

## Planung von Trafostationen

### Neuanlage und Ersatz bestehender Anlagen

#### Termin ausgebucht!

Die Maximalteilnehmerzahl dieser Veranstaltung ist leider bereits erreicht. Sie können sich allerdings auf die Warteliste eintragen, dann benachrichtigen wir Sie, sollte kurzfristig doch noch ein Platz im Kurs verfügbar werden bzw. sobald ein weiterer Durchführungstermin eingeplant wird.

Beginn:  
**05.05.2025 - 10:00 Uhr**



Flex: Ostfildern  
oder Online

Ende:  
**09.05.2025 - 15:00 Uhr**

Dauer:  
**5,0 Tage**

Veranstaltungsnr.: **34252.00.020**

Leitung

Dipl.-Ing. (FH) Albrecht Englert

eTec Ingenieur- und  
Sachverständigenbüro

Präsenz oder  
Online

**EUR 2.400,00**  
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis ⓘ

**EUR 2.160,00**  
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



#### BESCHREIBUNG

Von Trafostationen wird erwartet, dass sie die heutigen Anforderungen der Stromversorgung genauso wie die der Zukunft erfüllen, obwohl sie in der Vergangenheit geplant wurden. Dazu sind die Anforderungen zu analysieren und die Trafostation nach modernsten Gesichtspunkten zu planen sowie bestehende Trafostationen auf die zukünftige Tauglichkeit hin zu überprüfen und vorzubereiten.

#### Ziel der Weiterbildung

Das Seminar vermittelt allgemeine Grundlagen für die Planung von Trafostationen. Weiter werden die einzelnen Komponenten, Betriebsmittel und Systeme für eine moderne, sichere und zukunftsorientierte Stromversorgung im Detail erläutert. Die Möglichkeiten durch Schutz- und Leittechnik werden durchgesprochen. Anforderungen an die IT-Sicherheit werden dargestellt. Es wird gezeigt, wie eine Trafostation in naher Zukunft aussehen muss und was beim Ersatz von bestehenden Anlagenteilen (Retrofit) zu beachten ist. Auswirkungen von Smart Grid und die Ökodesign-Verordnung werden erläutert.

Die Teilnehmer tauschen sich zu allen Themen aus und diskutieren Aspekte der

Betriebssicherheit, Verfügbarkeit, Sicherheit für das Betriebspersonal sowie Kosten für Anschaffung und Betrieb. Mit den Fragestellungen der Teilnehmer wird die Planung gemeinsam durchgesprochen. Es wird an vielen Beispielen gezeigt, wie eine bestehende Trafostation, die meist über die Zeit gewachsen und aufgebaut wurde, analysiert und optimiert werden kann. Der Seminarleiter bringt dabei seine über 30-jährigen Erfahrungen als Planer, Bauleiter, Inbetriebnehmer, Prüfer und Sachverständiger ein, in dem er gezielt auf Schwachpunkte und Besonderheiten hinweist und Lösungsmöglichkeiten aufzeigt.

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?

## PROGRAMM

Montag, 5. bis Freitag, 9. Mai 2025

1. Tag: 10.00 bis 17.00 Uhr, inkl. Pausen
2. Tag: 09.00 bis 17.00 Uhr, inkl. Pausen
3. Tag: 10.00 bis 17.00 Uhr, inkl. Pausen
4. Tag: 09.00 bis 17.00 Uhr, inkl. Pausen
5. Tag: 09.00 bis 15.00 Uhr, inkl. Pausen

- Planungsgrundsätze, Leistungsermittlung, Erfahrungswerte, Erneuerbare Energiequellen
- Aufbau einer Trafostation, Komponenten, früher und heute
- Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Brandschutz, -abschnitte, -erkennung
- Netzaufbau, Stich-, Ring-, Maschennetz, Trennstelle, Netzbetrieb, Grundsätze
- Betonfertigstationen, bestehende Räume, Druckberechnungen, Ableitung, Analogieschluss
- Mittelspannungsschaltanlagen luftisoliert, gasisolierte SF6-Anlagen, HH-Sicherungen, Leistungsschalter

- Störlichtbogenqualifikation IAC
- aktiver Störlichtbogenschutz, Erhöhung der Verfügbarkeit und des Personenschutzes
- Schutztechnik durch HH-Sicherung, Leistungsschalter, UMZ-, Differential-, Distanzschutz
- Grundlagen der Leittechnik, gängige Übertragungsprotokolle, IT-Sicherheit
- Mittelspannungskabel, Dimensionierung, Auswahlkriterien, Verlegung, Endverschluss, Muffe, luft- und feststoffisolierter Anschluss
- Transformatoren, Öl-, Hermetik-, Trockentrafos, Auslegung, Bemessungsleistung, Überlastbarkeit, Oberschwingungen, Sternpunktbelastbarkeit, Schutzgeräte, luft- und feststoffisolierte Anschlüsse
- Lüftung, Klimatisierung, Kühlung
- Transformator Mitnahmeschaltung, Stufenschalter, RONT, Längsregelung
- Probleme durch Rückspeisung von Stromerzeugung durch Wechselrichter von Photovoltaikanlagen, BHKW- und Windanlagen
- Ökodesign-Verordnung Stufe 1 ab 01.07.2015 und Stufe 2 ab 01.07.2021, Konsequenzen, Energieeffizienz
- Niederspannungskabel, Verlegung, EMV, Schutz, Dimensionierung, Auswahlkriterien
- Oberschwingungen im Netz, Auswirkungen auf die Dimensionierung der Betriebsmittel
- Schaltanlagen VDE 0660 Teil 600 als Ersatz für PTK- und TSK-Anlagen, Festeinbau, Einschubtechnik, Nachrüstung unter Spannung
- Schutz für das Bedienungspersonal, Finger- und Handrückensicherheit, Fernschaltbarkeit
- Niederspannungs-Netze nach VDE 0100 Teil 100, zentraler Erdungspunkt ZEP, PEN-Leiter, EMV, RCM-Systeme zur Überwachung des Isolationswiderstandes
- Erdung, Niederspannungsbetriebserde, Hochspannungsschutzerde, Steuererder, Potentialausgleich, Blitzschutz, Überspannungsschutz, globales Erdungssystem, Erdungsanlagen DIN 18014
- Selektivitätsforderung Ober- zu Unterspannungsseite bis zum Niederspannungs-Trafohauptschalter und -Abgang
- Aufstellen von Schaltanlagen VDE 0100-729, Gangbreiten, Türenanzahl, Fluchtweg
- VDE 0100-731: 2014-10, Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten
- VDE 0101: Anforderungen bei Spannungen > 1 kV, Räume und die Aufstellung von Mittelspannungs-Schaltanlagen
- Zubehör, Spannungsprüfer, Erd- und Kurzschlussseile, Warnschilder

- persönliche Schutzausrüstung, Lichtbogenschutz, Arbeiten am Transformator, NH-Sicherungen wechseln
- Dokumentation, Revision, Abnahme
- Besonderheiten älterer Anlagen, Ersatz oder Reparatur
- zukunftsorientierte, beispielhafte Planung mit den Vorgaben und Fragestellungen der Seminarteilnehmer

#### TEILNEHMER:INNENKREIS

Planer, Errichter und Betreiber von Trafostationen, Bauleiter, Prüfer, Brandschutzbeauftragte, Sicherheitsingenieure. Angesprochen sind alle aus Handwerk, Industrie, Energieversorgungsunternehmen, Errichter Firmen

#### REFERENT:INNEN



**Dipl.-Ing. (FH) Albrecht Englert**

eTec Ingenieur- und Sachverständigenbüro, Esslingen

**Weitere Veranstaltungen**

[Schaltpläne lesen](#)

#### VERANSTALTUNGSORT

##### **Technische Akademie Esslingen**

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

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.



#### GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

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

##### **Preis:**

Die Teilnahmegebühr beträgt:

2.400,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

2.400,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

##### **Fördermöglichkeiten:**

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) mit bis zu 70 % 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.