

UC2 Optimierter Smart Grid roll-out

Der optimierte Smart Grid roll-out ermöglicht eine holistische Planung zwischen Primär- und Sekundärtechnik als SCADI. Dadurch erfolgt eine anforderungsgerechte und effiziente Digitalisierung des Stromnetzes, und es werden Synergien aus Netz- und Fernwirktechnik, Metering und ICT nutzbar gemacht.

Ausgangssituation und Projektbeschreibung

Neben der Primärtechnik gewinnt die Digitalisierung (SCADI) im Stromnetz zunehmend an Bedeutung.

Um die Digitalisierung voranzubringen sind Anwendungsfelder, wie die Erhebung von Netzkennzahlen, Qualitätsverbesserung – PQ-Messungen und Smart Grid-Komponenten zu berücksichtigen. Für die Ausbaukoordination wird eine Ausbau-Roadmap für Smart Grid-Komponenten in Bezug auf technischen Anforderungen, Priorität, bestehenden Sensoren entwickelt.

Im Fokus der Betrachtung steht die Ermittlung des Kosten-/Nutzen-Optimums für die Ausbringung von Feld-Sensoren und -Aktoren, um Smart Grid-Funktionalitäten kosteneffizient sicher zu stellen. Um Primärtechnik- und SCADI-Planung übergreifend zu ermöglichen wird ein laufend wiederkehrender SCADI-Planungsprozess durchgeführt.

Analog zur operativen und strategischen Netzplanung für Primärtechnik wird eine Planungsumgebung für den SCADI – Arbeitsplatz erstellt. Externe Einflussfaktoren werden zusammen mit klassischen Planungsergebnissen und Betriebserfahrungen genutzt um gezielt Orte auszuwählen, wo Elemente aus den „Smart Grid Baukästen“ mit bestimmter Konfiguration eingesetzt werden sollen.

Ziele

- Definition der Anforderungen für Standorte und Bedingungen innerhalb einer Netzstation für Smarte Komponenten und Schaffung einer globalen Entscheidungsgrundlage für deren Einsatz
- Erarbeitung eines betriebswirtschaftlichen Verfahrens für die Standortwahl (roll-out Roadmap)
- Überprüfung und Dokumentation rechtlicher Anforderungen für Smarte Komponenten und Segmentierung der Standorte
- Modellhafte Nachbildung von Netz-Abschnitten mit typischen Konfigurationen und Simulation realer Anforderungen (Einbindung Komponenten, Sensordaten, Berechnungen, ...)
- Beschreibung der Anforderung an Digital Twin für operativen Einsatz
- Erarbeitung von Szenarien-Varianten für die Bestückung des Gesamtnetzes und die damit verbundene Information und Automatisierungsmöglichkeiten (Durchdringung und Funktionalität)
- Netzbetriebswirtschaftliche Bewertung sowie Bewertung der operativen Umsetzung (Smart Grid roll-out) für die erarbeiteten Szenarien

Testbed und notwendige Technology Streams

Die Fragestellungen des Use Cases können überwiegend ohne Anpassung des bestehenden Testbeds umgesetzt werden, jedoch ist es notwendig für spezifische Fragestellungen zusätzliche Netzkomponenten (z. B. Trafostationen und Schleifenkästen) mit smarten Elementen auszustatten, um alle Verwendungscharakteristika darstellen zu können.

Insbesondere sind weitere Trafostationen im Versorgungsgebiet der Wiener Netze in das ASCR-Testbed aufzunehmen, um eine Typisierung von Trafostationen anhand der jeweiligen Charakteristika vornehmen zu können (z. B. Alter, räumliche Beschaffenheit, Verortung und Verbrauchscharakteristik). Durch den Anspruch neue Technologien immer integrativ zu bestehenden Systemen einführen zu müssen ergeben sich Auswahlkriterien, die zusätzliche Trafostationen bestimmen.

Nutzen für Stakeholder

- Minimierung der Systemkomplexität durch einheitlichen Digitalisierungsplatz mit einheitlichen Netzkomponenten
- Senkung der Installationsaufwände durch Plug & Play-Funktionalität (automatisierte Montage von Equipment)
- Installationsfehler werden vermieden durch stringentes Sicherstellen der Informationssicherheit (End-to-End Security/Safety)
- Synergien in Betrieb und Investment durch Mehrfachnutzung smarterer Komponenten (Smart Metering, Sensorik, Messsysteme, Fernwirktechnik) und den Einsatz von Standard-Hardware für unterschiedliche Applikationen

Projektinfos

UC2

Involvierte Gesellschafter

Wiener Netze, Siemens

ASCR-Forschungsbudget UC1–4

1.888.500 EUR

Geplantes UC1–4 Gesamt-Forschungsbudget

1.970.500 EUR

Förderprojektteilnahme

PoSyo

Kontaktdaten

Roland Zoll roland.zoll@wienernetze.at

Wiener Netze GmbH · Erdbergstraße 236 · 1110 Wien