

# Mitglieder-Rundbrief

Informationen für die Mitglieder des DWA-Landesverbandes Bayern



## „WATER-RE-USE“

Das Klärwerk als Wassertankstelle der Zukunft?

// Seite 3

## ZUKUNFT DER WASSERWIRTSCHAFT

Quadratur des Kreises aus steigenden Aufgaben und sinkenden Personalressourcen?

// Seite 8

## HOCHWASSEREREIGNIS 1954 IN PASSAU – EIN RÜCKBLICK

// Seite 16

## 100 JAHRE WALCHENSEE-KRAFTWERK

// Seite 24

Liebe Leserinnen und Leser,

in einer ersten Fassung dieses Vorwortes begann ich mit einer Gegenüberstellung des Dürresommers 2023 und des nassen Winters 23/24, um die Gegensätze aber eben auch die spannenden Seiten unseres Berufes darzustellen. Nun stehen wir schockiert da und haben ein in vor allem Schwaben extremes und an der Donau zumindest großes Hochwasser hinter uns. Wir sind in Gedanken bei den Angehörigen der Todesopfer und bei den tausenden Betroffenen! Auch wenn das Wasser abgeflossen ist und die Medien kaum mehr darüber berichten – die Schäden werden die Betroffenen noch lange beschäftigen!

Auch die Wasserwirtschaft wird das Ereignis noch lange beschäftigen – Schäden an Hochwasserschutzanlagen und anderen Anlagen beheben und sanieren, kritische Stellen identifizieren und nachrüsten, die Papierflut nach dem Ereignis bewältigen aber auch das Ereignis analysieren: was war neu, was hat funktioniert, wo können wir künftig noch besser werden? Wir hoffen, in der nächsten Ausgabe schon zu ersten Ergebnissen berichten zu können.

Dies zeigt leider einmal mehr, wie wichtig eine gut funktionierende Wasserwirtschaft ist, die auch in solchen Fällen die Wasserinfrastruktur bestmöglich aufrechterhält, schnell reagieren kann und von sehr hohem Engagement geprägt ist. Dennoch haben wir alle Nachwuchsprobleme. In einem Teilbereich – bei den Ingenieuren – machen Dr. Kleist und ich uns in diesem Heft ein paar subjektive Gedanken drüber, was hier helfen könnte. Zudem gibt es die Nachwuchskräfteinitiative der DWA „Wasser-alles klar“ – erste Schritte, aber vor uns liegt noch ein weiter Weg!

Da tut es doch gut, dass es die DWA gibt – als Plattform für fachliche Arbeiten, für Erfahrungsaustausch oder auch nur zur gegenseitigen Unterstützung. Aber auch wir wollen uns weiterentwickeln. Geben Sie uns gerne Rückmeldung, wo der Schuh drückt, was wir besser machen können, was Sie vermissen, was sie sich wünschen würden und wie wir Sie in Ihrer täglichen Arbeit oder bei fachlichen Fragen bestmöglich unterstützen können.

Ihr  
Andreas Rimböck  
Stellvertretender DWA-Landesverbandsvorsitzender



# Inhalt

## TITELBERICHT

„Water-Re-Use“ – Das Klärwerk als Wassertankstelle der Zukunft?	3
---	---

## DER BESONDERE BEITRAG

Zukunft der Wasserwirtschaft – Quadratur des Kreises aus steigenden Aufgaben und sinkenden Personalressourcen?	8
--	---

## AUS DER ARBEIT DES LANDESVERBANDES

Neujahrsempfang des Umweltministeriums im Kaisersaal der Residenz in München	11
Klimabaum-Aktion der Verbändekooperation „Wassersensibles Planen und Bauen“	12
DWA-Leitfäden des Landesverbandes aktualisiert	13
Treffen der „junggebliebenen“ DWA-ler in Bayern	13

## KURZ BERICHTET

Steter Tropfen höhlt den Stein – und bringt ihn ins Rollen	14
Erprobungsphase der fortgeschriebenen REWas	15

## BERICHTE

Hochwasserereignis 1954 in Passau – ein Rückblick	16
Wasser in Stadt, Land, Fluss – eine Ausstellung zum Spielen	20
Anschaulich aufbereitet: Alles rund um die Gewässerbewirtschaftung im UmweltAtlas Bayern	22
100 Jahre Walchenseekraftwerk	24

## DAS BAYERISCHE LANDESAMT FÜR UMWELT VON INNEN

Abteilung 9 »Grundwasserschutz, Wasserversorgung, Altlasten«	28
--	----

## VERANSTALTUNGEN

Veranstaltungsprogramm Landesverband Bayern 2024	34
Interessante Veranstaltungen des Landesverbandes	35
Veranstaltungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle	36
Weitere Veranstaltungen	37

## PERSONALNACHRICHTEN

Personalnachrichten aus der Wasserwirtschaft	38
--	----

## LITERATURHINWEISE

Neuerscheinungen DWA-Publikationen	42
Publikationshinweise	43

## TITELBILD

Übersicht Pilotanlagen – Versuchsfeld auf dem Klärwerk Schweinfurt im Herbst 2021 (Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)

# „Water-Re-Use“

## Das Klärwerk als Wassertankstelle der Zukunft?

Die Verordnung (EU) 2020/741 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Mai 2020 über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung trat am 26. Juni 2020 in Kraft. Seit 26. Juni 2023 gilt sie in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union - und damit auch in Deutschland.

Eine geplante Wasserwiederverwendung zur Bewässerung in der Landwirtschaft und im urbanen Raum erfordert jedoch adäquate Prognose- und Planungsoptionen für die unmittelbare und langfristige Bedarfs- und Dargebotsabschätzung. Darüber hinaus werden flexible und robuste weitergehende Behandlungsverfahren, die die geforderten Wasserqualitäten sicher und kosteneffizient bereitstellen können, benötigt.

### FORSCHUNGSVORHABEN NUTZWASSER

Hier setzt das seit April 2021 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Verbundvorhaben „Nutzwasserbereitstellung und Planungsoptionen für die urbane und landwirtschaftliche Bewässerung (Nutzwasser als alternative Wasserressource)“ mit 12 Projektpartnern aus Forschung, Industrie und Praxis sowie Behörden an. Ziel dieses Projektes ist es, Managementstrategien für eine Wasserwiederverwendung zur urbanen und landwirtschaftlichen Bewässerung praxisnah zu entwickeln und im Rahmen relevanter Demonstrationen mit Praxispartnern so zu optimieren, dass eine mögliche Implemen-

tierung bei den Projektpartnern und in anderen Zielregionen beschleunigt wird. Weiterhin müssen Bewertungsstrategien entwickelt werden, die eine umfassende Risikobewertung im Sinne des Water-Re-Use – Risikomanagementplanes, aber auch eine ganzheitliche ökologisch-ökonomische Einschätzung ermöglichen.

Damit diese Herausforderungen gezielt angegangen werden können, gliedert sich dieses 3-jährige Forschungsvorhaben in verschiedene Arbeitspakete mit wissenschaftlich - praktischen wie aber auch theoretischen und rechtlichen Fragestellungen.

Hierzu wurde das Vorhaben in zwei Reallaboren etabliert. Zum einen auf der Kläranlage Schweinfurt, wo der Ablauf der kommunalen Kläranlage als weitergehend aufbereitetes Wasser, sogenanntes `Nutzwasser`, bereitgestellt wird. Dieses wird direkt vor Ort sowohl für die Bewässerung von Kulturpflanzen und verschiedenen Gemüsesorten u. a. auch für den Rohverzehr in einem Gewächshaus und einer Freifläche als auch für urbanes Grün (Stadtbäume, Wechselblor und Rasensportplatz des TV Oberndorf e. V.) eingesetzt. Darüber hinaus wurde in der Gemarkung der Schweinfurter Landkreismairie Gochsheim eine 60 ha umfassende Gemüseanbaufläche mit einer cloudbasierenden Sensorik ausgestattet, den Bewässerungsbedarf in Echtzeit zu erfassen, um eine mögliche Stützung des lokalen Grundwasserangebots durch Anreicherungsmaßnahmen mit Nutzwasser zu prüfen.



Abb.1 und 2: Ganzjähriger Anbau im Gewächshaus - Kulturpflanze Feldsalat (Dezember 2022, Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)

## HERAUSFORDERUNGEN AUF DER FRÄNKISCHEN TROCKENPLATTE

Die Region Schweinfurt sieht sich stellvertretend für andere Regionen an einem Scheideweg, an dem herkömmliche wasserwirtschaftliche Lösungsansätze die Herausforderungen der Zukunft allein nicht nachhaltig bewältigen werden können. Nutzwasseranwendungen bieten daher als alternative Frischwasserressource ein hohes Potenzial und diversifizieren das bisherige Wasserressourcenportfolio; allerdings ist eine mögliche Implementierung komplettes Neuland für die Kommune Schweinfurt. Getreu dem Motto „Seeing is believing“ unterstützt die Stadt Schweinfurt daher eine Demonstration von Nutzwasseranwendungen in einem relevanten Maßstab auf der Kläranlage Schweinfurt sowie in Zusammenarbeit mit den lokalen Stakeholdern durch eine innovative Öffentlichkeitsarbeit. Im Rahmen des Forschungsvorhabens erfolgt eine intensive Bewerbung des Produktes Nutzwasser als alternative Wasserressource sowie dessen Einsatz in der urbanen und landwirtschaftlichen Bewässerung. Die zur Verfügung gestellten Informationen schildern den Besuchern die prekäre Wassersituation auf der fränkischen Trockenplatte in der Region Unterfranken eindrucksvoll und sollen mögliche Berührungspunkte bei der Thematik der Wasserwiederverwendung durch Aufklärung beseitigen und die Akzeptanz für eine alternative Ressource steigern.

Zudem bringen adäquate Strategien zur Risikokommunikation, die Aufbereitungsprinzipien der etablierten Pilotanlagen sowie Nutzwasseranwendungskonzepte (Gewächshaus, Grünflächenbewässerung usw.) potenziellen Anwendern, Entscheidungsträgern sowie der interessierten Öffentlichkeit anschaulich näher. Darüber hinaus werden die Erfahrungen aus dem Anlagenbetrieb und -überwachung als Schulungsunterlagen für Betreiber, Planer und Behörden stetig weiterentwickelt und bereitgestellt.



Abb. 3: Salatpflanzung im Gewächshaus (Frühjahr 2023), Kulturpflanze Honigmelone (Herbst 2022) (Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)



Abb. 4: Freifläche – Gemüseanbau Kulturpflanze Knollensellerie und Gewächshaus (Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)

Konkret wurden hierzu auf einem eigenen, zusammenhängenden Bereich auf dem Betriebsgelände der Kläranlage Schweinfurt-Oberndorf containerbasierte Pilotanlagen (u. a. Filtrationsanlage, Ozonierung, biologisch aktive Kornaktivkohlefilter und UV-Desinfektion) installiert und zur weitergehenden Behandlung des kommunalen Kläranlagenablaufs eingesetzt.

Aus den chemisch und mikrobiologisch messbaren Ergebnissen der Analytik des Wassers, des Bodens und der Kulturpflanzen des Pilot- und Demonstrationsanlagenbetriebs wie auch aus den Meinungsumfragen potenzieller Nutzer werden Handlungsempfehlungen für die künftigen Anlagenbetreiber erstellt. Das bildet die Basis für die Abschätzung eines regionenübergreifenden Anwendungspotentials mit anschließendem praxiserprobtem Anwendungskonzept.



Abb. 5: Wechselforbepflanzung – Tropfbewässerung mit Nutzwasser (Sommer 2023, Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)

### DAS SCHWEINFURTER MODELL ALS PILOTVORHABEN

Aufbauend auf der existierenden Aufbereitungsinfrastruktur einschließlich der vorhandenen Pilotanlagen zur Nutzwasserbereitstellung wird sich das vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz geförderte Vorhaben nahtlos anschließen und in den folgenden Jahren die Demonstration eines Nutzwassereinsatzes für die urbane Bewässerung im Stadtgebiet Schweinfurt realisieren. Dieses Vorhaben wird damit erstmalig im Freistaat Bayern und in Deutschland die Nutzung einer alternativen, trockenheitsunabhängigen Wasserressource für die Bewässerung städtischen Grüns im Maßstab einer Stadt demonstrieren. Dafür kommt nicht nur eine Kombination modernster Wasseraufbereitungsverfahren zum Einsatz, sondern erstmalig auch ein Bauverfahren mit minimalen invasiven

Eingriffen für die beschleunigte Realisierung einer Transportleitung sowie ein digitales bedarfsgerechtes Bewässerungsmanagement für eine effiziente Wassernutzung in der Stadt. Die große Praxisnähe und Zugänglichkeit des Standortes ermöglicht ein hohes Transferpotential dieser alternativen und zukunftsweisenden Wassernutzung für die Implementierung in anderen Kommunen in wassergestressten Regionen Bayerns.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Koordinierungsstelle Zukunftsstrategie Wasserwirtschaft Nordbayern (ZWN) an der Regierung von Unterfranken. Das Vorhaben wird von der Technischen Universität München (Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft) federführend koordiniert und in enger Zusammenarbeit mit der Stadtentwässerung Schweinfurt sowie ausgewählten Projektpartnern durchgeführt werden.

Datenübermittlung und Speicherung in der Cloud

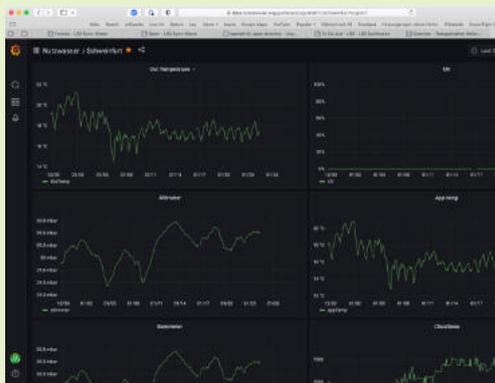
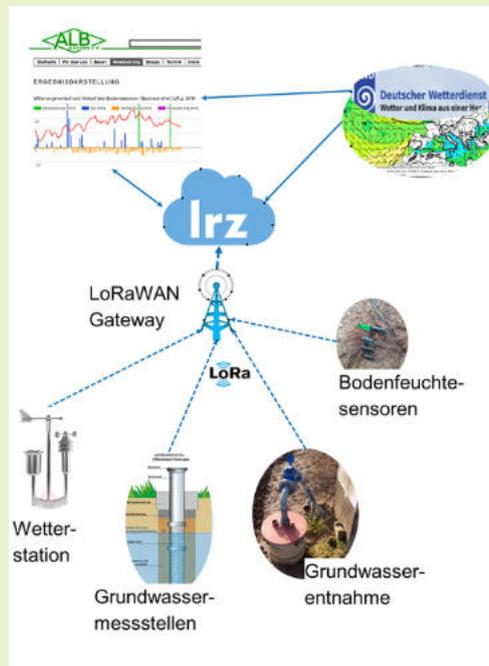


Abb. 6: Cloudbasierte Bedarfsbestimmung (Foto: TUM, ALB Bayern)

Cloud-basierte Bedarfsbestimmung



Kulturart: Salat





Abb. 8: Übersicht Pilotanlagen – Versuchsfeld auf dem Klärwerk Schweinfurt (Sommer 2022, Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)



Abb. 9: Freifläche – Gemüseanbau Kulturpflanze Gemüsezwiebel (Herbst 2023, Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)

Dafür wird auf der Kläranlage Schweinfurt zunächst die Kapazität der existierenden Pilotanlage für eine weitergehende Wasseraufbereitung auf bis zu  $10 \text{ m}^3/\text{h}$  erweitert werden. Für die Verbringung des Nutzwassers wird eine 3,5 km lange Transportleitung im existierenden Abwasser-Hauptsammler der Stadtentwässerung installiert und ein unterirdisches Speicherbauwerk im Bereich der städtischen Grünflächen im Norden der Stadt etabliert werden. Eine noch zu errichtende Pumpstation für die Beschickung der Transportleitung und eine UV-Desinfektionsanlage am Punkt der Wasserabgabe aus dem Speicherbauwerk werden im Zuge des Vorhabens ebenfalls

errichtet werden. Das Vorhaben adressiert darüber hinaus Aspekte einer Wiederverkeimung im Regelbetrieb und gewährleistet damit eine einwandfreie mikrobiologische Qualität des Nutzwassers für die Anwendung ohne nachteilige Auswirkungen für Boden- und Grundwasserqualität sowie Pflanzen- und Menschengesundheit.

Eine Inbetriebnahme dieser alternativen Bewässerungsinfrastruktur bietet den städtischen Akteuren nennenswerte Synergieeffekte, u. a. dem Stadtgrün einen direkten Mehrwert und unmittelbaren ökologischen Nutzen. Die Bewässerungsfahrzeuge



Abb. 10: Bewässerung der Sportplatzfläche – TV Oberndorf e.V. (Rasenspielfeld oben links wird mit Nutzwasser bewässert, Foto: Stadtentwässerung Schweinfurt)



Abb. 11: Wasserqualitäten im visuellen Vergleich der „Farbigkeit“

des städtischen Servicebetriebes können Wasser zur Bewässerung aus dem Speicherbauwerk entnehmen. Zudem könnte ein neu zu installierendes automatisiertes Bewässerungssystem direkt aus dem Nutzwasserspeicher beschickt werden. Die direkt benachbarten Sportfelder, das Sachs-Stadion und der künftige Bürgerpark profitieren von einer nachhaltigen Wasserversorgung für Bewässerungszwecke, die keine Trinkwasserqualität erfordert.

Das Forschungsprojekt begleitet die Stadtentwässerung Schweinfurt bei der Planung der weitergehenden Wasseraufbereitung, unterstützt bei der Realisierung der Transport -und Speicherinfrastruktur sowie in der ersten Phase des Anlagenbetriebs für ein nachhaltiges, alternatives städtisches Bewässerungskonzept mit praxiserprobter Umsetzung eines Risiko-

managementplans für die wasserrechtliche Legitimation. Damit werden die Weichen für das Klärwerk als Wassertankstelle der Zukunft gestellt.

Weiterführender Link: <https://www.nutzwasser.org>

#### KONTAKT

##### Nadine Scheyer

Stadtentwässerung Schweinfurt  
Schulgasse 13, 97424 Schweinfurt

E-Mail: [n.scheyer@stadtentwaesserung-sw.de](mailto:n.scheyer@stadtentwaesserung-sw.de)

## DWA-Gebrauchtmarkt

Verkauf, Ankauf, Miete, Leasing und Tausch  
von Wasser- und Abwassertechnik

for  
SALE



Quelle: Fotolia

**Der DWA-Gebrauchtmarkt ist eine branchenspezifische Plattform für die Wasser- und Abwasserwirtschaft.**

Gebrauchte, aber funktionsfähige Geräte müssen im Rahmen von Modernisierungen nicht entsorgt werden, sondern können einen wichtigen Beitrag zur Finanzierung leisten. Auch gibt es zahlreiche Hersteller, die ihre Anlagen vermieten.

Ihre Ansprechpartnerin:  
Frau Monika Kramer  
Tel.: +49 2242 872-130  
E-Mail: [kramer@dwa.de](mailto:kramer@dwa.de)

Den DWA-Gebrauchtmarkt finden Sie online: [www.dwa.info/Gebrauchtmarkt](http://www.dwa.info/Gebrauchtmarkt)