

Elektrische Grundschaltungen Arbeit, Energie und Leistung

Elektrische Leistung verschiedener Verbraucher
Joule- und Wattmeter

Versuchsziel

- Bestimmung der elektrischen Leistung verschiedener elektrischer Verbraucher.

Aufbau



Sicherheitshinweis:

Tauchsieder nur im gefüllten Becherglas einschalten.

Einstellungen am Joule- und Wattmeter:

- Mit der Taste U , I , P die Messgröße Leistung in mW einstellen.
- Gegebenenfalls die Taste Output betätigen, so dass die linke LED leuchtet (Steckdose abgeschaltet).

Geräte

1 Tauchsieder.....	303 25
1 Heizplatte 1500 W, 180 mm Ø.....	666 767
1 Becherglas Boro 3.3, 2000 ml, nF.....	602 025
1 Wärmeschutzplatte Keramikfaser, 200 x 200 mm..	667 100
1 Lampenfassung E 27, Euro-Stecker	451 17
1 Halogenlampe 230 V/46 W, E 27.....	505 302
1 Energiesparlampe 230 V/11 W, E 27.....	505 3181
1 Sockel	300 11
1 Fön, 230 V, 1300 W.....	666 735
1 Joule- und Wattmeter	531 831

Durchführung

- Den Netzstecker des Tauchsieders in die Schukosteckdose des Joule- und Wattmeters stecken.
- Mit der Taste OUTPUT den Tauchsieder einschalten (rechte LED leuchtet).
- Leistung vom Display ablesen und in die Tabelle eintragen.
- Mit der Taste OUTPUT den Tauchsieder wieder ausschalten.
- Die Messung mit den anderen Verbrauchern wiederholen.

Messergebnisse

Verbraucher		Leistung P in W
Tauchsieder		910
Heizplatte		1350
Glühlampe		59
Energiesparlampe		10
Fön	Stufe 1	475
	Stufe 2	940

Auswertung

Die Leistung von Verbrauchern kann mit einem Joule- und Wattmeter gemessen werden.

Im Versuchsbeispiel wurden folgende Ergebnisse ermittelt:
Die Leistung der Heizplatte ist größer als die Leistung des Tauchsieders.

Die Leistung der Glühlampe ist größer als die Leistung der Energiesparlampe.

Die Leistung des Föns ist in Stufe 2 größer als die in Stufe 1.
Der Fön, die Heizplatte und der Tauchsieder haben eine wesentlich größere Leistung als die Glühlampe.