

FavoriteFlows

Innovative Lösungen für Wasser- und Energiekreisläufe in der klimafreundlichen Stadt

Programm / Ausschreibung	KNS 24/26, KNS 24/26, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt (TIKS) 2024 - Urbane Pilotdemonstrationen und -quartiere	Status	laufend
Projektstart	01.03.2025	Projektende	29.02.2028
Zeitraum	2025 - 2028	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Bauwerksbegrünung, Wasserkreisläufe, Demonstration, Wohnbau		

Projektbeschreibung

Europäische Städte, einschließlich Wien, stehen vor den Herausforderungen der Urbanisierung und des Klimawandels. Steigender Wasserbedarf und häufigere extreme Wetterereignisse wie Starkregen und Hitzewellen setzen städtische Infrastrukturen zunehmend unter Druck. Trotz eines wachsenden Bewusstseins für nachhaltigen Ressourceneinsatz gibt es in Wien nach wie vor einen Mangel an skalierbaren Lösungen, die Wasser- und Energiekreisläufe sowie Begrünungsmaßnahmen systematisch in die städtische Planung integrieren. Die Kombination von Wassermanagement und städtischer Begrünung bietet hierbei ungenutztes Potenzial, um Städte widerstandsfähiger und klimafreundlicher zu machen.

FavoriteFlows entwickelt integrierte Lösungen für Wasser-, Energie- und Begrünungssysteme im großvolumigen Wohnbau im Wiener Bezirk Favoriten. Kerntechnologien sind die Abwasserreinigung durch vertikale Grünwände (vertECO®), kombiniert mit Wärmerückgewinnung aus Abwasser, und die Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser zur Bewässerung. Zusätzlich wird ein innovatives Regenwassermanagement durch gefällelose Retentionsdächer und Versickerungssysteme eingeführt. Diese Technologien werden synergetisch zu einem effizienten Kreislaufsystem verknüpft, das Ressourcen optimal nutzt und gleichzeitig das Stadtklima verbessert. Die Innovation liegt in der Kombination von verbesserter Wasserretention, Abwasserreinigung und Wärmerückgewinnung, was ein neuartiges Modell für urbane Wasser- und Energiesysteme darstellt.

Im Kempelenpark wird demonstriert, wie solche Kreislaufsysteme erstmals im großvolumigen Wohnbau angewendet und in bestehende Strukturen integriert werden können. Die Bewohner werden aktiv in den Entwicklungsprozess eingebunden, um sicherzustellen, dass die Lösungen benutzerfreundlich und sozial akzeptiert sind.

Zu den Hauptzielen und Ergebnissen gehören:

- Effiziente Wassernutzung: Gereinigtes Abwasser wird zur Bewässerung von Grünflächen verwendet, was den Trinkwasserverbrauch erheblich reduziert.
- Innovative Synergien: Die Kombination von Abwasserreinigung und Wärmerückgewinnung reduziert sowohl

Energieverbrauch als auch Wassernutzung.

- Verbesserung des Stadtklimas: Grüne Wände und Retentionsdächer wirken der Überhitzung entgegen und mindern den Hitzeinseleffekt.
- Erhöhung der Klimaresilienz: Die Integration von Regenwasser- und Abwassermanagementsystemen bietet Flexibilität bei extremen Wetterereignissen.
- Förderung der Biodiversität: Begrünte Dächer und Fassaden schaffen neue Lebensräume und verbessern die städtische Artenvielfalt.
- Reduzierter CO₂-Fußabdruck: Die Technologien tragen zur Senkung des CO₂-Ausstoßes in urbanen Gebieten bei.
- Modellcharakter: Die Lösungen sind auf andere städtische Gebiete übertragbar und dienen als Vorbild für ressourcenschonende Stadtentwicklung.

Durch die enge Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, der Stadtverwaltung und den lokalen Stakeholdern wird sichergestellt, dass die entwickelten Technologien eine breite Akzeptanz finden und praktisch umsetzbar sind. Ein kontinuierliches Monitoring sorgt dafür, dass die Systeme optimiert und an reale Bedingungen angepasst werden. FavoriteFlows demonstriert praxisnah, wie innovative Wasser- und Energielösungen nicht nur die städtische Infrastruktur verbessern, sondern auch zur Klimaanpassung und zur Erreichung der Klimaneutralität in Städten beitragen können.

Abstract

European cities, including Vienna, are facing significant challenges due to urbanization and climate change. The increasing demand for water and the rising frequency of extreme weather events such as heavy rainfall and heatwaves are placing urban infrastructure under severe strain. Despite growing awareness of the need for sustainable resource use, Vienna lacks concrete, scalable solutions to systematically integrate water and energy cycles, as well as greening measures, into urban planning. Particularly, the combination of water management and greening offers untapped potential to make cities more resilient and climate-friendly.

FavoriteFlows develops integrated solutions for water, energy, and greening systems in large-scale residential buildings in the district of Favoriten. The project combines three key technologies: wastewater treatment through vertical green walls (vertECO®), coupled with wastewater heat recovery, and the reuse of treated wastewater for irrigation. Additionally, innovative, flat-gradient retention roofs and infiltration systems are implemented to manage rainwater. These technologies are synergistically combined into a circular system that efficiently uses resources and improves the urban climate. The innovation lies in the integration of improved water retention, wastewater treatment, and heat recovery, presenting an approach with the potential to optimize urban water and energy systems.

In Kempelenpark, the project demonstrates how such circular systems can be applied for the first time in large-scale residential construction and integrated into existing structures. Residents are actively involved in the development process to ensure that the solutions are user-friendly and widely accepted.

Key outcomes include:

- Efficient water use: Treated wastewater is reused for irrigation, significantly reducing drinking water consumption.
- Innovative synergies: The combination of wastewater treatment and heat recovery creates a system that enables both energy and water savings.

- Improvement of the urban climate: Green walls and retention roofs cool the city and mitigate the urban heat island effect.
- Increased climate resilience: The integration of rainwater and wastewater management systems provides flexibility in adapting to extreme weather events.
- Enhanced biodiversity: Green roofs and facades promote biodiversity, create habitats, and enhance the urban landscape.
- Reduced CO₂ footprint: These technologies contribute to lowering the city's carbon emissions.
- Model for replication: The solutions are transferable to other urban areas and serve as a blueprint for resource-efficient urban development.

Through collaboration with local stakeholders, city authorities, and residents, the project ensures that the developed technologies achieve high acceptance and are practically implementable. FavoriteFlows provides a practical demonstration of how innovative water and energy solutions can enhance urban infrastructure, contribute to climate adaptation, and support the transition of our cities towards climate neutrality.

Projektkoordinator

- alchemia-nova research & innovation gemeinnützige GmbH

Projektpartner

- Heimat Österreich gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft m.b.H.
- jki architecture ZT GmbH
- Lechner + Partner Ingenieure GmbH
- einszueins architektur ZT GMBH
- Rajek Isolde Dipl.-Ing.