

**Thema: Energieübertragung quantitativ**

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung (E) Kommunikation (K) Bewertung (B)
<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>bestimmen die mechanische Energieübertragung quantitativ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen die Änderung von Höhenenergie und innerer Energie in Anwendungsaufgaben. (E)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen die Gleichung für die kinetische Energie zur Lösung einfacher Aufgaben.</li> <li>formulieren den Energieerhaltungssatz in der Mechanik und nutzen ihn zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse. (E)</li> <li>nutzen ihr Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr. (B)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>benutzen die Energiestromstärke/Leistung <math>P</math> als Maß dafür, wie schnell Energie übertragen wird</li> <li>bestimmen die in elektrischen Systemen umgesetzte Energie</li> <li>unterscheiden mechanische Energieübertragung (Arbeit) von thermischer (Wärme) an ausgewählten Beispielen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden in diesem Zusammenhang Größen und Einheiten korrekt. (E)</li> <li>verwenden in diesem Zusammenhang die Einheiten 1 J und 1 kWh. (E)</li> <li>untersuchen auf diese Weise bewirkte Energieänderungen experimentell (E)</li> <li>entnehmen dazu Informationen aus Fachbuch und Formelsammlung. (K)</li> <li>unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung. (K)</li> <li>vergleichen und bewerten alltagsrelevante Leistungen. (B)</li> <li>zeigen die besondere Bedeutung der spezifischen Wärmekapazität des Wassers an geeigneten Beispielen aus Natur und Technik auf.(B)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden Temperatur und innere Energie eines Körpers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern am Beispiel, dass zwei Gegenstände trotz gleicher Temperatur unterschiedliche innere Energie besitzen können. (K)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>geben Beispiele dafür an, dass Energie, die infolge von Temperaturunterschieden übertragen wird, nur vom Gegenstand höherer Temperatur zum Gegenstand niedrigerer Temperatur fließt.</li> <li>erläutern, dass Vorgänge in der Regel nicht umkehrbar sind, weil ein Energiestrom in die Umgebung auftritt.</li> <li>verwenden in diesem Zusammenhang den Begriff Energieentwertung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>benutzen ihre Kenntnisse zur Beurteilung von Energiesparmaßnahmen. (B)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben einen Phasenübergang energetisch.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• deuten ein dazugehöriges Energie-Temperatur-Diagramm. (E)</li><li>• formulieren an einem Alltagsbeispiel die zugehörige Energiebilanz. (E)</li><li>• entnehmen dazu Informationen aus Fachbuch und Formelsammlung. (K)</li></ul>
<p>Einsatz des iPad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• graphische Darstellung von Messwerten</li><li>• Graphische Darstellung von Messwerten mit Geogebra</li><li>• Auswertung von Messwerten mit dem Regressionsmodul von Geogebra</li></ul>	