RestoreGrid4RES

Strategies and Operator Tools for Grid Restoration with Massive Renewable Energy Sources

Programm / Ausschreibung	ENERGIE DER ZUKUNFT, Smart Grids, ERA.Net Cofund SG 2. Call (PV EVO 2016)	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.05.2017	**Projektende**	30.06.2020
Zeitraum	2017 - 2020	**Projektlaufzeit**	38 Monate
Keywords	Supply security, Restoration strategies, Control center tools, Renewable Energy Sources Utilization, Smart Ancillary Services		

Projektbeschreibung

Der steigende Anteil fluktuierender erneuerbarer Energien im Stromsystem und die Liberalisierung des Strommarktes führen zu einer erhöhten Systembeanspruchung bezüglich Netz-auslastung und Fluktuation. Kombiniert mit den Verzögerungen beim Netzausbau ergeben sich somit steigende Risiken für großflächige Stromausfälle und Bedrohungen für den erfolg-reichen Netzwiederaufbau. Ziel dieses Projekt ist, neue Netzwiederaufbaustrategien zu entwickeln, um einen schnellen, koordinierten und stabilen Systemwiederaufbau zu gewährleis-ten. Insbesondere sollen Empfehlungen ermittelt werden, ob und wie erneuerbare Energie-technologien zum Netzwiederaufbau beitragen können, und hierfür notwendige technische Anforderungen identifiziert werden, unter Berücksichtigung des Umstands, dass erneuerbare Energietechnologien oftmals auf Verteilnetzebene angeschlossen sind – ohne direkte Zu-griffsmöglichkeit seitens des Übertragungsnetzbetreibers. Es soll ein Demonstrationsmodell entwickelt werden, das Netzbetreibern im Netzwiederaufbauprozess unterstützt und hierbei hilfreiche Informationen über mögliche nächste Schritte und deren Folgen liefert.
Mit einem Anteil am Projektbudget von über 40% nehmen österreichische Partner eine zent-rale Rolle im Projekt ein. TU Wien (TUW) wird gemeinsam mit dem Projektkoordinator TU Kaiserlautern in allen fünf technischen Arbeitspaketen involviert sein und in zweien hiervon die Leitung übernehmen wird, wobei der Schwerpunkt auf die Analyse bestehender auf die Entwicklung neuer Netzwiederaufbaustrategien gelegt wird. TUW wird des Weiteren bei der Modellierung dezentraler Energieerzeugung – eine wesentliche Einflussgröße auf Netzwie-deraufbau und der Erarbeitung von Empfehlungen – eine Schlüsselrolle einnehmen. KNG-Kärnten Netz GmbH (KNG) und Netz Oberösterreich GmbH (NOÖ) werden ihre Fachkennt-nis hinsichtlich bestehender Netzwiederaufbauverfahren einbringen und bei der Entwicklung neuer Netzwiederaufbaustrategien sowie bei der Erstellung eines Demonstrationsmodells für Netzbetreiber ihre praxisbezogene Expertise einfließen lassen. KNG`s und NOÖ`s Erfahrungen im Netzbetrieb mit einem hohen Anteil dezentraler Erzeugung (insbesondere Klein-wasserkraft, PV, Wind und Kraft-Wärme-Kopplung) fließen hier wesentlich mit ein.

Abstract

The growing contribution of renewable energies and the liberalisation process in electricity markets result in higher system stresses in terms of increasing system loadings and fluctuations. Combined with a delay of grid enhancements this results in an increasing risk of wide-area blackouts and a threat for successful grid restoration. This project will investigate new grid

restoration strategies to ensure a fast, coordinated and stable system restoration. In particular it will, on the one hand, give recommendations whether and how renewable generators shall contribute to the restoration process and, on the other hand, identify technical re-quirements that must be met observing the fact that the vast majority of renewable generation is connected to the distribution systems without direct control by the transmission system operators (TSO). To support the operators during this difficult procedure, a demonstration tool will be developed which shall guide the operators through the restoration process and give helpful information about possible next steps and their consequences.
With over 40% of the project budget, the Austrian partners are key contributor in terms of work load and overall project success. Specifically, TU Wien (TUW) will be involved in all technical work packages together with the main applicant TU Kaiserslautern and will take the lead in two of five technical work packages related to the analysis of existing and the derivation of new grid restoration strategies. TUW will further mainly be involved in modelling of distributed energy resources having an impact on grid restoration and elaboration of recommendations for network operators. KNG-Kärnten Netz GmbH (KNG) and Netz Oberöster-reich GmbH (NOÖ) will provide experience in existing grid restoration procedures and will be involved in the development of new grid restoration strategies and a demonstration tool for grid operators. Specifically, KNG’s and NOÖ’s experience in network operation with a large share of distributed generation (especially small hydro, PV, wind and combined heat and power) will be beneficial for the project.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe (ESEA)

Projektpartner

- KNG-Kärnten Netz GmbH
- Netz Oberösterreich GmbH