

Woher kommt die Wärme?



Hinweis: Das Arbeitsblatt kann gut im Zusammenhang mit dem Besuch eines Fernwärme-Kraftwerkes für die Vor- oder Nachbereitung genutzt werden, aber auch unabhängig davon zur Beschäftigung mit dem Heizsystem der Schule, sofern eine Fernwärmeversorgung besteht.

Hintergrund: Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Gebäude zu beheizen. Eine davon ist die **Nutzung von Fernwärme**. Dabei wird in einem großen Kraftwerk viel Wärme erzeugt und diese dann mittels sehr heißem Wasser in die Gebäude gebracht. Fragt Euren Hausmeister, ob er Euch zeigt und erklärt, wie die Verteilung der Wärme im Gebäude funktioniert.

Auftrag: Trage die fehlenden Wörter in den Lückentext ein.

1) Lückentext: So wird es in unserer Schule warm

Unsere Schule wird mit beheizt. In einem großen Rohr kommt die Wärme aus dem Kraftwerk in Form von heißem in der Schule an. Das Wasser ist bis zu 90°C heiß. Um die Wärme im Gebäude weiter zu verteilen, wird sie zuerst vom heißen Wasser, welches aus dem kommt, in den internen Kreislauf der Schule „übergeben“ oder auch „getauscht“. Dies geschieht über den so genannten

Nun ist die Wärme im internen Heizkreislauf der Schule. Auch das „getauschte“ Wasser ist noch sehr heiß, wenn es nun über verschiedene in der Schule verteilt wird. Das Wort kommt daher, dass das heiße Wasser im Gebäude quasi im Kreis läuft. Durch die verschiedenen Heizkreise kann die gezielt und schnell an die verschiedenen Orte in der Schule (z.B. Hauptgebäude, Turnhalle) gebracht werden. Teilweise wird mit dem heißen Heizwasser auch Wasser erwärmt, damit es in Duschen oder zum Händewaschen warmes Wasser gibt. Hierfür gibt es den

Woher kommt die Wärme?



Das Heizwasser, welches vom Wärmetauscher zu den einzelnen
..... im Gebäude fließt, hat etwa eine Temperatur von 70°C. Man
bezeichnet diesen Teil des Heizkreises als Vorlauf. Von den Heizkörpern aus, wird die
Wärme an die im Klassenraum abgegeben und erwärmt diese
dadurch. Das dadurch auf ca. 50°C abgekühlte Heizwasser fließt als so genannter
Rücklauf zum Wärmetauscher im zurück und holt sich dort wieder
neue Wärme. Der Kreislauf beginnt von vorne.

Wörter für den Lückentext: Fernwärme, Wasser, Kraftwerk, Wärmetauscher, Heizkreise, Wärme, Warmwasser-Speicher, Heizkörpern, Luft, Keller

2) So funktioniert der Heizkreis in unserer Schule. Ergänze die Bezeichnungen

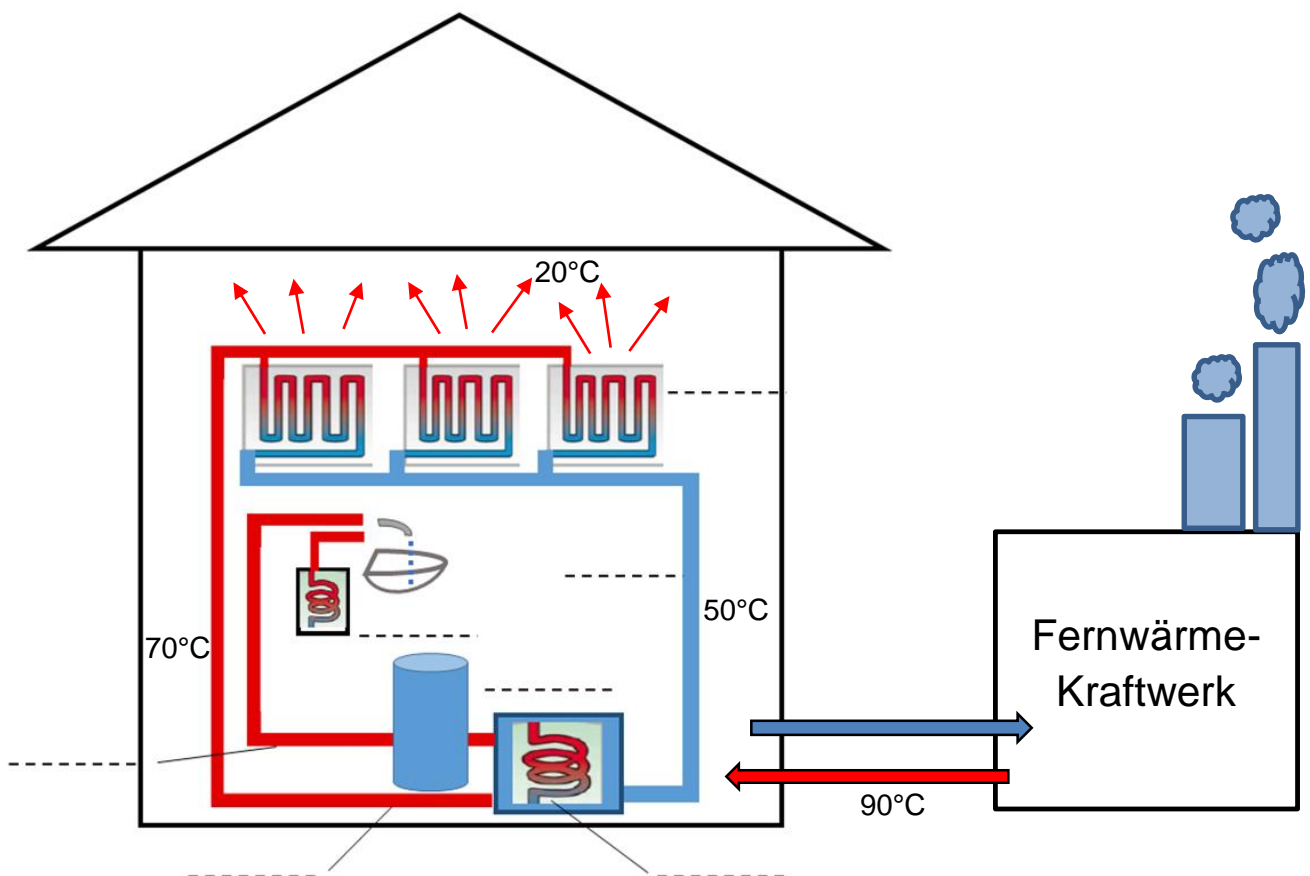


Abbildung: Funktionsweise des Heizkreises in der Schule

Umgesetzt durch



im Auftrag von



Informationen zum Programm

➔ www.energieeinsparprojekt-potsdam.de

Woher kommt die Wärme?



3) Kleine Rechenaufgabe:

Erfragt beim Hausmeister den Wärmebedarf Eurer Schule.

Es sind MWh (Mega-Wattstunden) Wärme im Jahr.

Eine Familie mit 70 m² Wohnfläche braucht etwa 9 MWh Wärme im Jahr. Wie viele Familien könnten mit der Wärme, die in Eurer Schule gebraucht wird, ihre Wohnungen heizen?

Rechenweg: _____

Antwort: _____

4) Energie sparen!

Überlegt mal, wie in Eurer Schule etwas Wärme eingespart werden könnte und schreibt Eure Antwort auf.
