



Elektrotechnisches Kolloquium

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht

Roman Uhlig, M. Sc.

Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik

über das Thema

Nutzung der Ladeflexibilität zur optimalen Systemintegration der Elektromobilität

Inhalt:

Die an menschlichen Zeiträumen gemessene Endlichkeit fossiler Ressourcen, die zunehmenden negativen Konsequenzen der globalen Klimaerwärmung sowie ein wachsendes Bedürfnis nach energetischer Unabhängigkeit führen zu einer grundlegenden Veränderung des Energieversorgungssystems. Die historisch gewachsene, auf fossilen Rohstoffen beruhende Energiebereitstellung wird und soll weiterhin sukzessive durch die Nutzung regenerativer Energiequellen abgelöst werden. Die Vorteilhaftigkeit der regenerativen Erzeugung elektrischer Energie führt darüber hinaus auch zu einer Substitution fossiler Brennstoffe in vormals nicht bzw. nur selten elektrisch betriebenen Einsatzgebieten, wobei insbesondere eine stark zunehmende Elektromobilität erwartet wird. Der Netzanschluss dieser neuartigen Erzeuger und Verbraucher, der größtenteils auf der Niederspannungsebene erfolgt, führt jedoch zu erheblichen Mehrbelastungen der unteren Spannungsebenen, die in der historisch gewachsenen Netzauslegung nicht berücksichtigt wurden. Durch diese Mehrbelastungen entstehen unzulässigen Betriebszustände – Spannungsbandverletzungen und Betriebsmittelüberlastungen – die entweder durch konventionellen Netzausbau oder durch die gezielte netzdienliche Regelung der Erzeuger und Verbraucher behoben werden können. Die gezielte Regelung ist dabei häufig die kosteneffizientere Lösung, jedoch gilt es, das Flexibilitätspotential der Netzteilnehmer effizient zu nutzen, ohne diese in ihrer Funktion einzuschränken. Dies ist insbesondere auf der Verbrauchsseite eine große Herausforderung, da Regelungen hier direkten Einfluss auf die Einsatzbereitschaft besitzen.

Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen des Vortrags aufgezeigt, wie die Ladeflexibilität der Elektrofahrzeuge zur Vermeidung kritischer Netzzustände und für weitere Einsatzzwecke genutzt werden kann. Dazu werden die Netzauswirkungen einer verstärkten Elektromobilität aufgezeigt und ein entwickeltes integriertes Lademanagement- und Smart Grid-System vorgestellt, welches unterschiedliche Ladekonzepte für verschiedene Einsatzzwecke umfasst. Die Konzepte sind dabei so ausgelegt, dass die Laderegulungen diskriminierungsfrei und mit möglichst geringen Auswirkungen auf die Fahrzeugnutzer einhergehen. Weiterhin werden marktdienliche Einsatzmöglichkeiten der Ladeflexibilität im Rahmen des Gesamtsystems dargestellt und bewertet.

Termin: Freitag, 22. September 2017 14:00 Uhr
Ort: Bergische Universität Wuppertal FZH 2
Campus Freudenberg