

## Informationen zur Ihrer Gasabrechnung



Die Thermische Energie berechnet sich auf der Basis des Gasverbrauchs. Dazu wird das gemessene Betriebsvolumen in das Normvolumen umgerechnet und mit dem Abrechnungsbrennwert multipliziert. Die Umrechnung von Betriebsvolumen auf Normvolumen erfolgt mittels der Zustandszahl (z). Hierbei werden Gasdruck und Gastemperatur zu Normdruck und Normtemperatur ins Verhältnis gesetzt.

### Zustandszahl

Beim Gas wird zwischen dem Normzustand und dem Betriebszustand unterschieden. Der Betriebszustand ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert. Die Abrechnung erfolgt jedoch auf der Grundlage des Normzustands. Daher muss der Betriebszustand auf den Normzustand umgerechnet werden. Dieses erfolgt über die Zustandszahl, die kundenspezifisch ermittelt wird.

### Abrechnungsbrennwert

Der Brennwert beschreibt den Energieinhalt, der in einem Kubikmeter Gas enthalten ist, und wird kontinuierlich mit geeichten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt. Der Abrechnungsbrennwert wird mengengewichtet für jeden Abrechnungszeitraum nach dem DVGW Arbeitsblatt G685 "Gasabrechnung" errechnet. Multipliziert man den Gasverbrauch, die Zustandszahl und den Abrechnungsbrennwert miteinander, ergibt sich die verbrauchte Thermische Energie.

$$E = V_b \times z \times H_{s,eff} \quad z = \frac{V_n}{V_b} = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{p}{p_n}$$

z = Zustandszahl  
 $V_n$  = Normvolumen [m<sup>3</sup>]  
 $V_b$  = Betriebsvolumen [m<sup>3</sup>]  
 $T_n$  = Normtemperatur = 273,15 K  
 $p_n$  = Normdruck = 1013,25 mbar  
 $T_{eff}$  = 15°C + 273,15 K = 288,15 K  
 E = Thermische Energie [kWh]

$H_{s,eff}$  = Abrechnungsbrennwert [kWh/m<sup>3</sup>]  
 $p$  =  $p_{amb} + p_{eff}$  [mbar]  
 $p_{amb}$  = Luftdruck am Gaszähler  
 $p_{amb}$  = 1016 - (0,12 x H/m) [mbar]  
 H = zugeordnete Höhe der Messstelle [m]  
 $p_{eff}$  = Überdruck [mbar]

### Höhenzonen der Stadt Zwickau

Höhenzone	Gaszähler mbar(ü)	mittlere geodät. Höhe m	Höhenbereich		Gastemperatur °C	Z-Zahl gerundet
			m	m		
ZEV Zone1	23	275	250	300	15	0,9412
ZEV Zone2	23	300	275	325	15	0,9384
ZEV Zone3	23	325	300	350	15	0,9355
ZEV Zone4	23	350	325	375	15	0,9327
ZEV Zone5	23	375	350	400	15	0,9299
ZEV Zone6	23	400	375	425	15	0,9271

Die Abrechnungstemperatur von 15°C ist im DVGW Arbeitsblatt G685 "Gasabrechnung" festgelegt.

### Berechnungsbeispiel der Zustandszahl (z) für Messstellen welche sich in der Höhenzone 2 befinden:

Zugeordnete Höhe der Messstelle: H = 300 m

$p_{eff}$  = 23 mbar  
 $p_{amb}$  = [1016 - (0,12 x 300)] mbar  
 $p$  = **1003 mbar**

Zustandszahl  $z = \frac{273,15K}{288,15K} \times \frac{1003 \text{ mbar}}{1013,25 \text{ mbar}} = 0,9384$