

2 Struktur des Inhaltsbereiches und Basiswissen

2.1 Übersicht über die Unterrichtseinheiten

Das folgende Flussdiagramm gibt eine Übersicht über die Inhalte und die Abfolge der Unterrichtseinheiten.

1 Bildung des Energiebegriffs	<ul style="list-style-type: none">– Ausgangsfrage Energie– Die Idee der physikalischen Größe Energie– Typische Werte und die Maßeinheiten der Energie– Umgang mit Messgeräten– Formeln zu anderen physikalischen Größen
2 Das Strom-Antrieb-Konzept	<ul style="list-style-type: none">– „Es strömt und treibt an“– Das „Strom-Antrieb-Konzept“
3 Einstiege in die Wärmelehre	<ul style="list-style-type: none">– Alternativen für die Einführung
4 Energie und Entropie	<ul style="list-style-type: none">– Eine Chance für den Energietransport– Weiterentwicklung der Entropie– Entropie und Entropiestromkreis– Energieerhaltungsgleichungen
5 Entropie kann erzeugt, aber nicht vernichtet werden	<ul style="list-style-type: none">– Entropie kann erzeugt werden– Entropieerzeugung quantitativ– Der 2. Hauptsatz der Thermodynamik
6 Kontext Wärmekraftwerke	<ul style="list-style-type: none">– Ausgangsfrage– Versuche mit dem Modellkraftwerk– Carnots Idee– Das Problem thermischer Kraftwerke, Entropieerzeugung
7 Entropie und Energie	<ul style="list-style-type: none">– Wärmepumpe qualitativ– Energiestrom bei einer Wärmepumpe– Energietransporte mit Elektrizität und Entropie
8 Heizen mit der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none">– Entropie und Temperatur bei Gasportionen– Bilanzen im Gleichgewicht– Effizienz von Wärmepumpen– Wirkungsgrad realer Wärmepumpen
9 Kühlschrank, Tiefkühltruhe und Klimaanlage	<ul style="list-style-type: none">– Wärmepumpe zum Kühlen– Kühlschrank– Klimaanlage