

**Photovoltaik-Spezialist/in mit eLearning Anteilen** Vielen Firmen ist die Bedeutung von qualifiziertem Fachpersonal bekannt - und genau hier gilt es, das Portfolio im Elektrohandwerk breiter zu fächern. Bei der Planung und Installation von Photovoltaik-Anlagen wird viel Know-How verlangt - und hier sind Fachleute mit einem ganzheitlichen Verständnis für Technik und Gebäude gefragt.

Nach Beendigung dieser Seminarreihe sind Sie in der Lage, die fachgerechte Planung und Errichtung von Photovoltaik-Anlagen selbständig durchzuführen. Sie nutzen digitale Analyse- und Planungstools zur Auslegung und Ertragsvorhersage der PV-Anlagen. Sie kennen verschiedene Systeme und Typen von PV-Anlagen und deren Vor- und Nachteile und besitzen die notwendigen Kenntnisse zur aktuellen Normung bezüglich der Planung und Errichtung von PV-Anlagen. Die abschließende Inbetriebnahme, messtechnische Untersuchung und Dokumentation runden Ihre Kompetenz ab.

## **Kursinhalte:**

### **Grundlagen der Photovoltaik**

- die Sonne, Strahlung, Wellenlänge, Licht, Airmass, Solaratlanten, Sonnenenergienutzung, Photovoltaik, solare Architektur
- photovoltaischer Prozess, Ableitung des Stroms, Solarzellen/-typen, Schaltbilder, Kennlinien, Wirkungsgrad, Degradation, von der Photozelle zum Modul, vom Modul zum Generator, Schaltzeichen/-pläne, PV-Systeme, Montagearten
- Modul- und Wechselrichterverhalten unter verschiedenen Bedingungen, Wechselrichter verschiedener Hersteller
- Messübungen, Innenwiderstand, Aufzeichnung von Leistungskennlinien, Funktionstests usw.
- Thermographie

### **Photovoltaik Inselanlagen**

- Aufbau eines Inselsystems
- Laderegler, Betriebsweisen, AC-/DC-Systeme, Wechselrichteroptionen, Hybridsysteme, Batteriespeicher/-typen, Lade-/Entladevorgänge
- Auslegung von Inselanlagen, Energiebedarf, Modulerträge, Simulationstools, Verbraucher
- Normen

### **Netzgekoppelte Photovoltaik-Anlagen**

- warum netzgekoppelte PV-Anlagen
- Hauptkomponenten: Wechselrichter/-konzepte, Freischaltstelle, Netzanschluss, Planung netzgekoppelter PV-Anlagen
- Simulationstools, Dimensionierung, Komponentenauswahl, Leitungen, Zählerplatz, Messtechnik und Visualisierung
- Aufbau einer netzgekoppelten PV-Anlage: Inbetriebnahme und Wartung, Absturzsicherung, Fehlererkennung/-behebung
- Normen, Vorschriften und Richtlinien, Recycling, Überspannungs-/Blitzschutz, Potentialausgleich
- Wirtschaftlichkeit und Förderung
- Mieterstrommodell

### **Normgerechtes Errichten und Prüfen von Photovoltaik-Anlagen**

- Erfordernisse nach TAB 2019
- weitere Normen
- Anschlussvarianten für Ein- und kleine Mehrfamilienhäuser
- VDE-Messungen
- Funktionsprüfung
- Fehlersuche

## **Zielgruppe**

Das Seminar richtet sich an Elektrotechnikermeister/innen und Elektroinstallateurmeister/innen, Elektroniker/innen Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik und Elektroinstallateure/innen. Alle anderen Meister/innen bzw. Gesellen/innen aus verwandten Handwerken müssen eine TREI-Qualifikation nachweisen.

## **Kursvoraussetzung**

Die gefahrlose Durchführung der Messungen, die Beurteilung der normgerechten Errichtung und die Fehlersuche setzt eine Ausbildung als Elektrofachkraft voraus.

### **Vorkenntnisse**

Kenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen, Windows.

### **Kursdauer / Uhrzeiten**

82 Unterrichtseinheiten (UE) in Präsenzunterricht, Onlinetutorium und Selbstbestimmtes Lernen (Online)

Präsenztermine im etz, Krefelder Straße 12, 70376 Stuttgart - Uhrzeiten: 8:00 - ca. 16:00 Uhr

Onlinetutorium - Uhrzeiten: 17:45 - 19:30 Uhr

### **Abschluss:**

Sie erhalten ein sez-Zertifikat

**Kontaktperson:****Fritz Staudacher**

info@etz-stuttgart.de

**Datum:**

29.08.2024 - 23.10.2024

**Unterrichtseinheiten:**

82 UE

**Mindestteilnehmerzahl:**

8

**Teilnehmer (max):**

8

**Kursgebühr:**

1995 €

**Anmerkungen:****Zeiten:**

Blended-Learning Präsenzunterricht: von 8:00 bis ca. 16:00 Uhr Online-Tutorium: von 17:45 Uhr - 19:30 Uhr

[ [Kursplan als PDF](#) ]**Veranstaltungsort:**etz Stuttgart

Krefelder Straße 12

70376 Stuttgart

Telefon: 0711 955916-0

Fax: 0711 955916-55

info@etz-stuttgart.de