

Gasabrechnung – ganz genau

Für die Umrechnung von dem Betriebsvolumen auf das Normvolumen wird die Zustandszahl (z) benötigt. Sie ist abgeleitet aus der allgemeinen Gleichung für reale Gase. Hierbei werden die ermittelten Größen Gasdruck und Gastemperatur zu Normtemperatur und Normdruck ins Verhältnis gesetzt:

$$z = \frac{V_n}{V_b} = \frac{T_n}{T} \cdot \frac{P}{P_n}$$

z	=	Zustandszahl
V _n	=	Normvolumen [m ³]
V _b	=	Betriebsvolumen [m ³]
T _n	=	Normtemperatur = 273,15 [K]
p _n	=	Normdruck = 1013,25 [mbar]
T	=	Gastemperatur = 15°C + 273,15 K = 288,15 K
p	=	p _{amb} + p _{eff} [mbar]
p _{amb}	=	Luftdruck am Gaszähler = 1016 – 0,12 x H [mbar]
H	=	mittl. geodätische Höhe [m]
p _{eff}	=	Überdruck vor dem Gaszähler

Beispielrechnung:

Familie Mustermann, Musterstr. 1, 87700 Memmingen

Gasverbrauch

Anfangsstand	vom 03.12.2004	5684 m ³
Endstand	vom 05.12.2005	6518 m ³
Verbrauch=	5684 m ³ - 6518 m ³ =	834 m ³

Zustandszahl

Höhenlage der Musterstr. 1: H = 595 m

p _{eff}	=	22 mbar
p _{amb}	=	1016 – 0,12 x 595 = 944,6 mbar
p	=	966,6 mbar

$$z = \frac{273,15K}{288,15K} \cdot \frac{966,6mbar}{1013,25mbar} = 0,904$$

Brennwert

Brennwert = 11,127 kWh/m³
(Mittelwert im Abrechnungszeitraum 03.12.04 – 05.12.05)

Abrechnung

Umrechnungsfaktor	=	Zustandszahl x Brennwert = 0,904 x 11,127 kWh/m ³ = 10,0594 kWh/m ³
Thermische Energie	=	Gasverbrauch x Umrechnungsfaktor = 834 m ³ x 10,0594 kWh/m ³ = 8.389 kWh

Gleiches Recht für alle

In Deutschland erfolgt die Gasabrechnung auf der Grundlage eichrechtlicher Vorschriften sowie nach den anerkannten Regeln der Technik, hier insbesondere nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“. Die in diesem Arbeitsblatt festgelegten Verfahren sind mit den Landesbehörden für das Eichwesen und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt abgestimmt und entsprechen den Bestimmungen des Eichrechts. Die Durchführung der Gasabrechnung unterliegt der Kontrolle des zuständigen Eichamtes. Den Stadtwerken Memmingen wurde in 2005 durch das Eichamt eine regelkonforme Abrechnung bestätigt.



Ihre Gasabrechnung: Mit Sicherheit richtig

Wichtige Informationen zur
Gasabrechnung für Privathaushalte

Stadtwerke Memmingen
Gaswerkstr. 17
87700 Memmingen
Tel: 0 83 31/85 56 – 132 / 157 / 121 / 123
www.stadtwerke-memmingen.de
info@stadtwerke-memmingen.de

Wie wird abgerechnet?

Ihre Gasabrechnung errechnet sich aus zwei Werten: **Gasverbrauch** und **Umrechnungsfaktor** :

Stadtwerke Memmingen * PF * 87688 Memmingen

Familie Mustermann
Musterstr. 1
D 87700 Memmingen

Wir stehen Ihnen zur Beratung zur Verfügung:

Mo.-Do. 08:00 bis 16:00 Uhr

Freitag geschlossen

Datum: 20.01.2006

Rechnungs-Nr. 00000012345

Kundennummer: 123 456

(Bei Zahlungen und Schriftverkehr bitte angeben)

Rechnung

Für unsere Lieferung in der Zeit vom 03.12.2004 bis 05.12.2005 berechnen wir Ihnen:

	Verbrauch	Steuersatz	Netto	Umsatzsteuer	Brutto
Gas	8.389 kWh	16 %	437,03 EUR	69,92 EUR	506,95 EUR
Gesamtbetrag			437,03 EUR	69,92 EUR	506,95 EUR
bezahlter Abschlag Gas		16 %	-400,00 EUR	-64,00 EUR	-464,00 EUR
Restforderung					42,95 EUR

Erdgas – ein Naturprodukt

Im Gegensatz zu Strom unterliegt Erdgas Schwankungen hinsichtlich seines Energieinhalts. Die Gastemperatur und der Gasdruck sind weitere Einflüsse, die bei Ihrer Gasabrechnung berücksichtigt werden. Insbesondere spielen dabei folgende Faktoren eine wichtige Rolle:

Zustandszahl

Beim Gas wird zwischen dem Normzustand und dem Betriebszustand unterschieden. Der Betriebszustand ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert. Die Abrechnung erfolgt jedoch auf der Grundlage des Normzustands. Daher muss der Betriebszustand auf den Normzustand umgerechnet werden. Diese erfolgt über die Zustandszahl, die kundenspezifisch ermittelt wird.

Brennwert

Der Brennwert beschreibt den Energieinhalt, der in einem Normkubikmeter Gas enthalten ist, und wird regelmäßig mit geeichten Messgeräten ermittelt.

Weiter gehende Informationen

Für eine Vertiefung in die Thermische Abrechnung von Gas wird das DVGW-Arbeitsblatt G 685 empfohlen. Dieses Arbeitsblatt wurde vom DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfachs e.V.), der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und den Landesbehörden für das Eichwesen erarbeitet. Die Stadtwerke Memmingen informieren Sie gerne über die Thermische Gasabrechnung, wenn Sie noch Fragen haben.

Anlage zur Rechnung vom 20.01.2006 für Kundennummer 123 456

Gas							
	von	bis	Differenz	Multipl.	Menge	Preis	Nettobetrag
Zeitraum	03.12.2004	05.12.2005	368 Tage				
Zählerstand	5.684	6.518	834				
Arbeitspreis	03.12.2004	05.12.2005	834 m³	10,0594	8.389 kWh	4,20 Ct/kWh	352,34 EUR
Grundpreis	03.12.2004	05.12.2005		368 Tage		84,00 EUR/Jahr	84,69 EUR
Zähler Nr. X999999	Tarif: 2001 (201)				Summe vom 03.12.2004 bis 05.12.2005		437,03 EUR
Gesamtverbrauch	8.389 kWh				Summe vom 03.12.2004 bis 05.12.2005		437,03 EUR

Der **Gasverbrauch** (m³) 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 Abrechnungszeitspanne (in der Regel 12 Monate).

Der **Umrechnungsfaktor** ist ein Wert, der sich aus der so genannten Zustandszahl (abhängig von Temperatur und Druck des Gases) und dem Brennwert (Energieinhalt des Gases) errechnet.

Multipliziert man nun den Gasverbrauch und den Umrechnungsfaktor miteinander, ergibt sich die verbrauchte **Thermische Energie**. Sie wird in Kilowatt-Stunden (kWh) angegeben und nach den Preis-/Tarifstrukturen der Stadtwerke Memmingen zur Abrechnung herangezogen.

(alle Angaben sind Beispielwerte)