

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

INSTALLATEUR- UND HEIZUNGSBAUERHANDWERK

Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

EG Sanitärtechnik (12244-01)

EG Heizungstechnik (12244-02)

EG Lüftungs- und Klimatechnik (12244-03)

EG Erneuerbare Energien und Umwelttechnik (12244-04)

EG Andere (12244-05)

1 Thema der Unterweisung

Anlagen und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien

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 Unterscheiden und Berücksichtigen von nachhaltigen Systemen und deren Nutzungsmöglichkeiten 30 %

- Nutzungsmöglichkeiten und Nachhaltigkeit von regenerativen Energien und Energiespeichersystemen unterscheiden und berücksichtigen
- Geräte mit Kältekreislauf zur Nutzung von regenerativen Energiequellen für die Wärme- und Kälteversorgung unterscheiden
- Technologische, ökologische und ökonomische Eigenschaften von Energie- und Brennstoffarten bei Planung, Bau, Betrieb und Entsorgung berücksichtigen
- Gebäudetechnische Systeme zur Nutzung regenerativer Energien in Aufbau, Funktion und Regelungstechnik analysieren und prüfen

Unterscheiden und Berücksichtigen von nachhaltigen Systemen und deren Nutzungsmöglichkeiten (Fortsetzung)

- Systeme zum Datenaustausch zur Regelung und Überwachung nachhaltiger Systeme nach Verwendungszweck unterscheiden

3.2 In Betrieb nehmen von Wärmepumpensystemen sowie multivalenten Anlagen, Geräten und Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien 35 %

- Wärmepumpensysteme sowie multivalente Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien unter Beachtung der geltenden Normen und technischen Regeln sowie unter Beachtung funktionaler Gesichtspunkte anschließen, einstellen, und in Betrieb nehmen
- Mess-, Steuerungs- und Regelungs- und Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen von Wärmepumpenheizungssystemen sowie multivalenten Anlagen, Geräten und Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien einbauen, anschließen und parametrieren
- Funktionskontrollen durchführen und dokumentieren, Benutzerschnittstellen und Geräteregeleungen entsprechend kunden- und systemspezifischen Anforderungen überprüfen, einstellen, in Betrieb nehmen und für die Übergabe vorbereiten, dabei gerätespezifische Software nutzen
- Wärmepumpensysteme sowie multivalente Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien an Kunden übergeben und Kunden in die Bedienung der Anlagen einweisen, Übergabe und Einweisung protokollieren

3.3 **Instandhalten von Wärmepumpensystemen sowie multivalenten Anlagen, Geräten und Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien** 35 %

- Wärmepumpensysteme sowie Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien inspizieren, auf Funktion prüfen und instandsetzen
- Wärmepumpensysteme sowie Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien nach Anweisungen warten, Wartungsprotokolle anfertigen
- Armaturen, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebs- und Ruhezustand prüfen und Ergebnisse dokumentieren
- Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen
- Parametrierung von Gebäude- bzw. Energiemanagement- und Fernüberwachungssystemen prüfen und in die Gesamtbewertung einbeziehen
- Fehler und Störungsursachen feststellen und protokollieren, Möglichkeiten ihrer Beseitigung und Prävention beurteilen sowie Instandsetzung einleiten, Fehler und Störungsursachen beheben

100 %

Integrative Bestandteile

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

- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
 - Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen ergreifen
 - Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
 - Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen

- Umweltschutz
 - zur Vermeidung von Umweltbelastungen beitragen sowie Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
 - Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen

- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
 - Technische Zeichnungen lesen und anwenden
 - Anerkannte Regeln der Technik und Normen anwenden
 - Skizzen und Stücklisten anfertigen

- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse
 - Arbeitsschritte und -abläufe unter Berücksichtigung von Herstellervorgaben nach fertigungstechnischen Kriterien festlegen
 - Persönliche Schutzausrüstungen, Material, Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel auftragsbezogen bereitstellen, betriebsbereit machen, warten und bei Störungen Maßnahmen zu deren Beseitigung einleiten
 - Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
 - Arbeitsergebnisse kontrollieren und beurteilen

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