

NOV  
2023  
08

SCIENCE  
BRUNCH

[www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)

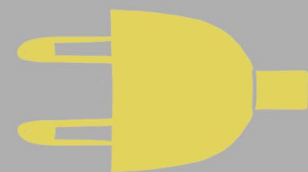


THAT TOTALLY  
MAKES SENSE, JEFF!!

# Energie gemeinschaften

Neue (digitale) Technologien und  
soziale Innovationen im Praxistest

# 2.0



Vorwort	03
---------	----

Energy Point: Offene Energiehandelsplattform für alle Marktteilnehmer zur Etablierung neuer Marktkonzepte	05
---	----

Die eFriends sind eine Community, die regional erzeugten Ökostrom miteinander teilt. Durch die offene Energieplattform nach EnergyPoint werden Daten von den Teilnehmer erhoben, die Energiemengen in Echtzeit zugewiesen und die Daten den Lieferanten zur Verfügung gestellt, weshalb kein Zusatzaufwand für die Nutzer:innen besteht.

Hybrid LSC: Management of trans sectoral energy carriers for local sustainable communities	11
--	----

Energietransformation muss mit den Bürger:innen stattfinden. Akzeptanz und Bewusstseinsbildung sind die Grundlage für die Umsetzung von innovativen, technologischen und konzeptionellen Lösungen. Mit dem Hybrid LSC Projekt wird diese gesamtheitliche Sichtweise in den Demos erprobt und findet hoffentlich viele Nachahmer.

Serve-U: Community-based Smart Energy Service through flexible Optimization Models and fully automated Data Exchange	19
--	----

Serve-U ermöglicht den optimierten und wirtschaftlich besser steuerbaren Betrieb von Energiegemeinschaften ohne zusätzliche Hardwarekomponenten durch die Vernetzung und automatisierte Abstimmung des Nutzer:innenverhaltens auf aktuelle und zukünftige Verbrauchs- und Erzeugungsprofile.

SOL:E: Eine solidarische Energiegemeinschaft in Graz	27
--	----

SOL:E liefert Modelle für Solidarität in Energiegemeinschaften – das Projekt gibt Raum für ein gemeinsames Erarbeiten und Diskutieren, Lernerfahrungen und den Aufbau von Know-How sowie einen Ko-kreativen Prozess mit den Zielgruppen. Zu Projektende soll das Bewusstsein und Wissen über Energiegemeinschaften vieler Menschen bestärkt sein.

Energy WITH Spirit: Pionierhafte Umsetzung einer solidarischen Energiegemeinschaft im evangelisch-diakonischen Bereich in Österreich	33
--	----

Die solidarische Energiegemeinschaft Energy WITH Spirit trägt zu nachhaltiger Energieproduktion und gemeinschaftlicher Nutzung bei und ermöglicht langfristig die Einsparung von Energiekosten v. a. von Seiten der produzierenden Teilnehmenden der Energiegemeinschaft. Energie wird solidarisch weitergegeben und Bildung und Wissen zum Thema Energie wird zugänglich gemacht.

SozialEG: Strom gerecht teilen	41
--------------------------------	----

Das Projekt sozialEG verfolgt das Ziel, den Beitrag von Erneuerbaren Energiegemeinschaften und Bürgerenergiegemeinschaften zur Schaffung einer sozial gerechteren Stromversorgung zu ermitteln. Dafür werden mehrere Betriebsmodelle für sozial gerechte Energiegemeinschaften erarbeitet.

Alle geförderten Projekte im Überblick	47
--	----

### Symbolbild einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft



Quelle: Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften, Klima- und Energiefonds

## Energiegemeinschaften 2.0: Neue (digitale) Technologien und soziale Innovationen im Praxistest

Sehr geehrte Leser:innen!

Energie ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken, eine sichere Versorgung zu jeder Tageszeit ist für uns selbstverständlich geworden. Dabei schaffen Energiegemeinschaften neue Möglichkeiten für Bürger:innen aktiv an der Energiewende mitzuwirken, indem sie gemeinschaftlich Energie produzieren, verteilen und verbrauchen können. Dadurch wird Österreich nicht nur unabhängiger von fossilen Brennstoffen, auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden reduziert und die regionale Wertschöpfung erlebt einen Aufschwung.

Bis 2040 will Österreich klimaneutral sein, was neben entschlossenem Handeln und innovativen Ansätzen auch das Mitwirken jeder und jedes einzelnen erfordert. Bereits seit 2018 konnten Pioniere der Energiegemeinschaften erste Praxiserfahrungen mit diesem innovativen Instrument der Energiewende in den Energieforschungsprogrammen des Klima- und Energiefonds sammeln. Die mittlerweile mehr als 400 Energiegemeinschaften in Österreich machen genau das vor und schaffen so den Weg in eine klimaneutrale Zukunft. Im Rahmen von FTI-Projekten werden neue Lösungen entwickelt, um die Optimierung, Weiterentwicklung und Verbreitung von Energiegemeinschaften zu unterstützen.

Die Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften wurde 2021 im Auftrag des Klimaschutzministeriums gegründet. Ziel ist, die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche österreichweite Implementierung des Modells der Energiegemeinschaften zu optimieren und Hilfestellung bei der Errichtung und Betrieb von Energiegemeinschaften zu geben. Weitere Informationen finden Sie unter [energiegemeinschaften.gv.at](https://energiegemeinschaften.gv.at).

Eine aufschlussreiche Lektüre wünschen Ihnen

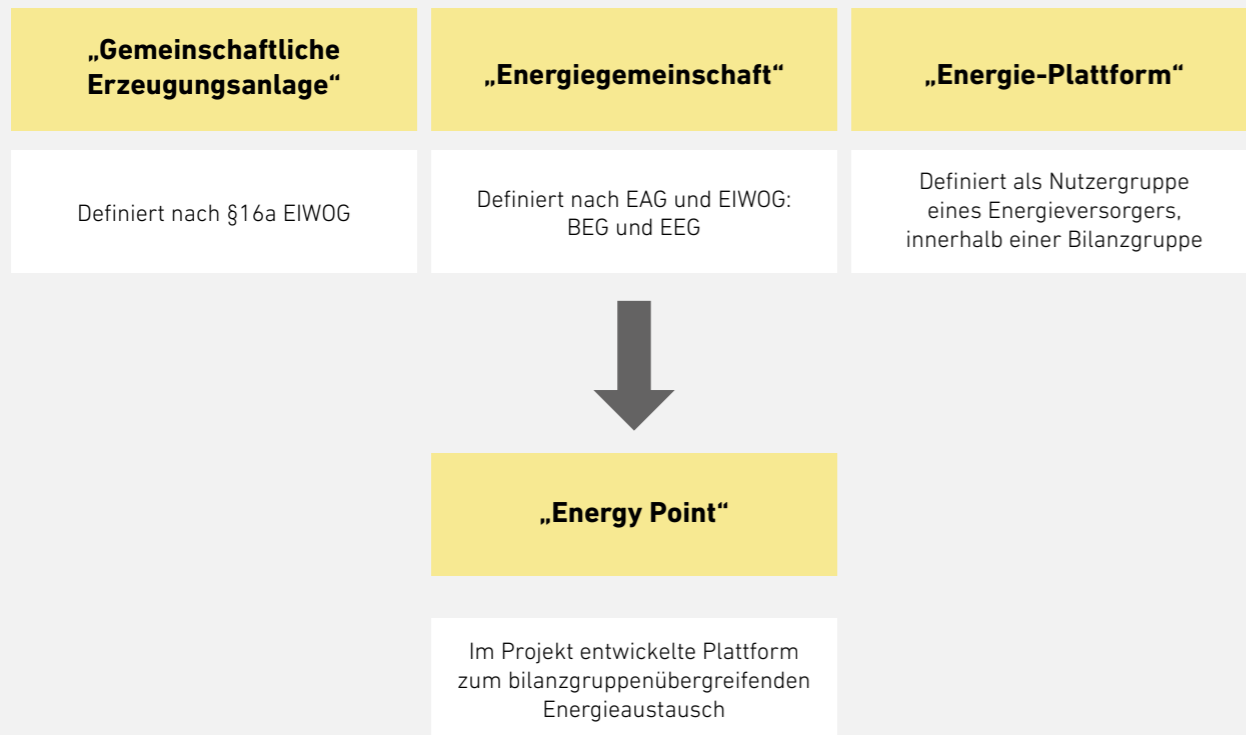
Ihr Klima- und Energiefonds



**Projektleitung:** KLARA DIMMEL  
eFriends Energy GmbH

**Konzepte zur gemeinschaftlichen Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energie im aktuellen regulatorischen Rahmen**

ABBILDUNG 1



Quelle: e7



## Energy Point

Offene Energiehandelsplattform für alle Marktteilnehmer zur Etablierung neuer Marktkonzepte

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer Plattform, die es Endkunden ermöglichen soll, selbst darüber zu entscheiden, woher der verbrauchte Strom bezogen wird bzw. wie die eigene Überschusserzeugung vermarktet werden soll. Dabei sollen zwei wesentlich Funktionen erfüllt werden:

- Energy Point soll es neu gegründeten Energiegemeinschaften, deren rechtliche Grundlage durch das Erneuerbaren Ausbau Gesetz (EAG) geschaffen wurde, ermöglichen, als Gemeinschaft auf der Handelsplattform teilzunehmen und ihre internen Prozesse darüber abzuwickeln.
- Energy Point soll zudem für Kunden verschiedener Energielieferanten offen sein und somit den Endkunden echtes „energy sharing“ ermöglichen, und das über die Grenzen der energiewirtschaftlichen Bilanzgruppen hinweg.

**Vision: Von der Energiegemeinschaft zum „Energy Point“**

Mit gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen, Bürgerenergiegemeinschaften (BEG) und Erneuerbaren Energiegemeinschaften (EEG) definiert der Gesetzgeber konkrete Möglichkeiten für die gemeinschaftliche Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energie. Abgesehen davon, gibt es auch im bisherigen regulatorischen Rahmen einen gewissen Spielraum, um durch innovative Geschäftsmodelle Verbrauchern das Teilen von selbst erzeugtem Grünstrom zu ermöglichen. Das Kernelement dabei ist eine gemeinsame Bilanzgruppe, der alle teilnehmenden Verbraucher und Prosumer angehören. Aus rechtlicher Sicht, sind alle Teilnehmer einfache Kunden eines Energielieferanten und das Teilen bzw. Handeln passiert ausschließlich durch die interne Verrechnung des Lieferanten. Ein solches Geschäftsmodell wird derzeit vom Projektpartner

eFriends angeboten. Im Folgenden wird dieses bestehende Geschäftsmodell verallgemeinert als „Energie-Plattform“ bezeichnet.

Der innovative eFriends Marktplatz

Über die eFriends-Plattform und gesteuert durch „eFriends Energy Control“ können die Kunden selbst produzierten Strom beziehen, teilen, tauschen und verkaufen. So speist z. B. eFriend 1, Besitzer einer Photovoltaik-Anlage, seinen überschüssigen Sonnenstrom ins Netz. eFriend 2, der keine eigene Anlage hat, entnimmt den Strom in Echtzeit, unabhängig vom Standort – österreichweit. Vernetzt sind die beiden Parteien über die eFriends MAP, wo sie auch ihren eigenen Strompreis miteinander vereinbaren können. Über die Funktion eFriends Watch wird die Energiebilanz eines Haushaltes angezeigt. Dank der Information in Echtzeit sehen die Teilnehmer:innen zu jedem Zeitpunkt, ob es z. B. sinnvoll ist, weitere Haushaltsgeräte einzuschalten.

Der hier entwickelte Energy Point soll im Gegensatz zur bestehenden Plattform weitere Funktionalitäten anbieten und alle unterschiedlichen Modelle auf einer kundenfreundlichen Plattform zusammenführen (Abbildung 1).

Der „Energy Point“ bietet somit den Kunden eine übersichtliche Plattform, um ihren aktuellen Strombezug nachzuverfolgen und ihren selbst erzeugten Überschussstrom mit der Community zu teilen bzw. ihn dort zu vermarkten. Der Austausch soll damit innerhalb der gesetzlich geregelten gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage, der BEGs und EEGs erfolgen oder innerhalb einer kommerziellen „Energie-Plattform“. Letztere ist eine Erweiterung



„Energy Point ermöglicht einen offenen, einfachen und diskriminierungsfreien Zugang zum Strom teilen. Jede/r MarktteilnehmerIn kann mitmachen, eine Rechtsform oder der Rollout von Smart Metern ist nicht Voraussetzung. Mit einem Klick kann Strom in Echtzeit geteilt werden, unabhängig vom Energieversorger. So einfach und attraktiv damit viele Menschen Teil der Energiewende sind.“ PROJEKTLEITERIN KLARA DIMMEL

der bestehenden eFriends Plattform und soll nicht nur mehr auf einen Energielieferanten beschränkt bleiben, sondern auch für Kunden anderer Lieferanten geöffnet werden, sodass ein bilanzgruppenübergreifender Marktplatz für alle Prosumer entsteht. Die Kunden sollen letztendlich gleichzeitig von allen verfügbaren Konzepten profitieren können und ihren Bezug bzw. ihre Einspeisung frei nach ihren Präferenzen organisieren.

Der volle angedachte Funktionsumfang lässt sich anhand der einzelnen „Energy Point“ Module erläutern:

- **Atlas Modul:** Dabei geht es um zusätzliche Funktionen der eFriends MAP. Es sollen einerseits alle Prosumer des bilanzgruppenübergreifenden Marktplatzes verortet werden und deren Angebot dargestellt werden. Andererseits soll Sie dabei unterstützen, dass sich lokale Prosumer auf der MAP finden und dabei unterstützt werden, eine EEG zu gründen.
- **Bilanzgruppen Modul:** Darin wird die Erweiterung der Plattform auf mehrere Energielieferanten (also Bilanzgruppen) abgedeckt. Ziel ist ein transparenter Austausch von Daten zwischen den Energielieferanten und allfällige Kompensationsmechanismen für transferierte Energiemengen.
- **Community Modul:** Dadurch sollen die internen Prozesse zur Abrechnung von Energiegemeinschaften nach EAG abgebildet werden.

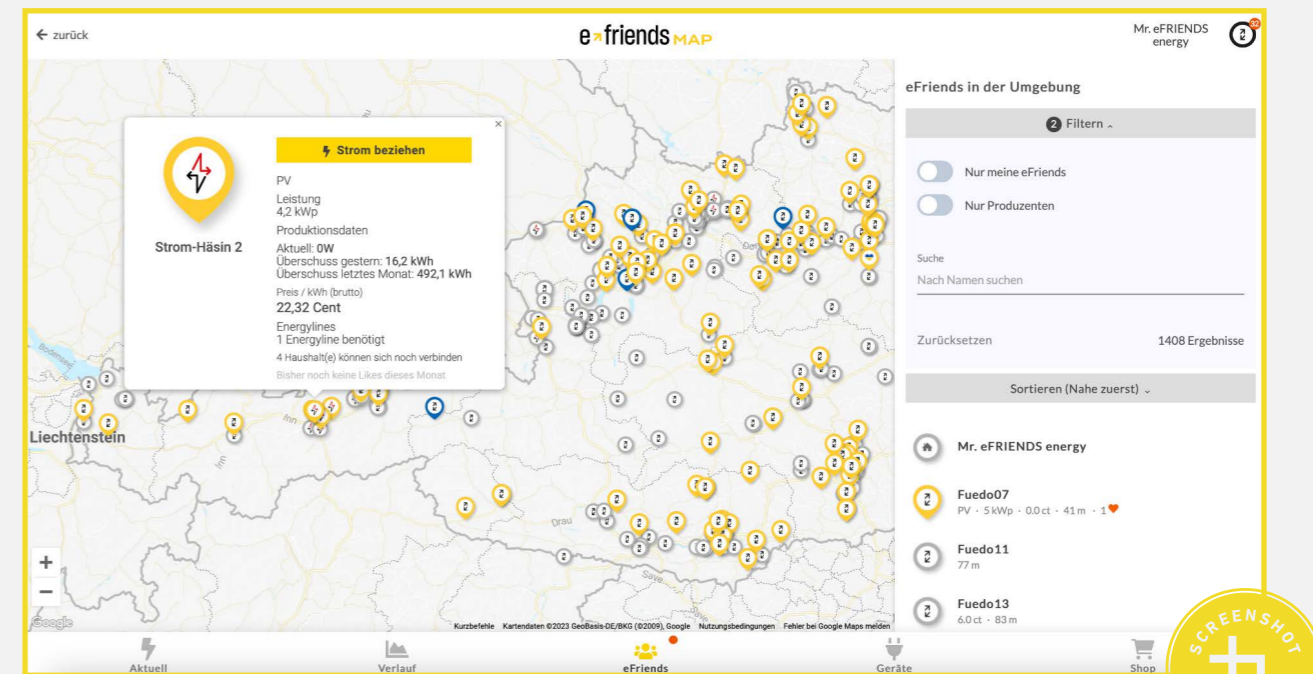
- **Flex Modul:** Energy Point soll smarte Energiemanagementfunktionen anbieten, um mit der Steuerung von einzelnen Verbrauchern den Eigenverbrauch einer Energiegemeinschaft bzw. des gesamten Energy Point Marktplatzes zu erhöhen. Damit soll manuelle Lastverschiebung der Vergangenheit angehören.
- **User Modul:** Da im Energy Point unterschiedlich Konzepte (Energiegemeinschaften nach EEG und bilanzgruppenübergreifender Marktplatz) zusammengeführt werden sollen, ist eine transparente und intuitive Visualisierung für die Nutzer unabdingbar.

#### Umsetzung in der Praxis: Erweiterung der eFriends Plattform

Im Rahmen des Projekts wurde nun die bestehende Lösung ausgebaut, um die Plattform für alle innovativen Energieversorger und weitere Anbieter zu öffnen. Das Patent, das eFriends Energy auf die optimierte Verteilung der elektrischen Energie innerhalb einer Benutzergruppe hat, wurde erweitert, um eine Optimierung der Energieflüsse auch außerhalb der Bilanzgruppe möglich zu machen. Mit „Energy Point“ wurde eine frei zugängliche Energiehandelsplattform entwickelt, die eine freie Lieferantenwahl ermöglicht und bilanzübergreifend agiert. Dazu mussten u. a. Schnittstellen definiert werden, um die notwendigen Daten zwischen den Marktteilnehmern in hoher

Erweiterte eFriends MAP mit Kunden des Tiroler Energielieferanten GUTMANN

ABBILDUNG 2



Quelle: eFriends

Auflösung austauschen zu können. Es galt, einen sinnvollen Trade-Off zu finden, der in Bezug auf Datenschutz, Datensicherheit, aber auch Datennutzung eine optimale Balance erlaubt. Das Tiroler Unternehmen GUTMANN nutzt als erster Energieanbieter die Möglichkeit, den eigenen Kund:innen das Teilen und Tauschen von Energie über die eFriends Plattform anzubieten. Teilnehmer:innen der GUTMANN Strombörse sind auf der eFriends MAP vertreten und können somit unkompliziert überschüssigen Strom aus ihren eigenen PV-Anlagen österreichweit mit anderen eFriends teilen oder von diesen Strom beziehen. In der eFriends MAP sehen sie in Echtzeit, wie viel Ökostrom aus der Community gerade zur Verfügung steht und wie viel dieser kostet. Dabei können alle eFriends untereinander selbst den Preis bestimmen. (Abbildung 2).

#### Weitere Kooperationen: strom:teilen und Clever PV

Auch die RWA Raiffeisen Ware Austria, die mit rund 24% an eFriends beteiligt ist, bietet Energiegemeinschaften regional über ihre Plattform „strom:teilen“ auf der eFriends MAP an. Die RWA, Solar Solutions, die bisher vor allem auf die Errichtung und Betrieb von PV-Großanlagen spezialisiert war, bietet somit zusätzliche Möglichkeiten für Gemeinschaften und Gemeinden, Photovoltaik-Strom lokal zu verteilen. Im Rahmen der Kooperation mit eFriends, übernimmt die RWA vor allem die wirtschaftliche und technische Vorbereitung für die Errichtung und den Betrieb der Anlagen. Energiegemeinschaften können die von RWA finanzierte Anlage entweder pachten oder kaufen. eFriends bietet im laufenden Betrieb die Abrechnung und Abwicklung der Energiegemeinschaft an. Ähnlich wie bei dem Bilanzgruppen-Modell

werden dem Kunden auch innerhalb einer Energiegemeinschaft Echtzeitdaten über Erzeugung und Verbrauch auf der eFriends App angezeigt. Auch werden Möglichkeiten für die Steuerung von flexiblen Lasten, wie Elektroauto-Ladestationen, Heizstäbe Wärmepumpen oder anderen Smart-Home Anwendungen angeboten. Durch das weitreichende Netzwerk der RWA mit Gemeinden und Betrieben, können zahlreiche Projekte, auch im Bereich der Agri-Photovoltaik auf den Weg gebracht werden.

Weiters arbeitet eFriends mit dem Startup Clever PV aus Bayern zusammen. Dieses hat sich darauf spezialisiert, Energieströme innerhalb eines Gebäudes zu messen, darzustellen und mit einfachen Regelalgorithmen zu steuern. Die Steuerung ist dabei vollständig online und kommuniziert über Lokale-Netzwerk Schnittstellen (typischerweise WLAN oder Netzwerkkabel) mit Sensoren und zu steuernden Geräten. Die Zusammenarbeit mit eFriends besteht darin, dass auch die Echtzeit-Messungen der eFriends Hardware für die Steuerung von Lasten verwendet werden kann. Die „Smart Home“ Funktionen sind direkt in der eFriends App abrufbar und können auch dazu verwendet werden, auf Stromflüsse aus der Community zu reagieren. Das Clever PV System unterstützt eine große Bandbreite von Geräten, von Wechselrichtern, Ladestationen, Sensoren, Steckdosen und anderen Relais sowie Stromspeicher.

#### Barrieren zur vollen Umsetzung des Energy Point

Wie die aus dem Projekt entstandenen Kooperationen zeigen, konnte der „Energy Point“ letztendlich nicht als eine vollumfänglich integrierte Lösung umgesetzt werden. Hauptgrund dafür waren die völlig unterschiedlichen Logiken von Energiegemeinschaften nach EAG und der Energie-Plattform. Als Energie-Plattform, die aktuell von Energielieferanten (eFriends und GUTMANN) betrieben wird, ist es rechtlich nicht möglich sich an Energiegemeinschaften zu

beteiligen. Allenfalls ist eine Einbindung als externer Dienstleister denkbar. Auch die Prozesse zur Aufteilung der Energiemengen sind in Energiegemeinschaften nach EAG stark standardisiert und werden vom Netzbetreiber abgewickelt. Ein Zusammenspiel mit der bilanzgruppenübergreifenden Plattform von Energy Point würde einer umfangreichen Kooperation mit Regulator, Netzbetreibern und Interessenvertretung der Österreichischen E-Wirtschaft bedürfen. Obwohl ursprünglich eine vollständig integrierte Plattform vorgesehen war, stellten sich die Hürden somit als zu hoch heraus. Dennoch konnten die einzelnen Module als stand-alone Lösungen in neuen Kooperationen erfolgreich auf den Markt gebracht werden.

#### Zukunft Energiegemeinschaften

Das Projektteam beschäftigt sich seit Projektstart auch intensiv mit Energiegemeinschaften nach EAG, welche in Österreich seit 2021 gesetzlich geregelt sind. Zum Abschluss des Projekts wurde daher unter der Koordination von e7 energy innovation & engineering ein Positionspapier erstellt, in dem die gemeinsamen Ansichten des Projektteams zusammengefasst dargestellt sind. Dabei wird diskutiert, wie Energiegemeinschaften einen spürbaren Beitrag zur Energiewende in Österreich leisten könnten und wie sich das Konzept in Zukunft weiterentwickeln sollte, vor allem im Hinblick auf die Kosten-Nutzen Analyse 2024.

Energiegemeinschaften erfüllen im Wesentlichen zwei zentrale Funktionen, um die Energiewende voranzutreiben:

1. **Grundlage für mehr Energieflexibilität:** Energiegemeinschaften bilden Strukturen, die es ermöglichen, Energie die lokal erzeugt wird auch lokal zu verbrauchen. Damit könnten durch Einsatz von flexiblen Verbrauchern und Speichern möglicherweise mehr erneuerbare Erzeugungsanlagen in niedrigen Netzebenen angeschlossen werden.

2. **Anreiz für gemeinsame Investitionen:** Ebenso werden durch Energiegemeinschaften Strukturen geschaffen, die gemeinsame Investitionen der Teilnehmer:innen in erneuerbare Erzeugungsanlagen oder Speicher nahelegen. Somit kann Kapital mobilisiert, aber vor allem Bewusstsein und Akzeptanz für die notwendige Energiewende bei der Bevölkerung geschaffen werden.

Um den ersten Punkt zu erfüllen sind vor allem die Verfügbarkeit von Verbrauchs- und Erzeugungsdaten in Echtzeit notwendig. Energiegemeinschaften, bei denen die Energiemengen basierend auf Smart Meter Daten zugeordnet werden, verfügen nicht über solche Echtzeitdaten. Seitens des Netzbetreibers werden die Viertelstundenwerte lediglich einmal täglich an die Nutzer übermittelt. Um ein intelligentes Energiemanagement in der Gemeinschaft zu erreichen ist daher eine separate Echtzeitmessung erforderlich, wie es im Modell von eFriends auch umgesetzt wird.

Um finanzielle Anreize für gemeinschaftliche Investitionen zu schaffen wurde für Energiegemeinschaften nach EAG bereits ein reduziertes Netzentgelt verankert. Analysen zeigen, dass diese auch der entscheidende Faktor dafür sind, dass sich Energiegemeinschaften für den Endkunden auch „rechnen“. Ein weiterer Treiber für gemeinsame Investitionen ergibt sich durch „economies of scale“ Effekte, da die Anschaffungskosten

für große Anlagen günstiger sind, als für mehrere kleine. Dies könnte in Zukunft bspw. auch Windkraftanlagen in Energiegemeinschaften interessanter werden lassen. Bei gemeinschaftlichen Batteriespeichern besteht allerdings derzeit noch die äußerst kritische Barriere, dass sowohl für das Laden, als auch für das Entladen Netzgebühren anfallen. Dadurch sind Gemeinschaftsspeicher aktuell unrentabel.

Abschließend muss bei Energiegemeinschaften nach EAG die Perspektive der Energielieferanten berücksichtigt werden, die weiterhin als Reststromlieferanten gebraucht werden. Diese ist mit einer größeren Verbreitung von EEGs kritisch zu sehen, da die mit den Kunden verbundenen Ausgleichsenergiekosten nach wie vor vom Reststromlieferanten gedeckt werden müssen, während die verkauften Energiemengen reduziert werden.

#### Weitere Informationen

Alle Details zur Vision und den aktuellen Umsetzungsbarrieren finden Sie im „Energy Point Whitepaper“. Unsere Schlussfolgerungen zur Zukunft von Energiegemeinschaften sind im „Energy Point Positionspapier“ nachzulesen.

Alle Downloads sind auf Projekt-Website von e7 verfügbar, unter [www.e-sieben.at/de/projekte/21021\\_Energy\\_Point.php](http://www.e-sieben.at/de/projekte/21021_Energy_Point.php)

#### DREI GUTE GRÜNDE FÜR DAS PROJEKT

- Um Menschen für die Energiewende zu begeistern, braucht es unkomplizierte und unbürokratische Möglichkeiten für Prosumer und Konsumenten um sich am Energiemarkt zu beteiligen.
- Energy Point konnte die aktuellen Grenzen des Konzepts der Energiegemeinschaften austesten und durch die gewonnenen Erkenntnisse einen Beitrag zur regulatorischen Weiterentwicklung liefern.
- Echtzeithandel ermöglicht netzdienliches Verhalten und smarte Steuerung von Geräten.

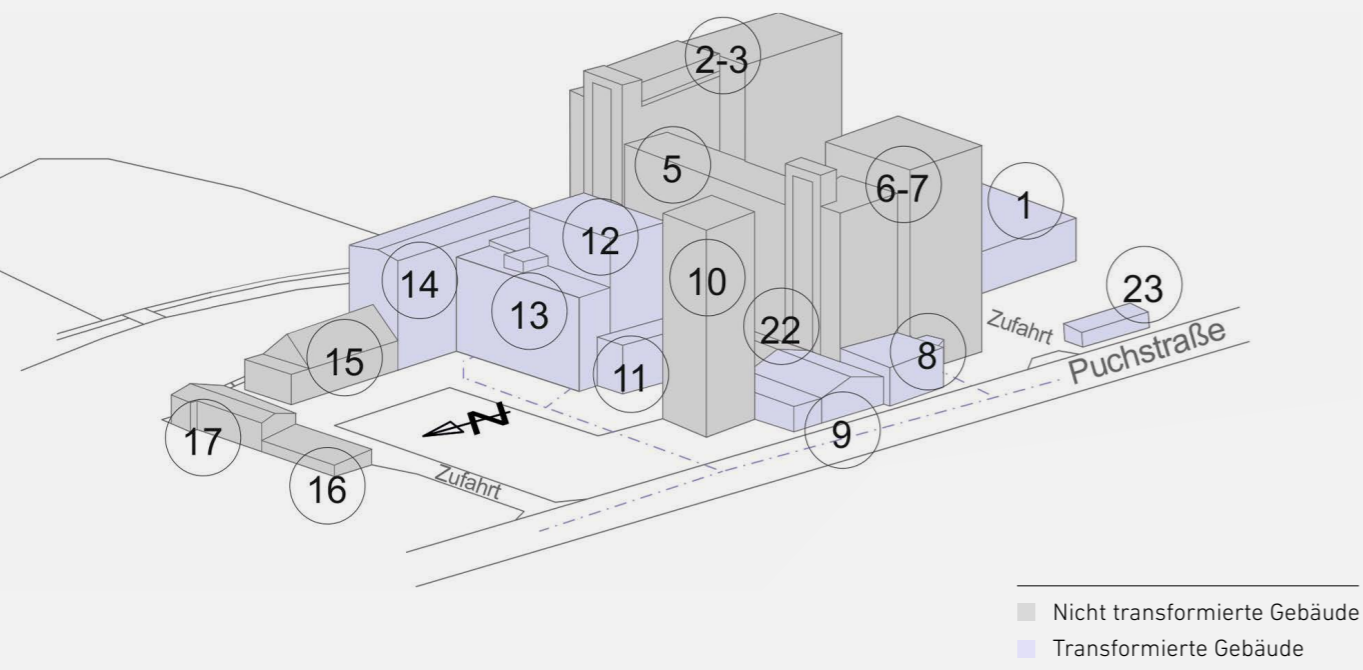




Projektleitung: GEORG LETTNER  
TU Wien – Energy

### Schematische Gebäudeübersicht des vormaligen Tagger-Werks

ABBILDUNG 1



## Hybrid LSC

Management of trans sectoral energy carriers for local sustainable communities

Energiegemeinschaften sind eine effektive und kosteneffiziente Möglichkeit, dezentrale Energietechnologien zu nutzen, um die Bedürfnisse und Erwartungen der Bürger:innen in Bezug auf erneuerbare Energiequellen, Dienstleistungen und lokale Gemeinschaften zu erfüllen. Durch die aktive Einbeziehung der Verbraucher:innen haben Energiegemeinschaften das Potenzial, die Einführung neuer Technologien und eine Veränderung des Verbraucherverhaltens, einschließlich intelligenter Verteilnetze und der Änderungen auf die Nachfrage, zu erleichtern und dadurch die Energieeffizienz zu erhöhen und durch niedrigere Energiekosten zur Bekämpfung der Energiearmut beizutragen.

Daher wird im Rahmen des Hybrid-LSC-Projekts analysiert, wie Energiegemeinschaften zu kollektiven Aktionen über die gemeinsame Nutzung von (elektrischer) Energie hinaus motiviert werden können und wie Betriebsmodelle für Energiegemeinschaften für nachhaltige Energiegemeinschaften entwickelt werden können. Die Neuheit dieses Projekts besteht darin, die Nutzung des Potenzials an Flexibilität, Energieeffizienz und erneuerbarer Erzeugung von lokalen nachhaltigen Gemeinschaften (Local Sustainable Communities – LSCs) für das Energiesystem in einem breiteren Kontext über die Grenzen der LSCs selbst und ihre internen Energiedienstleistungsbedürfnisse hinaus zu demonstrieren. Folglich müssen verschiedene Sektoren der Energieversorgungskette bei der Ermöglichung gemeinschaftlicher Aktionen der Endkund:innen berücksichtigt werden.

Eine wichtige Neuerung in diesem Projekt ist die Erprobung verschiedener Kontrollstrategien an mehreren Demonstrationsstandorten. Es gibt LSCs, die durch die Bereitstellung von Dienstleistungen für ihre Mitglieder und die lokale Gemeinschaft profitieren. Sie nutzen die Projekte für erneuerbare Energien nicht nur, um ihren Mitgliedern eine bescheidene Kapitalrendite zu bieten, sondern auch zur Finanzierung von Sozialprogrammen, zur Investition in die Energieeffizienz öffentlicher Gebäude, zur Schaffung lokaler Arbeitsplätze, zur Erfüllung verschiedener Bedürfnisse der Gemeindeentwicklung und zur Bekämpfung der Energiearmut. Auf diese Weise stellen die LSCs sicher, dass der durch die Energiewende erzeugte wirtschaftliche Wert vor Ort erhalten bleibt. Die „hybride LSC“ wird die optimale Konfiguration, das Design und den Betrieb von LSCs mit Bürgerinteraktion entwickeln, um die Bedürfnisse der Bürger:innen zu erkennen und Lösungen vorzuschlagen, die ihre Dienstleistungsqualität befriedigen und verbessern.

Um dies zu erreichen, werden folgende spezifischen Ziele (SO) gesetzt:

**SO1:** Validierung von Lösungen zur Dekarbonisierung des lokalen Energiesystems bei gleichzeitiger Gewährleistung einer positiven Auswirkung auf die breitere Energieinfrastruktur, auf die lokale Wirtschaft und die lokalen sozialen Aspekte sowie auf die lokale Luftqualität.

**Waidhofen an der Ybbs**

ABBILDUNG 2



**SO2:** Verstärkte Einbeziehung der lokalen Energieverbraucher:innen und -erzeuger:innen durch die Schaffung von Energiegemeinschaften bei der Entwicklung und dem Betrieb lokaler Energiesysteme und der Erprobung neuer Geschäftsmodelle.

**SO3:** Validierung von Ansätzen, Strategien, Schnittstellen und Werkzeugen für den sicheren Betrieb eines integrierten lokalen Energiesystems über Energievektoren (Elektrizität, Heizung, Kühlung, Wasser, Abfälle usw.), um höhere Anteile erneuerbarer Energien zu integrieren und gleichzeitig das System flexibel zu gestalten.

**SO4:** Benchmarking technischer Lösungen und Geschäftsmodelle, die in vielen Regionen nachgebildet werden können und von den Bürger:innen vor Ort akzeptiert werden.

Die oben genannten Ziele werden in den folgenden Demos im realen Umfeld verfolgt:

**Demo Waidhofen/Ybbs (GeWoZu):** Die Demo in Waidhofen/Ybbs untersucht Technologie und Benutzerinteraktion in einem Mehrgenerationenhaus mit 12 Haushalten. Alle Mitglieder der Gemeinschaft leben im selben Haus und haben dort Wohnungen. Zusätzlich sind allgemeine Räume wie ein Kinderspielzimmer, ein Bad, ein Waschmaschinenraum und ein Aufenthaltsraum mit gemeinsamer Küche für alle Mitglieder zugänglich. Außerdem gibt es eine Zisterne zur Nutzung von Regenwasser für die Toilettenspülung und die Versorgung der Waschmaschinen sowie einiger Bäder. Die Bewohner sind sehr auf Nachhaltigkeit bedacht. Einige Mitglieder haben Elektrofahrzeuge und es gibt auch eine Carsharing-Möglichkeit vor Ort. Geheizt wird mit einer innovativen geothermischen Wärmepumpe, die eine Kombination aus Tiefenbohrung und Erdkollektor ist. Der Erdwärmekollektor wird kontinuierlich mit der Wärmeenergie der Abluft aus einer Lüftungsanlage

regeneriert. Es ist auch zu prüfen, inwieweit es sinnvoll ist, die vorhandenen 4 Waschmaschinen mit Warmwasser aus dem vorhandenen Pufferspeicher zu versorgen, der von der zentralen Wärmepumpe geladen wird. Eine 30 kW<sub>p</sub>-Photovoltaikanlage erzeugt Strom, der zum größten Teil direkt genutzt wird. Derzeit wird ein Messkonzept umgesetzt mit dem Ziel, den Eigenverbrauch von Photovoltaikstrom zu erhöhen und die Höchstlast zu reduzieren. Dabei wird das Hauptaugenmerk auf die Optimierung der Warmwasseraufbereitung und das Laden der Elektroautos gelegt. In einem weiteren Schritt soll eine lokale Erneuerbare-Energien-Gemeinschaft gegründet werden, die an dem gleichen Trafo angeschlossen ist und es der Gemeinschaft ermöglicht, erneuerbaren Strom aus der Nachbarschaft zu einem reduzierten Preis zu beziehen, da sie von den Netzgebühren befreit ist, und auch Außenstehende mit eigenem Photovoltaikstrom zu besseren Bedingungen für beide Seiten zu versorgen. Nicht nur Energie wird nachhaltig genutzt, sondern auch Ressourcen, z.B. wird ein gemeinschaftlicher Einkaufsservice eingerichtet und es gibt auch einen gemeinsamen Arbeitsraum mit Werkzeugen, die von allen genutzt werden können. Aufgrund der vorhandenen Technologie und der nachhaltigen Denkweise ist das GeWoZu in Waidhofen/Ybbs ein geeigneter Demo-Standort für das HLSC-Projekt, das auch andere Bereiche als Energie auf eine nachhaltige Ausrichtung hin untersuchen soll. Die bisher betrachteten Ziele waren die Möglichkeiten zur Abfallreduktion und die Frage, ob es einen wirtschaftlichen Weg gibt, die Wärme des Abwassers zu nutzen. Darüber hinaus sollen die Untersuchungen am Demo-Standort dazu dienen, Prozesse im Bereich der Nachhaltigkeit effizienter zu gestalten.

**Demo Sommerein:** Die Wohnanlage besteht aus 14 Reihenhäusern und einem Gebäude mit 22 Wohnungen für junges und betreutes Wohnen („Wohnen für Generationen“). Die Bewohner:innen der Reihenhäuser sind im September 2019 eingezogen, das



## Sommerein

ABBILDUNG 3



größere Gebäude wurde im April 2020 eröffnet. Heizung und Kühlung erfolgen über die thermische Aktivierung der Betondecken in Kombination mit einer Wärmepumpe und Erdsonden. Die Steuerung der Wärmepumpe soll für einen Spitzenlastausgleich sorgen, wenn es einen Energieüberschuss aus Windkraftanlagen gibt. Das bedeutet, dass die Betondecken über die thermische Bauteilaktivierung als „Wärmebatterie“ dienen. Das Windsignal wird vom Energieversorger zur Verfügung gestellt und die Funktionalität der windabhängigen Steuerung ist seit dem 4. Oktober 2021 durchgehend verfügbar. Die Wohnanlage ist auch Teil des Forschungsprojekts „Netzflexibler Wohnbau als Energiespeicher für Windstromspitzenlasten im öffentlichen Stromnetz“ der Wohnbauforschung Niederösterreich. Im Rahmen dieses Projekts wird ein Monitoring der Raumtemperatur und des Energiebedarfs durchgeführt. Daten zum Nutzerkomfort und Energiebedarf sowie weitere Ergebnisse sind für das HLSC-Projekt verfügbar. Im Rahmen von HLSC werden Nutzerbefragungen durchgeführt und die Interaktion der Nutzer mit der Technologie weiter erforscht, mit dem Ziel, die Nachhaltigkeit insgesamt zu erhöhen.

**Demo Puchstraße/Tagger Werk:** Eine zentrale Maßnahme für die Demo Puchstraße/Tagger Werke ist die konsequente Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Einsatz hocheffizienter Energiesystemtechnologien, die Implementierung nutzerzentrierter Lösungen und intelligenter Energiemanagementsysteme zur Orchestrierung des gesamten Energiesystems der Energiegemeinschaft. Die gesamte Energieversorgung des Gebäudekomplexes wird in einzigartiger Weise lokal erzeugte erneuerbare Energie (Solarenergie, Grundwasser, Kleinwasserkraft) nutzen. Durch den Einsatz innovativer Elemente zur Lastverschiebung, Speicherung (Wärme und Strom), Interaktion mit dem übergeordneten Stromnetz sowie einer intelligenten, vorausschauenden Steuerung und Prognosemethoden wird ein belastbarer Übergang zu Positive

Energy Districts ermöglicht. Der Nachhaltigkeitsaspekt geht jedoch über die gemeinsame effiziente Nutzung erneuerbarer Energien hinaus. Es entsteht ein neues wirtschaftliches Konzept, das die Nutzer für ihr nachhaltiges Verhalten belohnt, sie in die Lage versetzt, eine aktive Rolle im Klimaschutz zu spielen und den Gemeinschaftsaspekt betont.

**Demos Wien:** In Wien werden zwei Demo-Objekte betrachtet. Bei beiden handelt es sich um größere Wohngebiete, die aus mehreren mehrstöckigen Gebäuden bestehen und in Bezug auf Anwendung und Anwendungsfälle vergleichbar sind. Die beiden Demo-Objekte werden für Heiz- und Kühlzwecke sowie für die Warmwasserversorgung über das Fernwärme- und Fernkältenetz der Wien Energie versorgt. Die Gebäude selbst werden hauptsächlich über die Betonkernaktivierung (thermisch aktiviertes Bauteil) zur Raumheizung und -kühlung versorgt. Aufgrund der hohen thermischen Trägheit der Betonkernaktivierung kann diese thermische Masse als Wärmespeicher genutzt werden und über einen längeren Zeitraum be- und entladen werden, ohne dass der thermische Komfort für die Bewohner des Gebäudes wesentlich beeinträchtigt wird. Diese freien Flexibilitäten werden für ein Lastmanagement innerhalb des Wärmenetzes benötigt. Mit steigendem Anteil volatiler erneuerbarer Energiequellen an der Wärmeversorgung eines Wärmenetzes ist ein Ausbau der Speicherkapazitäten und die Entwicklung eines geeigneten Lastmanagements zur Lastverschiebung für einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine Steigerung der Gesamteffizienz unerlässlich. Die daraus resultierende thermische Speicherkapazität von Wärme durch thermisch aktivierte Bauteile eines Gebäudes ermöglicht neue Betriebsstrategien für Wärmenetzbetreiber wie z. B. Spitzenlastverschiebung mit ökologischen und ökonomischen Vorteilen. Das Hauptziel bzw. der Schwerpunkt dieser Demonstrationsanlagen besteht darin, herauszufinden, wie viel von der thermischen Trägheit des Betonkerns als „freier“ Wärmespeicher für das Wärmenetz genutzt werden

## Graz

ABBILDUNG 4



kann und wie dieser mit der vorhandenen Sensorik gesteuert werden kann, um den thermischen Komfort für die Endnutzer (Bewohner) zu gewährleisten. Dazu wird eine passende Schnittstelle zur bestehenden Heizungssteuerung benötigt. Um diese Ziele zu erreichen, wurden alle notwendigen Abklärungen zwischen dem Gebäudeeigentümer, dem Planer der Energieanlage, dem Lieferanten des Wärmenetzes, den wissenschaftlichen Partnern und allen weiteren erforderlichen Interessengruppen getroffen. Ein detaillierter Einblick in das bestehende Regelsystem und das verwendete hydraulische System in der Unterstation und auf der Wohnungsebene ist vorhanden. Neben einer detaillierten Literaturrecherche wurden für verschiedene hydraulische Systeme für Gebäude mit Betonkernaktivierung eigene Regelstrategien entwickelt. Nach einer Überprüfung des Wärme- und Kältebedarfs mittels Heiz- und Kühllastberechnungen wird eine Variationsstudie mittels 1D-Simulation durchgeführt, um das beste Regelungskonzept für verschiedene hydraulische Systeme zu ermitteln. Für das bestehende Demo-Layout wurde bereits ein geeignetes System zur Steuerung entwickelt, wobei das Layout des Steuerungssystems und die Sensorik geringfügig angepasst wurden. Darüber hinaus ist ein geeignetes Überwachungssystem zur Messung der energetischen Gesamteffizienz und des thermischen Komforts der Bewohner bereits entwickelt und mit dem Bauherrn und allen Planern abgestimmt.

Im Hybrid-LSC Projekt werden sich, im Vergleich zu einem „geschlossenen Optimierungssystem“, das nur die lokalen Gebäudeparameter berücksichtigt, die Betriebs-/Optimierungsstrategien wahrscheinlich

ändern und zu anderen mikroökonomischen Ergebnissen auf Gebäudeebene führen. Dementsprechend wird erwartet, dass diese zusätzlichen Flexibilitäten erhebliche positive Auswirkungen sowohl (i) auf den Betrieb des Verteilernetzes (z. B. Bedarf an Hilfsdiensten usw.) als auch (ii) auf die optimale Nutzung der variablen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen in einem umfassenderen Energiesystemkontext (z. B. Vermeidung von PV- und/oder Windabschaltungen usw.) haben werden. Mögliche mikroökonomische Nachteile werden identifiziert und geeignete Gegenmaßnahmen abgeleitet.

Letztendlich ermöglicht die Hochskalierung verschiedener Ergebnisse, die in den Demostandorten erzielt wurden, eine Bewertung des Potenzials von LSCs sowohl für neue als auch für bestehende Energiegemeinschaften zur Bereitstellung von Flexibilitäten für das Energiesystem. Dies kann auf der Grundlage der Definition von LSCs in Österreich erreicht werden. Die Energieübertragung in die LSCs muss so optimiert werden, dass es zu keiner signifikanten Erhöhung des Systembetriebs kommt, was zu Unannehmlichkeiten und hohen Kosten auf der Kundenebene führt. Da wir höhere Effizienzverluste (z. B. Speicherluste) im System erwarten, wird der Energieverbrauch des Kunden durch die Flexibilitätsbereitstellung höher sein. Im Rahmen des Projekts werden dementsprechend folgende Fragen beantwortet, (1) wie die Kunden für die höheren Energiekosten entschädigt werden können, (2) wie der Referenzverbrauch der Kunden berechnet werden kann und (3) wie der Komfort der Verbraucher integriert werden kann.

### DREI GUTE GRÜNDE FÜR DAS PROJEKT

- Ressourcenübergreifende Betrachtung bringt mehr Systemeffizienz.
- Die fortschreitende Digitalisierung braucht smarte Lösungen.
- Die Erfahrung der Demoteilnehmer:innen soll die gewünschte Vorbildwirkung und Replizierbarkeit schaffen.

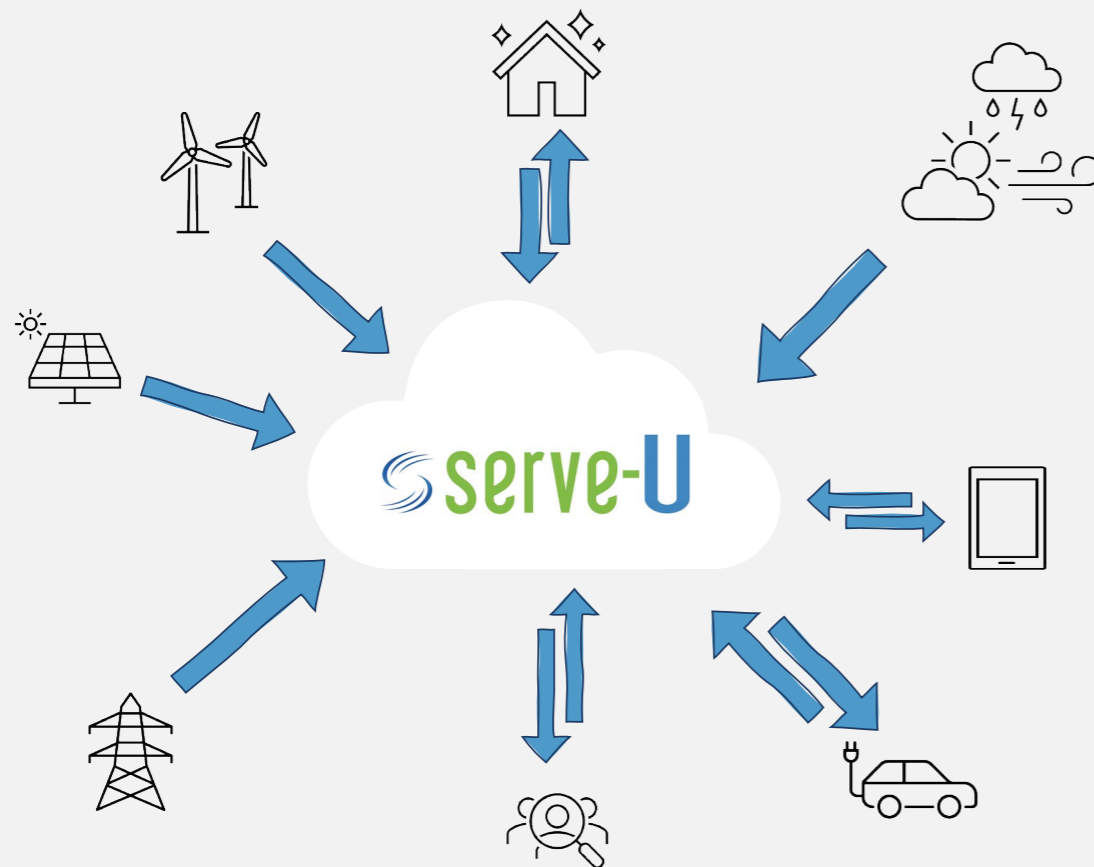




**Projektleitung:** MICHAEL SCHMIDHALER  
 Fachhochschule Oberösterreich Forschungs-  
 und Entwicklungs-GmbH (FHOOE)

### Vernetzung der Komponenten

ABBILDUNG 1



## Serve-U

Community-based Smart Energy Service through flexible Optimization Models and fully automated Data Exchange

### Überblick

Der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien in der zentralen Energieflusssteuerung zählt ebenso wie die regionale Energiebereitstellung auf Basis erneuerbarer Energieträgern – etwa mittels Photovoltaik – bereits zum technologischen State-of-the-art. Zur weiteren Erhöhung des Anteils dezentraler Bereitstellungs- und Verbrauchsmuster ist daher zukünftig die Symbiose moderner IKT mit hochautomatisierten Erzeugungs- sowie Lastprognosen erforderlich, um die Regionalisierung des Energiesystems versorgungssicher gewährleisten zu können.

Der Schwerpunkt des Forschungsprojektes Serve-U ist daher die Entwicklung einer Nutzer:innen-zentrierten Energy-Service-Plattform, welche es Energie-Gemeinschaften automatisiert ermöglicht, auf hochpräzise Prognosedaten für Last- und Erzeugungsmuster zurückzugreifen, sowie systemoptimierte Verwertungsoptionen mit wirtschaftlich und ökologisch minimalem Aufwand zu erkennen. Dies erweitert den gegenwärtigen State-of-the-Art und bietet durch die technologieübergreifende Plattformgestaltung ein hohes Skalierungspotential für zukünftige Anwendungsfelder.

Nutzer:innen werden durch Bereitstellung dieser selbstlernenden Handlungsempfehlungen aktiv

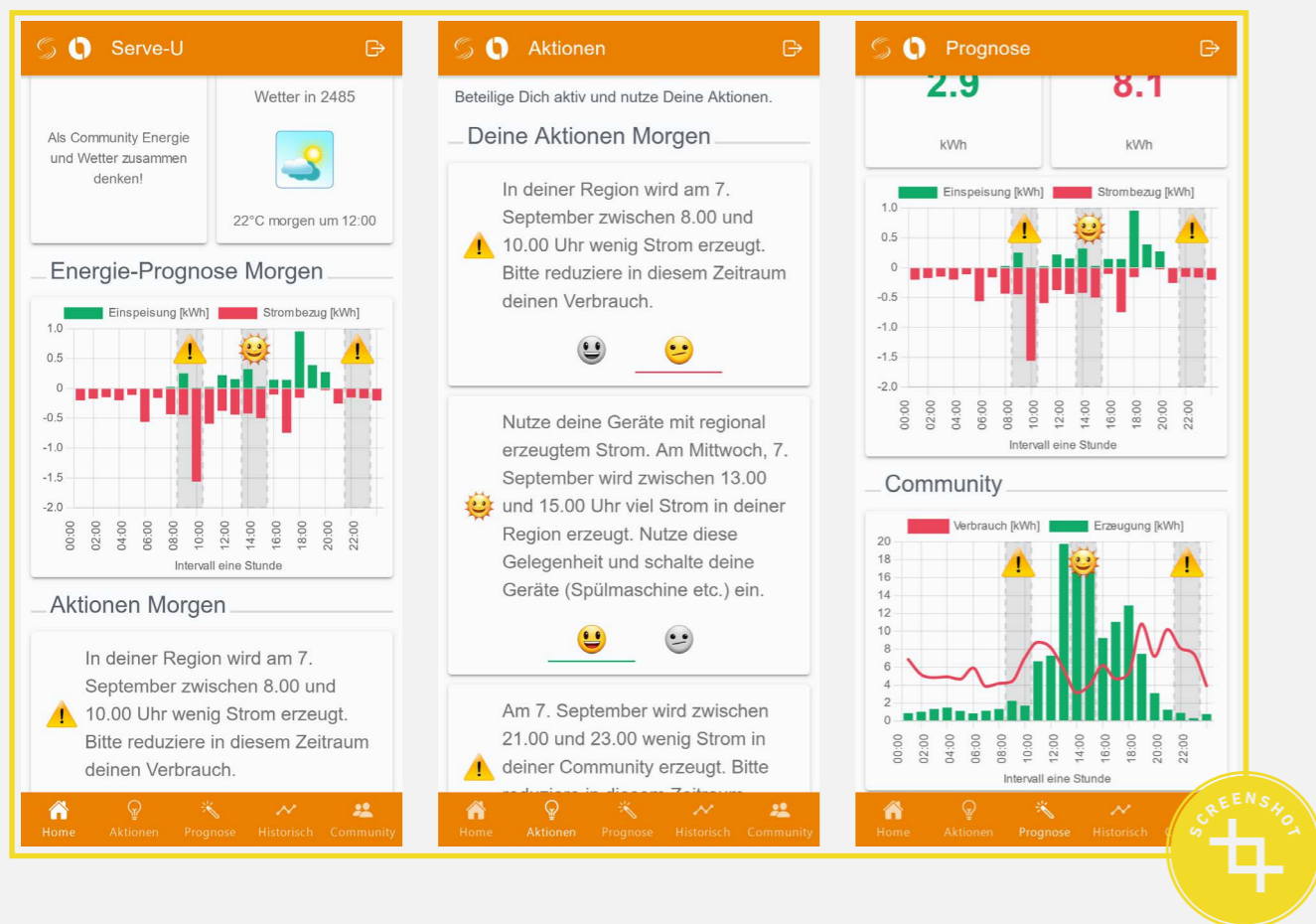
eingebunden, vorhandene Sensorik in den Haushalten (Smart-Meter und Wechselrichter) genutzt und die Skalierbarkeit durch Vernetzung verfügbarer Daten gewährleistet. Hinsichtlich regionaler Energiebereitstellung ermöglicht Serve-U die technologie neutrale Einbindung sämtlicher Energieträger, jedoch stellt Photovoltaikstrom, gemessen an der gesamtwirtschaftlichen Energieaufbringung, eine bereits signifikante Größe dar. Weiters wird durch Verwendung von Wechselrichter- und Smart Meter Daten die erforderliche Basis für eine echte, betriebsnahe Simulation und Funktionsvalidierungen bereitgestellt.

Neben diesen technischen Aspekten der Plattformentwicklung spielen soziale Aspekte und die Untersuchung adäquater Anreizstrukturen für die Nutzer:innen sowie entsprechender Geschäftsmodelle und rechtlicher/regulatorischer Rahmenbedingungen eine wesentliche Rolle und beeinflussen die technische Umsetzung. Ebenfalls werden die Auswirkungen auf den sicheren Netzbetrieb untersucht und in der Entwicklung berücksichtigt.

Das entwickelte Service-Konzept wird einem zweistufigen Funktionsvalidierungstest unterzogen, um die Forschungsergebnisse und entwickelten Modelle zu untermauern. Diese Validierung setzt sich aus einer simulativen Funktions- und Potentialabschätzung

## User Interface der App

ABBILDUNG 2



sowie einer Studie in einer realen Validierungsumgebung zusammen. Die Ergebnisse aus Serve-U stellen weiters eine bestmögliche Kenntnis der erforderlichen Grundfunktionalitäten für die Optimierung von Energiegemeinschaften bereit.

Diese können unter Einbindung der Nutzer:innen als zukünftiges Geschäftsmodell weiterentwickelt und das wirtschaftliche und ökologische Potential eines derartigen Konzeptes unter Berücksichtigung aktueller rechtlicher Rahmenbedingungen untersucht werden. Die Ergebnisse aus Serve-U bilden aufgrund der angestrebten Open-Source-Charakteristik somit die Basis für weitere Forschungsprojekte sowie für die Weiterentwicklung des Konzeptes durch relevante Stakeholder zur Marktreife.

Die Optimierung des Systembetriebs verlangt hochautomatisierte Erzeugungs-, Last- und Preisprognosen, eine entsprechende digitale Service-Schnittstelle für Haushalte, sowie ein skalierbares Optimierungsmodell. Serve-U stellt dies mittels interaktivem, nicht-invasivem und hochskalierbarem Ansatz bereit.

### Ziele

Im Projekt Serve-U soll ein Energie-Service-Konzept entwickelt und validiert werden, welches es ermöglicht, eine Energiegemeinschaft mit minimalem technischem und finanziellem Aufwand möglichst optimal zu betreiben. In diesem Konzept soll nur bereits installierte und leicht zugängliche Sensorik verwendet werden, welche sich auf Smart-Meter und Wechselrichterdaten beschränkt. Der Zugriff auf die Steuerung von Komponenten im Energiesystem einer Energiegemeinschaft (z. B. Wärmepumpe, Batteriespeicher, Heizpatronen und andere automatisierbare flexible Lasten) ist aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichen, nicht genormten Schnittstellen äußerst kosten- und arbeitsintensiv. (Abbildung 1)

Diese Problematik soll in dem vorliegenden Projekt umgangen werden indem die Teilnehmer der Energie-Gemeinschaft und Nutzer des entwickelten Service selbst Schnittstelle zu den Komponenten darstellen. In der Regel ist es dem Bewohner eines Einfamilienhauses möglich, sämtliche energierelevanten Komponenten auf verschiedene Art und Weise zu beeinflussen. Im Projekt Serve-U soll dieses Potential der aktiven Nutzer:inneneinbindung erschlossen werden.

Im Zuge des dargelegten Projektes wird das wirtschaftliche und ökologische Potential eines derartigen Low-Cost-Optimierungsansatzes für Energiegemeinschaften unter Berücksichtigung nutzer:innen-spezifischer Aspekte ermittelt werden.

### Ziel 1: Prognose & Optimierung für Energy-Communities

Als Basis für eine Optimierung der Energieflüsse werden speziell auf Energiegemeinschaften zugeschnittene Verbrauchs- und Erzeugungsprognosen entwickelt. Diese werden anhand historischer und aktueller Daten, sowie meteorologischer Prognosedaten erstellt und anschließend mittels statistischer Qualitätskriterien bewertet. Ein wesentliches Ziel in der Entwicklung der Prognosemethoden ist die Lauffähigkeit im Echtzeitbetrieb und die kontinuierliche Aktualisierung, welche für das Energy-Service zwingend ist.

Parallel dazu werden anhand historischer Daten aus der Validierungsumgebung die Flexibilitätspotentiale für eine mögliche Lastverschiebung ermittelt, mithilfe derer ein möglichst allgemeiner Optimierungsalgorithmus für Energiegemeinschaften entwickelt werden soll. Dabei soll es Nutzer:innen möglich sein, Flexibilitätspotentiale anzubieten und Einschränkungen zu definieren. Dieser Algorithmus unterscheidet sich durch die Berücksichtigung der nutzerrelevanten Einschränkungen wesentlich von bestehenden Ansätzen.



„Wir forschen an der Entwicklung einer Nutzer:innen zentrierten Energy-Service-Plattform, welche es Energiegemeinschaften ermöglicht auf Prognosedaten für Last- und Erzeugungsmuster zurückzugreifen, sowie systemoptimierte Verwertungsoptionen mit minimalem Aufwand zu erkennen und aktiv zu beeinflussen.“ PROJEKTLEITER MICHAEL SCHMIDHALER

### Ziel 2: Smart Energy Service mit integrierter Datenqualitätsüberwachung und -verbesserung

In einer gesicherten Datenbank sollen alle Datenströme zusammenlaufen und eine integrierte, auf Machine-Learning basierte Datenqualitätsüberwachung und -verbesserung durchlaufen. Dadurch sind die kritischen Input-Daten für den Optimierungsalgorithmus und die Prognosen, welche ebenfalls Methoden des Machine-Learnings nutzen, optimal aufbereitet. Der Optimierungsalgorithmus erstellt anhand der Prognosen und anderen Input-Daten einen optimalen Fahrplan für die nächsten 24 bis 72 Stunden für jeden Haushalt in der Energy Community. Die Plattform bietet eine Nutzer:innenoberfläche auf der die Energieflüsse visualisiert werden und der optimierte Fahrplan automatisiert in Handlungsempfehlungen übersetzt wird, welche der User annehmen oder ablehnen kann. Die Datenplattform erledigt somit die automatisierte Kommunikation und Abstimmung der einzelnen Community-Teilnehmer aufeinander. (Abbildung 2)

### Ziel 3: Nutzer:innen Interaktion, Anforderungen und Einschränkungen

Neben den technischen Fragestellungen unterliegt das Konzept Einschränkungen und Anforderungen hinsichtlich der Nutzer:innen, des Datenschutzes

und neuer legislativer Rahmenbedingungen für Energy-Communities. Um die Nutzer:innen zu aktiven Handlungen zu motivieren, werden verschiedene Möglichkeiten, um Anreize zu schaffen, untersucht. Diese können beispielsweise monetärer bzw. kompetitiver Natur sein. Mithilfe von Befragungen und Workshops wird die optimale Gestaltung der Anreize ermittelt und die optimale Frequenz der Handlungsaufforderung sowie die allgemeine Bereitschaft der Nutzer:innen zur aktiven Teilnahme untersucht. Im Projekt werden die neuen Rechtsmaterien durch die rechtliche Abteilung des Energieinstituts an der JKU Linz analysiert. Serve-U leitet daraus ab, welche Formen der Kooperation erlaubt sein werden, welche verboten bzw. welche heute erwarteten Vorteile der Energiegemeinschaften (z. B. Netzkostenvergünstigungen) sich tatsächlich ergeben können. Zusätzlich wird auf die relevantesten, rechtlichen, themenspezifischen Fragestellungen der Projektpartner eingegangen, um eine zielorientierte Realisierung des Projektergebnisses zu ermöglichen.

Sämtliche Anforderungen und Einschränkungen werden in der Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen berücksichtigt und können die Entwicklung der Datenplattform und des Optimierungsalgorithmus wesentlich beeinflussen.



### Ziel 4: Zweistufiger Konzepttest in simulativer und realer Umgebung

In einem ersten Validierungsschritt des Energy-Service wird das Konzept in einer speziell für den Anwendungsfall entwickelten virtuellen, realitätsnahen Simulationsumgebung getestet. In dieser ersten Teststufe wird die Funktionalität des Energy-Service überprüft und es können bereits erste Einschätzungen hinsichtlich des Potentials des vorgestellten Konzeptes getroffen werden.

Durch die zweite Testphase, in welcher das Energie Service-Konzept in verschiedenen Validierungsumgebungen laufen soll, wird die Anwendbarkeit des beschriebenen Energy-Service inklusiver der oben genannten Teilziele geprüft werden. Aus dieser Konzept-Validierung lassen sich ableiten:

- inwiefern sich das Nutzerverhalten beeinflussen lässt
- welchen Einfluss dieser Low-Cost-Ansatz auf den Energieverbrauch und die Kosten für die gesamte Energy Community sowie jeden einzelnen Haushalt hat
- welche Einschränkungen durch die Nutzer:innen gegeben sind
- welche Geschäftsmodelle sich für ein derartiges Service eignen

### Übersicht der bereits erreichten Ziele

#### Ziel 1:

Prognose & Optimierung für Energy-Communities  
Die Verbrauchs- und Erzeugungsmethoden auf Basis aktueller und historischer Daten wurden erfolgreich entwickelt und getestet. Durch die geschaffenen Schnittstellen zwischen den Prognosealgorithmen und der Datenbank können die Prognosen bereits seit der Vor-Validierungsphase im Echtzeit-Betrieb eingesetzt werden. Sie werden sowohl in der Visualisierung für die teilnehmenden Nutzer:innen der Plattform sowie im Optimierungsalgorithmus eingesetzt. Der Optimierungsalgorithmus, welcher die Berechnung der Lastverschiebungen durch die Teilnehmer:innen übernimmt, berücksichtigt die individuellen nutzer:innenrelevanten Einschränkungen, welche zuvor mittels Fragebogen erhoben wurden. Das Ziel wurde also bereits erreicht und die Funktionalitäten werden noch überwacht, um reibungslose Funktionsvalidierungen durchzuführen.

#### Ziel 2:

Smart Energy Service mit integrierter Datenqualitätsüberwachung und -verbesserung  
Eine Datenbank-Struktur wurde aufgebaut und die Datenqualitätsüberwachung- und -verbesserung

implementiert. Die Prognosen und der Optimierungsalgorithmus nutzen diese korrigierten Datensätze. Der Optimierungsalgorithmus wurde in die Energie-Service-Plattform inkludiert und erstellt für mehrere Energiegemeinschaften individuelle, optimale Fahrpläne für den folgenden Tag. Die Nutzer:innen-Oberfläche wurde gestaltet und wird als Schnittstelle zwischen der Smart Energy Service-Plattform und den teilnehmenden Personen eingesetzt. Den Nutzer:innen werden individuelle und gemeinschaftliche Verbrauchs- und Erzeugungsdaten sowie die Prognosen und die Handlungsempfehlungen bereitgestellt. Die Handlungsempfehlungen werden aus dem optimalen Fahrplan entnommen und den Nutzer:innen grafisch sowie textuell aufbereitet.

**Ziel 3:**  
Nutzer:innen Interaktion, Anforderungen und Einschränkungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für Energiegemeinschaften und die Teilnahme an der Funktionsvalidierung der Serve-U Plattform wurden eingehend untersucht und werden im Serve-U Konzept berücksichtigt. Es wurden Handlungsanreize für die Funktionsvalidierung definiert. Es wurde bereits ein Workshop mit potentiellen Nutzer:innen durchgeführt und die individuellen Präferenzen der Teilnehmenden wurden mittels Fragebogen ermittelt. Alle Erkenntnisse wurden in der Gestaltung der Plattform weitestgehend berücksichtigt. Die Analyse der Ergebnisse hinsichtlich der Nutzer:innen Interaktion und der Wirksamkeit der Anreize stehen noch aus. Es wurden aus den gewonnenen Erfahrungen bereits Geschäftsmodelle beschrieben.

**Ziel 4:**  
Zweistufiger Konzepttest in simulativer und realer Umgebung

Der erste Validierungsschritt wurde anders als zuvor geplant einerseits anhand historischer Verbrauchsdaten durchgeführt, andererseits wurden bereits frühzeitig reale Haushalte in die Plattform integriert, wodurch bereits Validierungen und Entwicklungen mit realen Daten durchgeführt werden konnten. Die Entwicklung einer realistischen Simulationsumgebung wird erst im Nachgang verwirklicht, was den Vorteil hat, dass bereits Erkenntnisse aus dem Realbetrieb eingebracht werden können. Die zweite Testphase in verschiedenen Validierungsumgebungen wurde bereits gestartet und läuft zum Zeitpunkt der Berichterstellung. Erste Untersuchungen zu den realen Auswirkungen des Energy-Service auf die Validierungsumgebungen werden bereits durchgeführt und die Fragestellungen aus Ziel 4 werden im Nachgang anhand der Validierungsergebnisse beantwortet.

**Innovationsgehalt**

Serve-U ermöglicht den optimierten und wirtschaftlich besser steuerbaren Betrieb von Energiegemeinschaften ohne zusätzliche Hardwarekomponenten durch die Vernetzung und automatisierte Abstimmung des Nutzer:innenverhaltens auf aktuelle und zukünftige Verbrauchs- und Erzeugungsprofile. Durch aktive Nutzer:innen-Integration wird zudem die soziale Attraktivität und Akzeptanz der Energiegemeinschaften gestärkt – ganz im Sinne der „Vision für eine Energieunion, in deren Mittelpunkt die Bürger:innen stehen, die Verantwortung für die Energiewende übernehmen“, die die EU-Elektrizitätsrichtlinie als Grundlage vorgibt.<sup>1</sup>



Das Projekt beinhaltet soziale (Nutzer:innenanforderungen und Reaktionen), technische (Optimierung, Prognose, Datenbank, Testbetrieb) sowie rechtliche (Analyse der (neuen) Gesetzeslage, EAG) Innovationen. Serve-U ermöglicht die Einführung und den optimierten Betrieb von Energiegemein-

schaften mit minimalem technischem und finanziellem Aufwand bei dennoch deutlich erhöhtem direktem Eigenverbrauch und besserer Wirtschaftlichkeit für die Teilnehmer:innen. Das Projekt stellt somit einen Enabler für die großflächige Ausrollung von Energiegemeinschaften dar.

**DREI GUTE GRÜNDE FÜR DAS PROJEKT**

- Serve-U vernetzt die Teilnehmenden einer Energiegemeinschaft und fördert die Inklusion und Involviertheit der Teilnehmer:innen einer Energiegemeinschaft.
- Serve-U ermöglicht die Optimierung des Verbrauchsverhaltens, des Eigenverbrauchs und der Wirtschaftlichkeit anhand bestehender Infrastruktur.
- Serve-U erforscht die Möglichkeiten und die Wirksamkeit von situationsbedingten Handlungsempfehlungen zur Beeinflussung des Verbrauchsverhaltens.





Projektleitung: ANNA FULTERER  
AEE INTEC

**Eine Analyse von Solarpotential und Verbrauch zeigt, auf welchen Dächern eine PV-Anlage besonders effizient betrieben werden kann. Auch die Kombination mit Begrünung ist oft sinnvoll:**

ABBILDUNG 1



## SOL:E

Eine solidarische Energiegemeinschaft in Graz

### Ausgangspunkt

Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) sind seit 2021 Energiegemeinschaften möglich. Energiegemeinschaften erlauben ein gemeinschaftliches Erzeugen, den Austausch und den Verkauf von Energie. Das wird finanziell belohnt, indem für den intern verteilten Strom weniger Netzentgelte bezahlt werden müssen.

Mehr Informationen dazu stehen auf [energiegemeinschaften.gv.at](http://energiegemeinschaften.gv.at) zur Verfügung. Die Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften bündelt für Österreich Wissen, Erfahrung und Unterlagen zum Thema. Wer noch mehr wissen will, kann sich an die Know-How-Partner in den Bundesländern wenden, beispielsweise die Energie Agentur Steiermark.

### Potential von Energiegemeinschaften:

Energiegemeinschaften sollen die Energiewende entscheidend unterstützen: Es geht nicht nur darum, ausreichend erneuerbare Energiequellen anzuzapfen, sondern auch die lokale Nutzung und Speicherung der Energie zu organisieren, und den Verbrauch zu reduzieren. Ziel der Energiewende ist es, unseren Bedarf sicher und nachhaltig aus den vorhandenen Quellen zu decken, mit möglichst geringen Schäden an der Umwelt. Damit das gelingt, müssen viele Menschen und Organisationen mitmachen: Nicht nur Privatpersonen können mit ihren Ressourcen beitragen. Auch Organisationen öffentlichen Rechts wie NGOs und Kirchen sollen Platz finden im neuen

Energiesystem. Gleichzeitig können Organisationen vielen Menschen dazu motivieren, an der Energiewende teilzunehmen und könnten Energiegemeinschaften auch in ihr „Geschäftsmodell“ integrieren.

Es ist klar, dass für eine große Wirkung möglichst viele Menschen an der Energiewende teilhaben sollen. Auch weil Energiegemeinschaften ein wichtiger Hebel für mehr Gerechtigkeit und gegen Energie-Armut sein könnten. Einfach ist das aber nicht. Schließlich müssen neue Organisationsstrukturen entstehen, Gesetze müssen sich in der Praxis bewähren und Stakeholder ihre Rollen neu finden, von Prosumer und Consumer bis hin zu den Netzbetreibern.

Einen Weg für die breite Anwendung in Österreich bieten „Solidarische“ Energiegemeinschaften. Diese sollen die Teilhabe von viel mehr Menschen und Organisationen ermöglichen, durch solidarische Teilhabemodelle und auch einen niederschweligen Einstieg.

Im Projekt SOL:E soll mindestens eine solidarische Energiegemeinschaft gegründet werden – das Projekt gibt Raum für ein gemeinsames Erarbeiten und Diskutieren, Lernerfahrungen und den Aufbau von Know-How sowie einen Ko-kreativen Prozess mit den Zielgruppen.

### Solidarische Teilhabemodelle:

Der Projektfokus liegt auf der Entwicklung und Erprobung solidarischer Teilhabemodelle. Damit ist nicht unbedingt eine solidarische Tarifgestaltung gemeint. In SOL:E wurden auch schon weitere Möglichkeiten identifiziert:

- Solidarische Finanzierungsmodelle der Anlagen von erneuerbaren Energiegemeinschaften
  - Durch Einnahmen der Energiegemeinschaft, Spenden oder freiwilliges Mehrzahlen werden Anteile an Erzeugungsanlagen für weitere Menschen co-finanziert, sodass diese gleichberechtigt teilnehmen können.
  - Aus Einnahmen und Spenden könnten auch Balkonkraftwerke finanziert werden, mit oder ohne Rückzahlung durch die Nutznießer.
- Einsatz von Einnahmen der Energiegemeinschaft für solidarische Zwecke
  - Innerhalb der Gemeinschaft für einzelne Teilnehmer: beispielsweise für effiziente Geräte oder Regelungssysteme aber auch Zuschüsse zu Investitionen in Bildung
  - Innerhalb der Gemeinschaft fürs Gemeinwohl: beispielsweise für die Begrünung und Pflege von gemeinschaftlich genutzten Flächen, für Bäume und Schulprojekte
  - Außerhalb der Gemeinschaft, beispielsweise als Spenden an andere Organisationen, wie Energiegemeinschaften in Entwicklungsländern.
- Solidarische Unterstützung innerhalb der Energiegemeinschaft auch bei Belangen, die nicht die Energie betreffen
  - Es kann ein Austausch unterstützt werden der Gemeinschaft und Mitglieder stärkt, beispielsweise das Teilen von Obst, Nachhilfe, gemeinschaftliches Nutzen von Werkzeug etc.
- Solidarischer Einsatz von Fähigkeiten und Informationen für die Optimierung der Energiegemeinschaft
  - Mehreinnahmen werden für die Analyse des Energieverbrauchs verwendet. Dadurch können ineffiziente Geräte und Verhaltensweisen identifiziert werden. Know-How und Unterstützung von Investitionen in effiziente Geräte erleichtern die effiziente Nutzung erneuerbarer Energien
- Die Ressourcen bei Mitgliedern von Energiegemeinschaften sind ungleich verteilt. Ein Team mit Kenntnissen von Buchhaltung und Informationstechnologie könnte das Organisatorische regeln, Elektriker oder Installateure kennen sich aus mit der Energieverbrauchern, ein anderer kennt Methoden zum Energiesparen oder kann sich um die Wartung von Anlagen kümmern. Oft kommen Ressourcen erst zum Vorschein, wenn Wertschätzung angeboten wird.
- Solidarität zwischen Verbrauchern und Erzeugern von Energie:
  - Gerade wenn die Energiepreise stark schwanken zeigt sich auf beiden Seiten die Notwendigkeit nach Sicherheit und stabilen Tarifen. Der Stromkunde möchte nicht, dass ihm monatlich oder jährlich die Kosten erhöht werden. Der Investor rechnet mit gewissen Einspeisetarifen, die vielleicht gerade bei Überangebot nicht mehr erreicht werden.
- Solidarität mit den Produzenten von Anlagen und Komponenten für die Energieerzeugung.
  - Eine solidarische Energiegemeinschaft könnte sich dafür entscheiden nur Produkte aus fairer und grüner Produktion anzukaufen.
- Solidarische Tarifgestaltung:
  - Freiwillige Mehrzahlertarife für gut-gestellte und Wenigerzahlertarife für Menschen in schwierigen Situationen.
  - An bestimmten Orten wie Beratungsstellen wird Überschussstrom gratis zur Verfügung gestellt. Ebenso könnte Strom für solidarische und gemeinschaftliche Einrichtungen kostenlos zur Verfügung gestellt werden.
- Bestehende solidarische Gemeinschaften (Vereine, Glaubensgemeinschaften etc.) bauen auch eine Energie-Gemeinschaft auf, welche das solidarische Prinzip weiterträgt

„Die direkten Projektziele, wie Gründung und Betrieb der solidarischen Energiegemeinschaft sind gut und wichtig. Aber in meiner Vision ist die pilothafte SOL:E Energiegemeinschaft eines der ersten Pflänzchen eines ‚Waldes‘ von Energiegemeinschaften. Die Energiegemeinschaften bilden miteinander eine Symbiose wie die Pflanzen im Wald, und ermöglichen eine solidarische, sichere und umweltfreundliche Energieversorgung. Jedenfalls liefert SOL:E Modelle für Solidarität in Energiegemeinschaften und zu Projektende werden viele Menschen mehr über Energiegemeinschaften wissen.“ PROJEKTLEITERIN ANNA FULTERER

### Im Workshop zur Tarifgestaltung haben wir eine Möglichkeit der solidarischen Tarifgestaltung gefunden, die mehrere Ansätze vereint:

Beim jährlichen Treffen sammelt die Energiegemeinschaft Ideen für die Verwendung des Überschusses fürs Gemeinwohl. Jeder stimmt ab, indem er für jede Idee einen Energiepreis bietet, den er zu zahlen bereit ist. Jenes Projekt, das die höchsten Preise erzielt erhält die Zustimmung. Dann zahlt jede Teilnehmerin für dieses Jahr den für das gewählte Projekt angebotenen individuellen Energiepreis.

### Wo ist Vorsicht geboten?

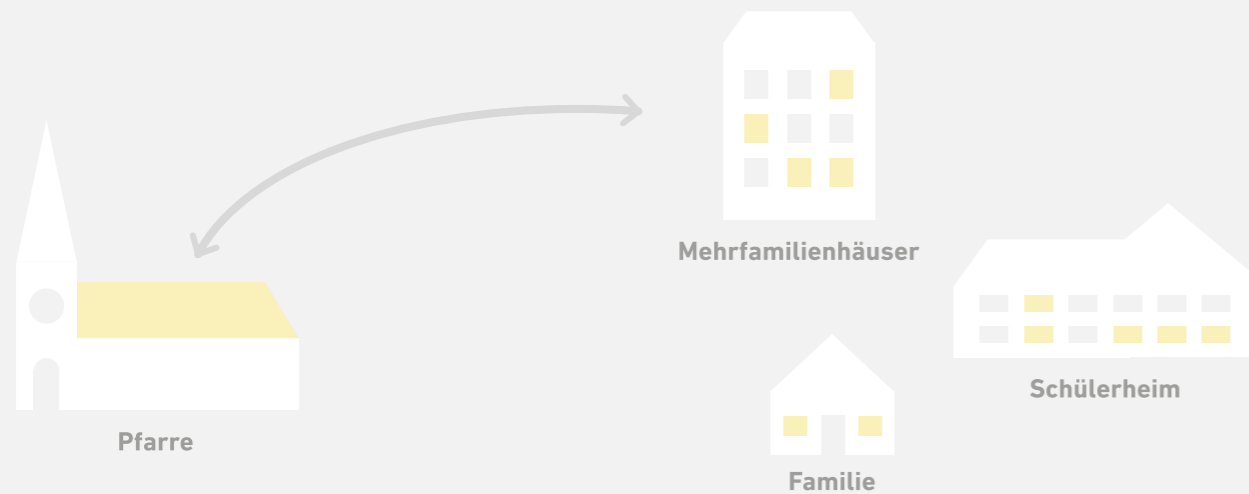
Die bisherigen Diskussionen im Projektteam und mit weiteren Stakeholdern haben auch schon ein paar Fallen aufgezeigt, die bei solidarischen Energiegemeinschaften vermieden werden sollen:

- Die solidarischen Maßnahmen der Energiegemeinschaft dürfen keinesfalls stigmatisieren, d. h. Teilnehmer:innen sollen nicht abgestempelt oder „in Schubladen“ gesteckt werden. Tatsächlich ist jeder Mensch im Laufe seines Lebens auf Unterstützung angewiesen, und sei es bei manchen auch nur in der Kindheit und im hohen Alter. Auch

- Perioden von körperlicher oder psychischer Krankheit, soziale Verpflichtungen wie die Pflege von Angehörigen oder auch die Zeit von Schwangerschaft und Pflege von kleinen Kindern machen Haushalte oft „vulnerabel“. Wenn in diesen Zeiten Sicherheitsnetze brechen, dann kann es schnell zu Überforderung und auch Energiearmut kommen.
- Die Energiegemeinschaft soll die effiziente Nutzung von Energie fördern. Falls einzelne Teilnehmer:innen reduzierte Tarife zahlen, ist dennoch ein effizienter Energieeinsatz oberste Priorität. Die Energiegemeinschaft soll den Weg in eine nachhaltige Energienutzung ebnen, und daher zu verändertem Verbrauchsverhalten führen. Wenn jemand einen hohen Verbrauch hat, sollte zunächst die Effizienz gesteigert werden.
- In eine solidarischen Energiegemeinschaft treffen unterschiedliche Menschen aufeinander. Sie haben sicher nicht alle dieselben Ziele, Ideale und Gewohnheiten. Das solidarische Teilhabemodell muss den Spagat schaffen zwischen Gemeinsamkeit und Individualität, zwischen effizienter Energienutzung und persönlichen Interessen, zwischen Gemeinwohl und individuellem Wohlbefinden.







Eine **Pfarrre** hat große Dachflächen und braucht nur selten, dann aber viel Strom. In den **Mehrfamilienhäusern** daneben gibt es viele Menschen, die gern in eine sichere Stromversorgung investieren wollen – aber es mangelt an geeigneten Dachflächen und/oder der Finanzierung für eine Photovoltaik-Anlage. Und dann ist da noch das **Schülerheim**, oder die **Familie**, die sich derzeit die Energiekosten kaum leisten kann.

Die genannten Akteure sind Zielgruppen der Projekte Sol.-E und Energy WITH Spirit, und ihnen ist eines gemeinsam: Alleine haben sie wenig Spielraum, aber in einer Energiegemeinschaft können sie viel erreichen!

#### Fragen und Antworten:

Die in SOL:E diskutierten Fragen zeigen auch die Hindernisse für Energiegemeinschaften auf, einige davon möchten wir hier aufstellen und im Ansatz behandeln.

#### Können wir/unsere Organisation eine Energiegemeinschaft gründen oder daran teilhaben?

Auf der Webseite [energiegemeinschaften.gv.at](http://energiegemeinschaften.gv.at) sind schon einige Infos dazu verfügbar, für manche Organisationen ist der Blick ins Gesetz nötig. Beispielsweise können Gemeinden oder auch kirchliche Organisationen an Energiegemeinschaften teilnehmen, auch wenn sie gemessen an ihrem Umsatz große „Unternehmen“ sind. Gesellschaften öffentlichen Rechts sind im Gesetz als mögliche Teilnehmer auch von lokalen und regionalen Energiegemeinschaften genannt.

#### Gibt es technische Hindernisse bei der Abrechnung?

Je nach Netzbetreiber und installierten Smart-Meter Modellen kommt es aktuell noch zu Problemen durch fehlerhafte Messdaten. Bestehende Energiegemeinschaften müssen einen eigenen Umgang mit mangelhaften Daten finden – diese Erfahrungen werden auch in der Community und auf [energiegemeinschaften.gv.at](http://energiegemeinschaften.gv.at) geteilt.

#### Wie finden wir heraus, wer als Partner für eine Energiegemeinschaft in Frage kommt?

Jeder kann sich direkt an Freunde, Verwandte und Nachbarn wenden, aber auch zuerst mal bei der Gemeinde oder der zuständigen Energieagentur oder Klima- und Energiemodellregion anfragen, welche Initiativen es gibt. Genauso können sich Initiativen bei der Koordinationsstelle oder den Partnern in den Bundesländern melden, damit an sie verwiesen werden kann.



#### Ist eine Energiegemeinschaft wirklich die beste Lösung für uns, wenn wir an der Energiewende teilhaben wollen?

Natürlich gibt es Alternativen: wie die klassische Überschuss-Einspeisung, aber auch eine Verpachtung von Flächen an einen Energieversorger oder anderen Pächter, der dann dort seine Anlage errichtet und selbst nutzt. Wie bei vielen anderen Dingen ist es oft so, dass wer das Risiko für die Investition trägt, dafür auch an den Einnahmen verdient und Gestaltungsspielraum hat. In einer Energiegemeinschaft sollte man – das ist vom Gesetzgeber und Verwaltung gewollt – mehr an der erneuerbaren Energie verdienen als beim Verkauf an Zwischenhändler. Gleichzeitig gibt man dafür etwas Mitbestimmung ab an die Partner. Eine Energiegemeinschaft macht dann Sinn, wenn

- Überschüssige Energie zur Verfügung steht
- Mehr Energie benötigt wird, als vor Ort erzeugen werden kann
- Eine Partnerschaft mit anderen Menschen und Organisationen aufgebaut oder gestärkt werden soll

#### Interessenskonflikte und Hindernisse:

Bisher haben wir in SOL:E folgende Argumente und Stimmen gegen Energiegemeinschaften gehört

- Für Netzbetreiber sind Energiegemeinschaften ein Mehraufwand. Außerdem sind die Einnahme verringert durch die geringeren Netzgebühren
- Für Energiehändler sind Energiegemeinschaften eine Konkurrenz. Wenn mehr Energie über Energiegemeinschaften verteilt wird, reduziert das die Einnahmen von Energiehändlern.
- Privatpersonen und Organisationen sind besorgt, dass der Verwaltungsaufwand zu groß ist, außerdem muss vereinbart werden, wer sich drum kümmert
- Organisationen denken teilweise auch, dass sie „am Markt“ bessere Preise erzielen können, auch durch Subventionen („ÖMAG-Tarif“), als durch die „Direktvermarktung“ in Energiegemeinschaften.
- Auch Stromverbraucher könnten annehmen, dass sie von ihrem Stromhändler besser Preise angeboten bekommen als in der Energiegemeinschaft. Eine Schwierigkeit ist hier, dass die Preise je nach Anbieter und Produkt tatsächlich sehr unterschiedlich sind und mit der Strompreisbremse der Verbrauch subventioniert wird, sodass die Schere zwischen Einspeisetarif und Verkaufstarif sich in die falsche Richtung öffnet.

#### DREI GUTE GRÜNDE FÜR DAS PROJEKT

- Solidarische Energiegemeinschaften sollen zur Teilhabe von viel mehr Menschen an der Energiewende führen, was auch die Motivation für Verhaltensänderung steigert.
- Energiegemeinschaften sind eine Chance dafür, begrenzten Ressourcen zum Vorteil vieler gut einzusetzen
- Große Organisationen bauen Know-How für Energiewende auf und werden für die Teilnahme motiviert.

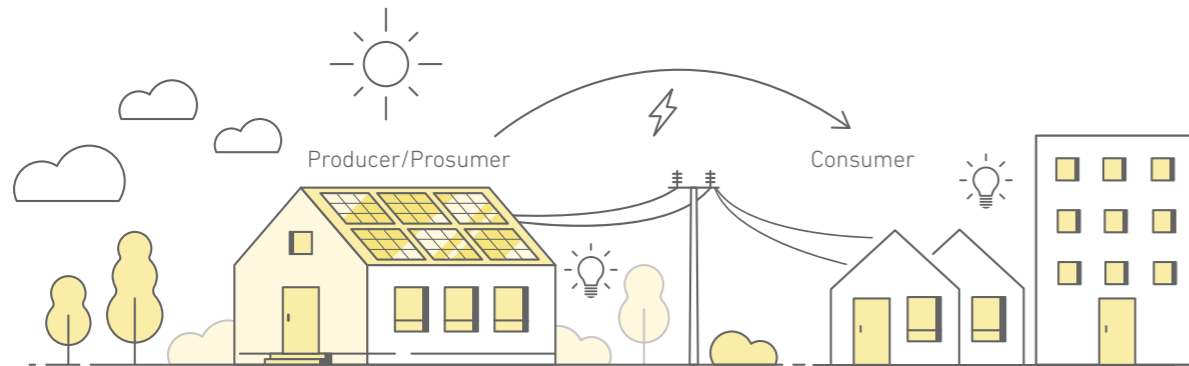




**Projektleitung:** BENTE KNOLL  
Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH

### Zusammenspiel zwischen Prosumer und Consumer

ABBILDUNG 1



## Energy WITH Spirit

Pionierhafte Umsetzung einer solidarischen Energiegemeinschaft im evangelisch-diakonischen Bereich in Österreich

### Ausgangslage

#### Der Europäische Rahmen und das EAG-Paket in Österreich

Die Klimakrise stellt uns vor globale, nationale und kommunale Herausforderungen. Der europäische Green Deal ([commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de)) ist eine Antwort darauf. Dieser umfasst eine neue Wachstumsstrategie und einen Transformationsprozess, der darauf abzielt, dass die Europäische Union (EU) und ihre Mitgliedstaaten zu einer fairen Gesellschaft mit einer ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft werden (Europäisches Parlament; Europäischer Rat, 2018/2001). Mit dem Clean Energy for all Europeans Package (CEP) hat die EU Energiegemeinschaften in ihre Gesetzgebung aufgenommen. Die Richtlinie enthält gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (EU) 2019/944, die eine aktive Beteiligung von Endkund:innen an allen Märkten ermöglichen, indem sie Strom erzeugen, verbrauchen, gemeinsam nutzen oder verkaufen oder indem sie Flexibilitätsdienstleistungen durch Nachfragerreaktion und Speicherung erbringen. Darüber hinaus zielt die überarbeitete Erneuerbare-Energien-Richtlinie (2018/2001/EU) darauf ab, die Rolle der Eigenverbraucher:innen von erneuerbaren Energien und der Energiegemeinschaften zu stärken. In Österreich sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften im 6. Teil des

Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) und im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) § 16 festgehalten. Diese Bestimmungen ermöglichen es nun natürlichen Personen, Gemeinden, Rechtsträgern von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen, sonstigen juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder kleinen und mittleren Unternehmen sich über Grundstücksgrenzen hinweg zusammen zu schließen, um gemeinsam Energie zu produzieren, zu speichern, zu verbrauchen und zu verkaufen, wobei der finanzielle Gewinn aus diesen Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften nicht der Hauptzweck sein darf. ([energiegemeinschaften.gv.at/rechtsgrundlagen](https://energiegemeinschaften.gv.at/rechtsgrundlagen))

#### Die Menschen – die soziale Perspektive

Eine Auswirkung der aktuellen Energiekrise bedingt durch den Angriffskrieg auf die Ukraine sind die rasant steigenden Energiepreise, die sowohl die Wirtschaft, Verwaltungen als auch die Menschen in ihrem täglichen Leben betreffen – wobei insbesondere Haushalte mit geringem Einkommen signifikant stärker von den steigenden Energiepreisen betroffen sind.

In der Energiewende ist eine Synergie aus technischen und sozialen Innovationen erforderlich, um langfristige und nachhaltige Veränderungen herbeizuführen. Maßnahmen zur Förderung der Energiewende und zur Anpassung an den Klimawandel sind oft mit

## Schülerheim Bad Goisern GmbH

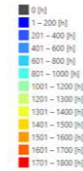
ABBILDUNG 2



Das Schülerheim Bad Goisern GmbH bietet Internatsplätze für 45 Kinder (Mädchen und Buben) im Alter von 6 bis 16 Jahren mit sozialpädagogischem Schwerpunkt an. Die Zusammenarbeit erfolgt mit Kinder- und Jugendhilfen aus Oberösterreich, Salzburg und der Steiermark. Das Haus wurde 2022 vollständig saniert und ist aktuell eines der modernsten Schüler\*innen-Heime in Österreich.



Absolute Sonnenscheindauer	1.523 h/Jahr
Dachfläche brutto	ca. 630 m <sup>2</sup>
Dachfläche netto	ca. 410 m <sup>2</sup>
Produzierbarer Strom	75.000 kWh
Stromversorgung Haushalte	ca. 17



URL: [https://wo.doris.at/weboffice/symfony/ver?project=weboffice&client=care&user=rgu-01&ba-em-apr-view=or\\_11new](https://wo.doris.at/weboffice/symfony/ver?project=weboffice&client=care&user=rgu-01&ba-em-apr-view=or_11new)



hohen Kosten verbunden und werden im privaten Bereich daher eher von Menschen umgesetzt, die über ausreichendes Einkommen verfügen. Es ist bekannt, dass ein Teil der Bevölkerung, insbesondere Ältere, Migrant:innen, Studierende, Arbeitsuchende/-lose und „Working Poor“ sowie vulnerable Gruppen, wie sozial benachteiligte Haushalte und Menschen in Armut aufgrund fehlender (finanzieller, räumlicher, wissensbezogener) Ressourcen nicht vollständig an der Energiewende teilnehmen kann.

Die Erfahrungen bestehender Energiegemeinschaften zeigen, dass zwar Standardkommunikations- und Verbreitungsmaßnahmen wichtig sind, jedoch nicht ausreichen. Technische Fachbegriffe müssen in eine verständliche Sprache für alle Bevölkerungsgruppen übersetzt werden, um die Vorteile effektiv zu vermitteln, Erwartungen zu erfüllen und alle Personengruppen aktiv in die Energiewende einzubeziehen, damit sie Teil der Lösung werden.

#### Das Leuchtturmprojekt „Energy WITH Spirit“ – Mission und Vision

Mit dem Ziel, auch vulnerable Bevölkerungsgruppen in die Energiewende einzubeziehen und aktiv teilhaben zu lassen, hat sich ein Konsortium aus 11 Projektpartner:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Forschung und dem evangelisch-diakonischen Bereich zum Projekt „Energy WITH Spirit“ zusammengeschlossen.

#### Solidarische 10 Prozent

Das Kernanliegen ist, dass die produzierte Energie nicht nur den Einrichtungen innerhalb der beteiligten Gebäude bzw. Organisationen zugutekommt, sondern auch solidarisch an sozial benachteiligte und armutsbetroffene Haushalte sowie Personen in der Grundversorgung und Working-poor-Personen weitergegeben wird. Konkret sind 10% der produzierten Energie in Kilowattstunden oder 10% des erwirtschafteten

Gewinns in Euro für diesen Zweck vorgesehen. Im Rahmen des Projektes „Energy WITH Spirit“ wird in Zusammenarbeit mit Wissenschaftler:innen der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Universität Wien ein fundiertes theologisches Konzept erarbeitet. Dieses setzt das zentrale Anliegen von „Energy WITH Spirit“, nämlich das solidarische Teilen der produzierten Energie mit sozial benachteiligten und armutsbetroffenen Haushalten und Personen, in einen breiteren – ethisch und diakonischen – Kontext.

Im Rahmen des Projekts werden solidarische Energiegemeinschaft (nach dem EAG bzw. EIWOG) gegründet, bei denen zwei Gebäude als „Fixstarter“ bzw. „Frontrunner“ agieren und sowohl Energie produzieren als auch verbrauchen. Es ist dies zum einen das Evangelische Schülerheim Bad Goisern in Oberösterreich sowie das Evangelische Realgymnasium Donaustadt im 22. Bezirk in Wien (siehe Abbildung 2 und 3).

Folgende Zielgruppen sind involviert:

- Producer investieren in nachhaltige Energiegewinnung mittels Photovoltaik-Anlagen und installieren diese an ihren eigenen Immobilien. Konkret sind dies als Liegenschaftseigentümer:innen der Evangelische Waisenversorgungsverein (EWV) als Eigentümerin der Immobilie in Bad Goisern und die Diakonie Bildung als Eigentümerin der Immobilien in Donaustadt.
- Prosumer sind Trägereinrichtungen, die die Immobilien nutzen und einen Teil der produzierten Energie auch selbst verbrauchen (Produktion und Verbrauch unter einem Dach). Konkret betrifft dies Kinder mit sozialpädagogischem Förderbedarf und ihre Betreuer:innen im Schülerheim Bad Goisern sowie Schüler:innen, Lehrkräfte und nicht-lehrendes Personal des Evangelischen Realgymnasiums Donaustadt.

## Evangelisches Realgymnasium Donaustadt

ABBILDUNG 3



Das 2015 eröffnete **Evangelische Realgymnasium Donaustadt** befindet sich in der Maculungasse im 22. Wiener Gemeindebezirk. Das Gebäude verfügt über Dachflächen zur Anbringung von Photovoltaikanlagen.

Absolute Sonnenscheindauer	2.109 h/Jahr
Dachfläche brutto	ca. 2.900 m <sup>2</sup>
Dachfläche netto	ca. 1.200 m <sup>2</sup>
Produzierbarer Strom	226.000 kWh
Stromversorgung Haushalte	ca. 51



„Es freut mich besonders, dass wir von ‚Energy WITH Spirit‘ das Thema erneuerbare Energiegemeinschaften auch zu jenen Gruppen bringen, die oft vergessen werden – den sozial Benachteiligten sowie Kindern und Jugendlichen. Gemeinsam arbeiten wir daran, dass sie aktive Player und Gestalter:innen in der Energiewende sind.“

PROJEKTLLEITER BENTE KNOLL



- Consumer erhalten einen Anteil der durch die Photovoltaik-Anlagen erzeugten Energie in Form von Strom. Als reine Konsument:innen im Sinne von Einzelpersonen/Familien, die als aktive Teilnehmende Strom aus der Energiegemeinschaft solidarisch erhalten, werden im Rahmen des Projekts zunächst zwei Gruppen adressiert:
  - Sozial benachteiligte und/oder in Armut lebende Haushalte: Von Seiten des EWV und der Diakonie Bildung werden diese Gruppen direkt adressiert – sozial benachteiligte Schüler:innen im Schülerheim Bad Goisern und auch in den Schulen der Diakonie Bildung
  - Personen in der Grundversorgung (v. a. subsidiär Schutzberechtigte) mit zumeist Fluchterfahrung werden direkt über die Wohnberatung des Diakonie Flüchtlingsdienstes adressiert.

Wie diese Gruppen um weitere sozial benachteiligte und/oder armutsbetroffenen Haushalten, Working poor-Personen erweitert werden können, ist auch Teil des Forschungsprojekts.

- Multipliers sind Vermittlungspersonen, die den Prozess der Energiegemeinschaften begleiten und zielgruppenangepasst Wissen zu Erneuerbaren Energiegemeinschaften vermitteln und Energiebildung bei v. a. vulnerablen Zielgruppen umsetzen.

Als Ergebnis des Projekts wird die pionierhafte Entwicklung, Umsetzung und Gründung einer solidarisch-sozialen Energiegemeinschaft gemeinsam mit

evangelischen Einrichtungen und Institutionen im Sinne der Solidarität sowie mit sozial benachteiligten und/oder armutsbetroffenen Personen, welche Energiekontingente erhalten, angestrebt. Diese Prozesse dienen als Erprobung mit Vorbildwirkung, welche dann in eine langfristige solidarische Energiegemeinschaft übergehen soll. Es wird im Projekt eine Strategie für einen österreichweiten Roll-out der solidarischen Energiegemeinschaften innerhalb der evangelischen Community (über 300 Pfarrgemeinden, Einrichtungen und Werke sowie über 272.000 Evangelische) in Österreich vorbereitet. Selbstverständlich kann und soll das Projekt auch als Vorbild und Leuchtturm für wirklich gelebte Solidarität für andere Glaubensgemeinschaften und weitere sozial-orientierte Unternehmen wirken.

#### Leave no one behind

Um die genannten vulnerablen Personengruppen zu vollwertigen Teilen der Energiegemeinschaft werden zu lassen, sind Kommunikation und Wissensvermittlungsprozesse unverzichtbar. Daher verfolgt das Projekt „Energy WITH Spirit“ das integrierte Ziel, eine begleitende Energie-Bildung umzusetzen, die Wissen zielgruppengerecht und altersadäquat vermittelt, für (städtische) Energie-, Umwelt- und Klimathemen sensibilisiert und das Bewusstsein für die Ziele und Maßnahmen von Energy WITH Spirit sowie solidarischen Energiegemeinschaften generell schafft. Hierbei spielen Mitarbeiter:innen (wie Sozialpädagog:innen,

Therapeut:innen, Berater:innen, Psycholog:innen, Lehrkräfte, Haustechniker:innen und Verwaltung) in den energieerzeugenden Einrichtungen eine entscheidende Rolle als Multiplikator:innen. Das Projekt legt großen Wert auf die Inklusion vulnerabler Menschen und die Förderung von Chancengleichheit. Durch diese Co-Kreation und Energie-Bildung wird im Projekt eine innovative Lösung für Energiegemeinschaften demonstriert, wie unterschiedliche sozial benachteiligte Nutzer:innengruppen integrativ in die Energiewende miteinbezogen werden können. Um vor allem bei den Nutzer:innengruppen der Energiegemeinschaft Bewusstsein für Energiethemen inkl. Energiesparen und PV-Anlagen zu schaffen, wird durch verschiedene Formate Wissen zum Thema Energie vermittelt.

### Umsetzung des Projekts

#### Geplantes Projektdesign

Das Forschungsdesign und die Maßnahmen im Projekt umfassen folgende Schritte:

- Schritt 1: Co-kreative Entwicklung von technisch-wirtschaftlichen und organisationalen Strukturen für eine pionierhafte solidarische Energiegemeinschaft (Aufbau und Betrieb) am Beispiel der „Fixstarter-Gebäude“ als Energie-Producer, mit dem Ergebnis von neu gegründeten Energiegemeinschaften
- Schritt 2: Start der Energie-Bildung bei Nutzer:innen-Gruppen der Einrichtungen
- Schritt 3: Demonstration und pionierhaftes Erproben der solidarischen sozialen Energiegemeinschaft „Energy WITH Spirit“ an den beiden Standorten
  - Die Demonstrationen werden begleitet und evaluiert
  - Fortsetzung von Schritt 2: Es werden verschiedene Formate der „Energie-Bildung“ mit vulnerablen Zielgruppen erprobt und durchgeführt.

- Schritt 4: Roll-Out in Österreich: Es werden Kontext- und Umfeldanalysen durchgeführt sowie verschiedene Geschäfts- und Betriebsmodelle für ein Roll-Out in andere Bundesländer, in andere Glaubensgemeinschaften und andere sozial-karitative Einrichtungen entwickelt.
- Begleitet wird das Projekt durchgehend durch Disseminations- und Kommunikationsmaßnahmen sowie umfassende Stakeholder-Einbindung.

#### Status quo (August 2023)

Gegenwärtig wartet das erste „Frontrunner“-Gebäude, das Schülerheim Bad Goisern, auf die Installation der Photovoltaik-Anlage samt Speicherlösung. Die Umsetzung ist für Oktober 2023 geplant. Darüber hinaus laufen bereits erste Gespräche in Bad Goisern mit komplementären und potenziellen Mitgliedern der Energiegemeinschaft, darunter mit dem Alten- und Pflegeheim Bad Goisern. Zudem werden Gespräche mit der Gemeinde zur Energieversorgung gemeinschaftlicher Freizeit- und Sportanlagen geführt. Erste Aktivitäten zur Energie-Bildung bei den Betreuer:innen und Kindern sowie Jugendlichen des Schülerheims wurden durchgeführt. Für Herbst 2023 ist eine Aktionswoche vor Ort in Bad Goisern geplant. Die technische Vordimensionierung sowie die planerische Konzeption für das zweite „Frontrunner“-Gebäude, das Evangelische Realgymnasium Wien Donaustadt, sind abgeschlossen und das Objekt befindet sich derzeit in der Vorbereitungsphase bezüglich potenzieller Photovoltaik-Anbieter. Energie-Bildungs-Workshops wurden mit dem Lehrpersonal abgestimmt und für den Lehrplan des Jahres 2023/24 eingeplant. Der organisatorische Aufbau der solidarischen Energiegemeinschaften beginnt im Herbst 2023 und soll bis Anfang 2025 abgeschlossen sein. Um ein potenzielles Roll-Out in die evangelische Community und darüber hinaus zu ermöglichen, wird aktuell eine Erhebung bei mehr als 400 evangelischen Institutionen, Pfarrgemeinden, Werken und



Vereinen vorbereitet. Dabei steht eine möglichst detaillierte Erfassung relevanter Ist-Zustands-Parameter der potenziell geeigneten Liegenschaften, Gebäuden und Energieversorgungsanlagen im Zentrum. Dies beinhaltet sowohl den baulichen Charakter der Gebäude, die technische Ausstattung und den Zustand hinsichtlich Energiebedarfs und Energieversorgung als auch soziostrukturelle Eckdaten. Ziel ist es einen möglichst hohen Rücklauf bei der Befragung zu erhalten um dann aufbauend auf die Ergebnisse die Potenziale in Hinblick auf Photovoltaik-Anlagen (Standorte, Klima-Faktoren, ...) (= potenzielle Prosumer) innerhalb der evangelischen Community abschätzen zu können.

#### Ausblick

Durch die flache und somit tendenziell effiziente Organisationsstruktur im evangelischen Kontext Österreichs ergibt sich zum einen die Möglichkeit, schnell mit der Umsetzung von Energiegemeinschaften voranzuschreiten. Die große Zahl an ehrenamtlich

Tätigen in den Gremien, Werken und Vereinen trägt weiters dazu bei, motivierte und gehaltsunabhängige Mitarbeiter:innen von der Idee der solidarischen Energiegemeinschaften zu begeistern und die ersten Schritte der Pilotphase dieses Projekts bis hin zur Gründung einer Organisationsstruktur für die Administration der Energiegemeinschaft(en) mitzutragen. Zum anderen stellt die dezentrale Verwaltung der Liegenschaften in den evangelischen Pfarrgemeinden eine Herausforderung dar, ebenso wie die rechtliche Rahmensituation für bestimmte Rechtspersönlichkeiten innerhalb von Erneuerbaren Energiegemeinschaften.

Mehr Informationen finden Sie auf unserer Website [energywithspirit.at](http://energywithspirit.at) und bleiben Sie mit unserem Newsletter [energywithspirit.at/newsletter](http://energywithspirit.at/newsletter) bzw. über unsere Social-Media-Kanäle auf LinkedIn [www.linkedin.com/company/energy-with-spirit](http://www.linkedin.com/company/energy-with-spirit), Facebook [www.facebook.com/Energy.with.Spirit](http://www.facebook.com/Energy.with.Spirit) und Instagram [www.instagram.com/energy.with.spirit](http://www.instagram.com/energy.with.spirit) laufend informiert.

### DREI GUTE GRÜNDE FÜR DAS PROJEKT

- Ökologisch gesehen, trägt die solidarische Energiegemeinschaft zu nachhaltiger Energieproduktion und gemeinschaftlicher Nutzung bei und geht somit rücksichtsvoll mit natürlichen Ressourcen um.
- Aus sozialer Sicht wird bewusst eine Organisation, eine sozial-solidarische Energiegemeinschaft, gewählt, die sozial benachteiligten Menschen zugutekommt – Energie wird solidarisch weitergegeben und Bildung und Wissen zum Thema Energie wird zugänglich gemacht.
- Ökonomisch liegt der Vorteil langfristig in der Einsparung von Energiekosten v. a. von Seiten der produzierenden Teilnehmenden der Energiegemeinschaft.



**Projektleitung:**

THOMAS NACHT, JOHANNA GANGLBAUER  
4ward Energy Research GmbH

**Quellen:**

<sup>1</sup> Österreichs Energieagentur, Strompreisindex Österreich, 2022.

Von [www.energyagency.at/fakten/strompreisindex](http://www.energyagency.at/fakten/strompreisindex) abgerufen

<sup>2</sup> Arbeiterkammer Österreich, FAQ zur Strompreisbremse, 2022.

Von [www.arbeiterkammer.at/beratung/konsument/Energie/FAQ\\_zur\\_Strompreisbremse.html](http://www.arbeiterkammer.at/beratung/konsument/Energie/FAQ_zur_Strompreisbremse.html) abgerufen

<sup>3</sup> Statistik Austria: Inflation 2022 bei 8,6 Prozent – news.ORF.at

<sup>4</sup> Statistik Austria, So geht es uns heute, 2023.

Von [www.statistik.at/ueber-uns/erhebungen/personen-und-haushaltserhebungen/so-gehts-uns-heute](http://www.statistik.at/ueber-uns/erhebungen/personen-und-haushaltserhebungen/so-gehts-uns-heute)

## SozialEG

Strom gerecht teilen

**Einleitung**

Europa und Österreich wurden in den letzten Jahren mit Krisen in einem bisher nicht dagewesenen Ausmaß konfrontiert. Die COVID 19 Pandemie hatte umfassende Auswirkungen auf unsere Arbeits- und Sozialwelt. Kurzarbeit, Kündigungen und eine Änderung des Arbeitsumfeldes haben auch zu einer hohen wirtschaftlichen Belastung der Bevölkerung geführt. Das durch die Pandemie in den Fokus gerückte Home-Office führt bspw. zu einer Verlagerung von Energieverbräuchen in die private Sphäre. Für die bereits belastete Bevölkerung folgte sehr rasch die nächste Krise.

Der Krieg in der Ukraine und der damit in Zusammenhang gebrachte Anstieg der Energiepreise, allen voran der Strompreise, führte zu einer Verfünffachung des Strompreisindex in Österreich im Vergleich zu 2020.<sup>1</sup> Diese Situation stellt eine enorme finanzielle Belastung für Endkund:innen dar. Die von der Bundesregierung beschlossene Strompreisbremse, welche für Endkund:innen den Stromtarif für die ersten 2.900 kWh auf 10 Cent/kWh begrenzt, trat ab Dezember 2022 in Kraft und stellt nur eine Teillösung des eigentlichen Problems dar.<sup>2</sup>

Zwar sind die Strompreise mit Stand 07.2023 vom Rekordhoch des Jahres 2022 abgesunken, das Niveau ist dennoch deutlich höher als in den Jahren zuvor und wird auch bei Ablaufen der Maßnahmen der Bundesregierung eine erhebliche finanzielle Herausforderung für Haushalte darstellen.

Hinzu kommt, dass es neben dem Anstieg der Strompreise und der Änderung der Zinspolitik der Europäischen Zentralbank auch zu einem deutlichen Anstieg der Inflation kam. Im Jahr 2022 betrug die Inflation 8,6%, wodurch die Preisanstiege sich auf alle Bereiche des täglichen Lebens auswirkten.<sup>3</sup>

Diese Situation führt zu einer weiteren Verschärfung der Ungleichheit in der Gesellschaft. Die Jahre 2022 und 2023 waren begleitet von Berichten über Haushalte, die sich die steigenden Energie- und Lebenskosten nicht mehr leisten können.

In der Studie „So geht’s uns heute“<sup>4</sup> der Statistik Austria werden zum ersten Mal in Österreich wichtige Erhebungskategorien der materiellen Deprivation quartalsmäßig erhoben. Dadurch können die Auswirkungen der Teuerung zielgerichtet beobachtet werden. So konnten im Q4/2021 rund 376.000 Personen (6% der Bevölkerung) ihre Wohnung nicht angemessen warmhalten. Im Q3/2022 ist diese Zahl auf 713.000 Personen (11,3% der Bevölkerung) explodiert. Dies entspricht einer Steigerung um rund 337.000 Personen.

Diese Situation wird zukünftig, zumindest aus Energieperspektive, durch das Voranschreiten der Energiewende noch weiter verschärft werden. Die Energiewende beginnt unseren Alltag zu durchdringen, jene Teile der Bevölkerung, die über das



„Die Schere zwischen wohlhabend, arm oder einkommensschwach tut sich immer weiter auf und die aktuellen Entwicklungen im Energiesystem tragen dazu bei. Mit Energiegemeinschaften besteht die Möglichkeit, dass jede:r aktiv an der Energiewende teilnehmen und davon profitieren könnte. Doch es gibt Hindernisse, die bspw. Menschen mit geringem Bildungsniveau oder fehlenden Sprachkenntnissen besonders hart treffen. Hier versucht das Projekt sozialEG einzugreifen, indem es Barrieren abbaut und das Thema Energiegemeinschaften aus den vielfältigen Perspektiven der sozialen Gerechtigkeit beleuchtet.“ DIE PROJEKTLEITUNG

notwendige Kapital und Immobilieneigentum verfügen, in Erzeugungstechnologien zu investieren, können aktuell sehr stark von solchen Investitionen profitieren. Bevölkerungsgruppen, die diese Möglichkeit nicht haben, werden nun noch deutlicher von der Teilhabe an der Energiewende ausgeschlossen und sehen sich mit steigenden Kosten und ohne echte Möglichkeit zur Bewältigung dieser Situation konfrontiert. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass derzeit die System- bzw. Netzkosten im Haushaltbereich über die aus dem Netz bezogenen Energiemengen abgedeckt werden. Netznutzer:innen, die aktiv an der Energiewende teilnehmen, reduzieren nicht nur ihre Kosten, sondern führen auch zu einer Umverteilung der System- bzw. Netzkosten auf jene Netznutzer:innen, die nicht aktiv teilnehmen können.

Diese Situation brachte den Stein für die Entwicklung und den Start des Projektes „sozialEG – Strom gerecht teilen“ ins Rollen.

### Zielsetzung des Projektes

Das Projektes **sozialEG** verfolgt das Ziel, den Beitrag von Erneuerbaren Energiegemeinschaften und Bürgerenergiegemeinschaften zur Schaffung einer sozial gerechteren Stromversorgung zu ermitteln. Dafür werden im Verlauf des Projektes mehrere Betriebsmodelle für sozial gerechte Energiegemeinschaften erarbeitet. Unter einem Betriebsmodell werden im Projekt **sozialEG** die folgenden Punkte zusammengefasst:

- **Rechtsform der Energiegemeinschaft:**  
Die Rechtsform der Energiegemeinschaft spielt eine maßgebliche Rolle hinsichtlich der Regeln für den Umgang mit Mitgliedern und die Verteilung von Gewinnen. Für das Projekt sozialEG ist davon auszugehen, dass die Energiegemeinschaft als Verein gegründet wird. Eine Umstellung auf eine andere Rechtsform ist ohne Weiteres im späteren Verlauf der Energiegemeinschaft möglich.



- **Art der Energiegemeinschaft:**  
Die Möglichkeiten hierfür sind die erneuerbare Energiegemeinschaft (Regional oder Lokal) oder die Bürgerenergiegemeinschaft, bzw. in weiterer Folge eine Verschachtelung der beiden.
- **Erzeugungssituation:**  
Definition, ob die Energiegemeinschaft über eigene Erzeugungsanlagen verfügen, oder die Einspeisung ausschließlich durch die Mitglieder erfolgen soll. Sollte die Energiegemeinschaft eigene Anlagen betreiben bedarf es eines Investitionsmodells.
- **Struktur der Mitglieder:**  
Definition, wer Mitglied in der Energiegemeinschaft sein kann und welche Arten der Mitgliedschaft es gibt.
- **Organisationsform der Energiegemeinschaft:**  
Definition, welche innergemeinschaftlichen Rahmenbedingungen vorliegen. Bspw. beantwortet die Organisationsform, wer Entscheidungen in der Energiegemeinschaft treffen darf, welche Rechte die unterschiedlichen Arten von Mitgliedern haben, etc.
- **Geldflüsse in der Energiegemeinschaft:**  
Definition, welche Geldflüsse sich innerhalb der Energiegemeinschaft einstellen, bspw., ob Mitgliedertarife ausgezahlt werden oder für die Mitglieder eine Gewinnbeteiligung besteht, etc.
- **Tarifmodell:**  
Definition der Tarifstruktur innerhalb der Energiegemeinschaft. Die Tarifstruktur definiert bspw., welche Mitgliedergruppe welche Tarife bekommt und ob es unterschiedliche Tarife zwischen Einspeisung und Entnahme gibt.

Im Projekt sozialEG verstehen wir unter einer sozial gerechten Energiegemeinschaft eine Energiegemeinschaft, deren innergemeinschaftliche Strukturen an die aktuellen Lebensrealitäten von Menschen, die aus unterschiedlichsten Gründen nicht an der Energiewende und deren Vorteilen teilhaben können, ange-

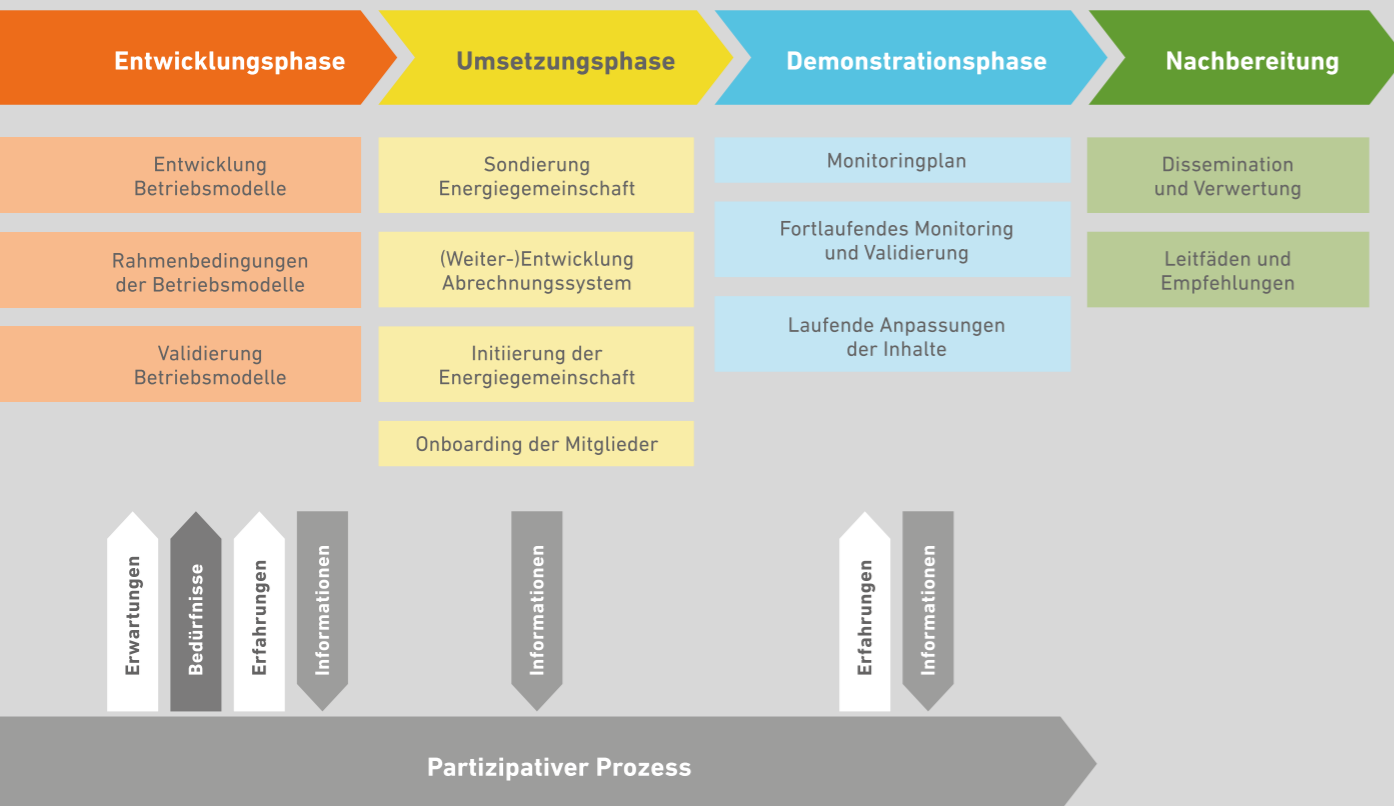
passt werden. Gründe können fehlende finanzielle Mittel, Wissens- oder Sprachbarrieren sein. Davon betroffene Menschen sollen als Mitglieder in sozial gerechten Energiegemeinschaften eine ausgleichende Behandlung erfahren, ohne dabei stigmatisiert oder diskriminiert zu werden. Ein wichtiger Faktor dabei ist der Einbezug der Realitäten von Endkund:innen durch unterschiedliche partizipative Methoden. Durch sozial gerechte Energiegemeinschaften im Kontext von sozialEG sollen somit auch Beiträge zur Bekämpfung von Energiearmut geleistet, wirtschaftliche Entlastungen herbeigeführt und soziale Gefüge gestärkt werden. Ein weiteres Ziel ist es auch, durch das Aufzeigen von Optionen zur Teilhabe an der Energiewende und am Verständnis des Energiesektors die Selbstermächtigung von Endkund:innen zu stärken.

### Konkret werden die folgenden Ziele im Projekt adressiert:

- Untersuchung von mindestens drei verschiedenen Tarif- oder Vergütungskonzepten, die eine sozial gerechte Verteilung der wirtschaftlichen Vorteile einer Energiegemeinschaft ermöglichen.
- Entwicklung von mindestens drei verschiedenen Betriebsmodellen für Erneuerbare Energiegemeinschaften.
- Erörterung der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung dieser Betriebsmodelle.
- Anpassung des Abrechnungssystems der EZN, um die neuen Tarif- und Vergütungskonzepte abbilden zu können.
- Betrieb zweier sozial gerechter Energiegemeinschaften
- Umsetzung eines weiteren Betriebsmodells (z. B. mit Bauträger oder Gemeinde als Initiator).
- Erarbeitung eines Leitfadens zur Initiierung und Begleitung sozial gerechter Energiegemeinschaften und Handlungsempfehlungen für die Politik.

In der nachfolgenden Grafik ist das grundlegende Forschungsdesign dargestellt

ABBILDUNG 1



### Projektdesign

Die erste Projektphase beschäftigt sich mit der Entwicklung der Betriebsmodelle. Hierfür werden die Rahmenbedingungen abgesteckt und mögliche Tarif- und Vergütungsmodelle für sozial gerechte Energiegemeinschaften ausgearbeitet. Diese werden anschließend anhand techno-ökonomischer Modelle bewertet, wobei die Perspektiven aller involvierten Akteur:innen berücksichtigt werden. In der zweiten Projektphase werden zwei der ausgearbeiteten Betriebsmodelle realisiert. Diese Betriebsmodelle werden in zwei Energiegemeinschaften realisiert werden. Die Realisierung umfasst alle notwendigen Prozesse der Initiierung von Energiegemeinschaften und die Abwicklung des damit verbundenen Vertragswesens. Die dritte Projektphase widmet sich der Demonstration und dem fortlaufenden Monitoring sowie der laufenden Anpassung der Betriebsmodelle. Abschließend werden die Verwertung der Projektergebnisse und das Aufsetzen von Handlungsempfehlungen und Leitfäden in den Fokus gerückt.

Das Forschungsprojekt ist dabei so aufgebaut, dass während des gesamten Projektes ein partizipativer Prozess aufrecht erhalten bleibt. Dieser zielt in der

ersten Phase auf die Erhebung der Erwartungen und Bedürfnisse der involvierten Akteur:innen (potentielle Mitglieder, Initiator:innen wie Diözese, Gemeinden, Bauräger, etc. sowie involvierte Dienstleister:innen) ab. In der zweiten Phase konzentriert sich die Einbindung auf die Vermittlung des aktuellen Standes. In der dritten Phase wird der Fokus auf die Erhebung der Erfahrungen der Stakeholder gerichtet, um aus diesen zu lernen und Anpassungsmaßnahmen abzuleiten.

Damit die Projektinhalte erarbeitet werden können, ist eine gute Zusammenarbeit mehrerer Partner:innen notwendig. Die Projektleitung 4ward Energy Research GmbH übernimmt dabei Entwicklung und Überprüfung der Betriebsmodelle, die Energiezukunft Niederösterreich unterstützt dabei mit der Expertise und Erfahrung aus der Praxis und führt schließlich die Umsetzung der Energiegemeinschaften und deren Betreuung durch. Das FH Technikum Wien plant gemeinsam mit der Caritas der Erzdiözese Wien die Maßnahmen zur Einbindung der Mitglieder der Energiegemeinschaft und widmet sich der entscheidenden Frage, was denn eigentlich „sozial gerecht“ ist.

### DREI GUTE GRÜNDE FÜR DAS PROJEKT

- Die Energiewende muss für alle Menschen einen Vorteil bringen und für alle zugänglich sein.
- Energiegemeinschaften dürfen nicht nur ein Modell für wenige gut informierte Personen sein.
- Soziale Gerechtigkeit muss ein Thema in der Energieversorgung werden.







Energy Point: Offene Energiehandelsplattform für alle Marktteilnehmer zur Etablierung neuer Marktkonzepte

<b>Projektnummer</b>	FO999888477
<b>Koordinator</b>	eFriends Energy GmbH
<b>Projektleitung</b>	Klara Dimmel: <a href="mailto:klara@efriends.at">klara@efriends.at</a>
<b>Partner</b>	e7 energy innovation & engineering, Technische Universität Wien Energy Economics Group, Gutmann Energiesysteme, Xelectrix, Raiffeisen Ware Austria
<b>Förderprogramm</b>	FFG Energieforschung, 7. Ausschreibung
<b>Dauer</b>	01.09.2021 – 31.08.2023
<b>Budget</b>	716.913 €



Hybrid LSC: Management of trans sectorail energy carriers for local sustainable communities

<b>Projektnummer</b>	891897
<b>Koordinator</b>	TU Wien – Energy
<b>Projektleitung</b>	Georg Lettner: <a href="mailto:lettner@eeg.tuwien.ac.at">lettner@eeg.tuwien.ac.at</a>
<b>Partner</b>	AEE INTEC, BAR Vermögensverwaltungs GmbH, Energie Burgenland AG, EVN AG, Forschung Burgenland GmbH, Joanneum Research, NÖ Energie- u. Umweltagentur GmbH, Thomas Schwarzl IT – Smart Energy Management, Vereinigung der Österreichische Zementindustrie, Wien Energie GmbH, Energie Zukunft Niederösterreich
<b>Förderprogramm</b>	Vorzeigeregion Energie
<b>Dauer</b>	01.04.2021 – 31.03.2025
<b>Budget</b>	2.173.560 €



Serve-U: Community-based Smart Energy Service through flexible Optimization Models and fully automated Data Exchange

<b>Projektnummer</b>	881164
<b>Koordinator</b>	Fachhochschule Oberösterreich Forschungs- und Entwicklungs-GmbH (FHOOE)
<b>Projektleitung</b>	Michael Schmidthaler: <a href="mailto:Michael.Schmidthaler@fh-steyr.at">Michael.Schmidthaler@fh-steyr.at</a>
<b>Partner</b>	ATB-Becker e.U. green technologies, BLUESKY Wetteranalysen, Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität, FH Technikum Wien Forschungsbereich Renewable Energy Systems, Innsbrucker Kommunalbetriebe AG, OurPower.coop – Die Energie Cooperative, Software Competence Center Hagenberg GmbH, Sonnenplatz Großschönau GmbH, Vendevio GmbH
<b>Förderprogramm</b>	Energieforschungsprogramm 6. Ausschreibung 2019
<b>Dauer</b>	10.2022 – 02.2024
<b>Budget</b>	694.500 €



SOL:E: Eine solidarische Energiegemeinschaft in Graz

<b>Projektnummer</b>	FO999899812
<b>Koordinator</b>	AEE INTEC
<b>Projektleitung</b>	Anna Fulterer: <a href="mailto:a.m.fulterer@aec.at">a.m.fulterer@aec.at</a>
<b>Partner</b>	Diözese Graz-Seckau, Caritas der Diözese Graz-Seckau, Agentur Scan, Energie Agentur Steiermark gGmbH, AVL List GmbH
<b>Förderprogramm</b>	Leuchttürme für Resiliente Städte 2040
<b>Dauer</b>	01.04.2023 – 30.03.2026
<b>Budget</b>	774.000 €



Energy WITH Spirit: Pionierhafte Umsetzung einer solidarischen Energiegemeinschaft im evangelisch-diakonischen Bereich in Österreich

<b>Projektnummer</b>	FO999899814
<b>Koordinator</b>	Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH
<b>Projektleitung</b>	Bente Knoll: <a href="mailto:bente.knoll@b-nk.at">bente.knoll@b-nk.at</a>
<b>Partner</b>	Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH, AEE INTEC, Diakonie (Eine Welt gGmbH, Bildung gGmbH, Flüchtlingsdienst gGmbH), Schülerheim Bad Goisern GmbH, DI Ralf Dopheide e.U., akaryon GmbH, TRIGONplan GmbH, Superintendentur A.B. Wien, Schweizer Haus Hadersdorf
<b>Förderprogramm</b>	Leuchttürme für resiliente Städte 2040
<b>Dauer</b>	01.03.2023 – 28.02.2026
<b>Budget</b>	713.443 €



SozialEG: Strom gerecht teilen

<b>Projektnummer</b>	FO999899850
<b>Koordinator</b>	4ward Energy Research GmbH
<b>Projektleitung</b>	Thomas Nacht: <a href="mailto:thomas.nacht@4wardenergy.at">thomas.nacht@4wardenergy.at</a> Johanna Ganglbauer: <a href="mailto:johanna.ganglbauer@4wardenergy.at">johanna.ganglbauer@4wardenergy.at</a>
<b>Partner</b>	Caritas der Erzdiözese Wien – Hilfe in Not, Energie Zukunft Niederösterreich GmbH, FH Technikum Wien
<b>Förderprogramm</b>	Leuchttürme für resiliente Städte 2040 – Ausschreibung 2022
<b>Dauer</b>	01.05.2023 – 30.04.2026
<b>Budget</b>	657.959 €

**Medieninhaber****Klima- und Energiefonds**

Leopold-Ungar-Platz 2 | Stiege 1 | Top 142, 1190 Wien

Tel: (+43 1) 585 03 90, Fax: (+43 1) 585 03 90-11

[office@klimafonds.gv.at](mailto:office@klimafonds.gv.at)

[www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)

**Für den Inhalt verantwortlich**

Die Autor:innen tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Broschüre. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider. Weder der Klima- und Energiefonds noch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) oder die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sind für die Weiter-nutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

**Gestaltung**

[www.angieneering.net](http://www.angieneering.net)

**Verlags- und Herstellungsort: Wien**

Wir haben diese Broschüre mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und die Daten überprüft. Rundungs-, Satz- oder Druckfehler können wir dennoch nicht ausschließen.

[www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)



In Kooperation mit:



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