

Kurzfassung

Kurzfassung auf **Deutsch**

Das Synonym 'Power System Cognification' beschreibt die zunehmende Durchdringung der Energiesysteme mit intelligenten, vernetzten Geräten getrieben durch die Auswirkungen der 'Energiewende'. PoSyCo ermöglicht durch die aktive Nutzung dieser vielen intelligenten Einheiten im Verteilnetz vollkommen neue Betriebsstrategien.

Ein sehr herausfordernder Themenkomplex der Netzbetriebsführung ist die Schutz- und die damit eng verbundene Automatisierungstechnik. Methoden und Lösungen aus früheren Projekten haben zwar indirekt Einfluss auf den Netzschutz (z.B. Vermeidung von Spannungsüberhöhungen, die langfristig zu Fehlern und damit zu Schutzauslösung führen können), jedoch blieb das Netzschutzkonzept (inkl. Sicherungen und Leistungsschaltern) unangetastet, um die Kosten und den Komplexitätsgrad niedrig zu halten. Insbesondere der Aspekt, dass intelligente Komponenten im Netz auch proaktiv mit den Schutz- und Überwachungsgeräten interagieren könnten, wurde bislang kaum behandelt. Obwohl der Bereich Schutz als sehr konservativ bekannt ist, bietet PoSyCo die Möglichkeit, durch eben diese Interaktion auch ein mögliches Problemfeld der Zukunft zu lösen. Es ist bekannt, dass klassische Schutzkonzepte zunehmend Schwierigkeiten bekommen um z.B. Fehler im Angesicht von bidirektionalen Lastflusssituationen selektiv zu klären.

Das Ziel von PoSyCo ist das herkömmliche Schutzkonzept mit einem intelligenten 'Add-on' zu erweitern. Dieses 'SOFTprotection' System stellt einerseits eine Funktion zur Vermeidung von Überlastungen dar, und die dabei neu geschaffenen Informationsquellen ermöglichen andererseits eine verbesserte Analyse und auch raschere Klärung von Störungen. Als 'add-on' ist es ein unterstützendes System, das den herkömmlichen Schutz keinesfalls ersetzt, sondern, dass dieser auch als Fall-Back jederzeit seine Funktionalität unbeeinflusst und uneingeschränkt behält.

Die Forschungsschwerpunkte in PoSyCo liegen in der Erforschung des unterlagerten IKT Systems für den automatisierten Betrieb, der Installation und Inbetriebnahme, sowie im Umgang mit Über-/Unterfunktion und der Prozessinteraktion bzw. -integration. Zusätzlich soll auch die Mensch-Maschine Interaktion untersucht werden, um den MitarbeiterInnen die richtige, konzentrierte Information in einer intuitiven Art und Weise zur Verfügung zu stellen. Um dieses System realisieren zu können, sollen innovative Technologiekomponenten aus der Welt der 'industrial Internet of Things' angewendet werden um eine kosteneffiziente und flexible erweiterbare Systemarchitektur zu gewährleisten.

Die erwarteten Ergebnisse von PoSyCo – als Power System Cognification Leitprojekt – ist eine Blaupause für die zukünftige Implementierung von Smart Grid Funktionalitäten im Allgemeinen sowie das SOFTprotection add-on und dessen Validierung in einer umfangreichen Laborumgebung. PoSyCo ermöglicht dadurch die Sicherheit und Zuverlässigkeit von zukünftigen Energiesystemen mit hohem Anteil von erneuerbarer, volatiler Erzeugung und flexiblen Lasten wie E-Mobilität oder Batteriespeichersystemen.