

**Farbenfrohe Rohrleitungen**

**Aufgabe 1**



Je nach Einsatzort und Inhaltsstoff müssen Rohrleitungen gekennzeichnet werden. Was sagt die nebenstehende Kennzeichnung aus?

- Was sich in den Rohrleitungen befindet, in welcher Richtung es fließt und welche Gefahren möglicherweise vorliegen.
- Dass sich links von der Kennzeichnung ein leicht entzündlicher Ethanol-Tank befindet.
- Mit dieser Rohrleitungskennzeichnung wird die Kennzeichnungspflicht noch nicht erfüllt. Es muss sich unmittelbar an der Kennzeichnung auch ein an das Rohr befestigtes Handbuch zur Gefahrenabwehr befinden.

**Aufgabe 2**

Zahlreiche Regelwerke fordern die Kennzeichnung von Rohrleitungen. Wie muss gekennzeichnet werden?

- Die Kennzeichnung von Rohrleitungen sollte in regelmäßigen Abständen von maximal 30 m (Fluchtweglänge) erfolgen.
- Die Durchflussrichtung muss mit einem Pfeil gekennzeichnet werden. Wechselt diese, so bedarf es eines Pfeils in beiden Richtungen.
- Die Gruppen- sowie die Zusatzfarbe des Durchflusstoffes bilden die Basis der Rohrleitungskennzeichnung.

**Luft, Wasser oder Erdreich**

**Aufgabe 1**

Luft/Wasser-Wärmepumpen gewinnen Umweltenergie aus der Außenluft. Das funktioniert auch bei Minusgraden noch. Wie kann das funktionieren?

- Ausschlaggebend für die Effizienz der Wärmepumpe ist die Differenz zwischen Quelltemperatur und Heizungsvorlauftemperatur.
- Luft-Wärmepumpen sind in der Regel etwas weniger effizient als Geräte, die Umweltenergie aus den ganzjährig relativ konstant temperierten Quellen Erdreich- oder Grundwasser gewinnen.
- Luft-Wärmepumpen sind im Frühjahr problematisch hinsichtlich des Vogelschutzes, weil sich Vögel und Insekten im Ventilator verfangen können.

**Aufgabe 2**

Erdwärme eignet sich besonders gut als Wärmelieferant, da das Erdreich viel thermische Energie speichert und ganzjährig konstante Temperaturen bietet. Woher kommt diese Energie und wie kann diese Energie genutzt werden?

- Die Energie kommt vornehmlich aus dem Erdinneren (flüssiger Eisenkern) und ist auch noch nahe der Oberfläche nutzbar.
- Zur Erschließung des Erdreichs gibt es zwei Varianten: Erdsonden und Erdkollektoren.
- Sandiger Boden mit hohem Anteil an Feuchtigkeit liefert weniger Energie als felsiges, trockenes Gestein.

**Hingucker im Bad**

**Aufgabe 1**

Viele Menschen erwarten, dass sich die Produkte ihren ganz persönlichen Bedürfnissen und Vorlieben anpassen lassen. In der Badgestaltung wird die persönliche Note des Kunden immer wichtiger. Wie kann der Nutzer dem Wohlfühlraum Bad seine persönliche Handschrift verleihen?

- Vielfach werden moderne Metallfarben und veredelten Oberflächen zur persönlichen Gestaltung von Bädern angeboten.
- Hightech-Glasbearbeitung mit einer auf der Innenseite aufgetragenen Nanobeschichtung versiegelt die Fläche und wirkt der Anhaftung von Kalk entgegen, sodass das Wasser einfach abperlt.
- Im Bad lässt sich so beispielsweise eine Glasfläche der Duschkabine mit der 3D-Abbildung der Familie oder des geliebten Haustieres eingravieren und von allen Seiten betrachten.

**Aufgabe 2**

Individuelle Duschlösungen sind überdies auch dort gefragt, wo besondere bauliche Gegebenheiten nach einer millimetergenau auf Maß gefertigten Dusche verlangen. Maßanfertigungen für spezielle Raumsituationen – wie kann das ermöglicht werden?

- Bei Innenräumen mit ausgefallenen Grundrissen oder Schrägen kommt genauso wie bei sehr kleinen Bädern eine Einzelanfertigung der Glasabtrennung in Betracht.
- Wegklappbaren Duschkabine erhalten eine erweiterte Garantie von 10 Jahren
- Popup Duschkabinen bieten für jeden noch so komplizierten Grundriss eine passgenaue Alternative. Der frei werdende Raum kann dann für andere Zwecke genutzt werden.