

FIT IM FACH

Stellen Sie es fest. Und so geht's: Erst einmal das Rätsel lösen bzw. die passenden Antworten ankreuzen (immer nur eine Antwort auswählen). Und dann im Internet nachsehen, ob man richtig gelegen hat: www.sbz-monteur.de → Das Heft → Fit im Fach: Lösungen

Wärmelehre

1. 0 K oder -273°C bezeichnet den absoluten ...
2. Anderes Wort für den Unterschied von zwei Temperaturen
3. Gibt einer technischen Temperaturskala den Namen
4. Ist das Maß für den Wärmestatus eines Körpers
5. Das „Zurückwerfen“ von Wärmestrahlung wird korrekt bezeichnet als das ...
6. Temperaturmessgerät unter Nutzung der thermischen Ausdehnung
7. Beträgt für Wasser 1,163 Wh/(kg K), die spezifische ... (ä = ae)
8. Verhältnis von Schichtdicke zur Wärmeleitfähigkeit bezeichnet man als (ä = ae)
9. Art der Wärmeübertragung
10. Anderes Wort für Wärmestrahlung
11. Das „Aufsaugen“ von Wärmestrahlung wird korrekt bezeichnet als das ...
12. Vermindert Wärmeverluste (ä = ae)
13. 0°C bezeichnet für Wasser den ...
14. Art der Wärmeübertragung
15. Gasförmiges Wasser
16. Große Wärme
17. Aggregatzustand (ö = oe)
18. Zwei- oder mehratomiges Teilchen (ü = ue)
19. Besonderes Verhalten von Wasser in Bezug auf Temperatur und Ausdehnungsverhalten
20. Die thermische Ausdehnung eines Körpers hängt ab von seinem ...
21. Abkürzung für einen elektronischen Kaltleiter
22. Abkürzung für einen elektronischen Heißleiter
23. Gibt einer amerikanischen Temperaturskala den Namen
24. Aggregatzustand

25. Gibt einer umgangssprachlichen Temperaturskala den Namen
26. 100°C bezeichnet für Wasser den ...
27. Anderes Wort für Wärmelehre

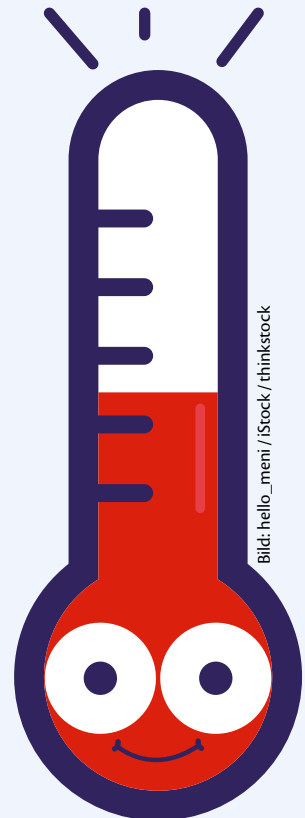
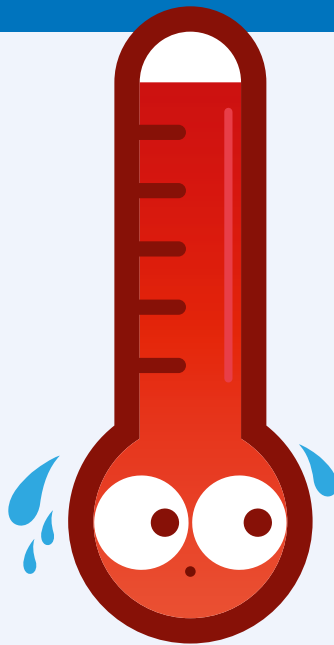
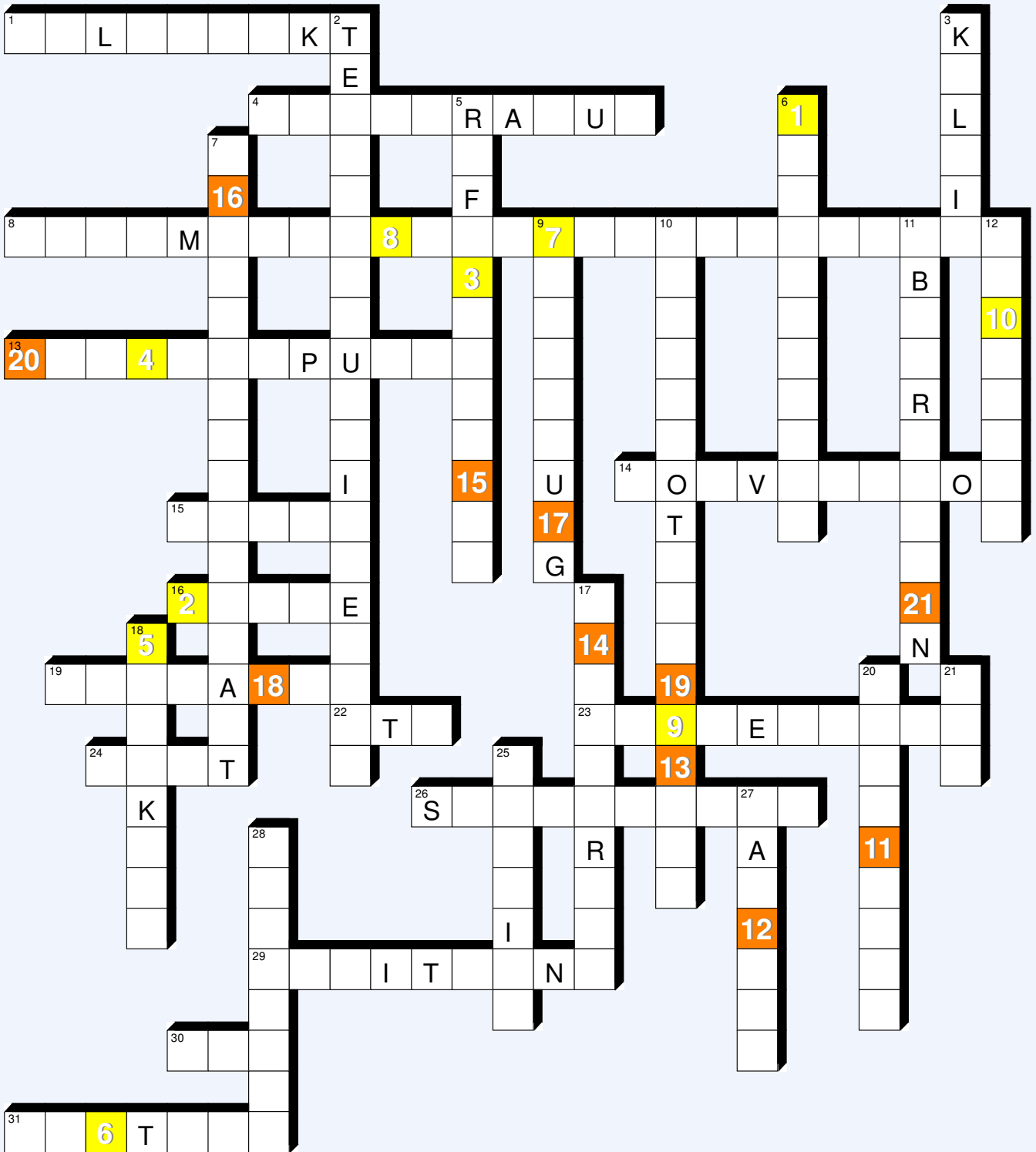


Bild: hello_meni / iStock / thinkstock





Wandelt Strahlung der Sonne in Energie um

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Solaranlagen

1. Welche solare Ernte je Quadratmeter ist in Deutschland jährlich theoretisch erreichbar?

- 1. 15 000 kWh/m² entsprechend 1500 l Erdgas
- 2. 390 kWh, entsprechend einer mittleren Tankfüllung
- 3. 12 kWh/m² entsprechend 1,2 l Heizöl
- 4. 1000 kWh/m², entsprechend 100 l Heizöl
- 5. 125 Wh/m² entsprechend einem Schnapspinchen

2. Die zur Trinkwassererwärmung einzusetzende Kollektorfläche beträgt pro Person ca. ...

- 1. ... 1 bis 1,5 m²
- 2. ... 4 bis 4,25 m²
- 3. ... 11 bis 11,5 m²
- 4. ... 0,3 bis 0,5 m²
- 5. ... 31 bis 41,5 m²

3. Welche Angabe über einen Flachkollektor ist richtig?

- 1. Zur Reduzierung von Wärmeverlusten ist das Gehäuse beidseitig mit voll verspiegeltem Glas abgedeckt
- 2. Auf der Rückseite des Kollektors befindet sich eine Energieabstrahlplatte für Stagnationsperioden
- 3. Flachkollektoren erreichen Arbeitstemperaturen bis knapp 600 °C
- 4. Die meisten Flachkollektoren werden in Deutschland über eine Drehlafette der Sonne nachgeführt
- 5. Der Absorber des Kollektors hat die Aufgabe Solarstrahlung aufzunehmen

4. Welches der genannten Speicherverfahren zur Bevorratung für thermische Solaranlagen gibt es?

- 1. Possessivverfahren
- 2. Hitzgrahlverfahren
- 3. Thermosiphonverfahren
- 4. Bandnukleonverfahren
- 5. Apnoetauchverfahren

5. Eine der folgenden Komponenten gehört zu einer Solaranlage. Welche?

- 1. Rohrtrenner
- 2. Speicherbelastungsfühler
- 3. Sicherheitsventil
- 4. Solarklinke
- 5. Aurorathermostat

6. Eine Angabe zur Ausrichtung der Kollektoren ist falsch. Welche ist es?

- 1. Zur Warmwasserbereitung werden Kollektoren am sinnvollsten waagrecht montiert
- 2. Kollektoren werden in Deutschland in Richtung Süden ausgerichtet
- 3. Eine Abweichung von der Südausrichtung bis zu 50° ist mit nur geringen Ernteeinbußen verbunden (kleiner 15 %)
- 4. Die Kollektorneigung sollte auch abhängig von der Nutzung der Solaranlage (Warmwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung) bedacht werden
- 5. Zur Heizungsunterstützung werden Kollektoren am sinnvollsten recht steil aufgestellt

7. Welche der folgenden allgemeinen Aussagen über die Nutzung der thermischen Solarenergie ist zutreffend?

- 1. Die Verwendung von thermischen Solaranlagen ist in Deutschland die wirtschaftlichste Methode zur Trinkwassererwärmung
- 2. Solaranlagen bieten aus ökologischer Sicht eine gute CO₂-Bilanz
- 3. Solaranlagen rechnen sich generell wirtschaftlich innerhalb von 12 Monaten
- 4. Die Anschaffungskosten für eine Solaranlage werden zur Hälfte vom Staat getragen
- 5. Thermische Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung erhöhen die Verbrühungsgefahr für den Nutzer beträchtlich



LÖSUNGEN

Im Internet nachschauen, ob man richtig gelegen hat unter:
www.sbz-monteur.de → Das Heft →
 Fit im Fach: Lösungen

8. Welche Angabe findet sich im Inbetriebnahme-/Übergabeprotokoll einer Solaranlage?

- 1. Vordruck im Ausdehnungsgefäß
- 2. Pumpendrehzahl
- 3. Entnahmeleistung am Prüftag
- 4. Rückschlagklappen sämtlich geschlossen
- 5. Solarkreis entkoppelt

9. Warum ist eine Trinkwasser-Zirkulationsleitung in Kombination mit einer Solaranlage nicht immer empfehlenswert?

- 1. Die Solaranlage wird zu feinen Vibrationen angeregt
- 2. Die Zirkulation erhöht den Warmwasserverbrauch auf dem Wasserzähler
- 3. Die Zirkulation hebt die spezifische Grenztemperatur um ein Vielfaches an
- 4. Die temperaturbedingte Schichtung im Speicher kann verwirbelt werden
- 5. Die Einbauvorschriften der Hersteller verbieten den Einsatz aus Gewährleistungsgründen

10. Welche Regel zur Dimensionierung von thermischen Solaranlagen ist richtig?

- 1. Viel hilft auch viel bezogen auf die Kollektorfläche
- 2. Die Auslegung erfolgt ausgerichtet am Bedarf und als Zusammenspiel von Kollektorfläche und Speicherkapazität
- 3. Je größer der Speicher, desto wirtschaftlicher die Nutzung
- 4. Schnelle Pumpen erhöhen den Ertrag bei flacher Einstrahlung
- 5. Nur ein senkrecht aufgestellter Kollektor ist ein guter Kollektor

11. Welche Montageart für Solarkollektoren gibt es nicht?

- 1. Indachmontage
- 2. Unterflurmontage
- 3. Aufdachmontage
- 4. Aufständerung
- 5. Fassadenmontage

12. Stagnation in Solaranlagen ist ...

- 1. ... ein untrügliches Zeichen für Überdimensionierung
- 2. ... eine gefährvolle Störsituation
- 3. ... einem Betreiber nicht zuzumuten
- 4. ... eine normale Reaktion auf eine geringe Wärmeabnahme
- 5. ... der geschuldete Dauerzustand an klaren Herbsttagen

13. Der Verbrühungsschutz einer Solaranlage ...

- 1. ... wird als Abdeckung während der Montage vom Hersteller über den Kollektor gezogen
- 2. ... ist eine Abkühlstrecke des erwärmten Trinkwassers außerhalb der thermischen Hülle des Hauses
- 3. ... ist ein thermisches Regelventil
- 4. ... kann in Kindergärten und Seniorenheimen entfallen
- 5. ... dient zur Herstellung von Zwischenmahlzeiten (Snack-Schaltung)

Bild: Cagisha / iStock / thinkstock