

Informationen zur thermischen Gasabrechnung

Gasabrechnung

Die Gasabrechnung errechnet sich aus drei Werten: Gasverbrauch, Zustandszahl und Brennwert.

E = thermische Energie [kWh]

V_b = Betriebsvolumen [m^3]

Z = Zustandszahl

$H_{s,eff}$ = Abrechnungsbrennwert [kWh/ m^3]

$$E = V_b \times Z \times H_{s,eff}$$

Gasverbrauch

Der Gasverbrauch (Betriebsvolumen) wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen. Der Gasverbrauch ist die Differenz der Zählerstände zwischen Beginn und Ende der Abrechnungsperiode (in der Regel 12 Monate).

Zustandszahl

Bei Erdgas wird zwischen dem Betriebsvolumen (V_b) und dem Normvolumen (V_n) unterschieden. Das Betriebsvolumen ist das Volumen des Gases, welches vom Zähler gemäß Eichgesetz gemessen und angezeigt wird. Das Betriebsvolumen ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert. Die Abrechnung erfolgt jedoch auf Grundlage des Normzustands nach den Vorgaben des DVGW-Regelwerks, gesetzlichen Vorschriften und Verordnungen. Daher muss das Betriebsvolumen auf das Normvolumen umgerechnet werden. Dies erfolgt über die Zustandszahl, die kundenspezifisch ermittelt wird.

Rechenbeispiel:

Zugeordnete mittlere Höhe der Messstelle $H = 420m$

Überdruck $P_{eff} = 22 \text{ mbar}$

Luftdruck am Gaszähler $P_{amb} = [1016 - (0,12 \times 420)] \text{ mbar} = 965,6 \text{ mbar}$

$P = P_{eff} + P_{amb} = 987,6 \text{ mbar}$

Normtemperatur $T_n = 273,15 \text{ K}$

Temperatur $T_{eff} = 15^\circ\text{C} + 273,15 \text{ K} = 288,15 \text{ K}$

$$\text{Zustandszahl } Z = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{(P_{amb} + P_{eff})}{P_n} = Z$$

$$\text{Zustandszahl } Z = \frac{273,15 \text{ K}}{288,15 \text{ K}} \times \frac{987,6 \text{ mbar}}{1013,25 \text{ mbar}} = \mathbf{0,9239}$$

Abrechnungsbrennwert

Der Abrechnungsbrennwert beschreibt den Energiegehalt, der in einem Kubikmeter Gas enthalten ist, und wird kontinuierlich mit geeichten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt. Multipliziert man den Gasverbrauch, die Zustandszahl und den

Abrechnungsbrennwert miteinander, ergibt sich die verbrauchte thermische Energie. Sie wird in Kilowattstunden (kWh) angegeben und zur Abrechnung herangezogen.