

ESSBAR

ESSbare BAlkongärten für Retrofit

Vertikale Begrünungstechnologie für die Stadt

Philipp Spörl¹, Bernhard Scharf, Rosemarie Stangl, Ulrike Pitha
¹philipp.spoerl@boku.ac.at

Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Universität für Bodenkultur Wien,
Peter-Jordan-Straße 82, 1190 Wien

Vorstellung und Projektinhalt

Im Rahmen des Forschungsprojekts ESSBAR wird ein neues Lösungskonzept zur Begrünung von Bestandsgebäuden entwickelt, 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 der eingesetzten Form eine einzigartige Lösungsoption in der Begrünung von Bestandsgebäuden dar.



Abb.1: Musterbalkon mit Vertikalgartensystem am Standort Dreherstraße, Wien (Pötsch, 2023).

Die Umsetzung dieses Konzeptes erfordert eine komplexe Systemintegration von Komponenten für die Errichtung von Balkonen, vertikalen Anbausystemen und Regenwassernutzungslösungen. Die angestrebte hohe Modularität von Balkonen und Begrünungslösungen erhöht die Nahtstellenkomplexität und erfordert einen neuartigen Ansatz 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 und der Umsetzung.

Das Forschungsprojekt ESSBAR adressiert die Realisierung eines innovativen Umsetzungsvorhabens am Beispiel eines realen Demo-Objektes (Karmarschgasse 59-61, 1100 Wien) der Sozialbau AG. Mit der geplanten Lösung wird in mehrfacher Hinsicht eine Klimawandelanpassung realisiert: mittels Kühlwirkung (Beschattung, Verdunstung, Reduktion urbaner Hitzeinseln, Verbesserung des Mikroklimas) und Pufferung von Starkregenereignissen (Wasserspeicherung, Wasserrückhalt und Regenwassernutzung). Die Erhöhung der Lebensqualität, Biodiversität und des Wohlbefindens der Stadtbewohner*innen 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.

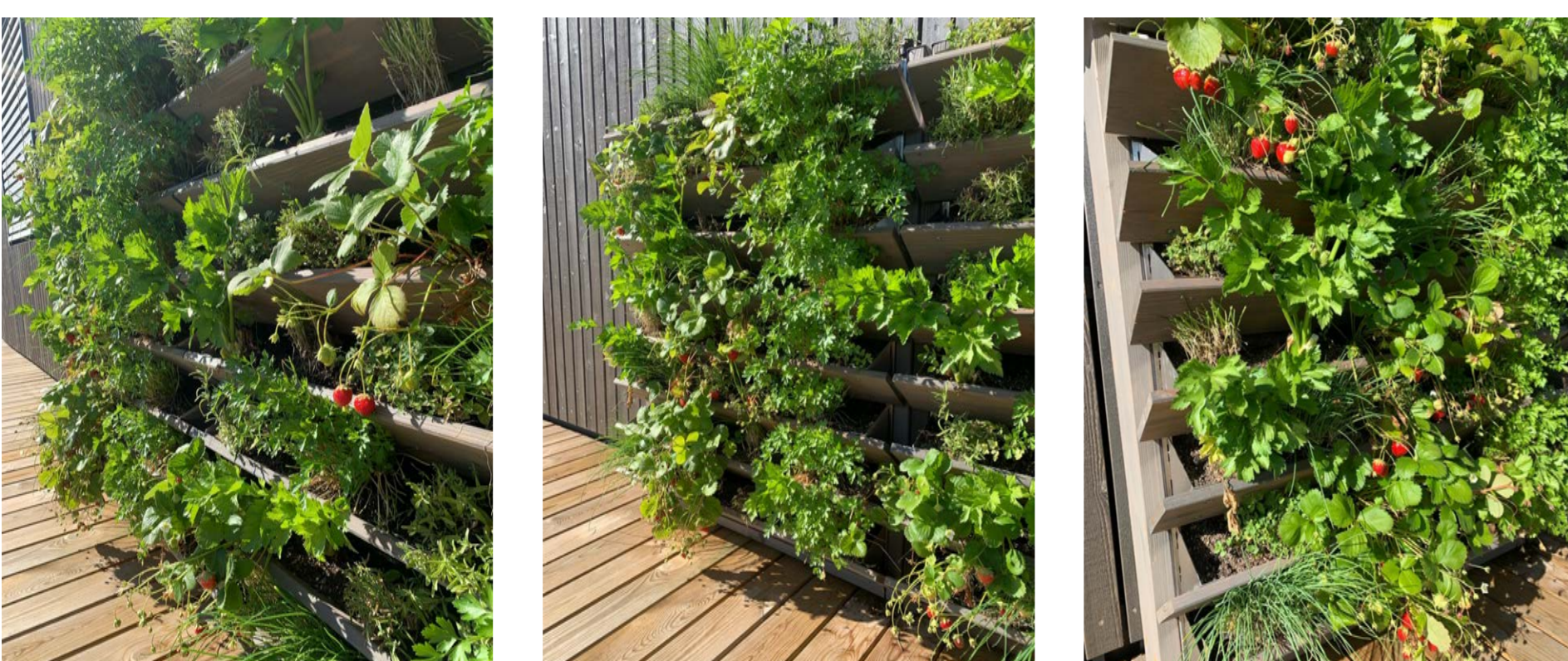


Abb.2: Vertikalgartensystem am Standort Vitis (Pitha, 2023).

Pflanzenmonitoring

Bedingt durch seine langjährige Forschungstätigkeit besitzt das Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau (IBLB) der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) sehr hohe Kompetenz im Bereich Bauwerksbegrünung, insbesondere zu konstruktiven Aspekten, technischen Substraten, Pflanzenverwendung und nachhaltiger Pflege und Wartung. Als Partnerin betestet das Forschungsteam des Instituts IBLBs im Rahmen des ESSBAR-Projekts in einem ersten Schritt an zwei Standorten (Dreherstraße/Wien, Abb.1; Vitis, Abb. 2) Pflanzensortimente für Winter- und Sommergemüse (2022-2024). Diese in mehrere Vertikalbeete gesetzten, und in Musterbalkonsituationen integrierten Sortimente werden mit folgendem detaillierten Vegetationsmonitoring hinsichtlich deren Eignung für die spezielle ESSBAR-Nutzungssituation eingehend untersucht:

Messkampagnen (1-2x pro Monat, ganzjährig)

- Ernteertrag der essbaren oberirdischen Pflanzenteile
- Erscheinungsbild
- Kubisches Pflanzenvolumen
- Leaf Area Index

Dauermessungen (ganzjährig über Sensoren):

- Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit der Umgebung
- Lufttemperaturen und Luftfeuchtigkeit in Pflanzennähe
- Bodenfeuchtigkeit
- Wasserverbrauch
- Globalstrahlung
- Wärmedurchfluss

Erste Ergebnisse und Schlüsse konnten aus dem Monitoring 2022-23 bereits gewonnen werden: Die unten angeführte Auswertung zeigt ausgewählte Ergebnisse aus der Messkampagne Sommer 2023 (26.05.-10.11.2023) von Testpflanze *Apium graveolens* 'Tall Utah' (Stangensellerie) am Standort Dreherstraße, Wien. Die darin dargestellte Pflanzenart Stangensellerie überzeugte mit sehr zufriedenstellenden Erträgen und vitaler Erscheinung (Abb.3)!

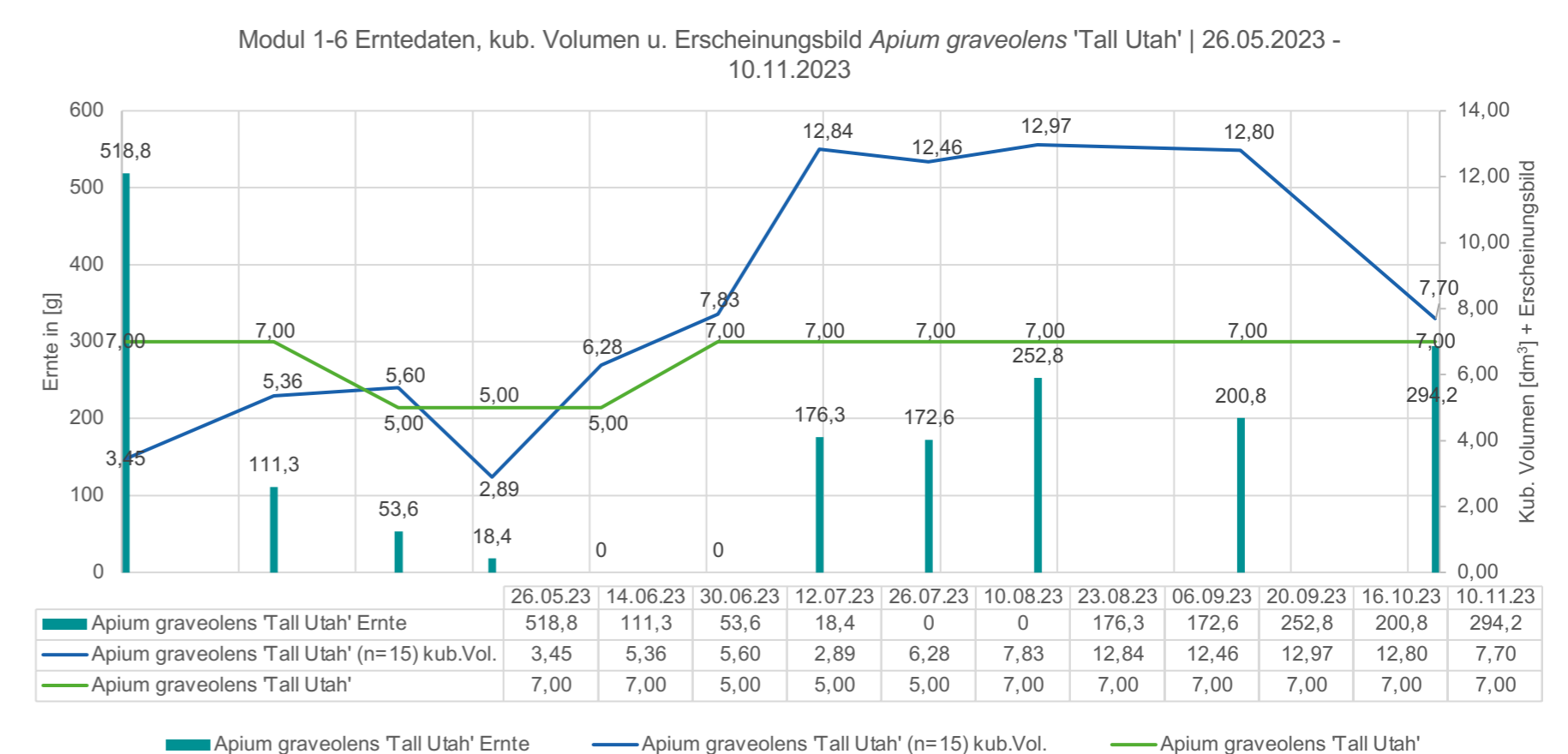


Abb.3: Ernteerträge, kubisches Pflanzenvolumen und Erscheinungsbild von Stangensellerie im Sommer 2023 am Standort Dreherstraße, Wien (Spörl, 2024).

Die dabei gewonnen Erkenntnisse zum Sortiment sollen in einem zweiten Schritt auf das Demo-Objekt in der Karmarschgasse, Wien 2024 überführt werden. Gemeinsam mit den Mieter*innen des Objekts ist geplant, das Monitoring und die Ertragsermittlung vor Ort weiterzuführen.

Parallel dazu, werden die ermittelten Pflanzendaten als Basis zu Simulation der mikroklimatischen Wirkungen des Demonstrationsobjekts in der Karmarschgasse, Wien der Partnerin greenpass GmbH zur Verfügung gestellt.

Das Forschungsprojekt ESSBAR läuft bis 2025, alle Ergebnisse werden über die Website <https://nachhaltigwirtschaften.at> disseminiert.

Fördergeberin

Das Projekt wird dankenswerterweise vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie / Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) gefördert.

Projektinfos sind zu finden unter: <https://projekte.ffg.at/projekt/4227290>.