



Informationsblatt zur Gasabrechnung

Erdgas ist ein Naturprodukt und unterliegt natürlichen Schwankungen in Bezug auf seinen Energiegehalt. Die Gasmessung und -abrechnung erfolgt in Deutschland nach eichrechtlichen Vorschriften sowie nach den anerkannten Regeln der Technik, hier insbesondere nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“. Die Durchführung der Gasabrechnung unterliegt der Kontrolle des zuständigen Eichamtes.

Grundlagen

Der Gasverbrauch wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen und über das Zählwerk des Gaszählers bzw. des Mengenumwerter angezeigt. Der Gasverbrauch errechnet sich aus der Differenz der Zählerstände zwischen Ende und Beginn einer Abrechnungsperiode.

Beim Gas wird zwischen dem Betriebszustand und dem Normzustand unterschieden. Der Betriebszustand ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert. Die Abrechnung erfolgt aber auf der Grundlage des Normzustandes. Daher muss das Volumen im Betriebszustand auf ein Volumen im Normzustand umgerechnet werden. Dieses erfolgt durch Multiplikation des Volumens im Betriebszustand (V_b) mit der Zustandszahl z , die auf den jeweiligen Ausspeisepunkt bezogen ermittelt wird.

Durch Multiplikation der Gasmenge im Normzustand mit dem Abrechnungsbrennwert erhält man dann die Thermische Energie, die zur Abrechnung kommt.

Gasabrechnung für Ausspeisestellen ohne Mengenumwerter – ganz genau

Zuordnung der Ausspeisestellen zu Höhenzonen

Das Gasversorgungsgebiet der Meißener Stadtwerke GmbH erstreckt sich höhenmäßig von 102 m bis 226 m und ist in 3 Höhenzonen eingeteilt. Jede Ausspeisestelle ist einer Höhenzone zugeordnet. Die berechnete mittlere geodätische Höhe H beträgt:

Höhenzone 1: $H = 118$ m Höhenzone 2: $H = 170$ m Höhenzone 3: $H = 201$ m

Zustandszahl

Die Zustandszahl z wird nach DVGW-Arbeitsblatt G 685 ermittelt:

$$z = \frac{T_n}{T_{\text{eff}}} \cdot (p_{\text{amb}} + p_{\text{eff}} - \varphi \cdot p_s) / p_n / K$$

Dabei kommen folgende Werte zum Ansatz:

- Normtemperatur T_n ist definiert mit $273,15$ K = 0°C
- Abrechnungstemperatur T_{eff} als Festwert mit $288,15$ K = 15°C
- Luftdruck $p_{\text{amb}} = 1016$ mbar – $0,12$ mbar/m * H .
- Effektivdruck p_{eff} – im Niederdrucknetz der Meißener Stadtwerke GmbH ist $p_{\text{eff}} = 22$ mbar
- Wasserdampfpartiledruck $\varphi \cdot p_s = 0$
- Normdruck $p_n = 1013,25$ mbar
- Kompressibilitätzahl $K = 1$

Brennwert

Der Brennwert beschreibt den Energiegehalt, der in einem Normkubikmeter Gas enthalten ist. Der genaue Einspeisebrennwert wird monatlich durch den vorgelagerten Netzbetreiber festgestellt und an die Meißener Stadtwerke GmbH übermittelt.

Der Abrechnungsbrennwert für die kundenspezifische Abrechnungsperiode wird aus den jeweiligen monatlichen Einspeisebrennwerten und den zugehörigen Einspeisemengen mengengewichtet ermittelt. Bei der Mengengewichtung bleiben Großverbraucher unberücksichtigt.

Beispielrechnung

Familie Mustermann, Talstraße xx, 01662 Meißen

Gasverbrauch

Endstand	am 31.01.2013	9.070 m ³
Anfangsstand	am 31.01.2012	5.418 m ³

Verbrauch V_b $9.070 \text{ m}^3 - 5.418 \text{ m}^3 = 3.652 \text{ m}^3$

Höhenzone

Talstraße xx = Höhenzone 1 mit $H = 118 \text{ m}$

Zustandszahl

$p_{\text{amb}} = 1016 \text{ mbar} - 0,12 \text{ mbar/m} * 118 \text{ m} = 1002 \text{ mbar}$

$z = 273,15 \text{ K} / 288,15 \text{ K} * (1002 \text{ mbar} + 22 \text{ mbar}) / 1013,25 \text{ mbar}$

$z = 0,9580$

Brennwert

Für die o.g. Abrechnungsperiode wurde folgender mengengewichteter Abrechnungsbrennwert ermittelt:

$H_{\text{s,eff}} = 11,167 \text{ kWh/m}^3$

Thermische Energie

$E = \text{Gasverbrauch} [\text{m}^3] * \text{Zustandszahl } z * \text{Brennwert } H_{\text{s,eff}} [\text{kWh/m}^3]$

$E = 3652 \text{ m}^3 * 0,9580 * 11,167 \text{ kWh/m}^3$

$E = 39.069 \text{ kWh}$