

Im Interesse des Verbraucherschutzes

Aufgabe 1

Zitat aus dem Artikel: „Im Januar ist die vierte Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in Kraft getreten.“ Welche Aussage(n) sind richtig?

- Es besteht keine Möglichkeit einer zweiten Beprobung mehr. Er wird lediglich über den Befund informiert.
- Nur zertifizierte Analyzelabore haben die Aufsicht über die Analytik sowie über die Probenahme.
- Es sind neue, klar definierte Informationspflichten für die Eigentümer formuliert worden. Sind Legionellen im Trinkwasser nachgewiesen, müssen Mieter nur auf Verlangen entsprechend informiert werden, um die Verbraucher besser vor fake News zu schützen.

Aufgabe 2

Zitat aus dem Artikel: „Schlussendlich wurde auch der § 21 [der TrinkwV - Trinkwasserverordnung] gänzlich neu formuliert.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Wenn in Trinkwasseranlagen Leitungen aus dem Werkstoff Blei vorhanden sind, müssen die Verbraucher vom Anlagenbetreiber informiert werden, sobald er hiervon Kenntnis erlangt.
- Wenn ein Fachinstallateur in einer Trinkwasserinstallation noch Leitungen aus Blei entdeckt, muss er den Betreiber unverzüglich informieren.
- Wenn bei älteren Trinkwasserinstallationen Leitungen aus Blei gefunden werden, so besteht für diese Anlage Bestandsschutz, wenn in den letzten drei Jahren bei den Verbrauchern keine gemeldeten Krankheitsfälle durch Bleivergiftungen aufgetreten sind.

Egal wie viel: Was von oben kommt, ...

Aufgabe 3

Zitat aus dem Artikel: „Für Hallen mit ausgedehnten Flachdächern stellen konzentriert auftretende hohe Niederschlagsmengen eine Bedrohung dar.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Bei einem Flachdach muss das Entwässerungssystem den Volumenstrom eines Starkregenereignisses abführen können, welches statistisch nur alle 5 Jahre für 5 Minuten (r5,5) auftritt.
- Beim einem Jahrhundertregen (r5,100 = 633 l/s) sind Schäden einkalkuliert. Diese Regenwassermengen sind wirtschaftlich auch durch eine Notentwässerung nicht abzuleiten und somit Schäden nicht zu vermeiden.
- Bei älteren Leichtbauhallen besteht das Risiko des Einsturzes bei zu hohen Wasserlasten.

Aufgabe 4

Zitat aus dem Artikel: „Das Fachhandwerksunternehmen prüfte zunächst, welche Varianten einer Notentwässerung gebäudespezifisch möglich sind.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Speyer als Notentwässerung dürfen aus historischen Gründen nur an Kirchen und anderen religiösen Bauten angebracht werden.
- Druckentwässerungsleitungen können den vollen Durchmesser der Leitungen für die Wasserableitung nutzen. Sie sind systembedingt kleiner dimensioniert als eine Freispiegelleitung.
- Das Wasser eines Notüberlaufes darf nicht in die Kanalisation geleitet werden.

Gebt ihnen mehr Energie

Aufgabe 5

Zitat aus dem Artikel: „In der Summe bedeutet das, 5-6 Mio. Gasgeräte müssen erfasst und umgerüstet werden.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Das Anpassen der Gasgeräte an H-Gas muss durch zwei Kundenbesuche erfolgen: 1. Das Erfassen der vorhandenen Gasgeräte im Gebäude und 2. Das Anpassen an H-Gas durch einen H-Gas-Umrüstsatz.
- Grundsätzlich müssen alle L-Gas-Geräte sofort ausgetauscht werden, um Schäden am Gasnetz und im Gebäude zu vermeiden.
- Um Anpassungen vornehmen zu können, müssen sich SHK-Handwerksbetriebe zertifizieren lassen.

Aufgabe 6

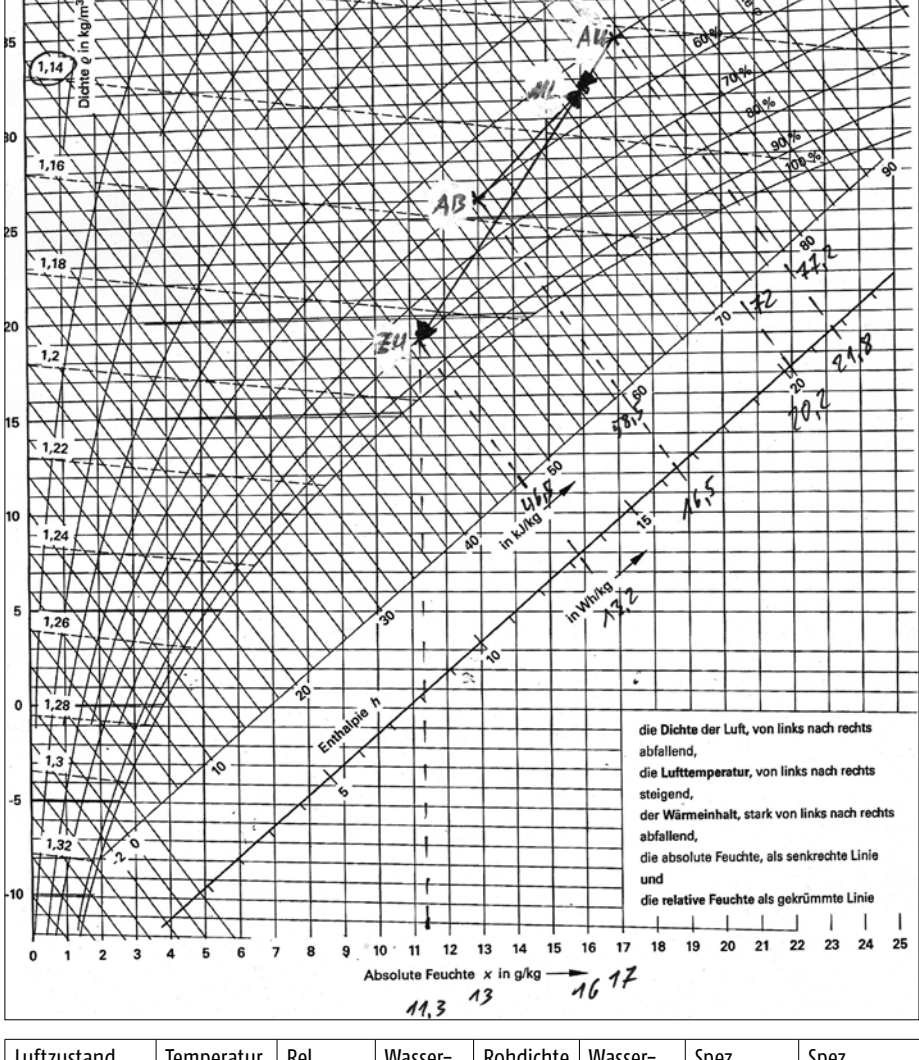
Zitat aus dem Artikel: „Rund 5 Mio. Verbrauchseräte in Haushalten, aber auch Industrieanlagen und Kraftwerke, sind auf die neue Gasbeschaffenheit anzupassen.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- H-Gas hat einen um ca. 50 % höheren Heizwert als L-Gas.
- H-Gas hat einen Methananteil von 87 bis 99,1 Volumenprozent. Stickstoff und CO₂ haben daher nur sehr geringe Anteile im H-Gas.
- Gas-Gerätehersteller haben selbstkalibrierende Geräte im Angebot. Alle Veränderungen der Gasversorgung sowie der Luft- und Abgasbedingungen werden selbstständig geregelt.

Für Azubis im 3. Lehrjahr

Lösung Teilaufgabe 1

Die eingetragenen Werte wurden aus dem h,x-Diagramm abgelesen und nicht berechnet. Abweichungen bei Ablesungen bzw. zu Berechnungen können sich ergeben, sollten aber die Größenordnung beibehalten.



Luftzustand	Temperatur	Rel. Feuchte	Wassergehalt	Rohdichte	Wassergehalt	Spez. Enthalpie	Spez. Enthalpie
	[°C]	[%]	[g/kg _{tr.L.}]	[kg/m ³]	[g/m ³ _{tr.L.}]	[kJ/kg _{tr.L.}]	[Wh/kg _{tr.L.}]
Außenluft (AU)	34	50	17	1,14	14,9	77,2	21,8
Abluft (AB)	26	60	13	1,17	11,1	72	20,2
Mischluft (M)	31,6	53	16	1,145	14	58,5	16,5
Zuluft (K)	19	80	11,3	1,195	9,5	46,8	13,2

Lösung Teilaufgabe 2

$$\varrho_m = \frac{\varrho_k \cdot m_k + \varrho_w \cdot m_w}{m_k + m_w}$$

Es gilt: $m_k + m_w = 1$ (entspricht 100%, auch wenn man die genauen Volumenströme in m³/h nicht vorliegen hat)

Eingesetzt:

$$31,6 \text{ °C} = \frac{26 \text{ °C} \cdot m_k + 34 \text{ °C} \cdot m_w}{m_k + m_w}$$

Umgeformt:

$$31,6 \cdot (m_k + m_w) = 26 \text{ °C} \cdot m_k + 34 \text{ °C} \cdot m_w$$

$$31,6 \text{ °C} \cdot m_k + 31,6 \text{ °C} \cdot m_w = 26 \text{ °C} \cdot m_k + 34 \text{ °C} \cdot m_w$$

$$(31,6 - 26) \cdot m_k = (34 - 31,6) \cdot m_w$$

$$5,6 \cdot m_k = 2,4 \cdot m_w$$

$$m_k = \frac{2,4 \cdot m_w}{5,6}$$

$$m_k = 0,4286 \cdot m_w$$

Da jedoch gilt:

$$m_k + m_w = 1$$

wird eingesetzt für m_k

$$0,4286 \cdot m_w + m_w = 1$$

$$1,4286 \cdot m_w = 1$$

$$m_w = \frac{1}{1,4286}$$

$$m_w = 0,7$$

Also: Es werden 70% Außenluft mit 30% Abluft gemischt.

Lösung Teilaufgabe 3

Kontrolle der absoluten Luftfeuchte:

$$x_m = \frac{x_k \cdot m_k + x_w \cdot m_w}{m_k + m_w}$$

$$16 \frac{\text{g}}{\text{kg}_{\text{tr.L.}}} = \frac{13 \frac{\text{g}}{\text{kg}_{\text{tr.L.}}} \cdot 0,3 + 17 \frac{\text{g}}{\text{kg}_{\text{tr.L.}}} \cdot 0,7}{1}$$

Als Ergebnis lesen wir 15,8 $\frac{\text{g}}{\text{kg}_{\text{tr.L.}}}$ am Taschenrechner ab. Dieses Ergebnis ist im Hinblick auf die Ablebungsgenauigkeiten akzeptabel.