

# AKTUALISIERTE UMWELT- ERKLÄRUNG 2026

Trinkwasserversorgung  
Würzburg GmbH



**WVV**

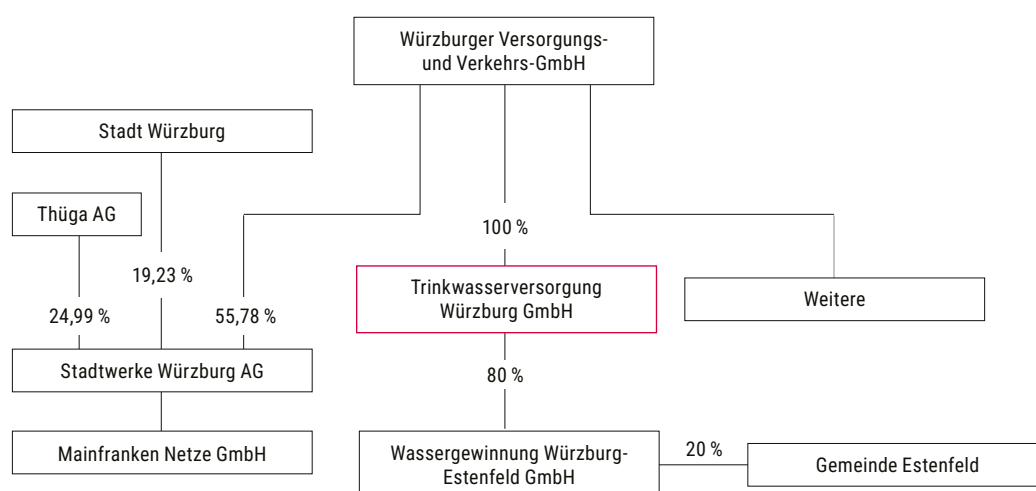
# INHALTS- VERZEICHNIS

- 02 Inhaltsverzeichnis
- 03 Die Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH
- 12 Anlagen und Umweltkennzahlen
- 28 WVV-Konzernpolitik für ein integriertes Nachhaltigkeitsmanagementsystem
- 31 Nachhaltigkeitsmanagement
- 32 Umweltmanagement
- 41 Umweltaspekte und Kernindikatoren
- 63 Umweltprogramm
- 68 Qualitätssicherung
- 70 Erklärung des Umweltgutachters
- 71 Glossar
- 72 Abkürzungsverzeichnis
- 73 Impressum

# DIE TRINKWASSERVERSORGUNG WÜRZBURG GMBH

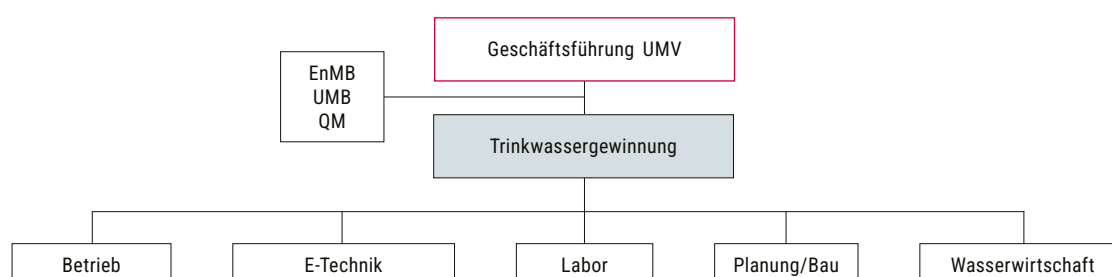
## Integration der TWV im WVV-Konzern

Die Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH (TWV) ist eine 100 %ige Tochtergesellschaft der Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH (WVV) und ist mit 80 % an der Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH (WW-E) beteiligt.



## Organisation der TWV

Die TWV besteht aus fünf Gruppen, wie in nachfolgendem Organigramm dargestellt.



Erläuterungen zu beauftragten Personen (UMV, UMB, EnMB, QM) siehe Kapitel Umweltmanagement.



Blick auf das Gelände Bahnhofstraße mit Pumpwerk und Wasserturm am heutigen Standort Bahnhofstraße

## Geschichte der Trinkwasserversorgung und Unternehmensentwicklung

### Entwicklung der Wasserversorgung der Stadt Würzburg:

**1581**

Erste nichtöffentliche Nutzung des im Stadtgebiet von Würzburg vorkommenden Grundwassers durch Julius Echter für das Juliussspital

**1856**

Inbetriebnahme des Wasserwerkes Bahnhofstraße durch die städtischen Werke

**1892–1894**

Bau und Inbetriebnahme des Wasserwerkes Mergentheimer Straße

**1900**

Fertigstellung und Inbetriebnahme des Wasserwerkes Zell

**1930**

Nutzung des Wasserwerkes Stuttgarter Straße durch die Eingemeindung von Heidingsfeld

**1964**

Nutzung der 1896 erstellten Wassergewinnung Winterhäuser Quelle

**1969**

Inbetriebnahme der Wassergewinnungsanlage Zellingen

**2001**

Inbetriebnahme der WW-E

**2003**

Erneuerung und Modernisierung der Wasseraufbereitung Wasserwerk Mergentheimer Straße

**2016**

Inbetriebnahme der neuen Wasseraufbereitung Wasserwerk Bahnhofstraße

**2017**

Autarkstellung; Vertragsende Wasserbezug

Inbetriebnahme der neuen Pumpwerke Hubland, Grombühl 2 und Dürrbachau

### Unternehmensentwicklungen und -beteiligungen:

**1966**

Gründung der Stadtwerke Würzburg AG (STW) aus den städtischen Werken

**1968**

Gründungsmitglied beim Zweckverband Fernwasserversorgung Mittelmain (ZV-FWM) durch die Stadt Würzburg

**1998**

Gründung der TWV

**1999**

Gründung der WW-E mit 80 Prozent Beteiligung

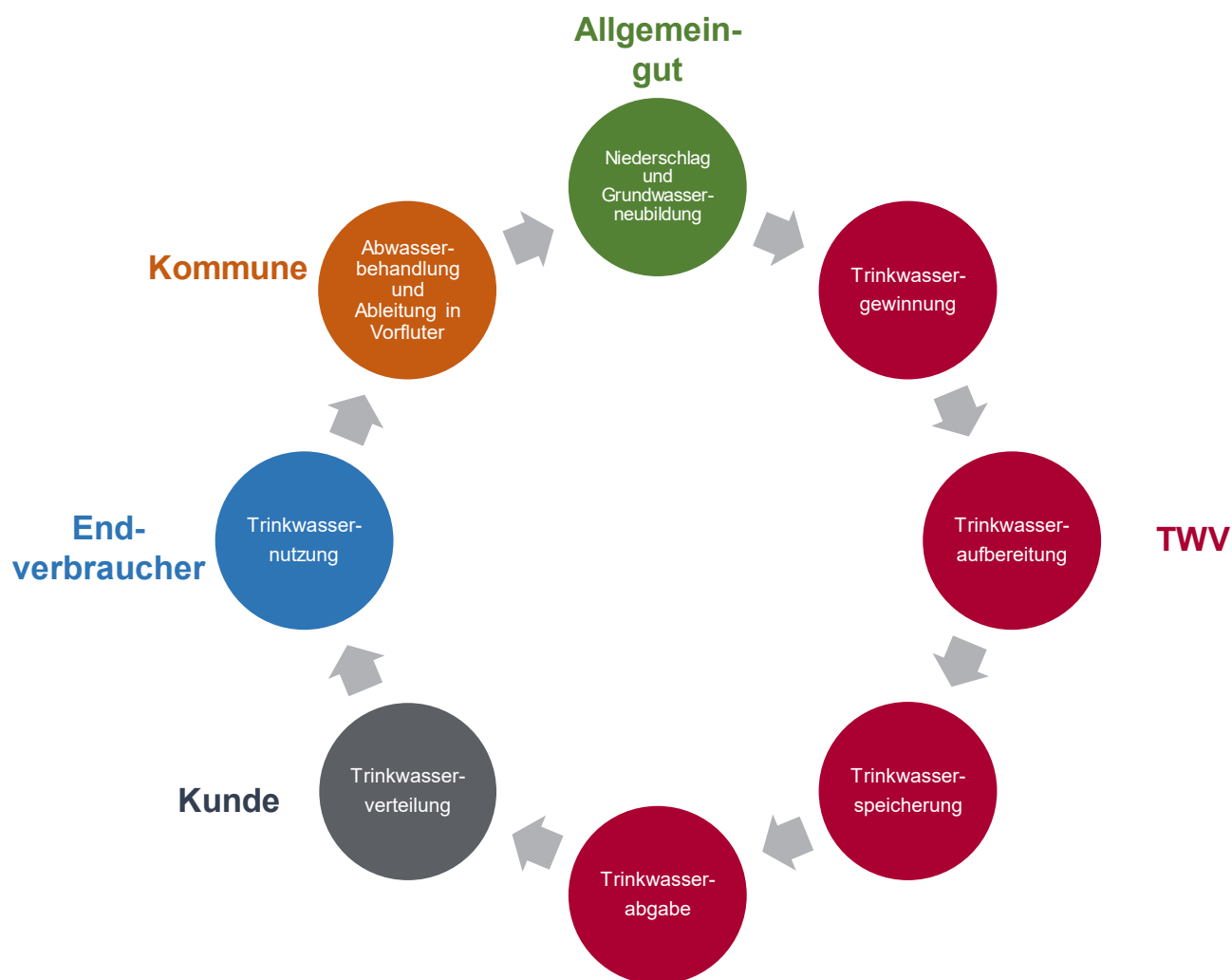
Für die Wasserversorgungsanlagen der STW und WW-E wird seit der Organisationsänderung des Konzerns 1998 bzw. seit Gründung der WW-E die technische Betriebsführung durch die TWV übernommen.

**2001**

Inbetriebnahme der Wassergewinnungsanlagen WW-E

## Lebensweg Trinkwasser

Durch die Lebenswegbetrachtung wurden die relevanten Umweltaspekte und Umweltauswirkungen aller vorgelagerten Schritte der Trinkwassergewinnung und der nachgelagerten Prozesse der Trinkwasserabgabe berücksichtigt. Die TWV übernimmt Verantwortung für indirekt beeinflussbare Umweltauswirkungen (z.B. Agrarberatung, die Nutzung des Trinkwassers). Auch wurden die Chancen und Risiken der einzelnen Etappen betrachtet und bewertet.



Darstellung der einzelnen Lebenswegphasen

## Unternehmensprozesse der TWV

Die Kernprozesse der TWV bestehen aus der Trinkwassergewinnung, der Trinkwasseraufbereitung, der Trinkwasserspeicherung und der Trinkwasserabgabe. Die TWV betreibt bezüglich der Trinkwasserabgabe keine Belieferung an Endkunden, sondern liefert das Trinkwasser an Netzbetreiber bzw. Gemeinden. Die Schnittstellen der Trinkwasserübergabe befinden sich in Wasserwerken bzw. Wassergewinnungsanlagen und sind in Verträgen geregelt. Zur Wahrnehmung der an die TWV übertragenen Aufgaben sind weitere Führungs- und Unterstützungsprozesse erforderlich.

Die TWV verfügt über kein Trinkwasserverteilungsnetz, sondern betreibt zur Bewirtschaftung der Wasservorkommen Transportleitungen, die in ein Wasserwerk einspeisen, von dem aus die Trinkwasserabgabe an die Netzbetreiber stattfindet. Diese Transportleitungen sind jeweils dem Wasserwerk zugeordnet, in dem die Einspeisung erfolgt. Eine Sonderstellung nimmt die Transportleitung von Zellingen nach Zell ein. Hierüber findet sowohl die Belieferung von zwei Gemeinden, als auch für einen bestimmten Streckenabschnitt die Mitbenutzung durch einen Zweckverband, statt. Auch im Rahmen der Betriebsführungstätigkeiten führt die TWV keine Wasserverteilungsaufgaben durch.

## Die Hauptaufgaben der TWV lassen sich wie folgt darstellen:

- Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen zur Trinkwasserversorgung (Wasserwerke, Pumpwerke, Hochbehälter, Fernwasserleitungen, Schächte)
- Wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Aufgaben (Wasserschutzgebietsmanagement, betriebliche Managementaufgaben)
- Betriebsführungsaufgaben für Dritte (STW, WW-E, Gemeinde Estenfeld, Märkte Rimpar und Winterhausen und Stadt Eibelstadt)
- Qualitätssicherung und -überwachung intern und für externe Kunden mittels eigenem akkreditierten Labor
- Wasserlieferung an die Gemeinden Gerbrunn und Zellingen gemäß vertraglicher Regelung

## Prozesse der TWV

### Führungsprozesse



### Kernprozesse



### Unterstützungsprozesse



## Betriebsführungsverträge der TWV

Die TWV hat mit der WW-E, der STW und der Gemeinde Estenfeld, den Märkten Rimpar und Winterhausen und der Stadt Eibelstadt Betriebsführungsverträge abgeschlossen.

Das nachfolgende Schaubild zeigt die Kernprozesse der TWV für die Betriebsführungsaufgaben.

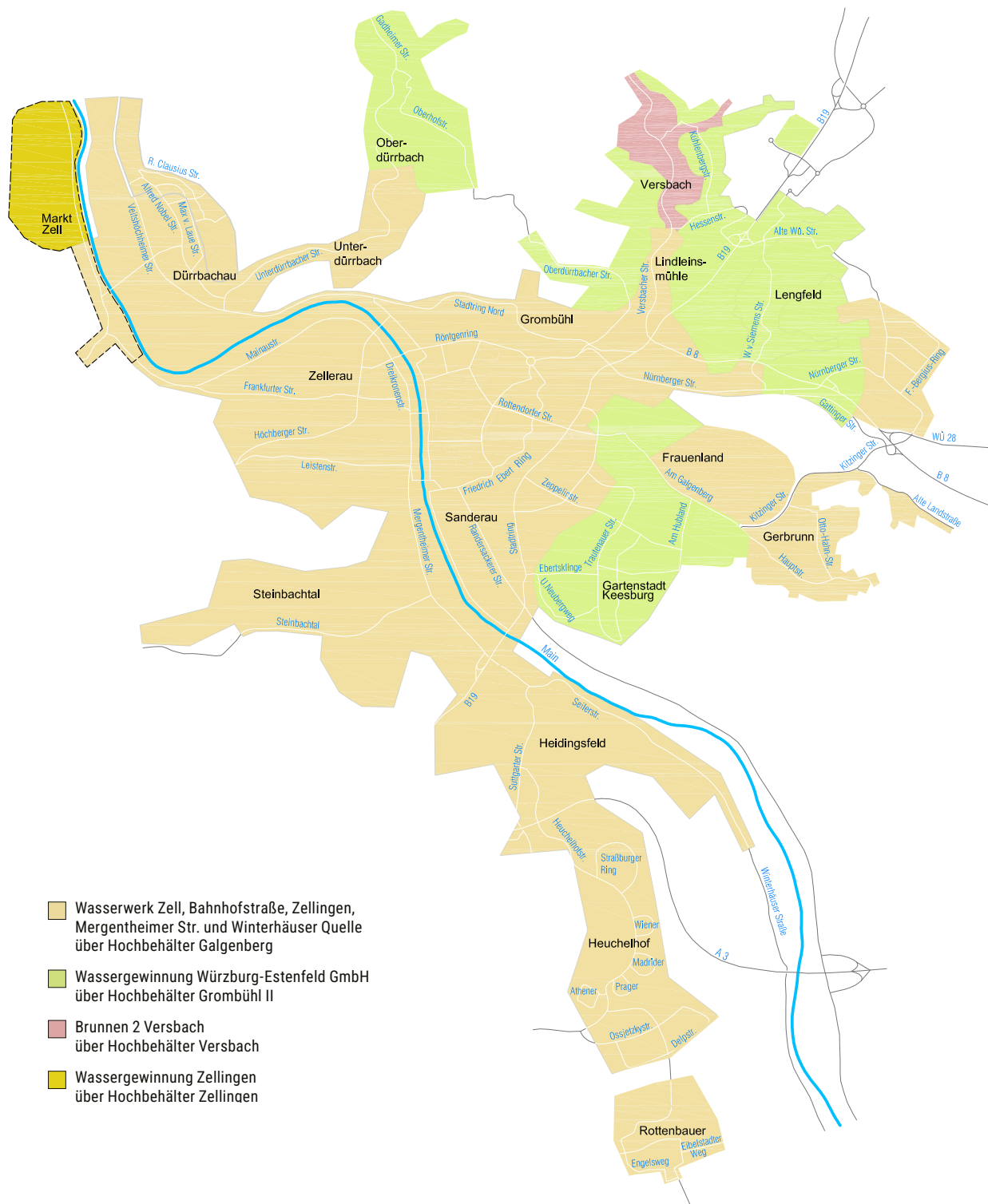
| Betriebsführungsverträge der TWV | Kernprozesse der TWV zur Betriebsführung |                         |                        |                   |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|
| WW-E                             | Trinkwassergewinnung                     | Trinkwasseraufbereitung | Trinkwasserspeicherung | Trinkwasserabgabe |
| STW                              |                                          |                         | Trinkwasserspeicherung | Trinkwasserabgabe |
| Gemeinde Estenfeld               |                                          |                         |                        | Trinkwasserabgabe |
| Markt Rimpar                     | Trinkwassergewinnung                     | Trinkwasseraufbereitung | Trinkwasserspeicherung | Trinkwasserabgabe |
| Markt Winterhausen               | Trinkwassergewinnung                     |                         | Trinkwasserspeicherung | Trinkwasserabgabe |
| Stadt Eibelstadt                 | Trinkwassergewinnung                     |                         | Trinkwasserspeicherung | Trinkwasserabgabe |

Neben den abgebildeten Kernprozessen wird durch das Labor der TWV die qualitative Kontrolle und Überwachung des Trinkwassers nach den Anforderungen der Trinkwasserverordnung erbracht.



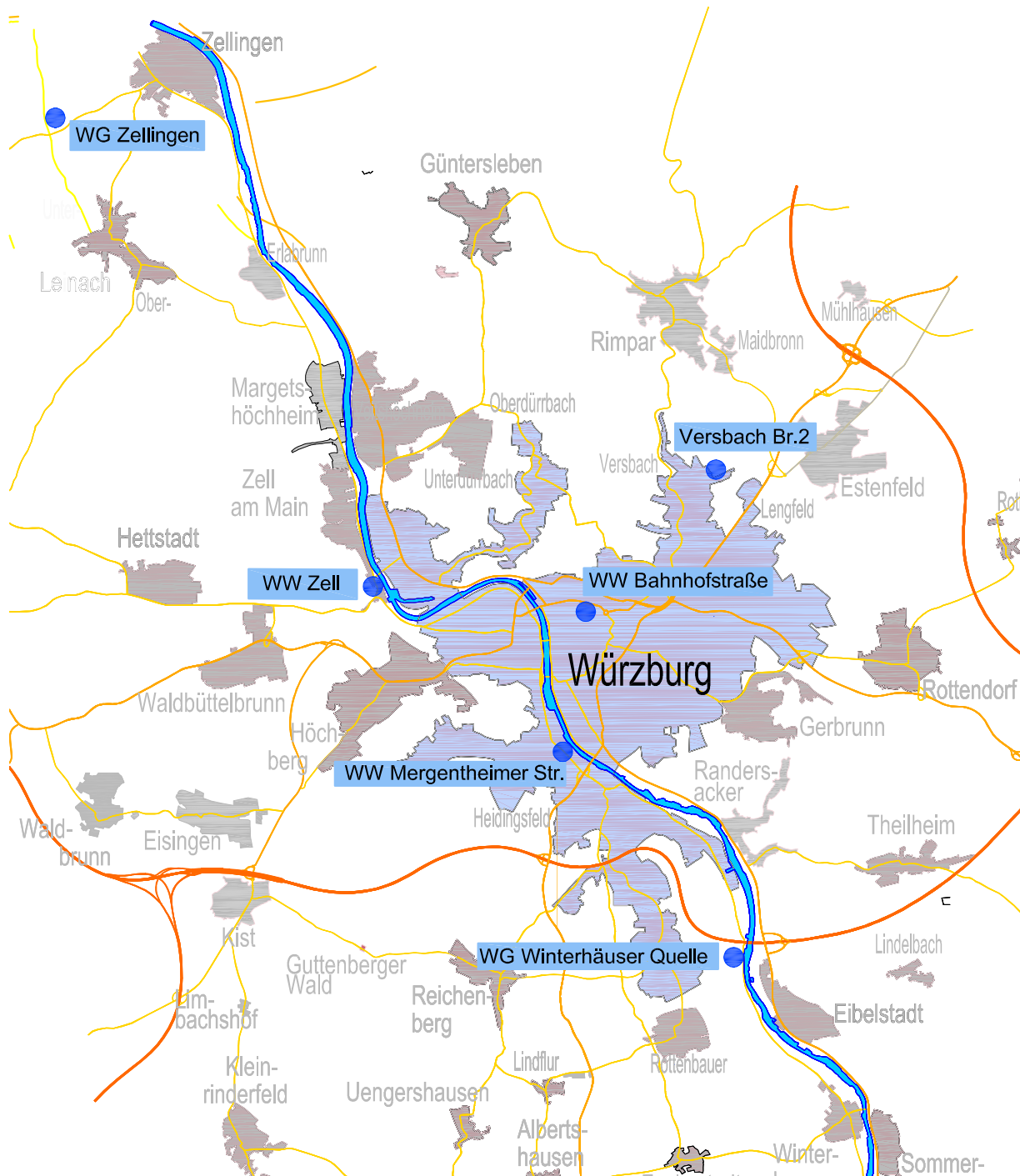
## Wasserversorgungsgebiete

In der untenstehenden Karte sind die einzelnen Versorgungsgebiete dargestellt. Sie zeigt, aus welchen Wassergewinnungsanlagen die Kunden ihr Trinkwasser beziehen und wie die Versorgungsgebiete gegliedert sind.



## Übersicht der Anlagen der TWV

Die nachstehende Übersichtskarte stellt die zur Trinkwasserversorgung verfügbaren Wassergewinnungsanlagen der TWV dar. Auf eine grafische Abbildung sämtlicher Wasserversorgungsanlagen, die im Rahmen der EMAS-Zertifizierung berücksichtigt sind, wurde verzichtet. Diese Anlagen mit den jeweiligen Kenngrößen werden in der vorliegenden Umwelterklärung betrachtet.



Übersichtskarte der Wassergewinnungsanlagen der TWV

Die Aufstellung zeigt den Anlagenbestand der innerhalb der TWV zur Erfüllung der Kernaufgaben betrieben wird, mit den wesentlichen Kenngrößen.

| WASSERGEWINNUNGSANLAGEN | Wasserfassung             | Wasserdargebot in l/s |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Bahnhofstraße           | 1 Quellwasserfassung      | 40 – 150              |
| Zell                    | 3 Quellwasserstollen      | 118 – 250             |
| Mergentheimer Straße    | 1 Horizontalfilterbrunnen | 140 – 200             |
| Winterhäuser Quelle     | 1 Quellwasserstollen      | 35 – 120              |
| Zellingen               | 5 Brunnen                 | 80 – 250              |
| Versbach                | 1 Brunnen                 | 6 – 12                |

| HOCHBEHÄLTER       | Fassungsvermögen in m³ |
|--------------------|------------------------|
| Galgenberg 1 und 2 | 25.000                 |
| Katzenberg 1       | 4.000                  |
| Versbach           | 750                    |
| Zellingen          | 330                    |

| SAUGBEHÄLTER         | Fassungsvermögen in m³ |
|----------------------|------------------------|
| Bahnhofplatz         | 300                    |
| Zell                 | 63                     |
| Mergentheimer Straße | 800                    |

| PUMPWERKE    |
|--------------|
| Bahnhofplatz |
| Heidingsfeld |
| Hubland      |
| Grombühl 2   |
| Dürrbachau   |



Riedbachquelle im G'spring



Kammer im Hochbehälter Galgenberg, Foto: Rolf Nachbar

# ANLAGEN UND UMWELTKENNZAHLEN

Auf den folgenden Seiten wird das Unternehmen mit den relevanten Umweltkennzahlen beschrieben. Die betrieblichen Kennzahlen wie Fördermenge, Stromverbrauch und Betriebsstoffe dienen als Instrument, um frühzeitig Veränderungen zu erkennen.

## Übergeordnete Betriebskennzahlen der TWV

In den folgenden Tabellen sind übergeordnete Betriebskennzahlen der TWV und deren Veränderung abgebildet. In der vorliegenden Umwelterklärung wurde zur besseren Vergleichbarkeit der Kennzahlen eine Datenberechnung mit einem festen Bezugszeitraum von 365 Tagen je Jahr vorgenommen. Die in den nachstehenden Tabellen abgebildeten Zahlen berücksichtigen diesen fest definierten Zeitraum. Detaillierte Angaben sind in den einzelnen Beschreibungen der Gewinnungsanlagen enthalten.

| AUSSTATTUNG                   |        | 2025   | 2024   | 2023   |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Wasserwerke/Wassergewinnungen | Anzahl | 6      | 6      | 6      |
| Wasserbezugsstellen           | Anzahl | 3      | 3      | 3      |
| Speicheranlagen               | Anzahl | 4      | 4      | 5      |
| Speicheranlagen Volumen       | m³     | 30.080 | 30.080 | 33.080 |
| Druckerhöhungsanlagen         | Anzahl | 4      | 4      | 4      |

## Organisation

Folgende Einrichtungen der TWV befinden sich auf dem WVV-Betriebsgelände in der Bahnhofstraße 12–18:

- die Verwaltung und Werkstätten
- das Trinkwasserlabor
- das Wasserwerk Bahnhofstraße

Die Gebäude der oben genannten Einrichtungen befinden sich im Eigentum der STW und werden von der TWV gemietet.

### Verwaltung und Werkstätten

Da es für diesen Bereich keine getrennte Zählung gibt, werden die Verbräuche anteilig über die Flächen zugeordnet.

Der Stromverbrauch ist seit 2021 mit Nutzung von mobiler Arbeit gesunken und vergleichsweise niedrig.

| KENNZAHLEN                                        |                   | 2025   | 2024   | 2023   |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| Mitarbeitende (Vollzeitäquivalente) <sup>1)</sup> | Anzahl            | 47,2   | 43,6   | 47,4   |
| Fahrzeuge                                         | Anzahl            | 22     | 22     | 21     |
| Bürofläche <sup>2)</sup>                          | m²                | 303    | 303    | 303    |
| Büroarbeitsplätze <sup>2)</sup>                   | Anzahl            | 21     | 21     | 20     |
| Stromverbrauch Büroarbeitsplätze <sup>2)</sup>    | kWh               | 6.763  | 7.011  | 6.986  |
| Verbrauch Heizenergie (Fernwärme) <sup>2)</sup>   | kWh               | 24.794 | 21.698 | 20.733 |
| Klimafaktor DWD                                   |                   | 1,18   | 1,30   | 1,30   |
| witterungsbereinigter Wärmeverbrauch (Fernwärme)  | kWh               | 29.257 | 28.207 | 26.953 |
| Energie/Büroarbeitsplatz                          | kWh/ Angestellter | 1.503  | 1.367  | 1.386  |

<sup>1)</sup> Stand jeweils zum 31.12.; ohne geringfügig Beschäftigte

<sup>2)</sup> Ohne Labor



Verwaltungsgebäude



Labor, Nasschemie

### Trinkwasserlabor

Die TWV betreibt seit 2003 ein eigenes, akkreditiertes Trinkwasserlabor nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018 und ist nach § 15 Abs. 4 S. 4 TrinkwV als zugelassene Trinkwasseruntersuchungsstelle beim LGL Bayern notifiziert.

Für das Labor ist die Akkreditierung der objektive Nachweis für die Güte und Kompetenz der durchgeführten Tätigkeiten, welcher den Marktzugang ermöglicht.

Zu den Voraussetzungen für die erfolgreiche Akkreditierung gehören die Einhaltung der Prüfrichtlinien, die lückenlose Rückverfolgbarkeit und Reproduzierbarkeit der durchgeführten Prüfungen, die fachliche und technische Kompetenz, die Dokumentation der eingesetzten Analysemethoden und Verfahren sowie die Unparteilichkeit und die Vertraulichkeit, damit die Objektivität von Analyseergebnissen gegeben ist.

Neben Fachkompetenz sind Erfahrung und moderne Labortechnik die wichtigsten Bausteine für exakte Analysen und eine fundierte Beratung. Alle Labormitarbeitenden nehmen regelmäßig an internen sowie externen Schulungen teil. So fließt aktuelles Wissen kontinuierlich in die tägliche Laborarbeit und die gesamten Arbeitsprozesse ein.

Durch die regelmäßige Teilnahme an behördlich vorgeschriebenen Ringversuchen im mikrobiologischen und chemischen Bereich muss der Leistungsnachweis zur Labortätigkeit erbracht werden.

Eine der wichtigsten Forderung des Qualitätsmanagementsystems ist der kontinuierliche Verbesserungsprozess, durch den die Qualität und Effizienz weiter verbessert werden soll. Unser Qualitätsmanagementsystem und die Qualität der Analysen wird regelmäßig von unabhängigen externen Stellen auditiert.

Das Labor der TWV hat durch die Aufnahme von weiteren Untersuchungsverfahren den Geltungsbereich der



Untersuchung auf Legionellen

Akkreditierung erweitert und ist damit berechtigt, ein größeres Spektrum im Dienstleistungsbereich für externe Kunden anzubieten und hat somit das Kompetenzfeld ausgebaut. Inhalte und Anforderungen der Akkreditierung werden durch die Deutsche Akkreditierungsgesellschaft (DAkkS) regelmäßig in Form von Dokumentenprüfungen, örtliche Begutachtungen des Qualitätsmanagementsystems und der Fachbereiche Probenahme, Mikrobiologie und Chemie überprüft. Auch der Nachweis der kontinuierlichen Wartung und Kalibrierung des technischen Equipments ist Bestandteil der Auditierung.

Das Trinkwasserlabor analysiert regelmäßig nach einem mit dem Gesundheitsamt und dem Betrieb abgestimmten Untersuchungsplan alle Wassergewinnungen sowie das Wasserverteilungsnetz gemäß den Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Der ausgeführte Untersuchungsumfang übersteigt dabei die gesetzlichen Vorgaben um ein Vielfaches.

Darüber hinaus ist das Labor für Konzerngesellschaften, Kommunen, öffentliche und gewerbliche Einrichtungen, Hausverwaltungen, Industrie- und Gewerbebetriebe, Privathaushalte und Eigenversorger im Rahmen der Zulassung tätig.

Das Trinkwasserlabor untersucht jährlich mehr als 20.000 Proben, um die Trinkwasserqualität für die Bevölkerung in und um Würzburg sicherzustellen.

Das Trinkwasserlabor führt folgende Aufgaben aus:

- Probenahmen von Roh- und Trinkwässern sowie Schwimm- und Badebeckenwässern durch akkreditierte Probenehmer
- Durchführung von chemischen, physikalischen und bakteriologischen Untersuchungen an Rohwässern, wie zum Beispiel Grundwassermessstellen und Quellen, Trinkwässern, Badewässern und Oberflächenwässern
- Beurteilung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Vorgaben aus einschlägigen Gesetzen, Verordnungen und Regelwerken

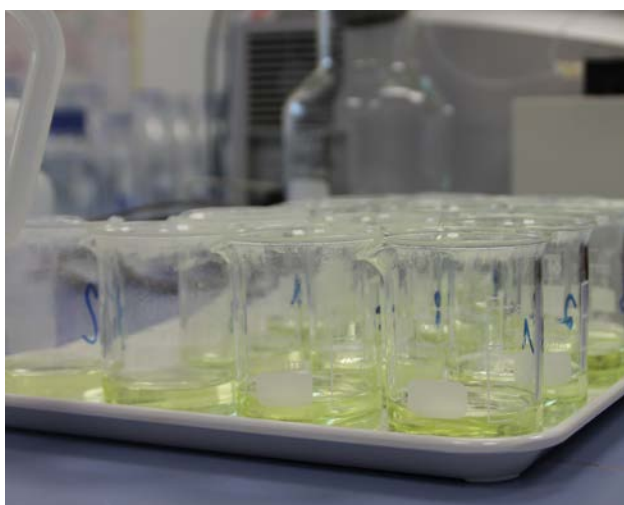


Labor, Ionenchromatograph

- Information und Beratung von Auftraggebern zu den Analysen sowie zur Trinkwasserqualität
- Qualitätsüberwachung von Betriebsstoffen zur Trinkwasseraufbereitung
- Qualitatives und quantitatives Berichtswesen

Die große Anzahl an bakteriologischen Untersuchungen ist durch die Novellierung der Trinkwasserverordnung, in der die Vorgabe zur Legionellenuntersuchungspflicht aufgenommen wurde, begründet. Demzufolge besteht für die Betreiber von Großanlagen zur Trinkwassererwärmung, aus denen Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit abgegeben wird, eine Untersuchungspflicht auf Legionellen. Auch durch die Änderung der Norm zum Nachweis von Legionellen (ISO 11731:2017-05) und die neue Empfehlung des Umweltbundesamtes zur systemischen Untersuchung von Trinkwasserinstallationen auf Legionellen in Verbindung mit neu eingeführten Nährboden, der weitere pathogene Legionellenarten erfassen kann, wird von einem erhöhten Untersuchungsbedarf ausgegangen.

Zu den weiteren regelmäßigen Untersuchungen zählen öffentliche Schwimm- und Badebecken, die nach den Anforderungen des Infektionsschutzgesetzes gemäß der DIN 19643 monatlich zu untersuchen sind.



Trinkwasserlabor, Silikatbestimmung

## Kennzahlen Trinkwasserlabor

| UNTERSUCHUNGEN GESAMT             | 2025   | 2024   | 2023   |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| chemisch (Probenanzahl)           | 3.437  | 3.671  | 3.193  |
| bakteriologisch (Parameteranzahl) | 19.726 | 20.023 | 19.683 |

Im Jahr 2024 wurden aufgrund des Pseudomonadenbefundes im Hochbehälter Galgenberg im November und der daraufhin vom Gesundheitsamt Würzburg angeordneten Netzchlorung sehr viele bakteriologischen und chemischen Untersuchungen durchgeführt.

Die Probenanzahl der chemischen Untersuchungen ist auch aufgrund der Inbetriebnahme des ICP-OES (optisches Emissionsspektroskop) im Jahr 2022 angestiegen. Mit diesem Gerät können nun Parameter, wie z.B. Bor, Selen, Arsen, Antimon, selbst gemessen werden, die vorher an andere Labore vergeben wurden. Darüber hinaus wurden chemische Parameter wie Anionen und Kationen öfter untersucht und der Chlornachweis wurde öfter bestimmt.

| LEISTUNGEN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG      | 2025 | 2024 | 2023 |
|----------------------------------------|------|------|------|
| interne Audits                         | 4    | 4    | 5    |
| externe Audits                         | 1    | 0    | 1    |
| Ringversuche (Parameter) <sup>1)</sup> | 29   | 43   | 30   |

<sup>1)</sup> Ringversuche sollen die Laborleistungsstärke durch Vergleiche zwischen verschiedenen Laboren bestimmen.

| KENNZAHLEN                                             |                      | 2025   | 2024   | 2023   |
|--------------------------------------------------------|----------------------|--------|--------|--------|
| Stromverbrauch Labor                                   | kWh                  | 32.478 | 34.086 | 35.004 |
| Stromverbrauch/<br>Untersuchung                        | kWh/<br>Untersuchung | 1,4    | 1,4    | 1,5    |
| Wärmeversorgung<br>(Fernwärme)                         | kWh                  | 41.415 | 35.720 | 33.708 |
| Klimafaktor DWD                                        |                      | 1,18   | 1,30   | 1,30   |
| witterungsbereinigter<br>Wärmeverbrauch<br>(Fernwärme) | kWh                  | 48.870 | 46.436 | 43.820 |
| Klimatisierung<br>(Kältemengenzähler)                  | kWh                  | 9.422  | 11.532 | 11.077 |
| Gasverbrauch                                           | m³                   | 115    | 103    | 95     |

Der Stromverbrauch setzt auch im Jahr 2025 den rückläufigen Trend der vergangenen Jahre fort. Der Bedarf der Klimatisierung ist im Vergleich zu den Vorjahren gesunken.



Abflammen einer Probenahmestelle



Wassserwerk Bahnhofstraße, Foto: Gerhard Hagen

## Wasserwerk Bahnhofstraße

### Allgemeines

Die am heutigen Bahnhofsvorplatz gelegenen Bahnhoftsquellen wurden bereits 1733 von Balthasar Neumann gefasst und weisen eine mittlere Quellschüttung von 100 l/s auf.

Im Zusammenhang mit dem barrierefreien Ausbau des Hauptbahnhofs Würzburg durch die Deutsche Bahn wurde in den Jahren 2015–2016 vorsorglich eine neue Trinkwasseraufbereitungsanlage errichtet. Diese wurde erforderlich, weil die bis 2021 andauernden Baumaßnahmen für die neue Personenunterführung bis in den Grundwasserleiter eingriffen und damit ein hohes potentielles Risiko für die Wassergewinnung darstellten.

### Beschreibung der Wasseraufbereitungs- und -förderanlagen

Im Pumpwerk Bahnhofplatz wird das Grundwasser aus der Quellsfassung mit Sauerstoff angereichert und in einen

Saugbehälter gefördert. Die Sauerstoffanreicherung ist erforderlich, um die in der nachfolgenden Aktivkohlefiltration durch biologische Abbauvorgänge stattfindende Sauerstoffzehrung auszugleichen. Die Grundwasserentnahme in der Quellsfassung erfolgt mit drehzahlgeregelten Pumpen, um die Fördermenge an die schwankende Quellschüttung anzupassen. Wenn die Quellschüttung höher als der Wasserbedarf ist, wird die überschüssige Menge in den Quellenbach abgeleitet. Die Wasserqualität wird mit kontinuierlich arbeitenden Messgeräten auf die Summenparameter Trübung, organische Inhaltsstoffe, Leitfähigkeit, pH-Wert und Fluoreszenz überwacht. Das Quellwasser weist in der Regel bereits Trinkwasserqualität auf.

Aus dem Saugbehälter Bahnhofplatz fließt das Quellwasser in freiem Gefälle dem im Wasserwerk Bahnhofstraße angeordneten Rohwasserpumpwerk zu. Dieses fördert das Quellwasser über die Aufbereitungsstufen in einen Reinwasserbehälter. Die Trinkwasseraufbereitungsanlage umfasst die Schritte Ultrafiltration, Aktivkohlefiltration und UV-Desinfektion. Die Anlage ist für eine Aufbereitungsmenge von 40–132 l/s ausgelegt.



Ultra- und Aktivkohlefiltration im Wasserwerk Bahnhofstraße, Foto: Gerhard Hagen

In der Ultrafiltrationsstufe können über Membranen mit einer Porengröße von 0,01–0,02 µm gegebenenfalls vorhandene Trübstoffe und Mikroorganismen bis zur Größe von Bakterien und Viren zurückgehalten werden.

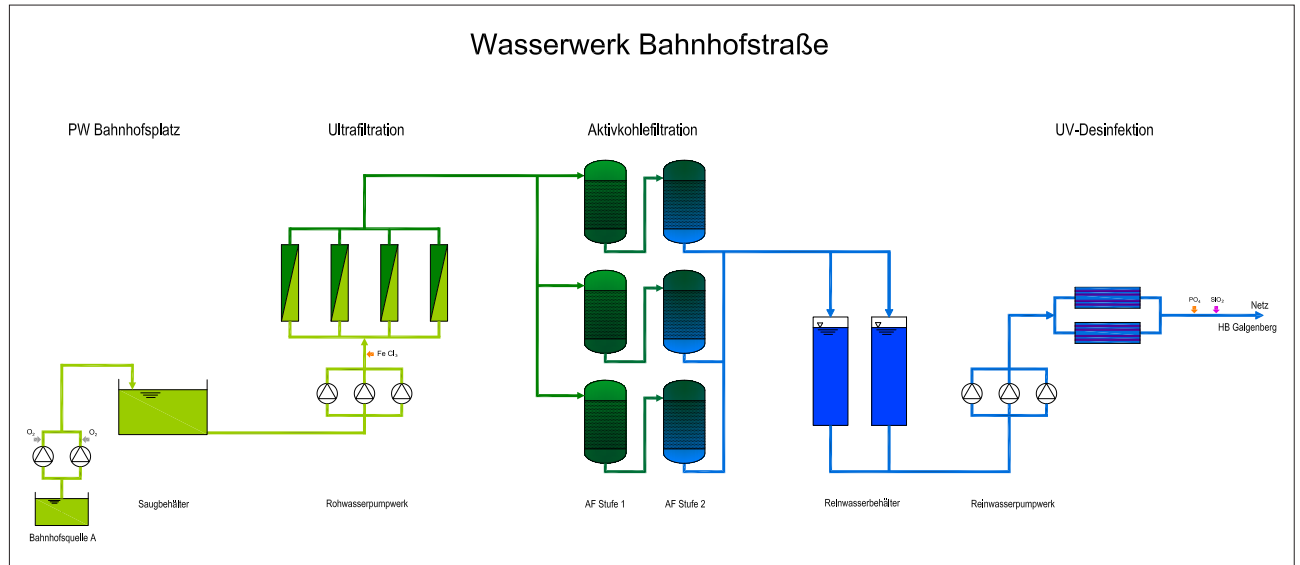
Anschließend wird das Wasser über eine Aktivkohlefilteranlage geleitet, in der organische Spurenstoffe entfernt werden können. Zum Einsatz kommen drei Filterstraßen mit je zwei hintereinandergeschalteten Filterkesseln. Durch die Reihenschaltung von zwei Filtern wird eine höhere Aufbereitungssicherheit gegenüber organischen Stoffen und eine weitergehende Ausnutzung der Adsorptionskapazität der Aktivkohle erreicht.

Die Aktivkohlefilteranlage wird in der Regel der Ultrafiltration nachgeschaltet betrieben. Im Falle einer Havarie mit Mineralölen oder anderen der Ultrafiltration nicht zuträglichen Störstoffen ist es möglich, die Aktivkohlefiltration der Ultrafiltration vorzuschalten, um die Membrananlage zu schützen.

Das Filtrat wird in zwei Reinwasserbehältern zwischengespeichert und von den Reinwasserpumpen über eine UV-Desinfektionsanlage in das Versorgungsnetz der STW AG gefördert. Mit der UV-Anlage können ggf. vorhandene Mikroorganismen mittels UV-Strahlung ohne Zugabe von Chemikalien deaktiviert werden. Vor der Netzeinspeisung werden Phosphat und Silikat als Korrosionsschutzinhibitoren und zur Härtestabilisierung zudosiert.

Die Qualität des abgegebenen Trinkwassers wird kontinuierlich auf die Parameter Trübung, organische Inhaltsstoffe, Leitfähigkeit, pH-Wert und Sauerstoff überwacht. Zur Kontrolle der Aufbereitungsprozesse werden auch zwischen den einzelnen Verfahrensstufen die entsprechenden Parameter kontinuierlich gemessen.

## Verfahrensschema Wasseraufbereitung und -förderung



## Kennzahlen Wasserwerksbetrieb und Einsatz von Stoffen zur Wasseraufbereitung

|                                                     |        | 2025      | 2024      | 2023      |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Fördermengen</b>                                 |        |           |           |           |
| PW Bahnhofplatz Quelle A                            | m³     | 2.532.012 | 3.113.323 | 2.446.285 |
| PW Bahnhofplatz Quelle B, Q                         | m³     | 322.503   | 407.890   | 326.643   |
| WW Bahnhofstraße Netzaufgabe                        | m³     | 2.352.981 | 2.779.770 | 2.304.716 |
| <b>Stromverbrauch</b>                               |        |           |           |           |
| PW Bahnhofplatz Quelle A - Förderung                | kWh    | 60.615    | 77.248    | 59.203    |
| PW Bahnhofplatz - Aufbereitung <sup>4)</sup>        | kWh    | 51.538    | 61.884    | 51.033    |
| WW Bahnhofstraße - Reinwasserförderung              | kWh    | 626.297   | 729.492   | 605.876   |
| WW Bahnhofstraße - Aufbereitung                     | kWh    | 144.052   | 171.559   | 144.141   |
| <b>Spezifische Kennzahlen</b>                       |        |           |           |           |
| PW und WWB Energieaufwand für Aufbereitung          | kWh/m³ | 0,083     | 0,084     | 0,085     |
| PW und WWB Energieaufwand für Förderung             | kWh/m³ | 0,292     | 0,290     | 0,289     |
| <b>Betriebsstoffe für Trinkwasser <sup>1)</sup></b> |        |           |           |           |
| Poly-Phosphat zum Korrosionsschutz <sup>2)</sup>    | l      | 6.048     | 7.095     | 5.920     |
| Natriumsilikat zum Korrosionsschutz <sup>3)</sup>   | l      | 21.043    | 24.504    | 20.510    |
| <b>Kernindikator</b>                                |        |           |           |           |
| Phosphatlösung / Netzaufgabe                        | ml/m³  | 2,57      | 2,55      | 2,57      |
| Silikatlösung / Netzaufgabe                         | ml/m³  | 8,94      | 8,82      | 8,90      |

<sup>1)</sup> Es werden ausschließlich nach Liste der Aufbereitungsstoffe zugelassene folgende Betriebsstoffe dem Trinkwasser zugesetzt.

<sup>2)</sup> Dieser Betriebsstoff dient zur Minderung der Ausfällungen von Härtebildnerverbindungen und baut eine korrosionsschützende Deckschicht in Stahl- und Stahlgußrohrsystemen auf.

<sup>3)</sup> Dieser Betriebsstoff fördert die Wirkung von 2) und mindert Flächenkorrosionen an Kupferleitungen

<sup>4)</sup> Inkl. Gebäudestrom und Pumpenstrom Quelle B, Q

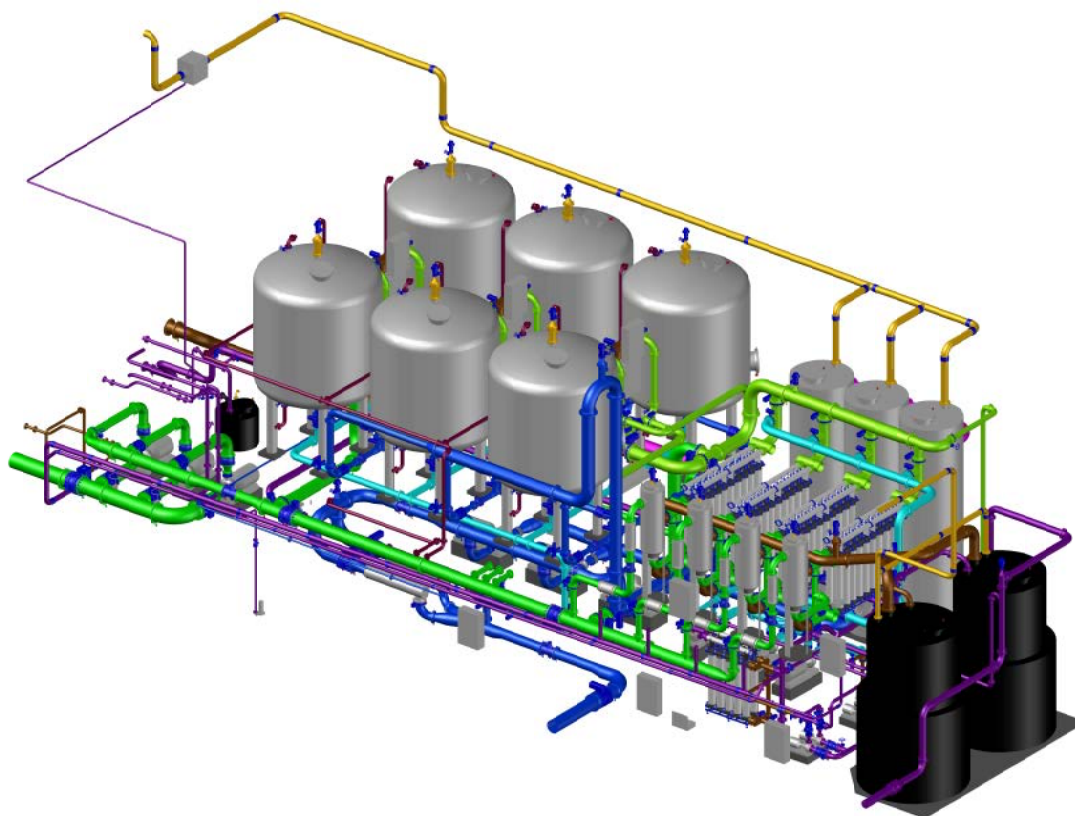
Das Dargebot der Quelle A erreichte in 2025 insgesamt ein mittleres bis gutes Niveau mit zum Teil jahreszeitlich untypischem Verlauf. So war die Quellschüttung bereits zu Jahresbeginn und bis Mai anhaltend auf hohem Niveau. Dann folgte eine stetige Abnahme bis zum Dezember.

Mit der Aufbereitung von knapp 93 % des zur Verfügung stehenden Dargebotes wurde das Wasserwerk wieder gemäß seiner durch Gewinnungscharakteristik und Aufbereitungstechnologien vorbestimmten Einsatzcharakteristik als Grundlastwerk betrieben.



Netzwasserpumpwerk im Wasserwerk Bahnhofstraße, Foto: Gerhard Hagen

### Isometrie der Aufbereitungstechnik





Wassserwerk Mergentheimer Straße, Foto: Gerhard Hagen

## Wassserwerk Mergentheimer Straße und Winterhäuser Quelle

### Allgemeines

Das Wassserwerk Mergentheimer Straße wurde im Jahre 1894 in Betrieb genommen und seitdem mehrfach erweitert und umgebaut. In den Jahren 2003 bis 2005 erfolgte eine vollständige Erneuerung aller Aufbereitungs- und Förderanlagen sowie eine Erweiterung und Sanierung der baulichen Anlagen. Im Jahr 2022 wurde eine UV-Anlage installiert, welche im Jahr 2023 in Betrieb genommen wurde und die Chlordioxidanlage ersetzt.

Über eine ca. 1 km lange, horizontale, parallel zum Main verlegte Sammelleitung können folgende Wässer genutzt werden:

- Grundwasser
- angereichertes Grundwasser
- Uferfiltrat

Das Wassserwerk hat für die TWV eine besondere Bedeutung, da hier im Unterschied zu den übrigen Wassserwerken, die reines Grundwasser fördern, auch Oberflächenwasser zur Grundwasseranreicherung genutzt werden kann. Deshalb kann dieses Wassserwerk unabhängig vom schwankenden Grundwasserdargebot betrieben werden.

Weiterhin wird in den Reinwasserbehälter des Wassserwerkes auch das Wasser der Winterhäuser Quelle eingespeist und über das Netzpumpwerk in das Versorgungsnetz gefördert.

Die Winterhäuser Quelle wird seit 1964 zur Trinkwassergewinnung genutzt. Die Gewinnungsanlage wurde 1896 mit Hilfe eines Quellwasserstollens gefasst.



Mainwasserentnahmebauwerk des Wassserwerkes Mergentheimer Straße, Foto: Gerhard Hagen

### Wasseraufbereitung und -förderung

Im Wassserwerk Mergentheimer Straße werden zwei unabhängig arbeitende Aufbereitungsanlagen mit den dazugehörigen Förderanlagen betrieben:

- Die Mainwasseraufbereitung zur Aufbereitung von Mainwasser und Infiltration zur Grundwasseranreicherung
- Die Bodenfiltrataufbereitung zur Aufbereitung von Grundwasser, angereichertem Grundwasser und Uferfiltrat zu Trinkwasser

Bedingt durch das im Untergrund vorhandene Speichervolumen lassen sich zur Abdeckung von Bedarfsspitzen kurzzeitig relativ hohe Grundwassermengen fördern: Die Bodenfiltrataufbereitung ist auf eine maximale Aufbereitungsleistung von 200 l/s ausgelegt.

Im Gebäude ist räumlich das Pumpwerk Heidingsfeld integriert, das jedoch vollkommen unabhängig vom Wassserwerk betrieben wird.

### Beschreibung der Wasseraufbereitungs- und -förderanlagen

In der Mainwasseraufbereitung werden bis zu 140 l/s Oberflächenwasser dem Main entnommen und nach den Verfahrensschritten Flockung, Sedimentation, Mehrschichtfiltration und Desinfektion zur Grundwasseranreicherung über Sickerleitungen in den Untergrund infiltriert. Bei Bedarf kann bei der Flockung Pulveraktivkohle zugegeben werden, um z. B. zeitweise im Mainwasser vorhandene Pflanzenbehandlungsmittel zu entfernen. Das Filtrat hat bereits annähernd Trinkwasserqualität, so dass die anschließende Bodenpassage im Wesentlichen die Aufgabe des Temperatenausgleichs hat: Die Mainwassertemperatur kann im Sommer bis auf ca. 25 °C ansteigen, das Grundwasser hat eine Temperatur von ca. 12 °C. Die Fließzeit von der Infiltration bis zur Fassung beträgt bis zu 14 Tage.



Reinwasserkammer im Wasserwerk Mergentheimer Straße, Foto: Gerhard Hagen

Im zwischen Wasserwerk und Main gelegenen Fassungs-  
gelände wird anschließend das Gemisch aus Infiltrat  
(nach Bodenpassage), natürlichem Grundwasser und zeit-  
weise auch Uferfiltrat über eine horizontale Sammellei-  
tung entnommen. Dieses sogenannte Bodenfiltrat wird  
über ein Pumpwerk der Bodenfiltrataufbereitung zuge-  
führt, die für eine Leistung von 200 l/s ausgelegt ist. Hier  
werden über eine Verfahrenskombination aus Ozonung,  
Mehrschichtfiltration und Aktivkohlefiltration alle gege-  
benenfalls vorhandenen Trübstoffe und unerwünschte  
organische Substanzen sicher entfernt, um jederzeit die  
nach Trinkwasserverordnung geforderte Wasserqualität  
sicherzustellen. Bedarfsweise kann die Aufbereitung noch  
durch Zugabe von Flockungsmittel und Wasserstoffperoxid  
optimiert werden.

Das aufbereitete Bodenfiltrat wird anschließend in den  
Reinwasserbehälter mit einem Volumen von 800 m<sup>3</sup> geleit-  
et. Hier wird auch das Wasser der Winterhäuser Quelle  
mit einer Menge von bis zu 120 l/s zugemischt. Nach  
Abschluss der Aufbereitung wird das Trinkwasser mit  
Chlordioxid bzw. über eine UV-Anlage desinfiziert. Aus  
dem Reinwasserbehälter wird das Trinkwasser schließ-  
lich über das Netzpumpwerk mit einer maximalen För-  
derleistung von 300 l/s ins Versorgungsnetz der STW  
gefordert. Vor der Netzeinspeisung werden Phosphat und  
Silikat als Korrosionsinhibitor und zur Härtestabilisierung  
zudosiert.

Nach jeder Aufbereitungsstufe wird die Wasserqualität  
mit kontinuierlich arbeitenden Messgeräten auf die  
Summenparameter Trübung, organische Inhaltsstoffe,  
Leitfähigkeit, pH-Wert und ggf. Ozon oder Chlordioxid  
überwacht.

Für den Betrieb sind zwei Mitarbeiter der TWV im  
Wasserwerk beschäftigt.

Im Jahr 2025 war besonders in der ersten Jahreshälfte bis  
in die ersten Sommermonate hinein ein gutes bis mittlere  
Dargebot zu verzeichnen. Dies ermöglichte eine dem

Gewinnungstyp und der Aufbereitungstechnologie vorbe-  
stimmte Einsatzcharakteristik. So wurde zur Grundlast-  
bedarfsdeckung die Winterhäuser Quelle ganzjährig  
betrieben und tageweise die Bodenfiltrataufbereitung zur  
Bedarfsdeckung an Spitzenverbrauchstagen hinzugezo-  
gen. Eine Anreicherung des Grundwasserdargebotes  
durch Mainwasseraufbereitung und -infiltration war in  
diesem Jahr nicht notwendig. Diese Anreicherung stellt  
eine verfahrenstechnisch und damit auch betriebswirt-  
schaftlich aufwendige Rohwasserbereitstellung dar. Sie  
erfolgte mit einwöchigem Betrieb nur zum Zwecke der  
Sicherstellung von Anlagenfunktionen und der Durchfüh-  
rung vorgeschriebener regelmäßiger Prüfungen.



Bodenfiltrataufbereitung im Wasserwerk Mergentheimer Straße

## Kennzahlen Wasserwerksbetrieb und Einsatz von Stoffen zur Wasseraufbereitung

|                                          |        | 2025      | 2024      | 2023      |
|------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Fördermengen</b>                      |        |           |           |           |
| Mainwasserentnahme                       | m³     | 27.668    | 168.832   | 307.810   |
| Infiltrationsmenge <sup>1)</sup>         | m³     | 27.883    | 163.062   | 299.133   |
| Bodenfiltrataufbereitung <sup>2)</sup>   | m³     | 67.901    | 9.231     | 208.679   |
| Netzabgabe <sup>3)</sup>                 | m³     | 1.343.296 | 1.145.866 | 1.446.668 |
| Winterhäuser Quelle                      | m³     | 1.282.828 | 1.162.760 | 1.244.854 |
| Kanaleinleitung                          | m³     | 3.116     | 10.370    | 15.751    |
| <b>Stromverbrauch</b>                    |        |           |           |           |
| Mainwasseraufbereitung                   | kWh    | 19.284    | 46.762    | 69.660    |
| Bodenfiltrataufbereitung                 | kWh    | 31.158    | 23.302    | 48.293    |
| Netzwasserpumpwerk                       | kWh    | 436.169   | 375.575   | 463.661   |
| Winterhäuser-Quelle                      | kWh    | 112.600   | 92.564    | 104.480   |
| Gebäudetechnik                           | kWh    | 56.546    | 59.774    | 55.838    |
| <b>Spezifische Kennzahlen</b>            |        |           |           |           |
| Mainwasseraufbereitung <sup>4)</sup>     | kWh/m³ | 0,347     | 0,141     | 0,115     |
| Bodenfiltrataufbereitung                 | kWh/m³ | 0,459     | 2,524     | 0,231     |
| Netzwasserpumpwerk                       | kWh/m³ | 0,325     | 0,328     | 0,321     |
| Winterhäuser-Quelle                      | kWh/m³ | 0,088     | 0,080     | 0,084     |
| <b>Betriebsstoffe</b>                    |        |           |           |           |
| Silikat-Lösung <sup>5)</sup>             | l      | 11.480    | 9.862     | 12.765    |
| Phosphat-Lösung <sup>6)</sup>            | l      | 3.472     | 2.964     | 3.743     |
| Chlorgas in Flaschen                     | kg     | 13        | 29        | 29        |
| Natriumchlorit                           | kg     | 0         | 15        | 211       |
| Natriumhypochlorit (WHQ)                 | kg     | 2.119     | 1.769     | 1.639     |
| Sauerstoff flüssig                       | kg     | 15.998    | 15.300    | 13.541    |
| Eisen-III-chlorid                        | l      | 1.396     | 7.131     | 12.704    |
| <b>Kernindikator</b>                     |        |           |           |           |
| Silikat-Lösung / Netzabgabe              | ml/m³  | 8,55      | 8,61      | 8,82      |
| Phosphat-Lösung / Netzabgabe             | ml/m³  | 2,58      | 2,59      | 2,59      |
| Chlorgas / Netzabgabe                    | g/m³   | 0,01      | 0,03      | 0,02      |
| Natriumchlorit / Netzabgabe              | g/m³   | 0,00      | 0,01      | 0,15      |
| Natriumhypochlorit (WHQ) / Förderung WHQ | g/m³   | 1,65      | 1,52      | 1,32      |
| Eisen-III-chlorid / Mainwasserentnahme   | ml/m³  | 50,45     | 42,24     | 41,27     |

<sup>1)</sup> Inkl. Kühlwasser Ozonanlage und Treibwasser Chlordosierung

<sup>2)</sup> Inkl. Vorfiltratmenge, Spülwasserpumpen mit Spülluftgebläse

<sup>3)</sup> Inkl. Eigenverbräuche

<sup>4)</sup> Die spezifische Kennzahl der Mainwasseraufbereitung wird gebildet aus dem Stromverbrauch der Mainwasseraufbereitung dividiert durch die Summe der Wasserförderung Mainwasser und Infiltration

<sup>5)</sup> Konzentration: 335 g/l SiO<sub>2</sub>-Gehalt

<sup>6)</sup> Konzentration: 390 g/l p-PO<sub>4</sub>-Gehalt





Wasserwerk Zell, Foto: Gerhard Hagen

## Wasserwerk Zell

### Wassergewinnung, -aufbereitung und -förderung

Das im Wasserwerk Zell genutzte Grundwasser wird über drei zwischen 1900 und 1912 errichtete Quellstollen gefasst. Die Stollen mit einer Gesamtlänge von ca. 1700 m erschließen über 150 Einzelquellen, deren Gesamtschüttung zwischen 118 und 250 l/s schwankt.

Die Wasserqualität der Einzelstollen wird mit kontinuierlich arbeitenden Messgeräten auf die Summenparameter Trübung, SAK (254 nm) und Leitfähigkeit überwacht. Das Quellwasser weist in der Regel bereits Trinkwasserqualität auf. Aus Sicherheitsgründen erfolgt eine Aufbereitung über eine Desinfektion und eine Aktivkohlefiltration, damit bedarfsweise bakteriologische und organische Verunreinigungen zurückgehalten werden können. Die Aktivkohle entfernt zudem überschüssiges Chlor.

Aus den Quellstollen fließt das Wasser in freiem Gefälle zum Wasserwerk Zell in einen Saugbehälter, in den zur Desinfektion Chlor dosiert wird. Über die drehzahlregulierten Netzpumpen wird die jeweilige Quellschüttung über vier Aktivkohlefilter in das Versorgungsnetz der STW gefördert. Vor der Netzeinspeisung werden Phosphat und Silikat als Korrosionsinhibitor und zur Härtestabilisierung zudosiert und die Wasserqualität kontinuierlich auf die oben genannten Parameter sowie den pH-Wert überwacht.

Die Gesamtquellschüttung der Zeller-Stollen beträgt im Durchschnitt ca. 200 l/s.

### Kennzahlen Wasserwerksbetrieb und Einsatz von Stoffen zur Wasseraufbereitung

|                                               |        | 2025      | 2024      | 2023      |
|-----------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Fördermengen</b>                           |        |           |           |           |
| WW Zell Netzabgabe                            | m³     | 4.829.774 | 4.520.416 | 4.681.034 |
| WW Zell Netzeinspeisung aus Zellingen         | m³     | 333.220   | 507.030   | 409.433   |
| WW Zell Rückversorgung nach Zellingen         | m³     | 1.439     | 348       | 122.143   |
| <b>Stromverbrauch</b>                         |        |           |           |           |
| WW Zell Förderung                             | kWh    | 1.558.255 | 1.449.635 | 1.530.393 |
| WW Zell Gebäude                               | kWh    | 51.193    | 46.661    | 46.279    |
| <b>Spezifische Kennzahlen</b>                 |        |           |           |           |
| WW Zell Förderung                             | kWh/m³ | 0,323     | 0,321     | 0,327     |
| <b>Betriebsstoffe</b>                         |        |           |           |           |
| Chlorgas in Flaschen                          | kg     | 2.051     | 1.798     | 1.784     |
| Silikat - Lösung gesamt <sup>1)</sup>         | l      | 42.912    | 40.532    | 40.489    |
| Phosphat - Lösung gesamt <sup>2)</sup>        | l      | 12.495    | 11.672    | 11.764    |
| <b>Kernindikator</b>                          |        |           |           |           |
| Chlorgas / Netzabgabe <sup>3)</sup>           | g/m³   | 0,42      | 0,40      | 0,38      |
| Silikat-Lösung / Netzabgabe und -einspeisung  | ml/m³  | 8,31      | 8,06      | 7,95      |
| Phosphat-Lösung / Netzabgabe und -einspeisung | ml/m³  | 2,42      | 2,32      | 2,31      |

<sup>1)</sup> Konzentration: 335 g/l SiO<sub>2</sub>-Gehalt

<sup>2)</sup> Konzentration: 390 g/l p-PO<sub>4</sub>-Gehalt

<sup>3)</sup> Chlorzugabe erfolgt im Aufbereitungsprozess, Trinkwasserabgabe erfolgt im Normalfall chlorfrei

Im Wasserwerk Zell wird bedarfsweise das Trinkwasser aus dem Gewinnungsgebiet Zellingen in das Würzburger Stadtnetz eingespeist. Eine Zugabe von Korrosionsinhibitoren Phosphat und Silikat findet im Wasserwerk Zell statt. Seit 2019 besteht zudem die Möglichkeit, die Ortschaften Zell, Erlabrunn und Zellingen mit dem Trinkwasser aus dem Wasserwerk Zell zu versorgen.

Das Dargebot der Zeller Stollen erreichte im Jahr 2025 ein gutes Niveau. Auch an diesem Standort war ein bereits zu Jahresanfang hohes und ansteigendes Dargebot, mit einem Scheitel im Juni zu verzeichnen. Es folgte ein stetiger und moderater Abfall bis zum Jahresende.

Die Nutzung der Grundwässer aus den drei Stollen und die Netzaufgabe des Wasserwerkes erfolgten dem jeweils aktuellen Tagesbedarf angepasst. Wie schon 2023 und 2024 wurde eine erhöhte Desinfektion der Rohwässer durchgeführt, um den potenziell höheren Gefährdungen

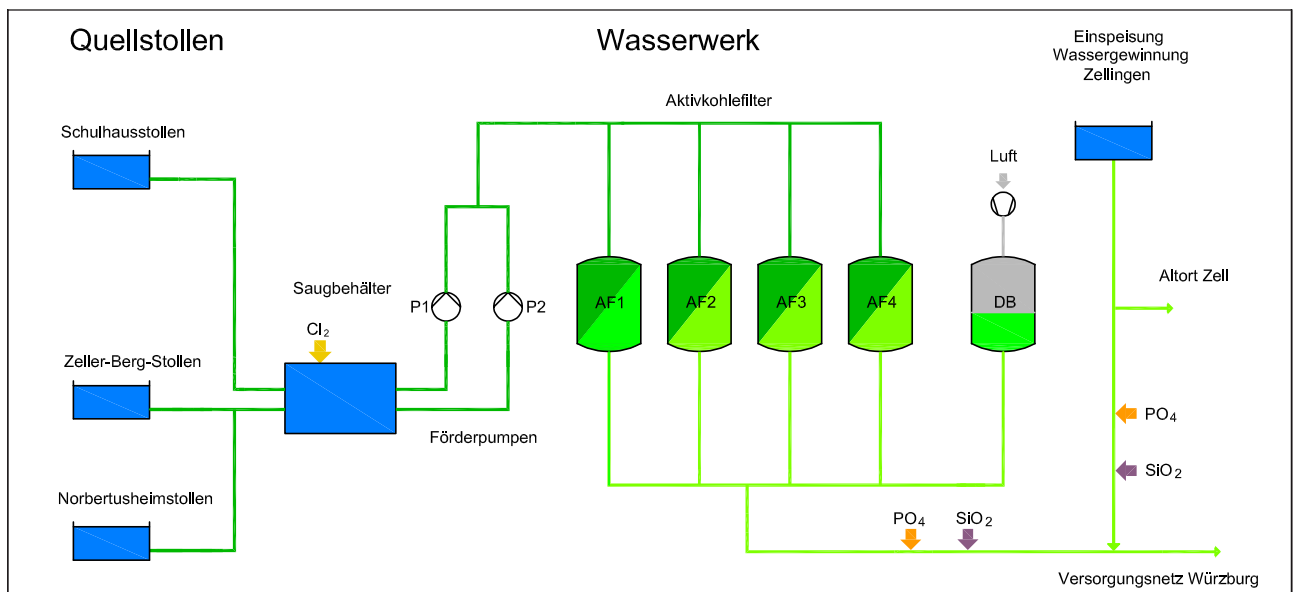
durch Starkregeneignisse mit einer erhöhten Desinfektionsmittelkonzentration entgegenzuwirken. Im Herbst 2025 wurde eine UV-Desinfektionsanlage zum Zwecke der chlorfreien Abschlussdesinfektion und damit eine zusätzliche Trinkwasserqualität sichernde Barriere in Betrieb genommen.

Am 05. Mai 2023 wurde das 125-jährige Bestehen des Wasservertrages zwischen der Stadt Würzburg und dem Markt Zell am Main gefeiert. Zu diesem Anlass wurde eine Festschrift erstellt, welche die Hintergründe, die bauliche Umsetzung des Vertrages, das rechtliche Umfeld und die umweltpolitischen Überlegungen beleuchtet. Sie ist über diesen QR-Code bzw. Link abrufbar.

<https://www.wvv.de/trinkwasser/jubilaum>



### Schema Wasseraufbereitung und -förderung



Wasserschloss im Norbertusheimstollen, Foto: Rolf Nachbar



Aktivkohlefilter im Wasserwerk Zell, Foto: Gerhard Hagen

## Wassergewinnung Zellingen

Mit den 1968 erbauten Zellinger Tiefbrunnen wurde eine weitere Wassergewinnungsanlage errichtet, die einen bedeutenden Beitrag zur Trinkwasserversorgung der Stadt Würzburg und den im Verbund befindlichen Gemeinden leistet.

Die Brunnengalerie besteht aus fünf Brunnen mit Ausbautiefen von 38 m bis 127 m. Die einzelnen Brunnen fördern eine Menge zwischen 22 l/s und 56 l/s über eine gemeinsame Förderleitung zum Hochbehälter Zellingen. Von dort wird das Trinkwasser über eine 13,5 km lange Fernleitung zum Wasserwerk Zell transportiert und dort mit dem Zeller Wasser gemischt.

Die Grundwasserentnahmemenge aller Brunnen ist rechtlich auf insgesamt 235 l/s begrenzt. Wasserrechtlich beträgt die genehmigte Jahresentnahme 4,3 Mio. m<sup>3</sup>.

Ebenfalls wird die Gemeinde Zellingen als Kunde der TWV mit Trinkwasser aus dem Hochbehälter Zellingen versorgt.

2019 nahm die TWV eine UV-Anlage zur Desinfektion der Rohwässer am Standort Zellingen in Betrieb. Bis dahin erfolgte die Desinfektion der Rohwässer durch örtliche Bereitung und Zudosierung von Chlordioxid. Durch die Umstellung der Desinfektionsmethode von chemisch wirksamer zu physikalisch wirksamer Desinfektion

## Kennzahlen

|                                      |                    | 2025      | 2024      | 2023      |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Fördermengen</b>                  |                    |           |           |           |
| Summe Brunnen (ohne Br. 1)           | m <sup>3</sup>     | 1.247.110 | 1.390.475 | 1.165.540 |
| Zellingen Netzabgabe                 | m <sup>3</sup>     | 1.222.111 | 1.364.047 | 1.155.323 |
| Zellingen Netzeinspeisung in WW Zell | m <sup>3</sup>     | 333.220   | 507.030   | 409.433   |
| <b>Stromverbrauch</b>                |                    |           |           |           |
| Zellingen Summe Pumpstrom            | kWh                | 565.405   | 701.824   | 698.902   |
| Zellingen                            | kWh                | 665.718   | 782.263   | 743.662   |
| <b>Spezifische Kennzahlen</b>        |                    |           |           |           |
| Zellingen Netzabgabe                 | kWh/m <sup>3</sup> | 0,545     | 0,573     | 0,644     |
| Zellingen Pumpstrom <sup>1)</sup>    | kWh/m <sup>3</sup> | 0,463     | 0,515     | 0,605     |

<sup>1)</sup> Summe Pumpstrom dividiert durch Netzabgabe

durch Bestrahlung konnte eine den Genuss betreffende Verbesserung des Trinkwassers erzielt werden. Damit auch positiv verbunden ist der Wegfall des Desinfektionsmittelverzehrs, kein Chemikalieneinsatz und keine Gefährdungen von Personen und Umwelt bei Betriebsstörungen der Desinfektionstechnik. Dem gegenüber wurden auch die Nachteile der Desinfektion durch Bestrahlung, wie Energiebedarf und Wegfall einer depotwirksamen Netzdesinfektion in Kauf genommen. Letzterer Nachteil wird durch die Vorhaltung einer mobilen Desinfektionsanlage zur zeitlich befristeten Desinfektion des Trinkwassers bei Störungen oder Kontaminationen, wie zum Beispiel bei einem Rohrbruch, ausgeglichen.



Wassergewinnung Zellingen, Brunnen



Wassergewinnung Zellingen, Brunnen

Wassergewinnung Versbach

Die Trinkwasserversorgung des Stadtteils Versbach wird im Wesentlichen durch den 1960 errichteten Brunnen 2 in Versbach sichergestellt. Der Brunnen 1 wird seit Jahren nicht mehr zur Versorgung herangezogen, da er regelmäßig mikrobiologische Beeinträchtigungen aufweist.

Der Brunnen 2 hat eine mittlere Förderleistung von 5 l/s. Dieser wurde bis zu einer Tiefe von 99 m mit einem Bohrdurchmesser von 500 mm ausgebaut.

Das geförderte Grundwasser wird seit 2021 durch eine UV-Anlage desinfiziert und dann durch das Rohrnetz der STW in den Hochbehälter Versbach, der als Gegenbehälter dient, gefördert. Somit ist an diesem Standort nun eine technische Barriere für mikrobiologische Belastungen im Grundwasser vor dessen Einspeisung in das Versorgungsnetz errichtet.

Das Wassereinzugsgebiet dieses Brunnens erstreckt sich in nördliche Richtung. Das Wasserschutzgebiet ist derzeit durch ein neu eingeleitetes Wasserschutzgebietsverfahren in Bearbeitung.

Ende der 90er Jahre musste der Brunnen vorübergehend wegen Überschreitung des Nitratwertes vom Netz genommen werden. Die seit vielen Jahren durch die TWV geförderten Agrarmaßnahmen zur Minimierung des Nitratwertes führen derzeit zu einem relativ stabilen Nitratwert um 40 mg/l. Der Nitratwert wird kontinuierlich überwacht und dient so auch zur Steuerung der Betriebsweise des Brunnens.



Versbach, Brunnen 1

Kennzahlen

|                               |        | 2025    | 2024    | 2023    |
|-------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Fördermengen</b>           |        |         |         |         |
| Versbach Br. 2                | m³     | 135.454 | 129.139 | 156.278 |
| <b>Stromverbrauch</b>         |        |         |         |         |
| Versbach Br. 2 (Pumpe)        | kWh    | 66.267  | 85.731  | 88.285  |
| Versbach Br. 2 gesamt         | kWh    | 70.287  | 89.746  | 91.977  |
| <b>Spezifische Kennzahlen</b> |        |         |         |         |
| Versbach Br. 2 (Pumpe)        | kWh/m³ | 0,489   | 0,664   | 0,565   |
| Versbach Br. 2 gesamt         | kWh/m³ | 0,519   | 0,695   | 0,589   |

Das Trinkwasserversorgungsgebiet Versbach wurde 2025 hauptsächlich mit dem Grundwasser aus dem Brunnen 2 Versbach versorgt.

Seit August 2024 wird die Tauchmotorpumpe mit einem Frequenzumformer betrieben. Dies ermöglicht eine besonders schonende Bewirtschaftung des Grundwasserleiters durch geringere Absenkung bei kontinuierlicher Entnahme. Das Dargebot lässt sich als überdurchschnittlich zu den Vorjahren einstufen.



Versbach, Brunnen 2

# WVV-KONZERNPOLITIK FÜR EIN INTEGRIERTES NACHHALTIGKEITSMANAGEMENTSYSTEM



Nachhaltigkeit, Umweltschutz, Energieeffizienz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz sowie Informationssicherheit sind elementarer Bestandteil unserer Unternehmenskultur und somit für alle WVV-Gesellschaften und deren Aktivitäten im integrierten Managementsystem „Umwelt**plus**“ abgebildet.

## Selbstverständnis

Die WVV steht für Innovation, Umwelt, Mensch, Sicherheit und Zukunft. Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit sowie Akzeptanz und Teilhabe bestimmen unser wirtschaftliches Handeln. Insbesondere Nachhaltigkeit bedeutet für uns ökologische, ökonomische und soziale Verantwortung für die Region zu übernehmen und durch unser Handeln die Lebensqualität auch für künftige Generationen zu sichern. In diesem Sinne schließen wir uns uneingeschränkt dem Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) und der Grundsatzerklärung zur Menschenrechtsstrategie im Code of Conduct an.

Als Mitgestalter eines integrierten Klimaschutzkonzeptes gehen wir auch die mit dem Klimawandel verbundenen Herausforderungen, insbesondere auf den Handlungsfeldern Energie- und Trinkwasserversorgung sowie Mobilität, an.

Der Klimawandel erfordert von uns in allen Bereichen der kommunalen Daseinsvorsorge weitreichende strategische Anpassungen, die wir in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Würzburg erarbeiten. So wird bezüglich der Ressource Wasser die sparsame und zweckorientierte Verwendung des Trinkwassers in Zeiten unterdurchschnittlicher Verfügbarkeit eine notwendige Anpassung an die Klimafolgen sein.

Ein uns antreibendes Ziel ist die Treibhausgasneutralität. Grundlage dafür ist die Energieeffizienz und das

kontinuierliche Monitoring der Gesamtenergieverbräuche, die Treibhausgasbilanzierung, die sukzessive Reduzierung von Treibhausgasen sowie deren Kompensation in Bereichen, in denen eine Reduzierung nicht mehr möglich ist. Durch den Einsatz erneuerbarer Energiequellen streben wir eine langfristige Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern wie Öl und Erdgas an.

Die Einbeziehung und Bewusstseinsbildung der Bevölkerung zählen zu den wichtigen neuen Aufgaben, um eine breite Akzeptanz erreichen zu können.

Die Unternehmensleitungen und alle Führungskräfte fassen Nachhaltigkeit, Umweltschutz, Energieeffizienz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Informationssicherheit als Fürsorgepflicht und zentrale Aufgabe auf. Sie schaffen und erhalten Einrichtungen, treffen Anordnungen und sonstige Maßnahmen und stellen Mittel zur Verfügung, um das Bewusstsein und die Sensibilität (Awareness) aller Beschäftigten dahingehend aktiv zu fördern. Belegschaft und die Betriebsratsgremien werden hierbei aktiv, beispielsweise über digitale Mitarbeitendenbefragungen, eingebunden.

## Verantwortung

Unsere Beschäftigten werden durch Ausbildung und regelmäßige Fort- und Weiterbildung geschult, regelmäßig unterwiesen und motiviert, so dass sie ihre Tätigkeiten im Bewusstsein ihrer Verantwortung für die Umwelt, für ihre Sicherheit und Gesundheit sowie die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität von Informationen ausüben.

Alle Beschäftigten sind im Rahmen der gemeinsamen Verantwortung für den Umwelt- und Arbeitsschutz sowie die Informationssicherheit angehalten, Vorschriften und Weisungen zu beachten, auf die Behebung und Beseitigung erkannter Defizite hinzuwirken sowie die Weiterentwicklung mit Verbesserungsvorschlägen zu fördern.

## Vorbeugung

Präventive technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen ermöglichen uns, nachhaltig mit

Ressourcen umzugehen sowie Umweltauswirkungen, Energieeinsatz, Gefährdungen am Arbeitsplatz sowie Risiken in der Informationssicherheit zu vermeiden oder entsprechend zu minimieren.

Regelmäßige betriebsärztliche Untersuchungen dienen der Feststellung der gesundheitlichen Eignung, der Verhütung von Berufskrankheiten und Unfällen und bieten ein hohes Maß an Gesundheitsvorsorge.

### **Compliance**

Grundlage unseres Handelns ist die Einhaltung der Rechtsvorschriften, Regelwerke, Normen und behördlichen Auflagen sowie interne Regelungen und Anforderungen, die im Managementsystem „Umweltplus“ und darüber hinaus in einem Compliance-Management als einschlägig identifiziert und bewertet sind.

Wo es technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist, werden Maßnahmen ergriffen, die über die gesetzlichen und behördlichen Anforderungen hinausgehen.

### **Umweltauswirkungen**

Auswirkungen unserer Tätigkeiten, Dienstleistungen, Produkte/Märkte auf den Menschen sowie den Boden, das Wasser und die Luft bewerten wir durch eine ganzheitliche Betrachtung. Daraus gewonnene Erkenntnisse und ermittelte Kenngrößen nutzen wir zur kontinuierlichen Prozessoptimierung und damit zur kontinuierlichen Verbesserung und Nachhaltigkeit unserer Umweltleistung.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Reduzierung des klimawirksamen Gases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) sowie der bei Verbrennungsprozessen entstehenden Stickoxide (NO<sub>x</sub>) gewidmet. Seit Jahren ist die WVV auf dem Gebiet der umweltschonenden, hocheffizienten Energieerzeugung und des rationellen Energieeinsatzes aktiv.

Wir nutzen die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten, um Emissionen und Abfälle zu vermeiden oder zu vermindern. Wo es möglich ist, werden die Wertstoffe priorisiert in Recyclingkreisläufen der Wiederverwertung zugeführt; bei der thermischen Verwertung nutzen wir die unvermeidbare Abwärme in der Fernwärmeversorgung. Letztlich nicht vermeidbare Abfälle werden über Entsorgungsfachbetriebe umweltgerecht entsorgt.

### **Gefährdungen**

Um Unfälle zu verhüten und unsere Unfallquoten zu minimieren, werden Gefährdungen am Arbeitsplatz kontinuierlich beurteilt, Schutzmaßnahmen festgelegt und deren Wirksamkeit durch Führungs- und Sicherheitsfachkräfte regelmäßig überprüft. Die Prozessabläufe und

Einrichtungen sind so gestaltet, dass Verletzungs- und Erkrankungsrisiken minimiert und die Sicherheit und die Gesundheit unserer Beschäftigten weitestgehend nicht beeinträchtigt werden.

Durch die ergonomische Gestaltung unserer Arbeitsplätze und mobiler Arbeitsbedingungen sowie durch betriebsärztliche Beratung als Angebot oder auf eigenen Wunsch, tragen wir zur Erhaltung der Gesundheit unserer Beschäftigten bei.

Arbeitsbedingte Verletzungen und Unfälle werden unmittelbar und ersthelfend behandelt und anschließend einer ärztlichen Behandlung zugeführt. Sie werden erfasst und versicherungsrechtlich dokumentiert. Alle Arbeitsunfälle werden untersucht, wobei erkanntes Verbesserungspotential wiederum in die Gefährdungsbeurteilung einfließt.

### **Informationssicherheitsrisiken**

Die Risiken im Zusammenhang mit der Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität von Informationen werden regelmäßig erfasst, bewertet und alle Informations- und Kommunikationssysteme auf das Maß vertretbarer Risiken gehärtet. Zutritte zu diesen Anlagenbereichen unterliegen in diesem Zusammenhang einer besonderen Kontrolle. Bei den kritischen Infrastrukturen bildet der Stand der Technik den Mindeststandard, insbesondere bei der Erkennung von Angriffen.

### **Digitalisierung**

Mit modernen digitalen Infrastrukturen und Anwendungen designen wir Arbeitsweisen als permanenten, iterativen Prozess, möglichst effizient und ressourcenschonend. Die Energiewende in den Strom- und Fernwärmenetzen planen wir detailgetreu mit digitalen Zwillingen.

Zukunftsfähige Arbeitsplätze helfen unseren Beschäftigten, Arbeit und Leben – Beruf und Familie besser in Einklang zu bringen.

### **Dialog**

Mit unseren Kundinnen und Kunden, Behörden, Berufsgenossenschaften, Verbänden und der Öffentlichkeit betreiben wir einen offenen Dialog über die Auswirkungen unserer Aktivitäten.

Wir halten zu ihnen Kontakt, um Sicherheitsfortschritte und neue Erkenntnisse für die Praxis zu nutzen. Zur Nachhaltigkeit erfolgt eine detaillierte Berichterstattung.

Durch zukunftsorientierte Netzausbauplanungen, in Verbindung mit aktiven Informationskampagnen unter dem Aspekt von Akzeptanz & Teilhabe, begleiten wir die Stadt

Würzburg auf dem Weg in eine klimaneutrale Wärme- und Mobilitätsversorgung mit gemeinsamen Lösungen für alle Bürgerinnen und Bürger.

### Partnerfirmen

Wir wirken auf unsere Lieferanten, Partnerfirmen und die auf dem Betriebsgelände und Baustellen tätigen Vertragspartnerinnen und -partner ein, damit diese ihren Sorgfaltspflichten und unsere Umweltaanforderungen sowie die rechtlichen Vorgaben zum Arbeitsschutz und die Standards zur Informationssicherheit einhalten.

### Krisenmanagement

Krisen- und Notfallpläne sind detailliert ausgearbeitet, um bei Störungen des Normalbetriebes entstehende Umweltauswirkungen sowie Gefährdungen der Beschäftigten und der Öffentlichkeit so gering wie möglich zu halten. In Bezug auf die IT- und Informationssicherheit der kritischen Infrastrukturen sind Ansprechpartnerinnen und -partner für behördliche Institutionen benannt und stehen im bilateralen Austausch über sicherheitsrelevante Vorfälle.

Aufgrund des Unternehmensauftrages zur öffentlichen Daseinsvorsorge legen wir besonderen Wert auf ein funktionierendes und getestetes Krisenmanagement. Aktuelle

Krisenlagen werden unmittelbar und konzernweit abgestimmt sowie auf die sich schnell ändernde jeweilige Krisenlage reagiert. Ziel dabei ist, die Aufgaben der Daseinsvorsorge ohne wesentliche Einschränkungen fortzuführen.

### Wirksamkeit

Die Wirksamkeit der Managementsysteme sowie der vorgegebenen Ziele und Schutzmaßnahmen werden regelmäßig durch die Führungskräfte sowie geschulte Beauftragte intern überprüft. Dabei werden festgestellte Abweichungen direkt beseitigt bzw. weitergemeldet und deren Beseitigung veranlasst. Erforderliche Korrekturmaßnahmen werden vorgeschlagen und nachverfolgt.

In regelmäßig tagenden Umwelt-/Arbeitsschutz- und Informationssicherheitsausschüssen sowie Management Reviews wird das jeweilige Managementsystem regelmäßig bewertet, die Ziele und Maßnahmen erarbeitet, verfolgt und die jeweilige Leistung kontinuierlich verbessert.

Zusätzlich werden die Managementsysteme durch qualifizierte Auditorinnen und Auditoren in externen Audits auf normative Abweichungen auditert und nach der Beseitigung wesentlicher Abweichungen zertifiziert bzw. validiert.



Wiese im ökologischen Wasserschutzgebiet Zell

# NACHHALTIGKEITSMANAGEMENT

Im November 2022 wurde die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) der Europäischen Union (EU) durch das Europäische Parlament verabschiedet. Die CSRD stellt eine bedeutende Weiterentwicklung im Bereich der nachhaltigkeitsbezogenen Berichterstattung dar und wurde von der EU eingeführt, um die Transparenz und Vergleichbarkeit von Nachhaltigkeitsinformationen für Unternehmen zu verbessern. Ziel ist es, Unternehmen dazu zu verpflichten, umfassende und verlässliche Daten zu ihren ökologischen, sozialen und Governance-Aspekten zu liefern. Dadurch sollen Investoren, Kunden und andere Stakeholder fundierte Entscheidungen treffen können, die auf nachhaltigen Prinzipien basieren.

Die CSRD verpflichtet die Konzernmutter WVV voraussichtlich ab dem Berichtsjahr 2027 einen Nachhaltigkeitsbericht gemäß den zur CSRD gehörenden European Sustainability Reporting Standards (ESRS) zu veröffentlichen.

Ein zentraler Bestandteil der CSRD ist die Durchführung einer Wesentlichkeitsanalyse. Diese Analyse hilft Unternehmen dabei, die wichtigsten Nachhaltigkeitsthemen zu identifizieren, die für ihr Geschäft und ihre Stakeholder am relevantesten sind. Nach den Vorgaben der CSRD

sowie der ESRS erfolgt die Wesentlichkeitsanalyse in mehreren Schritten: Zunächst werden die für ein Unternehmen relevanten Nachhaltigkeitsthemen identifiziert, die sowohl für das eigene Geschäft als auch für die Stakeholder von Bedeutung sind. Anschließend werden diese Themen anhand ihrer Bedeutung für das Unternehmen und die Stakeholder bewertet, um die wichtigsten Themen zu bestimmen. Themen mit hoher Relevanz werden als wesentlich eingestuft und bilden die Grundlage für die Berichterstattung.

Die Wesentlichkeitsanalyse ist somit ein essenzielles Instrument, um die Berichterstattung auf die wichtigsten Nachhaltigkeitsthemen zu fokussieren. Sie trägt dazu bei, Transparenz zu schaffen, Risiken zu erkennen und Chancen zu nutzen, um nachhaltiges Wachstum zu fördern. Insgesamt unterstützt die CSRD Unternehmen dabei, ihre Nachhaltigkeitsleistung systematisch zu verbessern und verantwortungsvoll zu handeln.

In der folgenden Graphik ist das Ergebnis der Wesentlichkeitsanalyse des WVV-Konzerns abgebildet. Das Thema Wasser wurde dabei als wesentlich eingestuft.



# UMWELTMANAGEMENT

Den ersten Schritt auf dem Weg zur erfolgreichen EMAS-Zertifizierung ist die TWV mit der Beauftragung einer umfassenden Umweltprüfung im Jahr 2009 gegangen. Aufbauend auf dieser Umweltprüfung wurden erfolgreich Instrumente des Umweltmanagements installiert, um die gesamte betriebliche Organisation entsprechend eines Umweltmanagementsystems auszurichten. Ziel der Implementierung dieses Umweltmanagementsystems war es, Schwachstellen, Risiken und notwendige Korrekturen frühzeitig zu erkennen, um vorbeugende Maßnahmen effizient ausrichten und umsetzen zu können. Die TWV unterliegt daher seit dem Jahr 2010 einem kontinuierlichen Umweltbetriebsprüfungszyklus.

Die internen Audits sind der Motor der ständigen Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz. Durch den kontinuierlichen Verbesserungsprozess „Planen - Umsetzen - Überprüfen - Handeln (Plan-Do-Check-Act)“ werden Feststellungen aus internen Audits mit den betrieblich Verantwortlichen diskutiert und gemeinsam entsprechende Maßnahmen und Zielsetzungen festgelegt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt werden regelmäßig kontrolliert und durch eine eigene Softwarelösung dokumentiert. Interne Audits werden durch sich regelmäßig fortbildende Auditoren der Stabsstelle Revision/Managementsysteme des WVV-Konzerns durchgeführt. Die Ergebnisse dienen als Grundlage zur Verbesserung der betrieblichen Ablaufprozesse. Die Stabsstelle RM – Revision/Managementsysteme des WVV-Konzerns koordiniert darüber hinaus alle Tätigkeiten der Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz, Gefahrgut, Strahlenschutz, Qualitätsmanagement, die Abfall- und Gefahrstoffmanager sowie die Fachkraft für Arbeitssicherheit.



Die regelmäßige Fortbildung aller beteiligten Mitarbeiter ist wesentlicher Bestandteil des Umweltmanagementsystems. Durch die Mitarbeiter der Stabsstelle Revision und Managementsysteme werden beauftragte Personen aus der TWV-Belegschaft wiederkehrend geschult, so dass umweltrechtliche Anforderungen direkt vor Ort in der täglichen Arbeit umgesetzt werden. Unterstützung finden die Mitarbeiter ebenfalls durch vorhandene Dokumentationen zum Umweltmanagement im Betriebshandbuch. Anweisungen und Regelungen sind für alle Mitarbeiter abrufbar. Zusätzlich stehen über das konzernweite Intranet Regelungen und Informationen zur Umwelt und Sicherheit den Mitarbeitern zur Verfügung.



Fassungsgelände des Wasserwerkes Mergentheimer Straße



Ökologisches Wasserschutzgebiet Zell

## Wesentliche umweltrechtliche Anforderungen und deren Einhaltung

Die rechtlichen Anforderungen, die für uns als Wasserversorgungsunternehmen relevant sind, wurden durch eine zentrale Stelle innerhalb des Konzerns ermittelt und werden systematisch hinsichtlich der Aktualität und ggf. zu berücksichtigender Veränderungen kontinuierlich ermittelt. In einem eigenen Rechtskataster werden die für den Unternehmensbereich maßgeblichen Gesetze und Verordnungen gepflegt. Zur Erreichung der sicheren Einhaltung unserer rechtlichen Anforderungen, die für das alltägliche Handeln und auch für den genehmigungsbedürftigen Betrieb unserer Anlagen zu berücksichtigen sind, wurde ein eigenes Genehmigungscontrolling eingeführt. Mittels interner Audits werden die Aktualität und Einhaltung der rechtlichen Vorgaben geprüft.

Die TWV erklärt hiermit, dass die verbindlichen Rechtsvorschriften eingehalten werden. Folgende Rechtsvorschriften sind für unser Unternehmen besonders wesentlich:

### Wasserrechtliche Genehmigungen und Erlaubnisse

Wasserrechtliche Tatbestände für das Entnehmen und Ableiten von Grund-, Quell- und Oberflächenwasser setzen entsprechende behördliche Genehmigungsbescheide voraus. Neuere Genehmigungen, die nicht nach dem alten Wasserrecht erteilt wurden, sind im Regelfall zeitlich befristet und erfordern aufgrund der Verfahrensdauer eine frühzeitige Neubeantragung. Grundsätzlich werden Gestaltungsformen beantragt, die eine höhere Rechtssicherheit für das unternehmerische Handeln beinhalten. Die Unternehmensprozesse der TWV erfordern neben den Entnahmegenehmigungen häufig auch wasserrechtliche Einleitungserlaubnisse. Zur Sicherung der Ressourcen sind wir bestrebt, dass für die Gewinnungsanlagen rechtskräftig ausgewiesene Wasserschutzgebiete bestehen. Die Wasserschutzgebiete werden durch eine entsprechende Verordnung festgesetzt und beinhalten wiederum unterschiedliche rechtliche Vorgaben.

### Trinkwasserverordnung

Im Juni 2023 wurde die Aktualisierung, die Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung veröffentlicht. Die Trinkwasserverordnung beinhaltet grundsätzliche Begriffsbestimmungen sowie Schutzvorschriften für das Trinkwasser und verpflichtet das Wasserversorgungsunternehmen, seinen Kunden die geforderte Qualität zu liefern. Danach muss das Wasser für den menschlichen Gebrauch so beschaffen sein, dass durch seinen lebenslangen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist. Die Ermächtigungsgrundlagen für die Trinkwasserverordnung sind das

Infektionsschutzgesetz und das Lebensmittel- und Futtermittelgesetz. Die TWV betreibt zur Qualitätssicherung ein eigenständiges und akkreditiertes Labor, welches nach einem mit dem Gesundheitsamt abgestimmten Untersuchungsplan sowohl den rechtlich vorgeschriebenen Untersuchungsumfang als auch einen darüber hinaus freiwillig definierten Untersuchungsumfang durchführt. Innerhalb des Unternehmens wird dafür ein separates Qualitätsmanagement betrieben.

### Trinkwassereinzugsgebieteverordnung

Durch die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung (TrinkwEGV) wird der risikobasierte Ansatz für die Einzugsgebiete von Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung aus der europäischen Trinkwasserrichtlinie (EU-TWRL) in nationales Recht umgesetzt. Es werden die Anforderungen an die Bewertung und das Risikomanagement der Einzugsgebiete von Trinkwasserversorgungen geregelt. Die TrinkwEGV wurde im Dezember 2023 veröffentlicht. Die TWV hat bereits in der Vergangenheit die Einzugsgebiete der einzelnen Gewinnungsanlagen untersucht und durch Gutachten nachgewiesen. Die Umgriffe werden im Rahmen neuer wasserrechtlicher Genehmigungen weiter untersucht und bei Änderungen angepasst. Um den Anforderungen der TrinkwEGV zu entsprechen und sie zu erfüllen arbeiten wir mit einem Dienstleister zusammen (Zebri), welcher eine Softwarelösung zur Erfassung und zur Bewertung von Risiken entwickelt hat. Die Software erfüllt alle Anforderungen der TrinkwEGV. Mithilfe der Software können alle Einzugsgebiete auf Karten dargestellt, Gefährdungen dokumentiert und bewertet, sowie Gegenmaßnahmen erfasst werden. Die ersten Berichte der Einzugsgebiete wurden im November 2025 fristgerecht bei den Behörden vorgelegt. Diese haben nun bis Mai 2027 Zeit um Rückmeldung zu den Berichten zu geben und ggf. Nachforderungen zu stellen. Regelmäßig ist der Bericht alle sechs Jahre abzugeben.

### Wasserentnahmeentgelt (sog. Wassercent)

Mit der Novelle des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) vom 23.12.2025 wurde für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser ein Wasserentnahmeentgelt eingeführt. Hintergrund ist die zunehmende Belastung des Grundwassers durch den Klimawandel. Die Einnahmen sind zweckgebunden und sollen für Maßnahmen des Gewässer-, Hochwasser- und Trinkwasserschutzes eingesetzt werden. Das Wasserentnahmeentgelt beträgt 10 Cent je Kubikmeter. Es wird durch den Freistaat Bayern erstmals im Jahr 2027 erhoben und bezieht sich rückwirkend auf das zweite Halbjahr 2026. Für die Berechnung muss die TWV zukünftig jährlich die entnommenen Wassermengen aller ihrer Gewinnungsstätten an die unteren Wasserrechtsbehörden melden, woraus sich im Nachhinein die Höhe des zu entrichtenden Wasserentnahmeentgeltes berechnet.

## Gefahrstoffverordnung

Die Berücksichtigung der Gefahrstoffverordnung ergibt sich im Wesentlichen durch die eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Zu den jeweiligen Gefahrstoffen halten wir die Sicherheitsdatenblätter vor, führen ein Gefahrstoffverzeichnis und haben entsprechende Anweisungen nach § 14 GefStoffV erstellt. Die Mitarbeiter der TWV werden regelmäßig zum sicheren Umgang mit Gefahrstoffen unterwiesen.

## F-Gase-Verordnung

Die Kälteanlagen, die wir betreiben, unterliegen keiner Pflicht zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen nach der F-Gase-Verordnung (Verordnung (EU) Nr. 2024/573), jedoch haben wir mit unseren selbst definierten Anforderungen die regelmäßige Dichtheitsprüfung vorgesehen.

## Kreislaufwirtschaftsgesetz/Nachweisverordnung

In unserem Unternehmen fallen nichtgefährliche und gefährliche Abfälle an. Im Rahmen der Betriebsführung fallen hauptsächlich haushaltsähnliche Abfälle, wie Restmüll, Biomüll, Leichtverpackungen und Papier an. Die Abfälle werden zugelassenen Entsorgern überlassen. Gefährliche Abfälle fallen im Wesentlichen in Form von Laborabfällen an. Sie werden gemäß NachwV entsorgt und zugelassenen Entsorgern übergeben. Ein Register nach NachwV wird geführt.

## Gewerbeabfallverordnung

Unser Unternehmen unterliegt der Gewerbeabfallverordnung. Wir trennen die anfallenden siedlungsähnlichen Gewerbeabfälle in der TWV nach folgenden Fraktionen: Papier und Pappe, Metalle, Glas, Kunststoffe, gelber Sack, Altholz, Alttextilien und Bioabfälle. Die gemäß Gewerbeabfallverordnung geforderte Dokumentation wird kontinuierlich erstellt.

## AwSV

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt nach den Vorgaben der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen). Diese werden in adäquaten Behältnissen und Lagern vorgehalten. Eine entsprechende Dokumentation nach § 43 AwSV wurde erstellt und für den Umgang mit den Stoffen liegen die benötigten Merkblätter/Betriebsanweisungen vor. Regelmäßig werden die notwendigen Sachverständigenprüfungen durchgeführt.

## Referenzdokument EU

Das Referenzdokument EU 2019/61 (öffentliche Verwaltung; inkl. Wasserversorgung) enthält keine für uns

relevanten Leistungsindikatoren, da wir keine Endkunden versorgen und kein Wasserverteilnetz betreiben.

## Weitere im Unternehmen integrierte Managementsysteme

### Technisches Sicherheitsmanagement

Die TWV wurde im November 2024 nach fünf Jahren wieder nach dem Technischen Sicherheitsmanagement des DVGW geprüft und konnte die Anforderungen nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 1000 „Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Trinkwasserversorgern“ erfüllen. Das Technische Sicherheitsmanagement des DVGW liefert eine branchenspezifische Lösung zur Erreichung und Überprüfung der Organisationssicherheit. Die Vorgaben des DVGW-Regelwerkes bilden die Grundlage für das freiwillige System zur Unterstützung des eigenverantwortlichen Handelns und die gleichzeitige Kompetenzstärkung der technischen Selbstverwaltung. Die Vorgaben werden jeweils in DVGW-Arbeitsblättern definiert und spiegeln u. a. die rechtlichen Anforderungen hinsichtlich Organisation, Anlagensicherheit, Umwelt- und Arbeitsschutz wider. Durch das TSM sollen mögliche Defizite in der Organisation systematisch erkannt und behoben werden. Die Umsetzung der Vorgaben trägt zur Schaffung transparenter Strukturen, zur Erhöhung der Sicherheit gegen Organisationsverschulden und zur Einhaltung der Qualifikationsanforderungen bei.

### Krisenmanagement

Die TWV ist in das Krisenmanagement des WVV-Konzerns eingebunden. Das Krisenmanagement wurde im Jahr 2015 um das Szenario „Ausfälle von Versorgungskapazitäten mit schwerwiegenden Auswirkungen auf das operative Geschäft“ erweitert. Das Szenario beschreibt eine Krisensituation unterhalb der Katastrophenfälle, beispielsweise bei einem großflächigen Stromausfall, der nicht länger als einen Tag andauert. In 2016 fanden zur Wirkungskontrolle zwei Krisenstabsübungen statt. In einer für den Krisenstab ungeplanten Übung wurde das Szenario „Bayernweiter Stromausfall“ getestet.

### Informationssicherheitsmanagementsystem

Es werden Verfahren und Regeln innerhalb einer Organisation definiert, um die Informationssicherheit dauerhaft zu steuern, aufrecht zu erhalten und fortlaufend zu verbessern. Die TWV bereitet die Einführung des Informationssicherheitsmanagements (ISMS) vor, die zum Ende 2026 stattfinden wird, da die rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der NIS 2.0 - Richtlinie vorliegt. Um die Anforderungen der NIS-2 RL nachweisen zu können, wird ein natives ISMS mit einer Zertifizierung nach ISO 27000ff erfolgen.

## Risikomanagement

Anfang 2019 wurde ein Risikomanagementsystem bei der TWV eingeführt. Es wurden die relevanten Gefährdungen ermittelt, eine Matrix zur Risikoabschätzung erstellt und das Schadensausmaß und die Eintrittswahrscheinlichkeit beschrieben. Danach wurden für die einzelnen Gefährdungen die Risikoabschätzung vorgenommen und die Risikobeherrschung dargestellt.

## Qualitätsmanagement im Labor

Seit 2003 ist das Labor nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Ein Laboratorium mit einem implementierten Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt als kompetent, um zuverlässige Ergebnisse zu liefern.

Das Qualitätsmanagement im Labor umfasst alle Maßnahmen zur Planung, Steuerung und Optimierung von Prozessen, um eine hohe Qualität zu erreichen.

Es werden sämtliche Tätigkeiten und Zielsetzungen zur Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätsprüfung sowie Qualitätsverbesserung festgelegt und verfolgt, um die Qualität und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern und zu steigern.



Ökologisches Wasserschutzgebiet Zell

|                                                                     | 2025 | 2024 | 2023 |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Interne Audits / externe Audits                                     | 9/2  | 8/2  | 9/2  |
| Anzahl der sich ergebenden Maßnahmen aus internen / externen Audits | 2/20 | 4/18 | 5/22 |
| EMAS- und Arbeitsschutzausschuss-sitzungen                          | 4    | 4    | 4    |
| Vorschläge für das Ideenmanagement                                  | 0    | 2    | 1    |



Wasserkammern im Hochbehälter Galgenberg

#### AKTEURE IM INTEGRIERTEN MANagementsYSTEM – BEAUFTRAGTE (M, W, D)

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Managementsysteme und Arbeitssicherheit (TD-M)                            | Beratung und Überwachung aller WVV-Gesellschaften in Fragen der Umwelt, Arbeitssicherheit und Qualität                                                                                                                           |
| Umweltmanagementverantwortlicher                                          | Verantwortlich für die Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems                                                                                                                                                             |
| Umweltmanagementbeauftragter                                              | Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems, Koordinierung der Umwelterklärung                                                                                                                                                 |
| Energiemanagementbeauftragter                                             | Aufrechterhaltung des Energiemanagementsystems                                                                                                                                                                                   |
| Qualitätsmanagementverantwortlicher                                       | Kontrolle der Wirkung des Umweltmanagementsystems, Dokumentation der Umweltleistung, Steuerung der Ziele und Maßnahmen                                                                                                           |
| Gefahrgut-, Gewässerschutz- und Strahlenschutzbeauftragter, Abfallmanager | Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum jeweiligen Rechtsgebiet                                                                                                                                             |
| Abfallverantwortlicher                                                    | Zuständiger Ansprechpartner für die TWV, verantwortlich für die Vermeidung oder ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle                                                                                                            |
| Gefahrgutverantwortlicher                                                 | Eigenverantwortliche Durchführung von Aufgaben nach den Gefahrgutvorschriften                                                                                                                                                    |
| Strahlenschutzverantwortlicher TWV-Labor                                  | Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum Strahlenschutz                                                                                                                                                      |
| Sicherheitsfachkraft                                                      | Unterstützung der Verantwortlichen in allen Fragen des Arbeitsschutzes, der Unfallverhütung und der Gestaltung der Arbeitsumgebungen                                                                                             |
| Sicherheitsbeauftragter                                                   | Unterstützung der Organisationseinheiten bei der Durchführung des Arbeitsschutzes                                                                                                                                                |
| Gefahrstoffmanager                                                        | Unterstützung bei der Erstellung des Betriebs- und Gefahrstoffverzeichnisses und der Gefahrstoffanweisungen                                                                                                                      |
| Gefahrstoffverantwortlicher                                               | Eigenverantwortliche Durchführung von Aufgaben nach den Gefahrstoffvorschriften                                                                                                                                                  |
| Qualitätsmanagementbeauftragter                                           | Durchführung interner Audits und Maßnahmenverfolgung                                                                                                                                                                             |
| Arbeitsmediziner                                                          | Unterstützung der Verantwortlichen in allen Fragen des Arbeitsschutzes, der Unfallverhütung und der Gestaltung des Arbeitsplatzes                                                                                                |
| Zutrittsmanager                                                           | Unterstützung der Verantwortlichen sowie Aufbau und Kontrolle der Zutrittssysteme                                                                                                                                                |
| Fachexperte und Managementbeauftragter ISMS                               | Übertragung der Aufgabe der Implementierung, des Betriebs und der kontinuierlichen Verbesserung des Informationssicherheits-Managementsystems (ISMS)                                                                             |
| Technische Führungskraft TSM (Technisches Sicherheitsmanagement)          | Übertragung der Fach- und Aufsichtsverantwortung für die Aufgaben- und Tätigkeitsfelder in der Wasserversorgung                                                                                                                  |
| Technische Fachkraft TSM (Technisches Sicherheitsmanagement)              | Fachkraft, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen und Regeln die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen kann |
| Führungs- und Fachkräfte im Krisenmanagement                              | Mitarbeiter, die im Krisenfall einberufen werden können                                                                                                                                                                          |
| Hygienebeauftragter Labor                                                 | Beauftragter für die Durchsetzung des Hygieneplanes im mikrobiologischen Labor                                                                                                                                                   |
| Datenschutzbeauftragter                                                   | Unterstützung der Verantwortlichen in allen Fragen des Datenschutzes                                                                                                                                                             |

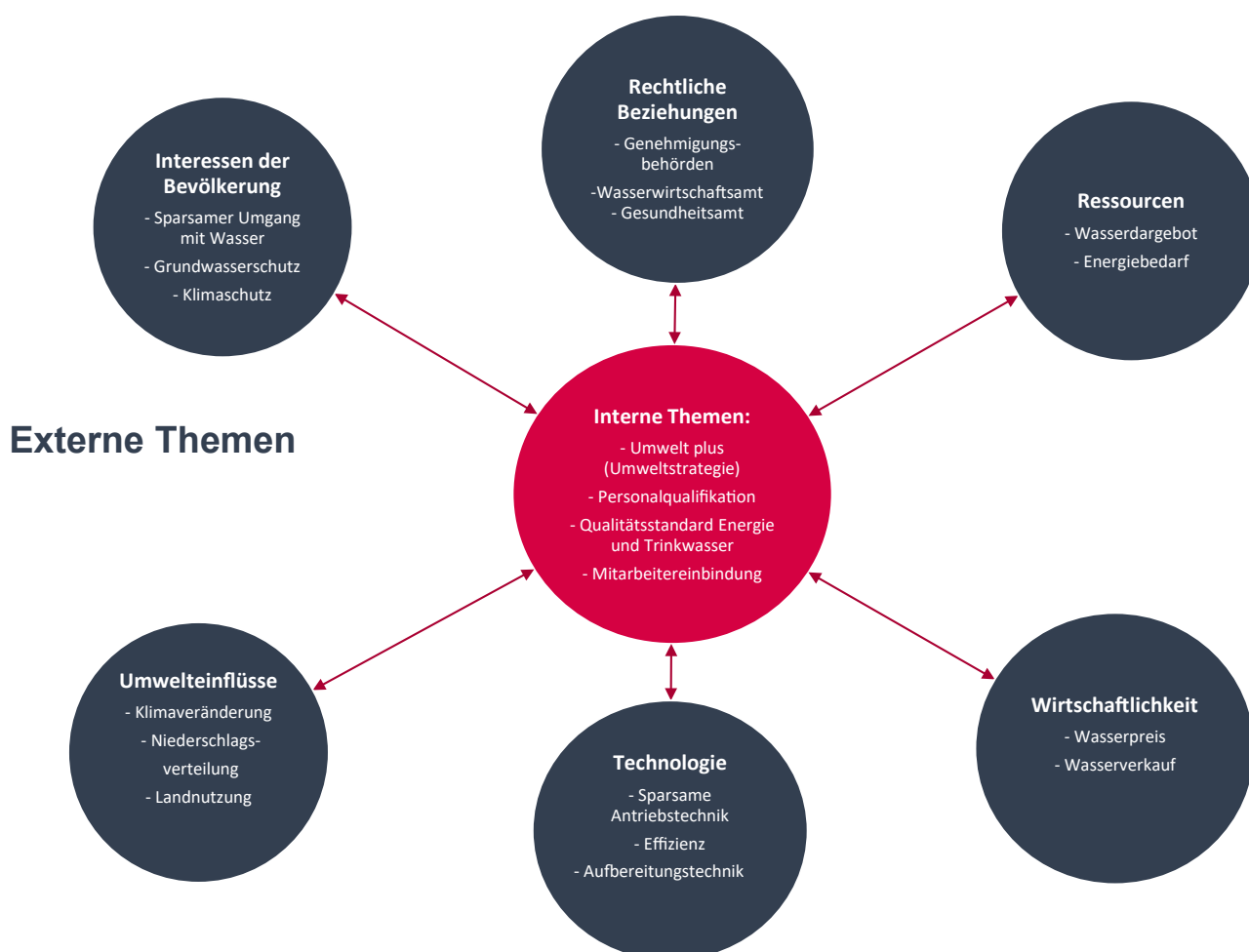
## Kontext

Eine systematische Erfassung der für die TWV relevanten Kontextthemen im Rahmen unseres Umweltmanagementsystems erlaubt uns die Berücksichtigung der Faktoren, die bereits heute maßgeblich Einfluss auf die Gestaltung und den Verlauf unserer Umweltleistung nehmen bzw. zukünftig nehmen können. Diese Kenntnis der internen und externen Themen der TWV, einschließlich ihrer wechselseitigen Wirkung, ermöglicht uns, das notwendige Verständnis für unsere Handlungs- und Gestaltungsspielräume aufzuzeigen.

Gleichzeitig werden aber auch dadurch unsere Handlungspflichten und Organisationsanpassungen sowie die damit in Zusammenhang stehenden Chancen und Risiken verdeutlicht. Die nachstehende Abbildung zeigt die wesentlichen wechselseitig zu berücksichtigenden Themen für die TWV auf. Zunehmende Bedeutung für ein Wasserversorgungsunternehmen in dieser Region ist die Ressourcenverfügbarkeit und die möglichen zeitlichen Veränderungen des Wasserdangebotes und der Qualität infolge des Klimawandels.



Bodenfiltrataufbereitung im Wasserwerk Mergentheimer Straße



## Stakeholder

Die Stakeholderanalyse bedeutet, die Organisation in ihrem gesamten Kontext zu erfassen und die Erwartungen der unterschiedlichen Anspruchsgruppen und interessierten Kreise in Einklang zu bringen. Dazu wurde eine systematische Betrachtung durch das EMAS-Team durchgeführt, welche die gegenseitigen Erwartungen und Anforderungen erfasst hat.

Ebenso wurden die Chancen und Risiken erfasst, erörtert, wie sie zu bewerten sind und welche bindenden Verpflichtungen sie beinhalten.

Die folgende Darstellung zeigt die relevanten Stakeholder der TWV sowie die Einteilung in interne Stakeholder und externe Stakeholder.



UV-Anlage im Wasserwerk Bahnhofstraße

## Externe Stakeholder

## Interne Stakeholder



Relevante Stakeholder eingeteilt in interne und externe Stakeholder

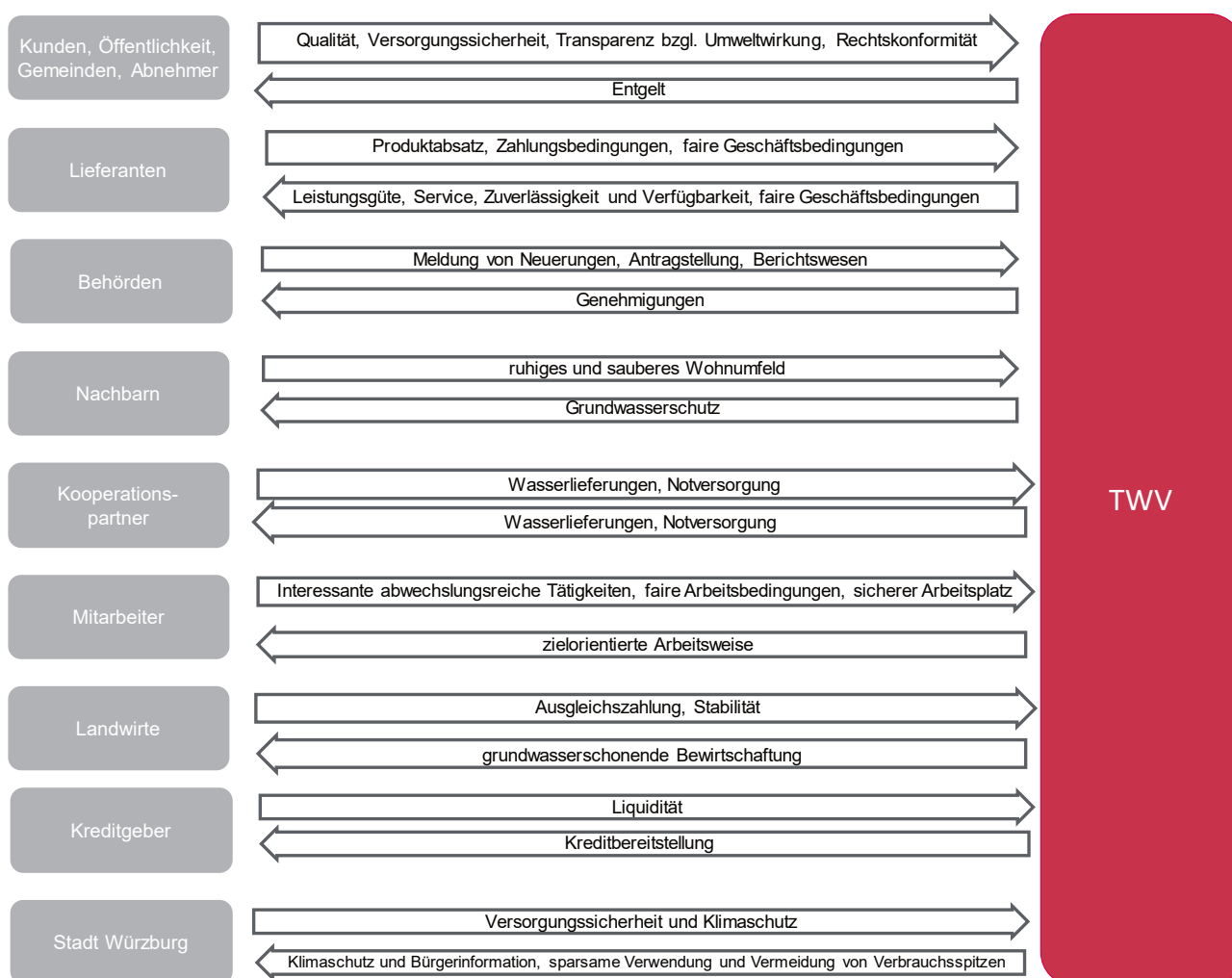
## Gegenseitige Erwartungen und Anforderungen

Nachfolgend sind die gegenseitigen Erwartungen und Anforderungen zwischen der TWV und den Stakeholdern dargestellt.

Mit der Erfassung dieser interessierten Parteien und den wechselseitigen Erwartungen werden die jeweils bindenden Faktoren aufgezeigt.



Netzwasserpumpen im Wasserwerk Zell, Foto: Gerhard Hagen



## Öffentlichkeitsarbeit der TWV

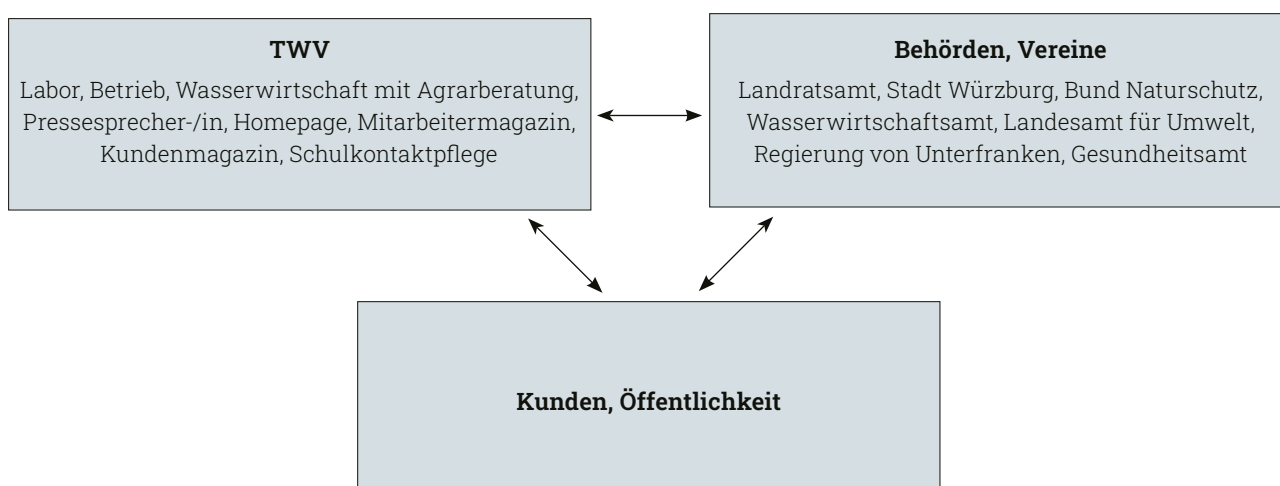
Die Kunden bzw. die Öffentlichkeit werden über verschiedenste Wege mit Informationen über die Trinkwasserqualität und Trinkwasserversorgung informiert. Die Homepage steht allen Kunden mit Internetanschluss zur Verfügung. Dort lassen sich z. B. Analysenwerte herunterladen und es werden allgemeine Informationen zur Trinkwasserversorgung gegeben und das Online-Kundenmagazin kann abonniert werden. Natürlich können die Kunden bzw. die Öffentlichkeit sich telefonisch, per Brief, Fax oder E-Mail in allen Fragen zur Trinkwasserqualität und -versorgung direkt an die TWV wenden.

Auf Anfrage werden Führungen durchgeführt. Die TWV steht in engem Kontakt zu Behörden und Vereinen, um

frühzeitig auf sich ändernde Bedingungen eingehen zu können. Außerdem werden die Landwirte in den Wassereinzugsgebieten hinsichtlich grundwasserschonender Bewirtschaftung beraten. Bei Bautätigkeiten in den Wasserschutzgebieten nimmt die TWV frühzeitig Einfluss auf die Planung, um mögliche Grundwassergefährdungen zu vermeiden.

Jährlich findet eine Trinkwasserwanderung statt. Dabei können Interessierte eine Trinkwasserversorgungsanlage und das zugehörige Schutzgebiet kennenlernen und besichtigen.

Im Mai 2025 fand die Trinkwasserwanderung rund um das Wasserwerk Mergentheimer Straße statt.



Teilnehmende der Trinkwasserwanderung im ökologischen Wasserschutzgebiet Zell

# UMWELTASPEKTE UND KERNINDIKATOREN

## Ergebnisse der Umweltprüfung

In einem ersten Schritt wurden sowohl die Prozesse als auch sämtliche Anlagen bezüglich ihrer Einflüsse auf Mensch und Umwelt einer systematischen Betrachtung unterzogen. Diese erste Umweltprüfung erfolgte durch speziell für diese Aufgabe ausgebildete Mitarbeiter. Aus der ersten Umweltprüfung ergab sich ein umfangreiches Optimierungspotenzial, das zu konkreten Maßnahmen geführt hat. Die kontinuierliche Bearbeitung dieser Maßnahmen wurde durch die Einführung eines sogenannten Aktionsplanes, mit dem Verantwortlichkeiten und Termine festgelegt sind, umgesetzt.

In verschiedenen Workshops wurden – auf Basis der Unternehmensprozesse der TWV und den Feststellungen aus der ersten Umweltprüfung – wesentliche Umweltaspekte und zugehörige Umweltauswirkungen identifiziert. Anhand der Kriterien Materialflüsse und Ressourcenverbrauch, rechtliche Verpflichtungen, Umweltauswirkungen, Praktiken sowie Meinung der Mitarbeiter wurden sie bewertet und in drei Kategorien mit hoher, mittlerer und geringer Umweltrelevanz eingeteilt. Die Bewertung wird regelmäßig auf Aktualität überprüft. Beim Umweltaspekt Energie kann durch die Identifikation und Umsetzung von

Energiesparmaßnahmen grundsätzlich, direkt und wirksam ein Beitrag zum Umweltschutz erzielt werden.

Eine wesentliche Bedeutung kommt dem Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ zu. Kernaufgabe des Unternehmens ist es, das Grundwasser in den gesamten Wassereinzugsgebieten durch gezielte Maßnahmen, wie der Förderung des ökologischen Landbaus, Reduzierung der Pflanzenschutzmittel und Zwischenfruchtanbau nachhaltig zu schützen.

Nachstehend sind die wesentlichen Kernindikatoren

- Biologische Vielfalt
- Wasser
- Energie/Emissionen
- Materialeinsatz, Aufbereitungsstoffe
- Abfall

näher beschrieben.

Die anlagenspezifischen Kennzahlen der Kernindikatoren sind im Kapitel „Anlagen und Umweltkennzahlen“ enthalten.



Skabiosenflockenblume

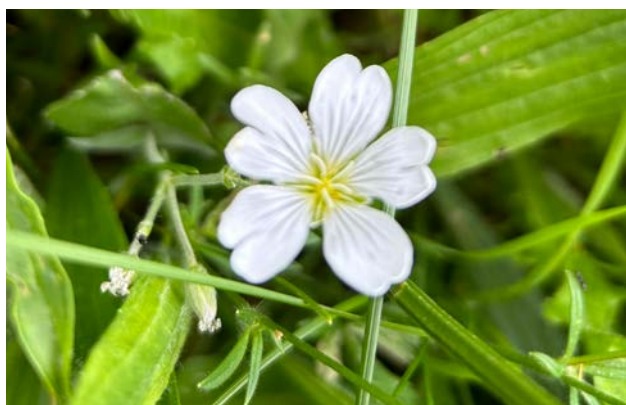


Luzerne

## Biologische Vielfalt

### Blühwiesen

Um einen Beitrag zur Biodiversität zu leisten, hat sich die TWV dazu entschlossen Blühwiesen auf ihren Anlagenflächen anzulegen. Dabei stehen dennoch die Trinkwasserqualität und Gewinnung an erster Stelle. So muss beispielsweise sichergestellt werden, dass alle wichtigen Betriebselemente jederzeit begehbar bleiben, oder die Pollen der Blühwiese keine negativen Einflüsse auf die Luftfiltersysteme der Betriebsanlagen haben. Diese und weitere Aspekte wurden bei der Planung der Flächen berücksichtigt. Als Ergebnis konnten vier Versuchsflächen ermittelt



Sternenmiere



Bocksbriemenzunge

werden, auf denen getestet wird, an welchen Stellen Schwierigkeiten bei der Anlage von Blühflächen bei gleichzeitig laufendem Betrieb entstehen können. Nach unseren derzeitigen Erfahrungen ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf den Betrieb. Auf den Grünflächen der Hochbehälter Versbach, Heiligenholz/Estenfeld, Galgenberg und Karolinenruhe befinden sich seit Frühjahr 2021 die Blühflächen. 2022 musste aufgrund einer Behälterdachsanierung die Fläche auf dem HB Galgenberg aufgegeben werden. Auf den übrigen ca. 1.100 m<sup>2</sup> großen Flächen kann sich nun ungestört die Flora und Fauna ausbreiten. Die Bestandsetablierung soll dabei ausschließlich durch Selbstbegrünung erfolgen, es wurden keine speziellen Mischungen angesät. Ziel ist es, die Flächen in Richtung eines Trockenrasens zu entwickeln. Die Behälterdecken sind nämlich nur schwach mit Bodensubstrat überdeckt und trocknen bei fehlendem Niederschlag schnell aus. Dazu werden die Betriebsflächen nur noch einmalig im Herbst gemäht, zudem verbleibt über den Winter ein Altgrasstreifen als Rückzugsort für Insekten.



Purpur-Knabenkraut



Gamander Ehrenpreis

2022 erfolgte erstmalig eine Aufnahme und Bestimmung der Pflanzen, um die Entwicklung des Bestandes festzuhalten und zu dokumentieren. So konnten auf den Flächen nach nur einem Jahr, bis zu 44 Arten festgestellt werden. Neben geläufigen Arten wie Schafgarbe, Margeriten und Majoran konnte aber auch die Bocks-Riemenzunge nachgewiesen werden. Diese Orchidee gilt in Bayern als stark gefährdet. Der Versuch zeigt, dass sich bereits nach kurzer Zeit, eine beachtlich Artenzahl entwickeln kann. Aktuell stellt sich die Fläche am HB Heiligenholz als artenreichste Fläche dar. Es folgt die Fläche in Versbach auf der neben der Bocks-Riemenzunge auch das Helm-Knabenkraut und 2024 erstmalig drei Exemplare des Bienenragwurz entdeckte wurden. In 2025 erfolgte die Kartierung bereits im April, um auch Frühblüher zu erfassen.

Landwirtschaft

Grundwasserschonende Landwirtschaft stellt bei dem hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen in den Wassereinzugsgebieten ein bedeutendes Instrument des vorsorglichen Grundwasserschutzes dar. Durch Information, intensive Beratung und Kooperationsangebote mit angemessenem Ausgleich fördert die TWV seit Jahren die freiwillige Bereitschaft der Landwirte, grundwasserschonende Landwirtschaft zu praktizieren.

Zu den Beratungsleistungen werden folgende Maßnahmen gefördert:

- Grundwasserschonender Ökolandbau
- Flächenstilllegung
- Anbau von Zwischenfrüchten



Roggen

- Später Umbruch von Zwischenfrüchten
- Anbau von proteinarmem Getreide
- Ausgleich für den Ersatz bestimmter Pestizide
- Bodenprobenentnahme und -untersuchung

Derzeit hat die TWV mit zahlreichen Landwirten Kooperationsvereinbarungen getroffen. Im Jahr 2025 betrug die Zahl der Landwirte, die sich am Trinkwasserschutz beteiligten, 102. Diese Vereinbarungen und die Beratungsleistungen sind auch künftig die wichtigsten und einzig praktikablen Instrumente für einen dauerhaften Schutz der hochempfindlichen Flächen in den Einzugsgebieten.

| WASSEREINZUGSGEBIET (WEG) |    | Wasser-einzugs-gebietsfläche | Landwirt-schaftliche Nutzfläche (LF) | Anteil LF im WEG |
|---------------------------|----|------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Zell (neu)                | ha | 6.200                        | 2.900                                | 47 %             |
| Zellingen                 | ha | 7.700                        | 4.600                                | 60 %             |
| Winterhäuser Quelle       | ha | 4.320                        | 3.600                                | 83 %             |

Die vorstehende Tabelle verdeutlicht den Anteil der landwirtschaftlichen Nutzung in den relevanten Wassereinzugsgebieten. Für alle nicht genannten Wassergewinnungsanlagen liegt keine ausreichend gesicherte Einzugsgebietsabgrenzung vor bzw. der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LF) ist in Bezug auf die gewonnene Wassermenge von untergeordneter Bedeutung.

Mittels Kooperationsvereinbarungen werden für die aufgeführten Flächen Maßnahmen finanziell gefördert. Ein großer Kostenanteil wird davon für das Wassereinzugsgebiet Zellingen aufgebracht, da gerade in diesem Gebiet flachgründige Böden mit einer geringeren Reinigungsleistung vorliegen.

| GEFÖRDERTE MASSNAHMEN                              |    | Flächen 2025 | Flächen 2024 | Flächen 2023 |
|----------------------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|
| Stilllegungen                                      | ha | 135          | 148          | 135          |
| Zwischenfruchtanbau                                | ha | 987          | 895          | 1069         |
| Später Umbruch der Zwischenfrucht                  | ha | 810          | 647          | 869          |
| Rapsaufwuchs (Zwischenfrucht)                      | ha | 301          | 420          | 328          |
| grundwasserschonender Ökolandbau                   | ha | 465          | 463          | 450          |
| Terbuthylazinfreie Bewirtschaftung im WSG WHQ      | ha | 76           | 121          | 128          |
| Terbuthylazinfreie Bewirtschaftung im WSG Versbach | ha | 10           | 7            | 13           |
| Verzicht auf dritte Stickstoffgabe                 | ha | 262          | 178          | 220          |

Vorrangiges Ziel ist es, möglichst viele der in dem Wasserschutz- bzw. Einzugsgebiet wirtschaftenden Landwirte von einer an die Standortverhältnisse angepassten grundwasserschonenden Landbewirtschaftung zu überzeugen und sich an den Maßnahmen zum Grundwasserschutz zu beteiligen. Die auftretenden Mehraufwendungen werden entsprechend den zu fördernden Maßnahmen bezahlt.

Terbuthylazin ist ein Herbizid, das dem Wirkstoff Atrazin chemisch ähnlich ist und im Mais angewendet wird. Für Terbuthylazin und seine Abbauprodukte besteht ein erhöhtes Risiko, ins Grundwasser ausgewaschen zu werden. Der Wirkstoff wurde bereits in verschiedenen Grundwässern in Deutschland nachgewiesen (s. [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)). Als vorbeugende Maßnahme wird deshalb versucht, den Einsatz von Terbuthylazin zu reduzieren, um den Eintrag des Wirkstoffes in die Gewinnung grundsätzlich zu verhindern. Die Maßnahmen wurden in den Wasserschutzgebieten WHQ und Versbach eingeführt, da sich dort der Maisanbau durch Biogasanlagen und Tierhaltung konzentriert.

Außerdem konnte die TWV, nach einigen Vorbereitungen, fünf Landwirte dazu gewinnen, statt erosionsgefährdeter Mais die Durchwachsene Silphie anzubauen und somit zum Grundwasserschutz beizutragen. Was die Silphie so auszeichnet ist die lange Standzeit von bis zu 15 Jahren. Dadurch muss keine Bodenbearbeitung mehr stattfinden, was Erosion und Auswaschung enorm senken. Zudem sind keine Pflanzenschutzmittel nötig und die Dauerkultur fördert die Humusbildung. Als Bonus liefert die Silphie im dritten Jahr reichlich Nektar für die Bienen.

Mit der Saat 2023 startete der Versuch, nach Etablierungsschwierigkeiten im Einzugsgebiet Zellingen konnte aber durch Nachsaat 2024 auf allen Flächen eine rentable Ernte eingefahren werden. 2024 wurden die gelbblühenden Felder mit Infotafeln und zwei Aussichtsplattformen ergänzt um auch der Öffentlichkeit die Vorteile der Silphie zu



Durchwachsene Silphie

vermitteln. Auch die Landwirte sind mit der Entwicklung des Bestands sehr zufrieden.

2025 startet die TWV zudem ein Pilotprojekt zum Humusaufbau zusammen mit dem gemeinnützigen Verein CO<sub>2</sub>-Land. Durch die Humusmehrung kann Wasser besser



Durchwachsene Silphie



Kirsche - Edellaubholz

infiltriert, gereinigt und gespeichert werden, es wird der Oberflächenabfluss minimiert und die Pflanzen können besser mit Nährstoffen versorgt werden, wodurch der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln reduziert werden kann. Derzeit haben sich 16 Interessierte gemeldet und es startet die Beratung dieser Betriebe.

## Wald

Die TWV besitzt insgesamt ca. 72 ha Waldflächen. Diese befinden sich zum Großteil in den Engeren Zonen der Wasserschutzgebiete Zell und Zellingen. Dabei steht bei den Waldflächen nicht die Bewirtschaftung der Flächen im Vordergrund sondern der Trinkwasserschutz. Somit erfüllen die Waldflächen wichtige Puffer- und Reinigungsfunktionen. Der Wald selbst dient als Speicher, da dieser große Mengen Niederschlag aufnehmen kann und diesen anschließend langsam wieder frei gibt. Im Jahr 2022 hat sich die TWV beim Programm „Klimaangepasstes Waldmanagement“ des Bundes angemeldet, welches durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe betreut wird. In diesem Zusammenhang müssen bestimmte Kriterien zur nachhaltigen Bewirtschaftung eingehalten werden, wie z.B. die Zertifizierung nach PEFC, der Verbleib von Totholz im Wald, die natürliche Waldverjüngung, die natürliche Waldentwicklung auf 5% Fläche sowie die Kennzeichnung von fünf Habitatbäumen pro Hektar. Für die TWV hat sich bei der Bewirtschaftung wenig geändert, da die Bewirtschaftung ohnehin nach diesen Prinzipien durchgeführt wurde und wird. Neu war die Kennzeichnung der Habitatbäume, was problemlos möglich war, und der komplette Bewirtschaftungsverzicht auf 5% der Fläche. Hierzu wird im Bereich Klingengraben in Zell die Bewirtschaftung



Elsbeerensetzling mit Verbißschutz

eingestellt und der Wald kann sich hier auf natürliche Weise entwickeln. Lediglich Verkehrssicherungsarbeiten sind noch zulässig. Aus den Vorgaben des Programms leitet sich ebenfalls ab, dass bei künstlicher Verjüngung einheimische Arten zu wählen sind. Die TWV hat daher im Hangbereich des Zellerbergs 2023 und 2024 Eibensetzlinge gepflanzt, welche als einzige natürlicherweise vorkommende Nadelbaumart der Mainfränkischen Buchenwälder gilt. Zudem kann die Eibe durch ihr Wurzelsystem zur Hangstabilität beitragen. Die Jahre 2023–2025 waren leider stark geprägt durch die Rußrindenkrankheit der Ahorne, wodurch sehr viele abgestorben sind. Die so lichter werdenden Bestände wurden im Frühjahr 2026 mit Wildbirnen und Elsbeeren aufgeforstet, die Arten zeichnen sich durch höhere Trockenheitsresistenzen aus und erhöhen die Biodiversität im Wald. Die TWV bereitet so Ihre Wälder auf den Klimawandel vor und will ein flächiges Waldsterben verhindern.



Verjüngung

## Ökologisches WSG Zell

Seit 1986 sind 70 ha ackerbaulich genutzte Flächen in der engeren Wasserschutzzone in Zell erworben worden, um diese durch Selbstbegrünung in extensives Grünland umzuwandeln. In dem Gebiet gibt es auch zwei Ackerreservate, extensiv bewirtschaftete Äcker, die ein Refugium für Wildkräuterarten darstellen. Diese Äcker wurden 2012 in das Schutzgebietsnetz „Äcker der Vielfalt“ aufgenommen. Von Anfang an werden diese Flächen durch ein beauftragtes Büro wissenschaftlich begleitet und dokumentiert.

Mit dem Modellprojekt sind folgende Zielsetzungen verbunden:

- Entwicklung von Magerrasen
- Schutz seltener Ackerarten
- Förderung der ökologischen Vielfalt

Zur Darstellung dieses Projektes und Förderung des allgemeinen Verständnisses dieser Maßnahmen wurden ein Natur- und ein Wasserlehrpfad für die Öffentlichkeit eingerichtet.

2021 wurde ein neues gestaffeltes Mahdkonzept in Absprache mit der Oberen und Unteren Naturschutzbehörde (UNB) entwickelt, um die Biodiversität weiter zu erhöhen.

Die Umsetzung des neuen Konzepts erfolgte 2022 problemlos, 2024 wurde in Zusammenarbeit mit der UNB, dem Landschaftspflegeverband und unserem Pflegelandwirt eine Mähgutübertragung durchgeführt. Dadurch soll an



Äcker der Vielfalt im Wasserschutzgebiet Zell

strukturschwachen Standorten mehr Aufwuchspotential geschaffen werden. Man hat sich darauf verständigt, solche Maßnahmen auch in den kommenden Jahren weiter voranzutreiben. Auch die wissenschaftliche Dokumentation der Vegetationsentwicklung soll weitergeführt werden, da dies aufgrund des langen Zeitraums ein Alleinstellungsmerkmal ist.



Heuballen im ökologischen Wasserschutzgebiet Zell



Gespringsbach Zellingen

## Renaturierung Gespringsbach Zellingen

Die Gemeinde Zellingen und die TWV haben das Renaturierungsprojekt „Im G'spring“ 2015 abgeschlossen.

Lange Zeit wurden die beiden in dem Gebiet befindlichen Bäche immer wieder ausgebaut und begradigt. Es gab keine Flachwasserzonen mehr und kaum gewässerbegleitende Lebensräume für Flora und Fauna.

Mit dem von der EU geförderten LEADER-Projekt „Im G'spring“ sollte genau das anders werden. Über zwei Jahre wurden viele Betoneinbauten und Folien entfernt, der



Gespringsbach Zellingen

Bachlauf wurde aufgeweitet und Mäander wurden angelegt. Heute fließt der G'springsbach in großen Abschnitten wieder in seinem ursprünglichen naturnahen Bett, in dem er sich freier bewegen kann.

Seltene Vögel besiedeln das Gebiet und machen es dadurch zu einem einzigartigen und ökologisch sehr wertvollen Biotop. Ein Lehrpfad informiert über verschiedene Themen des G'springs. Der Riedbach lädt an seiner neugefassten Quelle zum Verweilen ein und bietet Ruhe und Erholung. Auch hier sorgt ein, mit Landwirt und Landesbund für Vogelschutz (LBV) abgestimmtes, extensives Bewirtschaftungskonzept für die Entwicklung des Gebiets.

## Wasserschutzgebiet Bahnhofsquellen

Das Wasserwerk Bahnhofstraße befindet sich mit der zur Trinkwasserversorgung genutzten Quelle A im unmittelbaren Nahbereich des Würzburger Hauptbahnhofes und ist einer Vielzahl konkurrierender Nutzungen ausgesetzt. Das Gelände des Bahnhofes weist aufgrund ehemaliger Nutzungen zum Teil erhebliche Bodenbelastungen auf. Um frühzeitig Gefährdungen erkennen zu können, werden bauliche Maßnahmen und Aktivitäten von der



Wasserschutzgebiet Bahnhofsquellen

Deutschen Bahn mit der TWV und den betroffenen Fachbehörden vorweg besprochen und abgestimmt. Für das Wasserwerk Bahnhofstraße ließ sich wegen der vorhandenen infrastrukturellen Nutzung nur ein Wasserschutzgebiet mit einer weiteren Zone ausweisen.

Neben der direkten Einflussnahme auf die grundwasser-kritischen Nutzungen werden Grundwassermonitoringprogramme an ausgewählten Grundwassermessstellen im Nahbereich der Quellen durchgeführt, um den Grundwasserleiter zu überwachen.

Zur Erhaltung der Rohwasserqualität für das Wasserwerk Bahnhofstraße ist es besonders wichtig, dass die abdichtenden Bodenschichten dieses gespannten Grundwasserleiters nicht zerstört werden. Aus diesem Grunde überwacht die TWV Bauvorhaben hinsichtlich der Gründungstiefe bzw. nimmt im Genehmigungsverfahren darauf Einfluss.

Mit einem erhöhten Kontroll- und Überwachungsaufwand durch die TWV ist es möglich, schon im Vorfeld auf die Grundwassergefährdungspotenziale Einfluss zu nehmen. Besonders in intensiv genutzten Schutzgebieten ist die Kommunikation mit Fach- und Rechtsbehörden sowie Grundstücksnutzern von entscheidender Bedeutung für den vorsorglichen Grundwasserschutz.

## Kernindikator

Der Flächenbedarf in Bezug auf die biologische Vielfalt stellt sich wie folgt dar.

| FLÄCHENBEDARF                        |                      | Grundstücks-<br>fläche | bebaute Fläche | befestigte<br>Fläche | Summe<br>versiegelte<br>Fläche | naturnahe<br>Fläche an den<br>Liegenschaften | naturnahe Fläche<br>außerhalb der<br>Liegenschaften |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Liegenschaften</b>                |                      |                        |                |                      |                                |                                              |                                                     |
| Verwaltung                           | m <sup>2</sup>       | 0                      | 303            | 0                    | 303                            | 0                                            | -                                                   |
| Werkstatt                            | m <sup>2</sup>       | 0                      | 106            | 0                    | 106                            | 0                                            | -                                                   |
| Labor                                | m <sup>2</sup>       | 0                      | 190            | 170                  | 360                            | 0                                            | -                                                   |
| WW Bahnhofstraße                     | m <sup>2</sup>       | 0                      | 715            | 270                  | 985                            | 0                                            | -                                                   |
| PW Bahnhofplatz                      | m <sup>2</sup>       | 135                    | 32             | 80                   | 112                            | 23                                           | -                                                   |
| WW Mergentheimer Straße              | m <sup>2</sup>       | 4.400                  | 1.020          | 1.285                | 2.305                          | 2.095                                        | -                                                   |
| PW Winterhäuser Quelle               | m <sup>2</sup>       | 735                    | 63             | 152                  | 215                            | 520                                          | -                                                   |
| WW Zell mit drei Stollen             | m <sup>2</sup>       | 16.060                 | 920            | 1.010                | 1.930                          | 14.130                                       | -                                                   |
| WG Zellingen mit fünf Brunnen        | m <sup>2</sup>       | 104.647                | 343            | 310                  | 653                            | 103.995                                      | -                                                   |
| WG Versbach mit Br. 2                | m <sup>2</sup>       | 4.368                  | 28             | 0                    | 28                             | 4.340                                        | -                                                   |
| <b>Infrastruktureinrichtungen</b>    |                      |                        |                |                      |                                |                                              |                                                     |
| HB Galgenberg 1 und 2 und PW Hubland | m <sup>2</sup>       | 8.991                  | 783            | 485                  | 1.268                          | 7.723                                        | -                                                   |
| HB und PW Karolinenruhe              | m <sup>2</sup>       | 6.115                  | 44             | 189                  | 233                            | 5.882                                        | -                                                   |
| HB Katzenberg 1                      | m <sup>2</sup>       | 2.106                  | 403            | 54                   | 457                            | 1.649                                        | -                                                   |
| HB Versbach                          | m <sup>2</sup>       | 2.161                  | 199            | 30                   | 229                            | 1.932                                        | -                                                   |
| PW Grombühl 2                        | m <sup>2</sup>       | 6.200                  | 172            | 196                  | 368                            | 5.832                                        | -                                                   |
| PW Dürrbachau                        | m <sup>2</sup>       | 299                    | 41             | 24                   | 65                             | 234                                          | -                                                   |
| Flächen in den Wasserschutzgebieten  | m <sup>2</sup>       | 1.715.043              | 377.344        | 12.969               | 390.313                        | -                                            | 1.324.730                                           |
| <b>Gesamtsumme</b>                   | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>1.871.260</b>       | <b>382.706</b> | <b>17.224</b>        | <b>399.930</b>                 | <b>148.355</b>                               | <b>1.324.730</b>                                    |

| KERNINDIKATOR<br>BIOLOGISCHE VIELFALT                                   |                                             | 2025           | 2024           | 2023           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| versiegelte Fläche/<br>Eigengewinnung TWV                               | m <sup>2</sup> /<br>Mio.m <sup>3</sup>      | 40.462         | 40.238         | 41.044         |
| naturnahe Fläche an den<br>Liegenschaften/<br>Eigengewinnung TWV        | m <sup>2</sup> /<br>Mio.m <sup>3</sup>      | 15.010         | 14.927         | 15.225         |
| naturnahe Fläche außerhalb<br>der Liegenschaften/<br>Eigengewinnung TWV | m <sup>2</sup> /<br>Mio.m <sup>3</sup>      | 134.028        | 133.286        | 135.953        |
| <b>Gesamtfläche/<br/>Eigengewinnung TWV</b>                             | <b>m<sup>2</sup>/<br/>Mio.m<sup>3</sup></b> | <b>189.500</b> | <b>188.451</b> | <b>192.222</b> |



Wiesenschafstelze im G'spring

## Wasser

### Wasserrechte zur Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser

#### WASSERGEWINNUNG

#### WASSERRECHT

|                      | Genehmigung vom (Datum) | Gültigkeit bis | Entnahme                | Entnahmemenge max (l/s) | Entnahmemenge max (m³/d) | Entnahmemenge max in Mio. (m³/a) | Bemerkung                                             |
|----------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Bahnhofsquellen      | 11.03.1965              | unbefristet    | Quellableitung          | 200                     |                          | 3,2 <sup>1)</sup>                | nach Art. 207, BayWG von 1907                         |
| Mergentheimer Straße | 08.03.2000              | 28.02.2030     | Mainwasseraufbereitung  | 140                     | 12.000                   | 1,5                              | Oberflächenwasserentnahme                             |
|                      |                         |                | Horizontalfilterleitung | 200                     | 17.000                   | 2,0                              | Entnahme von angereichertem Grundwasser               |
| Zeller Stollen       | 05.04.1965              | unbefristet    | Quellableitung          | 270                     |                          | 6,3 <sup>1)</sup>                | nach Art. 207, BayWG von 1907                         |
| Zellingen            | 18.03.1969              | 31.12.2028     | Brunnen                 | 235                     |                          | 4,7                              | Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser |
| Winterhäuser Quelle  | 25.04.2002              | 31.03.2032     | Quellableitung          | 120                     | 10.370                   | 1,85                             | Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser              |
| Versbach Br. II      | 09.05.2007              | 31.05.2037     | Brunnen                 | 12                      | 1.037                    | 0,252                            | Brunnen 2                                             |

<sup>1)</sup> Errechnet aus der mittleren Quellschüttung

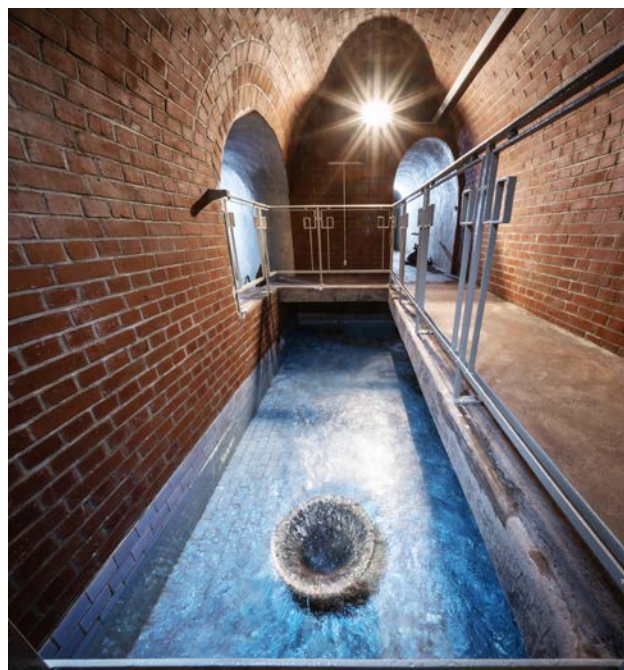
Die bewilligten Entnahmemengen liegen unter den mittleren Grundwasserneubildungsraten.

Die Gewinnungsanlagen werden unter Berücksichtigung der genehmigten Entnahmemengen bewirtschaftet.

### Wasserqualität

Der Sulfatgehalt des Rohwassers der Wassergewinnungsanlagen Bahnhofstraße, Zell, Mergentheimer Straße und Winterhäuser Quelle, liegt oberhalb des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung. Da die Überschreitung des Parameters Sulfat geogen bedingt ist, wurde mit Schreiben vom 14.06.2022 ein erneuter Antrag auf Ausnahmegenehmigung beim Landratsamt Würzburg, Gesundheitsamt Stadt und Landkreis Würzburg gestellt.

Mit Bescheid vom 27.03.2023 sowie Änderungsbescheid vom 30.05.2023 hat dieses die Trinkwasserabgabe bis zu einem Sulfatgehalt von 500 mg/l bis zum 31.08.2033 geduldet.



Wasserschloss im Zeller-Berg-Stollen, Foto: Rolf Nachbar

## Kennzahlen zum Umweltaspekt Wasser

|                                        |                | 2025          | 2024          | 2023          |
|----------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Trinkwassergewinnung und -Bezug</b> |                |               |               |               |
| Eigengewinnung TWV / Aufbereitung      | Mio. m³        | 9,884         | 9,939         | 9,744         |
| Trinkwasserbezug von WW-E              | Mio. m³        | 1,166         | 0,875         | 0,928         |
| Trinkwasserbezug von ZV-FWM            | Mio. m³        | 0,338         | 0,337         | 0,336         |
| Trinkwasserbezug von Höchberg          | Mio. m³        | 0,003         | 0,002         | 0,002         |
| <b>Gewinnung und Bezug Gesamt</b>      | <b>Mio. m³</b> | <b>11,391</b> | <b>11,153</b> | <b>11,010</b> |
| <b>Trinkwasserabgaben</b>              |                |               |               |               |
| an Stadtwerke Würzburg AG              | Mio. m³        | 10,044        | 9,829         | 9,697         |
| an Gerbrunn                            | Mio. m³        | 0,337         | 0,335         | 0,343         |
| an Zellingen                           | Mio. m³        | 0,246         | 0,223         | 0,198         |
| an ZV-FWM (über STW)                   | Mio. m³        | 0,415         | 0,421         | 0,422         |
| an WW-E                                | Mio. m³        | 0,338         | 0,337         | 0,336         |
| <b>Gesamtabgabe</b>                    | <b>Mio. m³</b> | <b>11,380</b> | <b>11,145</b> | <b>10,996</b> |
| <b>Sonstiges</b>                       |                |               |               |               |
| Betriebswasser, Eigenverbrauch         | Mio. m³        | 0,010         | 0,008         | 0,013         |
| Mittlere Tagesabgabe                   | m³/d           | 31.178        | 30.534        | 30.126        |
| Maximale Tagesabgabe                   | m³/d           | 44.452        | 37.552        | 39.660        |
| <b>Kernindikator Wasser</b>            |                |               |               |               |
| Eigenbedarf/Eigengewinnung TWV         | m³/Tsd. m³     | 1,01          | 0,80          | 1,33          |

Die Trinkwasserabgabe war 2025 überdurchschnittlich im Vergleich zu den Vorjahren. Dazu führten unter anderem besonders hohe Tagesspitzenverbräuche aufgrund von Hitzewellen und ein weiterer Anstieg des durchschnittlichen Tagesverbrauches über das ganze Jahr hinweg. Die Deckung des täglichen Trinkwasserverbrauches war in diesem Jahr auf Grund des zur Verfügung stehenden Tagesdargebotes noch ohne Einschränkungen möglich. Die maximale Tagesabgabe im Jahr 2025 war am 2. Juli mit 44.452 m³ zu verzeichnen, der höchste Spitzenwert seit dem Jahr 2006. Die TWV steht in engem Kontakt mit der Stadt Würzburg und sensibilisiert durch einen eigenen Themenblock innerhalb eines Klimaberichtes das zu betrachtende Handlungsfeld Trinkwasser.

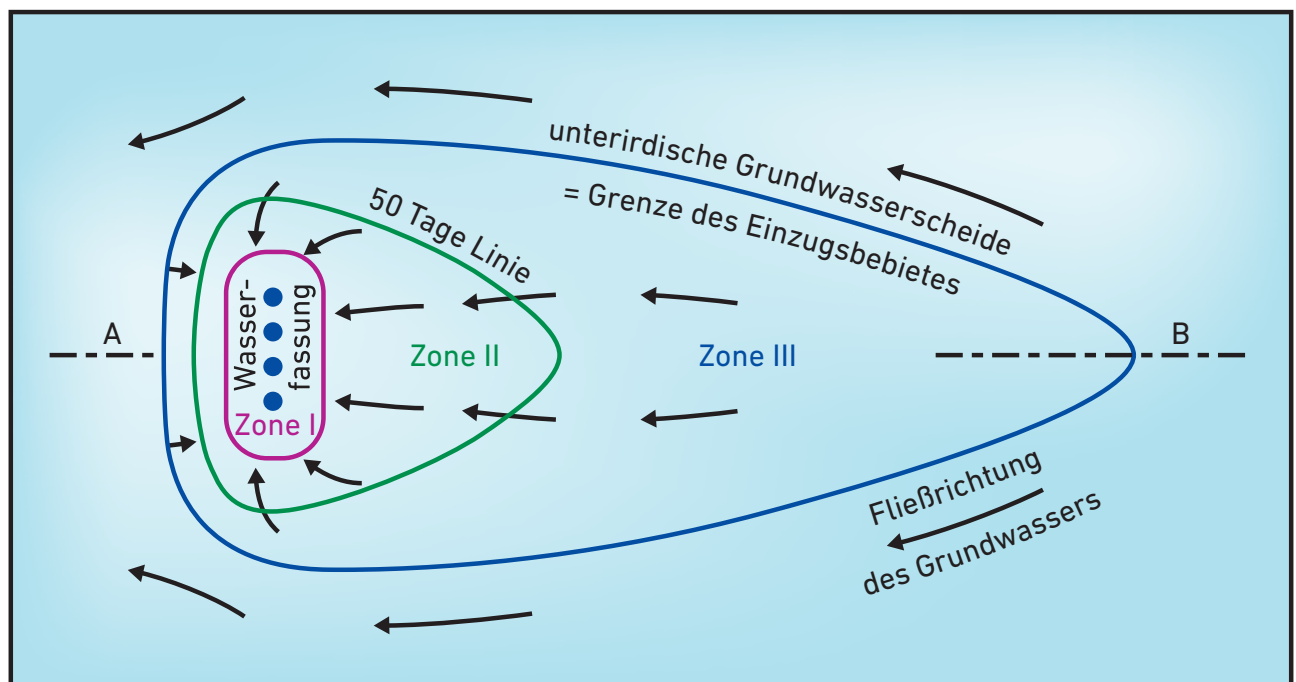


Wasserschloss im Norbertusheimstollen

## Grundwasserschutz und Aktivitäten

In den Wassereinzugsgebieten, in denen der Untergrund empfindlich ist und der allgemeine Gewässerschutz nicht mehr ausreicht, um risikobehaftete Handlungen oder Einrichtungen zu unterbinden, sind weitergehende Nutzungsbeschränkungen notwendig. Diese besonderen Anforderungen lassen sich durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten (WSG) mit einer auf die Schutzbedürftigkeit abgestimmten Verordnung umsetzen.

Ein Wasserschutzgebiet ist im Regelfall in mehrere Zonen (Zone I – III) unterteilt, in denen unterschiedliche Ge- und Verbote in der Wasserschutzgebietsverordnung die zulässigen Handlungen und Nutzungen regeln.



Die nachfolgende Tabelle zeigt die festgelegten Flächen der einzelnen Schutzzonen in den Wasserschutzgebieten und die jeweilige Größe des hydrogeologisch abgegrenzten Wassereinzugsgebietes (WEG).

| WASSERGEWINNUNG                                          | WEG (m²)   | Zone III (m²) | Zone II (m²) | Zone I (m²) | Gesamt (m²) |
|----------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------------|
| Bahnhofstraße                                            | 60.000.000 | 726.320       |              |             | 726.320     |
| Mergentheimer Straße                                     | 5.900.000  | 4.087.910     | 197.250      | 167.290     | 4.452.450   |
| Zell                                                     |            | 2.779.000     | 4.999.000    | 243.500     | 8.021.500   |
| Zell, neu (in Überarbeitung) <sup>1)</sup>               | 66.154.000 | 61.542.000    | 4.556.000    | 56.000      | 66.154.000  |
| Zellingen                                                | 77.585.000 | 10.333.420    | 939.266      | 55.314      | 11.328.000  |
| Winterhäuser Quelle                                      | 43.292.000 | 13.810.000    | 1.580.000    | 23.877      | 15.413.877  |
| Versbach Brunnen 2                                       |            | 235.000       | 130.094      | 966         | 366.060     |
| Versbach Brunnen 2, neu (in Überarbeitung) <sup>1)</sup> | 2.130.000  | 1.761.820     | 130.094      | 966         | 1.892.880   |

<sup>1)</sup> Noch nicht in Kraft

Die TWV hat bereits seit Jahrzehnten freiwillig Trink- und Grundwasserschutzaktivitäten aus Vorsorgegründen eingeleitet, die den zentralen Mittelpunkt der Umweltleistung darstellen. Es bestehen in den Wassereinzugsgebieten Nutzungskonflikte mit Landwirten, Winzern, Hobbygärtnern und Anwohnern. Deshalb muss die Öffentlichkeit über den Grundwasserschutz informiert und für das Thema sensibilisiert werden. Die TWV führt zahlreiche Maßnahmen und Informationsveranstaltungen mit Gesellschaftseignern, Aufsichtsräten, öffentlichen und privaten Kreisen durch, um die Erkenntnisse verschiedenen Interessengruppen zugänglich zu machen. Die Einflussmöglichkeit zur Reinhaltung der Grundwasserressourcen ist überwiegend nur durch Verhaltensänderung Dritter möglich.

Zur Vermeidung möglicher Grundwassergefährdungen und zur Früherkennung von Veränderungen der Grundwasserqualität und des Grundwasserdargebotes werden von der TWV folgende Maßnahmen vorsorglich durchgeführt:

- Regelmäßige Begehungen und Kontrollen der Schutz-zonen 1 und 2 der Wasserschutzgebiete
- Bewertung des Gefahrenpotenzials von Baumaßnahmen in Wasserschutz- und Einzugsgebieten und Erarbeitung von Bauauflagen in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde und dem Wasserwirtschaftsamt
- Kontrolle der Einhaltung von Bauauflagen und Durchführung von Beweissicherungsprogrammen
- Regelmäßige Grundwasserspiegelmessungen an Vorfeldmessstellen und Dokumentation der Ergebnisse
- Aufzeichnung der Ganglinien von Wasserstand und Leitfähigkeit an ausgewählten Grundwassermessstellen mit Datenloggern, monatliche Datenauslesung und Auswertung
- Monatliche Untersuchung von Oberflächengewässern in Wassereinzugsgebieten auf Nitrat
- Kontinuierliche Messung und Aufzeichnung der Quellschüttungen



Grundwassermessstelle

- Kontinuierliche Überwachung der Grundwasserqualität in den Wassergewinnungsanlagen auf verschiedene Summenparameter, Übertragung der Messwerte an die zentrale Netzleitstelle mit Auslösung von Alarmlösungen bei Über- oder Unterschreitung der definierten Grenzwerte
- Wöchentliche Rohwasseranalysen durch das Labor der TWV
- Beratung von Landwirten in Wasserschutz- und Einzugsgebieten hinsichtlich einer grundwasserschonen Bewirtschaftung sowie finanzielle Förderung von Maßnahmen zur Verminderung des Nitratreintrages ins Grundwasser.

## Neuausweisung Wasserschutzgebiet Zeller Stollen

Das erste Wasserschutzgebiet für die Zeller Quellen wurde mit der Verordnung von 1978 durch die Regierung von Unterfranken ausgewiesen. Vorangegangen waren über zwanzig Jahre hydrogeologische Erkundungen und Untersuchungen über die Herkunft des Grundwassers. Bereits vor über 30 Jahren gab es erste Überlegungen zu einer Neuausweisung des Trinkwasserschutzgebiets, um den Schutz zu intensivieren und an Vorgaben anzupassen.

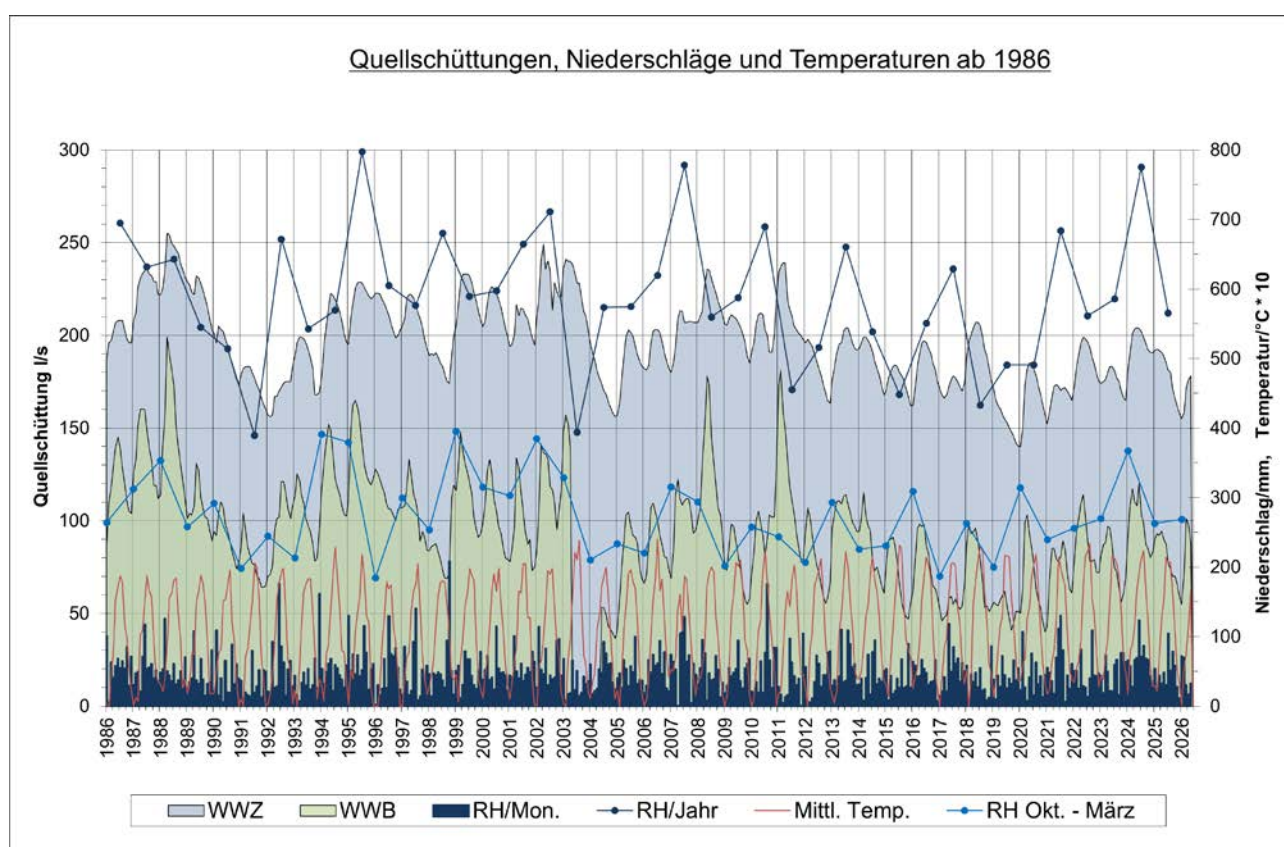
Mit der Übergabe der Unterlagen am 22.03.2022 an das Landratsamt Würzburg wurden nun die nötigen Voraussetzungen dafür eingeleitet. Die Unterlagen umfassen insbesondere ein hydrogeologisches Gutachten mit einem Vorschlag zur Ausweisung der Schutzzonen und den erforderlichen Schutzanordnungen, die im Wasserschutzgebiet zu berücksichtigen sind. Zwischenzeitlich wurde der Vorschlag in den betroffenen Gemeinden ausgelegt und die Stellungnahmen und Einwendungen seitens TWV beantwortet. Die Erörterungstermine fanden im Oktober/November 2024 statt, es wurden außerdem weitere Unterlagen ausgelegt und es bestand auch hier die Möglichkeit der Stellungnahme. Die TWV wurde am 11.12.2025 durch das Landratsamt aufgefordert die Unterlagen nachzubessern, die TWV hat die Unterlagen am 31.03.2026 erneut in der überarbeiteten Fassung eingereicht. Die Unterlagen liegen aktuell erneut aus und es besteht wieder die Möglichkeit Einwände vorzubringen.

Ziel ist es, das gesamte Einzugsgebiet des Grundwassers mit einem Schutzgebiet zu sichern, so wie es das Regelwerk in Deutschland vorsieht und um den steigenden Anforderungen an die Wasserqualität und der zunehmenden Intensivierung der Flächennutzung Rechnung zu tragen. Statt der bisher acht Quadratkilometer würde das Trinkwasserschutzgebiet dann 66 Quadratkilometer umfassen. Die klimatischen Verhältnisse dieser Region führen zu einer relativ geringen Grundwasserneubildung und dementsprechend zu vergleichsweise großen Wassereinzugsgebieten. Es wäre damit das zweitgrößte Wasserschutzgebiet in Bayern und würde neben den bekannten Auswirkungen des Klimawandels den Schutzziele entsprechend Rechnung tragen.

## Grundwasserneubildung

Der durch die Bodenschichten versickerte Niederschlag füllt den Grundwasserspeicher auf. Die Wasserstände, die in Grundwassermessstellen gemessen werden, spiegeln den Füllungsgrad des Grundwasserleiters wider. Die Grundwasserneubildungsrate, welche im Mittel ca. 80 mm/a beträgt, unterliegt größeren Schwankungen. In ihrem zeitlichen Verlauf wird sie durch die unten stehende Ganglinie mit den abgebildeten Quellschüttungen dargestellt. Das Grundwasserdargebot ist somit die Menge, die sich jährlich durch die Neubildung von Grundwasser ergibt. Das nutzbare Grundwasserdargebot muss im lang-jährigen Mittel festgestellt werden.

Der Klimawandel führt zu Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime mit erheblichen Folgen für den Grundwasserhaushalt und damit potenziell auch für die Trinkwasserversorgung. Beeinträchtigungen des Trinkwassers in Qualität oder Quantität können ihrerseits negative Folgen verursachen. Würzburg liegt in einer Region mit den bayernweit geringsten Grundwasserneubildungsraten, weshalb sich Änderungen im Klima hier besonders negativ auswirken können.



Die nachfolgende Tabelle zeigt den zur Trinkwasserversorgung genutzten Anteil in Bezug zur wasserrechtlich möglichen Entnahmemenge auf (Nutzungsgrad).

| NUTZUNGSGRAD IN %            | 2025        | 2024        | 2023        |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| WWM <sup>1)</sup>            | 3,3         | 0,0         | 10,4        |
| WHQ <sup>1)</sup>            | 68,6        | 62,2        | 66,7        |
| Versbach Br. 2 <sup>1)</sup> | 53,8        | 51,2        | 62,0        |
| Zellingen <sup>1)</sup>      | 26,0        | 29,0        | 24,6        |
| WWB <sup>2)</sup>            | 92,9        | 89,3        | 94,2        |
| WWZ <sup>2)</sup>            | 85,1        | 73,1        | 84,8        |
| <b>Gesamt</b>                | <b>58,1</b> | <b>54,9</b> | <b>58,1</b> |

<sup>1)</sup> Grundwasservorkommen, wasserrechtlich genehmigte Entnahmemengen

<sup>2)</sup> Quellwasservorkommen, nutzbare Entnahmemenge richtet sich nach der jeweils aktuellen Quellschüttung

Ziel ist es, die Trinkwasserversorgung Würzburgs auf Eigengewinnung basierter Trinkwasserbereitstellung sicherzustellen. Dies bietet die bestmögliche Voraussetzung für eine quantitative Absicherung der lokalen Versorgungssicherheit.

Für diese Versorgungssicherheit ist die Verfügbarkeit und der Einsatz aller Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen von TWV und WW-E ganzjährig von Bedeutung. Darüber hinaus ist bereits eine hundertprozentig erforderliche Verfügbarkeit und Auslastung der Gewinnungs- und Aufbereitungsstätten an Spitzenbedarfstagen im Versorgungsgebiet Würzburgs gegeben. Ein aus diesem Blickwinkel besonders zu bewertendes Beispiel ist der 2. Juli 2025 und die Tage zuvor. An diesen Tagen waren vom Deutschen Wetterdienst eine Warnung vor extremer Hitze für Würzburg verkündet. Der Tagesbedarf stieg über das 1,4fache des durchschnittlichen Tagesbedarfes an und dies in einem Jahreszeitraum in dem das natürliche Dargebot aller Gewinnungsstätten sein Mengenmaximum (natürliche Schüttung) längst überschritten hat.

## Grundwassermonitoring

Durch die Erfassung und Bewertung quantitativer (Grundwasserstand, Quellschüttung) und qualitativer Daten (Grundwasserbeschaffenheit) wird eine Bestandsaufnahme der Grundwassersituation möglich.

Die TWV misst an ausgewählten Grundwassermessstellen neben dem Druckwasserspiegel auch Temperatur und Leitfähigkeit mittels eingebauter Sonden. Die Messwerte werden kontinuierlich auf Datenloggern gespeichert und monatlich durch Vergleichsmessungen auf Plausibilität geprüft und ausgewertet.

Die unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse wirken sich nicht nur auf die quantitativen hydrologischen Messwerte aus, sondern auch auf die Inhaltsstoffe des



Spaltquelle im Norbertusheimstollen



Grundwassermessstelle

Grundwassers. Wenn der natürliche Stoffinhalt des Grundwassers bekannt ist, kann die durch den Menschen verursachte Veränderung erkannt werden.

Diese gewässerkundliche Kontrolle ist somit eine wesentliche Voraussetzung, um frühzeitig Veränderungen erkennen zu können.

## Qualitätskontrolle im Einzugsgebiet

| WASSERGEWINNUNG        | Grundwasser-<br>messstellen | Brunnen |
|------------------------|-----------------------------|---------|
| Bahnhofstraße und WW-E | 10                          | 2       |
| Mergentheimer Straße   | 28                          | -       |
| Zell                   | 14                          | 1       |
| Zellingen              | 15                          | 6       |
| Winterhäuser Quelle    | 6                           | 2       |
| Versbach               | -                           | 1       |

## Qualitätskontrolle im Wasserwerk

In den Wassergewinnungsanlagen werden nachstehende Qualitätsparameter kontinuierlich überwacht:

| WASSERGEWINNUNG                     | Leitfähigkeit | pH-Wert | Trübung | SAK 254 nm | Fluoreszenz | Nitrat |
|-------------------------------------|---------------|---------|---------|------------|-------------|--------|
| Bahnhofstraße (Quelle A)            | x             | x       | x       | x          | x           |        |
| Bahnhofstraße (Quelle B,Q)          | x             | x       | x       | x          | x           |        |
| Zell (Wasserwerk Einzelstollen)     | x             |         | x       | x          |             |        |
| Zell (Norbertusheimstollen)         | x             | x       | x       | x          |             |        |
| Zell (Schulhausstollen)             |               |         | x       |            |             |        |
| Zell (Zeller-Berg-Stollen)          |               |         | x       |            |             |        |
| Zellingen (Hochbehälter)            | x             |         | x       | x          |             | x      |
| Zellingen (Brunnen 3)               |               |         | x       |            |             |        |
| Zellingen (Brunnen 5)               |               |         | x       |            |             |        |
| Zellingen (Brunnen 1A)              |               |         | x       |            |             |        |
| Mergentheimer Straße (Bodenfiltrat) | x             | x       | x       | x          |             |        |
| Winterhäuser Quelle                 | x             |         | x       | x          | x           |        |
| Versbach (Brunnen 2)                |               |         | x       |            |             | x      |

Außerdem wird die Bahnhofsquelle mit einem vollautomatischen Durchflussszytometer hinsichtlich der mikrobiellen Zellen überwacht.



Durchflussszytometer

## Klimawandel und Prognosen zum Wasserbedarf

Die Regierung von Unterfranken hat in Zusammenarbeit mit Wasserversorgungsunternehmen, den Wasserwirtschaftsämtern Aschaffenburg und Bad Kissingen, dem Bayerischen Landesamt für Umwelt und dem Büro BGS Umwelt aus Darmstadt Daten zur Wasserversorgung gesammelt, ausgewertet und in der „Wasserversorgungsbilanz Unterfranken 2035“ zusammengestellt. Für diese Prognose wurde das nutzbare Dargebot dem zukünftigen Wasserbedarf gegenübergestellt und dabei der Klimawandel und der demographische Wandel mit berücksichtigt.

Folgende Themen und Grunddaten behandelt die Wasserversorgungsbilanz:

- Entwicklung des Wasseraufkommens, der Bevölkerung und des Wasserbedarfs
- Ermittlung des derzeitigen und künftigen nutzbaren Dargebotes
- Abschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels (auf das Dargebot und den Bedarf)
- Situation der Rohwasserqualität unter Berücksichtigung von Wasseraufbereitung
- Ermittlung von Versorgungsreserven und Bewertung der Versorgungssicherheit
- Maßnahmen zur Verbesserung der Versorgungssicherheit

Die Wasserversorgungsbilanz ist gegliedert nach Regionen. Nachfolgend werden die Ergebnisse aus der Prognose für die Region Würzburg erläutert. Die Region Würzburg setzt sich zusammen aus den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg und der kreisfreien Stadt Würzburg.

Die Wasserversorgungsbilanz 2035 stellt fest, dass aufgrund der weitgehend stabilen Bevölkerung sich der Jahreswasserbedarf nach der Wasserversorgungsbilanz bis zum Jahr 2035 nahezu nicht verändern wird.

Beim berechneten Tagesspitzenbedarf ergeben die Prognosen einen Anstieg. Dieser ergibt sich aus der Annahme, dass der Klimawandel höhere Spitzenverbräuche auslösen wird. Dieser Trend wurde schon in den trocken-heißen Jahren 2015 und 2018 sichtbar.



Trockenrisse im Wasserschutzgebiet



Trockenriss im Wasserschutzgebiet

## Energie und Emissionen

Der größte Teil der Energie in der TWV wird im Bereich der Antriebstechnik zur Wassergewinnung und Druck-erhöhung verwendet. Neben einer energiesparenden Betriebsweise bietet der Einsatz von energieeffizienten Elektromotoren daher das größte Einsparpotenzial. Verbesserungen der technischen Einrichtungen und der Betriebssteuerung zwecks Reduzierung des Stromverbrauches in den Wasserwerken und Betriebsanlagen werden seit vielen Jahren umgesetzt und stellen auch zukünftig das größte Potenzial dar.

Die höchsten Einsparungen werden erreicht durch:

- Optimierung des Pumpenbetriebs
- Verwendung von energieeffizienten Antrieben
- Verwendung von CO<sub>2</sub> frei produziertem Strom

Von Treibhausgasen wie CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, Hydrofluorkarbonat, Perfluorkarbonat, NF<sub>3</sub> und SF<sub>6</sub> ist bei der TWV CO<sub>2</sub> aus Fernwärme-, Kältemittel- und Kraftstoffverbrauch zu berücksichtigen. Andere Treibhausgase werden nicht emittiert. Die Stromlieferung erfolgt zu 100 % aus erneuerbarer Energie.

| ENERGIE - EMISSIONEN                                                  |                    | 2025    | 2024    | 2023   |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------|--------|
| <b>Strombezug</b>                                                     |                    |         |         |        |
| TWV-Anlagen Strombezug aus Netz <sup>1)</sup>                         | MWh                | 4.463   | 4.601   | 4.614  |
| TWV-Anlagen Strombezug von PV-Anlagen und NEA                         | MWh                | 280     | 167     | 43     |
| <b>Stromverbrauch</b>                                                 |                    |         |         |        |
| E-Fahrzeuge                                                           | MWh                | 24,71   | 16,69   | 13,25  |
| Stromverbrauch GESAMT                                                 | MWh                | 4.817   | 4.837   | 4.724  |
| Anteil erneuerbare Energie GESAMT (Strom)                             | %                  | 99,7    | 99,7    | 99,3   |
| spezifischer Stromverbrauch der TWV-Anlagen                           | kWh/m <sup>3</sup> | 0,480   | 0,480   | 0,478  |
| <b>Kraftstoffverbrauch</b>                                            |                    |         |         |        |
| Dieselverbrauch der Betriebsfahrzeuge                                 | Liter              | 11.907  | 12.928  | 14.573 |
| Spezifischer Kraftstoffverbrauch Betriebsfahrzeuge <sup>7)</sup>      | Liter/100 km       | 10,0    | 9,7     | 9,1    |
| Dieselverbrauch der Notstromaggregate <sup>4)</sup>                   | Liter              | 36.927  | 38.261  | 24.778 |
| Kraftstoffverbrauch GESAMT                                            | Liter              | 48.834  | 51.189  | 39.351 |
| Heizwert Diesel GESAMT                                                | MWh                | 496     | 519     | 399    |
| <b>Fernwärmeverbrauch</b>                                             |                    |         |         |        |
| Verwaltung und Labor                                                  | MWh                | 66      | 57      | 54     |
| Anteil erneuerbare Energie an Strom und Wärme                         | %                  | 98,4    | 98,5    | 98,2   |
| <b>Gesamtenergie</b>                                                  |                    |         |         |        |
| Energieverbrauch                                                      | MWh                | 5.379   | 5.414   | 5.177  |
| spezifischer Energieverbrauch                                         | kWh/m <sup>3</sup> | 0,544   | 0,545   | 0,531  |
| <b>Emissionen</b>                                                     |                    |         |         |        |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Strombezug <sup>1)</sup>              | t                  | 0       | 0       | 0      |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Kraftstoffverbrauch <sup>2), 3)</sup> | t                  | 132     | 138     | 106    |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Fernwärmeverbrauch <sup>5)</sup>      | t                  | 7       | 6       | 6      |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Kältemittel                           | t                  | 8       | 3       | 0,19   |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen GESAMT                                    | t                  | 147     | 147     | 113    |
| <b>Energieerzeugung</b>                                               |                    |         |         |        |
| Stromerzeugung NEA gesamt                                             | kWh                | 43.407  | 50.728  | 42.713 |
| Stromerzeugung PV-Anlagen gesamt <sup>6)</sup>                        | kWh                | 682.104 | 381.372 | 10.875 |
| Stromerzeugung - Netzeinspeisung gesamt                               | kWh                | 445.140 | 265.133 | 10.204 |

<sup>1)</sup> die TWV bezieht für alle Abnahmestellen Ökostrom mit 0,0 g CO<sub>2</sub> Emissionen

<sup>2)</sup> berechnet mit 2,7 kg CO<sub>2</sub> /l Dielektrikstoff

<sup>3)</sup> Reduzierung um bis zu 7% seit Mai 2010 durch Beimischung von Fettsäuremethyl-ester (Biodiesel) mit 2,2 kg CO<sub>2</sub> /l theoretisch möglich

<sup>4)</sup> errechnet aus Betriebsstundenzähler x Vollastverbrauch aller Notstromaggregate inkl. Regelpoolleistung

<sup>5)</sup> berechnet mit 113 g/kWh CO<sub>2</sub> für die Fernwärme der Stadtwerke Würzburg AG

<sup>6)</sup> PV HB Grombühl 2 seit 07/2020; erweitert 11/2021 ; PV PW Dürrbachau seit 1/24; PV HB Galgenberg seit 6/24

<sup>7)</sup> Nur der Dieselfahrzeuge

Der spezifische Stromverbrauch der TWV-Anlagen ist relativ konstant. Schwankungen ergeben sich besonders durch natürliche Gegebenheiten.

Der Umweltaspekt „Energie“, besonders der Stromverbrauch in den Anlagen der TWV, nimmt eine bedeutende Größe bzgl. der Umweltrelevanz ein und bietet Potenzial für Optimierungsmaßnahmen.

Neben der fortlaufend ermittelten Kennzahl „spezifischer Stromverbrauch“ wurde in einem weiteren Schritt die Bewertungsgröße „Energieeffizienz“ eingeführt. Das ist das Verhältnis von aufgebrachter elektrischer Energie zur theoretisch benötigten Energie.

Der spezifische Stromverbrauch ermöglicht zeitlich vergleichende Betrachtungen und weist auf energetische Veränderungen hin.

Das theoretische Energieniveau, welches hier berücksichtigt wird, beruht auf der Ermittlung der potenziellen Energie ( $E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h$ ) und schließt die hydrodynamischen Energieverluste des Systems aus.

Hierzu wird der tatsächlich gemessene Energieaufwand, einschließlich der hydrodynamischen Verluste, ins Verhältnis gesetzt. Der so ermittelte Wirkungsgrad beschreibt die Energieeffizienz des Systems. Zweckdienlich sind diese Betrachtungen für Systemvergleiche bei denen ein effektiver Höhenunterschied besteht und nicht der Energieaufwand des Transportvorganges dominiert. Bei

reinen Transportvorgängen ohne Höhenniveauunterschied entspricht der aufgebrachte Energieaufwand den Energieverlusten und würde sich zudem nur mit der Gesamtenergieberechnung ermitteln lassen.

In der technischen Mitteilung vom DVGW, Energieoptimierung und Kostensenkung in Wasserwerksanlagen W611 werden Vergleichswerte zur Anlagenbewertung unter Berücksichtigung dieser Vorgehensweise genannt. Mit Energieeffizienzwerten größer 50 Prozent liegen zufriedenstellende Ausnutzungen vor. Die nachstehende Tabelle zeigt für die TWV die ermittelten Wirkungsgrade auf.

#### Energieeffizienz Pumpenförderung bzw. Druckerhöhung

| VERHÄLTNIS AUS TATSÄCHLICHEM ZU THEORETISCHEN ENERGIEAUFWAND IN % | 2025 | 2024 | 2023 |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| WW Bahnhofstraße                                                  | 68   | 69   | 68   |
| WW Zell                                                           | 64   | 65   | 63   |
| WW Mergentheimer Straße                                           | 64   | 63   | 65   |
| PW Winterhäuser Quelle                                            | 18   | 20   | 25   |
| WG Zellingen                                                      | 60   | 59   | 59   |
| WW Versbach Br. 2                                                 | 47   | 37   | 41   |
| PW Bahnhofplatz                                                   | 68   | 66   | 68   |
| PW Heidingsfeld                                                   | 22   | 23   | 21   |
| PW Hubland                                                        | 61   | 60   | 62   |
| PW Grombühl 2                                                     | 39   | 37   | 38   |
| PW Dürrbachau                                                     | 33   | 32   | 32   |



Manometer im Pumpwerk Hubland, Foto: Rolf Nachbar

**WW Bahnhofstraße:**

Hier ist hauptsächlich die natürliche Schwankungsbreite der Quellschüttung Ursache für den sich verändernden Wirkungsgrad bei der Wasserförderung. So bedeutet Teillastbetrieb der Pumpen im Regelfall auch eine Verschlechterung des Wirkungsgrads gegenüber dem Volllastbetrieb. Die zum Einsatz kommende Drehzahlregelung stellt die energieeffizienteste Fördermengenanpassung von Kreiselpumpen dar. Der ermittelte Wirkungsgrad der Anlage ist als sehr gut einzuordnen.

**WW Zell:**

Im Wasserwerk Zell ist bei unterschiedlichen Quellschüttungen eine gleichbleibende Förderhöhe vorhanden. Die Fördermengen der zurückliegenden Jahre schwanken entsprechend dem Dargebot und der Nutzungsmöglichkeit, das Wasserwerk als Grundlastwerk zu betreiben. Die Fördermengen liegen in einem Teillastbereich der Förderpumpen, welcher kaum Auswirkungen auf die Energieeffizienz der Aggregate hat. Der Wirkungsgrad der Förderpumpen ist als gut einzustufen. Energetisch besonders vorteilhaft ist ein geringer dynamischer Druckverlust der Förderung zum zentralen Hochbehälter der Stadt Würzburg. So wird ein insgesamt energetisch sehr effizienter Trinkwassertransport erreicht.

**WW Mergentheimer Straße:**

Für den Bereich des WW Mergentheimer Straße liegen im Wesentlichen gleiche energetische Förderbedingungen wie beim Wasserwerk Zell vor. Die Förderung erfolgt ebenfalls auf das Höhenniveau des Hochbehälter Galgenberg jedoch mit höheren dynamischen Druckverlusten aufgrund der Netzpassage.

**PW Winterhäuser Quelle:**

In der Wassergewinnung Winterhäuser Quelle sind leistungsfähige Pumpen zur Abförderung stark schwankender Grundwasserentnahmen hin zum Wasserwerk Mergentheimer Straße im Einsatz. Die Energieeffizienz dieser Betriebsstätte stellt sich dadurch tendenziell nachteilig dar.

**WG Zellingen:**

In Zellingen wird die Energieeffizienz der Gewinnungsanlage hauptsächlich mit dem Betrieb des Brunnen 4 bestimmt. Dieser Brunnen hat derzeit den geringsten spezifischen Energieaufwand im Vergleich zu den weiteren vier zur Verfügung stehenden Brunnen. Auf Grund seiner geografischen Lage liegt ein leicht erhöhter Grundwasserstand gegenüber den anderen Brunnen vor was eine geringere statische Förderhöhe zum Hochbehälter bedeutet.



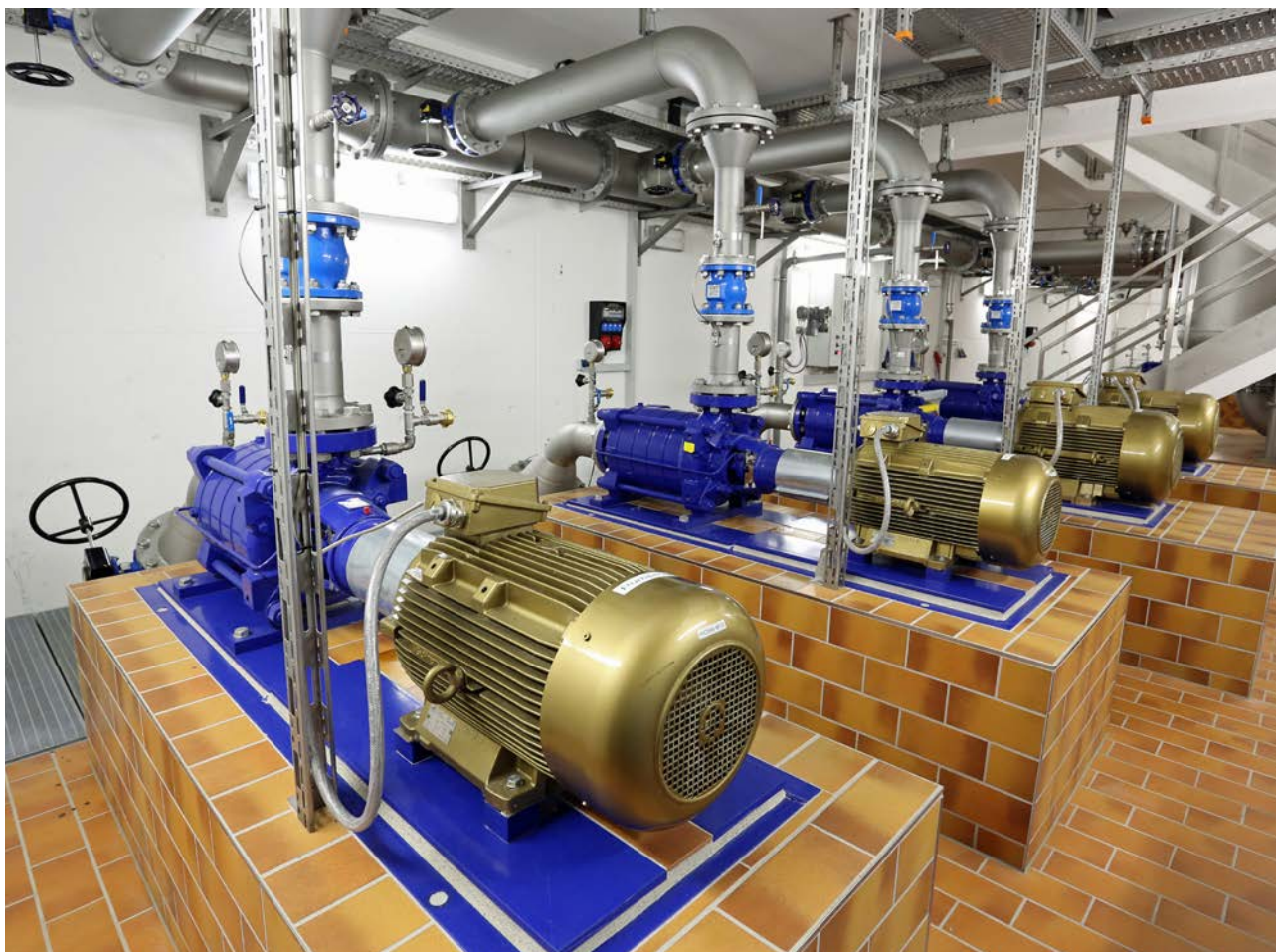
Pumpwerk Heidingsfeld im Wasserwerk Mergentheimer Straße

**Versbach Br. 2:**

Im Jahr 2025 konnte der Brunnen ununterbrochen und bei zugleich moderater Entnahmeleistung betrieben werden. Dies ermöglichte einen recht flachen aber eben auch dauerhaften Absenkttrichter, welcher sich auf die Grundwasserqualität positiv auswirkt, da so Kontakt zu oberflächennahen Bodenschichten direkt am Brunnumfeld vermieden wird. Zugleich sind statische und dynamische Förderhöhenaufwendungen gegenüber einem diskontinuierlichen Betrieb geringer. Dies zeigt sich deutlich am nochmals verbesserten spezifischen Förderaufwand.

**PW Bahnhofplatz:**

Hier liegt gleicher natürlicher Einfluss und energetische Bewertung wie im Wasserwerk Bahnhofstraße vor. Ein konstanter Grundwasserstand wird mit dargebotsabhängig drehzahl geregelter Fördermenge eingestellt.



Förderpumpen im Pumpwerk Hubland, Foto: Gerhard Hagen

### **PW Heidingsfeld:**

Dieses Pumpwerk fördert sämtliche Trinkwässer für die Ortsteile Heidingsfeld und Heuchelhof. Dabei wird das Leitungsnetz Heidingsfeld durchströmt. Der spezifische Energieaufwand der Gesamtanlage ist daher ungünstig. Die Fördereinrichtungen selbst haben einen sehr guten Wirkungsgrad bei Berücksichtigung der durch Netzverluste zu leistenden tatsächlichen Förderhöhe. In 2023 und 2024 wurden durch Austausch und Neuverlegung einzelner Leitungsabschnitte der dynamische Druckverlust optimiert. Eine wesentliche energetische Verbesserung der Gesamtförderaufwendung wäre nur durch kostenintensiven Leitungsbau z.B. separater Zubringerleitungen möglich, aber wirtschaftlich nicht zu rechtfertigen.

### **PW Hubland:**

Das Druckerhöhungspumpwerk zeichnet sich für eine Anlage diesen Typus mit hervorragenden energiespezifischen Parametern aus. Grund hierfür sind energieeffiziente Aggregate, die Betriebsweise von druckkonstanter, drehzahl geregelter Förderung und über den gesamten Tag anstehender hoher Förderbedarf.

### **PW Dürrbachau und Grombühl 2:**

Energieeffiziente Aggregate sind wie im Pumpwerk Hubland im Einsatz. Die hier vorliegenden Gesamtwirkungsgrade der Anlagen sind dennoch deutlich geringer, jedoch gut für diese Anlagenart und dem vorliegenden Verbrauchsverhalten. Hier kann aufgrund geringer Nachtverbräuche die Betriebsweise drehzahl geregelter Fördermengen in den Nachtstunden nicht aufrecht gehalten werden. Häufiges Schalten zwischen zwei definierten Förderhöhen führt zur Reduzierung der Wirkungsgrade.



Flockungsmitteldosieranlage im Wasserwerk Mergentheimer Straße

Materialeinsatz, Aufbereitungsstoffe

Die zur Aufbereitung des Trinkwassers eingesetzten Stoffe wie Flockungs-, Konditionierungs- und Desinfektionsmittel sind, wenn auch teilweise nur schwach, als wassergefährdend eingestuft.

Um einer Boden- und Gewässerbeeinflussung vorzubeugen, erfolgen alle Lagerungen in entsprechenden Auffangsystemen, die insbesondere in den Wasserschutzgebieten das gesamte Volumen der gelagerten Flüssigkeiten aufnehmen können.

Die Stoffe und die dosierten Mengen, welche im Rahmen der Wasseraufbereitung eingesetzt werden, sind in den Kennzahlen unter dem Kapitel „Anlagen und Umweltkennzahlen“ dargestellt. Desinfektionsmittel können zum Zwecke der Desinfektion bei baulichen Maßnahmen, Störungen und anderen Gefährdungen dem Trinkwasser zugegeben werden. In der Trinkwasserverordnung ist geregelt, welche Stoffe, in welchen Konzentrationen und zu welchem Zweck zugegeben werden dürfen.

Im Regelfall wird das Trinkwasser in Würzburg chlorfrei verteilt, da die erforderliche Desinfektion der Rohwässer in den Wasserwerken erfolgt. Die Trinkwasserqualität unterliegt jedoch weiteren Gefährdungen auf dem Weg aus den Wasserwerken bis in die Haushalte. Bei Erfordernis wird dem Trinkwasser während der Verteilung Chlor zur Desinfektion zugegeben. Im November und Dezember 2024 war dies in großen Teilen Würzburgs notwendig. Insgesamt betrug der Anteil von mit Desinfektionsmittel versetztem Trinkwasser ca. 10 % der insgesamt abgegebenen Jahresmenge.

Mit der Inbetriebnahme einer UV-Desinfektionsanlage im Wasserwerk Zell sind nun alle Aufbereitungsanlagen der TWV mit dieser Technologie zur Trinkwasserabschlus-desinfektion ausgerüstet. Die Bereitstellung von chlorfreiem Trinkwasser bei zugleich hoher technischer

|                                                        |         | 2025  | 2024  | 2023  |
|--------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Ereignisbasierter Desinfektionsmitteleinsatz           |         |       |       |       |
| Zugabe Natriumhypochlorit <sup>1)</sup>                | l       | 111   | 377   | 0     |
| Zugabe Chlorgas                                        | kg      | 57    | 146   | 0     |
| Kernindikator Desinfektionsmitteleinsatz               |         |       |       |       |
| desinfiziertes Netzwasser                              | Mio. m³ | 0,378 | 1,145 | 0,000 |
| Chlorgehalt im desinfizierten Netzwasser <sup>2)</sup> | mg/l    | 0,19  | 0,18  | 0,00  |

<sup>1)</sup> Chlorgehalt: ca. 150 g/l

<sup>2)</sup> rechnerisch

Sicherheit vor einer Belastung des Trinkwassers mit Krankheitserregern ist Ziel dieses Anlageneinsatzes. Trinkwasser frei von Desinfektionsmitteln den Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung zu stellen, welches einen wesentlichen Genussbestandteil dieses Lebensmittels darstellt, ist in der Philosophie der TWV fest verankert.

Trinkwasser ist nicht steril und dies ist zugleich auch kein Anspruch an dieses Lebensmittel. Auch die technischen Einrichtungen zur Förderung, Speicherung, Verteilung und Abgabe von Trinkwasser im öffentlichen Versorgungsnetz und die technischen Anlagen der Verbraucher sind nicht steril; so wie die Benutzung des Systems an sich es auch nicht sein kann. Den Qualitätsanspruch eines gesunden Lebensmittels bis zum Wasserglas aufrecht zu halten ist gemeinschaftliches Wirken und Agieren von Aufsichtsbehörden, Versorgern, Dienstleistern und den zu Versorgenden selbst. Trotz dieses Bestrebens sind Störungen unterschiedlichster Art und Umfanges auch Begleiter unseres alltäglichen Lebens. Diese Störungen bestmöglich zu bewältigen, darauf zielen die Maßnahmen und Handlungen aller Beteiligten ab.

Im Jahr 2025 waren zwei dieser Störungen zu verzeichnen, welche eine temporäre chlorbasierte Desinfektion und Behandlungsvorgaben (Abkochgebot) für einige Tage in Teilbereichen des Trinkwassernetzes erforderten. Dies war zum einen im Bereich des HB Galgenberg ein Pseudomonas aeruginosa-Befund sowie zum anderen im Bereich des HB Nikolausberg ein Enterokokkenbefund. Diese wurden in Zusammenarbeit mit den beschriebenen Akteuren behandelt. Im Jahr 2025 betrug der Anteil von mit Desinfektionsmittel versetztem Trinkwasser ca. 3 % der gesamten Trinkwasserabgabe.

## Abfall

Aufgrund des niedrigen Abfallaufkommens und des geringen Anteils an gefährlichen Abfällen ergibt sich für die direkten und indirekten Umweltauswirkungen für diesen Umweltaspekt eine geringe Umweltrelevanz, weshalb wir auf eine Darstellung als Kernindikator verzichten.

Nachfolgend werden die Art der Abfälle und die wesentlichen Abfälle dargestellt:



Aktivkohleabholung im Wasserwerk Bahnhofstraße

|                                                                |          | 2025          | 2024          | 2023          |
|----------------------------------------------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Abfallart</b>                                               |          |               |               |               |
| gefährlicher Abfall zur Verwertung                             | t        | 1,469         | 4,895         | 2,264         |
| gefährlicher Abfall zur Beseitigung                            | t        | 0,582         | 0,495         | 0,082         |
| nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung                       | t        | 89,762        | 37,954        | 78,815        |
| nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung                      | t        | 11,274        | 56,655        | 19,748        |
| <b>Gesamt</b>                                                  | <b>t</b> | <b>103,09</b> | <b>100,00</b> | <b>100,91</b> |
| <b>Abfallbezeichnung</b>                                       |          |               |               |               |
| Aktivkohle, gebraucht                                          | t        | 66,56         | 0,00          | 71,54         |
| Altglas                                                        | t        | 0,01          | 0,05          | 0,05          |
| Bauschutt                                                      | t        | 10,81         | 0,80          | 0,00          |
| Baustoffe auf Gipsbasis                                        | t        | 0,00          | 0,84          | 0,00          |
| Beton                                                          | t        | 4,04          | 0,00          | 0,00          |
| Bleiakkumulatoren                                              | t        | 0,15          | 0,00          | 0,00          |
| Biomüll                                                        | t        | 1,10          | 1,66          | 1,66          |
| DSD- Abfälle                                                   | t        | 0,65          | 0,54          | 0,54          |
| Edelstahl                                                      | t        | 0,00          | 0,00          | 2,38          |
| Eisen / Mischschrott                                           | t        | 4,62          | 0,15          | 0,15          |
| Elektronikschrott                                              | t        | 0,28          | 0,11          | 0,05          |
| Fäkalschlämme                                                  | t        | 10,55         | 13,86         | 18,40         |
| Folien                                                         | t        | 0,05          | 0,10          | 0,10          |
| Gewerbeabfall                                                  | t        | 0,40          | 1,66          | 0,15          |
| Holz                                                           | t        | 0,25          | 0,25          | 0,25          |
| Holz, behandelt                                                | t        | 0,00          | 1,64          | 0,00          |
| Kabelabfälle                                                   | t        | 0,18          | 0,15          | 0,15          |
| Kühlschrank                                                    | t        | 0,00          | 0,08          | 0,08          |
| Kunststoffe                                                    | t        | 0,10          | 0,10          | 0,10          |
| Laborchemikalien, anorganisch inkl. Küvetten- / Pipettiertests | t        | 0,05          | 0,00          | 0,03          |
| Luftfilter                                                     | t        | 0,10          | 0,10          | 0,10          |
| Mineralwolle                                                   | t        | 0,00          | 0,11          | 0,00          |
| Nährmedien, gebraucht                                          | t        | 0,47          | 0,00          | 0,00          |
| Pappe und Papier                                               | t        | 0,98          | 2,24          | 1,72          |
| Restmüll                                                       | t        | 0,62          | 1,25          | 1,25          |
| Verpackungsabfälle Labor                                       | t        | 1,03          | 1,09          | 2,10          |

# UMWELTPROGRAMM

## Umweltziele und Umweltmaßnahmen

Das Umweltprogramm der TWV besteht aus freiwilligen Umweltzielen und zugeordneten Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung.

Es orientiert sich an der Bewertung der wesentlichen Umweltaspekte und -auswirkungen und berücksichtigt insbesondere die Ziele, welche die Umweltleistung über das gesetzlich verpflichtende Maß hinaus verbessern sollen.

## Bewertung zurückliegender Umweltziele und Umweltmaßnahmen

### ZIEL UND MASSNAHME

| Zielsetzung | Verminderung von Sicherheits- und Umweltrisiken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|
| Einzelziel  | Optimierung der betrieblichen Arbeits- und Betriebssicherheit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                           |
| Maßnahme    | Einführung eines Informationssicherheitsmanagementsystems (ISMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                           |
| Termin      | Dez 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Status | in Arbeit; Termin verschoben auf Dez 2026 |
| Ergebnis    | Die Vorbereitungen zur Einführung des Informationssicherheitsmanagementsystems werden fortlaufend ausgeführt. Die rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der NIS 2.0-Richtlinie liegt vor. Für die TWV ist die Einführung der DIN EN ISO/IEC 27001 vorgesehen.                                                                                                                                                     |        |                                           |
| Zielsetzung | Sparsame Verwendung von Energie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                           |
| Einzelziel  | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln<br>Reduzierung des spezifischen Stromverbrauches um 8 Wh/m³ im PW Dallenberg 1 im Vergleich zum Jahr 2019                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                           |
| Maßnahme    | Erneuerung des PW Dallenberg 1 mit energieeffizienten Pumpen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                           |
| Termin      | Okt 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Status | erledigt                                  |
| Ergebnis    | Das Pumpwerk Dallenberg 1 konnte im Juli 2025 in Betrieb genommen werden. Der spezifische Strombedarf konnte im Vergleich zu den Jahren 2023/2024 von 0,348 auf 0,235 kWh/m³ (in den ersten acht Betriebsmonaten) gesenkt werden. Bei ca. 60.000 m³ Förderung pro Jahr und einer entsprechenden Reduzierung von 113 Wh/m³ ergibt sich eine Einsparung von 6.780 kWh. Dies entspricht 32% weniger Energieverbrauch. |        |                                           |
| Zielsetzung | Sparsame Verwendung von Energie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                           |
| Einzelziel  | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                           |
| Maßnahme    | Durchführen einer Energieverbrauchsanalyse im Wasserwerk Mergentheimer Straße                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                           |
| Termin      | Feb 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Status | erledigt                                  |
| Ergebnis    | Im Wasserwerk Mergentheimer Straße wurde der Energieverbrauch der Netzwasserpumpen und des PW Heidingsfeld gemessen, analysiert und die Pumpe 1 des PW Heidingsfeld durch eine baugleiche neue Pumpe ersetzt. Dadurch wurde der spezifische Energieverbrauch am Pumpenstandort 1 um ca. 20 Wh/m³ reduziert.                                                                                                        |        |                                           |
| Zielsetzung | Sparsame Verwendung von Energie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                           |
| Einzelziel  | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln<br>Reduzierung des spezifischen Stromverbrauches um 50 Wh/m³ im Brunnen 1A der Wassergewinnung Zelligen im Vergleich zum Jahr 2022                                                                                                                                                                                                              |        |                                           |
| Maßnahme    | Einbau einer energieeffizienten Tauchmotorpumpe und Anpassung der hydraulischen Installation am Brunnen 1A der Wassergewinnung Zelligen.                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                           |
| Termin      | Mai 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Status | in Arbeit, Termin verschoben auf Dez 26   |
| Ergebnis    | Aus versorgungstechnischen Gründen musste die Maßnahme verschoben werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                           |
| Zielsetzung | Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                           |
| Einzelziel  | Bereitstellung von nicht zur Trinkwasserversorgung nutzbarem Quellwasser für die Bewässerung der städtischen Grünanlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                           |
| Maßnahme    | Förderung des ungenutzten Quellwassers über neu zu verlegende Leitungen in den Ringpark.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                           |
| Termin      | Dez 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Status | in Arbeit, Termin verschoben auf Dez 26   |
| Ergebnis    | Die Maßnahme wird finanziell durch Bundesmittel gefördert und muss deshalb bezüglich der Förderbedingungen von verschiedenen Fachstellen der Stadt Würzburg bearbeitet werden. Die wasserrechtliche Bearbeitung der Quellwassernutzung erfolgt derzeit durch die TWV.                                                                                                                                              |        |                                           |

## Bewertung zurückliegender Umweltziele und Umweltmaßnahmen (Fortsetzung)

### ZIEL UND MASSNAHME

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sicherung Trinkwasserqualität</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Einzelziel         | Vermeidung der Chlorung des Netzwassers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maßnahme           | Einbau einer UV-Anlage im Wasserwerk Zell zur Desinfektion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Termin             | Jun 25 Status erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ergebnis           | Die Inbetriebnahme ist im 30.09.2025 erfolgt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sparsame Verwendung von Energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Einzelziel         | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maßnahme           | Reduzierung des spezifischen Pumpenergieaufwandes der WG Zellingen um 50 Wh/m³ im Vergleich zum Jahr 2021 durch angepasste Betriebsweise.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Termin             | Dez 25 Status erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ergebnis           | Die spezifischen Pumpenergieaufwände der Zellinger Brunnen wurden ermittelt. Seit März 2025 erfolgt die Bewirtschaftung des HB Zellingen durch den Brunnen mit dem geringsten spezifischen Energieaufwand in der Grundlast. Alle weiteren Brunnen werden einmal wöchentlich zur Erhaltung ihrer Betriebsbereitschaft zwangsangewählt. Durch die angepasste Betriebsweise konnte der spezifische Energieaufwand um 19 Wh/m³ reduziert werden. Mit den aktuell zur Versorgung zur Verfügung stehenden Brunnen und deren technischer Ausstattung ist keine weitere Reduktion möglich. |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Einzelziel         | Strom selbst erzeugen und Anteil der regenerativen Energien aus eigener Stromerzeugung erhöhen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maßnahme           | Bau zweier Photovoltaikanlagen auf den Hochbehältern Katzenberg 1 und 2. Eine Stromerzeugung von 150.000 kWh/a kann erreicht werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Termin             | Dez 25 Status in Arbeit, Termin verschoben auf Okt 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ergebnis           | Die Anlagen befinden sich in der Planungsphase. Die Module sollen möglichst so hoch aufgeständert werden, dass diese nicht durch Gras überwachsen werden können. Dies gestaltet sich jedoch aufgrund der Behälterüberdeckung schwierig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sparsame Verwendung von Energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Einzelziel         | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maßnahme           | Gesamtheitliche Überprüfung der Maßnahmen und Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung des Energieverbrauchs innerhalb der TWV für die genannten Kernprozesse. Die Maßnahme beinhaltet eine anlagenbezogene Bewertung des Energieaufwandes für den jeweiligen Prozess und eine Analyse des Energieeinsparpotenzials bezüglich der Bewirtschaftungsmöglichkeiten im Rahmen des nutzbaren Wasserdargebotes.                                                                                                                                             |
| Termin             | Apr 25 Status in Arbeit, Termin verschoben auf Apr 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ergebnis           | Die anlagenbezogene Bewertung des Energieaufwandes wurde an den Anlagen Wasserwerk Zell, PW Lengfeld der WW-E, Wasserwerk Mergentheimer Straße Reinwasserpumpwerk, PW Heidingsfeld und den Brunnen der WG Zellingen für unterschiedliche zur Versorgung in Frage kommende Betriebszustände durchgeführt. Daraus wurden Energieeinsparpotentiale abgeleitet und je nach Umsetzbarkeit bereits Maßnahmen zur Reduktion des Energieaufwandes eingeleitet. Die Bewertung des Energieaufwandes soll an weiteren Anlagen erfolgen.                                                       |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sparsame Verwendung von Energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Einzelziel         | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln<br>Steigerung des Wirkungsgrades und Reduktion des spezifischen Energieaufwandes um 10 Wh/m³ im Vergleich zum Jahr 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maßnahme           | Austausch der drei Reinwasserpumpen im Wasserwerk Mergentheimer Straße.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Termin             | Dez 25 Status in Arbeit, Termin verschoben auf Dez 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ergebnis           | Die Betriebsweise wird geprüft und festgelegt. Danach erfolgt die Auslegung, die Beschaffung und der Einbau der Pumpen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sparsame Verwendung von Energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Einzelziel         | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln<br>Pumpwerk Heidingsfeld im Wasserwerk Mergentheimer Straße: Durch Austausch der Pumpe 1 im Januar 2025 konnte der spezifische Energieverbrauch bereits um 21,5 Wh/m³ reduziert werden. Reduktion des spezifischen Energieaufwandes um weitere 7 Wh/m³ im Vergleich zur Energiemessung Februar 2025                                                                                                                                                                                                             |
| Maßnahme           | Nachrüstung eines Frequenzumformers an der Pumpe 1 des Pumpwerkes Heidingsfeld und Betrieb der Pumpe mit geringerer Förderrate von 80 l/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Termin             | Jun 26 Status in Arbeit, Termin verschoben auf Jun 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ergebnis           | Die Verwendung eines vorhandenen Frequenzumformers des aktuell nicht genutzten Pumpenstandortes 3 für den Pumpenstandort 1 ist aufgrund der unterschiedlichen Leistungsgrößen zwischen Pumpe und Frequenzumformer nicht sinnvoll. Es soll ein neuer für die Pumpe 1 passender Frequenzumformer beschafft und eingebaut werden. Ein Angebot liegt bereits vor.                                                                                                                                                                                                                      |

## Bewertung zurückliegender Umweltziele und Umweltmaßnahmen (Fortsetzung)

### ZIEL UND MASSNAHME

| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sparsame Verwendung von Energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelziel         | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln<br>Wasserwerk Zell: Verbesserung der Versorgungssicherheit und Reduktion des spezifischen Energieaufwandes um 5 Wh/m³ im Vergleich zum Jahr 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maßnahme           | Austausch bzw. Instandsetzung der beiden Förderpumpen im Wasserwerk Zell und Vorhalten einer dritten redundanten Pumpe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Termin             | Dez 25                      Status    in Arbeit, Termin verschoben auf Jun 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ergebnis           | Die Pumpe an Standort 2 wurde instandgesetzt und an Standort 1 eingebaut. Die Pumpe an Standort 1 wird momentan instandgesetzt und anschließend als Ersatzpumpe vorgehalten. Am Standort 2 wurde eine baugleiche neue Pumpe eingebaut. Dadurch wurde eine Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs von 10 Wh/m³ (Standort 1) bzw. 28 Wh/m³ (Standort 2) erreicht. Bei einer durchschnittlichen Netzeinspeisung des WWZ von jährlich 4,6 Mio. m³ (Mittelwert 2017 - 2024) können dadurch jährlich 87.000 kWh eingespart werden. Somit ist die Reduktion des spez. Energieaufwandes sehr erfolgreich umgesetzt worden, die Verbesserung der Versorgungssicherheit wird durch Vorhaltung einer redundanten Ersatzpumpe erreicht. |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Einzelziel         | Verbesserung der Resilienz und Biodiversität des TWVeigenen Waldes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maßnahme           | Pflanzen von ca. 100 standortgerechter und zukunftssicherer Bäume im Bereich des oberen Klingengraben, nachdem dort viele Ahorne abgängig sind und waren. Ggf. mit Verbißschutz, die Vorgaben der FNR-Förderrichtlinie sind einzuhalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Termin             | Nov 25                      Status    erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ergebnis           | Die Bäume wurden im März 2026 gepflanzt. Es handelt sich um 75 Elsbeeren und 50 Wildbirnen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Einzelziel         | CO <sub>2</sub> -Bindung durch Humusaufbau in Wassereinzugsgebieten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maßnahme           | Teilnahme von ca. 10 Landwirten am Pilotprojekt „Humusaufbau im Wassereinzugsgebiet Zellingen“ auf bis zu 10 ha Fläche pro Landwirt. Durch das Pilotprojekt soll der Aufwand, mögliche Maßnahmen und die Fähigkeit der heimischen Böden zum Humusaufbau ermittelt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Termin             | Mär 26                      Status    erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ergebnis           | Es konnten 18 Landwirte gewonnen werden am Hofgespräch teilzunehmen. Auf ca. 28 ha wurden bereits 2025 erste Maßnahmen umgesetzt. Die Maßnahmen umfassten den Anbau von angepassten humusmehrenden Zwischenfruchtmischungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Einzelziel         | Verbesserung von Flora und Fauna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maßnahme           | Mähgutübertragung auf 1400 m² Fläche im Wasserschutzgebiet Zell um weitere Arten zu etablieren, die nicht mehr über natürliche Zuwanderung einwandern können.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Termin             | Sep 25                      Status    in Arbeit, Termin verschoben auf Jun 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ergebnis           | Aufgrund der Frühjahrstrockenheit in 2025 konnte die Mähgutübertragung nicht stattfinden, da nicht genügend Aufwuchs auf den Spenderflächen vorhanden war. Es ist geplant die Übertragung im Mai 2026 durchzuführen. Dafür wurden die zuständigen Behörden und Beteiligten informiert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Öffentlichkeitsarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Einzelziel         | Öffentlichkeitsarbeit verbessern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maßnahme           | Erneuerung des Internetauftritts der TWV und des TWV-Labors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Termin             | Mär 25                      Status    erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ergebnis           | Der Internetauftritt wurde zum 18.03.25 aktualisiert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Öffentlichkeitsarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Einzelziel         | Öffentlichkeitsarbeit verbessern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maßnahme           | Trinkwasserwanderung im Bereich des Wasserwerks Mergentheimer Straße durchführen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Termin             | Mai 25                      Status    erledigt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ergebnis           | Bereits zum 34. Mal hat am 10. Mai 2025 die Trinkwasserwanderung rund um das Wasserwerk Mergentheimer Straße stattgefunden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Neue Umweltziele und Umweltmaßnahmen

### ZIEL UND MASSNAHME

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Trinkwassernutzung, Abwasserreduzierung und Gewässerschutz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Einzelziel         | Vorsorgemaßnahmen und Aktivitäten zum Grundwasserschutz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maßnahme           | Beteiligung an der Renaturierung des Leinacher Baches in Zellingen durch Übernahme der Kosten für ca. 100 Flussbausteine.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Termin             | Jun 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Öffentlichkeitsarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Einzelziel         | Öffentlichkeitsarbeit verbessern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maßnahme           | Der Internetauftritt wird um eine Informationsplattform ergänzt, um eine hausnummernscharfe Auskunft über die Wasserqualität des eigenen Hausanschlusses erhalten zu können.                                                                                                                                                                                                                     |
| Termin             | Dez 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Sparsame Verwendung von Energie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Einzelziel         | Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Betriebsmitteln<br>Reduzierung der Beleuchtungsleistung um 200 Watt im Wasserwerk Mergentheimer Straße unter Erhalt der Beleuchtungsanforderungen für Arbeitsplätze                                                                                                                                                                           |
| Maßnahme           | Umrüstung der Beleuchtung in der Warte des Wasserwerks Mergentheimer Straße von 9 Leuchtstofflampen auf LED-Röhren.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Termin             | Mär 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Öffentlichkeitsarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Einzelziel         | Öffentlichkeitsarbeit verbessern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maßnahme           | Information der Bürger über aktuelle Themen der Würzburger Trinkwasserversorgung mit dem WVV-Bürgerdialog Trinkwasser.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Termin             | Apr 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Umweltschonende Materialwirtschaft</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Einzelziel         | Recourceneinsparung<br>Einsparung von 15.000 DIN A4-Blätter Papier pro Jahr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maßnahme           | Im Labor der TWV wird der Probenahmezettel durch die Nutzung einer Probenahmeapp ersetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Termin             | Dez 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zielsetzung</b> | <b>Reduzierung der umweltbelastenden oder gesundheitsschädigenden Emissionen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Einzelziel         | Substituierung der Strahlenbelastung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maßnahme           | Beschaffung eines energieeffizienten GC-MS Analysegerätes (Gaschromatographie-Massenspektrometrie) für die Bestimmung von LHKW (Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) und Benzol im Trinkwasser sowie THM (Trihalogenmethane) im Badewasser. Darüber hinaus ist die Aufnahme der Bestimmung des Parameters PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) im Trinkwasser geplant. |
| Termin             | Dez 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



Flussbausteine Leinacher Bach in Zellingen

## Neue Umweltziele und Umweltmaßnahmen (Fortsetzung)

### ZIEL UND MASSNAHME

| Zielsetzung | Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzelziel  | CO <sub>2</sub> -Bindung durch Humusaufbau in Wassereinzugsgebieten                                                                                                                                                                                                                         |
| Maßnahme    | Langfristige Humusmehrung und -erhalt auf ca. 250 ha in Zusammenarbeit mit CO <sub>2</sub> -Land e.V. für die Dauer von 10 Jahren. Das Projekt fördert die Bodenfunktionen insbesondere der Wasserinfiltration, -speicherung und Puffer/-Reinigungsvermögen.                                |
| Termin      | Nov 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zielsetzung | Allgemeine Verbesserung der Umweltleistung                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Einzelziel  | Strom selbst erzeugen und Anteil der regenerativen Energien aus eigener Stromerzeugung erhöhen                                                                                                                                                                                              |
| Maßnahme    | Bau einer Photovoltaikanlagen auf dem Wasserwerk Mergentheimer Straße. Eine Stromerzeugung von 50.000 kWh/a kann erreicht werden.                                                                                                                                                           |
| Termin      | Dez 26                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zielsetzung | Trinkwassernutzung, Abwasserreduzierung und Gewässerschutz                                                                                                                                                                                                                                  |
| Einzelziel  | Optimierung der Qualitätssicherung                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maßnahme    | Optimierung der hygienischen Abtrennung des Schulhausstollens vom ehemaligen Schulhaus, Installation einer Lüftung mit Filtration zur Erhöhung des Arbeitsschutzes bis zum Wasserschloss und Installation von zusätzlichen Wasserqualitätsmessgeräten (pH-Wert, Leitfähigkeit und SAK 254). |
| Termin      | Jul 27                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zielsetzung | Trinkwassernutzung, Abwasserreduzierung und Gewässerschutz                                                                                                                                                                                                                                  |
| Einzelziel  | Optimierung der Qualitätssicherung                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maßnahme    | Verfahrenstechnische Anpassung der Behälteratmung durch Installation einer Luftfiltration, bauliche Trennung der Kammern sowie Nachrüstung von Siphons in den Überleitungen der Hochbehälter Grombühl 2 und Nikolausberg.                                                                   |
| Termin      | Dez 27                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Umsetzungsplan für Endenergieeinsparmaßnahmen gemäß § 9 EnEfG

Unternehmen mit einem durchschnittlichen Gesamtendenergieverbrauch von mehr als 2,5 GWh/a in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren sind nach § 9 EnEfG dazu verpflichtet, innerhalb von drei Jahren konkrete Umsetzungspläne für die in Energieaudits gemäß § 8 EDL-G sowie in den Aktionsplänen von EnMS oder UMS nach § 8 EnEfG oder § 8 Abs. 3 EDL-G identifizierten und als wirtschaftlich bewertete Endenergieeinsparmaßnahmen zu erstellen und zu veröffentlichen.

| Priorität | Maßnahmenbezeichnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Investitionsvolumen     | Zeitraumen      | Status    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|
| A         | Reduzierung des spezifischen Stromverbrauches um 50 Wh/m <sup>3</sup> im Brunnen 1A der Wassergewinnung Zelllingen im Vergleich zum Jahr 2022.<br>Einbau einer energieeffizienten Tauchmotorpumpe und Anpassung der hydraulischen Installation am Brunnen 1A der Wassergewinnung Zelllingen.                                                                                                                                                                             | 50.000 € <sup>1)</sup>  | 2023 - Dez 2026 | in Arbeit |
| A         | Steigerung des Wirkungsgrades und Reduktion des spezifischen Energieaufwandes um 10 Wh/m <sup>3</sup> im Vergleich zum Jahr 2024 durch den Austausch der drei Reinwasserpumpen im Wasserwerk Mergentheimer Straße                                                                                                                                                                                                                                                        | 150.000 € <sup>1)</sup> | 2025 - Dez 2027 | in Arbeit |
| A         | Pumpwerk Heidingsfeld im Wasserwerk Mergentheimer Straße: Durch Austausch der Pumpe 1 im Januar 2025 konnte der spezifische Energieverbrauch bereits um 21,5 Wh/m <sup>3</sup> reduziert werden. Reduktion des spezifischen Energieaufwandes um weitere 7 Wh/m <sup>3</sup> im Vergleich zur Energiemessung Februar 2025 durch Nachrüstung eines Frequenzumformers an der Pumpe 1 des Pumpwerkes Heidingsfeld und Betrieb der Pumpe mit geringerer Förderate von 80 l/s. | 70.000 € <sup>1)</sup>  | 2025 - Jun 2027 | in Arbeit |
| A         | Wasserwerk Zell: Verbesserung der Versorgungssicherheit und Reduktion des spezifischen Energieaufwandes um 5 Wh/m <sup>3</sup> im Vergleich zum Jahr 2024 durch Austausch bzw. Instandsetzung der beiden Förderpumpen im Wasserwerk Zell und Vorhalten einer dritten redundanten Pumpe.                                                                                                                                                                                  | 70.000 € <sup>2)</sup>  | 2025 - Jun 2026 | in Arbeit |

1) aus Investitionsplan 2026

2) Summe aller Abrechnungen

# QUALITÄTSSICHERUNG

Nachfolgend werden Projekte und Studien zur Sicherung der Wasserqualität vorgestellt, die von Forschungseinrichtungen und externen Büros durchgeführt wurden.

## Gewinnungsanlagen gesamt:

- Seit Jahren werden umfangreiche Spurenstoffuntersuchungen in allen Gewinnungsanlagen durchgeführt. Nachweise, wie sie üblicherweise in fast allen Grundwässern deutschlandweit vorliegen, liegen auch in unserer Region vor. Neben den pharmazeutischen Stoffen werden, wenn auch in sehr niedriger Konzentration, Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte nachgewiesen. Es handelt sich dabei um Stoffe wie Metazachlor und Chloridazon (Metazachlor B-Metabolit und Desphenyl-Chloridazon).

## Zell:

- Im WSG Zell wurde jährlich die Flora an Daueruntersuchungsflächen durch das Büro für Landschaftsanalyse, Wetzlar untersucht. Die Pflanzen werden kartiert und damit die Entwicklung vom Ackerland zum Grünland dokumentiert. Seit 2025 werden nicht mehr die Daueruntersuchungsflächen kartiert, sondern verschiedene Flächen des Gebiets um gezielter zu dokumentieren, an welchen Stellen am meisten Entwicklungspotential ist. Erstmals werden die neu entstandenen Lebensraumtypen nach der Bayerischen Kartieranleitung bestimmt. Darüber hinaus werden selten vorkommende Pflanzen beobachtet. Es wurden bereits 40 Arten der bayerischen roten Liste nachgewiesen.

ren, an welchen Stellen am meisten Entwicklungspotential ist. Erstmals werden die neu entstandenen Lebensraumtypen nach der Bayerischen Kartieranleitung bestimmt. Darüber hinaus werden selten vorkommende Pflanzen beobachtet. Es wurden bereits 40 Arten der bayerischen roten Liste nachgewiesen.

- Im WSG Zell wurde 2015 die Fauna (z. B. Laufkäfer, weitere Insekten, Vögel) unter anderem durch das Büro für Landschaftsanalyse, Wetzlar aufgenommen. Auch hier sollen seltene Arten und die Entwicklung zum artenreichen Grünland dokumentiert werden.
- Im Schulhausstollen wurde 2015 durch das Institut für Grundwasserökologie, Landau (Pfalz) die Artbestimmung der Grundwassertiere vorgenommen. Auf Grundlage der Gattungsbestimmung wurden die Grundwassertiere untersucht. Damit konnte nachgewiesen werden, dass es sich überwiegend um reine Grundwassertiere handelt.
- Großtechnische Erschließungsvorhaben zur Rohstoffgewinnung lösen die Besorgnis einer Grundwassergefährdung aus. Gemeinsam mit verschiedenen betroffenen Gemeinden wurden Untersuchungen zur Vorhabensbewertung durchgeführt. Aktualisierte Planunterlagen zur



Feldlerche



Bienenragwurz

Wassereinzugsgebietsabgrenzung stellen die Betroffenheit hinsichtlich des geplanten Rohstoffabbaus dar. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden die Belange des Grundwasserschutzes eingebracht.

#### Winterhäuser Quelle und Versbach:

- Bodenproben zur Pflanzenschutzmittel-Analyse werden jährlich untersucht, damit nachgewiesen werden kann, ob die Landwirte, mit denen spezielle Kooperationen geschlossen wurden, um das schwer abbaubare Pflanzenschutzmittel Terbutylazin auszuschließen, diese einhalten.

#### WW Mergentheimer Straße:

- Für die Nutzung und Bewirtschaftung der im Wasserwerk Mergentheimer Straße aufbereiteten Wässer wurde 2018 mit Überarbeitung 2021 ein numerisches Strömungsmodell zur Überprüfung verschiedener hydraulischer Fragestellungen erstellt. Ziel war es, die Leistungsfähigkeit des Wasserwerkes hinsichtlich stationärer und instationärer Betriebsweisen simulieren zu können.



Quelle im Norbertusheimstollen

# ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS

Michael **H**ub  
Umweltgutachter  
Berater Umwelt, Qualität, Sicherheit

## ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN

Die Unterzeichnenden, Michael Hub und Nils Eckenberger, EMAS-Umweltgutachter mit den Registrierungsnummern DE-V-0086 und DE-V-0463, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich (NACE-Code)

- 36 Wasserversorgung

bestätigen, begutachtet zu haben, ob die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation

### Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH

**Liegenschaften:** Verwaltung, Werkstatt, Trinkwasserlabor, Wasserwerk Bahnhofstraße, Pumpwerk Bahnhofplatz, Bahnhofstr. 12-18, 97070 Würzburg; Wasserwerk Mergentheimer Straße inkl. Winterhäuser Quelle, Mergentheimer Straße 21, 97082 Würzburg; Wasserwerk Zell mit drei Stollen, Mainuferstraße 3, 97299 Zell; Wassergewinnung Zellingen mit fünf Brunnen; Wassergewinnung Versbach mit einem Brunnen; und zugehörige Infrastruktur (Leitungen, Saugbehälter, Hochbehälter, Pumpwerke, Schächte)

mit der Registrierungsnummer DE-180-00053

angegeben, alle Anforderungen der

### Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2018/2026 (EMAS)

über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für

### Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung

erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den EMAS-Anforderungen durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß EMAS-Verordnung erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Frankfurt am Main, 26.08.2026



Michael Hub, Umweltgutachter  
DAU-Zulassungsnummer: DE-V-0086

Umweltgutachterbüro  
Michael Hub  
Niedwiesenstraße 11a  
D-60431 Frankfurt am Main



Telefon +49 (0)69 5305-8388  
Telefax +49 (0)69 5305-8389  
e-mail info@umweltgutachter-hub.de  
web www.umweltgutachter-hub.de



Nils Eckenberger, Umweltgutachter  
DAU-Zulassungsnummer: DE-V-0463

Zugelassen von der DAU – Deutsche  
Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft  
für Umweltgutachter mbH, Bonn  
DAU-Zulassungs-Nr.: DE-V-0086

# GLOSSAR

## Umweltpolitik

Die von den obersten Führungsebenen einer Organisation verbindlich dargelegten Absichten und Ausrichtungen dieser Organisation in Bezug auf ihre Umweltleistung, einschließlich der Einhaltung aller geltenden Umweltvorschriften und der Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung. Sie bildet den Rahmen für die Maßnahmen und für die Festlegung umweltbezogener Zielsetzungen und Einzelziele.

## Umweltleistung

Die messbaren Ergebnisse des Managements der Umweltaspekte einer Organisation durch diese Organisation.

## Umweltaspekt

Derjenige Bestandteil der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der Auswirkungen auf die Umwelt hat oder haben kann.

## Umweltauswirkung

Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise auf Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation zurückzuführen ist.

## Validierung

Die Bestätigung des Umweltgutachters, der die Begutachtung durchgeführt hat, dass die Informationen und Daten in der Umwelterklärung einer Organisation und die Aktualisierungen der Erklärung zuverlässig, glaubhaft und korrekt sind und den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen.

## Umweltprogramm

Eine Beschreibung der Maßnahmen, Verantwortlichkeiten und Mittel, die zur Verwirklichung der Umweltzielsetzungen und -einzelziele getroffen, eingegangen und eingesetzt wurden oder vorgesehen sind, und der diesbezügliche Zeitplan.

## Umweltzielsetzung

Ein sich aus der Umweltpolitik ergebendes und nach Möglichkeit zu quantifizierendes Gesamtziel, das sich eine Organisation gesetzt hat.

## Umweltprüfung

Eine erstmalige umfassende Untersuchung der Umweltaspekte, der Umweltauswirkungen und der Umweltleistung im Zusammenhang mit den Tätigkeiten, Produkten und Dienstleistungen einer Organisation.

## Umweltmanagementsystem

Der Teil des gesamten Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Planungstätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verhaltensweisen, Vorgehensweisen, Verfahren und Mittel für die Festlegung, Durchführung, Verwirklichung, Überprüfung und Fortführung der Umweltpolitik und das Management der Umweltaspekte umfasst.

## Umweltbetriebsprüfung (interne Audits)

Die systematische, dokumentierte, regelmäßige und objektive Bewertung der Umweltleistung einer Organisation, des Managementsystems und der Verfahren zum Schutz der Umwelt.

## Auditor (Betriebsprüfer)

Eine zur Belegschaft der Organisation gehörende Person oder Gruppe von Personen oder eine organisationsfremde natürliche oder juristische Person, die im Namen der Organisation handelt und insbesondere die bestehenden Umweltmanagementsysteme bewertet und prüft, ob diese mit der Umweltpolitik und dem Umweltprogramm der Organisation übereinstimmen und ob die geltenden umweltrechtlichen Verpflichtungen eingehalten werden.



Auslauf Winterhäuser Quelle



Wasserschutzgebiet Zellingen

# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

|              |                                                                          |               |                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| <b>AF</b>    | Aktivkohlefilter                                                         | <b>P</b>      | Pumpe                                         |
| <b>Br.</b>   | Brunnen                                                                  | <b>PO4</b>    | Phosphat                                      |
| <b>Cl2</b>   | Chlor                                                                    | <b>PW</b>     | Pumpwerk                                      |
| <b>ClO2</b>  | Chlordioxid                                                              | <b>QM</b>     | Qualitätsmanagement                           |
| <b>DB</b>    | Druckbehälter                                                            | <b>SAK</b>    | Spektraler Absorptionskoeffizient             |
| <b>DVGW</b>  | Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.                      | <b>SiO2</b>   | Silikat                                       |
| <b>EDL-G</b> | Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen | <b>STW</b>    | Stadtwerke Würzburg AG                        |
| <b>EG-W</b>  | Erzeugung und Gewinnung – Wassergewinnung                                | <b>TWV</b>    | Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH           |
| <b>EnEfG</b> | Energieeffizienzgesetz                                                   | <b>TZW</b>    | Technologiezentrum Wasser                     |
| <b>EnMB</b>  | Energiemanagementbeauftragter                                            | <b>UMB</b>    | Umweltmanagementbeauftragter                  |
| <b>EnMS</b>  | Energiemanagementsystem                                                  | <b>UMS</b>    | Umweltmanagementsystem                        |
| <b>HB</b>    | Hochbehälter                                                             | <b>UMV</b>    | Umweltmanagementverantwortlicher              |
| <b>HD</b>    | Hochdruck                                                                | <b>WG</b>     | Wassergewinnung                               |
| <b>MFN</b>   | Mainfranken Netze GmbH                                                   | <b>WVV</b>    | Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH     |
| <b>ND</b>    | Niederdruck                                                              | <b>WW</b>     | Wasserwerk                                    |
|              |                                                                          | <b>WW-E</b>   | Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH       |
|              |                                                                          | <b>ZV FWM</b> | Zweckverband Fernwasserversorgung Mittellmain |



PV-Anlage auf dem Hochbehälter Galgenberg, Foto: Rolf Nachbar

# IMPRESSUM

## Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH

(Postanschrift)

Haugerring 5  
97070 Würzburg  
Tel. 0931 36-1210  
[www.wvv.de](http://www.wvv.de)  
[twv@wvv.de](mailto:twv@wvv.de)

## Redaktion und Text

Christof Amrehn  
Oliver Janietz  
Karin Kempf  
Frank Krönlein (verantwortlich)  
Jens Lücke  
Anne-Lotta Niederle-Bilitza  
Beatrice Schmeller

## Bilder

TWV-Fotoarchiv  
Gerhard Hagen  
Markus Gläbel  
Rolf Nachbar

## Gestaltung

Hummel + Lang

## Erscheinung

Jährlich

Sofern diese veröffentlichte Umwelterklärung noch Fragen offen lässt oder weitere Erklärungen nach der Lektüre dieser Umwelterklärung notwendig sind, verweist die Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH auf folgende Internetlinks zu weiterführenden Erläuterungen:

[www.emas.de](http://www.emas.de)  
Internetpräsenz des Umweltgutachterausschusses

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
Internetpräsenz des Umweltbundesamtes

[www.bmu.de](http://www.bmu.de)  
Internetpräsenz des Bundesumweltministeriums

[www.wvv.de](http://www.wvv.de)  
Internetpräsenz der Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH

Die nächste Aktualisierung der Umwelterklärung ist für Sommer 2027 geplant.



**Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH**

(Postanschrift)

Haugerring 5 · 97070 Würzburg

Tel.: 0931 36-1210

E-Mail: [twv@wvv.de](mailto:twv@wvv.de)

**[www.wvv.de](http://www.wvv.de)**

