

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Projektsteckbrief RegEnZell – EnergyCells

Zellenübergreifende Regionalisierung der Energieversorgung durch betriebsoptimierte Sektorenkopplung (RegEnZell)

Der Anteil dezentral erzeugter erneuerbarer Energien (EE) wächst stark an, insbesondere aus Wind und Sonne mit großen Volatilitäten. Die Integration dieser Energien in das bestehende Energiesystem erfordert von der Energiewirtschaft große Anstrengungen. Zur Dekarbonisierung des Stromsystems und vor allem auch des Gas-, Wärme- und Mobilitätssektors müssen erneuerbare Energien in diese Sektoren integriert werden. Neben einer stärkeren Verteilung der Energie auf der Übertragungsnetzebene muss auch die effizientere regionale Nutzung auf der Verteilnetzebene durch eine intelligente Verschaltung (Sektorenkopplung) aller erzeugenden und verbrauchenden Energieträger in einem multimodalen Energienetz vorangetrieben werden.

Projektkennzahlen

Zeitraum:	04/2019 – 03/2022 (36 Monate)
Projektvolumen:	ca. 2.746.000 €
Fördersumme:	ca. 2.241.000 €

Das Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Ziele

Die innerhalb von intelligent kooperierenden multimodalen Einzelzellen zur Verfügung stehenden erneuerbaren Energien sollen dort, auch möglichst optimal für alle Energieanwendungen genutzt werden. Ein Überschuss wird dann entweder in der Zelle gespeichert oder den im Verbund betrachteten anderen Zellen zugeführt. Dadurch wird zwar Energie über das vorgelagerte 110 kV Netz verteilt, jedoch nur zwischen den kooperierenden Zellen. Durch diese erweiterte Betrachtung der Region kann der Netzausbau im Rahmen der Energiewende effizienter gestaltet werden. Darüber hinaus leistet dieser Ansatz einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz vor Ort. Basis der Forschung sind reale

Projektleitung



Thomas Kern
EWR Netz GmbH

Verbundkoordinator



Partner



Messdaten der erzeugten erneuerbaren Energien und des Energieverbrauchs der Haushalts-, Gewerbe- und Industriekunden in den betrachteten Energiezellen.

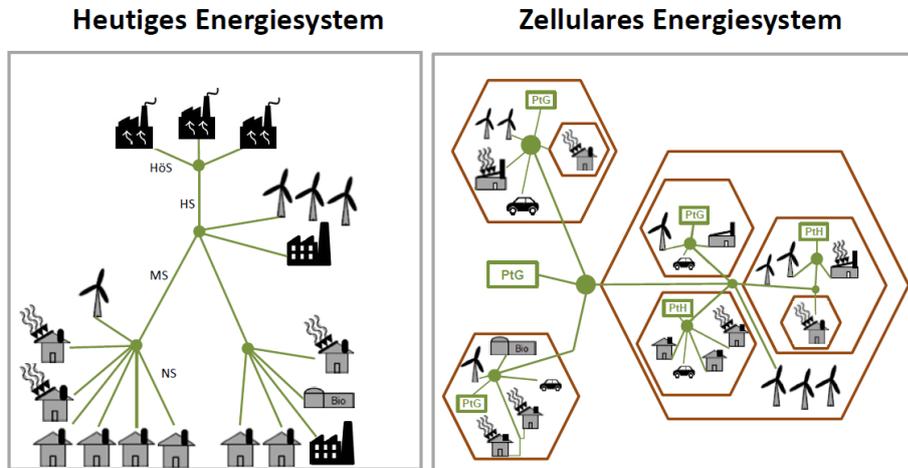


Abbildung: Heutiges und zukünftiges Energiesystem

Modellstandorte

Als Modellstandorte zur Durchführung des Demonstrationsprojekts wurden die Stadt Kirchheimbolanden sowie die benachbarte Stadt Alzey ausgewählt. In beiden Städten ist die EWR Netz GmbH Netzbetreiber und Versorger für Strom, Gas und Wärme.

Systemintegration

Neben diesen übergeordneten Zielen soll die Systemintegration erneuerbarer Energien in die anderen Sektoren unter anderem mittels der Power-to-Gas-Technologie verfolgt werden. Der Realbetrieb einer Dreiphasen-Methanisierungs-Anlage am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) soll reale Prozessdaten zu den verfahrenstechnischen Grenzen liefern. Gleichzeitig sollen Möglichkeiten zur Systemintegration experimentell ausgelotet und theoretisch beschrieben werden.

Darüber hinaus ist ein intelligentes Lastmanagement ein wichtiger Bestandteil der zukünftigen Energieversorgung auf Basis fluktuierender Energiequellen. Das kann beispielsweise durch Flexibilitäten und Speicher erfolgen, die ebenfalls in die wissenschaftliche Betrachtung einbezogen werden.

Das Projekt knüpft an das bereits erfolgreich durchgeführte Vorgängerprojekt „RegEnKibo“ an. **Mehr Infos: ewr-gruppe.de/innovation**