



1 Screenshot OROP

SMARTE SOFTWARELÖSUNGEN FÜR VERTEILERNETZE UND SMART GRID: OPEN RESEARCH AND OPERATION PROTOTYPE (OROP)

Fraunhofer-Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST

Am Vogelherd 90
98693 Ilmenau

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider
Telefon +49 3677 461-102
peter.bretschneider@iosb-ast.fraunhofer.de

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Oliver Warweg
Telefon +49 3677 461-111
oliver.warweg@iosb-ast.fraunhofer.de

www.iosb-ast.fraunhofer.de

Herausforderung

Der Großteil des insgesamt 1,78 Millionen Kilometer langen Stromnetzes in Deutschland besteht aus Nieder- und Mittelspannungsnetzen. Diesen klassischen Verteilernetzen kommt im Zuge der Energiewende eine besondere Bedeutung zu: An Ihnen sind nicht nur der größte Teil der Wind- und Photovoltaikkraftanlagen und damit weit über 1 Millionen Stromerzeugungsanlagen angeschlossen, sondern auch neue Ansätze und Entwicklungen wie Elektromobilität, erweiterte Betriebsführungsaufgaben, Smart Metering, Wärmepumpen, BHKWs und Demand-Side-Management werden größtenteils in den Verteilernetzen umgesetzt. Für die Anforderungen sind neuartige Planungs- und Betriebsführungs- sowie Trainingslösungen notwendig.

Lösung

Mit der Forschungsplattform OROP (Open Research and Operation Prototype) wird ein Funktionsmuster gezeigt, das innovative Ansätze der Planung und des Netzbetriebs für Verteilernetzbetreiber ermöglicht. In einer GIS-ähnlichen Umgebung können Erzeuger und Lasten eines zukünftigen Smart Grids modelliert und analysiert werden. Darüber hinaus sind auch Zeitreihensimulationen möglich, mit denen Betriebsführungsstrategien überprüft werden können. OROP wird in Forschungsprojekten im Bereich E-Mobility eingesetzt und erprobt lokales und öffentliches Last- und Lademanagement.



Features

- GIS-basierter Entwurf von Verteilernetzen
- Symmetrische und asymmetrische Netzberechnungen
- Kapazitätsabschätzungen für Verteilernetze
- Netzbelastungsanalyse
- GUI für OpenDSS

Anwendungsfelder

- FuE-Plattform für Smart-Grid-Anwendungen
- FuE-Plattform für GIS-basierte Infrastrukturanalysen
- Kapazitätsanalysen für dezentrale Anlagen (PV, Wind, BHKW, Energiespeicher)
- Analyse des Einsatzes von regelbaren Ortsnetztransformatoren (RONT)
- Analyse von lokalen und öffentlichen Last- und Lademanagementtechnologien
- Monte-Carlo-Simulation sich verändernder Versorgungsaufgaben

Ausblick

- Ankopplung an EMS-EDM PROPHET®
- Statistische Analysen dynamischer und statischer Daten
- Unterstützung von CIM (Common Information Model)
- Ankopplung an SCADA-Systeme
- Parallelisierung der Netzberechnungen
- Trainingsplattform zur Aus- und Weiterbildung für Verteilernetzbetreiber

