

ALTDORF – Ein Stromnetz, das mitdenkt

Autoren: Thomas Estermann, Simon Köppl, Andreas Zeiselmaier (alle FfE e.V.)

In dem ostbayerischen Dorf ist umgesetzt, was auf anderen Ebenen oftmals noch bloße Absichtserklärungen sind. Hier ist sie bereits installiert, die intelligente Stromnetzinfrastruktur. Altdorf hat zusammen mit C/sells den Wandel zu einer nachhaltigen Energieversorgung auf Basis von Solar energie geschafft.

Der Umstieg auf erneuerbare Energien stellt das Stromnetz gerade im ländlichen Raum vor neue Herausforderungen. Im ostbayerischen Altdorf wurde deshalb ein Feldversuch initiiert, um Lösungen durch ein Smart Grid zu erproben.

In Ostbayern wird derzeit bewiesen, wie eine nachhaltige Energieversorgung auf der Basis von Solarenergie mithilfe von Smart Grids nicht nur sicher, sondern auch kostengünstig realisierbar ist. Der Feldversuch in Altdorf liefert dabei wichtige Erkenntnisse für eine möglichst effiziente, solare Energiewende, insbesondere in Regionen mit bereits heute hohem Anteil an erneuerbarer Energie.

Mit dem Feldversuch in Altdorf soll eine intelligente Stromnetzinfrastruktur aufgebaut und erprobt werden. Hierfür implemen-

tiert der Verteilnetzbetreiber Bayernwerk in Kooperation mit den Projektpartnern PPC, der FfE GmbH, Intel und der OTH Regensburg – unter der wissenschaftlichen Koordination des FfE e.V. – ein Smart Grid mit mehreren hundert intelligenten Messsystemen und bis zu 150 steuerbaren Elementen in Ostbayern. Im Zentrum stehen intelligente Messsysteme, innovativen Steuerboxen und die Vernetzung über Mobilfunk oder Powerline. Die digitalisierte Stromnetzinfrastruktur muss dabei höchsten Sicherheitsstandards genügen und eine hohe Performance aufweisen, was fortlaufend analysiert und weiterentwickelt wird. Auch Fragestellungen zur Resilienz und zur Vulnerabilität stehen im Fokus der Untersuchungen.



Abbildung 1: Übersicht über die Projektregion in Ostbayern



Abbildung 2: Flexibilitätsplattform Ostbayern

Nutzung von Flexibilität

Mit der implementierten digitalisierten Infrastruktur wird die Grundlage für die Umsetzung einer intelligenten Energieversorgung vor Ort geschaffen. Mit den erfassten Daten, sowohl aus dem Netz als auch über die Betriebszustände der angeschlossenen Erzeuger und Verbraucher, ist es möglich, die verschiedenen Anbieter von Flexibilität über neue Marktmechanismen insbesondere für den Einsatz zum Engpassmanagement verfügbar zu machen. Die gefundenen Lösungen ermöglichen es dem Netz, flexibel auf unterschiedliche Situationen zu reagieren, wodurch Komponenten und Infrastruktur effektiv genutzt werden. So kann sowohl die Integration erneuerbarer Energien gefördert werden als auch Kosten gespart werden.

Zur marktlichen Erschließung der verschiedenen Flexibilitätsoptionen wird eine Flex-Plattform in der Projektregion Ostbayern entwickelt und implementiert. Basis hierfür stellen die Analyse und der Vergleich verschiedener Integrationsmodelle sowie eine Untersuchung der Anforderungskriterien der beteiligten Akteure dar.

Die regionalisiert erfassten und anhand Ihrer spezifischen Kennzahlen beschriebenen Flexibilitätsoptionen stehen dabei als Angebot der Nachfrage durch den Netzbetreiber oder auch anderen Akteuren, wie z.B. dem Bilanzkreisverantwortlichen, gegenüber. Auf der Plattform folgen daraufhin die optimierte Allokation und das Matching von Nachfrage und Angebot.

Durch Integration der verfügbaren Flexibilitätsoptionen aus den beiden weiteren ostbayerischen Demozellen wird die Wirksamkeit und Realisierbarkeit der Flex-Plattform getestet und bewertet. Zentrales Ziel ist es, die Anforderungen an eine zukunftsfähige Netzinfrastruktur zu ermitteln und zu identifizieren, wie Erzeuger, Speicher und Verbraucher netz- und systemdienlich flexibilisiert werden können. Der Feldversuch kann damit als Blaupause für vergleichbare Regionen dienen.