

# Thermische Gasabrechnung nach DVGW-Arbeitsblatt G 685

## 4.2.2.1.3 Luftdruck

- Das Versorgungsgebiet der Stadtwerke Heide GmbH ist in einer einzigen Höhenzone zusammengefasst. Der Versorgungsschwerpunkt des Erdgasabsatzes liegt in der Kreisstadt Heide selbst.
- Die mittlere geodätische Höhe wurde aus 4.705 Höhenwerten (aus dem Kanalkataster (Schachtdeckelhöhe) und der Höhenkarte) über das Versorgungsgebiet der Stadtwerke Heide GmbH ermittelt.
- Die mittlere geodätische Höhe H beträgt danach 10,5 m
- Daraus ergibt sich ein mittlerer Luftdruck nach G 685 von:

$$\text{Mittlerer Luftdruck} = 1.016 - (0,12 \times 10,5 \text{ m})$$

$$\text{Mittlerer Luftdruck} = 1.016 - 1,26$$

$$\text{Mittlerer Luftdruck} = \underline{\underline{1.014,74 \text{ mbar}}}$$

Der Umrechnungsfaktor **Z** (die Zustandszahl) setzt sich zusammen aus:

$$T_n = \text{Temperatur des Erdgases im Normzustand} = 273,15 \text{ Kelvin (0° C)}$$

$$p_n = \text{Normluftdruck} = 1.013,25 \text{ mbar}$$

$$T_{\text{eff}} = \text{Abrechnungstemperatur} = 15° \text{ C (288,15 Kelvin)}$$

$$p_{\text{amp}} = \text{mittlerer Luftdruck im Versorgungsgebiet der STW Heide} = 1.014,74 \text{ mbar} \\ (1.015 \text{ mbar siehe Stellenzahl bei Berechnungsvorgängen)}$$

$$p_{\text{eff}} = \text{mittlerer Druck des Erdgases im Gaszähler} = 22 \text{ mbar}$$

und errechnet sich folgendermaßen:

$$Z = \frac{T_n}{T_n + T_{\text{eff}}} \times \frac{p_{\text{amp}} + p_{\text{eff}}}{p_n} = \frac{273,15}{273,15 + 15,0} \times \frac{1.015 + 22}{1.013,25} = 0,947944 \times 1,023439 = \underline{\underline{0,9702}}$$

## Stellenzahlen bei Berechnungsvorgängen

- Abrechnungstemperatur  $T_{\text{eff}}$  in ° C ohne Nachkommastellen
- Luftdruck  $p_{\text{amp}}$  in mbar ohne Nachkommastellen (oder bar mit drei Nachkommastellen)
- Effektivdruck  $p_{\text{eff}}$  in mbar ohne Nachkommastellen (oder bar mit drei Nachkommastellen)
- Abrechnungsbrennwert  $H_{\text{s,eff}}$  in kWh/m<sup>3</sup> mit drei Nachkommastellen
- Gasvolumen ( $V_b$  und  $V_n$ ) in m<sup>3</sup> ohne Nachkommastellen
- Zustandszahl  $z$  mit vier Nachkommastellen
- (Kompressibilitätszahl  $K$  mit vier Nachkommastellen oder Festwert  $K = 1$  ohne Nachkommastellen)
- Thermische Energie  $E$  in kWh ohne Nachkommastellen
- Thermische Leistung  $P$  in kW oder Energie pro Messperiode ohne Nachkommastellen

Die Ermittlung der verwendeten Parameter und die Vorgehensweise insgesamt wurden am 16.05.2007 durch die zuständige Behörde (Eichdirektion Nord) überprüft. Es gab keine Beanstandungen.