

Netzleittechnik 2017

Künftige Anforderungen an VNB und die Netzleittechnik

Vom 13. bis 14. September 2017 fand bereits zum elften Mal das Symposium Netzleittechnik der Consulectra Unternehmensberatung GmbH statt. Das diesjährige Motto lautete »Netzleittechnik 2017 – Erfahrungen, Entwicklungen, Tendenzen«. Rund 240 Teilnehmer diskutierten die künftigen Herausforderungen der Netzführung und die Beteiligung der Verteilungsnetzbetreiber an den Systemdienstleistungen.

Schwerpunkt des ersten Tages waren die besonderen Anforderungen an Verteilungsnetzbetreiber – vor allem aufgrund der Veränderungen durch die Energiewende. Am zweiten Tag diskutierten die rund 240 Teilnehmer sowohl Erfahrungen aus realisierten Projekten als auch Einschätzungen und Erwartungen zu aktuellen Anforderungen an die Systemtechnik. Parallel zum Vortragsprogramm fand eine Ausstellung aller wesentlichen Hersteller von Produkten und Systemen der Netzleittechnik statt.

Künftige Anforderungen an Verteilungsnetzbetreiber

Andreas Cerbe, Technischer Vorstand der Rheinenergie, Köln, stellte in seinem Vor-

trag das Kooperationsmodell Rheinschiene vor, also die gemeinsamen Aktivitäten der Stadtwerke aus Duisburg und Düsseldorf sowie der Rheinenergie und der entsprechenden Netzgesellschaften. Er skizzierte den Weg von den ersten Ideen der drei EVU bis zum heutigen gemeinsamen Leittechnikprojekt. Systemtechnisches Ziel der Kooperation ist es, dass die drei Partner ein gemeinsames Netzleitsystem nutzen und dadurch auf die bisher erforderlichen separaten Ersatzleitstellen verzichten können. Darüber hinaus ergeben sich wirtschaftlichere Wartungsverträge mit dem Systemlieferanten.

Ein Referent vom Landesamt für Verfassungsschutz Hamburg ging in seinem Vortrag auf die physische Sicherheit

kritischer Infrastrukturen ein, die beim Bau und Betrieb von Netzleitstellen zu berücksichtigen sind. Dabei wurde ein methodischer Ansatz zur Risikoanalyse vorgestellt, der grundsätzlich auf alle Gefährdungen angewendet werden kann. Besonderes Interesse der Zuhörer fand ein Einblick in die Statistiken transnationaler Terrorismusaktivitäten.

Im Vortrag »Die erweiterte Verantwortung der Verteilungsnetzbetreiber« berichtete Prof. Dr. Albert Moser vom Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft (IAEW) der RWTH Aachen von den neuen Herausforderungen für die Netzbetreiber. Er schilderte den Transformationsprozess des Stromsystems, der mit der Stilllegung der ersten Kernkraftwerke begann und sich mit dem Rückbau konventioneller Großkraftwerke fortsetzt. Die sich daraus ergebenden fehlenden Systemdienstleistungen im Übertragungsnetz, zum Beispiel im Spannungshaushalt, sind künftig durch die Verteilungsnetzbetreiber (VNB) zu erbringen (Bild 1). Dabei werden die Flexibilitätspotenziale durch abschaltbare Verbraucher und die Wirkung der Sektorenkopplung stetig zunehmen und eine Unterstützung der Systemführer durch die Netzleittechnik erfordern, prognostiziert Prof. Moser. Er wies jedoch darauf hin, dass es eine regulatorische Lücke in Bezug auf den finanziellen Anreiz für die Verteilungsnetzbetreiber gibt, Systemdienstleistungen bereitzustellen.

Die Umsetzung der von Prof. Moser skizzierten Anforderungen in den Unternehmen Enso Netz und Dregaw Netz präsentierte Steffen Kupke, Assetmanager Strom, in seinem Vortrag »Energiewende im Verteilnetz – Strategie und Aufgaben eines VNB«. Dabei ging er auch auf Projekte der Arge Ost in der Regelzone von 50 Hertz Transmission ein und erläuterte das gemeinsame Projekt von Enso und Dregaw zur Zusammenführung der heu-

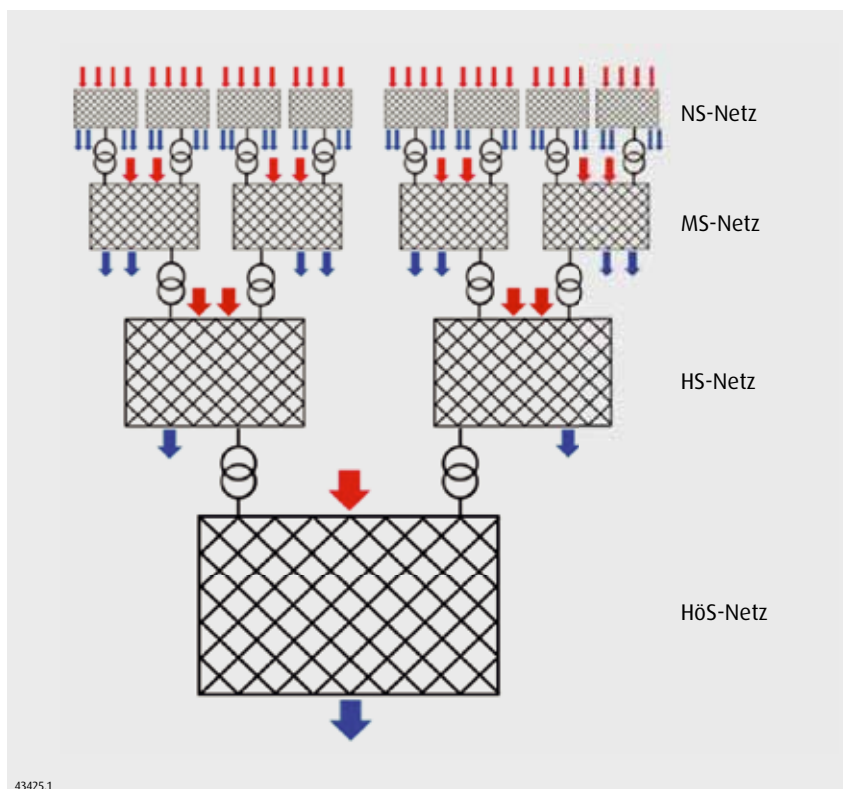


Bild 1. Das Stromsystem wird auf den Kopf gestellt.

Verbundleitstelle		
Netzführung	Störungsmanagement Anlagenführung FW	netzdienliches Flexibilitätsmanagement
<ul style="list-style-type: none"> mediensepariert Strom Rohrnetze koordiniert alle Aktivitäten für Netzanlagen im Zuständigkeitsbereich Sicherstellung Versorgung in <ul style="list-style-type: none"> planmäßigen störungsbedingten und Krisensituationen 	<ul style="list-style-type: none"> Störungsmanagement <ul style="list-style-type: none"> medienübergreifend zentrale Störungsannahme Störungswertung und -dokumentation Anlagenführung Fernwärme Informationsaustausch und Abstimmung mit Netzführung Meldekopf des Unternehmens 	<ul style="list-style-type: none"> Anforderungen DSO 2.0 zentraler Daten-HUB Interaktion der Medien Steuerung der Flexibilitäten Nutzung von Potenzialen aus dem Querverbund

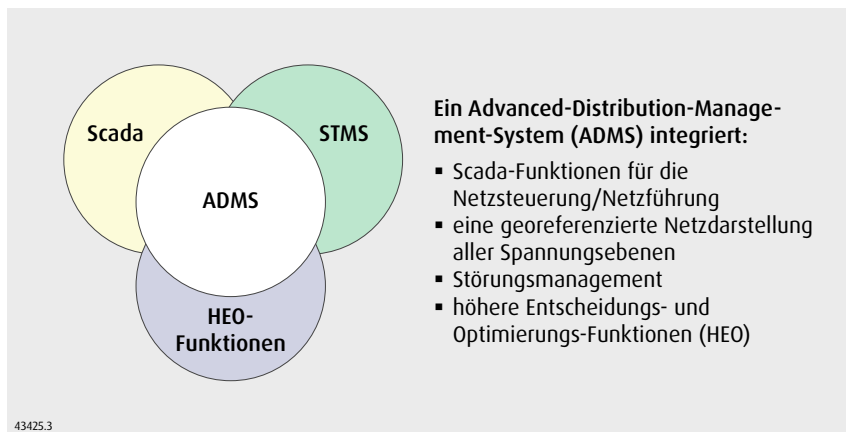
43425.2

Bild 2. Aufgaben und Prozesse der Verbundleitstelle

tigen Netzleitstellen zu einer gemeinsamen Verbundleitstelle (Bild 2).

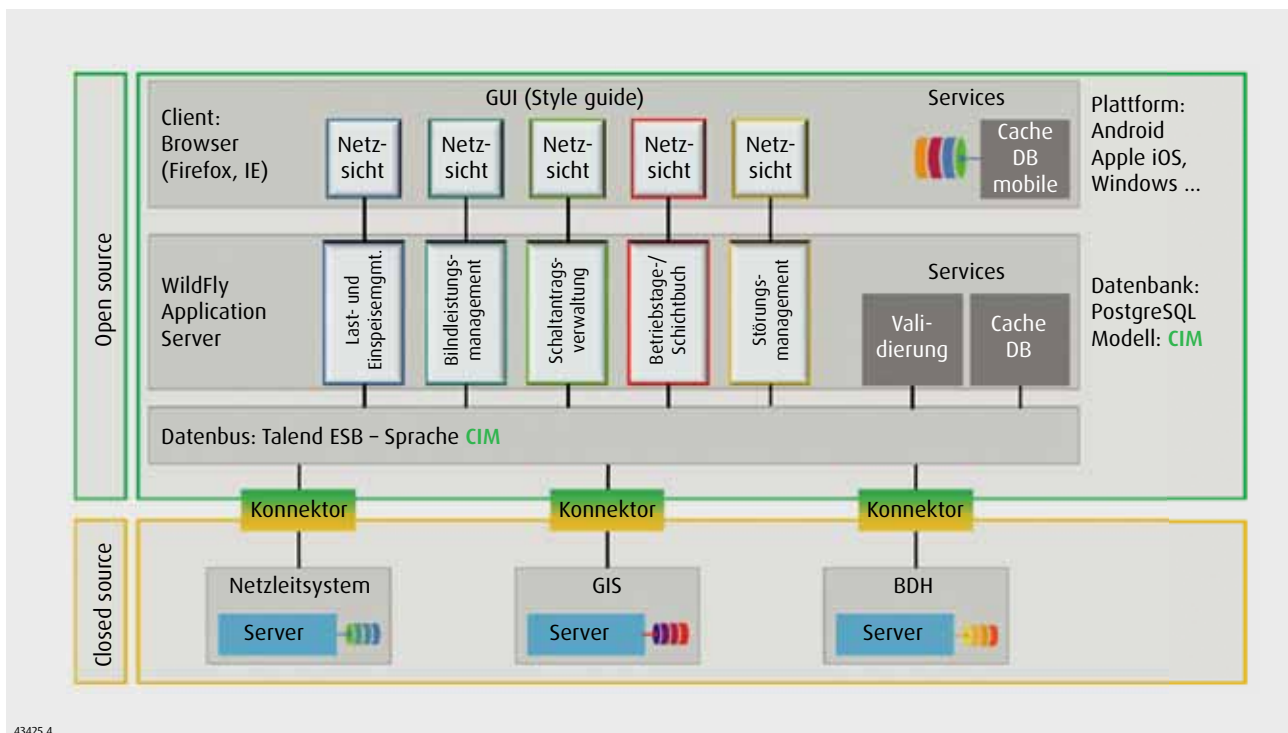
Erwartungen an die Systemtechnik

Zu Beginn des zweiten Veranstaltungstages wurden die Vorträge in zwei separaten Sektionen fortgesetzt. In der Sektion »Projektberichte« präsentierte Jürgen Schunk, Assetmanager der Stromnetz Berlin, über den integrierten Ansatz eines ADMS bei der Stromnetz Berlin. Besonders interessant ist dabei, dass der größte kommunale Stromversorger das Niederspannungsnetz künftig aus einer zentralen Netzführung steuern und überwachen will. Der Projektansatz, die geplan-



43425.3

Bild 3. Komponenten eines ADMS



43425.4

Bild 4. Kopplung des Netzeitsystems mit Open-source-Komponenten

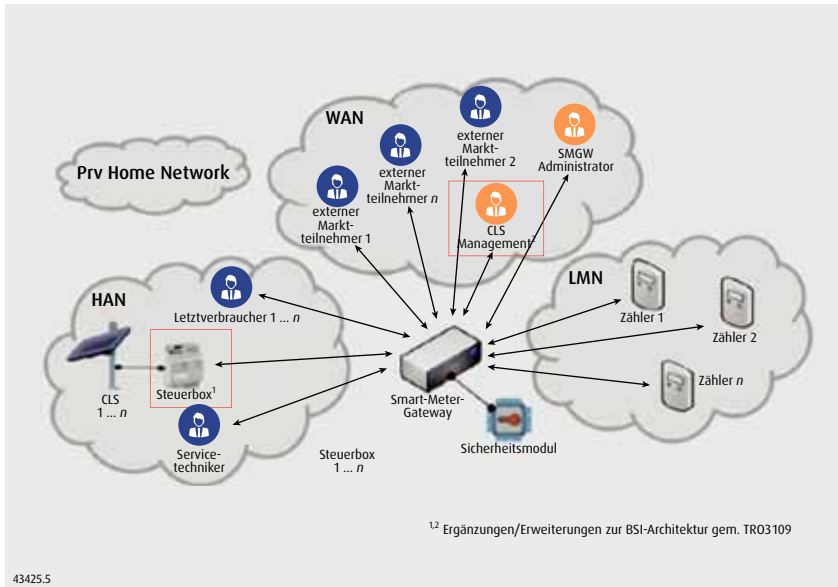


Bild 5. CLS-Kommunikationsinfrastruktur

te Systemlandschaft (Bild 3) und Funktionalität wurden von ihm vorgestellt.

Torsten Kugel von der Westnetz präsentierte in seinem Vortrag »Mobiles Schalten – Mit dem iPhone ans Leitsystem« ein Projekt, in dem untersucht wird, was im Rahmen der Digitalisierung des Schaltungsprozesses in der Mittelspannung sinnvoll zu realisieren ist und was nicht. Ziel der Westnetz und der Syna ist es, einfache und reproduzierbare Mittelspannungsschaltungen zu automatisieren und auf dem iPhone dem Vor-Ort-Personal zur Freigabe anzubieten. Dabei werden auch moderne Bedien- und Darstellungsmethoden wie der »Digitale Schaltheim« untersucht, die eine telefonische Abstimmung mit der Leitstelle verzichtbar machen. Für komplexe

Schaltungen dagegen wird das klassische Schaltgespräch auch weiter erforderlich bleiben. Mit dem Projektansatz werden alle bestehenden betrieblichen und organisatorischen Anforderungen erfüllt. Die Netzführungsregeln der Unternehmen werden nicht angepasst. Zur Ausprägung eines Prototypen kommen agile Entwicklungsmethoden zum Einsatz, in die die Endanwender einbezogen werden.

Die Sektion »Projektberichte« wurde von Gero Boomgaarden, Leiter Netzbetrieb bei Stromnetz Hamburg, mit einem Vortrag zum intelligenten Blindleistungsmanagement der Stromnetz Hamburg abgerundet. Er stellte dabei die Umsetzung der am Vortrag beschriebenen Anforderungen an die Blindleistungsfahrweise der Verteilungsnetze in einem konkreten

Realisierungsprojekt vor. Präsentiert wurden die Anforderung zum Blindleistungsbeitrag des Hamburger Netzes an der Spannungshaltung im vorgelagerten 380-kV-Netz von 50 Hertz Transmission und die systemtechnische Umsetzung im Netzleitsystem IDS HighLeit.

In der parallelen Sektion »Entwicklungen im Bereich der Systemtechnik« begann Stephan Beirer von der GAI Netconsult, Berlin, mit seinem Vortrag »Sicherheit und Robustheit von IEC-Fernwirkprotokollen«. Er wies in seinem Beitrag auf die bisher wenig umgesetzten Systeme zur Verschlüsselung der Prozessdatenkommunikation hin. Die IEC 62351 bildet dafür den normativen Rahmen. Die Unterstützung von der Herstellerseite ist gegenwärtig unterschiedlich ausgeprägt, da sich der Markt für diese Komponenten gerade erst entwickelt. Die bisherigen Projekte haben den Schwerpunkt lediglich auf die Abgrenzung des Netzleitsystems zur kommerziellen IT gelegt. Dies ist aus Sicht einer ganzheitlichen Informationssicherheit zu kurz ge-griffen.

Jürgen Meister von Offis berichtete in seinem Vortrag über die Integration von open-Konsequenz-Modulen in die Leittechnik. Er ging dabei vor allem auf die Arbeit der Working Group open-Konsequenz ein, die sich zum Ziel gesetzt hat, Module für dedizierte Funktionen und Anwendungen an bestehende Netzleitsysteme anzukoppeln (Bild 4). Die Kopplung der Datenmodelle soll über das Common Information Model (CIM) stattfinden. Als Pilot-Modul wurde von ihm das Einspeisemanagement nach § 13 EnWG genannt, das vor der betrieblichen Erprobung steht.

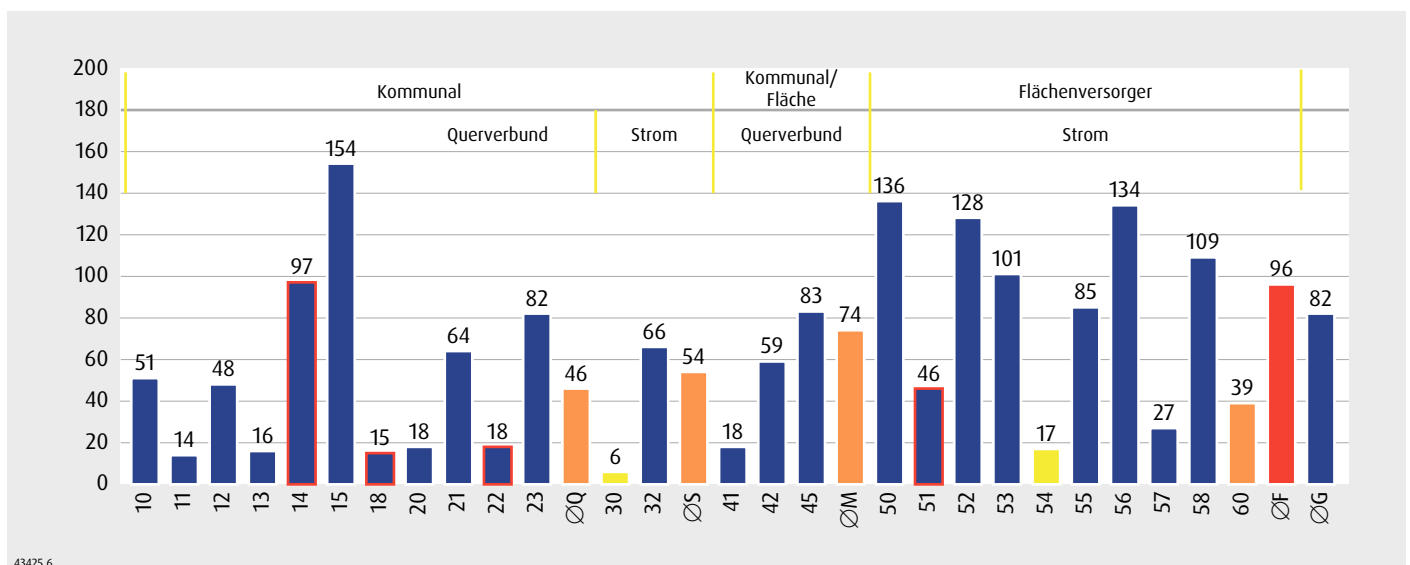


Bild 6. Darstellung aus dem Kennzahlenvergleich

Am Ende dieser Sektion berichtete Lars Weber von Gwadriga über die Ablösung der Rundsteuerung für Nachtspeicherheizungen durch CLS. Dabei zeigte er auf, warum die Tonfrequenz-Rundsteuertechnik (TRA) und die Funkrundsteuertechnik (FRE) abgelöst werden müssen. Der Einsatz der Smart Meter und die Komponenten der intelligenten Messsysteme bieten die Möglichkeit, über die Steuerbox sowohl Einspeisungen als auch Verbraucher über gesicherte Wege zu schalten (*Bild 5*). Diese Technologie ist eine wichtige Komponente zur Nutzung der in den Vorträgen zuvor geschilderten netzdienlichen Flexibilitäten und nicht nur Ersatz für die bisherige Steuerung von Heizungsanlagen oder der Straßenbeleuchtung.

Im Abschlussvortrag des Symposiums berichtete Klaus-Dieter Henke von Consulectra über die »Auswertung eines Kennzahlenvergleichs in Netzleitstellen«, den das Unternehmen mit rund 30 Energieversorgungsunternehmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz durchgeführt hatte (*Bild 6*). In diesem Rahmen

wurden rund 30% aller deutschen Städte mit über 100 000 Einwohnern erfasst. Henke stellte die Systematik des Kennzahlenvergleichs vor und zeigte beispielhaft einige Ergebnisse aus der Auswertung. Diese Ergebnisse ermöglichen den teilnehmenden Leitstellen eine qualitative Standortbestimmung im Bereich der Organisation des Leitstellenbetriebs sowie eine Beurteilung der eigenen Effizienz anhand aufwandsbezogener Kennzahlen.

Fazit der Veranstaltung

Das Symposium 2017 hat wiederholt dem Expertenkreis der Netzleittechnik ein Forum geboten, um sich über Trends und Tendenzen zu informieren. Die Vorträge und die Exponate der ausstellenden Hersteller hatten sowohl die traditionellen Aufgaben als auch die künftigen Herausforderungen für die Netzführung im Fokus. Dabei war in diesem Jahr die Beteiligung der Verteilungsnetzbetreiber an den Systemdienstleistungen für das Gesamtsystem der Schwerpunkt schlechthin. Die fachlichen Anforderun-

gen sind relativ klar. Erste Lösungsansätze und auch Projekte konnten aufgezeigt werden. Der regulatorische Rahmen ist allerdings noch nicht an dieses Aufgabenfeld angepasst. Hier besteht seitens der künftigen Bundesregierung und ihrer Behörden Handlungsbedarf. Das nächste Symposium im Jahr 2019 wird zeigen, ob sich die Rahmenbedingungen bis dahin bereits verbessert haben.



Dipl.-Ing. **Dettlef Timmermann**,
Projektleiter im
Beratungsbereich
Energiewirtschaft und
Informationstechnik,
Consulectra
Unternehmensberatung
GmbH, Hamburg

>> d.timmermann@consulectra.de

>> www.consulectra.de

43425