

RES² Community

Demonstration einer partizipativ gestalteten Erneuerbaren Energiegemeinschaft zur Erhöhung der Resilienz

Programm / Ausschreibung	Smart Cities, Smart Cities Demo - Boosting Urban Innovation 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2021	Projektende	31.08.2025
Zeitraum	2021 - 2025	Projektlaufzeit	48 Monate
Keywords	Erneuerbare Energiegemeinschaft, Resilienz, Partizipation, krisensichere Energieversorgung,		

Projektbeschreibung

Österreichs Städte stehen vor vielfältigen sozialen, ökologischen und ökonomischen Herausforderungen: die Auswirkungen des Klimawandels, der demographische Wandel, wachsende soziale Ungleichheiten und die Bewältigung des Strukturwandels oder – gerade aktuell – Pandemien können die infrastrukturelle Versorgung von Städten nachhaltig gefährden. Um kritische Infrastruktur hinsichtlich der Energie-versorgung für den Krisenfall zu rüsten, werden derzeit oft teure Notstromsysteme angeschafft, die über die eigentliche Versorgung zu Krisenzeiten oft keinen oder nur geringen Zusatznutzen bieten. Mit der Einführung des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes ergibt sich künftig die Möglichkeit der Bildung von lokalen Energiegemeinschaften. Diese entstanden unter anderem durch die Idee, Anreize zu schaffen, privates Kapital für den Ausbau der Erneuerbaren Energien durch zusätzliche Incentives verfügbar zu machen, andererseits systemdienliches Verhalten (Verbrauch zu Zeiten hoher erneuerbarer Produktion) auch finanziell zu belohnen. Nicht zuletzt stellt sich in diesem Kontext nach wie vor die Frage, wie die Ausgestaltung und Umsetzung von Energiegemeinschaften zu erfolgen hat, um möglichst breite Wirkung und Akzeptanz zu erzielen und darüber hinaus bewusstseinsbildende Wirkung für die TeilnehmerInnen zu entfalten.

Aus dem zugrunde liegenden Problem ergeben sich eine Reihe an Fragestellungen im spezifischen Setting von Neudörf. Neudörf verfügt über ein Nahwärmenetz, das durch einen Industriebetrieb (Fundermax GmbH, Partner im Projekt) mit Abwärme versorgt wird. Im Industriebetrieb wird zudem mittels einer KWK-Anlage Ökostrom erzeugt. Am Standort des Industriebetriebs gibt es zudem große potentielle PV Flächen auf den entsprechenden Hallendächern. Die Gemeinde hat sich außerdem zum Ziel gesetzt, die Photovoltaik-Potentiale in öffentlichen Gebäuden zu nutzen und die BürgerInnen dabei zu unterstützen, deren Potentiale zu nutzen.

Auf Basis dieser Ausgangssituation besteht die grundlegende Aufgabe im Projekt daher in der Sicherstellung der Energieversorgung der Stadtgemeinde bzw. von kritischer Infrastruktur im Krisenfall durch Kooperation / Bündelung aller vorhandener Ressourcen und Priorisierung der kritischen Infrastruktur bei gleichzeitig positiver Auswirkung auf Klima, Umwelt und regionale Wertschöpfung im Regelbetrieb. Dies soll durch die Bildung einer Energiegemeinschaft und einer koordinierten Energie-flussoptimierung unter Ausnutzung der Energieformen Wärme und Kälte sowie Speicher- und Flexibilitäts–optionen erfolgen. Durch Einbindung der Stakeholder, insbesondere der Endkund–Innen soll eine Grundlage für breite Akzeptanz und Partizipation geschaffen werden. Anreize für die verstärkte Nutzung bzw. Investition in Erneuerbare

Energien in der Region sollen damit geschaffen werden, um Teil einer Gemeinschaft für Resilienz und Erneuerbare Energien zu sein (RES² Community).

Die herkömmliche Intention der Energiegemeinschaft soll im Projekt um zwei Funktionalitäten erweitert werden:

1. Blackoutvorsorge und -präventionsfunktion für kritische Infrastruktur
2. Systementwurf und Beispielumsetzung für die benötigte IKT-Infrastruktur zur Implementierung von regionalen Energiegemeinschaften, basierend auf offenen IoT Datenplattformen.

Abstract

Austria's cities are facing a wide range of social, ecological and economic challenges: the effects of climate change, demographic change, growing social inequalities and the management of structural change or - especially at present - pandemics can endanger the infrastructural supply of cities strongly. In order to equip critical infrastructure with regard to energy supply in the event of a crisis, expensive emergency power systems are often purchased at present, which often offer little or no additional benefit over the function of supply in times of crisis. With the introduction of the Renewable Energies Expansion Act, the possibility of forming local energy communities will arise in the future. One of the reasons for this is the idea of creating incentives to make private capital available for the expansion of renewable energies through additional incentives, while at the same time rewarding systemic behaviour (consumption at times of high renewable production) financially. Last but not least, in this context the question remains how to design and implement energy communities in order to achieve the broadest possible impact and acceptance and also to raise awareness among participants.

A number of questions arise from the underlying problem in the specific setting of Neudörfel. Neudörfel has a local heating grid which is supplied with waste heat by an industrial company (Fundermax GmbH, partner in the project). In addition, a CHP plant is used to generate green electricity in the industrial company. At the location of the industrial company there are also large potential PV areas on the corresponding hall roofs. The municipality has also set itself the goal of exploiting the photovoltaic potential in public buildings and supporting citizens in making use of their potential.

Based on this initial situation, the basic goal in the project is therefore to ensure the energy supply of the municipalities critical infrastructure in the event of a crisis by cooperation / bundling of all existing resources and prioritisation of critical infrastructure, while at the same time having a positive impact on climate, environment and regional value creation in regular operation. This is to be achieved through the formation of an energy community and a coordinated energy flow optimisation by using the energy forms heating and electricity as well as storage and flexibility options. By involving the stakeholders, especially the end customers, a basis for broad acceptance and participation is to be created. Incentives for the increased use of or investment in renewable energies in the region are to be created in order to be part of a community for resilience and renewable energies (RES² Community).

The traditional intention of the Energy Community is to be extended by two additional functionalities in the project:

1. blackout preparedness and prevention function for critical infrastructure
2. system design and sample implementation of the required ICT infrastructure for the implementation of Regional Energy Communities based on open IoT data platforms

Projektkoordinator

- Forschung Burgenland GmbH

Projektpartner

- Burgenland Energie AG
- FunderMax GmbH
- KELAG Energie & Wärme GmbH
- Marktgemeinde Neudörf
- Technische Universität Wien Institute of Computer Engineering