

Versuch: Wirkungsgrad beim Kochen

Die folgenden Zusammenhänge werden benötigt:

$$E_{Therm} = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$c_{Wasser} = 4,2 \frac{kJ}{kg}$$

$$P = \frac{E}{t}$$

$$\eta = \frac{E_{Ab}}{E_{Zu}}$$

Die Schüler*innen bestimmen in Gruppen jeweils den Wirkungsgrad eines Gerätes. Die zugeführte Energie E_{Zu} wird bestimmt, indem die Zeit des Erhitzungsvorgangs von Wasser gemessen wird und die Leistung durch ein Strommessgerät bestimmt wird. Die genutzte Energie E_{Ab} wird bestimmt, indem Masse und Temperaturdifferenz des zu erheizenden Wassers bestimmt werden. Der Wirkungsgrad wird errechnet. Die Versuchsanordnung kann entweder durch die Schüler*innen selbst entwickelt werden oder gemeinsam erarbeitet werden.