

Klimaschutzwettbewerb EnergieSystemwandel.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Universelles Leistungsmanagement für Niederspannungsnetze (ULN)“

Projektleitung:

ct.e GmbH, Herne

Kontakt:Herr Prof. Dr.-Ing. Günter Schulz
Tel.: 02323-925132**Laufzeit:**

01.11.2019 – 31.10.2022

Aktenzeichen:

KESW-1-2-021A,B,C

Verbundpartner:

- AVU GmbH
- ef.Ruhr GmbH
- TU Dortmund Institut ie³

Projektbeschreibung:

Der grundlegende Umbau der deutschen Energielandschaft im Rahmen der Energiewende ist verbunden mit einer erheblichen Zunahme volatiler Einspeisung aus dezentralen Erzeugungseinheiten sowie einer vermehrten Anbindung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge in das (Niederspannungs-)Verteilnetz. Dies bewirkt bidirektionale Lastflüsse in der Nieder- und Mittelspannungsebene und es ergeben sich neue Herausforderungen in den Verteilnetzen. Durch den Energiebedarf der Ladestationen und die Rückspeisung (negativer Leistungsbezug) durch regenerative Erzeugungsanlagen ergibt sich eine große Differenz zwischen minimalem und maximalem Leistungsbezug. Es müssen dennoch normative Grenzwerte hinsichtlich Spannungshöhe und -qualität eingehalten, die steigende Zahl dezentraler Erzeugungsanlagen und Ladestationen sowie Speicher eingebunden und eine stabile Netzführung garantiert werden.

Ein Verteilnetzabschnitt auf dem Campus des Netzbetreibers wird zunächst durch moderne, smarte Komponenten erweitert und so in ein Smart Grid überführt. Es wird eine Regelstrategie entworfen, die es erlaubt, Ladestationen so in das Netz einzubinden, dass keine Überlastung des Netzes resultiert, und ein Monitoringsystem zur Erfassung, Darstellung und Überwachung des Netzabschnittes entwickelt. Dafür sind detaillierte Systemanalysen, rechnergestützte Simulationen und insbesondere hochkomplexe Stabilitätsbetrachtungen erforderlich. Das Monitoringsystem soll es erlauben die relevanten Netzinformationen aus dem Niederspannungsnetz online abzufragen und im Bedarfsfall Fehlermeldungen bzw. Hinweise auf einen erforderlichen Eingriff geben.

Gesamtausgaben: 2.326.590,43 €**Zuwendungssumme:** 1.622.507,88 €