

## Die WärmePioniere

Partizipativer Klima-Transformationsfahrplan als Basis für ein Demo-Quartier im gas-versorgten Kahlenbergerdorf

<b>Programm / Ausschreibung</b>	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 9. Ausschreibung 2021	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.09.2022	<b>Projektende</b>	30.09.2023
<b>Zeitraum</b>	2022 - 2023	<b>Projektaufzeit</b>	13 Monate
<b>Keywords</b>	Quartierssanierung, klimaneutrales Quartier, gas-versorgte Bestand, partizipativer Transformationsprozess		

### Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik bzw. Motivation

Das Kahlenbergerdorf ist eine aktive Gemeinschaft, in der sich einst Bewohner:innen in einer Bürgerinitiative zusammengefunden haben, um die Errichtung einer Seilbahn zum Kahlenberg zu verhindern. Jetzt ergreift das Kahlenbergerdorf wieder die Initiative, nämlich um bei der Umsetzung der Wärmewende Pionierarbeit zu leisten. In einem neu gegründeten Verein möchten die motivierten Bewohner:innen gemeinsam den Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger zur Wärmeversorgung ihrer Gebäude umsetzen.

Die Bewohner:innen des Kahlenbergerdorfs übernehmen Verantwortung für die nächste Generation und werden das Energiesystem im Quartier auf erneuerbare Energieträger umbauen. Als wichtigsten Schritt zählt die Wärmewende im Quartier, das ist der Umbau der Erdgas-basierten auf eine erneuerbare Wärmeversorgung. Um die Wärmewende zu erreichen, wird zu Beginn ein integrales, klimaneutrales Energiekonzept für Wärme, Kühlung und Stromversorgung sowie der Bedürfnisse der E-Mobilität entwickelt.

Ziele und Innovationsgehalt

Übergeordnetes, langfristiges Ziel ist die Transformation des Kahlenbergerdorfs zu einem klimaneutralen Quartier. So wie Österreich und Wien setzt sich das Kahlenbergerdorf als Ziel, bis zum Jahr 2040 klimaneutral zu sein. Auf Basis eines Transformationsfahrplanes für das Quartier soll in einem ersten Schritt die Umsetzung eines Demonstrationsprojektes für die urbane Wärmewende in einem Teilgebiet des Quartiers vorbereitet werden.

Dafür werden folgende Ziel für das Projekt gesetzt:

- Entwicklung eines Transformationsfahrplanes für klimaneutrales Quartier, der konkrete technische und innovative Maßnahmen, einen Zeitplan der Umsetzung, den CO2 Absenkpfad sowie relevante Akteure enthält
- Akzeptanzsicherung der geplanten Umsetzungsmaßnahmen zur Klimaneutralität durch einen aktiven Partizipationsprozess bei den Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen.
- Entwicklung eines Geschäfts- und Organisationsmodells Energiegemeinschaft plus, das neben der PV Energiegemeinschaft

auch die Umsetzung der Wärmewende und Berücksichtigung neuer Bedarfe wie Raumkühlung und E-Ladestationen berücksichtigt

- Auswahl eines Teilgebietes für die Realisierung eines Demonstrationsprojektes der Transformation in ein klimaneutrales Quartier

#### Angestrebte Ergebnisse bzw. Erkenntnisse

Ergebnis des Projektes sind Fahrpläne für die Transformation des gesamten Kalenbergerdorfs zu einem klimaneutralen Quartier bis 2040 und Entscheidungen und Unterlagen für den Start mit einem Pilotareal.

Die Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen haben den Transformationsfahrplan – mit Unterstützung von Expert:innen – selbst entwickelt, konnten innovative Energietechnologien und Sektorkopplung erfolgreich einbringen und sind sich der Auswirkungen der Entscheidungen bewusst. Im Zuge des Prozesses wird ein Geschäfts- und Organisationsmodell entwickelt, wo die Rollen und Pflichten der einzelnen Gebäudeeigentümer:innen definiert wird – in Abgrenzung zu Energiedienstleistern für die Errichtung und den Betrieb des Energiesystems.

### **Abstract**

#### Initial situation, problems and motivation

The Village Kahlenbergerdorf is an active community in which residents once joined together in a citizens' initiative to prevent the construction of a cable car to the Kahlenberg. Now this district is taking the initiative again, namely to pioneer the implementation of the heat transition. In a newly founded association, the motivated residents want to jointly implement the changeover from fossil fuels to renewable energy sources for the heat supply of their buildings.

The residents of Kahlenbergerdorf are taking responsibility for the next generation and will convert the energy system in the neighbourhood to renewable energy sources. The most important step is the heat transition in the neighbourhood, i.e. the conversion of the natural gas-based heat supply to a renewable heat supply. In order to achieve the heat turnaround, an integral, climate-neutral energy concept for heating, cooling and power supply as well as the needs of e-mobility will be developed at the beginning.

#### Goals and innovation content

The overarching, long-term goal is to transform the Kahlenbergerdorf into a climate-neutral neighbourhood. Like Austria and Vienna, Kahlenbergerdorf has set itself the goal of being climate neutral by 2040. Based on a transformation roadmap for the neighbourhood, the first step is to prepare the implementation of a demonstration project for the urban heat transition in a sub-area of the neighbourhood.

For this purpose, the following objectives are set for the project:

- Development of a transition roadmap for a climate-neutral neighbourhood, which includes concrete technical and innovative measures, a timetable for implementation, the CO2 reduction path as well as relevant actors.
- Securing acceptance of the planned implementation measures for climate neutrality through an active participation process among building owners and residents.
- Development of a business and organisational model Energy Community plus, which, in addition to the PV Energy Community, also takes into account the implementation of the heat transition and new requirements such as room cooling

and e-charging stations.

- Selection of a sub-area for the realisation of a demonstration project for the transformation into a climate-neutral neighbourhood.

#### Expected results and findings

The results of the project are roadmaps for the transformation of the entire Kalenberg village into a climate-neutral neighbourhood by 2040 and decisions and documents for the start with a pilot area.

The building owners and residents have developed the transformation roadmap themselves - with the support of experts - and have been able to successfully introduce innovative energy technologies and sector coupling and are aware of the impact of the decisions. In the course of the process, a business and organisational model is developed, where the roles and obligations of the individual building owners are defined - in distinction to energy service providers for the construction and operation of the energy system.

### **Endberichtkurzfassung**

#### Ausgangssituation, Problematik bzw. Motivation

Das Kahlenbergerdorf in Wien ergreift die Initiative, um bei der Umsetzung der Wärmewende Pionierarbeit zu leisten. In einem neu gegründeten Verein möchten die motivierten Bewohner\*innen gemeinsam den Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger zur Wärmeverversorgung ihrer Gebäude umsetzen. Sie übernehmen Verantwortung für die nächste Generation und planen den Umbau des Energiesystems im Quartier auf erneuerbare Energieträger. Der zentrale Schwerpunkt liegt dabei auf der Wärmewende im Quartier, insbesondere dem Umbau von einer erdgasbasierten zu einer erneuerbaren Wärmeverversorgung. Zur Umsetzung dieses Vorhabens wird zu Beginn ein integrales, klimaneutrales Energiekonzept für Wärme, Kühlung und Stromversorgung entwickelt.

#### Ziele und Innovationsgehalt

Das übergeordnete, langfristige Ziel des Kahlenbergerdorfs ist die Transformation zu einem klimaneutralen Quartier bis 2040, in Übereinstimmung mit den Zielen von Österreich und Wien. Zur Vorbereitung dieser Transformation wurde die Umsetzung eines Demonstrationsprojektes für die urbane Wärmewende in einem Teilgebiet vorbereitet. Die Ziele des Projekts war

Entwicklung eines Fahrplans für konkrete technische Maßnahmen zur Dekarbonisierung samt Umsetzungszeitplan. Sicherung der Akzeptanz der geplanten Umsetzungsmaßnahmen zur Klimaneutralität durch einen aktiven Partizipationsprozess der Gebäudeeigentümer\*innen und Bewohner\*innen.

Entwicklung eines Geschäfts- und Organisationsmodells "Energiegemeinschaft plus", das neben der PV-Energiegemeinschaft auch die Umsetzung der Wärmewende und die Berücksichtigung neuer Bedarfe wie E-Ladestationen einschließt Auswahl eines Teilgebiets für die Realisierung eines Demonstrationsprojektes zur Transformation in ein klimaneutrales Quartier.

## Methodische Vorgehensweise

Zur Entwicklung des Transformationsfahrplans wurde ein auf GIS-basierendes, urbanes Informationsmodell genutzt. Bei der Erstellung des Modells wurden nicht nur der Ist-Stand der Gebäude, sondern auch am Standort verfügbare Potentiale miteinbezogen. Als Grundlage wurden Open Government Data (OGD) von Open Data Österreich genutzt; weitere Daten wurden mittels Fragebogen und bei einer Begehung vor Ort erhoben. Von diesem Modell ausgehend wurden alle Gebäude in Transformationspfade eingestuft und in Abstimmung mit den Bewohner\*innen wurde ein Pilotareal zur Umsetzung eruiert.

Für die technische Konzeption wurden dynamische Simulationen für einzelne Typologien durchgeführt und für die Auslegung der Erdsonden wurde Earth Energy Designer genutzt. Die Auslegung der technischen Komponenten wurden mittels Ergebnisse der Simulation sowie ingenieurtechnischen Methoden durchgeführt. Für die ökonomisch Betrachtung wurde eine Lebenszykluskostenanalyse durchgeführt. Als Ergänzung wurde vom Verein Klimadörfel ein eigenes dynamisches Simulationsmodell entwickelt, dass die Wärmepumpen, thermische Regeneration und die Einbindung eines Wärmenetzes simuliert.

## Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Kahlenbergerdorf wurde eine Wärme-Energiegemeinschaft erfolgreich ins Leben gerufen, welche vor allem aus dem Zusammenschluss interessierter Bewohner besteht. Dieser Gemeinschaft gelang es, weitere Personen für die Dekarbonisierung zu aktivieren. Ein bedeutendes Ergebnis des Projekts ist die Stärkung des sozialen Lebens im Dorf und ein gesteigertes Interesse am Ausstieg aus der Nutzung von Gas. Im Verlauf des Projekts konnten zudem technische Lösungen entwickelt und in Hinsicht auf Machbarkeit und Wärmepreise evaluiert werden. Die Schlussfolgerung aus diesen Ergebnissen besteht in der klaren Ausrichtung auf die Dekarbonisierung auf der Ebene von Einzelgebäuden und kleineren Gebäudeclustern. Bei Einzelgebäuden, bei denen gravierende technische Herausforderungen bestehen, wird der Fokus auf gebäudeübergreifende Wärmelösungen und die Nutzung des Pfarrgartens für Erdsonden gelegt.

## Ausblick

Die Wärme-Energiegemeinschaft wird weiterhin aktiv im Kahlenbergerdorf verfolgt, auch wenn sie nicht mehr als Instrument für die Errichtung eines zentralen Wärmenetzes genutzt wird. Die Wärme-Energiegemeinschaft übernimmt nun die Rolle des Trägers für den Dekarbonisierungsprozess im Quartier. Das Hauptziel besteht darin, gemeinsam mit interessierten Gebäudeeigentümern einen Pilotprozess zu starten und dabei ein neues Dekarbonisierungsmanagement zu entwickeln und zu testen.

Das Dekarbonisierungsmanagement umfasst nicht nur die technische Analyse und die Planung der Umsetzungsmaßnahmen, sondern betreut die Gebäudeeigentümer auch über den gesamten Prozess bis zur Inbetriebnahme. Dies beinhaltet Unterstützung bei der Nutzung von Förderungen und Finanzierung, bei der Ausschreibung und Vergabe, bei der Qualitätssicherung in der Bauphase und Inbetriebnahme sowie bei der Kommunikation und Information der Betroffenen und des gesamten Dorfs.

Der erste Schritt beinhaltet die Umsetzung der Pilotgebäude, gefolgt von der Gewinnung weiterer „Follower“, die als

nächstes die Dekarbonisierung umsetzen sollen. Diese schrittweise Vorgehensweise ermöglicht nicht nur die Erprobung und Optimierung des Dekarbonisierungsmanagements, sondern fördert auch die Verbreitung und Akzeptanz des Konzepts im gesamten Kahlenbergerdorf.

## **Projektkoordinator**

- e7 GmbH

## **Projektpartner**

- Verein zur Förderung der Klimaneutralität im Kahlenbergerdorf [KLIMADÖRFL]
- realitylab GmbH