

## Gasabrechnung

Die abgenommene Gasmenge (Volumen) wird in Kubikmetern (m<sup>3</sup>) gemessen. Der Faktor für die Umwertung der gemessenen Kubikmeter (m<sup>3</sup>) in Kilowattstunden (kWh) ergibt sich gemäß der Technischen Regel des Arbeitsblattes G 685 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. als Produkt aus der Zustandszahl z und dem Abrechnungsbrennwert H<sub>s,n</sub>. Im Niederdruckbereich wird am Zähler üblicherweise mit einem effektiven Gasdruck von 23 mbar abgerechnet. Der Abrechnungsbrennwert liegt zurzeit in einem Bereich von ca. 11,5 kWh/m<sup>3</sup>. Die Zustandszahl z ist abhängig vom atmosphärischen Druck, der wiederum abhängig von der geografischen Höhe H ist. Diese wird entsprechend dem Technischen Regelwerk anhand der geografischen Gegebenheiten mit einer Genauigkeit von ± 5 Metern bestimmt.

### Berechnung nach DVGW Arbeitsblatt G 685:

#### 1 Ermittlung des atmosphärischen Drucks p<sub>amb</sub>

$$p_{amb} = 1.014,8 \text{ mbar} - 0,114 \text{ mbar/m} * H$$

Beispiel für H = 360 m: p<sub>amb</sub> = 973,76 mbar

---

#### 2 Ermittlung der Zustandszahl z bei 23 mbar Gasdruck am Zähler

Für Drücke kleiner 1 bar und einer relativen Feuchte bei Erdgas von annähernd Null gilt:

$$z = T_n / T_{eff} * (p_{amb} + p_{eff}) / p_n$$

mit: T<sub>n</sub>: Temperatur im Normzustand (0 °C; 273,15 K)  
 p<sub>n</sub>: Druck im Normzustand (1.013,25 mbar)  
 T<sub>eff</sub>: Abrechnungstemperatur (15 °C; 288,15 K)  
 p<sub>eff</sub>: Effektivdruck am Zähler (23 mbar)  
 p<sub>amb</sub>: Atmosphärischer Druck (siehe oben)

Beispiel für p<sub>amb</sub> = 973,76 mbar: z = 0,9325

Bei abweichendem Effektivdruck am Zähler erfolgt die Berechnung analog, wobei als p<sub>eff</sub> der tatsächliche Effektivdruck einzusetzen ist.

---

#### 3 Ermittlung der thermischen Energie

$$E = V_b * z * H_{s,n}$$

mit: V<sub>b</sub>: Volumen im Betriebszustand, gemessen am Gaszähler  
 z: Zustandszahl (siehe oben)  
 H<sub>s,n</sub>: Brennwert im Normzustand (0 °C; 1.013,25 mbar) aus der Gasanalyse