



Forschung für das Stromnetz der Zukunft

(Mynewsdesk) Im Allgemeinen erfüllt die deutsche Stromversorgung die sehr hohen Qualitätsanforderungen, die an sie gestellt werden. Insbesondere Industrie- und Gewerbetreibende reagieren aber, aufgrund des zunehmenden Einsatzes von Elektronik, Digital- und Invertertechnik, immer empfindlicher auf selbst geringe und temporäre Beeinträchtigungen der Spannungsqualität. Daher hat das Bayernwerk zusammen mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie Anfang November in Arzberg (Oberfranken) die NetzEntwicklungsOffensive Strom (neos) ins Leben gerufen.

Neos ist eine Kooperation von Forschung und Industrie, deren Ziel es ist, das Stromnetz der Zukunft zu erdenken, entwickeln und erproben. Gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie und koordiniert durch das Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE Bayern) arbeiten hier die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH Regensburg) als wissenschaftlicher Partner, die Bayernwerk Netz GmbH als größter bayerischer Flächennetzbetreiber, die Regensburger Energie- und Wasserversorgung (REWAG) als regionaler Energieversorger, die Maschinenfabrik Reinhausen als marktführender Hersteller für Transformator-Stufenschalter und die Starkstrom-Gerätebau GmbH Regensburg als Hersteller für Leistungstransformatoren zusammen. Über einen Zeitraum von drei Jahren sollen Umfang und Auswirkungen bestehender qualitativer Beeinträchtigungen des Netzes ermittelt werden, um dann bestimmen zu können, welche Versorgungsqualität angemessen ist und wie sich diese dauerhaft gewährleisten lässt.

Nötige Veränderungen am NetzNeubauten sowie die Erneuerung und Optimierung bestehender Produktionsanlagen lassen die Anforderungen an die Qualität der Stromversorgung weiter steigen und machen Veränderungen am Netz notwendig. Der finanzielle Aufwand, der einer solchen Maßnahme zur nachhaltigen Sicherung des deutschen Standortvorteils gegenübersteht, verlangt nach volkswirtschaftlicher Abwägung. Zur Gewährleistung niedriger Versorgungskosten müssen bei Planung und Betrieb der Netze aktuelle wie zukünftige Anforderungen berücksichtigt werden. Durch stärkere Auslastung werden Betriebsmittel wie Transformatoren und Leitungen immer näher an ihre Belastungsgrenzen gebracht. Um dabei möglichst wirtschaftlich zu arbeiten, muss ihr Design entsprechend optimiert werden. Über eine immer weiterwachsende Zahl erneuerbarer Energieerzeuger hinaus muss ein zukünftiges Energiesystem aber auch dem stetig wachsenden Markt der Elektromobilität Rechnung tragen und diese Technologie effizient, komfortabel für den Verbraucher und dennoch volkswirtschaftlich günstig integrieren.

Die Grundlagen dafür wurden bereits in früheren Kooperationen von ZAE Bayern und OTH Regensburg erarbeitet. Aus diesen liegt eine breite Datenbasis zu Niederspannungsnetzen vor, nach deren Vorbild nun systematisch auch Informationen über höhere Netzebenen gesammelt werden. Dazu werden auch die Daten aus fünf weiteren Messstandorten im bayerischen Netz herangezogen, an denen die Qualität der bestehenden Stromversorgung erfasst wird.

Einrichtung eines Netzregelungslabors Zu diesem Zweck wird das bestehende Testzentrum des ZAE Bayern in Arzberg bei Hof zu einem Netzregelungslabor ausgebaut, dessen Messinfrastruktur eine vielschichtige Dokumentation des Verhaltens des gesamten Netzes erlaubt. Die Spannungsqualität in Bayern und die Auswirkungen kurzer Spannungseinbrüche auf die Industrie werden erfasst und bewertet, Verfahren zur langfristigen Stabilisierung entwickelt. Parallel können neue, auf smarten Netzteilnehmern und cloudbasierter Transformatorregelung basierende Konzepte erarbeitet, unter Realbedingungen getestet und weiter verbessert werden. Auch die Auswirkungen solcher Konzepte auf das Gesamtsystem lassen sich so fundiert abschätzen. So hilft das Netz der Gegenwart dabei, das Netz der Zukunft mit seiner veränderten Erzeuger-, Verbraucher- und Speicherstruktur zu erdenken, zu planen und umzusetzen.

Region Arzberg Historie * Im Projekt Smart Grid Solar wurden in den letzten Jahren umfangreiche Untersuchungen zu Aspekten der Energiewende in sogenannten Smart-Grids durchgeführt.

* Im Fokus stand dabei die Untersuchung einzelner Komponenten in Smart Grid Systemen wie unterschiedliche Photovoltaik- und Speichertechnologien sowie deren Zusammenspiel in einem intelligenten Netzbetrieb.

* In Arzberg konnte dabei in einem extra eingerichteten Testzentrum das Verhalten von verschiedenen Photovoltaikmodulen untersucht werden. Große Stromspeicher im Testfeld wurden auf Ihre Eignung für den Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch untersucht.

* Dabei kamen neben üblichen Haushaltsspeichern mit Bleibatterien auch Technologien wie Lithium-Ionen-, Redox-Flow- und Wasserstoffspeicher zum Einsatz.

* Ergänzend ist im angeschlossenen Ortsnetz eine umfassende Messtechnik verbaut, die direkt die Wirksamkeit der getesteten Maßnahmen für das Ortsnetz nachweisen lässt.

Neue Aspekte * Neben dem Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch im Ortsnetz sind auch weitergehende Ansätze zur Netzregelung ein wichtiger Baustein zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende um kostengünstig und effizient weitere Erzeugungsanlagen und in naher Zukunft auch die Elektromobilität in unseren Stromnetzen aufnehmen zu können.

* Dafür wird in neos das Setup im Testfeld Arzberg weiter ausgebaut. Zur Versorgung des Ortsnetzes in Arzberg-Schlottenhof wird zukünftig ein regelbarer Ortsnetztransformator eingesetzt. Dieser erlaubt durch seine Fähigkeit aktiv die Spannung regeln zu können, eine deutlich bessere Integrierbarkeit von Erzeugungsanlagen im unterlagerten Netzgebiet.

* Durch die Kombination regelbaren Erzeugungsanlagen, Verbraucher, und Speicher im Netzgebiet und im Testfeld sowie die durchgängige Überwachung der elektrischen Parameter im ganzen Netzgebiet ist es möglich smarte Transformatorregelungen zu erproben und weiter zu entwickeln.

* Die Energiewende betrifft nicht nur die Niederspannungsebene, sondern auch in hohem Maße die überlagerten Netzebenen. In neos soll der Fokus daher erweitert werden und mit einer umfangreichen Messkampagne auch die überlagerten Ebenen des Stromnetzes mit betrachtet werden.

* Die umfangreichen Messdaten, die in Vergangenheit bei den beteiligten Haushalten erfasst wurden dienen Untersuchungen und Strategieentwicklung zur zukünftigen Integration von Elektrofahrzeugen und deren Ladeinfrastruktur in unsere Stromnetze.

Bisherige Komponenten im Testfeld und angeschlossenen Ortsnetz Arzberg-Schlottenhof * 43 kWp Photovoltaik

* 3* 30 kW Redox-Flow-Speicher

* 10 Speicher in Haushalten

* ca. 80 Smart Meter zur Erfassung des Verbrauchs einzelner Haushalte und des Netzzustands

Erweiterung des Netzes um: * Regelbaren Ortsnetztransformator und erweiterte Netzregelungseinrichtung

* Möglichkeit zur Verteilung der Speicherkapazität auf mehrere Netzstränge (in anderem Projekt umgesetzt C/sells)

* Messinfrastruktur auf höheren Spannungsebenen

Diese Pressemitteilung wurde via Mynewsdesk versendet. Weitere Informationen finden Sie im Bayernwerk AG

Shortlink zu dieser Pressemitteilung:

<http://shortpr.com/hnn3ph>

Permanentlink zu dieser Pressemitteilung:

<http://www.themenportal.de/energie/forschung-fuer-das-stromnetz-der-zukunft-69500>

Pressekontakt

Bayernwerk AG

Andrea Schweigler
Lilienthalstraße 7
93049 Regensburg

andrea.schweigler@bayernwerk.de

Firmenkontakt

Bayernwerk AG

Andrea Schweigler
Lilienthalstraße 7
93049 Regensburg

shortpr.com/hnn3ph
andrea.schweigler@bayernwerk.de

Über Bayernwerk Netz GmbH:

Die Bayernwerk Netz GmbH bietet rund sieben Millionen Menschen in Bayern eine sichere Energieversorgung. Das Netzgebiet erstreckt sich über Unter- und Oberfranken, die Oberpfalz sowie Nieder- und Oberbayern. Mit seinem Stromnetz von rund 154.000 Kilometern Länge und seinem etwa 5.900 Kilometer langen Erdgasnetz ist das Unternehmen der größte regionale Verteilnetzbetreiber in Bayern. Zudem betreibt die Bayernwerk Netz GmbH ein Straßenbeleuchtungsnetz mit einer Länge von 34.600 Kilometern. Rund 2.700 Mitarbeiter an mehr als 20 Standorten arbeiten an einer sicheren Versorgung und am Energiesystem von morgen. In seinem Netz verteilt das Unternehmen zu 60 Prozent regenerative Energie. Dafür sorgen rund 265.000 regenerative Erzeugungsanlagen, die in das Netz des Bayernwerks einspeisen. Sitz des Unternehmens ist Regensburg. Die Bayernwerk Netz GmbH ist eine 100-prozentige Tochter der Bayernwerk AG.

Anlage: Bild

