

# Wärmeträger Wasser

1. Welcher Wärmeträger wird bei Zentralheizungsanlagen *nicht* verwendet?

- 1. Warmwasser
- 2. Heißwasser
- 3. Dampf
- 4. Gas
- 5. Luft

2. Welcher Wärmeträger kommt für die Fernheizung *nicht* in Frage?

- 1. Heißwasser
- 2. Hochdruckdampf
- 3. Niederdruckdampf
- 4. Luft

3. Welche Umformung kann in einer Fernheizung *nicht* vorgenommen werden?

- 1. Hochdruckdampf in Niederdruckdampf
- 2. Hochdruckdampf in Heißwasser
- 3. Heißwasser in Warmwasser
- 4. Heißwasser in Niederdruckdampf
- 5. Warmwasser in Niederdruckdampf

4. Eine Aussage ist falsch. Warum wird Wasser als Wärmeträger verwendet?

- 1. weil es eine hohe spezifische Wärmekapazität besitzt
- 2. weil es ein gutes Transportmittel ist
- 3. weil es überall vorhanden ist
- 4. weil es leicht zu transportieren ist
- 5. weil es sich stark ausdehnt

5. Um wieviel Prozent seines Volumens dehnt sich Wasser bei der Erwärmung von +4 °C auf 100 °C aus?

- 1. um 4,3 %
- 2. um 20 %
- 3. um 3,34 %
- 4. um 9 %
- 5. um 10 %

6. Was versteht man unter der „Kapillarwirkung“?

- 1. Daß die Wasseroberflächen in einer Schlauchwaage immer auf einer Höhe liegen
- 2. Daß erwärmtes Wasser nach oben aufsteigt
- 3. Daß Wasser in dünnen Röhren nach oben aufsteigt
- 4. Daß Wasser beim Versickern im Erdreich gereinigt wird
- 5. Daß sich Dampf wieder zu Wasser zurückbilden kann

7. Wie errechnet man den hydrostatischen Druck?

- 1. Flüssigkeitshöhe × Dichte eines Stoffes
- 2. Flüssigkeitshöhe : Dichte eines Stoffes
- 3. Flüssigkeitsmenge × Dichte eines Stoffes
- 4. Flüssigkeitsmenge : Dichte eines Stoffes

8. Eine Bezeichnung für die Änderung der Zustandsform von Wasser ist falsch:

- 1. fest-flüssig: Schmelzen
- 2. flüssig-gasförmig: Verdampfen
- 3. gasförmig-flüssig: Kondensieren
- 4. flüssig-fest: Erstarren

9. Verdunsten bzw. Verdampfen von Wasser findet statt:

- 1. oberhalb des Siedepunktes
- 2. oberhalb des absoluten Nullpunktes
- 3. oberhalb des Schmelzpunktes
- 4. zwischen Schmelzpunkt und Siedepunkt
- 5. unterhalb des Siedepunktes

10. Die Karbonathärte führt bei Wassererwärmung zu:

- 1. Wassertrübung
- 2. Korrosion

- 3. Kalksteinbildung
- 4. Gipsbildung
- 5. Laugenbildung

**11. Die Kalksteinbildung ist von der Temperatur des Heizungswassers abhängig. Ab welcher Temperatur kommt es zu vermehrter Wassersteinbildung?**

- 1. 50 %
- 2. 60 %
- 3. 70 %
- 4. 80 %
- 5. 90 %

**12. Bei welcher Heizungsanlage ist eine Wasseraufbereitung notwendig?**

- 1. Kleinanlagen
- 2. Etagenheizungen
- 3. Anlagen mit sehr weichem Wasser
- 4. Anlagen mit geringer Karbonathärte
- 5. Anlagen mit Vorlauftemperaturen über 100 °C

**13. Welcher Schaden in Heizungsanlagen wird *nicht* durch Kalksteinbildung hervorgerufen?**

- 1. Querschnittsminderung der Rohrleitungen
- 2. schlechter Wärmeübergang
- 3. Rostansatz
- 4. Wärmestau in Kesseln
- 5. undichte Armaturen

**14. Worauf hat der Heizungsbauer im Hinblick auf das Verhalten des Wassers bei der Montage von Heizungsanlagen *nicht* zu achten?**

- 1. Er muß die Rohre so verlegen, daß sie entleert werden können
- 2. Er muß frostgefährdete Leitungen isolieren
- 3. Er muß die offenen Ausdehnungsgefäße mit einem Überlauf versehen

- 4. Er muß die geschlossenen Anlagen mit einem Druckausdehnungsgefäß und einem Sicherheitsventil ausrüsten
- 5. Er muß auf die maximale Betriebstemperatur achten

**15. Welche Maßnahmen gegen die Ausdehnung des Wassers in der Heizungstechnik ist falsch?**

- 1. offene Ausdehnungsgefäße mit einem Überlauf
- 2. geschlossene Anlagen mit Druckausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil ausrüsten
- 3. bei Wassererwärmern Sicherheitsventil und Rückflußverhinderer einbauen
- 4. bei Pufferspeichern Rückschlagklappe und Überlauf einbauen
- 5. bei drucklosen Wassererwärmern einen freien Auslauf einbauen

## **Lösungen**

**Fachfragen für Gas- und Wasserinstallateure von Seite 28/29**

1.3; 2.3; 3.4; 4.2; 5.1; 6.5; 7.3; 8.4; 9.2; 10.5; 11.1; 12.4; 13.3

**Fachfragen für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer von Seite 30/31**

1.4; 2.4; 3.5; 4.5; 5.1; 6.3; 7.1; 8.4; 9.2; 10.3; 11.3; 12.5; 13.3; 14.5; 15.4

### **Rätselauflösung aus sbz-monteur 5/98**

Wer andern eine Grube graebt, hat ganz schoen Dreck am Stecken.