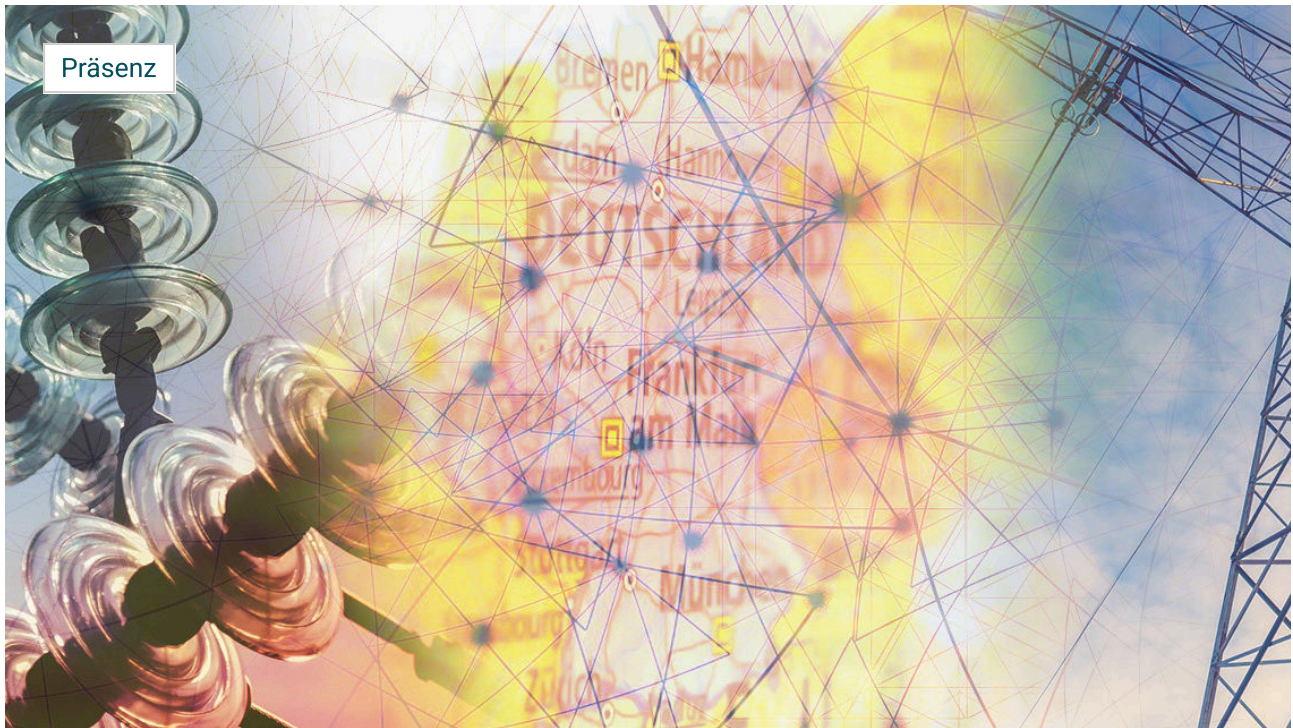


Netzurückwirkungen und Power Quality im Kontext moderner Verteilungsnetze



Termin

Di. 11.11.2025, 09:00 Uhr –
Mi. 12.11.2025, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme 1.595,00 €*
Für HDT-Mitglieder 1.485,00 €*

Veranstaltungsort

Select Hotel Handelshof
Am Hauptbahnhof 2
45127 Essen



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 25.03.2025, 13:54 Uhr

Netzurückwirkungen und Power Quality im Kontext moderner Verteilungsnetze

Eine angemessene Strom- und Spannungsqualität (Power Quality) ist eine wichtige Voraussetzung für den zuverlässigen und störungsfreien Betrieb heutiger und zukünftiger Verteilungsnetze. Die stetige Zunahme moderner, energieeffizienter Leistungselektronik (z. B. Ladegeräte für Elektrofahrzeuge, Wechselrichter für Photovoltaikanwendungen oder Umrichter für drehzahlvariable Antriebe) stellt eine große Herausforderung für die Strom- und Spannungsqualität dar.

Dieses anwendungsorientierte Seminar führt in die grundlegenden Mechanismen von Netzurückwirkungen ein und vermittelt die notwendigen Kenntnisse für deren Beherrschung. Anhand praktischer Messungen und von Videoexperimenten werden die relevanten Phänomene wie Flicker, Oberschwingungen und Unsymmetrie behandelt oder der Frequenzbereich 2-150 kHz (Supraharmonische) verständlich erklärt. Der aktuelle Normungsrahmen hinsichtlich Elektromagnetischer Verträglichkeit (DIN EN 61000er Reihe, VDE-AR-N 4100/4110) sowie zur Produktqualität (EN 50160) wird erklärt und Hinweise für die Durchführung und Bewertung entsprechender Messungen gegeben. Anhand ausgewählter Beispielfälle werden störende Beeinflussungen diskutiert und deren Ursachen aufgezeigt sowie wichtige zukünftige Herausforderungen vertiefend illustriert.

Zum Thema

Die Beherrschung von Netzurückwirkungen, und damit die Gewährleistung einer angemessenen Strom- und Spannungsqualität, sind eine wichtige Voraussetzung für eine zukunftsorientierte Netzplanung und den störungsfreien Betrieb der Netze. Moderne Leistungselektronik führt zu sich ändernden bzw. neuen Beeinflussungsmechanismen, deren Verständnis notwendig für die zielgerichtete Suche und Beseitigung der Ursachen ist. Der sichere Umgang mit relevanten Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit und Produktqualität sind genauso wichtig wie die effiziente Durchführung und Interpretation von Messungen. Sie tragen zu der umfassenden Expertise bei, die von Fachkräften auf dem Gebiet Power Quality heute erwartet wird. Das Seminar ist mit seinen Inhalten eine Einführung in die Thematik und trägt dazu bei, vorhandenes Wissen unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungstendenzen aufzufrischen.

Zielsetzung

Sie sind in der Lage, die wichtigsten Verursacher von Netzurückwirkungen zu erkennen, Messungen der Strom- und Spannungsqualität richtig durchzuführen und zu beurteilen sowie mögliche Störquellen zu identifizieren. Sie beherrschen die Grundprinzipien der Verträglichkeitskoordination und können aktuelle Normen, wie bspw. die VDE Anwendungsregeln VDE AR-N 4100 und 4110 bzw. EN 50160 richtig anwenden.

Programm

11.11.2025

09:00–10:30 Grundlagen

10:30–11:00 Kaffeepause

11:00–12:30 Normung

12:30–13:30 Mittagspause

13:30–15:00 Spannungsschwankungen und Flicker

15:00–15:30 Kaffeepause

15:30–17:00 Oberschwingungen

12.11.2025

09:00–10:30 Supraharmonische (Frequenzbereich 2 – 150 kHz)

10:30–11:00 Kaffeepause

11:00–12:30 Weitere Netzurückwirkungen

12:30–13:30 Mittagspause

13:30–15:00 Beurteilung und messtechnischer Nachweis
Beurteilungsverfahren nach AR-N 4100/4110 und D-A-CH-CZ Richtlinie (3. Ausgabe)
Grenzwertberechnung für Oberschwingungen und Unsymmetrie
Einflüsse und Grenzen...

15:00–15:30 Kaffeepause

15:30–17:00 Fallbeispiele
Kommutierungsschwingungen in einem Industrienetz
Resonanzen in öffentlichen Verteilungsnetzen
Einschaltströme von LED-Lampen
Emission einer Schnelladeinfrastruktur im NS-Netz
Emission eines Windparks...
