

Forschungsprojekt

Regionalisierung der Energieversorgung auf Verteilnetzebene am Modellstandort Kirchheimbolanden (RegEnKibo)

Im Rahmen der Energiewende wird die bisher zentrale Energieversorgung durch eine dezentrale, stark schwankende Einspeisung von Erneuerbaren Energien in die Stromnetze abgelöst und die Energieversorgung dadurch auf die Verteilnetzebene hin verlagert. Das Forschungsprojekt baut darauf auf und untersucht, wie eine Regionalisierung der Energieversorgung auf Verteilnetzebene erreicht werden kann, um den Austausch von elektrischer Energie zwischen Übertragungsnetz und Verteilnetz möglichst gering zu halten und den erforderlichen Netzausbau hierdurch zu reduzieren. Modellstandort für das Forschungsvorhaben ist die Stadt Kirchheimbolanden in Rheinland-Pfalz.

Projektkennzahlen

Zeitraum: 01.06.2015 – 30.05.2018 (36 Monate)
Projektvolumen: 2.466.000 € (netto)

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

Ziele

Ziel des Forschungsprojektes ist es, eine Regionalisierung der Energieversorgung auf Verteilnetzebene beispielhaft am Modellstandort Kirchheimbolanden zu erreichen, um so den Austausch von elektrischer Energie zwischen Übertragungsnetz und Verteilnetz möglichst gering zu halten. Dadurch kann der erforderliche Netzausbau im Rahmen der Energiewende reduziert werden. Das steigert die Akzeptanz der Energiewende und verringert die hohen Netzausbaukosten. Kirchheimbolanden zeichnet sich nicht nur durch eine gute Verteilung des Stromverbrauchs zwischen Haushalts-, Gewerbe- und Industriekunden aus, sondern auch durch ausreichende Kapazität von Erneuerbaren Energien an Leistung und Menge zur möglichst lokalen Versorgung der Stadt mit Ökostrom.

Im Forschungsprojekt werden daher in verschiedenen Arbeitspaketen das Strom- und das Gasnetz von Kirchheimbolanden modelliert, validiert und anschließend zusammengeführt, um das Ziel der Regionalisierung der Energieversorgung zu erreichen. Das geschieht mittels Optimierungsalgorithmen und berücksichtigt dabei die Einspeisung von Erneuerbaren Energien in das Stromnetz von Kirchheimbolanden. Wie Voruntersuchungen gezeigt haben,

Partner:



(Verbundkoordinator)



VIESMANN Gruppe



Kirchheimbolanden
Die kleine Residenz

Ansprechpartner:



Dr.-Ing. M.Sc. Peter Missal
e-rp GmbH
Tel.: +49 6731 405-242
Mobil: +49 171 8666851
peter.missal@e-rp.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

STROMNETZE

Forschungsinitiative der Bundesregierung

- 2 -

wird für die erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes in Kirchheimbolanden neben der kurzzeitigen Speicherung von überschüssigem Ökostrom auch eine langzeitige Speicherung der elektrischen Energie benötigt. Auch diese Fragestellung wird im Forschungsprojekt aufgegriffen und beide Erfordernisse berücksichtigt. Bei der Langzeitspeicherung wird dabei das Power-to-Gas-Verfahren modelliert und validiert und in das Gesamtsystem integriert.

Ein weiterer Schwerpunkt des Forschungsprojektes ist neben der Zusammenführung der beiden Teilenergiesysteme Strom und Gas ebenso die Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen bei den privaten Haushalten, im öffentlichen Bereich sowie in Gewerbebetrieben durch deren Nutzung von energieeffizienten strom- und wärmegeführten Energieanlagen. Dadurch kann der Austausch von Regelenergie weiter verringert werden. Zudem wird auch der Aufbau eines virtuellen Kraftwerks in die Betrachtungen mit einbezogen. Das Leuchtturmprojekt deckt somit das von der Bundesregierung verabschiedete Konzept zur Energiewende, das auf den Säulen Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiespeichertechnologie und intelligente Netztechnik sowie Zusammenwirken von diesen Energietechnologien beruht, voll umfänglich ab.

Auf Basis der Ergebnisse des Forschungsprojektes ist geplant, in einem weiteren Forschungsvorhaben das entwickelte Gesamtenergiesystem mittels einer Demonstrationsanlage später zu testen und weiterzuentwickeln.