



10-13 June 2013 | Stockholm

10-13 June 2013 Stockholm | Electricity Distribution Systems for a Sustainable Future

Kurzbericht Session 5 Netzentwicklung

Walter Tenschert
Netz Oberösterreich GmbH

28.01.2014 Wien
04.02.2014 Innsbruck

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG



Struktur der Session 5

Netzentwicklung

Asset Management 18

Netzentwicklung 21

Netzplanung 49

Methoden und Werkzeuge 25

Österreichische Beiträge

- **A Multi-Agent Based Approach for Simulation G2V and V2G Charging Strategies for Large Electric Vehicle Fleets (0840)**

Übermasser S., Stifter M. [AIT]

- **Technical Analyses of Network Structures Regarding Decentralized Feed-in (1284)**

Aigner M., Schmutzner E., Buchauer D. [TU Graz / IFEA]

Bitzan G. [EKG-StromNetz]

20 Beiträge aus dem Iran !



Session 5
Wien, 28.01.2014
Tenschert

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

5 Schlagworte der Session 5



5 Main-Streams der Session 5

Alle Netze sind smart

Renaissance der Niederspannung

Speicher

Cyber-Physical Simulation

Active System Management

Renaissance der Niederspannung

- **Integration dezentraler Erzeugung**
 - sehr große Anzahl kleiner Anlagen

- **Elektromobilität**
 - Ladestationen kleiner und mittlerer Leistung

- **Lösungsansätze**
 - regelbare Ortsnetztransformatoren
 - Längsregler im Niederspannungsnetz
 - Gleichstromübertragung auf Niederspannung
 - in Zusammenhang mit Verbesserung der Gesamt-Verfügbarkeit

Speicher

- **Zentrales Thema der Forschung**
 - Nieder- und Mittelspannungsnetz
 - großes Entwicklungspotential
 - wesentliche Auswirkung auf Verteilernetz
 - überwiegend technische Betrachtungen

- **unterschiedliche Technologien**
 - elektrische Speicher
 - nicht-elektrische Speicher

- **Ausgleich zwischen volatiler Erzeugung und Last**
 - lokal
 - kumuliert überregional



Cyber-Physical Simulation

- **Gegenseitige Abhängigkeit von Strom- und Kommunikationsnetz**
 - zeitliche Verzögerungen
 - Funktionsstörungen
- **Simultane Simulation**
 - für Planung und Betrieb
 - Erkennen unzulässiger Effekte bei Störungen
- **Wirtschaftliche Auswirkungen von Cyber-Attacken auf das Stromnetz**

Active System Management

- **Übergang von statischem Betrieb zu komplexer Betriebsführung in Verteilernetzen**
 - zunehmende physikalische Auslastung
 - aktive Eingriffe in Erzeugung und Last im Tagesgeschäft
 - Methoden des Übertragungsnetzes „bis in die Niederspannung“
- **Paradigmenwechsel bei Betrieb von Verteilernetzen**
 - bisher betriebliche Erfordernisse durch Netzausbau abgedeckt
 - zukünftig drohende Grenzwertverletzungen durch betriebliche Maßnahmen vermeiden
 - Regelung
 - Schalthandlungen
 - Engpassmanagement

Weitere Schwerpunktthemen

- **Rasant wachsende Datenflut**
 - Basis für Planungsaufgaben
 - Bearbeitungsmethoden und Werkzeuge fehlen noch
 - Big Data

- **Vom Determinismus zur Wahrscheinlichkeit**
 - deterministische Methoden für robuste Lösungen verlieren an Bedeutung
 - für Erzeugung und Lastverhalten
 - Umstellung der Planungsprozesse auf wahrscheinlichkeitsorientierte Methoden
 - Photovoltaik und Wind
 - Demand Side Management

Besonders interessante Beiträge

Alle Beiträge sind es
wert gelesen zu
werden.
Subjektive Auswahl !

- Improved Network Analysis by Using Data from Smart Meters (0227, Schweden)
- Impacts of Large-Scale Integration of PV Based Generations in a Mesh-Connected Low Voltage Network (0257, Niederlande)
- A Methodology for Ranking Locations According to the Likelihood and Consequence of Extreme Events (0302, UK)
- Improving Quality of Supply and Usage of Assets in Distribution Grids by Introducing a "Smart Operator" (0718, Deutschland)
- Improving Distribution Network Analysis with New AMR-Based Load Profiles (0787, Finnland)
- Avoiding MV-Network Expansion by Distributed Voltage Control (0847, Deutschland)
- Experiences from Implementing a Risk Based Maintenance Strategy Using an Integrated Network Information and Maintenance System (0848, Norwegen)
- Impacts of Photovoltaics on Low Voltage Networks: A Case Study for the North West of England (1419, UK)

A Multi-Agent Based Approach for Simulation G2V and V2G Charging Strategies for Large Electric Vehicle Fleets

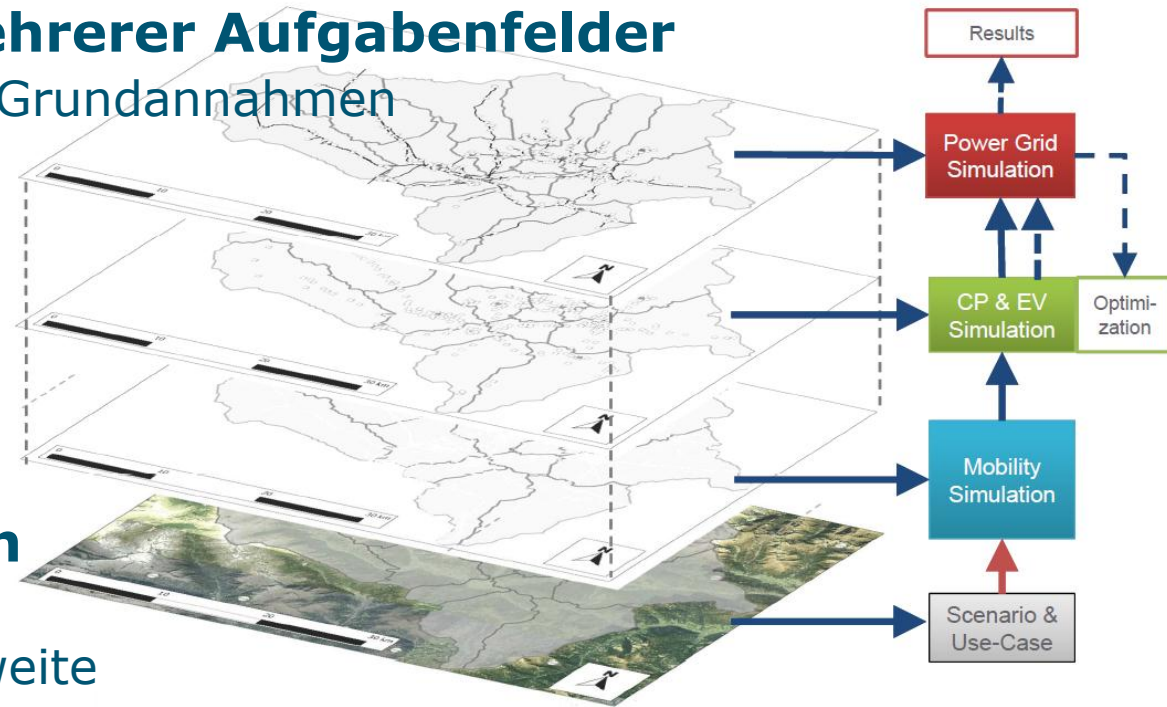
(0840) Übermasser S., Stifter M. [AIT]

■ Simulation mehrerer Aufgabenfelder

- Szenarien und Grundannahmen
- Mobilität
- Fahrzeuge
- Ladestationen
- Stromnetz
- Erzeugung

■ Einflussgrößen

- temperaturabhängige Reichweite
- Ladezustand nach Arbeitstag
- PV-Erzeugung



Improving Distribution Network Analysis with New AMR-based Load Profiles

(0787) Mutanen A. [FI, Tampere Technical University]

■ Lastprofile

- Basis für
 - Lastflussberechnung
 - Netzplanung
 - Tarifplanung
- Eigenschaften
 - verallgemeinernd
 - statisch
 - alt
 - keine Berücksichtigung geänderten Abnahmeverhaltens

■ Verbesserungen durch Messungen intelligenter Zähler

- bessere Annäherung an Wirklichkeit
- Einbeziehen von externen Einflussgrößen (z.B. Temperatur)
- bessere Planungs- und Lastvorhersagequalität

