



OptiQ – Optimierung von Planung und Betrieb der Verteilnetze unter Berücksichtigung der Spannungsqualität

Im Mai 2017 wurde das vom Bundesamt für Energie unterstützte Projekt OptiQ mit den beteiligten Partnern – Berner Fachhochschule TI, AEW Energie AG, BKW Energie AG, Energie Service Biel/Bienne, Energie Thun AG, EWZ, Repower AG, Schaffner International AG, Service Industriels de Genève und der Fachhochschule Westschweiz-Wallis (HES-SO Valais-Wallis) – gestartet. Das Projektteam besteht somit aus einem vielfältigen Mix mit zwei Fachhochschulen, sieben Verteilnetzbetreibern und einem Hersteller von Filtersystemen. Diese Zusammenstellung an Partnern garantiert das notwendige Know-how und die benötigten Ressourcen für das Projekt.

Das Projekt setzt sich aus fünf Arbeitspaketen zusammen:

- PQ-Analysen (Schwingungen)
- PQ-Analysen (Langzeitmessungen)
- Regelstrategien mit dezentralen Anlagen
- Effekt der Zunahme von nichtlinearen Geräten auf die Ausbreitung von Oberschwingungen und auf die Netzimpedanz
- Zielnetzimpedanz

In Gesprächen mit den Projektpartnern sind bisherige Erfahrungen und aufgetauchte Problemfälle vorgestellt worden. Das Resultat dieses Austauschs sind Listen mit Untersuchungsfällen für die Arbeitspakete des Projekts. Die Untersuchungsfälle umfassen Modellierungen am Computer sowie Messungen in den Netzen der Verteilnetzbetreiber und in den Labors der Fachhochschulen. Mehrere Messkampagnen und Analysen sind bereits durchgeführt worden. Darunter die Erfassung von Power-Quality-Phänomenen in einem Mittelspannungsnetz bei verschiedenen Schaltzuständen (Topologieänderungen) und die Analyse der Netzimpedanz bei einer grossen Photovoltaikanlage in Abhängigkeit der Anzahl angeschlossener Wechselrichter.

Analysen aus den bisherigen Messkampagnen bestätigen den signifikanten Einfluss von Leistungselektronik auf die Spannungsqualität, die frequenzabhängige Netzimpedanz (fNI) und auf Kommunikationseinrichtungen. Entscheidend sind dabei das Zusammenspiel zwischen eingesetzter Technologie und fNI . Damit ein Verteilnetzbetreiber unter diesen komplexen Voraussetzungen das zukünftige Stromnetz planen kann, bedarf es praxistauglicher Empfehlungen, Methodiken und Tools für die Zielnetzplanung. Diese werden im Projekt entwickelt und bei Projektende im Frühjahr 2020 veröffentlicht.

Die Zusammenarbeit des Labors für Elektrizitätsnetze mit den oben erwähnten Industrie- und Hochschulpartnern im Projekt OptiQ geschieht im Rahmen von SCCER FURIES.

[Internetseite SCCER FURIES: https://sccer-furies.epfl.ch/](https://sccer-furies.epfl.ch/)

SCCER FURIES ist ein Schweizer Forschungskompetenzzentrum mit der Aufgabe, innovative Lösungen für Stromnetze zur Umsetzung der Schweizer Energiestrategie 2050 zu entwickeln, zu fördern und einzusetzen.

[Mehr Informationen: https://sccer-furies.epfl.ch/WhoWeAre](https://sccer-furies.epfl.ch/WhoWeAre)