

## HF11S Klassenarbeit I Gerätekunde

1. Ein Wagen wird 350 m mit einer Kraft von 250 N gezogen.  
Welche Arbeit wird verrichtet?
2. Eine Küchenhilfe packt Obst-, Gemüse- und Getränkekisten in Regale.  
Zu stapeln sind 30 Obststeigen zu je 10 kg, 50 Gemüsesteigen zu je 25 kg und 40 Getränkekisten zu je 15 kg.  
Die Getränkekisten werden auf 0,5m Höhe gestapelt, die Gemüsesteigen auf 1 m Höhe und die Obststeigen auf 1,5 m Höhe.
  - a) Welche Arbeit ist insgesamt zu verrichten?
  - b) Wie groß ist die Leistung der Küchenhilfe in Watt, wenn sie für die gesamte Arbeit eine Stunde braucht?
3. Wie oft muss man einen Amboss der Masse 50 kg einen Meter hoch heben, um die Energie 1kWh umzusetzen?
4. Ein Kühlaggregat hat die Leistungsaufnahme von  $P = 1,5 \text{ kW}$ , die tatsächliche Kühlleistung beträgt  $P = 0,9 \text{ kW}$ . Wie groß ist der Wirkungsgrad in %?
5. Welche Primärenergieträger kennen Sie? Machen Sie eine Einteilung nach den Kategorien „fossile Energieträger, regenerative Energieträger und Kernbrennstoffen“.
6. Ein Hotel im Bayrischen Wald will eine Großküche einrichten. Womit soll der Wärmebedarf gedeckt werden? Holz gibt es reichlich kostenlos im eigenen Wald. Ein Gasanschluss ist nicht vorhanden, jedoch Elektrizität steht zur Verfügung. Sie als Hotelmanager sollen dem Eigentümer einen akzeptablen Vorschlag unterbreiten und diesen detailliert begründen. Es kommt nicht darauf an wofür Sie sich entscheiden, sondern das Sie ihre Entscheidung entsprechend begründen.
7. Beschreiben Sie ausführlich den Aufbau und die Wirkungsweise eines Verbrennungskraftwerkes. Fertigen Sie eine Skizze an.
8. In einem großen Hotel erfolgt die Warmwasserbereitung für Badezimmer elektrisch mittels Durchlauferhitzer. Pro Jahr werden dafür 100000 kWh elektrische Energie benötigt.  
Die kWh elektrische Energie kostet 0,25 €. Die Umrüstung auf Fernwärme kostet einmalig 50000 €. Die kWh Fernwärme kostet 0,04 €.  
In welcher Zeit hat sich die Investition amortisiert?
9. Zeichnen Sie die Wechselspannungskurve.
10. Worin besteht der Unterschied eines Universalmotors zu einem Asynchronmotor?