

## ESSBAR

ESSbare Balkongärten für Retrofit - Vertikale Begrünungstechnologie für die Stadt

<b>Programm / Ausschreibung</b>	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 8. Ausschreibung KP 2021	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.03.2022	<b>Projektende</b>	31.12.2025
<b>Zeitraum</b>	2022 - 2025	<b>Projektlaufzeit</b>	46 Monate
<b>Keywords</b>	Vertical Gardening für Bestandsgebäude, Klimawandelangepasstes Bauen, Regenwassernutzung, Systemintegration		

### Projektbeschreibung

**AUSGANGSSITUATION:** Der Klimawandel bedroht die urbane Lebensqualität. Städte der Zukunft brauchen innovative Stadtbegrünungstechnologien, um den Temperaturkomfort für städtische Bewohner:innen zu erhalten, Hitzeinsel-Effekte zu mindern und Regenwasserspitzen bei Starkregenereignissen abzupuffern. Der Neubau bietet für solche Maßnahmen das geringste Wirkungspotenzial, da der größte Teil der Gebäude bereits gebaut ist. Deshalb lautet die klare Devise: Begrünung muss im Bestand stattfinden!

**AUFGABENSTELLUNG & ZIELE:** Das Projekt ESSBAR greift diese Problemstellung und wesentliche Zielsetzungen der Ausschreibung auf und zielt darauf ab, eine leistbare, ressourcenschonende und die Bedürfnisse von Menschen nach grünen Außenräumen in den Mittelpunkt stellende, innovative Begrünung mit essbaren Pflanzen an vertikalen Flächen von Bestandsgebäuden zu demonstrieren.

**LÖSUNGSKONZEPT:** ESSBAR (ESSbare Balkongärten für Retrofit) bietet ein innovatives Lösungskonzept zur Begrünung von Bestandsgebäuden, indem mit der Nachrüstung von Balkonen an Gebäuden neue Außenräume geschaffen werden. Darüber hinaus sind bei diesen Balkonen innovative Vertikalgartensysteme (für Gemüse, Kräuter, Obst, etc.) integriert. Diese klimawirksamen und essbaren, durch ein Regenwassermanagementsystem versorgten Begrünungssysteme stellen in dieser Form eine völlig neuartige Option in der Bauwerksbegrünung von Bestandsgebäuden dar. (s. Visualisierungen in Abb. 1 und 2)

**HERAUSFORDERUNGEN & INNOVATIONSGEHALT:** Die Umsetzung dieses Konzeptes erfordert eine komplexe Systemintegration von Komponenten für die Errichtung von Balkonen, vertikalen Anbausystemen und von Regenwassernutzungslösungen. Die angestrebte hohe Modularität von Balkonen und Begrünungslösungen erhöht die Schnittstellenkomplexität und erfordert neuartige Ansätze und hohen Entwicklungsaufwand. Die Bewohner:innen und zukünftigen Nutzer:innen werden von Anfang an in den Prozess integriert. Sie sind mit entscheidend für den Erfolg des Projektes.

Das Projekt ESSBAR adressiert den Ausschreibungsschwerpunkt 3: „Innovative Stadtbegrünungstechnologien“ der 8. Ausschreibung „Stadt der Zukunft“ und dabei speziell die Realisierung eines innovativen Umsetzungsvorhabens am Beispiel eines realen Demo-Objektes (Karmarschgasse 59-61, 1100 Wien) der Sozialbau AG. Mit der geplanten innovativen Lösung wird in mehrfacher Hinsicht eine Klimawandelanpassung realisiert: einerseits mittels Kühlwirkung (Beschattung,

Verdunstung, Reduktion urbaner Hitzeinseln, Verbesserung Mikroklima) und andererseits mittels Pufferung von Starkregenereignissen (Wasserspeicherung, Regenwassermanagement).

Die Erhöhung der Lebensqualität, Biodiversität und des Wohlbefindens der Stadtbewohner steht dabei klar im Fokus. Die im Projekt eingesetzte Vertical Gardening-Technologie ist auf essbare Pflanzen spezialisiert und leistet somit einen wertvollen Beitrag zur Autarkie der Städte und zur Gesundheit ihrer Bewohner:innen.

## **Abstract**

**INITIAL SITUATION:** Climate change threatens urban quality of life. Cities of the future need innovative urban greening technologies in order to maintain temperature comfort for urban residents, to reduce heat island effects and to buffer rainwater peaks during heavy rain events. Newly constructed buildings have the least leverage effect for such measures, as most of the buildings have already been built. Therefore, it's clear: greening measures have to be taken on existing buildings!

**TASK & OBJECTIVES:** The ESSBAR project takes up this problem and essential objectives of the tender and aims to demonstrate an affordable, resource-saving and innovative greening solution with edible plants on vertical surfaces of existing buildings that focuses on people's needs for green open space.

**SOLUTION CONCEPT:** ESSBAR (German for: Edible balcony gardens for retrofit) offers an innovative solution concept for the greening of existing buildings by creating new outdoor spaces by retrofitting balconies to existing buildings. In addition, innovative vertical garden systems (for vegetables, herbs, etc.) are integrated into these balconies. These climate-effective and edible systems supplied with rainwater from a rainwater management system represent a completely new option when it comes to making existing buildings greener. (refer to visualizations: figures 1 and 2)

**CHALLENGES & INNOVATION CONTENT:** The implementation of this concept requires a complex system integration of components for the construction of balconies, vertical gardening systems and rainwater utilization solutions. The desired high modularity of balconies and greening solutions increases the interface complexity and requires new approaches and high development costs. The residents as decision-makers and future users must be integrated into the process in the best possible way from day one. They are one of the decisive factors for the success of the project.

The ESSBAR project addresses the tender focus 3: "Innovative urban greening technologies" of the 8th tender "City of the Future" and specifically the implementation of an innovative implementation project using the example of a real demo object (Karmarschgasse 59-61, 1100 Vienna) of the Vienna based company Sozialbau AG. With the planned innovative solution, climate change adaptation will be implemented in several ways: on the one hand by means of a cooling effect (shading, evaporation, reduction of urban heat islands, improvement of the microclimate) and on the other hand by buffering heavy rain events (water storage, rainwater management).

The focus is clearly on increasing the biodiversity of the city and quality of life and the well-being of city inhabitants. The vertical gardening technology used in the project specializes in edible plants and thus makes a valuable contribution to the self-sufficiency of cities and the health of their residents.

## **Projektkoordinator**

- Rhomberg Bau Wien GmbH

## **Projektpartner**

- GEOPLAST Kunststofftechnik Ges.m.b.H.
- SOZIALBAU gemeinnützige Wohnungsaktiengesellschaft

- Universität für Weiterbildung Krems
- WoodRocks Bau GmbH
- Universität für Bodenkultur Wien
- GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH
- Herbios Vertikalgarten GmbH