

Ölfeuerung

1. Ein Öl-Zerstäubungsbrenner verbrennt Heizöl EL. Wofür steht das „EL“?

- 1. Extra Locker
- 2. Extra Luftig
- 3. Extra Leicht
- 4. EXPLOSIV
- 5. Extra Langsam

2. Heizöl ist eine Kohlen-Wasserstoffverbindung. Es enthält jedoch auch Schwefel. Welche Auswirkung hat der Schwefel?

- 1. Die Verbrennung von Schwefel hat keine Nachteile, da sich der Schwefel neutral verhält
- 2. Die Verbrennung des Schwefels führt u. a. zur Bildung von Schwefeldioxid, ein Luftschadstoff
- 3. Die Verbrennung von Schwefel fördert die Gesundheit, da es ein Naturprodukt ist
- 4. Der Schwefelgehalt ist so gering, dass keine Rückstände nachweisbar sind
- 5. Der Verbrennungsvorgang wird durch den Schwefel gefördert

3. In welcher gesetzlichen Vorschrift sind qualitative Anforderungen an den Brennstoff Heizöl zum Schwefelgehalt festgeschrieben?

- 1. Energieeinsparverordnung
- 2. Trinkwasserverordnung
- 3. Wasserhaushaltsgesetz
- 4. Bundes-Immissionsschutzgesetz
- 5. Feuerstättenverordnung

4. Bei dem Vergleich zwischen Heizöl und Erdgas bei der Brennwertnutzung ist die zusätzliche Energieausbeutung bei der Verbrennung des Erdgases (11 %) gegenüber Heizöl (6 %) höher. Woran liegt das?

- 1. Durch den Anteil an nicht brennbaren Stoffen im Heizöl ist die nutzbare Kondensationswärme geringer
- 2. Heizöl hat im Vergleich zu Erdgas ein geringeres Verhältnis von Kohlenstoff zu Wasserstoff. Da-

durch kann auch bei der Brennwertnutzung die Energienutzung nicht wesentlich gesteigert werden

- 3. Da das Heizöl erst noch gasförmig gemacht werden muss, verringert sich die Energieausnutzung
- 4. Der Wasseranteil ist im Erdgas höher als im Heizöl
- 5. Bei der Brennwertnutzung des Heizöls kann nicht ausreichend Sauerstoff zur vollständigen Verbrennung herangeschafft werden

5. Der Flammpunkt ist die niedrigste Temperatur, bei der sich Dämpfe in solcher Menge entwickeln, dass sich ein durch Fremdentzündung entflammbares Dampf-Luft-Gemisch bildet. Wie hoch muss sie mindestens sein?

- 1. 15°C
- 2. 25°C
- 3. 35°C
- 4. 45°C
- 5. 55°C

6. Um die Eigenschaften des Heizöls zu verbessern, werden ihm Zusätze zugegeben. Wie werden diese Zusätze allgemein bezeichnet?

- 1. Positive
- 2. Negative
- 3. Additive
- 4. Substitute
- 5. Faktoren

7. Die Viskosität beschreibt das Fließverhalten des Heizöls. Wie wirkt sich eine Erwärmung des Heizöls auf das Fließverhalten aus?

- 1. Die Viskosität verringert sich bei Erwärmung
- 2. Die Viskosität bleibt gleich
- 3. Die Viskosität erhöht sich
- 4. Die Viskosität fällt zunächst, erhöht sich dann aber wieder
- 5. Die Viskosität steigt zunächst, fällt dann aber wieder ab

8. Die Lagerung des Heizöls erfolgt in Tanks. Welcher Baustoff wird für die Heizöllagerung nicht verwendet?

- 1. Polyethylen
- 2. Polyamid
- 3. Glasfaserverstärkte Kunststoffe
- 4. Stahl
- 5. Stein

9. Wie hoch darf das gelagerte Ölvolumen in einem Aufstellraum mit einer Öl-Feuerstätte sein?

- 1. 4500 Liter
- 2. 5000 Liter
- 3. 5500 Liter
- 4. 6000 Liter
- 5. 6500 Liter

10. Um zu verhindern, dass beim Füllen des Heizöltanks (Tankvolumen > 1000 Liter) die zulässige Füllhöhe überschritten wird, muss ein Sicherheitsbauteil vorhanden sein. Wie heißt dieses Bauteil?

- 1. Grenzwertgeber
- 2. Füllstandanzeiger
- 3. Schnellschlusshahn
- 4. Füllleitung
- 5. Fußventil

11. Ein Heizöltank darf nicht vollkommen gefüllt werden. Wie hoch ist der maximale Füllungsgrad bei einer oberirdischen Lagerung?

- 1. 92 % des Tankvolumens
- 2. 93 % des Tankvolumens
- 3. 94 % des Tankvolumens
- 4. 95 % des Tankvolumens
- 5. 96 % des Tankvolumens

12. Kupfer ist ein möglicher Rohrwerkstoff für den Heizöltransport vom Tank zum Brenner. Welches Fügeverfahren wird üblicherweise zum Verbinden der Rohre verwendet?

- 1. Schweißen
- 2. Weichlöten

- 3. Klemmen
- 4. Stecken
- 5. Pressen

13. Der Transport des Heizöls aus dem Tank erfolgt mit einer Pumpe. Um was für eine Pumpe handelt es sich?

- 1. Umwälzpumpe
- 2. Zirkulationspumpe
- 3. Strahlpumpe
- 4. Schwengelpumpe
- 5. Zahnradpumpe

14. Um Heizöl verbrennen zu können, muss es in sehr feine Tröpfchen versprüht werden. Auf einer Düse steht die Bezeichnung 60°S. Was heißt das?

- 1. Das Heizöl wird bei einer Temperatur von maximal 60 °C versprüht
- 2. Die Düse ist im Winkel von 60° nach oben gerichtet
- 3. Das „S“ steht für einen Vollstrahl, der Sprühwinkel beträgt 60°
- 4. Das „S“ steht für einen Vollstrahl, wobei 60 Liter Heizöl am Tag verbraucht werden können
- 5. Das „S“ ist der Anfangsbuchstabe eines Düsenherstellers; die 60° eine herstellerspezifische Bezeichnung

Training mit Spaß!

Besuchen Sie die SHK-Fachfragen-Datenbank im Internet unter www.shk-fachfragen.de

LÖSUNGEN

1.3; 2.2; 3.4; 4.2; 5.5; 6.3; 7.1; 8.5; 9.2; 10.1; 11.4; 12.3; 13.5; 14.3

Grundwissen über Chemie

1. In welche zwei große Gruppen werden chemische Elemente eingeteilt?

- 1. Metalle und Flüssigkeiten
- 2. Metalle und Gase
- 3. Metalle und Edelgase
- 4. Metalle und Nichtmetalle
- 5. Leicht- und Schwermetalle

2. In welchem Fall handelt es sich um einen chemischen Vorgang?

- 1. Schmelzen von Aluminium
- 2. Legieren von Kupfer und Zink
- 3. Verdampfen von Wasser
- 4. Destillieren von Wasser
- 5. Rosten von Stahl

3. Welches sind die Merkmale einer chemischen Verbindung?

- 1. Ein Stoff, der aus einer Verbindung von mindestens zwei verschiedenen Grundstoffen besteht
- 2. Ein Stoff, der sich chemisch nicht mehr weiter zerlegen lässt
- 3. Ein Stoff, der sich durch Destillieren trennen lässt
- 4. Eine Mischung verschiedener Stoffe
- 5. Ein Stoff, der durch Legieren entsteht

4. Welche Aussage trifft auf ein Gemenge *nicht* zu?

- 1. Es besteht aus zwei oder mehr reinen Stoffen
- 2. Es ist nicht an ein bestimmtes Mengenverhältnis gebunden
- 3. Es lässt sich durch Filtrieren trennen
- 4. Es kann nur auf chemischem Wege getrennt werden
- 5. Die Eigenschaften der beteiligten Stoffe bleiben erhalten

5. Wie heißen die kleinsten Bausteine einer chemischen Verbindung, wenn sie noch alle Eigenschaften dieser Verbindung besitzen?

- 1. Atome
- 2. Elektronen
- 3. Element
- 4. Kristalle
- 5. Moleküle

6. Aus welchen Bauteilen besteht das Atom?

- 1. Aus Protonen, Neutronen und Elektronen
- 2. Aus Ionen, Elektronen und Neutronen
- 3. Aus Atomkern und Neutronenhülle
- 4. Aus Elektroden, Neutronen und Protonen
- 5. Aus Protonen, Elektronen und Ionen

7. Warum ist das Atom elektrisch neutral?

- 1. Im Atom gleichen sich die Ladungen der Neutronen und Protonen aus
- 2. Im Atom gleichen sich die Ladungen der Neutronen und Elektronen aus
- 3. Im Atom gleichen sich die Ladungen der Elektronen und Protonen aus
- 4. Im Atom ist der Atomkern negativ geladen, die Elektronenhülle positiv
- 5. Im Atomkern fehlt eine positive Ladung, so dass die Ladung der Elektronenhülle gerade ausgeglichen ist

8. Welche Aussage über den Atomaufbau eines Elementes ist *falsch*?

- 1. Jedes Atom besteht aus Atomkern und Elektronenhülle
- 2. Elektronen sind Teilchen mit äußerst geringer Masse, die eine negative Ladung tragen
- 3. Im Atom ist die Zahl der negativen Ladungen des Atomkerns gleich der Zahl der positiv geladenen Elektronen
- 4. Die Neutronen sind elektrisch neutral, die Protonen sind elektrisch positiv
- 5. Im ungeladenen Atom ist die Zahl der Elektronen gleich der Zahl der Protonen

9. Welche Bestandteile eines Atoms sind beim chemischen Vorgang besonders beteiligt?

- 1. Die Protonen
- 2. Die Neutronen
- 3. Die Neutronen und Protonen
- 4. Die Elektronen der inneren Bahnen
- 5. Die Elektronen der äußeren Bahnen

10. Wie bezeichnet man die Bildung einer chemischen Verbindung aus den Elementen?

- 1. Legierung
- 2. Elektrolyse
- 3. Reduktion
- 4. Analyse
- 5. Synthese

11. Wie nennt man die Zerlegung eines Stoffes in seine Grundstoffe?

- 1. Atome
- 2. Moleküle
- 3. Synthese
- 4. Analyse
- 5. Legierung

12. Was versteht man unter einer Oxidation?

- 1. Die Auflösung einer Verbindung
- 2. Das Zersetzen von Metallen
- 3. Die Verbindung eines Stoffes mit Sauerstoff
- 4. Die Entziehung von Sauerstoff
- 5. Den Aufbau von Metallen

13. Durch welche der folgenden Aussagen wird die Verbrennung richtig gekennzeichnet?

- 1. Der Kohlenstoff verbindet sich mit dem Stickstoff unter Wärmeabgabe
- 2. Der Wasserstoff verbindet sich mit einem Grundstoff unter Wärmeabgabe
- 3. Der Sauerstoff verbindet sich mit dem Oxid unter Wärmeabgabe
- 4. Ein Grundstoff verbindet sich mit dem Sauerstoff unter Wärmeabgabe
- 5. Ein Element verbindet sich mit Sauerstoff unter Wärmezufuhr

14. Welche Aussage trifft für Kohlenstoffoxide zu?

- 1. Kohlenmonoxid ist nicht brennbar
- 2. Kohlenmonoxid entsteht als Gärungsprodukt
- 3. Kohlenmonoxid entsteht bei Verbrennung unter Sauerstoffmangel
- 4. Kohlendioxid ist ein brennbares Gas
- 5. Kohlendioxid wird durch Reduktion aus Kohlenmonoxid gewonnen

15. Wie nennt man das Verfahren, bei dem einem Oxid der Sauerstoff entzogen wird?

- 1. Legierung
- 2. Synthese
- 3. Oxidation
- 4. Reduktion
- 5. Korrosion

16. Welche Aussage über Säuren ist richtig?

- 1. Sie reagieren chemisch neutral
- 2. Sie verstärken die Wirkung einer Base
- 3. Sie färben Lackmuspapier blau
- 4. Sie lösen die Oxide der Metalle
- 5. Sie dienen der Entfettung verschmutzter Stahlteile

Training mit Spaß!

Besuchen Sie die SHK-Fachfragen-Datenbank im Internet unter www.shk-fachfragen.de

LÖSUNGEN

1.4; 2.5; 3.1; 4.4; 5.5; 6.1; 7.3; 8.3; 9.5; 10.5; 11.4; 12.3; 13.4; 14.3; 15.4; 16.4

Kooperationen

1. Was ist eine Kooperation?

Eine Kooperation ist ein Zusammenschluss rechtlich und wirtschaftlich selbstständiger Partner.

2. Welche Merkmale kann eine Kooperation aufweisen?

Die Mitgliedschaft in einer Kooperation ist freiwillig, alle Mitglieder sind gleichberechtigt und profitieren wirtschaftlich. Meistens wirken sämtliche Kooperationspartner auch noch aktiv mit.

3. Welche Kooperationsformen sind zu unterscheiden?

Eine Partnerschaft zwischen Betrieben derselben Branche bezeichnet man als horizontale Kooperation (Beispiel: verschiedene Dachdecker haben sich zu einem Zentraleinkauf zusammengeschlossen). Eine vertikale Kooperation meint die Zusammenarbeit von Betrieben unterschiedlicher Branchen oder aufeinander folgenden Produktionsstufen (Beispiel: Sanitär- und Heizungsbetriebe schließen sich mit Elektro-, Fliesenleger- und Tischlerbetrieben zusammen, um dem Kunden „das Bad aus einer Hand“ bieten zu können).

4. Welche Gründe können für eine Kooperation sprechen?

Durch das Zusammenlegen können Effizienzverbesserungen und Kostensenkungen erreicht werden; Abläufe können rationalisiert werden, Ressourcen (Menschen und Maschinen) können gebündelt und Kapazitäten ausgelastet werden; Risiken können verteilt bzw. gemindert werden. Je nach Kooperationsform können neue Märkte und Kunden gewonnen werden.

5. Welche Vorteile können für die Kunden bestehen?

Für die Kunden zahlt sich unter Umständen eine bessere Beratung aus (weil gebündeltes Know-how), Zeitvorteile sowie attraktivere Preise sind denkbar. Sofern es sich um ein „alles aus einer Hand“-Konzept handelt, ist dies für den Kunden sicherlich sehr bequem.

6. Welche Kooperationsfelder sind denkbar?

Da wären an erster Stelle Einkaufs- bzw. Beschaffungskooperationen zu nennen. Darüber hinaus: Vertriebskooperationen, Beschaffung und Auswertung von Informationen, Produktions- bzw. Fertigungskooperationen (in maschinenintensiven Branchen sehr beliebt), zentrale Verwaltung, gemeinschaftliche Personalentwicklung sowie Forschungs- und Entwicklungskooperationen.

7. Welche Rechtsformen sind für Kooperationen denkbar?

Vorübergehende Zusammenarbeit wird in einer Arbeitsgemeinschaft (ArGe) als GbR sinnvoll sein. Längerfristige Zusammenarbeit wäre in einer GmbH denkbar; als durchaus praktikabel haben sich der Verein (e.V.) sowie die Genossenschaft (eG) erwiesen. Schließlich könnte es auch eine nicht börsennotierte kleine AG sein. (mehr als 200 Betriebe bundesweit zum Thema „Mein Bad“ sind sogar in einer GmbH & Co. KG organisiert.)

8. Wo sind Informationen zum Thema Kooperationen und Kooperationspartner zu finden?

Bei den örtlichen Handwerkskammern sowie im Internet unter www.handwerkplus.de.