

AKE 6: Netze, supraleitende Energietechnik

Time: Monday 16:30–17:30

Location: Kinosaal

Invited Talk

AKE 6.1 Mon 16:30 Kinosaal

Netzintegration Erneuerbarer Energien - Konsequenzen für Übertragungs- und Verteilnetze — ●ALBERT MOSER — Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der RWTH Aachen, Schinkelstraße 6, 52056 Aachen

Der zunehmende Anteil erneuerbarer Energien führt zu veränderten Aufgaben und erfordert neue innovative Betriebsmittel und angepasste Betriebsführungskonzepte für unserer Übertragungs- und Verteilnetze. Übertragungs- und Verteilnetze sind auszubauen, um die teilweise gestiegenen Lastflüsse technisch bewältigen zu können. Die Spannungshaltung in den Übertragungs- und Verteilnetzen ist stark durch die Änderung der Erzeugungsstruktur betroffen. Innovative Betriebsmittel wie die Hochspannungs-Gleichstromtechnik, Kompensationsanlagen und rotierende Phasenschieber bieten sich als Lösungen im Übertragungsnetz, regelbare Ortsnetztransformatoren sowie eine erweiterte Blindleistungsbereitstellung und -steuerung dezentraler Erzeugungsanlagen bieten sich als Lösung in den Verteilnetzen an. Zum Management bestehender Netzengpässe wie grundsätzlich auch zur Spannungshaltung wird aber auch ein seltenes Abregeln der Einspeisungen aus Erneuerbaren Energien vorgeschlagen. Insgesamt stellt die Bilanzierung des Systems, d.h. der jederzeitige Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch, aufgrund der hohen Volatilität und Dargebotsabhängigkeit der Einspeisung aus Erneuerbaren Energien eine neue Herausforderung dar. Lastmanagement, Flexibilisierung der Einspeisung Erneuerbarer Energien, flexible Kraftwerke und Speicher werden hier zukünftig Beiträge liefern müssen.

Invited Talk

AKE 6.2 Mon 17:00 Kinosaal

Supraleitung in der Energietechnik: Welche Perspektiven eröffnen sich? — ●MATHIAS NOE — Karlsruher Institut für Technologie

Seit der Entdeckung der Hochtemperatur-Supraleitung in 1986 durch Bednorz und Müller ergab sich ein schneller Fortschritt bei der Entwicklung technisch anwendbarer Leiter. Heute sind Drähte und Bänder aus Hochtemperatur-Supraleitern soweit verfügbar, dass die erfolgreiche Entwicklung von großen Demonstratoren und Prototypen für Kabel, Transformatoren, Generatoren, magnetische Energiespeicher und Strombegrenzer bereits ermöglicht wurde. Nachhaltige, zuverlässige und effiziente Elektroenergiesysteme sind eine zwingende Voraussetzung für jede Gesellschaft und supraleitende Betriebsmittel und Komponenten besitzen das Potential, hier zukünftig einen wesentlichen Beitrag zu leisten. Bei den konventionellen Betriebsmitteln wie Kabeln, Transformatoren und Generatoren ermöglicht die Supraleitung kompakte und effiziente Lösungen mit verbesserten Betriebseigenschaften. Darüber hinaus ergeben sich durch den supraleitenden magnetischen Energiespeicher und den supraleiten Strombegrenzer neuartige Funktionalitäten, die bisher nicht vorhanden sind. Dieser Beitrag skizziert kurz Motivation und Bedarf für neue Technologien und stellt dann den Stand der Entwicklung supraleitender energietechnischer Komponenten dar. Ein wesentlicher Teil des Vortrages besteht in der Darstellung von Anwendungsbeispielen und dem Ausblick auf zukünftige Entwicklungs- und Anwendungsmöglichkeiten.