

Erläuterungen zur thermischen Abrechnung Netzbetreiber

Gasabrechnung für Standardlastprofilkunden im Netzgebiet der Stadtwerke Lichtenfels
(Verfahren nach DVGW-Arbeitsblatt G 685)

1. Thermische Abrechnung

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

Der Gasverbrauch (m³) wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen und grundsätzlich über das Zahlwerk des Gaszählers ermittelt. Der Verbrauch ist die Differenz der Zählerstände zwischen Beginn und Ende der Abrechnungsperiode (in der Regel vom 01.01. bis zum 31.12. des Jahres).

Der Brennwert stellt den Energiegehalt des Gases dar.

Brennwertangaben für ein Gas beziehen sich immer auf ein Gas im „Normzustand“ (0°C = 273,15 K, 1013,25 mbar).

Gaszähler ermitteln in der Regel immer ein Volumen im Betriebszustand. Daher muss der Betriebszustand auf den Normzustand umgerechnet werden. Dies erfolgt über die Zustandszahl, die kundenspezifisch ermittelt wird.

Im Regelfall erfolgt die Versorgung der Gaskunden im Netzgebiet der Stadtwerke Lichtenfels mit einem Druck von 23 mbar und einer mittleren Höhe der Messstelle von 281 Metern.

Beispiel für die Gasabrechnung:

Ausgangsgrößen:

Einspeisebrennwert: $H_{o,n}$ 11.173 kWh/Nm³ (mengengewichteter Bezugsbrennwert des Abrechnungszeitraumes)

Anfangszählerstand (01.01.): 1.657 m³

Endzählerstand (31.12.): 3.180 m³

Effektivdruck: P_{eff} **23 mbar** (Festwert)

Gastemperatur: t 15 °C = 288,15 K (Festwert)

Höhe des Versorgungsgebietes: **H 281 m** (Festwert)

Normtemperatur: T_n 273,15 K (Festwert)

Normdruck: P_n 1013,25 mbar (Festwert)

Der Luftdruck entsprechend der geodätischen Höhe:

$$P_{amb} = (1016 - 0,12 * H)$$

$$P_{amb} = 982 \text{ mbar}$$

Die Zustandszahl z ergibt sich aus folgender Formel:

$$z = T_n / (T_n + t) * (P_{amb} + P_{eff}) / P_n$$

$$z = 0,9405$$

Der Gasverbrauch (V_b) ergibt sich aus folgender Formel:

$$V_b = \text{Endzählerstand} - \text{Anfangszählerstand}$$

$$V_b = 3.180 \text{ m}^3 - 1.657 \text{ m}^3$$

$$V_b = 1.523 \text{ m}^3$$

Die thermische Energie für die Gasabrechnung ergibt sich aus folgender Formel:

$$\text{Energienmenge} = V_b * z * H_{o,n}$$

$$\text{Energienmenge} = 1.523 * 0,9405 * 11,173$$

$$\text{Energienmenge} = 16.004 \text{ kWh}$$

2. Mengenaufteilung innerhalb einer Abrechnungszeitspanne:

In der Regel verwenden wir für die Gasabrechnung abgelesene Zählerstände. Liegen uns für die unterjährige Preisänderung keine Zählerstände vor, ermitteln wir diese nach den anerkannten Regeln der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW). Wir verwenden das Verfahren der Aufteilung nach

Standardlastprofilen. Dieses Verfahren beruht auf dem weitgehenden Zusammenhang zwischen Tagesmitteltemperatur und Gasverbrauch.

Bei diesem Verfahren wird für jeden Tag ein von der Tagesmitteltemperatur abhängiger Funktionswert (h) gebildet. Die Tagesmitteltemperaturen erhalten wir von der Messstelle des Deutschen Wetterdienstes in Kronach. Die Bildung des Funktionswertes ist in der Praxisinformation des BGW P2006/8 näher beschrieben.

Um eine Aufteilung des Gasverbrauchs aus dem obigen Beispiel vorzunehmen, gehen wir wie folgt vor:

Gasverbrauch vom 01.01. – 31.12. = 1.523 m³

1. Zeitraum 01.01. – 31.03.
2. Zeitraum 01.04. – 31.12.

Die Summe der Funktionswerte für jeden Monat im Abrechnungszeitraum ist z. B.:

Monat	Summe h
Januar	70,52
Februar	55,36
März	48,26
April	20,36
Mai	16,13
Juni	13,54
Juli	8,63
August	7,97
September	14,08
Oktober	32,78
November	36,36
Dezember	58,11
Summe h für	
Abrechnungszeitraum:	382,10

Teilsomme h für 1. Zeitraum	174,14
Teilsomme h für 2. Zeitraum	207,96

Der Gasverbrauch in den Zeiträumen ist dann Gasverbrauch / Summe h * Teilsomme h

Teilsomme 1 = 1.523 / 382,10 * 174,14 = 694 m³

Teilsomme 2 = 1.523 / 382,10 * 207,96 = 829 m³

Der auf der Rechnung erscheinende und mit der Bezeichnung „Wichtung“ gekennzeichnete Zählerstand zum 31.03. bzw. 01.04. errechnet sich wie folgt:

Zählerstand 31.03. bzw. 01.04. = Anfangszählerstand zum 01.01. + Teilsomme 1
= 1.657 m³ + 694 m³ = 2.351 m³

Aus den Teilsommen wird dann mit dem ebenfalls für die Zeiträume mengengewichteten Bezugswerten wie im ersten Beispiel die Energiemenge für jeden Zeitraum berechnet.