



Elektrotechnisches Kolloquium

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht

Christian Möller, M. Sc.

Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek

über das Thema

Marktorientierter, systemdienlicher und netzdienlicher Einsatz der Ladeflexibilität von Elektrofahrzeugen

Inhalt:

Durch den Wandel des Energiesektors hin zu Erneuerbaren Energien sowie des Verkehrssektors in Form des Hochlaufs der Elektromobilität entsteht der Bedarf an Flexibilität in den Stromverteilnetzen. Zwar sind insbesondere die Ladevorgänge der E-Pkw aufgrund der hohen Leistungen Auslöser für Netzengpässe, gleichzeitig kann deren potenzielle Ladeflexibilität jedoch auch zur Vermeidung ebenjener eingesetzt werden. Da der netzdienliche Flexibilitätseinsatz nur in wenigen Zeitpunkten des Jahres vonnöten ist, lässt sich die Flexibilität in der restlichen Zeit auch marktorientiert oder systemdienlich einsetzen. Dazu eignen sich insbesondere private Ladepunkte, jedoch auch der Anwendungsfall von öffentlichen Ladepunkten in Wohngebieten, in denen die E-Pkw-Besitzer keinerlei privaten Stellplatz besitzen und demnach an der Straße laden müssen, bietet ein Flexibilitätspotenzial.

Um das Potenzial der verschiedenen Flexibilitätseinsatzoptionen, wie der Vermarktung am Spotmarkt und am Regelleistungsmarkt, der Reaktion auf zeitvariable Netzentgelte, lokalen Flexibilitätsmärkten, der Quotierung der Ladeleistung und deren mögliche Kombinationen, zu bewerten, werden diese neben der Generierung von Parkdaten und unkontrollierten Ladeprofilen im Rahmen eines Simulationstools modelliert. Mittels der Simulation werden zum einen die Auswirkungen auf mehrere betrachtete Niederspannungsnetze in verschiedenen Szenarien untersucht, wobei sowohl die potenzielle Zunahme von Netzengpässen durch die erhöhte Gleichzeitigkeit von marktorientiertem Laden als auch deren Vermeidung durch netzdienliches Laden im Fokus stehen. Dazu bedarf es der Umsetzung eines Lademanagements bzw. einer Flexibilitätbedarfsermittlung, die im Rahmen einer Leistungsflussberechnung erfolgt. Des Weiteren werden Tarif- und Vergütungsmodelle für die Flexibilitätseinsatzoptionen entwickelt, um eine ökonomische Bewertung aus Sicht der Akteure in Form des Verteilnetzbetreibers, dem Aggregator, dem E-Pkw-Besitzer und im Falle von öffentlichen Ladepunkten dem Ladesäulenbetreiber durchzuführen und daraus gesamtwirtschaftliche Erkenntnisse zu ziehen. Mittels realer Ladedaten im Rahmen eines Feldtests lassen sich die Simulationsergebnisse validieren und aktuelle Potenziale in der Realität aufzeigen. Auf Basis dessen lassen sich dann Handlungsempfehlungen für die einzelnen Akteure hinsichtlich des optimalen Einsatzes von Ladeflexibilität ableiten.

Termin: 03.02.2023, 15:00 Uhr

Ort: Bergische Universität Wuppertal
Campus Freudenberg, Hörsaal FZH 2
oder Online per Webkonferenz (Zoom-Meeting)

<https://uni-wuppertal.zoom.us/j/98297865183?pwd=RIZIQIZvTHVNaHhZMjNkQVkwvaOIKQT09>