

## smarteVERANDA

Klimarelevantes Plug-In für die Sanierung der Arbeitersiedlungen, das Tradition mit Innovation verknüpft

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Smart Cities, Leuchttürme für resiliente Städte 2040, Leuchttürme für resiliente Städte 2040 - Ausschreibung 2022	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.05.2023	<b>Projektende</b>	30.04.2026
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	36 Monate
<b>Keywords</b>	Arbeitersiedlung; Veranda; Holzmodulbauweise; Energiekonzept; Sanierung		

### Projektbeschreibung

Beeinflusst vom Wohnungselend des 19. Jahrhunderts entstanden im deutschen Sprachraum von ca. 1900 bis nach dem Zweiten Weltkrieg neue Wohntypen für die Arbeiter:innenschaft. Die Hauptproblemstellung liegt darin, dass diese bauliche Ressource heute noch genutzt wird, aber oft einen beträchtlichen Modernisierungsrückstand aufweist. Zudem zeigt das Bewohner:innenmilieu die Tendenz zur Entstehung sozialer Brennpunkte. Übertragbare Methoden zur typengerechten Sanierung und Reorganisation (Gebäude + oft großangelegte Selbstversorgergarten), um vorhandene Potentiale für eine klimagerechte Modernisierung und Aufwertung in einer relevanten Größenordnung zeitnah nutzen zu können, sind noch nicht verfügbar.

Aufbauend auf die Ergebnisse des Sondierungsprojekts FFG und Klimafond Zukunft Kleinsiedlung Pernegg wird ein Demonstrationsprojekt entwickelt, das ein quartiersübergreifendes Sanierungs- und Nachverdichtungskonzept mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energieversorgung sowie die Umsetzung einer sozialverträglichen und Klimaziel-kompatiblen Sanierung eines Mustergebäudes mit geringer Beeinträchtigung der Wohnbarkeit während der Umbauphase beinhaltet. Innovatives Kernstück ist dabei die smarteVERANDA, die angelehnt an das historische Bauelement der Veranda als übertragbare baulich-typologische Lösung für die Sanierung der Arbeitersiedlung eingesetzt wird. Dieser Prototyp, ein bauliches, technisches und sozial integratives Plug-In, ist nicht nur ein bauliches Bindeglied zwischen Bestands- und Neubau, sondern auch zwischen privatem und öffentlichem Raum und ist mit seinen Angeboten weit über die Siedlung und ihre Nachbarschaft ins Quartier hinaus wirksam. Die smarteVERANDA bildet einen kommunalen Mehrwert für das gesamte Quartier durch ihre neuen Aufenthalts- und Nutzungsqualitäten (Wohnen, Arbeiten etc.), als Sanierungsmaßnahme, externe Energiezelle und Bestandteil des integralen Energiekonzeptes. Weitere Nutzungsmöglichkeiten stellen Infrastrukturausstattung wie Mobilitäts-Hub und digitale-Erweiterung mit sozial-technischen Komponenten mit Gesundheits-Pflege-Hub oder Dienstleistungsangeboten der Gemeinde dar. Dadurch wird ein wesentlicher Beitrag in Punkte ökologischer, ökonomischer, sozialer und gestalterischer Nachhaltigkeit geleistet. Sie ist als praxistaugliche, baukulturell hochwertige und bedarfsorientierte Lösung für die Herausforderungen und Bedürfnisse von Pernegg und den aktuellen und künftigen Mieter:innen der Arbeitersiedlung gedacht, die weitgehend anpassbar und flexibel konzipiert wird und damit auf ähnliche Arbeitersiedlungen übertragbar ist. Denn aufgrund der Knappheit und Organisation des Innenraumes sowie aufgrund des

hohen Energieverbrauchs sind die Arbeitersiedlungen aktuell vom Abbruch bedroht. Daher ist die Motivation hoch, die smarteVERANDA als eine nachhaltige Ressource und Maßnahme für Arbeitersiedlungen anzuwenden, insbesondere, wenn es darum geht, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck durch die bauliche Typologie zu mindern und ihren baukulturellen Wert zu erhalten.

## Ziele und Innovationsgehalt

Projektziel ist die Umsetzung einer nachhaltigen Sanierung und Nachverdichtung der Arbeitersiedlung Pernegg auf Quartiersebene. Im Kontext der Quartierssanierung soll prototypisch die thermisch-energetische Sanierung, die Nachverdichtung und smarteVERANDA als neues Bindeglied umgesetzt werden.

Folgende Teilziele werden im Projekt verfolgt:

- Planung eines Quartierssanierungs- und Nachverdichtungskonzepts inklusive CO<sub>2</sub> neutraler Strom- und Niedertemperatur Wärmeversorgung (Biomasse Nahwärmenetz, Photovoltaik) und Energieversorgung.
- Umsetzung einer sozialverträglichen und Klimaziel-kompatiblen Sanierung eines Mustergebäudes mit geringer Beeinträchtigung der Wohnbarkeit während der Umbauphase und mit baulicher Nachverdichtung, sowie Multiplizierbarkeit auf die Gesamtsiedlung und Übertragbarkeit auf ähnliche Arbeitersiedlungen.
- Umsetzung der innovativen „smarteVERANDA“ als integratives Plug-In zwischen privatem & öffentlichem Raum mit kommunalem Mehrwert als Sozial-, Mobilitäts- und Energiehub.

Die relevanten Innovationen sind Kombinationen bereits erprobter Technologien, Systeme und neu interpretierter traditioneller Bauelemente, die im Zuge des Projektes mit der „smarteVERANDA“ als Verbindungselement zwischen Sanierung und punktueller Nachverdichtung intelligent verknüpft, adaptiert und demonstriert werden.

## Angestrebte Ergebnisse bzw. Erkenntnisse

Als sichtbares Ergebnis steht am Ende eines integrativen Planungsprozesses eine Pilot-Quartierserneuerung, die durch einen offenen, vernetzten und partizipativen Entwicklungs- und Planungsprozess sowohl in Bezug auf die inhaltliche Qualität des Projekts, als auch in Bezug auf die Qualität der Prozesse und die Zufriedenheit der Bewohner:innen weit über den „state of the art“ in der Sanierung hinausgeht. Aspekte der Leistbarkeit in Hinblick auf Materialeinsatz, Energieversorgung, Gebäudetechnologie und Ausbaustufen der smarteVERANDA werden in den Planungsprozess integriert.

smarteVERANDA verbindet somit das traditionelle Wohntypologie mit den Themen Energie & Funktion, Umwelt & Ästhetik, Technologie & Natur, ökologisches Wohnen & Leben, Menschen & ihre Bedürfnisse unter Bedachtnahme der gestalterischen Nachhaltigkeit und lässt urbane Innovationen tatsächlich im Leben der Bürger:innen ankommen. Das Projekt betrachtet somit systemübergreifend die Aktionsfelder.

## Abstract

smarteVERANDA - Climate-relevant plug-in for the renovation of workers' housing settlements that links tradition with innovation

Influenced by the misery and shortage in housing during the 19th century, new housing typologies for workers emerged in the German-speaking area from around 1900 until after the Second World War. The main problem is that this structural resource is still in use today, but often shows a considerable backlog of modernisation. In addition, the residential milieu tends to create social hotspots. Transferable methods for type-appropriate renovation and reorganization (building + often large-scale self-sufficiency garden), in order to be able to use existing potentials for climate-friendly modernisation and upgrading on a relevant scale in a timely manner, are not yet available.

Based on the results of the FFG and Klimafond Zukunft exploratory project Kleinsiedlung Pernegg, a demonstration project is being developed that includes a cross-quarter redevelopment and post-densification concept with CO<sub>2</sub>-neutral energy supply as well as the implementation of a socially acceptable and climate target-compatible redevelopment of a model building with little impairment of habitability during the conversion phase. The innovative core element is the smarteVERANDA, which is based on the historical building element of the veranda and is used as a transferable structural-typological solution for the redevelopment of the workers' housing settlement.

This prototype, a structurally, technically and socially integrative plug-in, is not only a structural link between existing and new buildings, but also between private and public space and, with its offerings, is effective far beyond the settlement and its neighbourhood into the district. The smarteVERANDA creates communal added value for the entire village through its new quality of stay and use (living, working, etc.), as a redevelopment measure, external energy cell and component of the integral energy concept.

Other possible uses include infrastructure equipment such as a mobility hub and digital expansion with social-technical components with a health care hub or service offers from the community. This makes a significant contribution in terms of ecological, economic, social and spatial sustainability.

It is intended as a practical and demand-oriented solution of high architectural -cultural quality to the challenges and needs of Pernegg and the current and future tenants of the workers' housing settlement, which is largely adaptable and flexible in design and thus transferable to similar workers' housing settlements. Because of the scarcity and organization of the interior space as well as the high energy consumption, the workers' housing settlements are currently threatened with demolition. Therefore, the motivation to apply the smarteVERANDA as a sustainable resource and measure for workers' housing settlements is high, especially when it comes to reducing the carbon footprint of the specific typology and preserving their architectural cultural value.

#### Goals and innovation content

The aim of the project is to implement sustainable renovation and redensification of the Pernegg workers' housing settlements at living quarter level. In the context of the quarter redevelopment, the thermal-energetic redevelopment, the redensification and the smarteVERANDA as a new link are going to be demonstrated.

The following sub-goals are being pursued in the project:

- Planning of a settlement renovation and post-densification concept including CO<sub>2</sub>-neutral electricity and low-temperature heat supply (biomass local heating network, photovoltaics) and energy supply.
- Implementation of a socially acceptable and climate target-compatible redevelopment of a model building with low impairment of habitability during the conversion phase and with structural post-densification, as well as multiplicability to

the entire settlement and transferability to similar workers' housing settlements.

- Implementation of the innovative "smarteVERANDA" as an integrative plug-in between private & public space with communal added value as a social, mobility and energy hub.

The relevant innovations are combinations of already tested technologies, systems and newly interpreted traditional building elements, which are intelligently linked, adapted and demonstrated in the course of the project with the "smarteVERANDA" as a connecting element between renovation and selective redensification.

Intended results and findings

The visible result at the end of an integrative planning process is a pilot quarter renewal that, thanks to an open, networked and participatory development and planning process, goes far beyond the "state of the art" in renovation, both in terms of the content quality of the project and in terms of the quality of the processes and the satisfaction of the residents. Aspects of affordability in terms of material use, energy supply, building technology and expansion stages of the smarteVERANDA are integrated into the planning process.

smarteVERANDA thus combines the traditional housing typology with the topics of energy & function, environment & aesthetics, technology & nature, ecological living & life, people & their needs, taking spatial sustainability into account, and allows urban innovations to actually arrive in the lives of citizens. The project thus takes a cross-system view of the fields of action.

## **Endberichtkurzfassung**

Projektergebnisse smarteVERANDA:

Entwicklung der Typologie smarteVERANDA als innovativer Bestandteil dieser Konzepte: gestalterisches, soziales, ökonomisches und ökologisches Bindeglied. Die Typologie wurde in den Faktoren der Position, Dimension, Funktion und Konstruktion entwickelt.

Die Veranda Entwürfe für Pernegg und Liezen

Kostenschätzungen und Veranda-Varianten

Die planerische Übertragbarkeit der Typologie smarteVERANDA auf unterschiedliche Arbeitersiedlungen.

Mobilitätskonzept für Pernegg/Liezen

Erhebung der Bedürfnisse der Bewohner:innen (Fragebögen) / Partizipationsprozeß

Energetische und wirtschaftliche Betrachtung (Pernegg und Liezen)

Energiekonzept Variante 1

Gebäudesimulation Variante 1

Einrichtung des des Monitoring von Energieverbrauch und Komfortparametern

Sanierungs- und Nachverdichtungskonzepte für die zwei unterschiedliche Siedlungen/ Bestandsgebäude in Pernegg und Liezen

Positionspapier zur Sanierung von Arbeitersiedlungen (Vorabzug)

Beteiligung von adasca bei „Q2NEB“, Ausschreibung Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt 2024 – Qualifikationsnetzwerk

Dissemination und Fachkreis-Diskussion

## **Projektkoordinator**

- Sanela Pansinger - adasca e.U.

## **Projektpartner**

- Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgenossenschaft Ennstal registrierte Genossenschaft mit beschränkter Haftung  
Liezen
- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)
- Hohensinn Architektur ZT GmbH