

Energieformen und Energieumwandlung 5.5.15

Station: Mikrowelle

b) Durchführung des Versuchs

1. $18,3^{\circ}\text{C}$
 2. 94°C
- } Temperaturerhöhung $\Delta T = 75,7$ Grad

c) Aufgaben

1. Elektrische Energie \rightarrow

Strahlungsenergie \rightarrow Wärmeenergie

2. $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$

$Q = 4,18 \cdot 100 \cdot 75,7 = 31642,6 \text{ J}$

} Aufgenommene Energie

3. Elektrische Energie = 36.000 J

$E_{el} = P \cdot t = 600 \text{ W} \cdot 60 \text{ s}$
 $= 36.000 \text{ J}$

4. $\eta = \frac{E_{genutzt}}{E_{zugeführt}} = 31642,6 : 36.000 = 0,88$

Der Wirkungsgrad beträgt 88 %.

5. Erläuterung des Energieerhaltungssatz:

12 % der Energie wird in ^{weitere} Wärmeenergie umgewandelt. Ein Teil davon bleibt im Magnetron und der andere Teil im "Ofen".

Der Energieerhaltungssatz ist nach heutiger Sicht erfüllt.