

Smart Grid

Simulationswerkzeug als Meilenstein

[23.04.2014] Ein Test- und Simulationswerkzeug für künftige Stromnetze entwickeln die Universität Kassel und das Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik. Das System könnte den Netzausbaubedarf verringern und Milliarden Euro einsparen.

Einen Meilenstein auf dem Weg zum Smart Grid wollen Wissenschaftler in Kassel setzen. Die Universität Kassel und das Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) entwickeln in Zusammenarbeit mit einem Industriearbeitskreis im Projekt OpSim ein Test- und Simulationswerkzeug für die integrierte Steuerung, Betriebsführung und das Energie-Management der Übertragungs- und Verteilnetze. OpSim soll laut Universitätsangaben die Netzbetreiber in die Lage versetzen, unter realen Bedingungen intelligente Steuer- und Regelungsmechanismen und ihre Wechselwirkung im Stromübertragungsnetz- und -verteilnetz in Echtzeit zu testen. Ein solches integriertes Betriebsführungssystem könnte den Umfang des Netzausbaus verringern und helfen, Milliarden Euro einzusparen, heißt es in der Meldung. Eine Simulationsumgebung, die alle Ebenen der Stromversorgung umfasst, ist das Ziel der interdisziplinären Arbeitsgruppe. Neuartig sei, dass diverse Akteure wie Netzbetriebsführungen und virtuelle Kraftwerke ebenfalls in dieser Umgebung nachgebildet und somit ihr gebündelter, wechselwirkender Einfluss auf das Energiesystem berücksichtigt werden kann. Das System soll auf den Zubau weiterer Energieerzeugungsanlagen flexibel reagieren und auch beim Ausfall der elektronischen Kommunikation zwischen Steuereinheiten robust bleiben. „Der Übertragungsnetzbetreiber hat die Systemverantwortung für das gesamte Netz“, erklärt Professor Braun vom Fachgebiet Energie-Management und Betrieb elektrischer Netze an der Universität Kassel. „Doch er weiß nicht, was auf den unteren Netzebenen gerade passiert.“ Wie der Meldung zu entnehmen ist, sollen in das Simulationswerkzeug unter anderem regelbare Umspanntransformatoren oder die Steuergeräte von Photovoltaikanlagen, die so genannte Blindleistung zur Verfügung stellen, eingebaut werden. „Unbekannt ist, wie die verschiedenen Regler miteinander optimal zusammenspielen“, sagt Professor Braun. In den mehrere Millionen zählenden Knoten der Nieder- und Mittelspannungsnetze wissen die Netzbetreiber nicht, was im Detail vor sich geht. Man werde testen, ob der direkte Eingriff des Netzbetreibers in die Regler lokaler Anlagen auch das Gesamtnetz stabilisieren könne. „Wir werden den Unternehmen mit dem Simulationswerkzeug die Chance bieten, die für sie technisch besten und wirtschaftlich optimalen Lösungen zu finden“, sagt Professor Braun. Die realitätsnahe Untersuchung solcher Konzepte sei ein wichtiger Anwendungsfall des Projekts. Wie die Universität meldet, ist das Projekt bis Januar 2016 angelegt und wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit mit circa 2,5 Millionen Euro gefördert.

(ve)

Stichwörter: Netze | Smart Grid, Fraunhofer-Institut, Universität Kassel