

Wirk- und Nutzungsgrade

Der Kesselwirkungsgrad ist das Verhältnis der an den Wärmeträger abgegebenen nutzbaren Wärmeleistung zu der Feuerungswärmeleistung bei Vollast des Kessels. Er ist abhängig von den Abgasverlusten und Strahlungsverlusten.

Abgasverluste setzen sich aus der Verbrennung des Brennstoffs im Kessel und der Abgastemperatur, die ungenutzt durch den Schornstein entweicht, zusammen.

Strahlungsverluste ergeben sich dagegen an der Kesseloberfläche zum Heizraum hin.

Der Jahres-Nutzungsgrad ist ebenfalls das Verhältnis zwischen Nutzen und Aufwand, jedoch über ein ganzes Jahr betrachtet. Es werden nicht Leistungen, sondern Energien ins Verhältnis gesetzt. Er beinhaltet auch Stillstandsverluste durch den Brennerstillstand. Für Wärmeerzeuger ist er das wichtigste Beurteilungskriterium.

Kesselwirkungsgrad

$$\eta_K = \frac{\dot{Q}_K}{\dot{Q}_F}$$

η_K = Kesselwirkungsgrad

\dot{Q}_K = Kessel-Nennleistung

\dot{Q}_F = Feuerungsleistung

Jahres-Nutzungsgrad der Kesselanlage:

$$\eta_{ak} = \frac{\dot{Q}_{ak}}{B_a}$$

η_{ak} = Jahres-Nutzungsgrad

B_a = Jahres-Brennstoffverbrauch in m^3 , kg, l/a,
je nach Brennstoff (Gas oder Öl)

a = Feuerungsleistung



Sprechertext

Wirkungsgrad und Nutzungsgrad sind definiert als Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Sie werden als Formelzeichen mit dem griechischen Buchstaben "eta" abgekürzt. Durch Indizes unterscheidet man den Kesselwirkungsgrad mit "eta" Index groß K, und dem Jahres-Nutzungsgrad "eta" Index klein a.