Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 105 (2014)
Heft: 12

Artikel: Smart-Grid-Trends
Autor: Novotný, Radomir
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856339

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Smart-Grid-Trends

Dreiländertagung zu den Energien der Zukunft

Die Fachgruppe Neue erneuerbare Energien lud bereits zum dritten Mal ins Kongresshaus Zürich ein. Die Dreiländertagung überzeugte durch ein breites, relevantes Themenspektrum und detaillierte Einblicke in technische und gesellschaftlich-ökonomische Herausforderungen.

Radomír Novotný

Den Auftakt machte Mario Paolone, Professor an der ETH Lausanne (EPFL), mit einem Niederspannungs-Micro-Grid-Projekt, das zurzeit auf dem Lausanner Campus realisiert wird – mit Fotovoltaik und Speicherbatterien. Zunächst ging er auf die Herausforderungen ein, beispielsweise auf die Tatsache, dass der Solarertrag auf dem Campus innert Sekunden im Megawattbereich fluktuieren kann, und dass es zentral ist, den Netzzustand möglichst schnell zu ermitteln, um Instabilitäten vorzubeugen. Er erläuterte das an der EPFL entwickelte Kommunikations- und Steuerungsnetzwerk, in dem echtzeitfähige Bug-free-Software verwendet wird. Das redundante Netzwerk ist fähig, bei Ausfällen verzögerungsfrei umzuschalten. Er ging auch auf die verwendeten PQt-Profile, die für alle Komponenten im System hinterlegt sind und anhand deren die Steuerung (Grid Agent) eine sichere Betriebssituation ermittelt. Sollte die erste Projektphase erfolgreich sein, wird zusätzlich das gesamte Mittelspannungsnetz des Campus in das Experiment miteinbezogen.

Ein genauso spannendes Smart-Grid-Projekt, das aber die Pilotprojektphase bereits hinter sich gelassen hat, wurde von Peter Birkner, Honorarprofessor an der Bergischen Universität Wuppertal, präsentiert: die Integration dezentraler Stromerzeuger in Frankfurt am Main. Birkner betonte dabei, dass die höchste Einspeiseleistung im Verteilnetz auftritt. Der Einsatz von Speichern sei wichtig, da die Summe aus konventioneller und regenerativer Leistung zeitweise die konsumierte Leistung deutlich übertrifft. Dabei sollte ein diversifizierter Ansatz mit einer bidirektionalen Kopplung von Strom, Gas und Wärme eingesetzt werden. Der städtische Raum bietet dafür die nötigen Optionen, denn das Gasnetz lässt sich als Wasserstoffspeicher und das Fernwärmenetz als Wärmespeicher zur Pufferung einsetzen. Der Energieversorger der Zukunft entwickelt sich deshalb zunehmend zum Manager der entstehenden komplexen Systeme.

Erfahrungen mit Komponenten

Neben Systembetrachtungen wurden auch einzelne Komponenten vorgestellt. Man konnte von Erfahrungen profitieren, die mit einem Tiefkühlhaus und einem 1-MW-Batteriespeicher gemacht wurden. Das Projekt, das sich mit dem dynamischen Lastmanagement eines Tiefkühlhauses befasste, wurde gemeinsam von BKW, IBM, Migros und Swissgrid durchgeführt. Der heutige Bedarf von ±400 MW kann nicht durch industrielle Lasten alleine abgedeckt werden, denn deren Gesamtpotenzial liegt bei 215 MW. Das Potenzial der Schweizer Kühlhäuser ist dabei bescheiden, rund 11 MW, wobei die vier grössten zusammen 4,1 MW beisteuern. Die Reaktionszeit der Kühlaggregate von 30 Minuten stellt eine Herausforderung dar. Bei der Reaktionszeit hat man mit dem Batteriespeicher klare Vorteile. Der vorgestellte EKZ-Batteriespeicher ist für die Primärregelung präqualifiziert. Unter heutigen Bedingungen ist ein kommerziell eingesetzter Batteriespeicher durchaus denkbar. Besonders für lokale Inselnetze sind Batteriespeicher gut geeignet und können zudem die Versorgungssicherheit bei Arealnetzen steigern.

Bilder: No

Alexander Nolden, RWE, stellte die Vorteile eines dezentralen Leistungsmarkts vor.

Aktive Kundeneinbindung

Finanzielle und gesellschaftliche Fragen kamen an der Tagung auch nicht zu kurz. Das Konzept der Energiestädte wurde vorgestellt; die Kommunikation mit Skeptikern und das Beseitigen von Vorurteilen hat da einen hohen Stellenwert. Ein überraschender Ansatz kam aus Deutschland: Die Einführung eines dezentralen Leistungsmarkts könnte Finanzierungsengpässe beseitigen. Denn mit der Verrechnung von Energiekosten alleine besteht die Gefahr, dass sich der Strommarkt in eine Situation manövriert, bei der die Versorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Das Vorhalten von Leistung ist wertvoll und soll sich auch finanziell lohnen.

Electrosuisse / ETG-Statement

Ole Vossnack, Partner bei Quantum AG.

« An der Tagung wurde Expertise verbunden – Ingenieure mit Systemlösungen kamen in Kontakt mit Leuten aus Policy und Finanzierung. »