✓ Durchführung gesichert!

Mittelspannungstechnik

Grundlagen und praktische Anwendungen

Beginn:
08.03.2027 - 08:30 Uhr

Ende:
09.03.2027 - 15:30 Uhr

Dauer:
2,0 Tage

Flex: Ostfildern oder Online

Veranstaltungsnr.: **34748.00.025**

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gräf
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Präsenz oder Online
EUR 1.260,00
(MwSt.-frei)
Mitgliederpreis
EUR 1.134,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

VDE



BESCHREIBUNG

BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2026/27 stern

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie Esslingen e. V. FOCUS.DE/BUSINESS

Die Mittelspannung hat durch den Einsatz an regenerativen Erzeugungseinheiten sowie Speichern und Elektromobilität zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dieses Seminar vermittelt praxisnahes Wissen zur Mittelspannungstechnik. Der Themenbereich Mittelspannungstechnik umfasst einen weiten Bereich an verschiedenen Betriebsmitteln. Deren Zusammenwirken erfordert umfassende Kenntnisse der einzelnen Betriebsmittel. Sie lernen Kabel, Transformatoren, Schaltgeräte und Schaltanlagen sicher zu planen, auszulegen und zu betreiben. Sie

verstehen Netzarten, Sternpunktbehandlung und Kurzschlussstromberechnung. Sie erkennen Risiken für Netz- und Personenschutz und setzen Normen korrekt um.

Vertiefen Sie Themen wie Aufbau und Typen moderner Mittelspannungsschaltanlagen. Sie befassen sich mit Diagnostik, digitalem Schutz, Datentechnik und Lastflussumkehr durch leistungselektronische Einspeiser. Zukünftige Entwicklungen wie VDE-AR-N-41xx ordnen Sie fachlich ein.

Dies umfasst auch technische Standards, die die Anforderungen an die Betriebsmittel beschreiben und veränderte Randbedingungen mit betrachten. Für Planung, Beschaffung, Betrieb und Instandhaltung von Betriebsmitteln der Mittelspannungstechnik ist Wissen über die Technik und den Einsatz unumgänglich.

Ziel der Weiterbildung

- Sie lernen die physikalischen Aspekte und das Zusammenwirken der Betriebsmittel in der täglichen Praxis kennen.
- Sie erhalten einen Einblick in zukünftige technische Entwicklungen.
- Sie erfahren, welche grundlegende Normen und Gesetze gelten und welche Aspekte aus Betreibersicht wichtig sind.
- Sie erhalten einen Überblick zu Netzarten und Netzkonfigurationen, Sternpunktbehandlung und zu den Grundlagen der Kurzschlussstromberechnung.
- Sie erfahren, wie Sie Betriebsmitteln der Mittelspannungstechnik planen und auslegen.
- Sie lernen, wie Sie Diagnostik an Betriebsmitteln der Mittelspannungstechnik erfolgreich betreiben.
- Sie erhalten einen Einblick in die zukünftigen Entwicklungen in der Mittelspannungstechnik.

Methoden:

- Fach- und Impulsvorträge mit Anwendungs- und Praxisbeispielen
- Praxisberechnungen
- Diskussionen der Anwendungsfälle aus dem Kreis der Teilnehmenden.
- Die Teilnehmenden können ihre eigenen Anwendungsfälle mit in die Veranstaltung einbringen.

PROGRAMM

Montag, 8. März 2027
8:30 bis 12:15 und 13:15 bis 16:00 Uhr

Betriebsmittel der Mittelspannungstechnik

- Kabel und Transformatoren
- Schaltgeräte, Schaltanlagen und Sicherungen

Spannungs- und Stromwandler

- Schutz- und Messwandler
- Amplituden- und Phasenfehler

Netzarten und Netzkonfigurationen

- Strahlen-, Maschennetz
- Verteilnetz

Sternpunktbehandlung

- Resonanzerdung
- Starre Sternpunkterdung

Grundlagen der Kurzschlussstromberechnung

- Generatorferner Kurzschluss, Umrichter gespeister Kurzschluss
- Kurzschlussarten

Netz- und Personenschutz

- Lichtbogenschutz
- Kurzschlussschutz

Grundlagen der Schalt- und Schutzgeräte

- Ausführungen
- Schaltaufgaben im Mittelspannungsnetz
- Anforderungen an Schaltgeräte

Aufbau und Einsatz von Mittelspannungsschaltanlagen Ortsnetzstationen

- Besichtigung der Mittelspannungsanlage der TAE
- Normen

Thematik, Normen und Vorschriften

- Normen in der Rechtsstellung
- Rechtliche Einstufung der Mittelspannung

Dienstag, 9. März 2027
8:00 bis 12:15 und 13:15 bis 15:30 Uhr

Aufbau der Felder, Schottungen u.a.

- Funktionsräume
- Zugänglichkeitsgrad

Mittelspannungsschaltanlagen - Arten und Typen

- Luftisolierte Mittelspannungsschaltanlagen
- Gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen

Planung und Auslegung von Betriebsmitteln der Mittelspannungstechnik

- Anwendungsfall – Lastprofile - Leistungsbedarf
- Kurzschlussströme

Diagnostik an Betriebsmitteln der Mittelspannungstechnik

- Thermische Problematiken
- Dielektrische Eigenschaften

Zukünftige Entwicklungen in der Mittelspannungstechnik

- digitaler Schutz und Datentechnik
- Lastflussumkehr und leistungselektronische Einspeisung
- Supraleitung
- VDE-AR-N 41xx

Besichtigung einer Schaltanlage

- Gasisolierte Mittelspannungsschaltanlage neuster Technik
- Stand der Technik – Nachrüstung, Umbau

Hinweis:

- Die Besichtigung der Schaltanlage (ca. 13:00 bis 13:30 Uhr) ist nur für Präsenz-Teilnehmende möglich. Eine Übertragung für Online-Teilnehmende erfolgt nicht.

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar wendet sich an:

- Techniker, Ingenieure, Meister aus Energieversorgung und -verteilung
- Fach- und Führungskräfte aus Energieversorgung und -verteilung
- Mitarbeitende aus Planungsbüros, Studierende höheren Semesters der Elektrotechnik

Voraussetzungen:

- Kenntnisse elektrotechnischer Grundlagen von Vorteil
- mehrjährige berufliche Erfahrungen im technischen Umfeld

REFERENT:INNEN

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gräf
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gräf studierte Allgemeine Elektrotechnik und promovierte an der TU Darmstadt. Er war bei diversen Firmen in den Bereichen Vertrieb, Projektierung, Entwicklung, Technologieentwicklung sowie im Management von Großprojekten tätig. 2009 erhielt Thomas Gräf den Ruf an die HTW Berlin.
Seine Fachgebiete sind die Elektrische Anlagentechnik, Isolationskoordination, Netzberechnung, Schaltanlagentechnik sowie Schadenanalytik. Prof. Thomas Gräf engagiert sich in der Deutschen Kommission Elektrotechnik (DKE), im Verband Deutscher Ingenieure, im Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) und im Conseil International des Grandes Réseaux Electriques - CIGRÉ sowie Congrès International des Réseaux Electriques de Distribution - CIRED.

Weitere Veranstaltungen

Kurzschlussstromberechnung in Drehstromnetzen

Grundlagen der Netzschutztechnik

Retrofit elektrischer Schaltanlagen

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.260,00 € (MwSt.-frei) vor Ort
1.260,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung mit 45 % Zuschuss zu Ihrer Teilnahmegebühr zur Verfügung (solange das Fördervolumen noch nicht ausgeschöpft ist).
Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?