

Gehe zur Webseite

<https://www.leifiphysik.de/waermelehre/innere-energie-waermekapazitaet/ausblick/kuehlschrank>

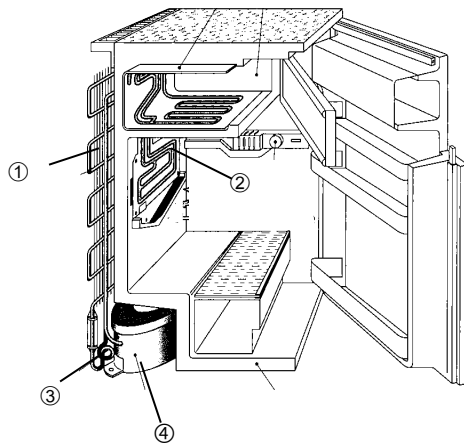
und studiere die Animation. Sie wird dir helfen, die untenstehenden Fragen zu beantworten.

1. Ergänze: «Wenn die Lebensmittel in einem Kühlschrank abgekühlt werden sollen, muss ihre innere Energie (abnehmen/zunehmen). Dabei müssen sie Wärme (aufnehmen/abgeben). Diese Wärme muss von (ausserhalb/innerhalb) des Kühlschranks nach (ausser/innen) transportiert werden.»
2. Vervollständige: «Im Röhrensystem eines Kühlschranks zirkuliert ein Kältemittel. Die Aufgabe des Kältemittels ist es, Wärme von (ausserhalb/innerhalb) des Kühlschranks nach (ausser/innen) zu transportieren. Wenn das Kältemittel verdampft, es Wärme (nimmt auf/gibt ab), wenn es kondensiert, es Wärme (nimmt auf/gibt ab).»
3. Vervollständige (warm/kalt; aufgenommen/abgegeben; innerhalb/ausserhalb):
 - a) Der Verflüssiger fühlt sich an.
Beim Kondensieren wird Wärme, deshalb befindet sich der Verflüssiger des Kühlschranks.
 - b) Der Verdampfer fühlt sich an.
Beim Verdampfen wird Wärme, deshalb befindet sich der Verdampfer des Kühlschranks.
4. Was geschieht mit dem Siedepunkt eines Stoffs, wenn der Druck zunimmt?
«Je höher der Druck, desto (höher/tiefer) der Siedepunkt. Das heisst, ein Stoff kann bei gleicher Temperatur unter (hohem/niedrigem) Druck gasförmig sein und unter (hohem/niedrigem) Druck flüssig.»
5. Wie wird das Kältemittel zum Kondensieren, wie zum Verdampfen gebracht?
6. Das Kältemittel sollte bestimmte Eigenschaften haben: Bei «normalem» Druck und bei Zimmertemperatur sollte es (gasförmig/flüssig) sein und bei erhöhtem Druck (gasförmig/flüssig). Suche in einer Tabelle oder im Internet (Quelle angeben!) nach ein paar Stoffen, die sich als Kältemittel eignen würden. Begründe deine Wahl!

7. Welche Funktion erfüllt der Kompressor?

8. Welche Funktion erfüllt das Kapillarrohr?

9.



- a) Beschrifte die Teile ①, ②, ③ und ④ des Kühlschranks in der Abbildung. (Wo befinden sich: *Verdampfer, Verflüssiger, Kompressor, Kapillarrohr*?)
- b) In welchen Teilen des Kühlschranks ist der Druck hoch, wo ist er niedrig?
- c) In welchen Teilen des Kühlschranks ist der Siedepunkt des Kältemittels hoch, wo ist er niedrig?
- d) In welchen Teilen des Kühlschranks wird das Kältemittel flüssig, wo wird es gasförmig?

10. Warum ist der Verflüssiger ausserhalb des Kühlraums angebracht?

11. Könnte man die Küche im Sommer kühlen, indem man die Tür des Kühlschranks offen stehen lässt? Begründe deine Antwort.

12. «Wärme fliesst von selbst nur von einem Ort mit (*höherer/niedrigerer*) Temperatur zu einem Ort mit (*höherer/niedrigerer*) Temperatur. Damit Wärme in die umgekehrte Richtung fliesst, muss Energie aufgewendet werden. Beim Kühlschrank wird (*innere/elektrische/mechanische*) Energie aufgewendet um den (*Verdampfer, Verflüssiger, Kompressor*) zu betreiben.»