

## GRAU für GRÜN-BLAU

Nutzung von gereinigtem Grauwasser für klimafitte und resiliente Stadtgrünräume und stabile Grundwasserressourcen.

|                                     |                                                                                                                            |                        |            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b>     | Smart Cities, TLKNS, Technologien u. Innovationen f.d. klimaneutrale Stadt Ausschreibung 2025 (KLI.EN AV 24)               | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>                 | 15.01.2026                                                                                                                 | <b>Projektende</b>     | 15.07.2028 |
| <b>Zeitraum</b>                     | 2026 - 2028                                                                                                                | <b>Projektlaufzeit</b> | 31 Monate  |
| <b>Barwert der Projektförderung</b> | € 488.302                                                                                                                  |                        |            |
| <b>Keywords</b>                     | Grauwassernutzung, Grüne Infrastruktur, Kreislaufwirtschaft, Grauwasserreinigung, Schnittstelle privater-öffentlicher Raum |                        |            |

### Projektbeschreibung

Österreichische Städte sind durch den Klimawandel zunehmend von Hitzeperioden und Trockenphasen betroffen. Grüne Infrastrukturen (GI) wie Straßenbäume, Parks und Grünflächen leisten essenzielle Beiträge zur Kühlung, Biodiversität und Lebensqualität, benötigen jedoch in Trockenzeiten große Wassermengen. Gleichzeitig sinken Grundwasserspiegel regional teils deutlich, und Prognosen zeigen, dass sich die Wasserressourcen bis 2050 um bis zu 23 % verringern könnten, während der Bedarf steigt. Die Nutzung von gereinigtem Grauwasser als alternative und kontinuierlich zu Verfügung stehende Bewässerungsquelle bietet daher großes Potenzial, Trinkwasser zu sparen und Grundwasserspiegel zu stabilisieren.

Das Projekt GRAU für GRÜN-BLAU untersucht erstmals in Österreich die Möglichkeit, gereinigtes Grauwasser aus Wohngebäuden nicht nur gebäudeintern, sondern über Zuständigkeitsgrenzen hinweg für die Bewässerung öffentlicher Grünflächen und zur Grundwasserdotierung zu nutzen. Bisherige Projekte wie „Queen Gudrun“ oder „greenWATERrecycling“ beschränkten sich auf den privaten Raum; eine sektorübergreifende Nutzung für öffentliche Flächen wurde noch nicht umgesetzt.

Anhand zweier Demo-Objekte in Wien (Kauergasse 2 und Pogrelzstraße 8) werden Wasserqualitätsanalysen, technologische Schnittstellenlösungen, rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen sowie ökologische, ökonomische und soziale Wirkungen untersucht. Überschüssiges gereinigtes Grauwasser soll kontrolliert über Baumscheiben und Sickerbeete in den Boden versickert und so zur Grundwasserneubildung beitragen. Methodisch werden Wasseranalysen, Säulenversuche zur Filterwirkung, Potenzialabschätzungen, prozessuale und rechtliche Analysen, Akzeptanzstudien sowie Kommunikations- und Disseminationsmaßnahmen kombiniert.

Das Projekt entwickelt eine Systemlösung zur Schnittstelle von privater Wasseraufbereitung und öffentlicher Nutzung, ergänzt durch Monitoring, Risikobewertung und einem Leitfaden. Es adressiert technologische, rechtliche und organisatorische Herausforderungen, wie Zuständigkeiten, Genehmigungsprozesse und Anforderungen an Wasserqualität

und Hygiene. Durch die partizipative Einbindung aller Stakeholder werden gesellschaftliche Akzeptanz und behördliche Umsetzbarkeit gestärkt.

Das Projekt reduziert den Trinkwasserverbrauch und sichert gleichzeitig die Kühl- und Lebensraumfunktionen urbaner GI, die für die Klimawandelanpassung essenziell ist. In der Stadt Wien als Pionierstadt entsteht ein österreichweit skalierbares Modell einer alternativen Nutzwasserversorgung. Diese Innovation birgt langfristige Einsparungen durch reduzierte Schäden an GI und der Vermeidung von Klimafolgeschäden. GRAU für GRÜN-BLAU schafft einen bisher fehlenden Baustein für zirkuläre Wassernutzung in Städten und legt wissenschaftlich fundierte Grundlagen für eine Umsetzung im Sinne einer nachhaltigen Klimawandelanpassung und Kreislaufwirtschaft.

## **Abstract**

GRAU für GRÜN-BLAU: Cross-sectoral use of treated greywater for vital urban green spaces and stable groundwater resources

Austrian cities are increasingly affected by heatwaves and droughts due to climate change. Green infrastructures (GI), such as street trees, parks, and green spaces, play an essential role in cooling urban areas, supporting biodiversity, and enhancing quality of life. However, during dry periods, these infrastructures require significant amounts of water. At the same time, regional groundwater levels are declining considerably, and projections indicate that water resources could decrease by up to 23% by 2050 while demand continues to rise. The use of treated greywater as an alternative and continuously available irrigation source therefore offers substantial potential for saving drinking water and stabilising groundwater levels.

The GRAU für GRÜN-BLAU project is the first in Austria to investigate the possibility of using treated greywater from residential buildings not only internally but also across jurisdictional boundaries for irrigating public green spaces and contributing to groundwater recharge. Previous projects such as "Queen Gudrun" or "greenWATERrecycling" were limited to the private realm; cross-sectoral use for public spaces has not yet been implemented.

Using two demonstration sites in Vienna (Kauergasse 2 and Pogrelzstraße 8), the project will analyse water quality, develop technological interface solutions, examine legal and organisational frameworks, and assess ecological, economic, and social impacts. Surplus treated greywater will be infiltrated into the soil via tree pits and infiltration basins to support groundwater recharge. Methodologically, the project combines water analyses, column tests for filtration effects, potential assessments, procedural and legal analyses, acceptance studies, and communication and dissemination measures.

The project develops a system solution at the interface between private water treatment and public use, complemented by monitoring, risk assessment, and scalable guidelines. It addresses technological, legal, and organisational challenges, such as responsibilities, approval processes, and requirements for water quality and hygiene. By actively involving all stakeholders, it strengthens societal acceptance and administrative feasibility.

The project will reduce drinking water consumption while safeguarding the cooling and habitat functions of urban green infrastructure, which are essential for climate change adaptation. In Vienna, as a pioneer city, a model for alternative non-potable water supply will be created that can be scaled up across Austria. This innovation offers long-term savings by reducing damage to green infrastructure and avoiding climate-related consequential costs. GRAU für GRÜN-BLAU thus creates

a previously missing building block for circular urban water use, laying a scientifically sound foundation for sustainable climate change adaptation and the circular economy.

### **Projektkoordinator**

- GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH

### **Projektpartner**

- GEBE-STREBEL GmbH
- grünplan gmbh
- Schöberl & Pöll GmbH
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Siedlungswasserbau, Industrierwasserwirtschaft und Gewässerschutz
- ÖGLA Medien GmbH