

Projektdaten

Projektlaufzeit:

01.05.2013 bis 30.04.2015 (2 Jahre)

Projektziele:

- Erweiterung einer existierenden Berechnungslogik zur autarken Überwachung und Steuerung des Niederspannungsnetzes um neuartige Regelungskonzepte zur Netzintegration der Elektromobilität
- Implementierung der neuartigen Konzepte und Verfahren in die Firmware eines geeigneten Automatisierungsgerätes (Smart RTU)
- Auswahl geeigneter Aktorik und Einbindung in die Systemlösung
- Entwicklung von „Location Based Services“ zur Visualisierung verfügbarer Lade- und Netzkapazitäten
- Erprobung der Systemlösung in umfangreichen Felduntersuchungen

Ausblick:

Im Ergebnis können umfangreiche praktische Erfahrungen mit dem Aufbau von intelligenten Überwachungs- und Steuerungssystemen für Niederspannungsnetze erzielt werden, die die Basis für eine zukünftig erfolgreiche Netzintegration von Elektromobilität bilden.

Kontakt



Bergische Universität Wuppertal

Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik

Rainer-Gruenter-Straße 21

42119 Wuppertal

0202 439-1797

<http://www.evt.uni-wuppertal.de/>

Ansprechpartner:

Nils Neusel-Lange, M.Sc.

neusel-lange@uni-wuppertal.de

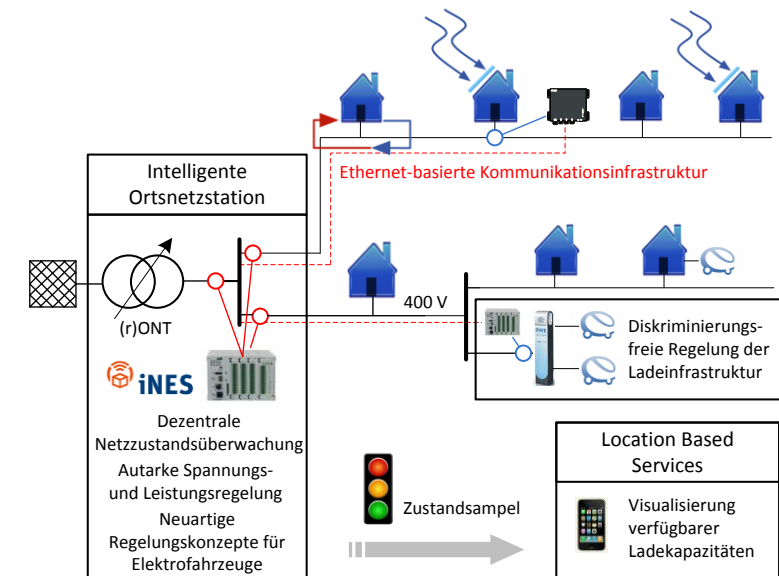
Roman Uhlig

r.uhlig@uni-wuppertal.de

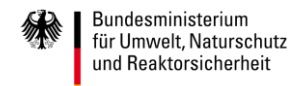


NEmo

Netzintegration von Elektromobilität und regenerativen Einspeisern mithilfe einer intelligenten Ortsnetzstation



Gefördert durch:



Das Projekt

Aufgaben der Partner

Kurzbeschreibung:

Durch die zunehmende Durchdringung der Niederspannungsnetze mit leistungsintensiven Stromverbrauchern und Stromerzeugern ergeben sich nie dagewesene Leistungsflussverhältnisse. Die heutigen Niederspannungsnetze wurden für solche Leistungsflusssituationen nicht ausgelegt. In der Folge kommt es immer häufiger in Deutschland zu einer Zunahme von Spannungsbandverletzungen und Überlastungen von Niederspannungskabeln. Es fehlt dem Niederspannungsnetz an intelligenten Überwachungs- und Steuerungssystemen, welche die Engpässe zuverlässig lokalisieren und beheben können, denn ein andernfalls erforderlicher Netzausbau würde zu erheblichen Kosten führen.

Elektrofahrzeuge sind auf Grund ihrer hohen Ladeleistungen und benötigten Energiemengen ideale Akteure eines solchen Automatisierungssystems. Ziel des Forschungsvorhabens NEMO ist daher die Erprobung eines intelligenten Überwachungs- und Steuerungssystems für Niederspannungsnetze, welches den Netzzustand kontinuierlich kontrolliert und das Ladeverhalten von Elektrofahrzeugen insbesondere auch im Zusammenspiel mit dezentralen Stromerzeugungsanlagen von der Ortsnetzstation aus lokal und autark regelt. Dies beinhaltet auch die Anwendung von intelligenten Ladekonzepten, wie z.B. dem konditionalen Laden, das den Aufladevorgang an bestimmte Bedingungen knüpft. Außerdem wird ein bereits verfügbarer dreistufiger Regelalgorithmus zur Ansteuerung von Ladeinfrastrukturen und Elektrofahrzeugen weiterentwickelt und in die Steuerungseinheit integriert.



Der Bergischen Universität Wuppertal obliegt die Gesamtprojektleitung. Sie ist für die Konzeption und Projektkoordination verantwortlich. Darüber hinaus ist sie als wissenschaftlicher Verbundpartner für die Erweiterung der Berechnungslogik und die Entwicklung und Integration der neuen Ladeverfahren zuständig.

In Zusammenarbeit mit der WSW Netz GmbH führt die Bergische Universität abschließend zwei Feldversuche durch, bei denen die neu entwickelten Verfahren intensiv erprobt werden.



Die Bilfinger Mauell GmbH mit Sitz in Velbert ist als Hersteller von Produkten der Automatisierungstechnik und Leittechnik bei den Energieversorgern in den von ihr bedienten Märkten im Hoch- und Höchstspannungsnetz tätig.

Zu ihrem Aufgabenbereich in diesem Projekt gehört neben der Ermittlung und Ausleitung der zu visualisierenden Daten für die „Location Based Services“ auch die Anpassung der bestehenden Hard- und Software an die entwickelten Erweiterungen, sodass eine Kommunikation mit den Ladesäulen stattfinden kann.



Die SAG GmbH (Langen) ist der führende Partner für die energietechnische Infrastruktur von Versorgungs- und Industrieunternehmen.

In diesem Projekt ist sie für die Datenaufbereitung und Konfiguration der Testnetze, sowie für die Anlagenaufbereitung zuständig. Außerdem ist sie gemeinsam mit der Bilfinger Mauell GmbH auch für die Entwicklung der „Location Based Services“ verantwortlich, welche die derzeitigen Lade- und Netzkapazitäten auf mobilen Endgeräten visualisieren sollen.



Die WSW Netz GmbH betreibt im Konzessionsabgabengebiet der Stadt Wuppertal das örtliche Elektrizitäts- und Gasverteilungsnetz.

Gemeinsam mit der Bergischen Universität Wuppertal ist sie als assoziierter Partner für die Durchführung der Feldtests in den Testnetzen zuständig.