

Wirkungsgrad

Leider wird die zugeführte Energie von den Verbrauchern nicht vollständig in nutzbare Energie umgewandelt. Ein Teil der Energie geht beim Umwandlungsvorgang verloren. So gehen z.B. bei der Glühlampe ca. 98,5%, bei den Motoren ca. 10% bis 30% der aufgenommenen Energie in Form von Wärme verloren.

Zugeführte Energie: $E_{zu} = E_{ab} + E_{Verlust}$

Der Wirkungsgrad eines Verbrauchers ist der Quotient aus der abgegebenen und der zugeführten Energie. Er enthält das Formelzeichen η und ist dimensionslos.

$$\eta = \frac{E_{ab}}{E_{zu}} \text{ Energieverhältnis}$$

$$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}} \text{ Leistungsverhältnis}$$

Für η erhält man einen Wert der kleiner ist als 1.

Sprechertext

Die aufgebrachten Energie lässt sich leider nicht vollständig in nutzbare Energie umwandeln Da man Energie nicht vernichten kann, geht ein Teil der Energie bei der Umwandlung immer als Wärme verloren. In der Tabelle sind Angaben über Nennleistung P_N und Wirkungsgrad η (η) von 230 V Geräten zu entnehmen. Der Begriff Wirkungsgrad gibt an, wie gut oder wie schlecht die elektrischen Verbraucher die Energien umwandeln. Dieser Begriff ist damit eine praktische Vergleichsgröße der elektrischen Geräte.