

Mischen verboten, Trennen erwünscht

**Aufgabe 1**

Zitat aus dem Artikel: „Nach der gültigen DIN EN 1717 und DIN 1988-100 „Schutz des Trinkwassers“ werden alle Anschlüsse an die Trinkwasserinstallation als ständige Anschlüsse angesehen.“ Was versteht die DIN 1717 unter einem „ständigen Anschluss“?

- a Es handelt sich dabei ausschließlich um eine feste Rohrverbindung zwischen Heizung und Trinkwasser
- b Nur Anschlüsse an die TW-Zuleitung über 3 Tage Anschlussdauer
- c Angeschlossene flexible Druckschläuche zur Heizungsfülleinrichtung
- d Ein mit einer Metallkappe verschlossenes Heizungsfüllventil nach DIN 1988-100

**Aufgabe 2**

Zitat aus dem Artikel: „Es ist auch zukünftig nicht zu verhindern, dass Laien (Kunden) ihre Heizungsanlage befüllen oder nachfüllen. Daher ist es besonders wichtig, sie auf die möglichen Gefahren hinzuweisen.“ Dazu gehört auch, dass die Verbindung zwischen Trinkwasserinstallation und Heizungsinstallation

- a nicht mehr mit flexiblen Schläuchen erfolgen darf
- b auch mit flexiblen Schläuchen direkt erfolgen darf
- c auch mit flexiblen Schläuchen und Systemtrenner BA erfolgen kann
- d nur zeitweise bestehen darf

Ein einziges Element für Wärme und warmes Wasser

**Aufgabe 3**

Zitat aus dem Artikel: „Wohnungsübergabestationen bieten viele Vorteile bei der Versorgung von Wohnungen mit Heizung und warmem Trinkwasser“. Welche Aussagen treffen auf Wohnungsübergabestationen zu?

- a Sie vereinen die Funktionen Verbrauchserfassung, Wärmeübergabe und Trinkwassererwärmung
- b Sie sind für die Zirkulation des TWW in den Wohnungen zuständig
- c Die heizseitige Anbindung erfolgt i. d. R. ohne Systemtrennung
- d Durch Wohnungsübergabestationen wird ein hydraulischer Abgleich überflüssig

**Aufgabe 4**

Zitat aus dem Artikel: „Wie alle Anlagen in der Gebäudeinstallation müssen auch Wohnungsübergabestationen regelmäßig auf ihre Funktionalität geprüft werden.“ Welche Wartungsarbeiten sind bei Wohnungsübergabestationen durchzuführen?

- a Jährlich ist die Wohnungsübergabestation mit aufbereitetem Wasser zu spülen
- b Jährliche Reinigung des eingebauten Schmutzfilters
- c Jährliche Sichtprüfung zur Dichtheitskontrolle
- d Austausch des Plattenwärmeübertragers alle 3 Jahre zur Korrosionsvermeidung

Abkühlen beim Heizen

**Aufgabe 5**

Zitat aus dem Artikel: „Brennwertkessel erreichen im Vergleich zu konventionellen Heizkesseln deutlich höhere Nutzungsgrade“. Welche Aussagen stimmen bezüglich des Nutzungsgrades eines Brennwertkessels?

- a Der Nutzungsgrad  $\eta$  ist das Verhältnis zwischen der abgegebenen Wärmemenge  $Q_{ab}$  und der zugeführten Wärmemenge  $Q_{zu}$ .
- b Der Nutzungsgrad ist das Verhältnis von Kesselwirkungsgrad  $\eta_k$  und der Strahlungsverluste  $q_s$
- c Der Nutzungsgrad ist das Verhältnis zwischen Wärmeleistung und Wärmebelastung
- d Der Nutzungsgrad ist identisch mit dem Wirkungsgrad

**Aufgabe 6**

Zitat aus dem Artikel: „Die im Wasserdampf enthaltene Energie (Kondensationswärme) wird dabei an den Wärmeübertragerflächen im Abgasweg abgegeben und dem Heizungskreislauf zugeführt.“ Welche Aussagen sind im Zusammenhang mit dem Kondensat korrekt?

- a Bei Pelletkesseln wird ein Großteil der Wassermenge im Abgas aus der Restfeuchte des Materials gewonnen
- b Die Wassermenge im Kondensat muss durch spezielle Wasserdüsen im Gebläse zugeführt werden
- c Brennwertkessel können durch die Nutzung der Kondensationswärme Kesselwirkungsgrade über 100% erreichen
- d Das Kondensat von Pellet-Brennwertkesseln muss neutralisiert werden und darf erst danach in die Kanalisation abgeleitet werden

**Aufgabe 7**

In einem Pellet-Heizkessel werden stündlich 5,5 kg Pellets verbrannt. Die an das Kesselwasser abgegebene Leistung beträgt 25 kW. Bestimmen Sie den Kesselwirkungsgrad  $\eta_k$  bei einem Heizwert der Pellets von  $H_i = 5,0 \text{ kWh/kg}$ .

**Lösung 7**

$\dot{m} = 5,5 \text{ kg}$   
 $H_i = 5,0 \text{ kWh/kg}$   
 $Q_{ab} = 25 \text{ kW}$

Gesucht:

$\eta_k$

Lösung:

$\eta_k = \frac{Q_{ab}}{Q_{zu}}$

$Q_{zu} = \dot{m} \cdot H_i$   
 $Q_{zu} = 5,5 \text{ kg/h} \cdot 5,0 \text{ kWh/kg}$   
 $Q_{zu} = 27,5 \text{ kW}$

$\eta_k = \frac{Q_{ab}}{Q_{zu}} \cdot 100$

$\eta_k = \frac{25 \text{ kW}}{27,5 \text{ kW}} \cdot 100$

$\eta_k = 91 \%$

Der Kesselwirkungsgrad beträgt 91 %.