

Wärmequellen

Merke:

Wärmequellen sind technische Geräte oder natürliche Objekte, die Wärme an ihre Umgebung abgeben.

Beispiele:

Die wichtigste Wärmequelle für die Entwicklung und Erhaltung des Lebens auf der Erde ist die Sonne.

Bei einem Gasherd, einer Ölheizung bzw. einem Kachelofen werden Gas, Öl bzw. Kohle verbrannt. Gas, Öl bzw. Kohle besitzen chemische Energie. Diese wird beim Verbrennen in thermische Energie umgewandelt, die in Form von Wärme abgegeben wird.

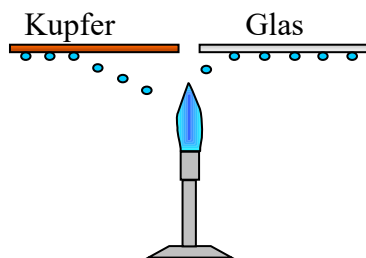
Bei einem Heizlüfter, einem Föhn oder einem Tauchsieder wird elektrische Energie zugeführt. Diese elektrische Energie wird zum größten Teil in thermische Energie umgewandelt, die wiederum in Form von Wärme an die Umgebung abgegeben wird.

Wärmeübertragung

Merke: Thermische Energie kann durch Wärmeleitung, Wärmeströmung und Wärmestrahlung von einem Körper auf einen anderen Körper übertragen werden.

Dabei gibt der Körper mit der höheren Temperatur die Wärme an den kälteren Körper ab.

Wärmeleitung



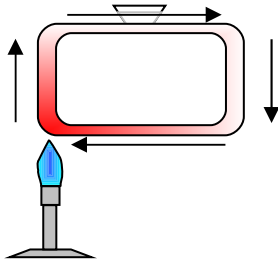
Wenn ein fester Körper an einer Stelle erwärmt wird, dann bewegen sich die Teilchen an dieser Stelle heftiger. Die höhere Energie wird durch Zusammenstöße auf die Nachbarteilchen übertragen. Diese Art der Wärmeübertragung heißt **WÄRMELEITUNG**.

Es gibt gute Wärmeleiter (Metalle) und schlechte Wärmeleiter (Glas, Plaste, Holz, Luft)

Anwendungen:

- Heizungsrohre sind aus Metall, damit sie die Wärme gut leiten.
- Die Füllung unseres Federbettes besteht aus einem sehr schlechten Wärmeleiter.

Wärmeströmung



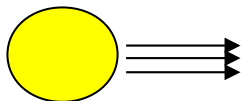
Wird Wasser erwärmt, so dehnt es sich aus. Dabei verringert sich dessen Dichte. Das wärmere Wasser steigt nach oben. Das kältere Wasser sinkt nach unten. Die zugeführte Wärme wird vom strömenden Wasser nach oben transportiert (WÄRMESTRÖMUNG).

Auch in Gasen tritt Wärmeströmung auf.

Anwendungen:

- Wärmeströmung in Warmwasserheizungen
- Weihnachtspyramide
- Luft- und Meeresströmungen (Golfstrom)
- Kühlwasserkreislauf im Auto
- Kühlschrank

Wärmestrahlung



Heiße Körper senden WÄRMESTRAHLUNG aus. Dabei wird die Wärme ohne Mitwirkung eines Stoffes übertragen.

Für die Wärmestrahlung gelten die gleichen Gesetze wie für das Licht.

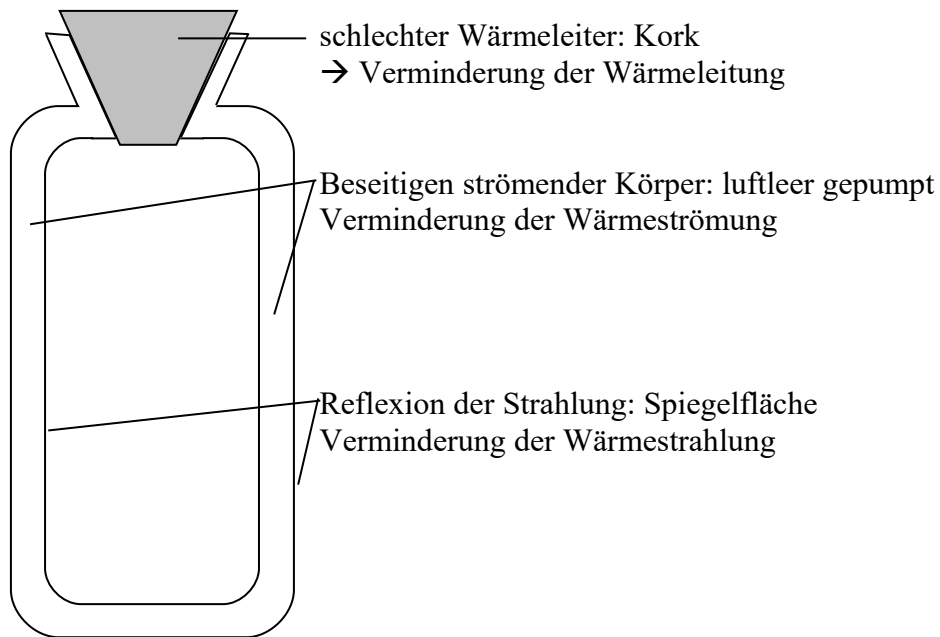
- Stoffe sind für die Wärmestrahlung unterschiedlich durchlässig.
- Wärmestrahlung wird an hellen und glänzenden Flächen reflektiert.
- Körper mit dunkler und rauer Oberfläche absorbieren (verschlucken) sehr viel Wärme.

Anwendungen:

- Sonnenkollektoren
- Rotlichtlampe

Wärmedämmung

Beispiel Thermosflasche



Bei der WÄRMEDÄMMUNG werden die Wärmeleitung, Wärmeströmung und Wärmestrahlung stark behindert.

Auch beim Neubau und bei der Rekonstruktion von Häusern wendet man heute Erkenntnisse der Wärmedämmung an, um Heizkosten zu sparen.

Lesen im Buch der entsprechenden Seiten und lösen der Aufgaben

S. 78 Nr. 1

S. 79 Nr. 1 und 2

S. 80 Nr. 1 und 3