

Steckbrief / Factsheet

Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „UCERS – Frei verfügbare Datenplattform für Energiegemeinschaften der Zukunft“

Results from the research project “UCERS – freely available data platform for energy communities of the future”

Projektlaufzeit / Duration:	01.03.2021 – 28.02.2025
Projektleitung / Management:	FH Technikum Wien
Projekt-Partner / Partners:	4ward Energy Research GmbH Energy-Climate GmbH Fronius International GmbH neoom International GmbH Reisenbauer Solutions GmbH Spitzer GmbH

Impressum/Imprint

Herausgeber/Publisher:

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

Projekt-Ziele

- Entwicklung von Werkzeugen, um Personen bei der Gründung von Energiegemeinschaften zu unterstützen
- Erstellung digitaler Tools sowie Umsetzung von Hardware- und Softwarelösungen für den Betrieb von Energiegemeinschaften
- Unterstützung bei der Gründung und dem fortlaufenden Monitoring von Energiegemeinschaften
- Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsrahmens zur ökologischen, sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit

Project Goals

- Development of tools to help individuals connect and form energy communities.
- Creation of digital tools and implementation of hardware and software solutions to support energy community operations.
- Support for the founding and ongoing monitoring of energy communities.
- Development and testing of a sustainability evaluation framework (ecological, social, economic).

Zusammenfassung der Ergebnisse

Das UCERS-Projekt hat entscheidende Beiträge zur Förderung von Energiegemeinschaften (EGs) in Österreich geleistet, indem digitale Plattformen entwickelt, empirische Erhebungen durchgeführt und reale Testumgebungen implementiert wurden.

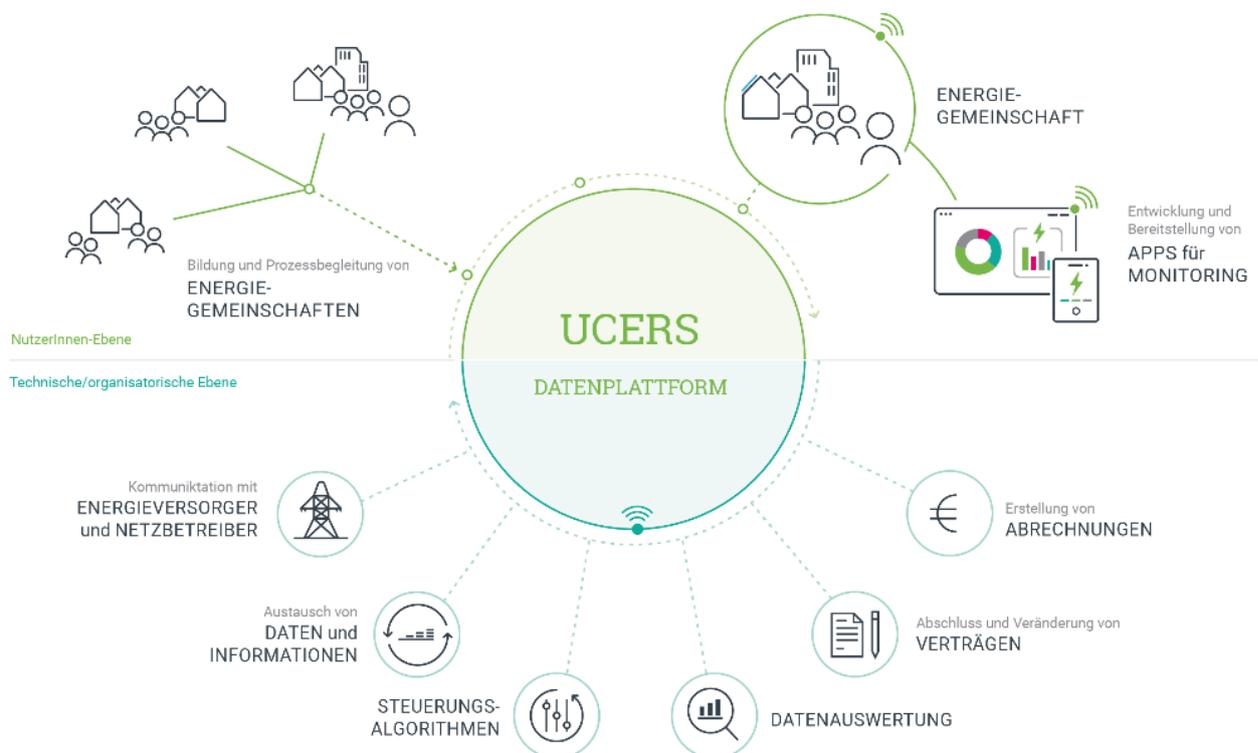
Zwei zentrale digitale Werkzeuge wurden bereitgestellt: die **Community Data Exchange Platform** (CDEP) zur Unterstützung bei Gründung und Administration sowie die **Community Operation & Optimization Platform** (COOP) zur technischen Betriebsführung und Optimierung. Diese Plattformen vereinfachten den Einstieg in EGs und ermöglichten Funktionen wie automatisierte Abrechnung, Verbrauchsprognosen und Echtzeitüberwachung.

Die Testbeds zeigten, dass sowohl technisch fortgeschrittene als auch einfache EG-Modelle – etwa in Mehrparteienhäusern – durchdacht betrieben werden können und deutliche Vorteile hinsichtlich Autarkie und Kostenersparnis bieten. Damit wurden zentrale Projektziele erfüllt: Menschen bei der Gründung, dem Betrieb und der

nachhaltigen Gestaltung von EGs durch digitale und organisatorische Innovation zu unterstützen.

Neben den technischen Entwicklungen lieferte UCERS auch wertvolle Erkenntnisse über die sozialen, rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen von EGs. Frühphase-Gemeinschaften, oft top-down initiiert, litten unter Erwartungsmanagement, Bürokratie und mangelnder sozialer Kohäsion. Spätere, stärker bürgergetragene Gemeinschaften zeigten hingegen robustere Governance-Strukturen, stärkere lokale Identität und höhere Nachhaltigkeit – insbesondere wenn partizipative Ansätze verfolgt wurden. Ein entwickeltes Nachhaltigkeits-Bewertungsschema half EGs dabei, ihre Wirkung zu analysieren, wobei Stärken (z. B. leistbare Energie, Sinnstiftung) und Schwächen (z. B. mangelnde Inklusion) sichtbar wurden. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass erfolgreiche EGs nicht nur verlässliche technische Systeme, sondern auch inklusive Beteiligungsprozesse und klare politische Rahmenbedingungen benötigen.

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



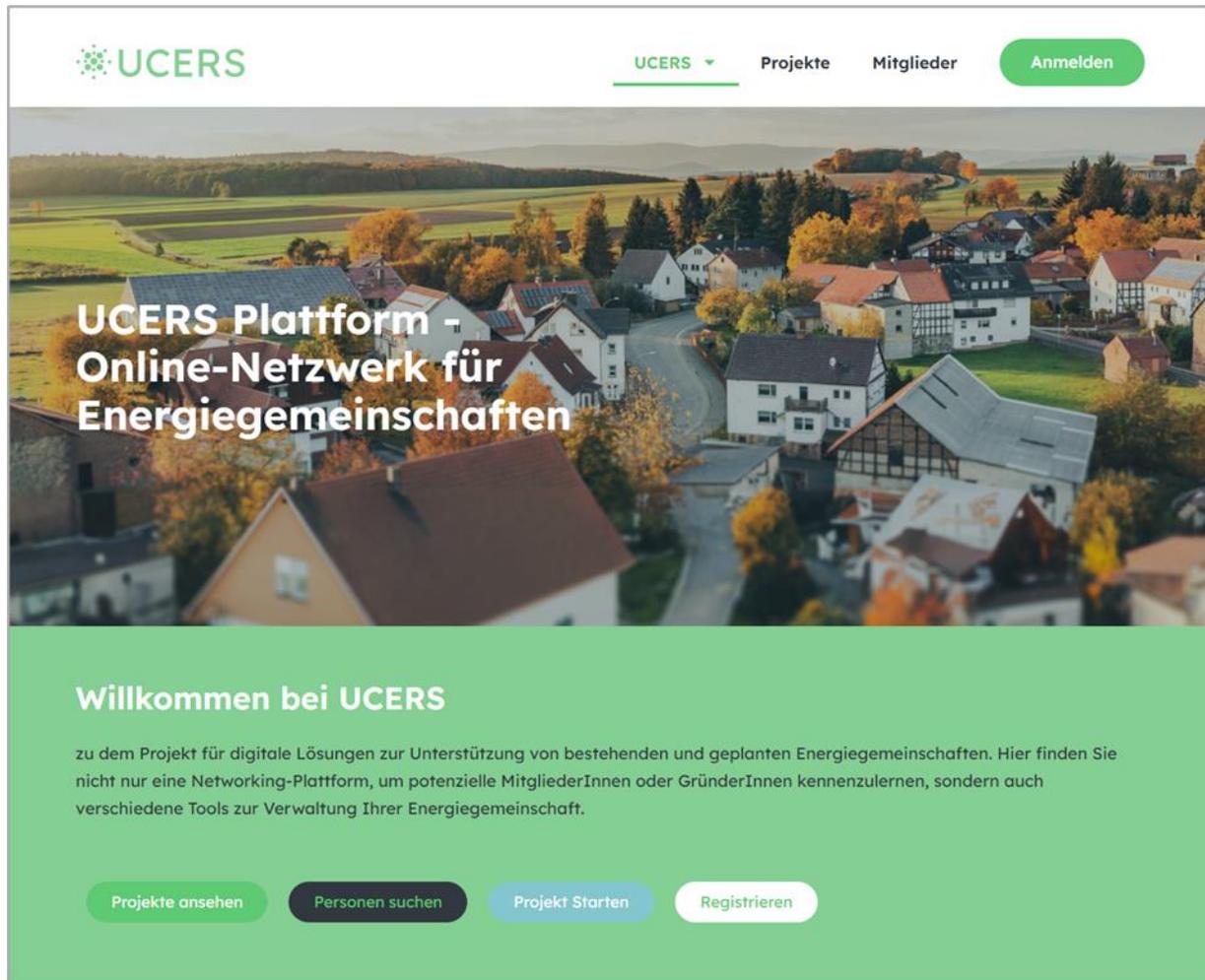


Abbildung 1: UCERS Plattform: Die Abbildung zeigt die Startseite der CDEP-Plattform, die als zentraler Einstiegspunkt für Nutzerinnen und Nutzer dient. Sie bietet einen Überblick über die Hauptfunktionen der Plattform und ermöglicht den Zugang zu Informationsseiten, Projektlisten und einer Personensuchfunktion. Die Benutzeroberfläche unterstützt verschiedene Phasen der Nutzerreise – von der ersten Orientierung bis hin zu administrativen Aufgaben (FHTW, RSO).

Figure 1: UCERS Platform: The figure shows the start page of the CDEP platform, which serves as a central entry point for users. It provides an overview of the platform's main functions and enables access to information pages, project lists and a person search function. The user interface supports different phases of the user journey - from initial orientation to administrative tasks (FHTW, RSO).



Abbildung 2: Beispiel Testbed mit COOP – Die Abbildung zeigt das Dashboard, das Echtzeitdaten zur Erzeugung, zum Verbrauch und zur Speicherung innerhalb einer Energiegemeinschaft visualisiert. Die dargestellten Informationen unterstützen die lokale Optimierung und ermöglichen den Teilnehmenden einen transparenten Einblick in die aktuellen Energieflüsse. Die Lösung wurde im Rahmen eines kooperativen Testbeds für das COOP unter realen Bedingungen erprobt (RSO).

Figure 2: Example testbed with COOP - The figure shows the dashboard, which visualizes real-time data on generation, consumption and storage within an energy community. The information displayed supports local optimization and provides participants with a transparent insight into current energy flows. The solution was tested under real conditions as part of a cooperative testbed for the COOP (RSO).

Ökologie & Gesundheit	Bewusster Energieverbrauch	Anteil erneuerbarer Energien	Eco-Design	Naturschutz / Biodiversität	Landschaftsbild
Selbstversorgung & Versorgungssicherheit	Selbstversorgungsgrad / Autarkiegrad	Netzdienlichkeit	Versorgungssicherheit	Lokale / regionale Energieerzeugung	
Leistbare Energie & Wirtschaftlichkeit	Erschwingliche Energiepreise	Wirtschaftlichkeit			
Regionalentwicklung	Regionale Wertschöpfung	Gemeinnützige Investitionen	Regionale Vernetzung	Gemeinschaftsaktivitäten	
Bildung & Forschung	Bewusstseinsbildung	Bildungsmöglichkeiten	Forschung und Wissenstransfer		
Chancengleichheit & Gleichberechtigung	Inklusion und Partizipation	Transparente Prozesse	Niederschwellige Prozesse		
Gesellschaftlicher Mehrwert	Mitgliedszufriedenheit & Lebensqualität				

Abbildung 3: Bewertungsschema – Die Abbildung stellt das entwickelte Bewertungsschema dar, das insgesamt 22 Nachhaltigkeitskriterien umfasst, gruppiert in sieben übergeordnete Kategorien. Die Kategorien sind in der linken Spalte der Abbildung ersichtlich und strukturieren die Kriterien thematisch. Das Schema dient als Grundlage für eine umfassende und systematische Bewertung von Energiegemeinschaften (FHTW).

Figure 3: Evaluation scheme - The figure shows the developed evaluation scheme, which comprises a total of 22 sustainability criteria, grouped into seven superordinate categories. The categories are shown in the left-hand column of the figure and structure the criteria thematically. The scheme serves as a basis for a comprehensive and systematic evaluation of energy communities (FHTW).

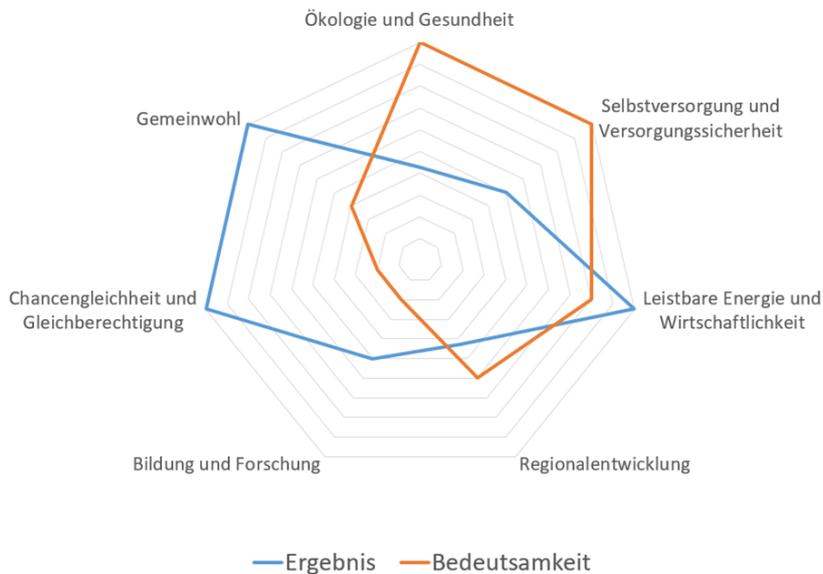


Abbildung 4: Visualisierung des Bewertungsschemas – Die Abbildung zeigt ein beispielhaftes Radardiagramm, das die tatsächliche Umsetzung und die wahrgenommene Wichtigkeit der sieben Nachhaltigkeitskategorien gegenüberstellt. Die blaue Linie stellt die Umsetzung auf Basis der Indikatorantworten dar, während die orange Linie die Selbsteinschätzung der Relevanz widerspiegelt. Solche Visualisierungen unterstützen Energiegemeinschaften dabei, Diskrepanzen zwischen strategischen Prioritäten und praktischer Umsetzung zu erkennen und gezielt weiterzuentwickeln (FHTW).

Figure 4: Visualization of the evaluation scheme - The figure shows an exemplary radar diagram that compares the actual implementation and the perceived importance of the seven sustainability categories. The blue line represents the implementation based on the indicator responses, while the orange line reflects the self-assessment of relevance. Such visualizations help energy communities to identify discrepancies between strategic priorities and practical implementation and to further develop them in a targeted manner (FHTW).

Summary of the results

The UCERS project achieved substantial progress in supporting the emergence of energy communities (ECs) across Austria by developing digital platforms, conducting empirical studies, and testing real-world implementations. Two core digital tools were created: the Community Data Exchange Platform (CDEP) for onboarding and administrative support, and the Community Operation & Optimization Platform (COOP) for technical operation, optimization, and user engagement. These tools helped streamline the formation and management of ECs, integrating features like billing automation, consumption forecasting, and real-time monitoring. Field testbeds demonstrated that both high-tech and low-complexity EC models can generate significant self-sufficiency and financial benefits—especially when community composition is balanced and user-friendly systems are in place. The results validate UCERS' original goals of enabling individuals to form ECs, run them efficiently, and integrate sustainable practices through digital and organizational innovation.

Beyond the technological advances, UCERS provided critical insights into the social, legal, and organizational dimensions of ECs. Early-stage communities, often driven by provider-led models, faced challenges related to user expectations, administrative complexity, and lack of interpersonal connection. In contrast, later-stage, citizen-led communities showed stronger governance, clearer local identity, and better sustainability outcomes—especially when inclusive practices were adopted. A tailored sustainability evaluation framework helped communities assess their social and

environmental impact, revealing both strengths (e.g., affordable energy, perceived participation value) and weaknesses (e.g., limited inclusiveness). These findings underscore the importance of combining robust digital infrastructure with participatory governance and supportive policy frameworks to foster resilient, inclusive, and scalable energy communities.

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

Musterlösung / Model solution

Im Projekt „UCERS“ wurden drei Musterlösungen für die Energiewende entwickelt:

The "UCERS" project developed three model solutions for the energy transition:

<p>Name Name</p>	<p>Datenplattform für Energiegemeinschaften Data platform for energy communities</p>
<p>Kurzbeschreibung & USP Short description & USP</p>	<p>Plattform zum Austausch bei der Initiierung und dem Betrieb einer Energiegemeinschaft erforderlichen Daten für alle Beteiligten. Platform for the exchange of data required for the initiation and operation of an energy community for all participants.</p>
<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Vereinfachter und erweiterter Informationsaustausch zwischen allen an einer Energiegemeinschaft beteiligten Akteuren (derzeit noch nicht am Markt vorhanden). Dies umfasst u.a. auch mögliche Businessmodelle, vertragliche Aspekte sowie die Abrechnung. Ist in dieser Form noch nicht am Markt vorhanden. Simplified and expanded exchange of information between all players involved in an energy community (currently not yet available on the market). This also includes possible business models, contractual aspects and billing. Not yet available.</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>Als “White Label Tool” mit ausgestalteten Prozessen im Hintergrund stellt die Plattform eine für jeden Energieanbieter, Netzbetreiber, etc. notwendige Schnittstelle dar. Entwickelt auf Basis von Testbeds – Anwendbarkeit österreichweit. As a “white label tool” with designed processes in the background, the platform represents a necessary interface for every energy provider, grid operator, etc. Developed on the basis of testbeds – applicable throughout Austria.</p>

<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Vgl. mit dem Nutzen der EDA Plattform wäre das Aufsetzen und der Betrieb einer Energiegemeinschaft kostenpflichtig gegen Entgelt möglich (Tool ist Musterlösung 3 Controller).</p> <p>In comparison with the use of the EDA platform, it would be possible to set up and operate an energy community for a fee (tool is model solution 3 Controller).</p>
<p>Was passiert mit dieser Musterlösung nach Projektende? What happens with this model solution after the project closes?</p>	<p>Eine Markteinführung der Plattform wird derzeit geprüft. Zu erwartende Änderungen durch künftige EU-Vorgaben und deren Umsetzung in österreichisches Recht erfordern voraussichtlich Anpassungen der Lösung, weshalb ihre Weiterentwicklung und der konkrete Einsatz aktuell abgestimmt und vorbereitet werden.</p> <p>A market launch of the platform is currently being examined. Expected changes due to future EU regulations and their implementation in Austrian law are likely to require adjustments to the solution, which is why its further development and actual use are currently being coordinated and prepared.</p>

<p>Testbeds PLZ und Ort Zip code and city</p>	<p>Die Auswahl der Testbeds erfolgte durch die Projektpartner selbst und basiert auf einer bewussten Mischung aus Wohn- und Gewerbegebäuden; dabei wurden Standorte in drei unterschiedlichen Bundesländern abgedeckt, was eine vielfältige Erprobung unter realen Bedingungen ermöglichte. Der Betrieb – insbesondere im Hinblick auf Stromerzeugung, -verbrauch und -optimierung – wurde systematisch erfasst und analysiert.</p> <p>Zusätzlich begleitete das Projekt die Gründung mehrerer Energiegemeinschaften aktiv und nutzte diese, um gezielt Feedback der Beteiligten in die Weiterentwicklung technischer und organisatorischer Lösungen einfließen zu lassen.</p> <p>The testbeds were selected by the project partners themselves and are based on a deliberate mix of residential and commercial buildings; locations in three different federal states were covered, which enabled a wide range of tests under real conditions. The operation – particularly with regard to electricity generation, consumption and -optimization – was systematically recorded and analyzed.</p> <p>In addition, the project actively supported the establishment of several energy communities and used these to incorporate targeted feedback from those involved in the further development of technical and organizational solutions.</p> <p>Testbeds 1-7: Freistadt, 4240, OÖ Testbed 8: Zeiselmauer-Wolfpassing, 3424, NÖ Testbed 9: St. Florian, 4490, OÖ Testbed 10: Vorau, 8250, ST</p>
--	--

<p>Name Name</p>	<p>App für Energiegemeinschaften App for energy communities</p>
<p>Kurzbeschreibung & USP Short description & USP</p>	<p>Die Web-App richtet sich an (Test-)Kund:innen. Sie zielt darauf ab, interessierte Personen dauerhaft in die Gestaltung der Energiewende einzubetten und nicht nur punktuell zu befragen.</p> <p>The web app is aimed at (test) customers. It aims to embed interested individuals in the shaping of the energy transition on a permanent basis and not just survey them selectively.</p>

<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Eine solche App ist für den Energiebereich neu und könnte ähnlich wie ein „Facebook der Energie“ funktionieren.</p> <p>Bietet den Mehrwert, dass durch direkte Anbindung an die Plattform eine einfache Beteiligungsmöglichkeit für Neukund:innen gegeben ist.</p> <p>Such an app is new for the energy sector and could function similarly to a “Facebook of energy”.</p> <p>It offers the added value that a direct connection to the platform makes it easy for new customers to participate.</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>Die App soll als White-Label-Tool angeboten werden, sodass jedes EVU, jeder Netzbetreiber etc. daran andocken kann.</p> <p>Entwickelt auf Basis von Testbeds – Anwendbarkeit österreichweit.</p> <p>The app is to be offered as a white-label tool so that any energy supply company, grid operator, etc. can dock onto it.</p> <p>Developed on the basis of testbeds – applicability throughout Austria.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Die App ist eng vernetzt mit der Plattform und kann in diesbezügliche Geschäftsmodelle inkludiert werden.</p> <p>The app is closely networked with the platform and can be included in related business models.</p>
<p>Was passiert mit dieser Musterlösung nach Projektende? What happens with this model solution after the project closes?</p>	<p>Die im Projekt entwickelte App wird nach Projektende von beteiligten Partnern weiterverwendet und entsprechend ihrer jeweiligen Produktlinien weiterentwickelt.</p> <p>The app developed in the project will continue to be used by participating partners after the end of the project and will be further developed in line with their respective product lines.</p>

<p>Name Name</p>	<p>Controller für energy communities Controller for energy communities</p>
<p>Kurzbeschreibung & USP Short description & USP</p>	<p>Steuerungseinheit für EVUs für die Steuerung verschiedenster Anwendungen in Energiegemeinschaften, wie beispielsweise bi-direktionales Laden, Integration Smart Meter, Energiemanagementsystemen etc.</p> <p>Control unit for energy supply companies for controlling a wide range of applications in energy communities, such as bi-directional charging, integration of smart meter, energy management systems, etc.</p>

<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Energieversorger können durch Anbieten von Hardware indirekt an Energiegemeinschaften teilnehmen.</p> <p>Energy suppliers can participate indirectly in energy communities by offering hardware.</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>Die Musterlösung eines EVU / Netzbetreibers ist Vorbild für andere EVU / Netzbetreiber.</p> <p>The model solution of one energy supply company / grid operator is a model for other energy supply companies / grid operators.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Controller kann über die Datenplattform für Energiegemeinschaften „vermarktet“ werden.</p> <p>Controller can be “marketed” via the data platform for energy communities.</p>
<p>Was passiert mit dieser Musterlösung nach Projektende? What happens with this model solution after the project closes?</p>	<p>Die Controller werden nach Projektende in weiteren Energiegemeinschaften implementiert und entsprechend der Marktentwicklung weiterentwickelt.</p> <p>The controllers will be implemented in other energy communities after the end of the project and further developed in line with market developments.</p>

Gefördert durch

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Dieses Projekt wurde im Rahmen der FTI-Initiative „Vorzeigeregion Energie“ durchgeführt und ist Teil des Forschungsnetzwerks Green Energy Lab.

Funded by

 **Federal Ministry**
Republic of Austria
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology

This project was carried out as part of the RTI initiative “Vorzeigeregion Energie” and is part of the Green Energy Lab research network.