



Kurzbericht Session 5 Netzentwicklung

Walter Tenschert

Netz Oberösterreich GmbH

26.01.2016 Wien

02.02.2016 Innsbruck



THE 23rd INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION ON ELECTRICITY DISTRIBUTION

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

146 Beiträge

4 Österreichische Beiträge

- **Modern Grid Planning – A Probabilistic Approach for Low Voltage Networks Facing New Challenges (0124)**
Wieland Th., Reiter M., Schmutzer E., Fickert L. [TU Graz]
- **Conclusions from Smart Grid Field Tests – Deployment of Results, Methods and New Technologies (0605)**
Abart A., Tenschert W., Traxler E. [Netz OÖ]
- **The Impact of Restructuring Urban and Suburban Distribution Grids with Smart Grid Approaches on System Reliability (1008)**
Rejc M., Einfalt A., Lugmaier A. [Siemens AG Austria]
Hafner G. [Wiener Netze GmbH]
- **Synergetic Effects for DSOs and Customers Caused by the Integration of Renewables into the Distribution Network – Influences on Business and National Economics (1238)**
Aigner M., Schmutzer E. [TU Graz]
Friedl B., Bliem M. [Institute for Advanced Studies Carinthia]
Haber A. [Authorized expert]

Schwerpunkte

- **Neue Modelle für Verbraucher und Erzeuger**
 - auf Basis von Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen
 - wegen zunehmend stochastischer Verhalten
- **Neue Netzmodelle und -architekturen**
 - besseres Abbild der Technologien der Zukunft
- **Neue Lösungsalgorithmen**
 - betriebliche Faktoren im Planungsprozess
 - Kurz- und Langzeitplanungen

F. Pilo: Grundsatzdilemma von Smart Grids

Smart Grids sollen eigentlich Netzausbau vermeiden. Netz müssen zwischenzeitlich aber aus Altersgründen ohnehin erneuert werden.

Prof. Fabrizio Pilo, Universität Cagliari

5 Main-Streams der Session 5

Blindleistung

Zusammenspiel TSO/DSO

Clustering

Big Data

Kam kaum vor: Cyber Security

Blindleistung

- **Auch in unteren Spannungsebenen**
 - ausschließliche Wirkleistungsbetrachtungen werden zunehmend unzulässig
 - dezentrale Erzeugung oder flexible Lasten
- **Höhere Ausnützung der Niederspannungsnetze**
 - gezielte Blindleistungssteuerung
 - Wirk-Erzeugung / Blind-Bezug
 - Wechselrichter als Phasenschieber
- **Akkumulierung auf höhere Spannungsebenen**
 - nicht gelöste Q-Probleme schlagen nach oben durch
 - Einzelfälle nicht kritisch, Summe könnte Problem werden

Zusammenspiel TSO / DSO

- **Bisher ausschließliche Übertragungsnetzthemen verlagern sich in Verteilungsnetze**
 - Blindleistung
 - Engpassmanagement
 - Netzverluste
 - volatile Erzeugung
- **Abgestimmte Rollenverteilung**
 - wer macht was
 - Probleme in Verteilungsnetzen können nicht im Übertragungsnetz gelöst werden und umgekehrt
 - Kompetenzfragen

Clustering

■ Bewältigung der Datenflut

- zahlreiche neue Sensoren im Stromnetz
- Smart Meter
- bisher nicht verfügbare Informationen für Betriebs- und Planungsfragen
- bietet neue Möglichkeiten

■ Analyse von Gruppenvorgängen

- Einzelereignisbetrachtung zunehmend unmöglich
- Beobachtung von sich ähnlich verhaltenden Gruppen
- Grundlage für Netzplanungs- und Assetentscheidungen
- Grundlage für betriebliche Vorgangsweisen

Big Data

- **Ansätze praktischer Anwendungen**
- **Massendaten**
 - große und komplexe Datenbestände
 - Verschiedenste, teilweise „unkonventionelle“ Quellen
 - manuelle oder klassische Verarbeitung nicht mehr möglich
 - statistische Verfahren
 - „Mustererkennung“
- **Neues Denken**
 - Verhalten von Gesamtsystemen
 - neue Grunderkenntnisse
 - Erkennen von Systemverhalten ohne Rückschluss auf Ursachen



Besonders interessante Beiträge

- Assessment of Maximum PV Penetration Levels in Low Voltage Networks Using Monte Carlo Approach (0042, Slowenien)
- Large Scale Integration of PV Systems and Heat Pumps in a Workmen's Quarter (0300, Niederlande)
- Determination and Origins of Reactive Power Flows in HV/MV substations (0414, Frankreich)
- Smarter Business Processes resulting from Smart Data (0520, UK)
- Dervation of Recommendations for the Future Reactive Power Exchange at the Interface between Distribution and Transmission Grid (0760, Deutschland)
- Methodology for Allocation of Remote Controlled Switches within Long Term Medium Voltage Distribution Network Planning (1228, Kroatien)
- Interconnected Low Voltage Grid, Grid for the Future Smart Grids ? (1530, Tschechien)
- Technical Losses Assessment in Distribution Systems with Reduced Measurement Capabilities (1652, Italien)

Time-Series Simulations and Assessment of Smart Grid Planning Options of Distribution Grids

(1377) Koch S., Ferrucci F., Ulbig A., Koller M. [Schweiz]

■ Konkrete Planung für sehr hohe PV-Einspeisung

- NS-Netz Kanton Zürich
- Lastverhalten
- Simulationswerkzeug
- Auswirkung hoher PV-Einspeisung

■ Wirkung von

- Netzertüchtigung
- Einspeisebegrenzung
- Batteriespeicherung
- Regelbarer Ortsnetztrafo
- Blindleistungsregelung

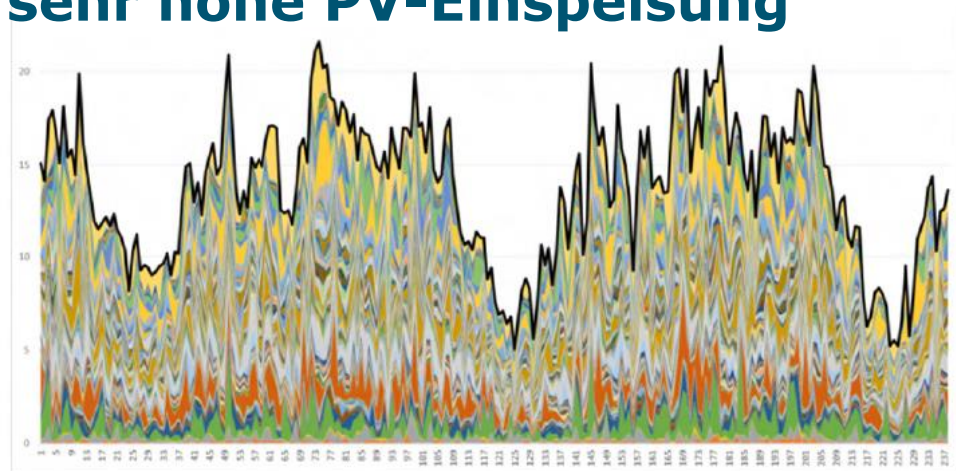
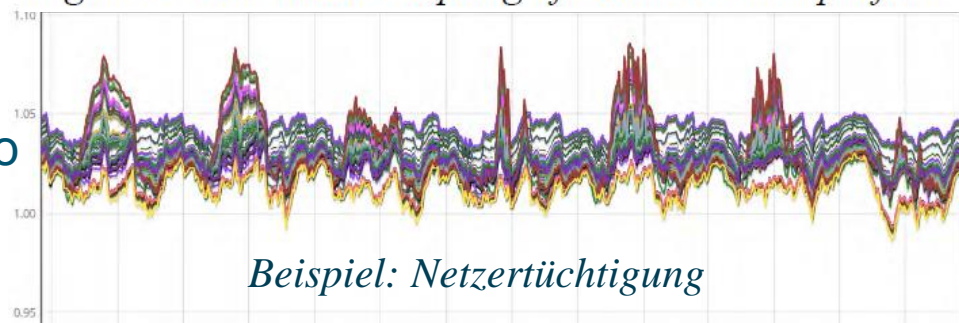


Figure 3: Stochastic sampling of customer load profiles.



Energy Consumption and Demand Estimation from Cellular Network Data: A Real World Case Study

(0711) Rosa M., Marzorati S., Tosi, D., u.a. [Italien]

■ Anwendungsstudie Big Data

- Vodafone Omnitel
- Universität Insubria
- RSE (Forschung)
- A2A (Netz Mailand)

■ Ermittlung Stromverbrauch/Bedarf aus Mobiltelefon-Anrufverhalten

- geografische Zuordnung über Mobiltelefonzellen
- deutliche Korrelationen
- Zusammenhänge zwischen scheinbar unabhängigen Ereignissen

