



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 137



Die Belastung von Stromnetzen permanent „im Blick“

Ein Schwerpunkt der Planung von Energienetzen der Zukunft liegt im Aufbau von verteilten Messsystemen, die eine permanente Überwachung zu ihrem Schutz ermöglichen. Sie verfolgen die Belastung von Netzen in Echtzeit und können auf diese Weise Schwachstellen frühzeitig identifizieren. Mithilfe der ermittelten Daten lassen sich Gegenmaßnahmen rechtzeitig einleiten.

Der Energiesektor befindet sich gegenwärtig aus verschiedenen Gründen im Umbruch. Bei allen anstehenden Veränderungen bleibt die Versorgungssicherheit jedoch stets von essenzieller Bedeutung. Konventionelle Stromerzeuger stehen beispielsweise bei der Einbindung alternativer Energien wie der Windenergie in die Gesamtversorgung zunehmend vor Problemen, die eine kontinuierliche Bereitstellung gefährden können. Der bisherige rasante Ausbau und der Vorrang erneuerbarer Energien einerseits sowie steigende Anforderungen an die Energieversorgung andererseits führten immer wieder zu Überlastungen des Netzes und zu temporärer Abschaltung von Anlagen im Bereich erneuerbare Energien.

Eine Echtzeitüberwachung zum Schutz von Stromnetzen ist deshalb dringend erforderlich. Einer der Schwerpunkte für ihren Betrieb in der Zukunft liegt im

Aufbau von verteilten Messsystemen, die eine flächendeckende Überwachung ermöglichen.

Zielstellung des transnationalen FuE-Projektes österreichischer und deutscher Partner aus Industrie und Wissenschaft war es, Lösungen für diese Problemstellung zu erarbeiten.

Das Produkt und seine Innovation

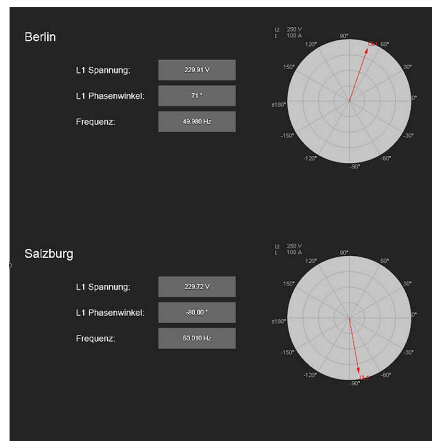
Mit der Norm IEC 61850 der Internationalen Elektrotechnischen Kommission liegt eine umfassende Standardfamilie zur Automatisierung in Energienetzen vor. Anfang 2012 wurde diese um den Standard IEC 61850-90-5 erweitert, der die Übertragung von zeitkritischen Messwerten – sogenannten Synchrophasors – über Weitverkehrsnetze beschreibt. Mithilfe dieser Messungen kann der Zustand des Energienetzes in Echtzeit überwacht werden, um Probleme frühzeitig zu

identifizieren und rechtzeitig geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Um eine reibungslose Zusammenarbeit von Geräten unterschiedlicher Hersteller im Energienetz gewährleisten zu können, ist eine Prüfung und Zertifizierung notwendig. Die Schwerpunkte des Projekts lagen aus diesem Grund zum einen in der Entwicklung von Testverfahren zum Standard IEC 61850-90-5 und zum anderen in der offenen Umsetzung dieser Tests mithilfe der Testumgebung TTCN-3, einer standardisierten, speziell für Testlösungen entwickelten Programmiersprache.

Wesentliche Ergebnisse der Forschungskooperation sind:

→ Evaluierung der Anwendbarkeit dieser Testverfahren für Energieprotokolle



Synchrophasor-Messwerte aus Berlin und Salzburg



OTTOS-Antenne auf dem Gaisberg, Salzburg

- Implementierung eines prototypischen Protokollstacks (einer konzeptuellen Architektur von Kommunikationsprotokollen)
- Bestätigung dieses Konzeptes in einem speziellen Testumfeld

Der Markt und die Kunden

Die beteiligten deutschen Unternehmen konnten im Zuge dieses Projektes wichtiges Expertenwissen im Bereich der Kommunikationsprotokolle für die Energiewirtschaft erarbeiten. EANTC wird die gewonnenen Erkenntnisse einsetzen, um darauf aufbauend spezielle Testdienstleistungen für Energienetze, insbesondere im Bereich der Norm IEC 61850, zu entwickeln und anzubieten. Auch Testing Technologies wird das Produktangebot in diese Richtung erweitern, was vor allem die Positionierung der Testplattform TWorkbench am Markt nachhaltig verbessert.

Nach Integration des für die Norm IEC 61850-90-5 entwickelten Protokollstacks erhielt die österreichische Firma COPA-DATA die Möglichkeit mit ihrer Plattform „zenon Logic“ als unabhängiger sogenannter Phasor Data Concentrator

(PDC) mit beiden in Energienetzen etablierten Protokollen, IEEE C37.118 und nun auch IEC 61850-90-5, tätig zu werden. Ein solcher PDC arbeitet als redundantes Schutzsystem zur Überwachung von Objekten in elektrischen Energieversorgungsnetzen. Das Unternehmen erwartet daraus neue Geschäfte speziell in den USA.

Die Kooperationspartner

The European Advanced Networking Test Center AG (EANTC)
10587 Berlin

Testing Technologies IST GmbH
10179 Berlin

Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH
A-5020 Salzburg

Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH
A-5020 Salzburg

Multikom Austria Telekom
A-5020 Salzburg

Projektkoordinator



Georg Panholzer
Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH
Jakob Haringer Straße 5/3
A-5020 Salzburg
Telefon: +43 6622288 200
www.salzburgresearch.at



Das Projekt wurde im Rahmen einer IraSME-Ausschreibung für transnationale FuE-Projekte durchgeführt.
www.ira-sme.net

Projektlaufzeit: 04/2013 bis 09/2015

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten
Projekträger AiF Projekt GmbH
Tschaikowkistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451
www.zim-bmwi.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand
Januar 2016

Redaktion und Gestaltung
AiF Projekt GmbH

Bildnachweis
Titelseite: fotolia © Gerd Gropp
Seite 2: Salzburg Research Forschungsg. mbH