

DEKARBOdezentral

Kostengünstige Umsetzung dezentraler Dekarbonisierung in Wohngebäuden

| | | | |
|---------------------------------|--|------------------------|------------|
| Programm / Ausschreibung | KNS 24/26, KNS 24/26, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt 2025 | Status | laufend |
| Projektstart | 01.12.2025 | Projektende | 30.06.2027 |
| Zeitraum | 2025 - 2027 | Projektlaufzeit | 19 Monate |
| Projektförderung | € 260.862 | | |
| Keywords | Dekarbonisierung, Wohngebäude, kostengünstige Heizlösungen, erneuerbare Energien | | |

Projektbeschreibung

Die Dekarbonisierung des urbanen Gebäudebestands ist ein zentrales Element zur Erreichung der Klimaneutralität von mehrgeschossigen Gebäuden. Während sich aktuelle Ansätze primär auf zentral organisierte Versorgungslösungen konzentrieren, besteht insbesondere im Bereich dezentraler Einzellösungen großer Handlungsbedarf, vor allem im urbanen Bestand. In Wien sind rund 600.000 Gasgeräte in Betrieb, etwa 474.000 davon als dezentrale Kombithermen in mehrgeschossigen Wohnbauten. Rund 395.000 dieser Geräte befinden sich außerhalb des Fernwärmenetzes. Genau hier setzt das Projekt DEKARBOdezentral an.

Ziel des Projekts ist es, für Bestandswohnungen mit dezentraler Gasversorgung technische Alternativen zur Gasetagen-Kombitherme zu sondieren. Im Fokus stehen dezentrale, minimalinvasive und kostengünstige Heizlösungen auf Basis erneuerbarer Energien. Dabei werden bestehende bauliche Infrastrukturen, etwa Kaminschächte, genutzt und kompakte Wärmepumpensysteme eingesetzt. Damit wird eine Transformation ermöglicht, ohne dass eine umfassende Gebäudesanierung notwendig ist.

Die zentrale Fragestellung lautet: Wie kann eine wohnungswise Einzellösung für Heizung und Warmwasser realisiert werden, die technisch effizient, sehr kostengünstig und nutzungsfreundlich ist? Im Rahmen des Projekts werden zwei Lösungsansätze favorisiert:

- (1) eine kamingeführte Luft/Wasser-Wärmepumpe mit integriertem Warmwasserspeicher,
- (2) ein kompaktes Luft/Luft-Wärmepumpengerät mit direktem Außenwandanschluss.

Für beide Ansätze werden technische Parameter wie Heizleistung, COP und Lärmemissionen erhoben. Die kamingeführte Lösung wird in einer realen Wohnung unter praxisnahen Bedingungen erprobt, die zweite Variante wird unter Testbedingungen auf einem Werksgelände aufgebaut. Dabei erfolgt eine umfassende Analyse hinsichtlich technischer Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit, rechtlicher Rahmenbedingungen und akustischer Verträglichkeit. Der Einsatz vorhandener Infrastruktur reduziert Kosten und ermöglicht eine schrittweise Dekarbonisierung ohne bauliche Großmaßnahmen.

Das Projekt adressiert insbesondere Bestandswohnungen, in denen zentrale Lösungen baulich nicht umsetzbar sind oder der Umstellungsprozess auf ein zentrales System wegen rechtlichen, wirtschaftlichen oder organisatorischen Gründen stockt (z.B. Eigentümer:innen-Strukturen oder fehlender Infrastruktur). Gleichzeitig wird der sogenannte Lock-in-Effekt mitgedacht:

Die vorgeschlagenen Lösungen werden so konzipiert, dass sie spätere gebäudezentral organisierte Systeme nicht blockieren, sondern Übergang oder Hybridlösungen ermöglichen.

Mit seinem systemischen, anwendungsorientierten Ansatz schafft DEKARBOdezentral eine fundierte Basis für ein späteres Demonstrationsvorhaben im größeren Maßstab. Das Projekt weist ein hohes Replikationspotenzial auf, insbesondere für mehrgeschossige Gebäude, und leistet einen messbaren Beitrag zur urbanen Wärmewende.

Abstract

The decarbonization of the urban building stock is a key element in achieving climate neutrality in multi-storey buildings. While current approaches focus primarily on centrally organized supply solutions, there is a great need for action in the area of decentralised individual solutions in particular - especially in existing urban buildings. Around 600,000 gas appliances are in operation in Vienna, around 474,000 of which are decentralized combo boilers in multi-storey residential buildings. Around 395,000 of these appliances are located outside the district heating network. This is precisely where DEKARBOdezentral comes in.

The aim of the project is to explore technical alternatives to gas-fired floor combo boilers for existing flats with a decentralized gas supply. The focus is on decentralized, minimally invasive and cost-effective heating solutions based on renewable energies. Existing building infrastructures, such as chimney shafts, are utilized and compact heat pump systems are used. This enables a transformation without the need for comprehensive building refurbishment.

The central research question is: How can an individual residential solution for heating and hot water be realized that is technically efficient, very cost-effective and user-friendly? Two approaches are favored in the project:

- (1) a chimney-mounted air/water heat pump with integrated hot water cylinder,
- (2) a compact air/air heat pump appliance with direct external wall connection.

Technical parameters such as heat output, COP and noise emissions are analyzed for both approaches. The chimney-equipped solution will be trialed in a real flat under realistic conditions, while the second variant will be set up under test conditions on a factory site. This involves a comprehensive analysis of technical feasibility, economic efficiency, legal framework conditions and acoustic compatibility. The use of existing infrastructure reduces costs and enables gradual decarbonization without major structural measures.

The project particularly addresses existing flats in which central solutions are not structurally feasible or the conversion process to a central system is stalling due to legal, economic or organisational reasons (e.g. ownership structures or lack of infrastructure). At the same time, the so-called lock-in effect is also taken into account: the proposed solutions are designed in such a way that they do not block later building-centrally organized systems, but instead enable transition or hybrid solutions.

With its systemic, application-orientated approach, DEKARBOdezentral creates a sound basis for a subsequent demonstration project on a larger scale. The project has a high replication potential, especially for multi-storey buildings and makes a measurable contribution to the urban heat transition.

Projektkoordinator

- Schöberl & Pöll GmbH

Projektpartner

- GEBE-STREBEL GmbH
- PHI Österreich GmbH

- Passivhaus Institut GmbH