



**Gasabrechnung für Standardlastprofilkunden im Netzgebiet der
Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH
(Verfahren nach DVGW-Arbeitsblatt G 685)**

1. Gasabrechnung

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

Der Gasverbrauch (m^3) wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen und grundsätzlich über das Zählwerk des Gaszählers ermittelt. Der Gasverbrauch 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" ($0^\circ C$, 1013,25 mbar).

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

Im Regelfall erfolgt die Versorgung der Gaskunden im Netzgebiet der Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH mit einem Druck von 22 mbar und einer mittleren Höhe der Messstelle gemäß nachstehender Tabelle „Höhenzonen“ in Metern.

Beispiel für die Gasabrechnung:

Ausgangsgrößen:

Einspeisebrennwert: $H_{o,n}$	11,350 kWh/ Nm^3 (Mengengewichteter Bezugswert des Abrechnungszeitraumes)
Anfangszählerstand (01.01.):	1.657 m^3
Endzählerstand (31.12.)	3.180 m^3
Effektivdruck: p_{eff}	22 mbar (Festwert)
Gastemperatur: t	15 $^\circ C$ (Festwert)
Höhe des Versorgungsgebietes: H	550 m (Festwert als Beispiel) (abhängig von der mittleren geodätischen Höhe der Messstelle gemäß nachstehender Tabelle „Höhenzonen“)
Normtemperatur: T_n	273,15 K (Festwert)
Normdruck: p_n	1013,25 mbar (Festwert)

Der Luftdruck entsprechend der geodätischen Höhe :

$$p_{amb} = (1016 - 0,12 * H)$$
$$p_{amb} = 950 \text{ mbar (gemäß vorstehender Beispiel-Höhe)}$$

Die Zustandszahl z ergibt sich aus folgender Formel:

$$z = T_n / (T_n + t) * (p_{amb} + p_{eff}) / p_n$$
$$z = 0,9094$$

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:

$$\text{Energienmenge} = V_b * z * H_{o,n}$$
$$\text{Energienmenge} = 1.523 * 0,9094 * 11,350$$
$$\text{Energienmenge} = \mathbf{15.720 \text{ kWh}}$$

2. Mengenaufteilung innerhalb einer Abrechnungszeitspanne:

In der Regel verwenden wir für die Gasabrechnung abgelesene Zählerstände. Liegen uns für unterjährige Preisänderungen 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 Tagesmitteltemperatur erhalten wir über einen Dienstleister von der Messstelle der Wetterstation Hof/Saale. Die Bildung der Funktionswerte 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. bis 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	53,89
Februar	42,8
März	43,93
April	30,19
Mai	11,71
Juni	11,23
Juli	4,67
August	4,4
September	11,87
Oktober	20,29
November	33,36
Dezember	45,05

Summe h für Abrechnungszeitraum: 313,39

Teilsomme h für 1. Zeitraum: **140,62**

Teilsomme h für 2. Zeitraum: **172,77**

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

$$\begin{aligned} \text{Teilsomme 1} &= 1.523 / 313,39 * 140,62 \\ &= 683 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Teilsomme 2} &= 1.523 / 313,39 * 172,77 \\ &= 840 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Der auf der Rechnung erscheinende und mit der Bezeichnung "Hochrechnung System" gekennzeichnete Zählerstand zum 31.03. bzw. 01.04. errechnet sich wie folgt:

Zählerstand 31.03. bzw. 01.04. = Anfangszählerstand zum 01.01. + Teilsomme 1

$$= 1.657 \text{ m}^3 + 683 \text{ m}^3 = \mathbf{2340 \text{ m}^3}$$

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

3. Tabelle „Höhenzonen“ – mittlere geodätische Höhe der gasversorgten Ortschaften:

Ort	Ortsteil	mittlere geodätische Höhe in Meter
Bad Steben	Bad Steben	585
Bad Steben	Bobengrün	540
Bad Steben	Carlsgrün	610
Bad Steben	Thierbach	580
Berg	Berg	610
Berg	Hadermannsgrün	610
Bindlach	Bindlach	360
Bindlach	Bindlacher Berg	480
Bindlach	Ramsenthal	360
Bischofsgrün	Bischofsgrün	695
Döhlau	Döhlau	500
Döhlau	Kautendorf	530
Döhlau	Tauperlitz	500
Gefrees	Gefrees	520
Gefrees	Streitau	515
Geroldsgrün	Geroldsgrün	610
Grafengehaig	Eppenreuth	635
Grafengehaig	Grafengehaig	580
Harsdorf	Harsdorf	350
Harsdorf	Sandreuth	350
Helmbrechts	Bärenbrunn	660
Helmbrechts	Enchenreuth	650
Helmbrechts	Helmbrechts	615
Helmbrechts	Kollerhammer	615
Helmbrechts	Ort	660
Helmbrechts	Wüstenselbitz	615
Issigau	Issigau	500
Issigau	Reitzenstein	500
Kasendorf	Döllnitz	350
Kasendorf	Heubsch	350
Kasendorf	Kasendorf	380
Konradsreuth	Ahornberg	610
Konradsreuth	Konradsreuth	560
Leupoldsgrün	Leupoldsgrün	610
Lichtenberg	Lichtenberg	565
Marktleugast	Mannsflur	525
Marktleugast	Marienweiher	505
Marktleugast	Marktleugast	550
Marktleugast	Neuensorg	580
Marktschorgast	Marktschorgast	495
Naila	Hölle	500
Naila	Marlesreuth	625
Naila	Marxgrün	500
Naila	Naila	520
Presseck	Presseck	650
Rosenthal am Rennsteig	Blankenstein	455
Rosenthal am Rennsteig	Blankenberg	485
Rosenthal am Rennsteig	Harra	455
Rosenthal am Rennsteig	Pottiga	500
Schauenstein	Schauenstein	585

Schauenstein	Uschertsgrün	535
Schauenstein	Volkmannsgrün	540
Schwarzenbach am Wald	Schwarzenbach am Wald	665
Schwarzenbach am Wald	Straßdorf	665
Selbitz	Selbitz	530
Sparneck	Sparneck	560
Stammbach	Stammbach	560
Thurnau	Hutschdorf	330
Thurnau	Kemeritz	345
Thurnau	Lanzenreuth	310
Thurnau	Limmersdorf	400
Thurnau	Partenfeld	310
Thurnau	Thurnau	375
Weißensstadt	Weißensstadt	620
Zell im Fichtelgebirge	Zell im Fichtelgebirge	610