

GLASGrün

Regulierung von Klima, Energiebedarf und Wohlbefinden in GLASverbauten durch bautechnisch integriertes, vertikales GRÜN

Programm / Ausschreibung	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 7. Ausschreibung 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.08.2021	Projektende	31.12.2024
Zeitraum	2021 - 2024	Projektlaufzeit	41 Monate
Keywords	Vertikalbegrünung, Beschattung von Glasflächen, Aussenverschattung		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation

Gebäude und Renovierung werden „Flaggschiff“ des europäischen „Green Deals“. Zentrales Ziel ist die Verdoppelung der Sanierungsrate von Gebäuden. Im neuen österreichischen Klima- und Energieprogramm findet sich das Thema Gebäude an erster Stelle mit einer Zielquote zur Sanierung von 3%. Aktuelle Klimawandelanpassungsstrategien erfordern eine Zunahme der Gebäudebegrünung im Bestand und an Fassaden.

Die moderne Architektur setzt Glas im Gebäudesektor vielfältig ein, insbesondere im Gewerbebau. Großflächige Glasgebäude gelten verbreitet als architektonische Highlights, stellen urbane Räume jedoch vor problematische Herausforderungen. Glas beeinflusst das Mikroklima im Rauminnen als auch in der unmittelbaren Außenumgebung maßgeblich: Eine Konzentration der Strahlungsenergie und hohe Raumtemperaturen belasten den Energiehaushalt und das Wohlbefinden der Nutzer*innen.

Die nachträgliche Begrünung von Glasfassaden und Gebäudeglasflächen ist eine Lücke in der Bauwerksbegrünung und herausfordernd: Einfache Systeme scheitern an der mangelnden Haftung der pflanzlichen Kletterorgane an Glasflächen. Kletterhilfen für Trogbepflanzungen genauso wie Hängevorrichtungen stellen meist aus statischen Gründen keine Option dar, und fassadengebundene Systeme können nachträglich nicht integriert werden. Aktuell fehlen Standardanwendungen für die nachträgliche Beschattung und Isolierung von Glasgebäuden und den damit verbundenen mikroklimatischen Benefit zur Gänze.

Ziele und Innovationsgehalt gegenüber dem Stand der Technik / Stand des Wissens

GLASGrün zielt darauf ab, an Gewerbegebäuden des Lebensmittelhandels mit großflächig verglasten Fassaden Vertikalbegrünungsvarianten zur nachträglichen Außenverschattung durch sommergrüne Pflanzen zu entwickeln, umzusetzen, zu testen und zu monitoren. Dabei sollen die vegetations-technischen als auch statischen Herausforderungen gelöst und übertragbare Standardvarianten entwickelt werden.

Es werden erstmalig fundierte sozialwissenschaftliche Erhebungen zu Akzeptanz und Wahrnehmung umgesetzt.

Angestrebte Ergebnisse und Erkenntnisse

Im Fokus stehen Bestandsergänzung, Bestandssanierung und Neubau von Glasgebäuden des Lebensmittelhandels.

GLASGrün generiert quantitative Daten zu Energie-, Temperatur- und Mikroklima haushalt vor und nach der Intervention.

Das Projekt generiert qualitative Daten zur Wahrnehmung der Gebäude-situation vor und nach den Begrünungseingriffen und zur Sensibilisierung der Bevölkerung. Neue Aussagen zur Akzeptanz und Wohlbefinden von Mitarbeiter*innen und Kund*innen, Kaufverhalten sowie marktwirtschaftliche Kennwerte werden vorliegen.

GLASGrün erarbeitet Leitfäden zu konstruktiven Lösungen, Einreichprozesse und Pflege- und Erhaltungsmanagementpläne für die in Frage kommenden Systeme und für die getesteten vertikalen Grünvarianten, die skalierbar und übertragbar sind und eine ökonomische Grundlage für künftige Adaptierungen weiterer Gebäude sowie für deren Erhaltung bilden.

Abstract

Baseline and Motivation

The renovation of buildings will be a flagship of the “European Green Deals”. The duplication of the building sanitation rate is core. The novel Austrian Climate and Energy Program defines buildings as top-ranked targeting a sanitation rate of 3 %. Current strategies for climate change adaptation require a significant increase in greening of the building stock and of facades.

Modern architecture rigorously applies glass for commercial and office buildings. Glass constructions are considered as highlights, however they have considerable impact on indoor and outdoor microclimate and stress comfort and wellbeing. Green retrofitting of glass facades and building fronts is currently a huge gap in greening of buildings, and is challenging: climbing organs of plants cannot accordingly adhere, climbing aids or hanging equipment require static reliability and are not apt for subsequent installation. Currently, there is no standard applications for retrofitting plant shaders and isolation of buildings available.

Aims and Innovation

GLASGrün aims for the development of innovative vertical greenery systems to apply to glass facades for outdoor shading. Test standards shall be designed, applied and monitored for microclimate and energy-relevant benefits. First-time social-science studies on perception and acceptance of vertical greening measures shall be carried out.

Expected results

The focus is laid on amendments, sanitation of stock and of new buildings of food trading providers.

GLASGrün generates quantitative data referring to energy, temperature and microclimate balances before and after implementation.

The project further generates qualitative data on perception and acceptance referring to comfort and greening measures, buying behaviour is monitored and market economic data will be available.

GLASGrün elaborates a guide on constructive greening solutions, implementation procedures, maintenance management for potential system solutions. They will be scalable and transferable and serve as an economic base for future adaptation and retrofitting of buildings.

Projektkoordinator

- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau (IBLB)

Projektpartner

- GrünStattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH
- IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
- lichtblau.wagner architekten generalplaner zt gmbh
- MPREIS Warenvertriebs GmbH

- RATAPLAN - Architektur ZT GmbH
- TB Obkircher OG