

## Elektroniker/in - Energie- und Gebäudetechnik



### Aufgaben und Tätigkeiten (Kurzform)

Sie sind Spezialisten für die elektrische Energieversorgung und andere elektrotechnische Anlagen in Gebäuden: Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik planen und installieren z.B. Sicherungen und Anschlüsse für Waschmaschinen und Herde. Außerdem montieren sie Gebäudeleiteinrichtungen und Datennetze oder Steuerungs- und Regelungseinrichtungen für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen. Hierfür erstellen sie Steuerungsprogramme, definieren Parameter, messen elektrische Größen und testen die Systeme. Sie installieren Empfangs- und Breitbandkommunikationsanlagen sowie Fernmeldenetze. Bei Wartungsarbeiten prüfen sie die elektrischen Sicherheitseinrichtungen, ermitteln Störungsursachen und beseitigen Fehler. Ggf. beraten sie Kunden über technische Neuheiten und geben Auskunft über die zu erwartenden Kosten einer Umrüstung. Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik sind Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften.

## Aufgaben und Tätigkeiten (Beschreibung)

### Worum geht es?

Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik planen und installieren Anlagen der elektrotechnischen Energieversorgung und Infrastruktur von Gebäuden. Diese montieren sie, nehmen sie in Betrieb und warten oder reparieren sie.

### Von der Steckdose bis zur Solaranlage

Die elektrotechnische Ausstattung von Gebäuden geht weit über Steckdosen, Lichtschalter und Sicherungen hinaus. Sie umfasst zunehmend steuerungs- und regelungstechnisch anspruchsvolle Einrichtungen, wie automatische Klima- und Sonnenschutzanlagen, Zugangskontrollsysteme oder kommunikations- und datentechnische Anlagen. Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik installieren solche Anlagen und nehmen sie in Betrieb. Wird z.B. ein ehemaliges Fabrikgebäude zu modernen Lofts umgebaut, muss in der Regel die komplette Energieversorgung neu aufgebaut werden. Das reicht bis hin zu den einzelnen Steckdosen, Telefonanschlüssen, Antennen- und Datenkabeln für alle Wohneinheiten und Räume. Darüber hinaus setzen Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik spezielle Kundenwünsche um, z.B. den Einbau von Türkontrollsystemen oder einer elektronischen Berechtigungskontrolle an der Tiefgaragenzufahrt. Außerdem binden sie Solaranlagen zur Warmwasserbereitung steuerungs- und regelungstechnisch in das Heizsystem ein oder installieren eine Photovoltaikanlage. Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik analysieren die Wünsche des Kunden, lesen bzw. zeichnen Schaltpläne und informieren sich bei Herstellern über die Preise einzelner Bauteile. Zudem projektieren sie die gewünschte Anlage, beschaffen die infrage kommenden Produkte und das benötigte Material. Anschließend dokumentieren sie die zu erbringenden Arbeitsleistungen in Protokollen oder einer Kundenkartei.

### Leitungen verlegen und Steuerungen konfigurieren

Wenn sie z.B. Leitungen verlegen oder Anschlussdosen setzen, benötigen sie handwerkliches Geschick. Oft tragen sie dabei einen "Blaumann" sowie ggf. Sicherheitskleidung. Für Arbeiten an der elektrischen Verschaltung, bei der Montage elektronischer Geräte und beim Konfigurieren komplexer elektronischer Steuerungen greifen sie auf ihr technisches Vorstellungsvermögen zurück. Häufig sind die Herstellerangaben und Betriebsanleitungen, nach denen sie sich richten, in englischer Sprache verfasst. Nach dem Einbau testen sie die Systeme, führen Messungen durch und weisen den Kunden in die Handhabung ein. Kommt es zu einer Betriebsstörung, diagnostizieren sie die Ursache meist mithilfe von elektronischen Prüfgeräten oder spezieller Software am Laptop. Anschließend beheben sie den Fehler durch Programmänderungen oder den Austausch von

Verschleißteilen bzw. defekten Elektronikkomponenten. Dabei sind oft Geduld und Spürsinn erforderlich. Dringende Reparaturfälle bedeuten ggf. auch den Einsatz außerhalb der üblichen Arbeitszeiten.

## Aufgaben und Tätigkeiten im Einzelnen

### Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik haben hauptsächlich folgende Aufgaben

- Systeme der Energieversorgung und Gebäudetechnik nach Kundenanforderungen konzipieren und planen
- Anlagen und Komponenten installieren und in Betrieb nehmen
  - Energieversorgungseinrichtungen, Beleuchtungsanlagen, Antriebe, Schalt-, Steuer- und Regelungseinrichtungen einbauen und die elektrischen Anschlüsse herstellen
  - Empfangs- und Kommunikationsanlagen sowie Datennetze installieren
  - Telekommunikationsendgeräte und -anlagen an das Fernmeldenetz anschließen, Funktions- und Leistungsmerkmale einstellen und dokumentieren
  - Anlagen zur Ersatzstromversorgung und zur dezentralen Energiegewinnung (z.B. Photovoltaikanlagen) montieren und in Betrieb nehmen
  - Gebäudeleiteneinrichtungen samt zugehöriger Software installieren und konfigurieren, Steuerungsprogramme erstellen, installieren, Programmabläufe überwachen, Testprogramme anwenden und aufgetretene Fehler beheben
  - elektrotechnische Messungen durchführen, gebäudetechnische Systeme testen und in Betrieb nehmen
- elektrische Anlagen, Geräte und Sicherheitseinrichtungen prüfen und warten
  - Inspektionen und Wartungsarbeiten durchführen, Anlagen und Bauteile instand setzen
  - Funktionen, Betriebssicherheit sowie Energieeffizienz von Geräten und Anlagen prüfen
  - Blitz- und Überspannungsschutzeinrichtungen prüfen, planen und installieren

### Darüber hinaus führen sie auch folgende Tätigkeiten aus:

- Störungen analysieren, Fehler beseitigen
- Kunden in den Gebrauch von Anlagen einweisen, beraten und betreuen, Serviceleistungen durchführen
- durchgeführte Arbeiten dokumentieren und bei der Abrechnung mitwirken

## Arbeitsbedingungen

Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik arbeiten in der Regel tagsüber an Werktagen. Wenn die Installation von Netzen oder Anlagen kurzfristig fertiggestellt werden muss oder während der Arbeit unvorhersehbare Verzögerungen eintreten, können auch Überstunden anfallen.

In den Werkstätten bereiten sie die Arbeitseinsätze beim Kunden vor Ort vor und nach. Wenn sie energie- und gebäudetechnische Anlagen oder Leitungen installieren oder montieren, sind die Elektroniker/innen in Wohnungen und Rohbauten tätig. Bei der Montage von Photovoltaikanlagen oder Antennen arbeiten sie auf Dächern im Freien. Je nach Wetter sind sie dabei Hitze, Zugluft oder Kälte ausgesetzt. Außenarbeiten sind jedoch jahreszeitbedingt: Im Winter verkürzen sich ggf. die Arbeitszeiten aufgrund der Witterungsbedingungen. Dies holt man häufig in den anderen Monaten mit Überstunden wieder auf. Sind die Baustellen weiter entfernt, müssen längere Fahrtzeiten in Kauf genommen werden.

Mit Leitern und Gerüsten erreichen sie auch unzugängliche Stellen. Große Teile transportieren sie mit Kränen nach oben und montieren sie dort im Team. Daneben verwenden Elektroniker/innen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik zahlreiche kleine Bauteile wie Steckdosen, Schalter, Brandschutz- und Tageslichtsensoren, Temperaturfühler oder Zeitschaltuhren. Anschlussarbeiten erledigen sie in der Regel allein mit Standardelektronikwerkzeugen wie Seitenschneider, Abisolierzangen und Schraubendreher. Um die Systeme zu prüfen, benutzen sie Universalmessgeräte, aber auch spezielle Messdatenerfassungssysteme und Diagnosesoftware mit Mess- und Prüfprogrammen. Ggf. tragen sie Sicherheitskleidung, um sich vor Verletzungen zu schützen.

Nach der Inbetriebnahme einer Anlage weisen sie den Kunden in deren Handhabung ein. Bei einer Reihe von Aufgabenstellungen, z.B. der Installation von Thermosolaranlagen, stimmen sie sich z.B. mit Fachkräften aus dem Gas-, Sanitär- und Heizungsbereich ab. Sie arbeiten auch mit Hausmeistern und Hausmeisterinnen sowie mit Ingenieuren und Ingenieurinnen aus dem Bereich Haustechnik und anderen Führungskräften des Facility Managements zusammen.

## Arbeitsbedingungen im Einzelnen

- Arbeit in größeren Höhen mit Absturzgefährdung (z.B. bei der Montage von Antennen auf Dächern)
- Arbeit mit technischen Geräten, Maschinen und Anlagen (Anlagen der elektrotechnischen Energieversorgung und Infrastruktur von Gebäuden installieren)
- Handarbeit (z.B. für elektrische Arbeiten Zangen, Schraubendreher und LötKolben benutzen)

- wechselnde Arbeitsorte (wechselnde Baustellen, Werkhallen)
- Arbeit bei Kälte, Hitze, Nässe, Feuchtigkeit, Zugluft (Arbeit im Freien z.B. bei der Montage von Photovoltaikanlagen oder Antennen)
- Tragen von Schutzkleidung, -ausrüstung (auf Baustellen)
- Gruppen-, Teamarbeit (Zusammenarbeit mit Fachkräften des Facility Managements)

## Ausbildungsinhalte

### in der beruflichen Grundbildung:

- wie Stromkreise und Schutzmaßnahmen festgelegt werden
- wie man Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbaut
- wie man Betriebssysteme und ihre Komponenten auswählt, Hardwarevoraussetzungen beurteilt, Betriebssysteme installiert und konfiguriert
- wie elektrische Größen gemessen, bewertet und berechnet werden
- welche Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln zu beachten sind
- wie Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen geplant, durchgeführt und dokumentiert werden
- was beim Aufstellen und Anschließen von Geräten wichtig ist
- wie die Arbeitsschritte festgelegt, die erforderlichen Abwicklungszeiten geschätzt und Arbeitsabläufe geplant werden
- wie Gespräche situationsgerecht geführt werden

### in der gemeinsamen Fachbildung:

- wie man Baugruppen einstellt, anpasst und in Betrieb nimmt
- wie Geräte instand gesetzt werden
- wie Energie-, Kommunikations- und Hochfrequenzleitungen und -kabel ausgewählt und verlegt werden
- was bei der Prüfung von Sensoren und Aktoren beachtet werden muss
- wie Störungsmeldungen aufgenommen werden
- wie man Ferndiagnose und -wartung durchführt
- wie Dokumentationen in englischer und deutscher Sprache ausgewertet werden und wie man Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen zusammenstellt und modifiziert
- wie man Produkte und Dienstleistungen verkauft
- was bei der Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen zu beachten ist
- wie man die Einhaltung von Terminen verfolgt
- wann Kunden auf Gefahren durch die Stromversorgung hingewiesen und über Änderungen beraten werden sollten

### **in der fachrichtungsspezifischen Ausbildung in der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik:**

- wie man energie- und gebäudetechnische Anlagen des Kunden ermittelt
- wie man Blitzschutzanlagen plant
- was bei der Installation von Beleuchtungssystemen und Kompensationsanlagen zu beachten ist
- wie man Telekommunikationsendgeräte und -anlagen anschließt
- wie Bussysteme und Fernwirkkomponenten installiert werden
- wie Steuerprogramme eingegeben und geändert werden können
- wie man Konzepte für analoge und digitale Empfangsanlagen bewertet
- was bei der Installation von Breitbandkommunikationsanlagen beachtet werden muss
- wie man Brandschottungen und Leitungseinführungen inspiziert
- wann welche Wartungsarbeiten durchgeführt werden

### **Während der gesamten Ausbildungszeit wird den Auszubildenden z. B. vermittelt:**

- welche gegenseitigen Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag entstehen
- wie der Ausbildungsbetrieb organisiert ist und wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung funktionieren
- wie die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften angewendet werden
- wie Umweltschutzmaßnahmen beachtet und angewendet werden

### **In der Berufsschule sind folgende Lernfelder Gegenstand des theoretischen Unterrichts:**

- elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen
- elektrische Installationen planen und ausführen
- Steuerungen analysieren und anpassen
- informationstechnische Systeme bereitstellen
- Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten
- Anlagen und Geräte analysieren und prüfen
- Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren
- Antriebssysteme auswählen und integrieren
- Kommunikationssysteme in Wohn- und Zweckbauten planen und realisieren
- elektrische Anlagen der Haustechnik in Betrieb nehmen und instand halten
- energietechnische Anlagen errichten, in Betrieb nehmen und instand setzen
- energie- und gebäudetechnische Anlagen planen und realisieren
- energie- und gebäudetechnische Anlagen instand halten und ändern

## Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert 3 1/2 Jahre.

## Ausbildungsbeginn

Ausbildungsbeginn ist der 01. September.

## Berufsschule

**Staatliche Berufsschule Kronach**

Lorenz-Kaim-Schule

Siechenangerstraße 13

96317 Kronach

## Bewerbung

**Walter Haupt GmbH**

Frau Wich

Tiefenbachstraße 4a

96352 Wilhelmsthal-Steinberg

## Internet

**[www.haupt-gmbh.de](http://www.haupt-gmbh.de)**