

Warme Heizung durch Winterluft

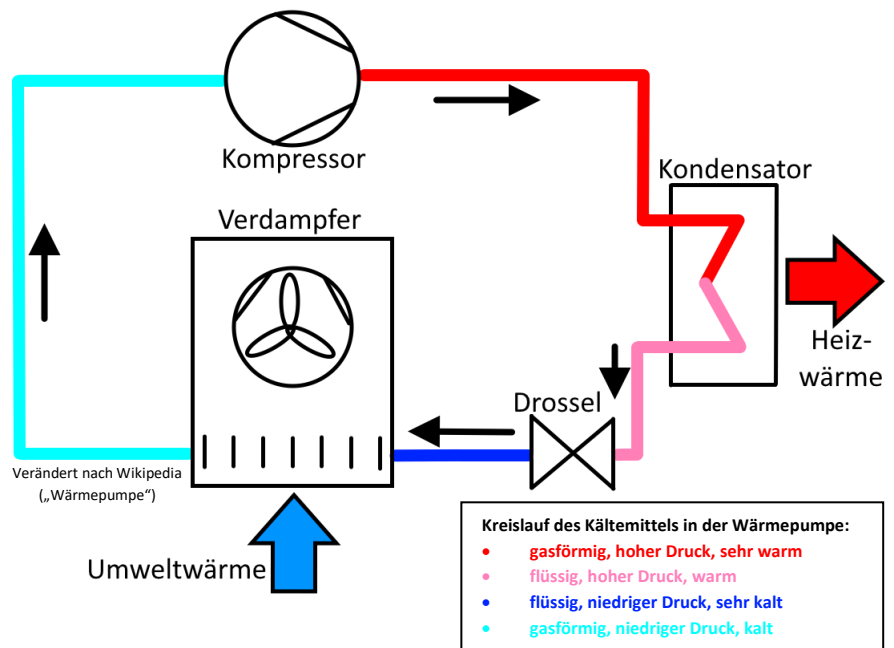
Funktionsweise einer Luft/Wasser-Wärmepumpe

SuS, die die Nachrichten rund um das „**Heizungsgesetz**“ verfolgt haben, welches seit 2024 gilt, werden auch die Debatte rund um die Wärmepumpe mitbekommen haben. Die einen sagen, es handle sich um eine wichtige Technik für die Zukunft, die hilft, **fossile Brennstoffe einzusparen**. Die anderen kritisieren hohe Anschaffungskosten, Lärmbelästigung und mangelnde Kompatibilität mit Heizsystemen in Altbauten. Wie Wärmepumpen funktionieren, lässt sich durch ein einfaches Experiment herausfinden. Und so geht’s:

Material	Anleitung
<ul style="list-style-type: none"> • Schüssel oder Eimer, gefüllt mit • Wasser (handwarm) • evtl. Handtuch 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lassen Sie die SuS je eine Hand in das Wasser tauchen und wieder herausziehen. Die andere Hand bleibt trocken. 2. Nun werden die feuchten Hände an der Luft trocknen gelassen. 3. Wie fühlt sich die feuchte Hand im Vergleich zur anderen an?



HarmvdB auf Pixabay



Fachinformation

Die **nasse Hand wird als kälter empfunden** als die trockene. Wenn das Wasser von der Hand verdunstet, entzieht es ihr Wärme („**Verdunstungskälte**“). Diese geht mit dem verdunstenden Wasser in die Luft über. Eine **Luft/Wasser-Wärmepumpe** macht etwas Ähnliches. Sie saugt mit einem strombetriebenen **Ventilator** Außenluft an und entzieht ihr die Wärme (wie das Wasser der Hand Wärme entzieht). Die Wärme aus der Luft wird dann mithilfe eines im Gerät zirkulierenden **Kältemittels** an das **Wasser der Heizungsanlage** weitergegeben, das sich dadurch aufheizt und dann durch die Heizkörper oder das Schlauchsystem der Fußbodenheizung fließt, um unsere Häuser im Winter zu wärmen. Das funktioniert auch bei Außentemperaturen **unter 0 °C**, weil die Luft auch dann noch Wärmeenergie enthält. Der **Kreislauf** des Kältemittels innerhalb der Wärmepumpe lässt sich anhand der Schemazeichnung nachvollziehen.

Viel Freude beim Ausprobieren wünscht das Team von e&u!