

Online-Veranstaltung 25.04.2023

## Sektorenkopplung in Energiesystemen als wichtiger Baustein der Energiewende: Ergebnisse aus Forschungsprojekten rund um die Modelica-Bibliothek TransiEnt

### Ein Workshop im Rahmen des Projekts IntegraNet II

10:00 Uhr **Begrüßung und Einleitung**  
Jörn Benthin, GWI Essen e.V.

10:20 Uhr **Geodatenanalyse zur Charakterisierung und Simulation von Energiezellen hinsichtlich ihrer Aufgabe im Energiesystem**  
Philipp Huismann, GWI Essen e.V.

Es wird eine Methode zur Charakterisierung von Energiezellen mittels Geodatenanalyse im Hinblick auf die Modellierung einer exemplarischen Region vorgestellt. Dabei werden sowohl das Marktstammdatenregister als auch Luftaufnahmen automatisiert ausgewertet, um präzise Informationen über erneuerbare Energiequellen wie Windkraft- und Photovoltaikanlagen zu gewinnen. Die Bestimmung der zeitlich aufgelösten Stromerzeugung dieser Quellen erfolgt durch die Verwendung von Wetterdaten aus der Reanalyse.

10:50 Uhr **Szenarien, Daten und Modelle zur Modellierung von Verteilnetzen auf Quartiersebene in Modelica**

Béla Wiegel, Institut für Elektrische Energietechnik, TUHH

Der fortschreitende Ausbau Erneuerbarer Energien erfordert neue Paradigmen in der Gestaltung zukünftiger Energiesysteme. Ein für die Forschung wichtiges Werkzeug ist die Modellierung und Simulation, welche es ermöglicht, Systemkonfigurationen und Interaktionen zwischen verschiedenen Energiesektoren zu analysieren. In diesem Vortrag wird ein Verfahren vorgestellt, das aus öffentlich verfügbaren Quellen eine detaillierte Datengrundlage zur Modellierung von Niederspannungsnetzen mit deren Prosumern unter Anwendung der TransiEnt-Library schafft.

11:20 Uhr **Pause**

11:30 Uhr **Untersuchung von Cyberangriffen auf die Vehicle-to-Grid-Kommunikation in Smart-Grids**

Julian Urbansky, Fraunhofer UMSICHT

Kann ein Angriff auf die IT-Infrastruktur von Ladestationen physische Schäden oder einen lokalen Stromausfall verursachen? In diesem Beitrag wird gezeigt, wie mithilfe der dynamischen Simulation die Auswirkungen eines Cyberangriffs auf das Energiesystem untersucht werden können.

12:00 Uhr **Saisonale Analyse der Engpasssituation in modernen Mittelspannungsnetzen**

Tom Steffen, Institut für Elektrische Energietechnik, TUHH

In diesem Vortrag werden die Ergebnisse der Untersuchung saisonaler Engpasssituationen in modernen und zukünftigen ländlichen Mittelspannungsnetzen mit untergliederten detaillierten Niederspannungsnetzen thematisiert. Das untersuchte ländliche Verteilungsnetz wird in Modelica modelliert und besteht aus einem Mittelspannungsring mit mehreren Niederspannungs-Teilnetzen. Die Haushalte in den Netzen werden mit detaillierten dynamischen Modellen, die auf der TransiEnt-Library basieren, abgebildet.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages