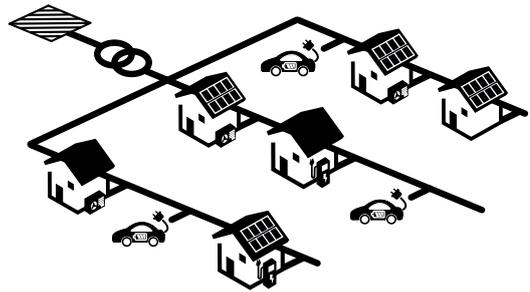


**Einsatz eines Elektrolyseurs zur gezielten Netzentlastung im Niederspannungsnetz**

Die vom Mittelspannungsnetz gespeisten Niederspannungsnetze (0,4 kV) sind aufgrund geringerer Kosten und einfacherer Planung und Betriebsführung meist als Strahlennetz realisiert. Die Niederspannungsnetze wurden in der Vergangenheit allerdings als reine Abnahmenetze für Haushalts- und Gewerbeverbraucher geplant. Das elektrische Energieversorgungssystem befindet sich im Wandel, was einen bidirektionalen Leistungsfluss in den Strahlen zur Folge hat. Durch den Zubau von dezentralen Erzeugungsanlagen wie beispielsweise PV, bei gleichzeitigem Vergrößern des elektrischen Energiebedarfs durch Lasten wie Elektro-PKW-Ladesäulen, besteht die Gefahr, das maximal zulässige Spannungsband zu verletzen und bereits verlegte Kabel zu überlasten. Um dies zu verhindern, gilt es zu untersuchen, ob der gesteuerte Einsatz eines Elektrolyseurs im Niederspannungsnetz Kabelabschnitte entlasten kann und das Einhalten des Spannungsbandes gewährleistet.

**Mögliche Aufgabenpakete:**

- Recherche zum aktuellen Stand der Niederspannungsnetze
- Einarbeitung in die Simulationsumgebung OPAL-RT HYPERSIM
- Untersuchung aktuell gültiger Normen
- Modellierung eines Niederspannungs-Strahlennetzes mit Benchmark-Daten
- Erweiterung des konfigurierten Benchmarknetzes mit Prognosen für EE-Anlagen, Speicher und Ladesäulen
- Simulation und Auswertung der Ergebnisse
- Entwicklung eines Konzepts zur gezielten Netzentlastung durch Integration eines Elektrolyseurs im Niederspannungsnetz
- Optimierung des Lademanagements der E-Ladesäulen im Zusammenspiel mit dem Elektrolyseur

**Interesse?**

Gerne beantworten wir aufkommende Fragen bei einem persönlichen Gespräch oder per Email.

→ Der Beginn der Arbeit ist **ab sofort** möglich.



Erik Wöhr, M.Sc.  
Raum: 114 (IEH)  
Tel.: 0721/608-43058  
E-Mail: erik.woehr@kit.edu

Lucas Braun, M.Sc.  
Raum: 114 (IEH)  
Tel.: 0721/608-43058  
E-Mail: lucas.braun@kit.edu