



# 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

**David Alexander Cano-Tirado, M. Sc.**

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

über das Thema

**Optimierte markt- und netzorientierte Bewirtschaftung der Flexibilität von Nichtwohngebäuden**

## Inhalt:

Der Transformationsprozess der elektrischen Verteilnetze im Zuge der Energiewende bringt Herausforderungen mit sich, da sie ursprünglich nicht für die heutigen Anforderungen konzipiert wurden. Die zunehmende Dezentralisierung der volatilen Energieerzeugung durch Windkraft und Photovoltaik im Zusammenspiel mit elektrischen Energiespeichern als auch der wachsende Energiebedarf neuer Verbrauchsanlagen wie Wärmepumpen und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, stellen Herausforderungen für den Betrieb der Verteilnetze dar. Ohne gezielte Maßnahmen kann der gleichzeitige Ausbau dieser Technologien zu kritischen Netzsituationen führen, die nur durch die Berücksichtigung der technischen Kapazitäten der Verteilnetze und der Bewirtschaftung von Flexibilität, welche von ihren angeschlossenen Verbrauchern und Erzeugern bereitgestellt werden können, begegnet werden muss.

Nichtwohngebäude spielen hierbei eine wichtige Rolle, da ihr Endenergiebedarf etwa 12 % des gesamten Endenergiebedarfs in Deutschland entspricht. Sie bieten vielfältige Möglichkeiten zur Integration nachhaltiger Technologien, die sowohl den Heiz- und Kühlbedarf, z. B. durch Wärmepumpen, als auch den Mobilitätsbedarf, z. B. durch Ladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge, abdecken können. Zusätzlich ermöglicht der Einsatz von Photovoltaik-Anlagen im Zusammenspiel mit elektrischen Energiespeichern eine teilweise oder vollständige Deckung des Eigenbedarfs. Das Potenzial zur optimierten Nutzung der Flexibilität von Nichtwohngebäuden ist jedoch nur durch ein Optimierungskonzept mit einer entsprechenden Regelungseinheit vollständig realisierbar.

In diesem Vortrag wird ein Optimierungskonzept vorgestellt, das auf genetischen Algorithmen basiert und die markt- und netzorientierte Bewirtschaftung der Flexibilität von Nichtwohngebäuden adressiert. Zunächst wird die notwendige Synergie zwischen den Nichtwohngebäuden, den elektrischen Verteilnetzen und den Energiemärkten erläutert. Anschließend werden die zugrunde liegenden Modelle der Nichtwohngebäude und ihrer flexiblen Anlagen beschrieben, die auf Basis historischer Messdaten validiert und in eine Simulationsumgebung integriert werden. Abschließend werden die entwickelten Optimierungsstrategien präsentiert, die in Fallstudien mit realen Nichtwohngebäuden sowohl die markt- als auch die netzorientierte Bewirtschaftung von Flexibilität ermöglichen.

**Termin:** 07.03.2025, 15:00 Uhr

**Ort:** Bergische Universität Wuppertal  
Campus Freudenberg, Hörsaal FH 1  
oder Online per Webkonferenz (Zoom-Meeting)

<https://uni-wuppertal.zoom.us/j/61509407211?pwd=xgZtfwqCmLmDuM1pjN1R52mkh6TO85.1>