



ZENTRUM
ALPINES
BAUEN



TECHNOLOGIE
PLATTFORM
PHOTOVOLTAIK



FH Salzburg

Integration erneuerbarer Energien ins Stromnetz: Dynamische Co-Simulation von Netz, Gebäude und Erzeuger als Schlüssel zur Stabilität

Österr. Technologieplattform Photovoltaik (TPPV)

21. Oktober 2024, 10.00-16.30 Uhr; Ort: 5412 Puch, Schlossallee 9 (Schloss Urstein)

Die Technologie Plattform Photovoltaik (TTPB) und die Fachhochschule Salzburg (FHS) laden zum Wissensforum „Integration erneuerbarer Energien ins Stromnetz: Dynamische Co-Simulation von Netz, Gebäude und Erzeuger als Schlüssel zur Stabilität“ ein. Diese Veranstaltung findet am Research Campus Schloss Urstein (RCSU) statt, einem 2023 eröffneten interdisziplinären Forschungszentrum der FHS. Der RCSU fördert die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und bietet ein innovatives Umfeld für die Entwicklung neuer Ideen. Gefördert durch das Land Salzburg im Rahmen der WISS2030 Strategie, stärkt der Campus die Innovationskraft der Region.

10:00 Begrüßung & Einführung Hubert Fechner/TPPV und Maximilian Lugmair/FHS

10:15 -11:45 **Teil I: Einführung**

- **Vorstellung des RCSU und zukünftige Entwicklung**
(Christian Neureiter, 30min)
- **Problemstellung zwischen PV-Anlagen (erneuerbaren Energiequellen) und dem Stromnetz, aktuelle Schwerpunkte und Chancen der Netzsimulation**
(Helfried Brunner, AIT - TPSG, 30min)

11:45 -12:45 Mittagspause (Einladung durch die TPPV)

13:00 -14:30 **Teil II: Forschung, Planung und Entwicklung**

- **Rolle und Stellenwert der Zukunftstechnologien KI und Quantencomputer im Stromnetz**
Intelligente Stromnetze, oder Smart Grids, sind weit mehr als nur Elektrotechnik – sie vereinen komplexe Informationstechnologie, unvorhersehbare erneuerbare Energien, Elektrofahrzeuge und virtuelle Kraftwerke. Co-Simulation ist eine Schlüsseltechnologie, um diese Herausforderungen zu bewältigen. In diesem Vortrag wird gezeigt, wie Co-Simulation bei der Simulation hochgradig heterogener Smart Grids unterstützt und welche Rolle Zukunftstechnologien wie KI und Quantencomputing dabei spielen können.
(Dominik Vereno / 40 min)
- **Reinforcement Learning in der Energiewirtschaft – PV-Energie in Energiegemeinschaften**
Der Vortrag beleuchtet den Einsatz von Photovoltaik (PV)-Energie in Energiegemeinschaften und zeigt, wie durch den Einsatz von Reinforcement Learning (RL) in der Energiewirtschaft präzise Lastprofile und Verbrauchsprognosen optimiert werden können. Im Fokus steht die adaptive Steuerung und Optimierung von Energieströmen, die durch intelligente Algorithmen eine effiziente und kosteneffektive Nutzung erneuerbarer Energiequellen in dezentralen Netzwerken ermöglichen.
(Günther Eibl / 30 min)
- **Beherrschung komplexer Business-Use-Cases im Smart Grid mit interdisziplinären Stakeholdern**
Geschäftsfälle im Smart Grid sind oft sehr komplex und schwer zu verwalten.



ZENTRUM
ALPINES
BAUEN



TECHNOLOGIE
PLATTFORM
PHOTOVOLTAIK



FH Salzburg

Model-Based Systems Engineering (MBSE) bietet Methoden zur Bewältigung dieser Komplexität, jedoch mit einer steilen Lernkurve. Domänenspezifische Sprachen wie in der SGAM Toolbox bieten eine visuelle Modellierungssprache für das Smart Grid. Anhand eines Beispielszenarios zeigt die SGAM Toolbox, wie Planung, Architekturverwaltung und Stakeholder-Kommunikation effizienter gestaltet werden können.

(Simon Eschlberger / 20 min)

- **Architekturmodelle zur Erstellung von Co-Simulation für Smart Grids**

Die Sicherstellung der Zuverlässigkeit kritischer Infrastrukturen wie Smart Grids ist von höchster Bedeutung und muss früh im Systementwicklungsprozess überprüft werden. Daher stellt sich die Frage wie bereits Architekturmodelle als Ausgangspunkt für die Erstellung von Simulationen genutzt werden können.

(Markus Michael Peter/ 20 min)

14:15 -14:30 Pause

14:30 -16:30 **Teil III: Forschung, Planung und Entwicklung**

- **Projektvorstellung „DigiSimCity“**

Digitales und integratives Smart Grid Modell zur energetischen Modellierung von Städten und Gemeinden

(Jounes-Alexander Gross, Maximilian Lugmair, FHS, 30min)

- **Automatisierte Simulation von Quartieren auf Basis von Energieausweisdaten**

Die zunehmende Komplexität und stetige Weiterentwicklung unserer Energiesysteme erfordert Methoden zur Abbildung der Energieströme als auch zur Untersuchung neuer Ansätze und Technologien. Die automatisierte, physikalische Modellierung von Gebäuden und Quartieren basierend auf Energieausweisdaten ist dabei eine vielversprechende Möglichkeit zur detaillierten Simulation verschiedener Energieströme und erlaubt überdies die Implementierung neuer Ansätze und Technologien.

(Daniel Heidenthaler, FHS, 30 min)

- **Twin²Sim - Simulation und Validierung von Multi-Energie-Systemen**

Das Projekt erforscht durch Simulation und Systemintegration die Interaktion von Gebäudehüllen und -technik. Kurz- und Langzeitstudien validieren das Zusammenspiel der Komponenten. Digitale Zwillinge ermöglichen Weiterentwicklungen und senken die Entwicklungskosten. Das Projekt fördert die Optimierung integrierter Gebäudesysteme

(Markus Leeb / 30 min)

16:30 -16.45 **Diskussion und nächste Schritte**

Anmeldung: per E-Mail unter r.pajkanovic@tppv.at

Beitrag: 150 € / Teilnahme ist für Mitglieder der TPPV kostenlos