

ECO-Transformation

Energietransformation durch Community-Building, Suffizienz und serielle Lösungen am Beispiel des „Cottage Viertels“

Programm / Ausschreibung	Smart Cities, TLKNS, Transformative Lösungen für Klimaneutrale Städte 2023	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2024	Projektende	30.06.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords	Cottage Viertel, erneuerbare Energie, Transformationsprozess, Klimaneutralität		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation

Das Cottage Viertel ist ein historisches Villenquartier in den Wiener Bezirken Währing und Döbling und umfasst 620 Gebäude, in denen rund 6.000 Menschen leben. Die Wärmeversorgung des Viertels erfolgt mit Gas (typisch für historische Bestandsbauten), ein Umstieg auf Fernwärme ist aufgrund des fehlenden Fernwärmennetzes nicht möglich. Um die Klimaziele zu erreichen und die Energiewende zu meistern, stehen die Eigentümer:innen nun vor der Herausforderung, den Gebäudebestand trotz fehlender Fernwärme auf erneuerbare Energieträger umzustellen. Techn. Quartierslösungen sind grundsätzlich bereits vorhanden, ein erneuerbares Heizsystem stellt bspw. ein Anergienetz dar. Das Umsetzen von quartiersübergreifenden Maßnahmen erfordert jedoch auch das soziale Zusammenspiel der Eigentümer:innen, was eine sehr komplexe Aufgabe darstellen kann. Auch der organisatorische und zeitliche Aufwand einer Sanierung sind oft abschreckend. An dieser Problematik setzt das Projekt an. Das anvisierte Innovationsziel ist die Implementierung eines Transformationsprozesses hin zum klimaneutralen Quartier. Anhand des Beispiels Cottage Viertel werden seriell anwendbare Lösungen entwickelt, die über das Viertel hinaus auch für typisch historische Ein- und Mehrfamilienhäuser anwendbar sein sollen.

Ziele und Innovationsgehalt

Das übergreifende Ziel des Sondierungsprojekts ist die Vorbereitung eines darauf aufbauenden kooperativen F&E Projekts, und zwar im Quartiersmaßstab (mit dem Cottage Viertel als Demo-Quartier), in dem der sondierte u. entwickelte Prozess im Zuge einer demonstrativen Umsetzung zur Anwendung kommen soll. Dafür wird im Rahmen des Sondierungsprojekts ein Transformationsprozesses entwickelt – auf Basis der Elemente: Community-Building, Suffizienz, serielle Umsetzbarkeit. Technische und umweltpsychologische Expertisen werden dabei von Anfang an eingebracht, gemeinsam gedacht und eine verzahnte Vorgehensweise wird entwickelt.

- Entwicklung eines transdisziplinären Planungsansatzes, welcher Suffizienz-Potenziale nutzt und dabei Nutzungsanforderungen einerseits und die baulichen Gegebenheiten andererseits mit entsprechenden Sanierungsanforderungen gegenüberstellt.
- Transdisziplinäres Vorgehen zur Förderung und Beschleunigung gesellschaftlichen Verhaltens zum Umstieg auf erneuerbare Systeme: psychologische Betrachtung von Motiven, Hemmnissen, Anreizen der Eigentümer:innen in Bezug auf

Sanierungen und die Umstellung auf erneuerbare Systeme und Entwicklung einer Kommunikationsstrategie für die Vorteile einer gemeinschaftlichen Maßnahmenumsetzung.

- Quartiersentwicklung mit Community-Building, ausgehend von Einzelgebäudelösungen.
- Entwicklung eines seriellen Umsetzungskonzepts, um Aufwand und Belastung für Eigentümer:innen bei Durchführung von Maßnahmen zu minimieren und Prozesse effizient und intelligent zu organisieren.

Angestrebte Ergebnisse

Entwicklung eines Transformationsprozesses hin zum klimaneutralen, energieeffizienten Quartier

Abstract

abstract

Initial situation, problem and motivation

The Cottage District is a historic villa district in the Viennese districts of Währing and Döbling and comprises 620 buildings in which around 6,000 people live. The district's heating is supplied by gas (typical for historic existing buildings); a transition to district heating is not possible due to the lack of a district heating network. In order to achieve the climate targets and manage the energy transition, the owners are now faced with the challenge of converting the building stock to renewable energy sources despite the lack of district heating. Technical district solutions already exist in principle; a renewable heating system is, for example, an energy network. However, the implementation of cross-neighborhood measures also requires the social interaction of the owners, which can be a very complex task. The organizational and time-consuming aspects of a renovation also often serve as a deterrent.

This is the problem that the project addresses. The innovation goal is to implement a transformation process towards a climate-neutral district. Using the example of the Cottage District, serially applicable solutions will be developed that can also be used for typical historic single-family and multi-family houses.

Goals and innovation content

The main goal of the exploratory project is to prepare a cooperative R&D project on a district scale (with the Cottage District as a demo district), in which the explored and developed process is to be applied in the course of a demonstrative implementation. As part of the exploratory project, a transformation process will be developed - based on the elements: community building, sufficiency, serial feasibility. Technical and environmental-psychological expertise will be brought in from the outset, joint thinking and an interlinked approach will be developed.

- Development of a transdisciplinary planning approach that utilizes sufficiency potentials and compares usage requirements on the one hand and the structural conditions with corresponding refurbishment requirements on the other.
- Transdisciplinary approach to promote and accelerate social behavior to switch to renewable systems: psychological consideration of motives, obstacles, incentives of owners in relation to refurbishment and the switch to renewable systems and development of a communication strategy for the benefits of community implementation of measures.
- District development with community building, based on individual building solutions.
- Development of a serial implementation concept to minimize the effort and burden for owners when implementing measures and to organize processes efficiently and intelligently.

Intended results

Development of a transformation process towards a climate-neutral, energy-efficient district

Endberichtkurzfassung

Die thermischen Simulationen zeigten, dass moderate Sanierungsschritte bei allen drei Demo-Häusern eine ausreichend effiziente Wärmeversorgung mit max. 55 °C Vorlauftemperatur mittels Wärmepumpen ermöglichen. Die Machbarkeitsstudien der drei untersuchten Gebäude verdeutlichten zudem, dass Fußbodenheizungen den thermischen Komfort erhöhen und das Free-Cooling-Potenzial steigern, hier jedoch mit höheren Investitionskosten zu rechnen ist. Weiters konnte gezeigt werden, dass ein Anergienetz durch die weitgehend homogenen Bedarfsprofile seine Vorteile nicht ausspielen kann, da während des Betriebs keine Gleichzeitigkeiten zwischen Wärmeeinspeisung und Entzug bestehen. Die Flächenpotenzialanalyse hob den Stellenwert suffizienzorientierter Nutzungsanpassungen hervor, die in der Praxis allerdings nicht immer konsequent umgesetzt werden können. Bei baulichen Sanierungen stellen vor allem ein fehlender Informationstransfer und Unsicherheiten hinsichtlich aufkommender Kosten die Haupthindernisse für weitere Sanierungsschritte dar.

Die psychologische Untersuchung nach dem Stufenmodell selbstregulierter Verhaltensänderung (SSBC) identifizierte Information, Selbstwirksamkeit und soziale Normen als entscheidende Einflussgrößen auf die Sanierungsbereitschaft. Aufbauend darauf wurde der „Sanierungspfad“ als Kommunikations- und Steuerungsinstrument entwickelt, der Nachbarschaften zu „Sanierungsnachbarschaften“ formiert und den Austausch zu Erfahrungen, Kosten und Abläufen ermöglicht. Parallel lieferte die Lean-Analyse ein serientaugliches Prozessgerüst: Ein Kanban-gestütztes JIT-Logistiksystem mit Mikrolagern, ein Last-Planner®-basiertes Taktboard und Gemba-Walks schaffen eine hohe Planbarkeit und Effizienz. Die modellhafte Anwendung am Objekt Haizingergasse 30 zeigte, dass durch konsequente Frontloading-Workshops und modulare Taktung Bauzeit und Kosten reduziert werden können, während die Einbindung der Bewohner:innen deren Akzeptanz deutlich erhöht.

Projektkoordinator

- indigo development holding gmbh

Projektpartner

- Ehmayer-Rosinak Cornelia Friederike Dr.
- sima consulting GmbH
- LeanWorks GmbH
- Schöberl & Pöll GmbH