

KlimaQuartierNikolai

Energietransformation im Nikolaiviertel: Synergien zwischen Wohnen, Gesundheit und Brauerei

Programm / Ausschreibung	Energie- u. Umwelttechnologien, Energie- u. Umwelttechnologien, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt TIKS (früher: Stadt der Zukunft)	Status	laufend
Projektstart	01.11.2024	Projektende	31.01.2026
Zeitraum	2024 - 2026	Projektlaufzeit	15 Monate
Keywords	Abwärmenutzung, Energiekonzept, Stakeholder, Geschäftsmodell		

Projektbeschreibung

AUSGANGSSITUATION, PROBLEMATIK BZW. MOTIVATION

Als Klima-Pionierstadt setzt Villach gezielt auf die Weiterentwicklung und Implementierung innovativer Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität. Durch den KlimaFit-Prozess und die Kooperation mit wichtigen Partnern wie der KABEG und der Brau Union, nimmt Villach eine Vorreiterrolle in der nachhaltigen Stadtentwicklung und im speziellen der klimaneutralen Quartiersentwicklung ein, exemplarisch am Projekt des Westbahnhofareals.

Das Nikolaiviertel, gelegen in zentraler Lage Villachs, ist ein bestehendes Quartier mit vorwiegend Gewerbenutzung, das für Wohnnutzung und für ein Primärversorgungszentrum entwickelt wird. Dafür ist ein Stadtentwicklungskonzept (ISEK) entwickelt worden, das jedoch den Bereich Energie nicht berücksichtigt hat.

Die Motivation hinter diesem Projekt ist es ein klimaneutrales Energiekonzept unter Berücksichtigung der Abwärme der Brauerei Villach zu entwickeln und damit auch eine nachhaltige Energieversorgung für das angrenzende Landeskrankenhaus zu ermöglichen. Dabei ist eine breite Einbindung der Stakeholder essentiell für die Akzeptanz und den Erfolg des Projekts.

ZIELE UND INNOVATIONSGEHALT

Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität in der Stadt Villach zu leisten, indem innovative Energieversorgungs-lösungen entwickelt werden. Dieses Vorhaben unterstützt das ambitionierte Ziel der Stadt, bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen.

Konkret zielt das Projekt darauf ab, die Energieeffizienz im städtischen Quartier durch die Nutzung von Abwärme aus einer lokalen Brauerei zu steigern, ein innovatives Energiekonzept für die Integration des Krankenhauses in den lokalen Wärmeverbund zu entwickeln, hohe Akzeptanz durch aktive Stakeholder-Einbindung zu erreichen und frühzeitige Vereinbarungen für die erfolgreiche Umsetzung des Energiekonzepts zu sichern.

Innovativ ist dabei die Nutzung der Brauerei-Abwärme zur Energieversorgung, die über den aktuellen Stand der Technik hinausgeht, indem sie nicht nur Wohngebäude, sondern auch ein Krankenhaus mit hohen Temperaturanforderungen einbezieht. Die größten Herausforderungen bestehen in der technischen Realisierung einer solchen Hochtemperaturnutzung, der Kombination verschiedener lokaler erneuerbarer Energiequellen zur Deckung des gesamten Energiebedarfs und der Entwicklung eines resilienten, ausfallsicheren Systems. Die Einbindung von Schlüsselstakeholdern bereits in der frühen

Phase und die co-kreative Konzeption der Energieinfrastruktur sind zentrale Elemente, um den innovativen Charakter des Projekts zu unterstreichen und seine erfolgreiche Umsetzung zu gewährleisten.

ANGESTREBTE ERGEBNISSE BZW ERKENNTNISSE

Die Ergebnisse des Projekts umfassen die Entwicklung konkreter Szenarien und möglicherweise optimierter Lösungen für eine klimaneutrale Energieversorgung, die speziell die Nutzung der Abwärme einer Brauerei und die Anforderungen eines Krankenhauses berücksichtigt. Durch die Durchführung einer Workshopreihe und die aktive Beteiligung von Stakeholdern wird nicht nur die Qualität der Energielösung verbessert, sondern auch das Engagement und die Akzeptanz der betroffenen Gemeinschaft gestärkt. Zudem führt die Diskussion und Abstimmung zwischen den zukünftigen Vertragspartnern zu einer Vereinbarung über gemeinsame Qualitätsstandards und einer Absichtserklärung, die die Basis für die weitere Entwicklung und Umsetzung des innovativen Energiekonzepts bildet.

Abstract

INITIAL SITUATION, PROBLEMS AND MOTIVATION

As a climate pioneer city, Villach is focussing on the further development and implementation of innovative measures to achieve climate neutrality. Through the KlimaFit process and cooperation with important partners such as KABEG and Brau Union, Villach is taking on a pioneering role in sustainable urban development and, in particular, climate-neutral neighbourhood development, exemplified by the Westbahnhof area project.

The Nikolai quarter, located in the centre of Villach, is an existing district with predominantly commercial use that is being developed for residential use and for a primary care centre. An urban development concept (ISEK) has been developed for this, but this did not take energy into account.

The motivation behind this project is to develop a climate-neutral energy concept, taking into account the waste heat from the Villach brewery, and thus also to enable a sustainable energy supply for the neighbouring provincial hospital. Broad stakeholder involvement is essential for the acceptance and success of the project.

OBJECTIVES AND INNOVATION

The overarching goal of the project is to make a significant contribution to achieving climate neutrality in the city of Villach by developing innovative energy supply solutions. This project supports the city's ambitious goal of achieving climate neutrality by 2040.

Specifically, the project aims to increase energy efficiency in the urban neighbourhood through the use of waste heat from a local brewery, to develop an innovative energy concept for the integration of the hospital into the local heating network, to achieve a high level of acceptance through active stakeholder involvement and to secure early agreements for the successful implementation of the energy concept.

The use of waste heat from the brewery for energy supply is innovative in that it goes beyond the current state of the art by including not only residential buildings but also a hospital with high temperature requirements. The greatest challenges lie in the technical realisation of such high-temperature utilisation, the combination of various local renewable energy sources to cover the entire energy demand and the development of a resilient, fail-safe system. The involvement of key stakeholders at an early stage and the co-creative design of the energy infrastructure are key elements in emphasising the innovative nature of the project and ensuring its successful implementation.

TARGETED RESULTS AND FINDINGS

The results of the project include the development of concrete scenarios and possibly optimised solutions for a climate-neutral energy supply that specifically takes into account the use of waste heat from a brewery and the requirements of a hospital. By organising a series of workshops and actively involving stakeholders, not only will the quality of the energy solution be improved, but the commitment and acceptance of the affected community will also be strengthened. In addition, the discussion and coordination between the future contractual partners leads to an agreement on common quality standards and a declaration of intent, which forms the basis for the further development and implementation of the innovative energy concept.

Endberichtkurzfassung

1. Motivation und Forschungsfrage

Im Rahmen der Initiative „Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt“ (TIKS) steht die Stadt Villach vor der Herausforderung, neue Stadtviertel von Beginn an klimaneutral zu planen. Das Projekt KlimaQuartierNikolai widmete sich der zentralen Forschungsfrage, wie eine nachhaltige und resiliente Wärme- und Kälteversorgung für das geplante NikolaiQuartier technisch und wirtschaftlich realisiert werden kann. Ziel war es, fossile Energieträger durch die Nutzung lokaler, erneuerbarer Ressourcen zu ersetzen und dabei die hohen Anforderungen unterschiedlicher Nutzungen – von Wohnen über Dienstleistung bis hin zur kritischen Infrastruktur wie dem Landeskrankenhaus (LKH) – zu vereinen.

2. Ausgangssituation/Status Quo

Das NikolaiQuartier ist ein zentrales Stadtentwicklungsprojekt in Villach. Aufbauend auf dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) wurde die Notwendigkeit identifiziert, Energieplanung und Stadtentwicklung frühzeitig zu verknüpfen. Bisherige Planungen mussten konkretisiert werden, um eine fundierte Entscheidungsgrundlage für künftige Widmungs- und Bebauungsverfahren zu schaffen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen im Quartier konsequent zu vermeiden.

3. Projekt - Inhalte und Zielsetzungen

Das Hauptziel war die Entwicklung eines zukunftsfähigen Energiekonzepts, das lokale Potenziale ausschöpft und Planungssicherheit für alle Akteur:innen schafft. Zu den spezifischen Inhalten gehörten:

Die Identifikation und Bewertung lokal verfügbarer Energiequellen (insbesondere Grundwasser).

Die Entwicklung und Simulation technischer Versorgungsvarianten.

Die Einbindung relevanter Stakeholder (Stadt, Grundeigentümer:innen, Energieversorger) in einen kooperativen Planungsprozess.

Methodische Vorgehensweise

Es wurde ein kooperativer, interdisziplinärer Arbeitsprozess gewählt. In Workshops und Abstimmungsrunden wurden technische Machbarkeit, städtebauliche Rahmenbedingungen und die Bedarfe der Akteur:innen (z. B. KABEG, KELAG) zusammengeführt. Methodisch wurden zwei Hauptvarianten der Versorgung gegenübergestellt:

Ein Anergienetz zur Nutzung von Grundwasser als Primärenergiequelle.

Ein Niedertemperaturnetz, das zusätzlich zum Grundwasser den Fernwärmerücklauf nutzt. Diese Varianten wurden hinsichtlich ihrer ökologischen Wirkung, technischen Effizienz und wirtschaftlichen Attraktivität simuliert und bewertet.

4. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die zentralen Erkenntnisse belegen, dass die lokal verfügbaren Grundwasserressourcen ausreichen, um das gesamte NikolaiQuartier sowie ca. 50 % des Wärme- und Kältebedarfs des LKH zu decken. Beide untersuchten Varianten erwiesen sich als ökonomisch gleichwertig und ermöglichen eine Versorgung zu wirtschaftlich attraktiven Konditionen. Eine wesentliche Schlussfolgerung ist, dass die effiziente Ressourcennutzung eine koordinierte Vorgangsweise und die Errichtung eines gemeinsamen Netzes über Grundstücksgrenzen hinweg zwingend erfordert. Die Ergebnisse bieten somit eine belastbare Grundlage für künftige Widmungs- und Wettbewerbsverfahren.

5. Ausblick

Die Umsetzung des Energiekonzepts soll schrittweise mit dem Wachstum des Quartiers erfolgen. Als nächster Schritt wird ein technisch-wirtschaftliches Umsetzungskonzept durch die KELAG erarbeitet, das die zeitliche Staffelung der Bauvorhaben berücksichtigt. Erste Umsetzungsbausteine werden innerhalb der nächsten drei Jahre erwartet. Um die fachliche Begleitung und Evaluierung der Transformation sicherzustellen, wird die Initiierung eines Folgeforschungsprojekts angestrebt, welches das NikolaiQuartier als Modellfall für klimaneutrale Quartiersentwicklung festigt.

Projektkoordinator

- e7 GmbH

Projektpartner

- Landeskrankenanstalten-Betriebsgesellschaft-KABEG
- realitylab GmbH
- KELAG Energie & Wärme GmbH
- VKFG Villacher Klimafit GmbH
- Ernst RAINER - Büro für resiliente Raum- und Stadtentwicklung e.U.