

Wählen Sie sich aus den folgenden Bereichen **ein Thema** aus. Bearbeiten Sie diese Aufgaben und stellen Sie Ihre Ergebnisse in einem Plakat oder in einer PowerPoint zusammen. Geben Sie in der nächsten Stunde Ihre Arbeiten ab!

Themen	Aufgaben zur Bearbeitung																		
<b>Energie und Umwelt</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufbau und Wirkungsweise einer Windkraftanlage</li> <li>2. Welche Energieumwandlungen gehen bei einer Windkraftanlage vor sich? Veranschaulichen Sie diese Energieumwandlungen in einem Energieflussdiagramm.</li> <li>3. Diskutieren Sie Vor- und Nachteile der Energieerzeugung mit Windkraftanlagen bzw. Solaranlagen.</li> </ol>																		
<b>Elektromotor</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufbau und Wirkungsweise und Einsatz eines Elektromotors</li> <li>2. Die jährliche Fahrleistung eines Elektroautos (Energiebedarf 12kW pro 100km) soll 15 000km betragen. Berechnen Sie die jährlichen Energiekosten für das Elektroauto, wenn der Strompreis 0,285 € pro kWh beträgt.</li> <li>3. Nennen Sie je zwei Vor- und Nachteile beim Betrieb eines Elektroautos gegenüber einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor.</li> <li>4. Nennen Sie vier CO<sub>2</sub>- neutrale Möglichkeiten, die elektrische Energie für Elektroautos zur Verfügung zu stellen</li> </ol>																		
<b>Thermodynamik</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beschreiben Sie die 3 Formen der Wärmeausbreitung mit Hilfe des Teilchenmodells.</li> <li>2. Erklären Sie den Aufbau und die Wirkungsweise einer Heizungsanlage. Gehen Sie auf die Formen der Wärmeübertragung ein. Begründen Sie die besondere Eignung von Wasser für Heizungsanlagen.</li> <li>3. Wärmedämmung wird beim Hausbau heute gesetzlich vorgeschrieben. Begründen Sie die Notwendigkeit der Wärmedämmung am Haus. (Beispiele)</li> <li>4. Mit der Heizungsanlage eines Hauses wird gleichzeitig auch das warme Wasser aufbereitet. Berechnen Sie die Wärme, die erforderlich ist, um 500l Wasser von 20°C auf 50°C zu erwärmen! (Hinweis: Für Wasser gilt 1l= 1kg)</li> </ol>																		
<b>Elektrizitätslehre</b>	<p>1. Bei Messungen für zwei elektrische Bauelemente 1 und 2 wurden folgende Werte ermittelt:</p> <table border="1" data-bbox="414 1429 1391 1536"> <tbody> <tr> <td>U in V</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>I<sub>1</sub> in mA</td> <td>140</td> <td>285</td> <td>560</td> <td>695</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>I<sub>2</sub> in mA</td> <td>175</td> <td>300</td> <td>455</td> <td>515</td> <td>595</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tragen Sie die Messwerte für Bauelement 1 und 2 in <u>ein</u> I-U-Diagramm ein und zeichnen die Kennlinien!</li> <li>3. Für welches der beiden Bauelemente gilt das Ohmsche Gesetz? Begründen Sie!</li> <li>4. In einem Haushalt werden gleichzeitig ein Staubsauger (230 V/1100 W) und ein Heißwasserspeicher (230 V/1.5 kW) in einem gemeinsamen Stromkreis betrieben. Zeichne einen Schaltplan, in dem Sie die Geräte als Ohmsche Widerstände darstellen! Berechnen Sie die Teilstromstärken und die Gesamtstromstärke! Ist ein Unterbrechen des Stromkreises zu erwarten, wenn dieser mit einer 10 A - Sicherung abgesichert ist? Begründen Sie ihre Antwort!</li> <li>5. Erkläre Sie, weshalb in Haushalten keine Reihenschaltung verwendet wird!</li> </ol>	U in V	1	2	4	5	7	I <sub>1</sub> in mA	140	285	560	695	980	I <sub>2</sub> in mA	175	300	455	515	595
U in V	1	2	4	5	7														
I <sub>1</sub> in mA	140	285	560	695	980														
I <sub>2</sub> in mA	175	300	455	515	595														