

## U N T E R W E I S U N G S P L A N

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

### **SCHORNSTEINFEGERHANDWERK** Schornsteinfeger/in (11120-00)

---

#### **1 Thema der Unterweisung**

Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitstechnik

*Der zuständige Fachverband empfiehlt diesen Lehrgang zur obligatorischen Durchführung.*

#### **2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

#### **3 INHALT**

**Zeitanteil**

- |     |   |      |
|-----|---|------|
| 3.1 | <b>Steuerungen und Regelungen von Wärme- und Energieerzeugungsanlagen sowie Lüftungsanlagen optimieren</b>  | 40 % |
|     | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Steuerungen und Regelungen unterschiedlicher Wärmeverteilungssysteme von Wärme- und Energieerzeugungsanlagen sowie Lüftungsanlagen kennen</li><li>▪ Bauteile, u. a. Außen- und Raumtemperaturfühler, Armaturen, Pumpen und Thermostate, und deren Wirkungsweise in Abhängigkeit von verschiedenen Einflussgrößen, z. B. Temperaturen und Drücken, kennen</li><li>▪ Wärmeverteilung in Heiz- und Kühlsystemen auf Funktionsweise und Energieeffizienz überprüfen, z. B. Pumpenleistung, Pumpenarten, Einstellung der Pumpenleistung sowie Ventileinstellungen an Wärmeübergabestationen</li><li>▪ Steuerungen und Regelungen bei Wärme- und Energieerzeugungsanlagen sowie Lüftungsanlagen bedienen und optimieren</li></ul> |      |

- 3.2 **Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen an Wärme- und Energieerzeugungsanlagen sowie Lüftungsanlagen überprüfen** 20 %
- Aufbau und Funktion von Überwachungseinrichtungen kennen, insbesondere Sicherheitstemperaturbegrenzer, Gasdruckregler, Wassermangelsicherung, thermische Ablaufsicherung, Windfahnenrelais, Luftdruckwächter
  - Sicherheitseinrichtungen für Abgas, Druck, Wasser und Brennstoff auf Funktionsweise überprüfen, z. B. Abgassensorik, Flammen- und Zündsicherheitseinrichtungen, Lagerung von Energieträgern
  - Sicherheitseinrichtungen zur Überwachung der Raumluftqualität überprüfen und installieren, z. B. CO<sub>2</sub>-Sensoren und Feuchtesensoren
- 3.3 **Energiemonitoring und Smarthome-Systeme kennen und anwenden** 20 %
- Aufbau und Funktion von Energiemonitoring- und Smarthome-Systemen kennen
  - Steuerungs- und regelungstechnische Kenngrößen in der Gebäude- und Anlagentechnik sowie deren Zusammenhänge kennen
  - Wärme- und raumluftrelevante Daten der Gebäudetechnik erfassen, auswerten und beurteilen
  - Einstellungen bezüglich des Benutzerverhaltens in einem Energiemanagementsystem vornehmen und optimieren, z. B. Ferienzeiten, Tag- und Nachtschaltung
- 3.4 **Energiemanagementsysteme anwenden** 20 %
- Parameter von Energiemanagementsystemen für Wärme- und Energieerzeugungsanlagen visualisieren, auswerten und optimieren, z. B. anhand unterschiedlicher Herstellersysteme
  - Temperatur-, Witterungs- und Druckeinflüsse erkennen und Energieeinsparpotenziale ermitteln, z. B. unter Berücksichtigung von Wetterprognosen, und die Steuerung korrigieren

---

100 %

---

## **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Sicherheit und Gesundheitsschutz
  - Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen ergreifen
  - Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
  - Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden kennen und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen
- Umweltschutz
  - Vorschriften des Umweltschutzes anwenden, Umweltbelastungen erkennen und vermeiden
  - Möglichkeiten der rationellen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
  - Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen
- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
  - Informationen beschaffen, aufbereiten, auswerten und dokumentieren
  - Technische Unterlagen, Normen und anerkannte Regeln der Technik anwenden
  - Arbeitsaufgaben mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten, Anwenderprogramme einsetzen
  - Gespräche mit Kunden und weiteren Beteiligten führen
  - Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen
  - Arbeitsschritte und -abläufe planen und vorbereiten
  - Arbeits-, Mess- und Prüfgeräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck und Betriebsanweisungen auswählen, bereitstellen, reinigen und pflegen sowie Servicenachweise kontrollieren
  - Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und beurteilen
  - Qualitätssicherung beachten und anwenden

Gemäß Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses ist zu berücksichtigen:

- eine gestaltungsoffene und flexible Durchführung vor Ort, die regionale, betriebliche und branchenspezifische Besonderheiten berücksichtigt
- die Zusammenstellung eines geeigneten Methodenmixes, der sich an den Lernvoraussetzungen und an den in der Berufsschule vermittelten Qualifikationen der Teilnehmer orientiert
- eine Orientierung an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen des Betriebes