CIRED 2015: Bericht über Session 5 – Netzentwicklung

W. Tenschert OVE

Online publiziert am 5. November 2015
© Springer Verlag Wien 2015

Wie sich schon bei den vergangenen CIRED-Konferenzen gezeigt hat, fließen die Begriffe Verteilnetze und Smart Grids ineinander. Die Forschung auf dem Gebiet der Planung dieser Netze der Zukunft konzentriert sich auf drei Schwerpunkte:

- neue Modelle für Verbraucher- und Erzeugereinrichtungen, bevorzugt auf Basis von Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen, um das zunehmend stochastische Verhalten abzudecken;
- neue Algorithmen unter Einbezug von betrieblichen Faktoren für Kurz- und Langzeitplanungen;
- neue Netzmodelle und -architekturen für ein besseres Abbild der Technologien der Zukunft.

Insgesamt wurden der Netzentwicklung 146 Beiträge zugeordnet und veröffentlicht.

Ein Grunddilemma für Smart Grids zeigte das Einführungsstatement des Leiters der Session 5, Prof. F. Pilo, auf: Die intelligenten Netze der Zukunft sollen einerseits einen Netzausbau vermeiden helfen, müssen andererseits aus Altersgründen aber teilweise trotzdem erneuert werden.

In den Vorträgen, Podiumsdiskussionen – unterstützt durch interaktive Online-Fragestellungen aus dem Publikum – und den Führungen im Rahmen der Poster-Beiträge wurde ein guter Eindruck über den aktuellen Stand der Technik bei Asset Management und Verteilnetzplanung vermittelt. Durch betriebliche Aspekte und die zunehmende Flexibilität von Verbrauchern und Erzeugern sind beide Themenbereiche wesentlich komplexer geworden. Das erfordert für die Planung eine Verringerung dieser Komplexität ohne Verlust an Genauigkeit durch bisher in Stromverteilsystemen weniger übliche Verfahren wie Clustering und Datenanalytik.

Integration spielt eine wesentliche Rolle. Zustandsorientiertes Asset Management wird häufig mit Planungswerkzeugen kombiniert, die Netzplanung erfolgt gemeinsam mit Datenbank- und SCADA-Anwendungen sowie informations- und kommunikationstechnischen Systemen.

Auch bei der CIRED 2015 zeigten sich einige Trends, ergänzend zur allgemeinen Entwicklung der verstärkten Konzentration auf das Niederspannungsnetz, der Integration von Strom- und Kommunikationsnetz sowie des Einsatzes von lokalem Speicher und aktivem Netzbetrieb:

- Blindleistung rückt in den Vordergrund

Die zahlreichen Aspekte der Blindleistungsbereitstellung bzw. des Blindleistungsbedarfs werden vermehrt auch in den unteren Spannungsebenen zum Thema. Die reine Wirkleistungsbetrachtung von dezentraler Erzeugung oder flexibler Lasten kann bereits in der Niederspannung zu Problemen führen. Gezielte Blindleistungssteuerung kann aber auch zu einer höheren Auslastung bestehender Netze genutzt werden. Durch Akkumulierung schlagen nicht gelöste Blindleistungsprobleme auch auf die höheren Spannungsebenen durch.

- Zusammenarbeit von Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern

Durch Positionierung zahlreicher Aspekte von dezentraler Erzeugung und intelligenter Stromnutzung in den Verteilsystemen gewinnt ein dynamisches Zusammenspiel von Übertragungs- und Verteilsystemen an Bedeutung. Blindleistungs- und Verlustüberlegungen oder der zeitliche Anfall von volatiler Erzeugung erfordern eine abgestimmte Rollenverteilung zwischen den Netzbetreibern.

- Clustering

Der Begriff Clustering als Methode zur Bewältigung der Datenflut durch zahlreiche neue Sensoren im Stromnetz taucht häufig auf. Insbesondere durch Smart Meter aber auch andere zustandserfassende Einrichtungen steht eine Unzahl bisher unbekannter Informationen zur Verfügung. Der Übergang von der bisher geläufigen Einzelbetrachtung von Vorgängen zur Analyse von Gruppenvorgängen wird als Lösungsansatz zur Strukturierung der Entscheidungsbasis für Netzplanung oder Asset Management gesehen.

- Big Data

Die praktische Anwendung dieses sehr abstrakten Begriffs wird in einigen Beiträgen aufgezeigt. Ein Beispiel der Korrelation des Stromverbrauchs in einem Netzbereich mit der statistischen Analyse von Telefongesprächen zeigt die grundsätzlichen Möglichkeiten von Big Data auf.

23rd International Conference on Electricity Distribution, Lyon, Frankreich, 15. bis 18. Juni 2015.

Tenschert, Walter, Netz Oberösterreich GmbH, Neubauzeile 99, 4030 Linz, Österreich
(E-Mail: walter.tenschert@netzgmbh.at)