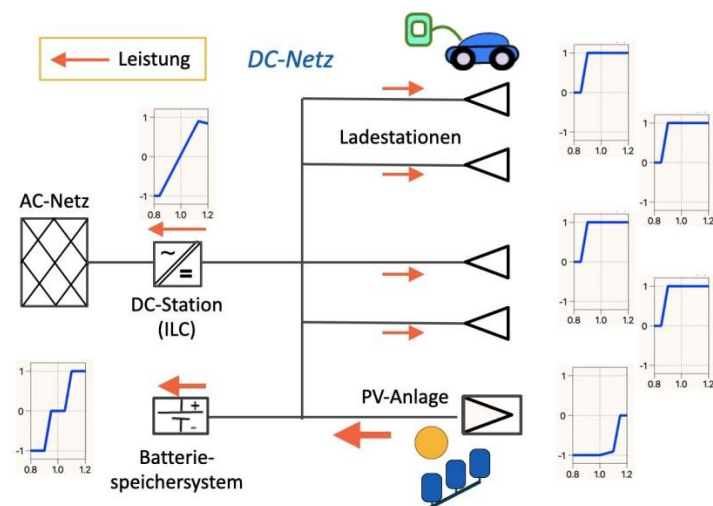


E-Learning

„Wie funktioniert ein Gleichstromnetz?“



Zielsetzung

Ziel des E-Learnings ist das Verständnis der Funktionsweise und der Auslegung von DC-Netzen in der Niederspannung, einschließlich der verfügbaren technischen Richtlinien und technischen Spezifikationen.

Absolventen der Schulung sind in der Lage, technische Richtlinien zu verstehen, eigene Konzepte zu entwickeln und Lösungen aus dem Bereich der DC-Technik mit Anwendern und Herstellern zu diskutieren.

Inhalt

Inhalt des E-Learnings sind die physikalischen Grundlagen und Regeln zur Auslegung von DC-Netzen in der Niederspannung. Der Kurs besteht aus 10 Modulen mit jeweils einem Präsentationsteil und einem Skript mit Anleitungen und Übungen zum Selbststudium. Zur experimentellen Erkundung der Funktionsweise der Anlagen und Netze werden Simulationsmodelle eingesetzt. Die Simulationsmodelle werden zur eigenen Vertiefung und Weiterentwicklung ebenfalls mit den Unterlagen bereitgestellt.

Schwerpunkt sind Netze für Anlagen mit Leistungen oberhalb von 75 kW mit Betriebsspannungen bis an die Grenze der Niederspannung (bis zu 1,5 kV).

Zielgruppe

Techniker und Ingenieure aus dem Bereich der Energieversorgung, die sich einen Überblick verschaffen möchten über aktuelle Entwicklungen im Bereich der Gleichspannungstechnik, Nutzer und Hersteller von DC-Anlagen sowie Studierende und Tutoren aus Lehre und Forschung.

Seminarleitung

Die Leitung des Seminars übernimmt Herr Prof. Dr.-Ing. Stephan Rupp.

Stephan Rupp studierte Elektrotechnik an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken und promovierte an der RWTH in Aachen. Er arbeitet als Berater auf dem Gebiet der elektrischen Energieversorgung bei der Maschinenfabrik Reinhausen und ist an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg am CAS im Masterprogramm der Elektro- und Informationstechnik als Dozent in der Studienrichtung Nachhaltige Energietechnik tätig. Sein fachlicher Schwerpunkt ist die Industrialisierung der Gleichstromnetze.



Anmeldung, Kontakt und Information

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter www.fgh-ma.de.

Auf dieser Seite finden Sie zudem die Ansprechpartnerinnen der FGH für diesen Kurs, die Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung stehen.

Teilnahmegebühr

FGH-Mitglieder: 1.330 €

Nichtmitglieder: 1.590 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Inkludiert sind die Kursunterlagen und der Zugang zu den Lernvideos. Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das dort angegebene Konto.

Veranstaltungsort



Ob aus dem Home-Office, dem Büro in Ihrer Firma oder einem beliebigen Ort weltweit - bei unseren E-Learnings bestimmen Sie, von wo aus Sie teilnehmen.

Programm

Modul 1

Kabel und Lichtgeschwindigkeit

Kabeleigenschaften ▪ Kabelmodell ▪ Wellenausbreitung ▪ Einfluss der Kabelinduktivität ▪ Schalten am Kabel

Modul 2

Kommunale Kapazitäten

Füllstandsregelung ▪ Netzbildung ▪ Regelungskonzept für Anlagen

Modul 3

Fehlererkennung

Spannungsquellen ▪ Anlagen ▪ Fehlerbilder ▪ Fehlerauswirkungen

Modul 4

Fehlerklärung

Fehlerbehandlung ▪ Wie unterbricht man einen Stromkreis? ▪ Leitungsschutz ▪ Fehler im Netz ▪ Selektivität

Modul 5

Schutzbeschaltung für Bezugsanlagen

Überspannung und Überstrom ▪ Unterspannung und Flicker ▪ Schalter an der Bezugsanlage ▪ Fehlerstromerkennung

Modul 6

Schutzbeschaltung für Einspeisung und bidirektionalen Leistungsfluss

Überspannung und Überstrom ▪ Unterspannung und Flicker ▪ Schalten an der Anlage ▪ Schutz der DC-Spannungsquelle

Modul 7

Kopplung einer Anlage ans Netz

Physikalische Kopplung ▪ Verbindungsprotokoll ▪ Implementierung des Protokolls in der Netzkupplung ▪ Schnittstelle zwischen Netzkupplung und Last bzw. Einspeisung

Modul 8

Betrieb einer Anlage am Netz

Organisation der Spannungsbänder ▪ Kennlinien der Anlagen (Voltage-Droop-Kennlinien) ▪ Energiespeichersysteme ▪ Netzmodell

Modul 9

Das Gleichgewicht im Netz halten

Ausgleich der Interessen ▪ Arbeitspunkte und Kennlinien ▪ Arbeitspunkte mit Batteriespeichersystem ▪ Dynamik und Stabilität

Modul 10

Betrieb des Netzes

Zeitkonstanten ▪ Momentanreserve ▪ Primärregelung ▪ Sekundärregelung ▪ Betriebsarten ▪ Energiemanagementsystem