

Infotext zum badenova Innovationsforum, Juni 2024

Grid-Sensitive Energy Community

Energieverbraucher bilden regionale Energiecommunities und helfen so Überlastungssituationen zu vermeiden und die unbedingt benötigte Leistung zu reduzieren

Nachhaltigkeit durch bessere Auslastung bestehender Infrastruktur

Durch den zukünftigen verstärkten Ausbau von Ladesäulen für Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen und dezentralen Stromerzeugungsanlagen wird sich die Belastung der Mittel- und Niederspannungsnetze stark wandeln und dynamisieren. Insbesondere hohe Gleichzeitigkeiten sowohl der Erzeugung als auch des Verbrauchs können zu Problemen bei der Einhaltung von Spannungsbändern oder zu unzulässigen Strömen führen. Da ein physischer Ausbau der bestehenden Netzinfrastruktur meist sehr kostenintensiv ist, steht die intelligente Steuerung in den Niederspannungsnetzen, die die bestehende Infrastruktur besser auslastet, vermehrt im Fokus.

Unabhängig vom Netzbetrieb haben sich in den vergangenen Jahren Ideen entwickelt, wie Verbraucher in räumlicher Nähe als Energiecommunities lokal einen Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch herbeiführen können.

Energiecommunities führen zu weniger Energieengpässen und weniger Netzausbaubedarf

Ziel dieses Teilprojekts ist es, im Rahmen einer Durchführbarkeitsstudie zu untersuchen, inwiefern ein netzdienliches Koordinationssystem einer Energiecommunity dazu beitragen kann, Netzengpässe im Niederspannungsnetz zu beseitigen. Dabei soll unter anderem der Beitrag der Energiecommunity zur Lösung von zukünftigen Engpassproblemen und dem daraus resultierenden vermiedenen Netzausbaubedarf herausgearbeitet werden.

Klimaschutz dank dynamischen Energiesparpotentials

Durch erfolgreiche Anwendung eines solchen netzdienlichen Koordinationssystems lässt sich der Bedarf an elektrischer Energie verringern. Damit soll in diesem Projekt ein Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Zuge der Energieerzeugung geleistet werden. Durch die zunehmende Elektrifizierung und gleichzeitig wachsende Zahl an dezentralen, dynamischen Einspeisern und Lasten im Niederspannungsnetz wird das Einsparpotential durch Koordinationssysteme in Zukunft weiter steigen.

Die Region als Vorreiter

Das im Rahmen des Projekts zu erstellende Koordinationssystem soll am Ende des Projekts eine Produktidee darstellen, mit deren Hilfe Energiedienstleister flexible Preise für ihre Endkunden anbieten können. Das Koordinationssystem soll also grundsätzlich übertragbar auf alle Stromkunden sein. Der Feldtest wird in diesem Teilprojekt nur in Freiburg-Opfingen durchgeführt. Allerdings ist in der Zukunft eine Übertragbarkeit auf andere Regionen denkbar.

Beispielgebende Stromeinsparungen treffen auf weniger Baumaßnahmen

Gleichzeitig ergibt sich durch netzdienliches Verhalten der Energiecommunity ein geringerer Bedarf des Stromnetzausbaus, was mit weniger Eingriffen in die Umwelt verbunden ist. Bei Aus- und Umbau des Niederspannungsnetzes im beengten städtischen Raum kommt es häufig zu Konflikten zwischen Bepflanzung und zu errichtenden Stromtrassen. Zudem lässt sich durch Etablierung eines Koordinationssystems innerhalb einer Energiecommunity und gezielte Ansprache der Bevölkerung ein Bewusstsein für das Thema Stromeinsparung schaffen und somit eine Beispielwirkung erzielen.

Innovative Koordinationsmechanismen und Messtechniken

Im Zuge der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen wie Instituten der Universität Freiburg und dem Fraunhofer ISE wird ein neu entwickelter Koordinationsmechanismus angewandt. In diesem werden Mitglieder einer Energiecommunity als Prosumer betrachtet, die unmittelbar einen Beitrag zu einer verringerten Belastung des Stromnetzes liefern können. Neben diesem neuartigen Communityansatz wird in diesem Teilprojekt auch innovative Messtechnik eingesetzt. Dies umfasst das Messsystem von OLI inklusive Schnittstelle zwischen Energiecommunity und Netzbetreiber. Auf Seiten der badenovaNETZE wird im Rahmen des Projekts ein neues Messsystem zur Messung der Niederspannungsabgänge genutzt. Dieses System wird im Netzgebiet bislang noch nicht eingesetzt. Zudem stellt die gezielte Ansprache der potentiellen Teilnehmer vor Ort ein Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu anderen Projekten der badenovaNETZE dar.

Laufzeit: 2023-2026

Fördersumme: 137.000 €

Zu badenova:

Der Energie- und Wärmewende-Gestalter badenova ist das größte Energieversorgungsunternehmen in Südbaden mit Hauptsitz in Freiburg im Breisgau. Das Unternehmen entstand 2001 aus einer Fusion von sechs Energieversorgern und ist heute mit über 90 Städten und Gemeinden als kommunalen Anteilseignern fest in der Region verwurzelt. badenova und ihre über 1.600 Mitarbeitenden treiben dabei das Ziel einer Energie- und Wärmewende für alle in der Region und darüber hinaus kontinuierlich voran. Mit einer Vielzahl an innovativen, modernen und individuellen Produkt- und Dienstleistungspaketen leisten badenova und ihre Tochterunternehmen einen großen Beitrag zum Klimaschutz und sorgen so für eine lebenswerte Zukunft.