

Inhalt der Schulung

Netzanschlussgesuch-Beurteilung im Verteilnetz

TAG 1

MODUL 1: Analyse der Netzanschlusskapazität

Präsentation: Netzplanungskriterien und Netzanschlusskapazität 1 h

Vorstellen der möglichen Netzzrückwirkungen von Anlagen. Einführung in gängige Netzplanungskriterien und Netzplanungsszenarien. Vorstellung der Funktionsweise und der Parameter der *PowerFactory*-Funktion „Analyse der Aufnahmekapazität“.

Übung: Erstellung von Netzplanungsszenarien 1/2 h

Erstellung von Netzplanungsszenarien mittels Betriebsfällen.

Kaffeepause

Übung: Identifikation von potentiellen Netzanschlusspunkten 1/2 h

Verwendung der Funktion „Analyse der Aufnahmekapazität“ zur Identifikation von potentiellen Netzanschlusspunkten.

MODUL 2: Standard Lastflussberechnung zur Anschlussgesuch-Beurteilung

Präsentation: Analysen und Methoden zur Spannungshaltung 1/2 h

Hilfsmittel zur Analyse der Anschlussgesuch-Beurteilung.

Vorstellen von Methoden zur Spannungshaltung und die Berücksichtigung in der Anschlussgesuch-Beurteilung.

Übung: Vorbereitung und Analyse des bestehenden Netzmodells 1/2 h

Modellieren eines regelbaren Ortsnetztransformators in *PowerFactory* und Berücksichtigung bei der Netzanalyse. Verwendung des Ergebnisvergleichs.

Frage-und-Antwort-Runde

Mittagspause

Übung: Lastflussberechnung zur Anschlussgesuch-Beurteilung 1/2 h

Durchführung der Lastflussberechnung zur Anschlussgesuch-Beurteilung. Verwenden eines Blindleistungsmanagements der Erzeugungsanlagen.

MODUL 3: Standardisierte Anschlussgesuch-Beurteilung

Präsentation: Basiseinstellungen zu „Anschlussgesuch-Beurteilung“ 1/2 h

Übersicht über die aktuellen Normen (VDE-AR-N 4100, ..). Vorstellung der Basiseinstellungen zur *PowerFactory*-Funktion „Anschlussgesuch-Beurteilung“.

Übung: Anschlussgesuch-Beurteilung nach VDE-AR-N 4105 1/2 h

Durchführung einer Anschlussgesuch-Beurteilung für eine Photovoltaikanlage auf Niederspannungs-Ebene nach VDE-AR-N 4105.

Kaffeepause

Präsentation: Netzurückwirkungsarten der „Anschlussgesuch-Beurteilung“ 1/2 h

Behandlung aller berücksichtigten Netzurückwirkungsarten (schnelle Spannungsänderungen, Flicker, Oberschwingungen...) und der Parametrierung in *PowerFactory*.

Übung: Anschlussgesuch-Beurteilung nach VDE-AR-N 4110 1 h

Parametrisierung einer Windkraftanlage mit dem Anschlussgesuch-Element auf 20-kV-Ebene und Überprüfung der Konformität des Anschlusses nach VDE-AR-N 4110. Variation der Betriebsfälle und Einsatz des Blindleistungsmanagements zur Erhöhung der spezifischen Netzanschlusskapazität.

Optional: Diverse Standards

Hybrides Anschlussgesuch (Batteriespeicher und Last) nach VDE-AR-N 4100/4105.

Anschlussgesuch eines Schnellladeparks nach D-A-CH-CZ Ed. 3.

Skriptbasierte Schnelle-Anschlussgesuchsprüfung nach VDE-AR-N 4105.

Frage-und-Antwort-Runde

TAG 2

MODUL 4: Quasi-Dynamische Simulation

Präsentation: Quasi-Dynamische Simulation zur Netzanalyse 1 1/2 h

Modellieren von Erzeugungsanlagen basierend auf volatilen Energiequellen. Erstellung von Abgängen und Verwendung der Lastskalierung mit Zeitreihen.

Kaffeepause

Übung: Quasi-Dynamische Simulation zur Netzanalyse 1 1/2 h

Verwendung der *PowerFactory*-Funktion „Quasi-Dynamische Simulation“ zur Netzanalyse und zur Bewertung von Netzanschlussgesuchen.

Frage-und-Antwort-Runde

Mittagspause

MODUL 5: Niederspannungs-Lastflussberechnung

Präsentation: Einführung zur Niederspannungs-Lastflussberechnung 1 h

Einführung in die *PowerFactory*-Funktion „Niederspannungs-Lastflussberechnung“. Vorstellen von Gleichzeitigkeitsdefinitionen und Durchdringungsgraden.

Übung: Niederspannungs-Lastflussberechnung Teil 1 1/2 h

Netzaufbereitung und Anschlussgesuch-Beurteilung einer Wärmepumpe mit Hilfe der Niederspannungs-Lastflussberechnung.

Anschlussgesuch einer Photovoltaikanlage unter Berücksichtigung von Gleichzeitigkeitseffekten.

Kaffeepause

Übung: Niederspannungs-Lastflussberechnung Teil 2 1 1/2 h

Anschlussgesuch-Beurteilung von privaten Ladestationen mit Hilfe der Niederspannungs-Lastflussberechnung. Skalierung und Kopplung von Gleichzeitigkeitsdefinitionen.

Optional: Stresstest mittels Niederspannungs-Lastfluss

Verwendung der *PowerFactory*-Funktion „Niederspannungs-Lastflussberechnung“ zur Bestimmung der Durchdringungsgrade von Wärmepumpen und Ladestationen im Netz, bei denen es voraussichtlich zu Netzengpässen kommen kann. Berücksichtigung von prognostizierten Zubauraten. Berücksichtigung von Lastmanagement.

Frage-und-Antwort-Runde

Zeitplan (mitteleuropäische Zeit)

	Uhrzeit
Erster 90-Minuten-Block	9:00
Kaffeepause	10:30
Zweiter 90-Minuten-Block	10:45
Frage-und-Antwort-Runde	12:15
Mittagspause	12:30
Dritter 90-Minuten-Block	13:30
Kaffeepause	15:00
Vierter 90-Minuten-Block	15:15
Frage-und-Antwort-Runde	16:45
Ende des Schulungstages	17:00



DigSILENT GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 9
72810 Gomaringen
Germany

T +49 7072 9186-0
F +49 7072 9168-88
mail@digsilent.de

www.digsilent.de