

Planungsblatt Physik für die 2A

Woche 28 (von 04.04 bis 08.04)

Aufgaben bzw. Vorbereitungen ¹

Bis Freitag 08.04:

Lerne die Mitschrift von Mittwoch!

Bis Mittwoch 13.04:

(1) **Lerne die Notizen** von Woche 28.

Kernbegriffe dieser Woche: Geräte, Energie, Energieerhaltung, -umwandlung, Energieformen, Wärme, Verdunstungswärme, Leistung, Watt, Joule, kWh

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Mittwoch** (3. Std.): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Ethik-Auftrag besprechen, (iii) Was jetzt in der Welt schon passiert, um das Energieproblem entgegen zu kommen (Solarkonstante = 1367 Joule pro Sekunde pro Quadratmeter), (iv) Andere Probleme: Ozonschicht, Umweltverschmutzung, Kernmüll, Weltfrieden, Nahrungsmangel, . . . und was die Physik tut
- (b) **Freitag** (6. Std.): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Beispiele einiger Testfragen, (iii) Diskussionsfrage: Ist Forschung gut? Physik bracht uns das Wissen, wie die Sonne funktioniert, dieses selbe Wissen ermöglichen auch Kernenergie und Atomwaffen!

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

Mensch, Tier, Umwelt und Energie

Aufgabe 1. Parfum fühlt sich beim Auftun kühl an; Wenn man naß ist, wird man schneller kalt; Wenn es regnet und der Wind geht, fühlt es sich so kalt an; Wenn es im Sommer schwül ist, fühlt es sich so heiß an. Erkläre, was diese Phänomene gemeinsam haben! Drücke es in einem Vollsatz (oder in mehreren) aus! Benutze auch das richtige Fachvokabular!

Antwortmöglichkeiten: Verdampfungswärme. Wenn Flüssigkeit auf der Haut verdunstet, wird Wärme (Energie) aus der Haut entzogen. Darum fühlt sich das kalt an. Wenn es schwül ist, ist die Luft sehr feucht; dann kann der Schweiß nicht verdunsten, da die Luft dann schon voll (gesättigt) ist. Daher wird die Verdampfungswärme nicht entzogen; wir kühlen nicht ab, das fühlt sich also sehr warm an.

Aufgabe 2. Betrachte folgende 2 Aussagen:

- (1) Ein Hund hächelt mehr als wir Menschen.
- (2) Ein Mensch hat mehr Schweißdrüsen als wir Menschen.

Aufgabe 3. Wir Menschen brauchen nicht nur Essen für uns selbst, sondern auch Energie für unsere Geräte. Dazu benutzen wir folgende Energiequellen: Öl, Gas, Wasserkraft, Windkraft, Atomkraftwerke, Solarenergie, Geothermie, Biomasse, . . . und noch viel mehr!

(a) Was weißt du von diesen Energiequellen? Mache dein Wissen mit einigen Skizzen und Zeichnungen klar! Überlege dir aber auch, ob du vielleicht ein informatives Referat zu einer Energiequelle geben möchtest!

(b) Diskutiere Vor- und Nachteile dieser Energiequellen? Schreibe die Erkenntnisse dann in Kurzform auf!

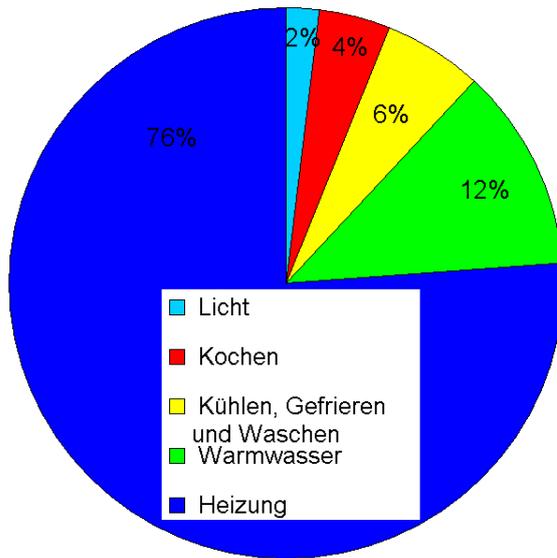
Aufgabe 4. Ist die Sonne die Mutter der Energieformen auf der Erde? Mache mit einigen Zeichnungen klar, wie die Sonne uns Öl und Gas liefert! Beschrifte deine Zeichnungen kurz!

Antwortmöglichkeit: Pflanzen wandeln Sonnenlicht (Energie) in chemische Energie um (Pflanzenmaterial). Wenn dieses Material der Pflanzen lange unter Druck unter mehreren Erdschichten aufbewahrt wird, entsteht Erdöl (oder Erdgas). Wir essen Pflanzen und Fleisch (die Tiere aßen wieder Pflanzen) und verbrauchen die Energie aus Erdöl. Somit bekommen wir all unsere Energie von der Sonne.

Aufgabe 5. Energie kann nicht aus dem Nichts entstehen! Öl und Gas sind nur beschränkt vorhanden. Dies ist das Energieproblem! Wir sollten nachhaltig mit Energie umgehen! Aber wie tun wir das? Besprich das Thema mit deinen Nachbarn und arbeite einen Plan mit mindestens 10 wichtigen Maßnahmen, wie wir länger und nachhaltiger auf der Erde leben können, sodass auch nächste Generationen eine schöne Umwelt haben!

Aufgabe 6. Es gibt mehr Probleme als das Umweltproblem: Ernährungsmangel, Umweltverschmutzung, Klimawandel, Armut, Rassismus, Wirtschaftskrise, Arbeitslosigkeit, und so weiter. Bei welchen Problemen kann man eventuell mit Physik zu einer Lösung beitragen?

Energiebedarf eines Haushalts



BILDNACHWEIS: Von Chrisqwq aus der deutschsprachigen Wikipedia, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=23863633>

Vorbereitung auf Testfragen – einige Beispiele

Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!	
1. <input type="checkbox"/>	Ein Meter sind 10 Centimeter.
2. <input type="checkbox"/>	Wenn ein Auto 50 km/h fährt, fährt es schneller als ein Auto, das mit 12 m/s fährt.
3. <input type="checkbox"/>	Eine Batterie wandelt Strom in Energie um.
4. <input type="checkbox"/>	Ein Kohlenkraftwerk wandelt chemische Energie in elektrische Energie um.
5. <input type="checkbox"/>	Leistung ist dasselbe wie Joule pro Sekunde.

Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.		Richtig	Falsch
1.	Ein Millimeter passt 100mal in einen Meter.		
2.	$1km/h = 3,6m/s$ fährt.		
3.	Die Verdampfungsenergie, ist die Energie, die beim Verdampfen gebraucht wird.		
4.	Mit Strom transportieren wir Menschen hauptsächlich Energie.		
5.	Newton ist die Einheit der Dichte.		

Was ist das Energieproblem? Kreuze die richtige Möglichkeit an! Das Energieproblem ist ...	
1. <input type="checkbox"/>	das Problem, dass Energie immer Geld kostet, und kein Mensch hat unendlich viel Geld.
2. <input type="checkbox"/>	die Tatsache, dass fossile Brennstoffe viele Nachteile haben, so wie Abgase, giftige Stoffe, Schwierigkeiten, sie zu finden, und so weiter.
3. <input type="checkbox"/>	der Umstand, dass fossile Brennstoffe nicht unbeschränkt vorhanden sind und zu langsam entstehen, sodass wir in absehbarer Zeit sie vollständig aufgebraucht haben werden.
4. <input type="checkbox"/>	die Tatsache, dass Energie immer erhalten ist, und somit nicht wirklich erzeugt werden kann.

- (A) Was sind fossile Brennstoffe? Erkläre!
 (B) Wie funktioniert (i) ein Wasserkocher, (ii) die Schulglocke?
 (C) Pascal ist die Einheit von ...
 (D) Wie funktioniert ein Kraftwerk? Mache mit Skizzen klar?
 (E) Nenne 4 sinnvolle Energiesparmaßnahmen!
 (F) Was ist ein Argument dafür, dass wir Energie sparen sollten?