

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

OFEN- UND LUFTHEIZUNGSBAUERHANDWERK Ofen- und Luftheizungsbauer/in (11020-00)

1 Thema der Unterweisung

Öl- und Gasbefeuerung, Errichtung und Instandhaltung; Brennwerttechnik

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

Anmerkung: Die nachstehenden Unterweisungsinhalte sollen an Aufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, handlungsorientiert unter Berücksichtigung der betrieblichen, technischen und kundenorientierten Kommunikation, vermittelt werden.

3 INHALT

Zeitanteil

3.1 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

5 %

Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen (berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden)

- Sicherheitsmaßnahmen bei der Gasinstallationen treffen
- Sicherheitsmaßnahmen bei Ölinstallationen treffen
- Elektrische Sicherheitsmaßnahmen treffen (z.B. Not-Aus-Schalter)

3.2 Instandhalten von Ofen- und Luftheizungsbausystemen 15 %

Komponenten von Ofen- und Luftheizungsbausystemen inspizieren und auf Funktion prüfen, insbesondere:

- Verbindungen auf Sicherheit und Dichtigkeit
- Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß
- Bewegungsfunktionen von Bauteilen
- elektrische Leiter auf Isolationsbeschädigung
- Fehler und Störungen protokollieren, die Möglichkeit ihrer Beseitigung beurteilen sowie die Instandsetzung einleiten
- Einstellwerte von Mess-, Steuerungs-, Regelungsgeräten
- Armaturen, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebs- und Ruhezustand prüfen und Ergebnisse dokumentieren und Instandhaltung ausführen
- Anlagen und Systeme nach Wartungsplänen warten, Vorgaben der Hersteller beachten, Wartungsprotokolle erstellen, Anlagenteile reinigen

3.3 Ölfeuerung mit Gebläse 20 %

- Aufbau und Funktion des Gerätes kennen, die wesentlichen Baukomponenten ein- und ausbauen
- Messungen zur Bestimmung der Verbrennungsqualität durchführen, Abgasverluste nach Anlage III 1. BImSchV ermitteln, Brenner einregulieren
- Funktionsprüfung der Mess- und Absperreinrichtungen sowie des Ölfeuerungsautomaten durchführen, Brennermotor und Gebläse überprüfen
- Funktionsprüfung der Ölfeuerungsanlage im Betriebszustand durchführen, z. B. Zünd-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Flammenüberwachung, Nebenlufteinrichtung, Schalt- und Regelgeräte
- Zünd- und Mischeinrichtungen überprüfen und einstellen
- Fehleranalyse und Störungsbeseitigung durchführen
- Messprotokoll anfertigen und übergeben, Inbetriebnahme vornehmen und Betreiber einweisen
- Öllagerbehälter und die dazugehörigen Rohrleitungen überprüfen
- Mess- und Absperreinrichtungen auf Dichtigkeit sichtbar prüfen

- 3.4 **Gasgebläsebrenner** 20 %
- Aufbau und Funktion des Gerätes kennen, die wesentlichen Baukomponenten ein- und ausbauen
 - Messungen zur Bestimmung der Verbrennungsqualität durchführen, Abgasverluste nach Anlage III 1. BImSchV ermitteln, Brenner einregulieren
 - Funktionsprüfung des Gasfeuerungsautomaten durchführen, Brennermotor und Gebläse überprüfen
 - Funktionsprüfung der Gasfeuerungsanlage im Betriebszustand durchführen, z. B. Zünd-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Flammenüberwachung, Gas- und Wassermangel, Nebenlufteinrichtung, Abgasabsperreinrichtung kontrollieren
 - Zünd- und Mischeinrichtungen überprüfen und einstellen
 - Vorschriften der Abgasführung im Aufstellungsraum sowie der Zufuhr der Verbrennungsluft kennen und beachten
 - Fehleranalyse und Störungsbeseitigung durchführen
 - Messprotokoll anfertigen und übergeben, Inbetriebnahme vornehmen und Betreiber einweisen
 - Gaszuführungsleitungen im Heizraum, Mess- und Absperrorgane auf Dichtigkeit überprüfen, mögliche Schadensfälle benennen
- 3.5 **Gasfeuerung ohne Gebläse** 20 %
- Aufbau und Funktion des Gerätes kennen, die wesentlichen Baukomponenten ein- und ausbauen
 - Messungen zur Bestimmung der Verbrennungsqualität durchführen, Abgasverluste nach Anlage III 1. BImSchV ermitteln, Brenner einregulieren
 - Funktionsprüfung der Abgasabsperreinrichtung, der Zündeinrichtung und Flammenüberwachung durchführen
 - Funktionsprüfung der Gasfeuerungsanlage im Betriebszustand durchführen, z. B. Zünd-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen
 - Vorschriften der Abgasführung im Aufstellungsraum sowie der Zufuhr der Verbrennungsluft kennen und beachten
 - Fehleranalyse und Störungsbeseitigung durchführen
 - Messprotokoll anfertigen und übergeben, Inbetriebnahme vornehmen und Betreiber einweisen
 - Gaszuführungsleitungen im Heizraum, Mess- und Absperrorgane auf Dichtigkeit überprüfen, mögliche Schadensfälle benennen

3.6 **Brennwerttechnik**

20 %

- Grundlagen der Brennwerttechnik, der nutzbaren Kondensationswärme und des Einflusses der Luftzahl kennenlernen
- Kondensatableitung kennen, insbesondere: Neutralisation und Einleitung in das öffentliche Abwassernetz unter Berücksichtigung der Rohrsysteme und Abgasführung Schornstein/Abgasleitungen
- Bauformen von Brennwertgeräten und deren konstruktivem Aufbau kennen sowie die Maßnahmen zur Schadstoffreduzierung
- Funktionsweise eines Brennwertgerätes kennen unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit und Umweltentlastung
- Regeltechnische Ausstattung kennen und unterscheiden
- Ausbau und Einbau der wesentlichen Komponenten durchführen
- Rohrsystem und Abgasführung Schornstein/Abgasleitungen prüfen
- Fehleranalyse und Störungsbehebung an unterschiedlichen Brennwertgeräten unter Einbeziehung des Rohrsystems und der Abgasführung Schornstein/Abgasleitungen durchführen
- Gaseinstellung und Sicherheitsprüfung vornehmen
- Besonderheiten bei Wartungsarbeiten an Brennwertgeräten beachten
- Kriterien für den Einsatz von Brennwertgeräten kennen unter Berücksichtigung der hydraulischen Einbindung in das Heizsystem

100 %

Integrative Bestandteile

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

- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit beachten
- Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden
- Informationen, insbesondere unter Anwendung von Datenträgern, beschaffen und bewerten
- Montage- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden
- Skizzen und Stücklisten anfertigen
- Normen anwenden und Toleranzen berücksichtigen
- Technische Unterlagen, insbesondere Instandsetzungs- und Betriebsanleitungen anwenden
- Arbeitsabläufe protokollieren
- Arbeitsschritte nach organisatorischen, montagetechnischen, wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien festlegen
- Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen auswählen
- Arbeitsplatz vorbereiten
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren
- Ursachen von Fehlern systematisch suchen und beseitigen
- Betriebsmittel reinigen und vor Korrosion schützen
- Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln prüfen