

Diagnoseverfahren an Schaltanlagen und Transformatoren

Praktische Vorführungen: Teilentladungsmessung, Messungen an Transformatoren, Messungen an Schaltgeräten



Termin

Di. 01.12.2026, 08:00 Uhr –
Do. 03.12.2026, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

1.995,00 €*
Für HDT-Mitglieder

[Für HDT-Mitglieder](#) 1.845,00 €*
1.995,00 €*

Veranstaltungsort

Steigenberger Hotel de Saxe
Neumarkt 9
01067 Dresden
DE



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

Stand: 08.07.2026, 14:14 Uhr

Diagnoseverfahren an Schaltanlagen und Transformatoren

In diesem Seminar erlernen Sie Grundlagen über Teilentladungen in Isolationssystemen von Schaltanlagen und Transformatoren. Behandelt werden Teilentladungs-Messtechnik, Prüfverfahren und -umfang, sowie Qualitätssicherung. Das Seminar vermittelt Theorie und Praxiserfahrung zur Zustandsbewertung von Mittelspannungs- und Hochspannungsnetzen. Hierbei werden die wesentlichsten Gesichtspunkte zur Zustandsbewertung auf der Grundlage bestehender Normen und Richtlinien vermittelt.

Zum Thema

Hoch- und Mittelspannungs-Schaltanlagen als Knotenpunkte der Übertragungs- und Verteilnetze sowie Transformatoren besitzen für die Sicherung einer hohen Energieversorgungsqualität eine zentrale Bedeutung. Unter Beachtung des zunehmenden Kostendrucks auf Netzbetreiber und Anlagenerrichter ist die Zuverlässigkeit und Qualität der jeweiligen Betriebsmittel zu gewährleisten. Die Verlängerung der Brauchbarkeitsdauer der Betriebsmittel unter Nutzung geeigneter Diagnose- und Monitoringverfahren gewinnen hier an Bedeutung.

Das 2-tägige Seminar präsentiert die Theorie sowie Fakten und Praxiswissen zur Diagnostik von Transformatoren und Schaltanlagen im Bereich von Mittelspannungs- und Hochspannungsnetzen. Hierbei werden die wesentlichsten Gesichtspunkte zur Zustandsbewertung auf der Grundlage bestehender Normen und Richtlinien vermittelt. Anhand zahlreicher Beispiele wird die Wissensvermittlung anwendungsgerecht unterstützt.

Zielsetzung

In diesem Seminar werden Grundlagen über die Entstehung und Arten von Teilentladungen an Isolationssystemen von Hoch- und Mittelspannungs-Schaltanlagen sowie Transformatoren vermittelt. Des weiteren wird ein Überblick über den heutigen Stand der TE-Messtechnik und des TE-Monitoring gegeben. Prüfverfahren und -umfang, Prüfablauf und Grenzwerte sowie Maßnahmen bezüglich der Qualitätssicherung und Abschätzung der Brauchbarkeitsdauer werden diskutiert.

Das Seminar stellt Theorie, Faktenwissen und Praxiserfahrung in Bezug auf die Zustandsbewertung von Transformatoren und Schaltanlagen in Mittelspannungs- und Hochspannungsnetzen vor.

Sie werden in die Lage versetzt, auf Basis des aktuellen Normenbezugs und der Praxiserfahrung Transformatoren und Schaltanlagen zu bewerten und zu betreiben.

Das Seminar unterstützt erfahrene Betriebs- und Planungsingenieure bei der Auffrischung vorhandener Kenntnisse, Jungingenieure erhalten einen systematischen Einblick in das Know-How dieses Fachgebiets.

USP

TE-Diagnose

Abschätzung des Restlebensdauer

Schalter, Transformatoren und Wandler

Programm

01.12.2026

09:00–17:30

Diagnoseverfahren an Schaltanlagen und Transformatoren

Diagnoseverfahren zur Qualitätssicherung in Mittel- und Hochspannungsnetzen

- Allgemeiner Aufbau und Bauweisen von Schaltanlagen und Transformatoren
- Isolationssysteme in Schaltanlagen und Transformatoren
- Aufbau von Durchführungen
- Lebensdauererwartung von Betriebsmitteln – Belastung und Alterung
- Ursachen für dielektrische Fehler – Ausfallraten - Diagnoseverfahren
- Lebenszyklen von Betriebsmitteln – Prüfprozeduren - Zustandsbewertung
- Motivation zu qualitätssichernden HS-Prüfungen und Diagnoseverfahren
- Prüfprozeduren innerhalb der Lebenszyklen von elektrischen Betriebsmitteln

Teilentladungen an elektrischen Betriebsmitteln (Messung – Detektion – Ortung)

- Allgemeines
- Historie
- Entstehung und Klassifizierung von Teilentladungen (TE) – Arten und Quellen
- Erfassung und Messung von Teilentladungen
- TE-Detektion / TE-Ortung als geeignetes Diagnoseverfahren
- Prüfaufbau der TE-Messung unter Baustellenbedingungen
- Störsignalunterdrückung Interpretation von Messdaten
- Charakteristische Fehlstellen von MS- und HS-Isolationssystemen
- Kosten-Nutzen-Betrachtung

Gemeinsame Abendveranstaltung zum weiteren Erfahrungsaustausch

02.12.2026

08:00–16:00

Transformatoren

Chemische Analysen des Öles von Transformatoren – Grundlage für weitere diagnostische Verfahren

- Allgemeines
- Zustand eines betriebssicheren Transformators - Alterungseffekte
- CPA – Chemisch physikalische Analyse
- DGA – Gas in Öl-Analyse
- Furan-Analyse

Elektrische Diagnoseverfahren an Transformatoren

- Überblick
- Messung der Wicklungswiderstände
- Messung der Übersetzung
- Messung der Isolationswiderstände
- Messung der Kapazitäts- und Verlustfaktoren an Durchführungen
- Messung der Kapazitäts- und Verlustfaktoren an Transformatoren
- 0,4-kV-Messung (Leerlauf / Kurzschluss)

Dielektrische Diagnoseverfahren an Transformatoren

- Überblick
- Bestimmung der Feuchte in der Isolation (Öl/Papier)
 - Grundlagen – Bestimmung der Feuchte an Transformatoren
 - Polarization Depolarization Current (PDC) / Frequency domain spectroscopy (FDS)
 - Messaufbau PDC/FDS
 - Bewertung der Ergebnisse
- Überprüfung mechanischer Wicklungsschäden mittels Übertragungsfunktion
 - Grundlagen – Bestimmung von Wicklungsdeformationen
 - Sweep Frequency Response Analysis (SFRA)
 - Messaufbau SFRA
 - Bewertung der Ergebnisse

Methoden zur Zustandsbewertung von Transformatoren im Rahmen des Asset Managements

- Risikobewertung
- Lebensdauerverbrauch
- Bewertung der Diagnoseergebnisse
- Flottenmanagement

03.12.2026

07:30–14:30 Praxistag im Labor der HTW Dresden

Im praktischen Teil wird das erlangte theoretische Grundlagenwissen des Seminars an Laborplätzen vertieft und selbstständig angewendet. Die wesentlichen theoretischen Grundlagen werden entsprechend wiederholt. Hierfür werden nachfolgende praktische Übungen im Rahmen der vorgenannten Vorträge durchgeführt:

- TE-Messung an elektrischen Betriebsmitteln
- TE-Ortung (akustisch) an Transformatoren
- Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Transformatoren
- FRA – Messungen an Transformatoren
- Vor – Ort – Diagnose an kapazitiv gesteuerten Durchführungen

Abschlussdiskussion
