

Steckbrief / Factsheet

Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „NETSE – Nutzerorientierte Entwicklung von Technologien und Services für Energiegemeinschaften“

Results from the research project “NETSE – User-oriented development of technologies and services for energy communities”

Projektlaufzeit / Duration:	01.06.2021 – 06.01.2024
Projektleitung / Management:	FH Wiener Neustadt GmbH
Projekt-Partner / Partners:	4ward Energy Research GmbH AIT Austrian Institute of Technology GmbH BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH Energie Zukunft Niederösterreich GmbH EVN AG Microtronics Engineering GmbH Netz Niederösterreich GmbH Stadtgemeinde Wieselburg WEB Windenergie AG

Impressum/Imprint

Herausgeber/Publisher:

Verein Forschungsinitiative Green Energy Lab, Österreich, ZVR-Zahl: 1125336735

welcome@greenenergylab.at

www.greenenergylab.at

Projekt-Ziele

- Entwicklung von Services für NutzerInnen von Energiegemeinschaften (EGs)
- Entwicklung von Werkzeugen für die technische Auslegung von EGs
- Erforschen von Handlungsgrundsätzen für das erfolgreiche Community Building für EGs

Project Goals

- Development of services for users of energy communities (ECs)
- Development of tools for the technical design of ECs
- Researching principles of action for successful community building for ECs

Lessons Learned

- EEGs bieten vor allem für Gemeinden ein hohes Potential Energiekosten zu sparen und den Anteil an EE zu erhöhen.
 - Kostenreduktion für die beiden EEGs: Status Quo 20%, Ausbau der Erzeugung 33 bzw. 43%, Optimierung 50 bzw. 80%.
- „Near-Realtime-Daten“ müssen kostengünstig verfügbar gemacht werden, um EEGs optimal betreiben zu können, und um Flexibilitäten zu nutzen oder Speicher zu bewirtschaften.
- Flexibilitätspotentiale: Brunnenpumpen, Wasser- und Abwasserversorgungsanlagen
- EEG-Strom-Ladepunkte sind vor allem für EEG-Mitglieder ohne Möglichkeit für Eigenerzeugung interessant.
- Für die Einbindung eines Ladepunktes muss noch eine Softwarelösung entwickelt werden. Bestehende Konzepte können das nicht.
- Der Betrieb von EEGs muss sehr einfach und kostengünstig sein.

Lessons Learned

- REC offer great potential for municipalities in particular to save energy costs and increase the share of RE.
 - Cost reduction for the two RECs: status quo 20%, expansion of generation 33 and 43%, optimization 50 and 80%.

- 'Near-real-time data' must be made available at low cost in order to optimize the operation of RECs and to use flexibilities or manage storage facilities.
- Flexibility potentials: well pumps, water and wastewater supply systems
- REC electricity charging points are particularly interesting for REC members without the option of self-generation.
- A software solution still needs to be developed to integrate a charging point. Existing concepts cannot do this.
- The operation of RECs must be very simple and cost-effective.

Verwertung

Mictrontronics Engineering – Entwicklung von Lösungen zur kostengünstigen Erfassung und zentralen Bereitstellung von für EEGs relevanter „Near Realtime Daten“

Im Rahmen des Projekts ist eine verwertbare Lösung entstanden, die seitens des Technologieanbieters Microtronics Engineering GmbH weiterverfolgt wird. Es soll eine innovative Dienstleistung für die Zielgruppe der Erneuerbaren Energiegemeinschaften (EEGs) entwickelt werden, die der Schaffung einer Datenbasis für Lastprofile dient. EEGs soll damit die Möglichkeit geboten werden, VOR etwaigen vertraglichen Regelungen eine solide und datenbasierte Entscheidungsgrundlage zu erhalten. Im Fokus stehen dabei klare Informationen zum aktuellen IST-Zustand des eigenen Lastprofils.

Microtronics Engineering ist im Bereich Technologien zur Datenübertragung im Anwendungsfeld Umwelttechnik tätig.

Green Energy Lab hat das Unternehmen bei der Analyse der wirtschaftlichen Verwertungsperspektiven und Vernetzung mit Interessent:innen aus dem eigenen Netzwerk zur Weiterentwicklung unterstützt.

Weitere Informationen: <https://microtronics.com/energiemonitoring/>

E.GON® GmbH – Verwaltungssoftware E.GON® – Europas führende Online-Plattform für die Verwaltung von Energiegemeinschaften

Um die Organisation und Verwaltung von Energiegemeinschaften den BetreiberInnen möglichst einfach zu gestalten, hat die Energiezukunft Niederösterreich, ein gemeinsames Tochterunternehmen der EVN, sowie die Energie und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (eNu), die „Energiegemeinschaften Online Software“ – kurz E.GON – entwickelt. Der Vertrieb wird mittlerweile über die E.GON®GmbH abgewickelt.

Die Software war Bestandteil des Projektes NETSE, das mit Unterstützung der Forschungsinitiative Green Energy Lab und der FH Wr. Neustadt durchgeführt wurde.

Green Energy Lab hat die Ergebnisdissertation der Entwicklung unterstützt.

Weitere Informationen: <https://www.e-gon.at/>

Exploitation

Microtronics Engineering – Development of solutions for the cost-effective acquisition and centralised provision of ‘near real-time data’ relevant to RECs

As part of the project, a realisable solution was developed that is being pursued further by the technology provider Microtronics Engineering GmbH. The aim is to develop an innovative service for the target group of renewable energy communities (RECs) that serves to create a database for load profiles. The aim is to offer RECs the opportunity to obtain a solid and data-based basis for decision-making BEFORE any contractual arrangements are made, including retrofitting. The focus here is on clear information on the current actual status of the company's own load profile.

Microtronics Engineering is active in the field of data transmission technologies in the application area of environmental technology.

Green Energy Lab has supported the company in analysing the economic exploitation prospects and networking with interested parties from its own network for further development.

Further information: <https://microtronics.com/energiemonitoring/>

E.GON® GmbH – Management software E.GON® – Europe's leading online platform for the management of energy communities

Energiezukunft Niederösterreich, a joint subsidiary of EVN and Energie und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (eNu), has developed the ‘Energiegemeinschaften Online Software’ – E.GON for short – to make the organization and administration of energy communities as easy as possible for operators. Sales are now handled by E.GON®GmbH.

The software was part of the NETSE project, which was carried out with the support of the Green Energy Lab research initiative and the Wr. Neustadt University of Applied Sciences.

Green Energy Lab supported the dissemination of the development results.

Further information: <https://www.e-gon.at/>

Zusammenfassung der Ergebnisse

Musterlösung 1: Werkzeuge für die Auslegung und den Betrieb von REC

- Adaptierung des Planungs- und Optimierungstools OptEnGrid für RECs
- Entwicklung und Validierung von Lastprofilmodellen
- Entwicklung und Validierung von Tarifmodellen
- Planung und Optimierung von zwei RECs (Use Cases) in Wieselburg

Musterlösung 2: Services für die Mitglieder einer REC (Renewable Energy Community)

- Konzeption einer Serviceplattform für die Gründung und den Betrieb einer REC (EGON)
- Entwicklung eines Replication und Upscaling Guide von REC Modellen
- Entwicklung REC-Implementierungskonzepts

Weitere Ergebnisse

- Laden von E-Fahrzeugen zum REC Tarif für Mitglieder
- Entwicklung und Abtestung von Service-Blueprints für die Integration eines E-Ladepunktes, Stromspeichers sowie von flexibler Lasten in eine EEG

Link zu [Projekt-Website & Ergebnisdokumente](#)



#wirsindgreenenergylab 

„Im Projekt NETSE arbeiten wir an Lösungen zur optimierten Planung und zum effizienten Betrieb von Erneuerbaren Energiegemeinschaften“

Josef Walch, Fachhochschule Wiener Neustadt, Projektleiter NETSE

Summary of the results

Model Solution 1: Tools for the design and operation of RECs

- Adaptation of the OptEnGrid planning and optimization tool for RECs
- Development and validation of load profile models
- Development and validation of tariff models
- Planning and optimisation of two RECs (use cases) in Wieselburg

Model Solution 2: Services for members of an REC

- Conception of a service platform for the foundation and operation of a REC (EGON)
- Development of a replication and upscaling guide for REC models
- Development of a REC implementation concept

Further results

- Charging e-vehicles at the REC tariff for members
- Development and testing of service blueprints for the integration of an e-charging point, electricity storage and flexible loads in an REC

Link to [Project-Website & Deliverables](#)



#wirsindgreenenergylab



“In the NETSE project, we are working on solutions for the optimized planning and efficient operation of renewable energy communities.”

Josef Walch, Fachhochschule Wiener Neustadt

Musterlösung / Model solution

Im Projekt „NETSE“ wurden insgesamt zwei Musterlösungen für die Energiewende entwickelt:

The "NETSE" project developed two model solutions for the energy transition:

Werkzeuge für Auslegung und Betrieb von REC



- Ausgangssituation: Mangelnde Integration und Optimierung
- **Lösung: Entwicklung von Datennetzen und Algorithmen**
- **Effekt: Senkung der Kosten und des Zeitaufwands für Planung und Betrieb von RECs**
- Fokus: Planung und Betrieb
- Zielgruppe: Energiegemeinschaften, Betreiber und Unternehmen

Services für Mitglieder einer Renewable Energy Community



- Ausgangssituation: Mangel an Dienstleistungen
- **Lösung: Entwicklung von Diensten und deren Schnittstellen mit Methoden des Service Engineering.**
- **Effekt: Verringerung der Belastung der Mitglieder des REC und leichteres Lernen**
- Fokus: Betrieb
- Zielgruppe: Mitglieder der Energiegemeinschaft

Tools for the design and operation of REC



- Initial Situation: Lack of Integration and Optimization
- **Solution: Development of data networks and algorithms**
- **Effect: Lowering of cost and time required to plan and operate RECs**
- Focus: Planning and Operation
- Target group: Energy communities, Operators, Businesses

Services for the Members of an REC



- Initial Situation: Lack of services
- **Solution: Development of services and the interfaces using service engineering methods.**
- **Effect: Reduction of the burden on members of the REC and easier learning**
- Focus: Operation
- Target group: Energy community members

<p>Name Name</p>	<p>Werkzeuge für die Auslegung und den Betrieb von REC Tools for the design and operation of RECs</p>
<p>Kurzbeschreibung & USP Short description & USP</p>	<p>Es wird eine Daten- und Kommunikationsplattform entwickelt, mit der auch eine optimierte Planung von RECs umgesetzt werden kann. Zusätzlich soll die Plattform auch alle anfallenden Geschäftsprozesse innerhalb der Energiegemeinschaft unterstützen. Aufbauend auf diese Informationsplattform sollen datenbasierte Optimierungsrechner weiterentwickelt werden. Dadurch wird eine passende technische Konfiguration, die Integration von Lasten und die optimierte Dimensionierung von Energiespeichern ermöglicht.</p> <p>A data- and communication platform is being developed that can also be used to optimise the planning of RECs. The platform will also support all business processes within the energy community. Building on this information platform, data-based optimisation computers are to be further developed. This will create a suitable technical configuration that enables the integration of loads and the optimised dimensioning of energy storage systems.</p>
<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Hoher Automatisierungsgrad und nutzerfreundlicher Zugang zum Energiehandel für alle Mitglieder der REC.</p> <p>Entwicklung von Datenmodellen für Wärme-, Kälte- und Stromlastprofilen, um ein auf die Bedürfnisse der REC zugeschnittenes Technologieportfolio mit Optimierungsprogrammen berechnen zu können.</p> <p>Anpassung eines bestehenden Optimierungsprogrammes an die durch Service Engineering und Service Design entwickelten Dienstleistungen für die REC.</p> <p>Der Innovationshub liegt schwerpunktmäßig auf dem System Readiness Level.</p> <p>High degree of automation and user-friendly access to energy trading for all REC members.</p> <p>Development of data models for heating, cooling and electricity load profiles in order to be able to calculate a technology portfolio with optimisation programmes tailored to REC's needs.</p> <p>Adaptation of an existing optimisation programme to the services developed for REC by Service Engineering and Design.</p> <p>The innovation hub is focussed on the system readiness level.</p>

Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability	Auf alle Energiegemeinschaften übertragbar: To all energy communities.
Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability	Ergebnis ist ein Systemprototyp im realen Umfeld zur optimierten Planung und Verwaltung von RECs The result is a system prototype in a real environment for optimised planning and management of RECs
PLZ und Ort Zip code and city	Energiegemeinschaft „Wieselburg“ (Arbeitstitel), 3250 Wieselburg, Stadtgemeinde Wieselburg “Wieselburg energy community” (working title), 3250 Wieselburg, municipality of Wieselburg

Name Name	Services für die Mitglieder einer REC (Renewable Energy Community) Services for members of an REC
Kurzbeschreibung & USP Short description & USP	<p>Um die in REC gesetzten Erwartungen, speziell im Kontext der Zielerreichung bei der Einsparung klimarelevanter Emissionen zu erreichen, muss eine leichte Skalierbarkeit dieser Organisationsform gegeben sein. Dadurch können die Akzeptanz und die Usability von Services im Kontext von REC hoch gehalten werden. Dabei ist auch das grundsätzliche Verständnis von Hintergründen für Motivation oder De-Motivation von potentiellen Stakeholdergruppen relevant. Die in diesem Projekt gewonnenen Erkenntnisse fließen neben der konkreten Entwicklung von Services auch in die Formulierung von Handlungsgrundsätzen für die Etablierung von REC mit ein.</p> <p>In order to achieve the expectations placed in REC, especially in the context of achieving the target of reducing climate-relevant emissions, this form of organisation must be easily scalable. This will enable the acceptance and usability of services in the context of REC to be kept high. The fundamental understanding of the background for motivation or de-motivation of potential stakeholder groups is also relevant here. In addition to the concrete development of services, the knowledge gained in this project will also be incorporated into the formulation of principles of action for the establishment of REC.</p>

<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Nutzerorientierte Entwicklung von Services und der dazu benötigten Schnittstellen unter Verwendung von Service Engineering Methoden.</p> <p>Der Innovationshub liegt schwerpunktmäßig auf dem Market Readiness Level.</p> <p>User-orientated development of services and the necessary interfaces using service engineering methods.</p> <p>The innovation hub is focussed on the market readiness level..</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>Auf alle Energiegemeinschaften.</p> <p>To all energy communities.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Die konzipierten Services werden im Use-Case Wieselburg getestet, die Ergebnisse werden anderen REC zur Verfügung gestellt.</p> <p>The designed services are tested in the Wieselburg use case and the results are made available to other RECs.</p>
<p>PLZ und Ort Zip code and city</p>	<p>Energiegemeinschaft „Wieselburg“ (Arbeitstitel), 3250 Wieselburg, Stadtgemeinde Wieselburg</p> <p>“Wieselburg energy community” (working title), 3250 Wieselburg, municipality of Wieselburg</p>

Innovationsfelder und Impact / Fields of innovation and impact

