Grid4EU

Stromnetze intelligent steuern

[14.06.2017] Das Forschungsprojekt Grid4EU zeigt: Eine intelligente Steuerung kann die Aufnahmekapazität von Stromnetzen um 17 Prozent steigern.

Ab dem Jahr 2014 wurde im münsterländischen Reken das Forschungsprojekt Grid4EU umgesetzt. Ziel der Forschungsinitiative war es zu analysieren, wie Stromnetze technisch so optimiert werden können, dass sie dynamisch und flexibel auf die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen reagieren. Die Ergebnisse liegen jetzt vor: Eine intelligente Netzsteuerung kann die Einspeisekapazität des Stromnetzes im Vergleich zu einem herkömmlichen Netz um 17 Prozent erhöhen. Ein notwendiger Netzausbau könnte so entsprechend verzögert werden, heißt es in einer aktuellen Meldung von innogy SE. Die Verluste im Netz können um 20 bis 30 Prozent verringert, die Versorgungsqualität hingegen deutlich verbessert werden. Ausfallzeiten könnten sogar um 30 bis 40 Prozent gesenkt werden, die Zeit der Wiederversorgung nach einer Störung um 20 Prozent. Strom aus regenerativen Energien kann besser aufgenommen und dorthin transportiert werden, wo er auch gebraucht wird. Projektleiter Thomas Wiedemann von innogy sagt: „Das Projekt zeigt daher ganz klar: Unsere Netze brauchen mehr Intelligenz statt nur mehr Kupfer.“ Schwankungen im Stromnetz entstehen vor allem durch die stetig steigenden Zahlen von Photovoltaikanlagen und Windrädern, die immer dann ins Netz einspeisen, wenn die Sonne scheint oder der Wind weht. Zusätzlich übersteige in vielen Regionen Deutschlands mittlerweile die produzierte Strommenge den tatsächlichen Bedarf. Die Wahl sei auf Reken gefallen, weil es sich um eine typisch ländlich geprägte Region in Deutschland handele. Aktuell seien in der Gemeinde mehr als 800 dezentrale Anlagen in Betrieb, die mit einer Leistung von 36.000 Kilowatt ins Verteilnetz einspeisen. Eine Alternative wäre es nun, das Stromnetz auf die aktuelle Stromproduktion anzupassen. Dazu müssten allerdings teure Erdkabel verlegt und lange Genehmigungszeiten in Kauf genommen werden.
Hier setzt Grid4EU an. So hat innogy im Ortsnetz von Reken an mehreren Stellen intelligente Schalt- und Messprogramme installiert. In einem Teilbereich mit etwa 100 Ortsnetzstationen wurden etwa 18 intelligente Stationen eingebaut. Außerdem wurde eine Kontrolleinheit in der zugehörigen Umspannanlage errichtet, die den Netzbereich selbständig überwachen, schalten und steuern kann. Projektleiter Thomas Wiedemann: „Die Messprogramme liefern die erforderlichen Daten, um noch besser überblicken zu können, wie sich der Stromfluss im Netz verhält. Die Schaltprogramme lenken den Stromfluss anschließend automatisch in möglichst optimale Bahnen.“ Die intelligente Mess- und Steuerungstechnik sorge dafür, dass der Strom aus regenerativen Energien aufgenommen und dorthin transportiert werde, wo er gebraucht wird. Die Balance zwischen Einspeisung und Verbrauch könne so wesentlich verbessert werden. Der Lastfluss werde automatisch optimiert, kritische Netzsituationen ließen sich vermeiden und Netzverluste reduzieren.
Im Rahmen von Grid4EU wurden europaweit an sechs verschiedenen Standorten Konzepte und Technologien getestet, die Netze kosteneffizient, flexibel und belastbar machen.

(me)

Stichwörter: Netze | Smart Grid, Grid4EU, Innogy