

# Untersuchung und Messung des Energiebedarfs

## Einleitung/Motivation:

Elektrische Energie ist für viele Menschen heutzutage so alltäglich geworden, dass sich die wenigsten darüber Gedanken machen. Wie wird Energie bei Dir zu Hause eingesetzt?

## Forschungsauftrag:

- Welches sind die 5 Geräte mit der höchsten elektrischen Leistung und wie viele Stunden sind sie pro Jahr etwa in Betrieb? (Die Leistung steht meist auf dem Typenschild des Gerätes auf der Rückseite)
- Findest Du Geräte, die im Stand-by-Betrieb laufen? Kannst Du herausfinden, wie groß ihre Leistungsaufnahme im Stand-by ist?
- Wie groß ist euer täglicher Strombedarf. Notiere die Zählerstände dreimal täglich (morgens, mittags, abends) und trage die Werte in einer Tabelle ein.

## Auswertung:

Ermittle anhand der gemessenen Daten euren wöchentlichen, monatlichen, jährlichen Energiebedarf.

Wie groß sind die täglichen Schwankungen im Energiebedarf?

Datum, Uhrzeit	Stromzähleranzeige in kWh	Ergaszähler in m <sup>3</sup>	Wasserzählerstand in m <sup>3</sup>
⋮	⋮	⋮	⋮

## weitergehende Fragen:

- Wie hoch ist euer jährlicher Strombedarf pro Person - also geteilt durch die Anzahl der Personen?
- Wie hoch ist euer jährlicher Heizwärmebedarf pro Person in Kilowattstunden (kWh), Litern Öl oder Kubikmetern Erdgas, kg Pellets usw.? (Werte von der Heizkostenabrechnung)
- Und wie viel Benzin oder Diesel benötigen alle Autos eurer Familie zusammen im Jahr - wiederum umgerechnet pro Person?
- Notiere Möglichkeiten, um den Energiebedarf zu senken.
- Recherchiere den gesamten jährlichen Energiebedarf (Primärenergie und Endenergie) von Deutschland bzw. weltweit und berechne daraus den Pro-Kopf-Energiebedarf.
- Berechne, wie viele Windkraftanlagen, Photovoltaik-Anlagen gebaut werden müssen (Flächenbedarf) um den gesamten elektrischen Energiebedarf daraus decken zu können.