

## UCERS

User-centered solutions for digital and sustainable Energy Communities

|                                 |   |                        |            |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Energieforschung (e!MISSION), Vorzeigeregion Energie, Vorzeigeregion Energie 2019   | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.03.2021  | <b>Projektende</b>     | 28.02.2025 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2021 - 2025   | <b>Projektlaufzeit</b> | 48 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | Energy Communities, community platform, EDA platform, continuous user integration, sustainability, technology assessment, citizen science |                        |            |

### Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation: Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte wurden in Österreich bereits erste Energiegemeinschaften (EG) umgesetzt. Diese meist sehr spezifischen und auf den Einzelfall zugeschnittenen Lösungen lassen sich jedoch nur bedingt vervielfältigen. Während primär technische und ökonomische Fragen adressiert wurden, gibt es zur Nachhaltigkeit wie z. B. den ökologischen, sozialen oder volkswirtschaftlichen Auswirkungen von EG bislang keine Erkenntnisse. Wegen der geringen wirtschaftlichen Vorteile für die TeilnehmerInnen einer EG, gewinnen jedoch gerade nicht-finanzielle Aspekte wie z. B. Nachhaltigkeit, Team-Spirit und Gruppendynamik, Transparenz und Vertrauen,... zunehmend an Bedeutung.

Ziele und Innovationsgehalt: Im Projekt UCERS werden folgende Ziele angestrebt:

- Entwicklung und Umsetzung einer funktionsfähigen, skalierbaren und einfach zu nutzenden Datenaustauschplattform für EG (Community Data Exchange Platform) auf Basis der bestehenden EDA-Plattform der österreichischen Energiewirtschaft, unter Berücksichtigung wesentlicher Aspekte wie Datensicherheit und Schutz, Interoperabilität und Usability, mit dem Ziel die zukünftige Diffusion von EG in Österreich zu forcieren (auf TRL7). Diese Plattform stellt dabei eine erste Anlaufstelle für Interessierte dar, übernimmt eine vernetzende Funktion sowie administrative und organisatorische Routine-Aufgaben wie z. B. die grundlegende Vertragsgestaltung, Datenverarbeitung und austausch
- Entwicklung und Implementierung einer Betriebs- und Optimierungsplattform für EG (Operation & Optimization Platform) um einen effizienten Betrieb (z. B. Abrechnung,...) sowie eine gemeinsame Optimierung innerhalb einer EG zu ermöglichen (auf TRL5)
- Implementierung eines Citizen Science Plattform um eine kontinuierliche Einbindung von EndnutzerInnen und weiteren Stakeholdern im Rahmen eines Co-Creation-Prozesses zu ermöglichen (um Akzeptanz und Teilnahmebereitschaft an EG sicherzustellen) sowie eine langfristige Kooperation mit interessierten EndnutzerInnen - auch für zukünftige Projekte - aufzubauen
- Entwicklung von Kriterien und Methoden um die Nachhaltigkeit von EG hinsichtlich ökologischer, sozialer und (makro)ökonomischer Effekte zu evaluieren und so die Nachhaltigkeit von Gemeinschaftsprojekten zu optimieren
- Analyse und Vergleich der ökologischen Effekte sowie des Beitrags von unterschiedlichen EG zu nachhaltiger Entwicklung

Angestrebte Ergebnisse und Erkenntnisse:

- Hersteller-unabhängige und frei verfügbare online Datenaustauschplattform (Community Data Exchange Platform) sowie Betriebs- und Optimierungsplattform (Operation & Optimization Platform) zur skalierbaren und einfach anwendbaren Implementierung von EG in Österreich
- praktische Erfahrungen aus mehreren Testbeds sowie anwendbares Wissen hinsichtlich Akzeptanz und Bereitschaft der EndnutzerInnen zur Teilnahme an EG
- Citizen Science Plattform und Netzwerk sowie anwendbare Tools (App/mobile Website) zur Einbindung von NutzerInnen in zukünftige Projekte
- Kriterien und Methoden um die Nachhaltigkeit von EG zu evaluieren sowie erste Empfehlungen zu deren nachhaltiger Implementierung

## **Abstract**

Initial situation, problem to solve and motivation: By now several local prototypes of Energy Communities (EC) have been implemented in Austria, most of them strongly customized, based on commercial, not open-source hard- and software and therefore hard to multiply. There's a strong focus on technical and economic issues, but sustainability as ecological, societal and (macro)economic impacts is still unclear. Due to the limited financial benefits for participants of EC, non-financial aspects such as sustainability, emotional involvement and engagement, community spirit, understanding and transparency are becoming increasingly important.

Goals and level of innovation: The main goals of the cooperative R&D project are:

- development and implementation of an operational, scalable and easy-to-use Community Data Exchange Platform (offering a vital baseline functionality: connect parties, get them into basic contractual agreements, consent management, data sharing and processing,...) based on EDA platform with focus on security, privacy, interoperability and usability standards to foster the future market diffusion of EC (to TRL7)
- development and implementation of a functional Operation & Optimization Platform for EC to enable efficient organization (e. g. further contractual agreements, billing, etc.) and common optimization within the community (to TRL5)
- implementation of a Citizen Science Platform to enable a continuous stakeholder and end user integration (to ensure acceptance and willingness to participate in EC) and to establish a long-term cooperation with dedicated end-users for future projects
- development of criteria and mechanisms to assess the sustainability of EC with focus on ecological, societal and economical effects to verify and optimize the sustainability of community projects
- analysis and comparison of environmental impacts of different EC and their contribution to sustainable development

Expected results and findings:

- implemented and operational independent and free available online Community Data Exchange Platform and an Operation & Optimization Platform for a scalable and easy-to-use implementation of EC in Austria
- practical experiences from several demonstrations of EC and applicable knowledge about acceptance and willingness of end users to participate in EC
- Citizen Science Platform and network as well as usable tools (mobile app) for user integration in future projects
- criteria and mechanisms to assess the sustainability of EC as well as first results and recommendations

## **Projektkoordinator**

- Fachhochschule Technikum Wien

## **Projektpartner**

- FRONIUS INTERNATIONAL GmbH
- Energy-Climate GmbH
- neoom international gmbh
- Spitzer GesmbH
- 4ward Energy Research GmbH
- Reisenbauer Solutions GmbH