

Solaranlagen

1. **Die unmittelbare Nutzung der Sonnenenergie ist von verschiedenen Einflüssen abhängig. Durch welche der Angaben wird die Effizienz der Nutzung weniger beeinflusst?**
 - 1. Sonneneinstrahlung
 - 2. Sonnenscheinstunden
 - 3. Neigung des Kollektors
 - 4. Kollektorfläche
 - 5. Längengrad des Aufstellungsortes

2. **Solare Wärmeenergie lässt sich in den Breiten der Bundesrepublik Deutschland praktisch nicht verwenden zur**
 - 1. Brauchwassererwärmung
 - 2. Schwimmbadwassererwärmung
 - 3. Heißwasserheizung
 - 4. Niedertemperaturheizung
 - 5. Flächenheizung

3. **Welchen Nachteil hat die Solarenergie gegenüber den herkömmlichen Brennstoffen?**
 - 1. Sie ist in unbegrenzter Menge verfügbar
 - 2. Sie kostet nichts
 - 3. Sie erfordert für die Beheizung während der Wintermonate einen großen Pufferspeicher
 - 4. Sie spart knappe und teure fossile Brennstoffe
 - 5. Sie verursacht keinerlei Umweltverschmutzung

4. **Das Wärmeträgermedium einer Sonnenheizungsanlage muss bestimmte Eigenschaften besitzen. Welche Eigenschaft soll es dagegen nicht aufweisen?**
 - 1. Ausreichende Kältestabilität
 - 2. Niedriger Siedepunkt
 - 3. Neutrales Verhalten
 - 4. Chemische Stabilität
 - 5. Günstige Viskosität

5. **Welche Bauart von Sonnenkollektoren kommt seltener zur Anwendung?**
 - 1. Flachkollektoren
 - 2. Vakuum-Röhrenkollektoren
 - 3. Speicherkollektoren
 - 4. Parabolkollektoren
 - 5. Flachabsorber

6. **Welche Aussage über die Arbeitsweise eines Sonnenkollektors ist falsch?**
 - 1. Der Absorber wandelt auftretende solare Strahlenenergie in Wärme um
 - 2. Die Absorberplatte ist auf der der Strahlung abgewandten Seite geschwärzt
 - 3. Die Abdeckung schützt den Absorber vor Umwelteinflüssen
 - 4. Die Rückseite des Absorbers ist mit einer Wärmedämmung versehen
 - 5. Durch einen Wärmeträger, der mit dem Absorber in thermischem Kontakt steht, wird die Nutzwärme abgeführt

7. **Welches Wärmeträgermedium wird am häufigsten für Solaranlagen verwendet?**
 - 1. Wasser
 - 2. Wasser mit Kohlensäure
 - 3. Synthetischer Wärmeträger
 - 4. Glykolegemisch
 - 5. Wärmeträgeröl

8. **Eine lichtdurchlässige Abdeckung auf der Vorderseite mittels Glas oder Kunststoff bewirkt den „Treibhauseffekt“ des Sonnenkollektors. Welche Aussage ist falsch?**
 - 1. Die Abdeckung reflektiert die Wärmestrahlung vollständig
 - 2. Die Abdeckung verhindert den unmittelbaren Zutritt der Außenluft an die Absorberfläche
 - 3. Die Abdeckung vermindert die Konvektion vom Absorber an die Umgebungsluft

..... **FACHFRAGEN HEIZUNG**

- 4. Die Abdeckung reduziert die Wärmeleitung vom Absorber an die Umgebungsluft
- 5. Die Abdeckung lässt das kurzwellige Licht fast vollständig durch

9. Welcher Gesichtspunkt ist bei der Rohrverlegung von Solarheizungen nicht zu beachten?

- 1. Wärmedehnung
- 2. Wärmedämmung
- 3. Dachneigung
- 4. Dachdurchführung
- 5. Werkstoffauswahl

10. Sonnenkollektoren für Flachdächer haben gegenüber solchen an Steildächern Vorteile. Welche Aussage ist ein Nachteil?

- 1. Keine Ost-West-Ausrichtung von Gebäuden
- 2. Frei verfügbare Fläche
- 3. Behinderungsfreie Platzierung
- 4. Gute Wirkungsgrade
- 5. Die Umgebung störende Spiegelungen

11. Die Nutzung der Sonnenenergie für die Raumheizung stößt im Vergleich zur Warmwasserbereitung auf größere Schwierigkeiten. Welche Aussage ist falsch?

- 1. Die Raumheizung wird im Winter und in der Übergangszeit benötigt
- 2. Die Sonneneinstrahlung und der Kollektorwirkungsgrad sind im Winter minimal
- 3. Die Arbeitstemperatur im Kollektorkreislauf geht bis 100 °C
- 4. Herkömmliche Heizungen arbeiten mit einem hohen Wirkungsgrad; die Konkurrenzfähigkeit der Solarheizung wird dadurch erschwert
- 5. Die Anlagekosten einer Solarheizung sind im Vergleich zur Heizleistung gering

12. Da die Absorberplatte eine höhere Temperatur als die Umgebung annimmt, treten Wärmeverluste am Kollektor auf. Verluste entstehen am Kollektor nicht durch

- 1. Wärmeleitung
- 2. Konvektion
- 3. Wärmestrahlung
- 4. Reflektion
- 5. Absorption

(Weitere Fragen zum Thema: Walter; Heizungs- und Klimatechnik – Programmierte Prüfungsfragen; Genter Verlag)

Lösungen

Fachfragen für Gas- und Wasserinstallateure von Seite 28/29

1.4; 2.2; 3.5; 4.3; 5.1; 6.3; 7.4; 8.4; 9.1; 10.3; 11.1

Fachfragen für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer von Seite 30/31

1.5; 2.3; 3.3; 4.2; 5.3; 6.2; 7.4; 8.1; 9.3; 10.5; 11.5; 12.5

Rätselauflösung aus sbz-monteur 6/2001

GLASFEUERSTELLÄTTEN
MIT
BRETTINNERN
OHNE
GEBLÄUDSE
BENÖTIGEN
IGMMELR
EINE
STRASSEÖMUNDGSICHELUNG