

**Beispielaufgabe zum Auswahlgespräch im gewerblich-technischen Bereich,
Ausbildungsrichtung: Anlagenmechaniker SHK**

Allgemeines:

Die Prüfungsaufgaben finden in den Fachräumen/Werkstätten der Berufsschule statt. Die Aufgabe ist so aufgebaut, dass sie Teile eines handlungsorientierten Unterrichts abbildet und den Prüfling kognitiv, affektiv und psychomotorisch fordert. Das Auswahlgespräch enthält vier Teile, die aus der Handlungsschleife entnommen sind. Jede Teilaufgabe ist mit einem Zeiteinsatz von ca. 10 Minuten zu bewältigen.

Die persönliche und fachliche sowie die sprachliche und mündliche Kompetenz kann während des ganzen Auswahlgesprächs beobachtet werden.

15 Minuten Vorbereitungszeit (von der Schule einheitlich für alle Prüflinge zu definieren):

Schriftlicher Arbeitsauftrag

1. Bereiten sie eine kurze Präsentation vor, in der Sie sich und Ihre Lebenssituation, Ihren beruflichen Werdegang und Ihre Motivation, weshalb Sie Fachlehrerin/Fachlehrer werden möchten, darstellen. Nutzen Sie ein Medium (Tafel oder Flipchart oder Kärtchen an der Pinnwand).

2. Lesen Sie den Textausschnitt aus dem Fachkundebuch der Anlagenmechaniker Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (Verlag Handwerk und Technik, Fachkenntnisse 2, Lernfelder 9-15, 2. aktualisierte Auflage, Seite 115-116) und bearbeiten Sie untenstehende Fragen/Anweisungen.

Abgasführung bei Brennwertgeräten

Brennwertgeräte (condensing boilers) nutzen neben der fühlbaren (sensiblen) Wärme (sensible heat) auch die in den Abgasen gebundene latente Verdampfungswärme (heat of vaporisation), die bei Kondensation des in den Abgasen vorhandenen Wasserdampfes frei wird.

Die Abgase von Brennwertgeräten werden deshalb sehr weit auf ca. 35...40 ° C herunterkühlt, sodass auf jeden Fall Kondensat entsteht und damit der natürliche thermische Auftrieb meist nicht ausreicht, um die Abgase abzuleiten. Mechanische Einrichtungen (z.B. Ventilatoren) müssen in diesem Fall die Abgasführung unterstützen. Die Abgase treten hierbei meist mit positivem Überdruck in die Abgasleitung ein.

Abgasleitungen für Brennwertgeräte müssen gegenüber positivem Überdruck und anfallendem Kondensat dicht sein, aber auch korrosionsbeständig (non-corrosive) und eingeschränkt temperaturfähig (temperature-resistant)...

Frage 1:

Erklären Sie den Begriff "latente Verdampfungswärme".

Frage 2:

Was versteht man unter "positivem Überdruck"?

Frage 3:

Begründen Sie, weshalb der natürliche thermische Auftrieb bei Brennwertgeräten oft nicht ausreicht, um die Abgase abzuleiten?

Erklären Sie in einem kurzen Kundenanschreiben mit zwei bis drei Argumenten, warum der Kunde beim Wechsel eines Heizwertgerätes zu einem Brennwertkessel die Kaminanlage seines Einfamilienhauses sanieren muss.

Aufgaben für das folgende Auswahlgespräch

Aufgabe 1: Informieren

In der Werkstatt sind mehrere Heizkessel mit Trinkwasserspeicher aufgebaut. Erklären Sie an dem bodenstehenden Gas-Brennwert-Heizkessel den Kunden/Schülern Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der Anlage.

Aufgabe 2: Planen

Der Kunde hat einen alten Ölheizkessel mit zwei Heizkreisen in seinem Haus verbaut. Er möchte nun die Anlage gegen eine moderne Gas-Brennwertheizung tauschen. Skizzieren Sie an der Tafel den Heizkessel und den Trinkwasserspeicher und schließen Sie die beiden Heizkreise an. Erklären Sie den Kunden/Schülern die hydraulischen Zusammenhänge.

Aufgabe 3: Entscheiden

Der Kunde möchte nun wissen, wie viel Energie seine neue Gas-Heizung beim einmaligen Aufheizen eines 200 Liter großen Trinkwasserspeichers verbraucht und wie hoch die eventuellen Kosten sind. Welche Kosten wären vergleichsweise beim Betrieb einer Wärmepumpe mit einem COP von 4 zu erwarten?

Aufgabe 4: Durchführen

Zum Anschluss des neuen Heizkessels sind Kupferrohre vorgesehen. In der Werkstatt wird zum Verlegen der Rohre ein handelsübliches Biegewerkzeug verwendet. Biegen Sie das vorliegende Kupferrohr im 90°-Winkel auf ein Stichmaß von 51 cm und erklären Sie Ihre Vorgehensweise.