

Schulinterner Arbeitsplan Physik Doppeljahrgang 7/8: Einführung des Energiebegriffs

<ul style="list-style-type: none"> ○ Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessbezogene Kompetenzen E = Erkenntnisgewinn, K = Kommunikation B = Bewerten 	Unterrichtsgang	Buchbezug Fokus 7/8	Ergänzungen
Die Schülerinnen und Schüler...			
<ul style="list-style-type: none"> ○ verfügen über einen altersgemäß ausgeschärften Energiebegriff (Bezüge zu Biologie, Chemie) <ul style="list-style-type: none"> ▪ beschreiben bekannte Situationen unter Verwendung der erlernten Fachsprache (K) 	<p>Offener Einstieg: Erstellen einer Mind-Map, Thema: Erfahrungen mit dem Energiebegriff aus der Alltagssituation der Schülerinnen und Schüler.</p> <p>Betrachten konkreter Alltagssituationen, Erkennung verschiedener Energieformen, Klassifizieren von Energiearten</p>	<p>S.8</p> <p>S.11</p>	Methode: Mind-Map
<ul style="list-style-type: none"> ○ beschreiben verschiedene geeignete Vorgänge mit Hilfe von Energieübertragungsketten (Bezüge zu Biologie, Chemie) <ul style="list-style-type: none"> ▪ stellen diese in Energieflussdiagrammen dar (E) ▪ geben ihre erworbenen Kenntnisse wieder und benutzen das erlernte Vokabular (K) ○ ordnen der Energie die Einheit 1J zu und geben einige typische Größenordnungen an <ul style="list-style-type: none"> ▪ erläutern vorgegebene Energieflussbilder für die häusliche Versorgung (E) 	<p>Beispiele für Energieübertragung und -umwandlung betrachten unter Berücksichtigung von Energieflussdiagrammen</p> <p>Fachbegriffe kennenlernen und verwenden</p> <p>Exemplarische Behandlung der Bereiche Energietransport und Energiespeicherung</p> <p>Rückgriff auf Messverfahren zur Energiemessung im Haushalt.</p> <p>Exemplarische Messung mit Hilfe eines Stromzählers (z. B. Erhitzen von Wasser)</p>	<p>S. 12,13,16</p> <p>S. 14</p> <p>S. 20 - 27</p> <p>S. 36</p> <p>S. 37</p>	<p>mindestens ein Beispiel</p> <p>Energiekostenmessgeräte im Schülersatz kaufen</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ schätzen den häuslichen Energiebedarf und dessen Verteilung realistisch ein (B) ▪ vergleichen Nahrungsmittel in Hinblick auf ihren Energiehaushalt (Bezüge zur Biologie) (B) ▪ recherchieren dazu in unterschiedlichen Quellen (K) ▪ präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit (K) 	<p>Einführung der Einheiten J und kWh / Zusammenhang</p> <p>Verdeutlichung der Größenordnung der Einheiten bei dem Energieverbrauch von Haushaltsgeräten, Abschätzen des Gesamtbedarfs, Vergleich unterschiedlicher Verbraucher</p> <p>Nahrungsmittel: Biologie Klasse 8</p>	<p>S 38</p> <p>S. 38, 39</p>	<p>häuslichen Bedarf auswerten</p> <p>Methode: Diagramme anfertigen</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ stellen qualitative Energiebilanzen für einfache Übertragungs- bzw. Wandlungsvorgänge auf <ul style="list-style-type: none"> ▪ veranschaulichen die Bilanzen grafisch (K) ○ erläutern das Prinzip der Energieerhaltung unter Berücksichtigung des Energiestroms in die Umgebung 	<p>Experimentelle Überprüfung von Energiewandlung und -anteilen (Bsp.: Messen des Energiebedarfs von Glühlampe im Vergleich zu Energiesparlampe, Anteile von Wärme- und Lichtenergie mit Luxmeter messen / Heben eines Gewichts mit Bohrmaschine / ...)</p> <p>Grafische Auswertung (Kreis- / Balkendiagramme)</p> <p>Verdeutlichung der Energieerhaltung an diesen Beispielen</p>	<p>S. 36, 37</p>	<p>Methode: Diagramme</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ unterscheiden Temperatur und innere Energie eines Körpers (Bezüge zu Chemie) erläutern am Beispiel, dass zwei Gegenstände trotz gleicher Temperatur unterschiedliche innere Energie besitzen können (K) 	<p>Das Thermometer: Skalierung und Umrechnung von °C in Kelvin. Beschreiben der Zusammenhänge Temperatur - innere Energie auf rein qualitativem Niveau</p>	<p>S. 14, 15</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ erläutern anhand von Beispielen, dass Energie von allein nur vom Gegenstand höherer Temperatur zum Gegenstand niedriger Temperatur übertragen wird ○ erläutern, dass Vorgänge in der Regel nicht umkehrbar sind, weil ein Energiestrom in die Umgebung auftritt ○ verwenden in diesem Zusammenhang den Begriff Energieentwertung <ul style="list-style-type: none"> ▪ benutzen ihre Kenntnisse zur Beurteilung von Energiesparmaßnahmen (B) 	<p>Experiment zur Energieentwertung bei der Umwandlung von innerer in elektrischer Energie am Beispiel von Seite 31, Experiment 4.</p> <p>Beispiele für Energieentwertung s. Buch</p> <p>Referate zu ausgewählten Themen</p>	<p>S. 30,31</p> <p>S. 32,33</p>	<p>Thermoelemente mit Propeller für Stationenlernen kaufen</p> <p>Methode: Präsentationen, Handout</p>