

Aktuelle Forschungsprojekte

- Netzbetriebsführung in deregulierten Energieversorgungssystemen
- Integrierte Betriebsplanung von Gasversorgungssystemen
- Visualisierung von Ergebnissen der Netzsicherheitsanalyse
- Operatives Netzengpassmanagement für Energieübertragungssysteme
- Multikriterielle Optimierung von Systemdienstleistungen
- Netzstrukturen zukünftiger Energieversorgungssysteme mit vorwiegend dezentraler Einspeisung
- Netzausbauplanung zur Integration der Windenergieeinspeisung in Hochspannungsnetze
- Optimale Angebotserstellung für Regenergiemärkte
- Einsatz von Speichern zur Optimierung fluktuierender Energieeinspeiser

Mitarbeiter

Sekretariat:

Frau Angelika Mühlenbeck

Akademischer Oberrat:

Dr.-Ing. Karl Friedrich Schäfer

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. (SYR) A.-Rami Al-Awaad

Dipl.-Ing. Alain Franck Kaptue Kamga

Dipl.-Ing. Steve Völler

Technischer Angestellter:

Dipl.-Ing. Gerd Rothbrust

Campus Freudenberg, Geb. FG, 2. Etage
Rainer-Gruenter-Straße 21
42119 Wuppertal

Tel. 0202 439 1976

Fax 0202 439 1977

E-Mail verstege@uni-wuppertal.de

Internet www.eev.uni-wuppertal.de



Bergische
Universität
Wuppertal

Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung

**Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Johannes Verstege**

Stand 06/2007

Fachbereich
Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik

Der Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung der Bergischen Universität Wuppertal beschäftigt sich seit seiner Gründung im Jahre 1982 mit systemtechnischen Untersuchungen von technisch-wirtschaftlichen Fragestellungen der Energieversorgung. Die Entwicklung neuer Methoden zur Führung und Optimierung von Energieversorgungssystemen bildet den Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten am Lehrstuhl. Die bearbeiteten Forschungsthemen konzentrieren sich auf die Bereiche:

- Berechnung des Systemverhaltens von Energieversorgungssystemen in Planung und Betrieb
- Entwicklung von Verfahren zur Überwachung von Energieversorgungssystemen in Netzleitstellen
- Optimierung der Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit von Energieversorgungssystemen

Lehrveranstaltungen

Energiesysteme

Überblick über die elektrische Energieversorgung, Drehstromsysteme, Leitungsgleichungen, Netze im ungestörten Betrieb, Kraftwerke im Netzbetrieb, Lastflussrechnung, Grundlagen der elektrischen Energiewandlung, wirtschaftliche Energieversorgung

Elektrische Energieübertragung

Symmetrische Komponenten, Aufbau von Freileitungen und Kabeln, Berechnung der Leitungsparameter, Transformatoren, Schaltanlagen, Betriebsweise von Netzen, symmetrische und unsymmetrische Fehler, Steuerung von Wirk- und Blindleistung, Leistungs-Frequenz-Regelung

Leittechnik für Energieübertragungsnetze

Rechnergestützte Netzbetriebsführung, mathematische Beschreibung des Netzes, lineare und nichtlineare Systemgleichungen, Programmierertechnik, State Estimation, Konzepte rechnergestützter Netzleitsysteme, SCADA-Funktionen, Netzsicherheitsüberwachung, Kraftwerkseinsatzoptimierung, Spannungs-Blindleistungssteuerung, Optimaler Lastfluss, KI-Methoden

Energiewandlung

Grundlagen der Thermodynamik, Kreisprozesse, Dampfkraftwerke, Gaskraftwerke, Kombinierte Gas- und Dampfkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserkraftwerke, Brennstoffzellen

Aufgaben der Energiewirtschaft, Analyse des derzeitigen Energieangebots und -bedarfs, regenerative Energien und deren Nutzung,

mögliche Entwicklungen in der Zukunft, rationeller Energieeinsatz, Struktur und rechtlicher Rahmen der Energieversorgung, Energie und Umwelt

Bachelor- und Master-Abschlussarbeiten

In den am Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung vergebenen Bachelor- und Master-Abschlussarbeiten werden in der Regel Fragestellungen aus den laufenden Forschungsprojekten des Lehrstuhles behandelt. Jede Arbeit wird durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter fundiert betreut. Für die Durchführung der Arbeiten steht jedem Studierenden ein Arbeitsplatz mit moderner Rechnerausstattung zur Verfügung.

Kooperationspartner (Auswahl)

- E.ON Avacon AG
- Wuppertaler Stadtwerke AG
- RWE Energy AG
- EnBW AG
- Stadtwerke Leipzig GmbH
- Energieversorgung Offenbach AG
- Gas-Union GmbH
- Infracor GmbH