

Fit4Heat_Rust

Zukunftsfittes Wärmenetz Rust

Programm / Ausschreibung	Smart Cities, TLKNS, Technologien u.Innovationen f.d.klimaneutrale Stadt Ausschreibung 2025 (KLI.EN AV 24)	Status	laufend
Projektstart	01.04.2026	Projektende	31.03.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	12 Monate
Projektförderung	€ 198.281		
Keywords	Wärmenetz, Kleinstädte, RED II		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik bzw. Motivation

Die Wärmewende ist ein zentraler Baustein für die Klimaneutralität bis 2040, insbesondere im Gebäudesektor. Die österreichische Wärmestrategie sowie die RED-II-Richtlinie auf EU-Ebene fordern eine massive Dekarbonisierung sowie die Öffnung bestehender Wärmenetze für Drittanbieter.

In vielen kleinen Städten dominieren jedoch weiterhin fossile dezentrale Heizsysteme. So gibt es in der Stadt Rust (Burgenland) aktuell ca. 460 fossil-beheizte Gebäude (von insgesamt ca. 1.180 Gebäuden), mit einem geschätzten jährlichen Wärmebedarf von 15 GWh, die Potenzial für ein Wärmenetz bieten. Gleichzeitig bestehen lokal vielfältige erneuerbare Potenziale – Solarthermie, Biomasse, industrielle Abwärme und Stromüberschüsse aus PV und Windkraft.

Bestehende Wärmenetzkonzepte (2. und 3. Generation) sind technisch unflexibel, arbeiten mit hohen Temperaturen und sind kaum kompatibel mit niedergradigen erneuerbaren Quellen oder Kältebereitstellung. Ein modernes, offenes und modulares Nahwärmenetz, das die Anforderungen der 4. und 5. Generation erfüllt, ist daher notwendig, um Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Klimaziele unter einen Hut zu bringen.

Ziele und Innovationsgehalt

Ziel von Fit4Heat_Rust ist die Entwicklung eines innovativen, sektorgekoppelten Wärmenetzkonzepts für Rust. Dieses soll erneuerbare Wärmequellen und Kältebereitstellung flexibel integrieren sowie Drittzugänge nach RED II ermöglichen.

Konkret umfasst das Vorhaben folgende zentrale Innovationen:

- Technisches Design eines modularen Wärmenetzes mit variabler Temperaturführung,
- Integration dezentraler Einspeiser (z. B. Solarthermie, Abwärme aus Hotels, Biomasse),
- Nutzung sektorübergreifender Synergien, z. B. PV-Überschüsse zur Wärmeerzeugung,
- Kältebereitstellung durch reversible Systeme zur Anpassung an den Klimawandel,
- Regulatorische Vorbereitung für Drittzugang und flexible Geschäftsmodelle.

Die Innovationshöhe liegt insbesondere in der systematischen Kombination technischer, wirtschaftlicher, regulatorischer und partizipativer Anforderungen zu einem realisierbaren, zukunftsfähigen Gesamtsystem – abgestimmt auf eine kleinstädtische Struktur wie Rust.

Angestrebte Ergebnisse bzw. Erkenntnisse

Ziel ist ein vollständiges, umsetzungsreifes Wärmenetzkonzept für die Stadt Rust, das als Basis für ein nachfolgendes Demonstrationsprojekt dient. Erwartete Ergebnisse sind:

- Technisches Konzept eines flexiblen Nahwärmenetzes mit mehreren Varianten und Systemarchitekturen (inkl. Kälte), Bewertung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz, Klimawirkung und Versorgungssicherheit,
- Einbindung lokaler Stakeholder (z. B. Haushalte, Betriebe, öffentliche Einrichtungen, Energieversorger) zur Erhöhung der Akzeptanz und aktiven Mitgestaltung,
- Rechtlich-regulatorische Analyse zu Drittzugängen, Einspeiseformen und Systemgrenzen gemäß RED II,

Das Projekt dient als Modell für weitere Städte in Österreich mit ähnlicher Struktur und Herausforderungen und trägt zur strategischen Zielerreichung nationaler und europäischer Klima- und Energiepolitik bei.

Abstract

Initial Situation and Motivation

The heat transition is a key pillar for achieving climate neutrality by 2040, particularly in the building sector. Austria's national heat strategy and the EU's RED II directive call for a significant decarbonisation of the heat supply and require that existing district heating networks be opened to third-party access.

However, in many small towns, fossil-based, decentralised heating systems still dominate. In the town of Rust (Burgenland), approximately 460 out of 1,180 buildings are currently heated with fossil fuels, resulting in an estimated annual heat demand of 15 GWh — representing significant potential for a local heating network. At the same time, the region offers diverse renewable resources such as solar thermal energy, biomass, industrial waste heat, and surplus electricity from PV and wind.

Existing district heating systems (2nd and 3rd generation) are technically inflexible, operate at high temperatures, and are poorly suited for the integration of low-temperature renewable sources or for the provision of cooling. A modern, open, and modular local heating network that meets the requirements of 4th and 5th generation systems is therefore essential to

reconcile energy security, economic feasibility, and climate targets.

Objectives and Degree of Innovation

The aim of Fit4Heat_Rust is to develop an innovative, sector-coupled heating network concept for the town of Rust. This concept will allow for the flexible integration of renewable heat sources and cooling, as well as third-party access in line with RED II.

Key innovations of the project include:

- Technical design of a modular heating network with variable temperature regimes,
- Integration of decentralised heat suppliers (e.g., solar thermal, hotel waste heat, biomass),
- Cross-sectoral synergies, such as the use of PV surplus for heat generation,
- Provision of cooling through reversible systems to address the impacts of climate change,
- Regulatory preparation for third-party access and flexible business models.

The project's innovative value lies in the systematic combination of technical, economic, regulatory, and participatory dimensions into a viable, forward-looking system specifically tailored to the structure and needs of small urban areas like Rust.

Expected Results and Outcomes

The project will result in a comprehensive and implementation-ready concept for a local heating network in Rust, serving as the basis for a follow-up demonstration project. Expected outcomes include:

- A technical concept for a flexible local heating network with multiple system variants and architectures (including cooling),
- Evaluation of economic feasibility, energy efficiency, climate impact, and supply security,
- Active engagement of local stakeholders (e.g., households, businesses, public institutions, utilities) to ensure acceptance and co-creation,
- Legal and regulatory analysis of third-party access, feed-in models, and system boundaries in accordance with RED II.

The project will serve as a model for other Austrian towns facing similar structural and energy-related challenges, and will contribute to the achievement of national and European climate and energy targets.

Projektkoordinator

- 4ward Energy Research GmbH

Projektpartner

- ZCT Solutions GmbH
- BE Energy GmbH
- Forschung Burgenland GmbH