

EEG 4 all Dimensions

Sondierung multidimensionaler Energiegemeinschaften

Programm / Ausschreibung	Energie.Frei.Raum, Energie.Frei.Raum 2. AS 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2023	Projektende	31.12.2024
Zeitraum	2023 - 2024	Projektlaufzeit	15 Monate
Keywords	Energiegemeinschaft; Sektorkopplung; Tarife; Partizipation; Speicher		

Projektbeschreibung

Das Konsortium beschäftigt sich seit einigen Jahren mit den Themen Energiegemeinschaften (EEG) sowie der Nutzung von Flexibilitäten und Sektorkopplungsoptionen zum Zweck der Integration fluktuierend erzeugender erneuerbarer Energieerzeugungsarten. Im Fokus stehen dabei technische, wirtschaftliche, regulatorische und partizipative bzw. sozialwissenschaftliche Aspekte. Obwohl EEGs grundsätzlich sämtliche erneuerbaren Energieformen abdecken könnten, so stehen in aktuellen Umsetzungen vor allem stromseitige Gemeinschaften im Vordergrund, hauptsächlich bedient durch PV-Strom. Die entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen sehen hier aber vor, dass auch erneuerbare Gase, Wärme, Speicher und sonstige Flexibilitäten in Energiegemeinschaften abgebildet werden können. Ebenso werden aktuell kaum Energiespeicher bzw. Flexibilitäten in Energiegemeinschaften aktiv adressiert.

PROJEKTIDEE: Das Projekt Energy 4 all Dimensions spannt sich ausgehend von der aktuellen Situation über vier wesentliche Bereiche:

1. Dimensionen: Eines der Kernziele des Gesetzgebers in der Schaffung von Energiegemeinschaften ist es, lokale Erzeugung von erneuerbarer Energie möglichst lokal zu halten, um so überbordenden Netzausbau vermeiden und Energieunabhängigkeit von Regionen steigern zu können. Um hier das volle Potential abholen zu können, sind sämtliche Freiheitsgrade eines Energiesystems einzubeziehen. Entsprechend der sich technisch bietenden Möglichkeiten sind dies insbesondere die drei Energiesektoren Strom, Wärme, Erneuerbare Gase sowie die Nutzung von Speichern und Flexibilitäten als vierte Dimension.
2. Kernfragen: Um diese Dimensionen in Energiegemeinschaften vollumfänglich integrieren zu können, sind aus Sicht des Konsortiums vier Kernfragen zu beantworten. (1) Welches Tarifsystem für die Verrechnung innerhalb einer EEG ist geeignet, um Anreize zu schaffen, Akteure in allen vier Dimensionen zu bedienen (z.B. Exergie bezogene Tarife und/oder Vergütungen für Speicherkapazität/Flexibilitäten). (2) Welche regulatorischen Unklarheiten/Hemmnisse/Chancen bestehen bei der Umsetzung einer multidimensionalen EEG? (3) Welche Vorteile bieten sich für die Energiesektoren abseits von Strom bei der Bildung einer Multidimensionalen EEG? (4) Kann eine solche EEG auch zur Erhöhung der Versorgungssicherheit bis hin zur Blackoutvorsorge beitragen?
3. Disziplinen: Die Beantwortung dieser Fragen erfolgt mittels Methoden und Expertise aus vier Fachdisziplinen (1) Energietechnik, (2) (Energie-)Wirtschaft, (3) Energierecht (4) Energieakzeptanz bzw. Partizipation.

4. EEGs: Die Beantwortung der Kernfragen wird am Beispiel von vier möglichst unterschiedlichen Energiegemeinschaften erfolgen.

Am Ende des Projekts sollen folgende Ergebnisse vorliegen:

- Ganzheitliche Konzepte für multidimensionale EEGs
- Vorschläge für flexible Tarifsysteme, die die notwendigen Anreize für alle Dimensionen in den EEGs abbilden
- Identifikation rechtlicher Barrieren und notwendigen Definitionen für multidimensionale EEGs.
- Ermittlung von Vorteilen für alle Energiesektoren sowie die Versorgungssicherheit in multidimensionalen EEGs.

Abstract

For several years, the consortium has been dealing with the topics of energy communities (EEG) and the use of flexibilities and sector coupling options for the purpose of integrating fluctuating renewable energy generation types. The focus is on technical, economic, regulatory and participatory or social science aspects. Although EEGs could in principle cover all forms of renewable energy, current implementations focus primarily on power-side communities, mainly served by PV power. However, the corresponding legal framework here provides that renewable gases, heat, storage and other flexibilities can also be mapped in energy communities. Likewise, hardly any energy storage or flexibilities in energy communities are currently being actively addressed.

PROJECT IDEA: Based on the current situation, the Energy 4 all Dimensions project spans four main areas:

1. Dimensions: One of the core goals of the legislator in the creation of energy communities is to keep local generation of renewable energy as local as possible in order to avoid excessive grid expansion and increase the energy independence of regions. In order to be able to tap the full potential here, all degrees of freedom of an energy system must be included. Depending on the technical possibilities available, these are in particular the three energy sectors of electricity, heat, renewable gases and the use of storage and flexibilities as the fourth dimension.
2. Core questions: In order to be able to fully integrate these dimensions into energy communities, the consortium believes that four core questions need to be answered. (1) Which tariff system for billing within an EEG is suitable to create incentives to serve actors in all four dimensions (e.g. exergy-related tariffs and/or remuneration for storage capacity/flexibility). (2) What regulatory ambiguities/obstacles/opportunities exist in the implementation of a multidimensional EEG? (3) What advantages does the formation of a multidimensional EEG offer for the energy sectors apart from electricity? (4) Can such an EEG also contribute to increasing the security of supply through to blackout precautions?
3. Disciplines: These questions are answered using methods and expertise from four specialist disciplines (1) energy technology, (2) (energy) management, (3) energy law (4) energy acceptance and participation.
4. EEGs: The key questions will be answered using the example of four energy communities that are as different as possible.

At the end of the project, the following results should be available:

- Holistic concepts for multidimensional EEGs
- Proposals for flexible tariff systems that reflect the necessary incentives for all dimensions in the EEGs
- Identification of legal barriers and necessary definitions for multidimensional EEGs.
- Identification of benefits for all energy sectors as well as security of supply in multidimensional EEGs.

Projektkoordinator

- Forschung Burgenland GmbH

Projektpartner

- 4ward Energy Research GmbH
- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)
- So-Strom GmbH