

Inhalte	Versuche/ Bemerkungen
<p>1. Was ist Energie? Energieerhaltungssatz Begriffe Energieträger, Energieformen, Energieumwandlung Primärenergie, Sekundärenergie, Nutzenergie Wirkungsgrad fossil, regenerativ</p> <p>Rechnen mit Energie (Wh. Physik Klasse 8/9): $W=U \cdot I \cdot t=P \cdot t=F \cdot s$</p> <p>Einheiten: J, kWh, Steinkohleeinheiten</p>	<p>PR: Umgang mit den Digital- Multimetern Messung von U, I, R</p> <p>PR: Messung der Leistung: Kühlschrank/ Fön/ Fernsehgerät/ Computer etc.</p>
<p>2. Bedeutung der Sonne als Quelle Kernfusion</p>	<p>PR: Bestimmung der Solarkonstanten (wetterabhängig) PR: Internetrecherche: alles rund um die Sonne</p>
<p>3. Energie aus der Erde Fossile Energieträger: Kohle, Erdöl, Erdgas; Vorkommen und Entstehung Uran Geothermie Begriff Heizwert Problem CO₂</p>	<p>PR: Bestimmung eines Wirkungsgrades Erwärmung von Wasser mit dem Tauchsieder, Esbit, Gasbrenner</p>
<p>4. Aufbau eines Wärmekraftwerkes: Kernkraftwerke Kohlekraftwerke Thermische Solarkraftwerke Turbine Generator</p>	<p>PR: Antrieb von Turbinen Vergleich verschiedener Turbinen</p> <p>PR: Leistungsmessung im Stromkreislauf Generatoren: Wirkungsweise, Parallelschaltung von Generatoren</p>

<p>$\eta=1-T1T2$ als maximaler Wirkungsgrad</p> <p>Vorteile und Nachteile zu Kernkraft und Kohlekraft</p>	
<p>5. Windkraftwerke</p> <p>$P \sim v^3$</p> <p>Vorteile und Nachteile Standortfragen</p>	<p>PR: Ausflug zum Windpark PR: Bau eines Savonius- Rotors, Messung der Schnelllaufzahl</p>
<p>6. Wasserkraftwerke</p> <p>Aufbau Wasserräder (oberschlächtig und unterschlächtig) und Turbinen Speicherkraftwerk, Laufwasserkraftwerk, Pumpspeicherkraftwerk, Lastverteilungskurve Vorteile und Nachteile</p>	<p>PR: Ausflug zum Wasserkraftwerk</p>
<p>7. Nutzung des Sonnenenergie</p> <p>Photovoltaik Aufbau der Zellen Vorteile und Nachteile</p>	<p>PR: Leistungsbestimmung von Photovoltaikzellen</p> <p>Einbeziehung Anlage auf dem Dach</p>
<p>Strom ist nicht alles</p>	
<p>8. Brennstoffzelle als Energieträger</p>	<p>PR: Internetrecherche/ Versuche mit Brennstoffzellenautos</p>

9. Das Leben ohne elektrische Energie und ohne Auto ... 10. Geschichte der Energieproblematik 11. Energiesparen im Haushalt 12. Verkehr: Alternativen zum Benzin 13. Biokraftstoffe 14. Wärmedämmung, Passivhaus, Wärmepumpe 15. „graue Energie“ in Lebensmitteln 16. ...	Referate
17. Biomasse	