

## Gasabrechnung

Veröffentlichung der Verfahren und Parameter zur Ermittlung der Zustandszahl gemäß der technischen Regeln zur Gasabrechnung Arbeitsblatt G685

Die thermische Energie berechnet sich auf der Basis des Gasverbrauchs, wozu das gemessene Betriebsvolumen in Normvolumen umgerechnet und mit dem Abrechnungsbrennwert multipliziert wird. Die Umrechnung von Betriebsvolumen auf Normvolumen erfolgt mittels der Zustandszahl  $z$ . Hierbei werden Gasdruck und Gastemperatur zu Normdruck und Normtemperatur ins Verhältnis gesetzt. Grundlage der Berechnung ist die allgemeine Gasgleichung.

$$E = V_b * z * H_s$$

$E$  = thermische Energie in kWh  
 $V_b$  = Betriebsvolumen in  $m^3$   
 $H_s$  = Abrechnungsbrennwert in kWh pro  $m^3N$   
 $Z$  = Zustandszahl

$$Z = V_N / V_B = T_N / T_{eff} * p / p_N$$

$V_N$  = Normvolumen in  $m^3_N$   
 $V_B$  = Betriebsvolumen in  $m^3$   
 $T_N$  = Normtemperatur = 273,15 K  
 $T_{eff}$  = effektive Temperatur 15 °C bzw. 288,15 K  
 $p_N$  = Normdruck = 1.013,25 mbar  
 $p$  = Gasdruck

$$p = p_{amb} + p_{eff}$$

$p_{eff}$  = effektiver Gasdruck in mbar = 22 mbar  
 $p_{amb}$  = Luftdruck am Gaszähler

$$p_{amb} = 1.016 \text{ mbar} - 0,12 * H/m$$

$H$  = Höhenzone der Messstelle

Arnstadt wurde in zwei Höhenzonen eingeteilt. Die überwiegende Mehrheit der Abnahmestellen befindet sich in 285 m Höhe. Der Bereich Alteburg bildet mit 390 m eine extra Höhenzone.

Höhenzone 285 m	Höhenzone 390 m
$p_{amb} = 1.016 \text{ mbar} - 0,12 \cdot 390/m$ $= 982 \text{ mbar}$	$p_{amb} = 1.016 \text{ mbar} - 0,12 \cdot 390/m$ $= 969 \text{ mbar}$
$p = p_{amb} + p_{eff} = (982 + 22) \text{ mbar}$ $= 1.004 \text{ mbar}$	$p = p_{amb} + p_{eff} = (969 + 22) \text{ mbar}$ $= 991 \text{ mbar}$
$Z = T_N / T_{eff} * p / p_N$ $= 273,15 \text{ K} / 288,15 \text{ K} * 1.004 \text{ mbar} / 1.013,25$ $\text{mbar}$ $= 0,9393$	$Z = T_N / T_{eff} * p / p_N$ $= 273,15 \text{ K} / 288,15 \text{ K} * 991 \text{ mbar} / 1.013,25 \text{ mbar}$ $= 0,9271$

Der Brennwert beschreibt den Energieinhalt, der in einem Kubikmeter Gas im Normzustand enthalten ist. Er wird von unserem Lieferanten mit geeichten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt und uns zur Verfügung gestellt. Es wird der mengengewichtete Mittelwert über der Abrechnungsperiode gebildet und zur Abrechnung heran gezogen.