

INFORMATIONEN ZUR GASABRECHNUNG FÜR PRIVATHAUSHALTE





INFORMATIONEN

ZUR GASABRECHNUNG

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 Durchführung der Gasabrechnung unterliegt der Kontrolle des zuständigen Eichamtes. Dadurch werden ein Höchstmaß an Genauigkeit und Unabhängigkeit gewährleistet.

WISSENSWERTES ZUM THEMA ERDGAS

Erdgas ist ein Naturprodukt und unterliegt hinsichtlich seiner Zusammensetzung und damit des Energieinhalts gewissen Schwankungen. Daneben sind der Druck und die Temperatur des Erdgases wichtige Einflüsse, die bei der Gasabrechnung jeweils berücksichtigt werden müssen.



WIE ERRECHNET SICH DER IN IHRER GASABRECHNUNG AUSGEWIESENE VERBRAUCH AN THERMISCHER ENERGIE?

Der in Ihrer Gasabrechnung ausgewiesene Verbrauch an Thermischer Energie (E) in Kilowattstunden (kWh) ergibt sich aus der Multiplikation von drei Werten:

$$E = V_b * z * H_{s,eff}$$

ABRECHNUNGSBRENNWERT ($H_{s,eff}$)

Der Brennwert beschreibt den Energieinhalt, der in einem Kubikmeter Gas im Normzustand enthalten ist. Die Maßeinheit für den Brennwert sind kWh/m³. Der Brennwert wird kontinuierlich mit geeichten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt.

Der Abrechnungsbrennwert geht als mittlerer Brennwert für eine Abrechnungsspanne in die Berechnung der verbrauchten Energie ein. Der zur Abrechnung kommende Brennwert wird Ihnen jeweils mit Ihrer Verbrauchsabrechnung mitgeteilt.



BETRIEBSVOLUMEN (V_b)

Das Betriebsvolumen entspricht dem Verbrauch von Erdgas und wird in Kubikmetern (m^3) gemessen. Der Gasverbrauch ist die Differenz der Zählerstände zu Beginn und Ende einer Abrechnungsperiode (in der Regel 12 Monate).

Der Verbrauch von Erdgas wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen und grundsätzlich über das Zählwerk des Gaszählers ermittelt.

ZUSTANDSZAHL (z)

Beim Gas unterscheidet man zwischen dem Normzustand und dem Betriebszustand. Der Betriebszustand ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert.

Die Abrechnung erfolgt jedoch auf Grundlage des Normzustands. Daher muss der Betriebszustand auf den Normzustand umgerechnet werden. Diese Umrechnung erfolgt über die Zustandszahl.

Die für Ihre Verbrauchsstelle anzuwendende Zustandszahl wird Ihnen mit Ihrer Verbrauchsabrechnung mitgeteilt.

ERMITTLUNG DER ZUSTANDZAHL

Die Zustandszahl wird nach folgender Gleichung ermittelt:

$$Z = \frac{T_n}{T_{\text{eff}}} \cdot \frac{P_{\text{amb}} + P_{\text{eff}} - \varphi \cdot P_s}{P_n} \cdot \frac{1}{K}$$

Dabei sind:

z: Zustandszahl

T_n: Temperatur des Normzustands.
Es gilt: **T_n** = 273,15 Kelvin = 0°C

T_{eff}: (Abrechnungstemperatur) Die Abrechnungstemperatur für Gaszähler ohne Temperaturmessung ist im DVGW-Arbeitsblatt G 685 einheitlich auf 288,15 Kelvin (15°C) festgelegt.

P_{amb}: (Luftdruck) Der Luftdruck entspricht dem atmosphärischen Druck in einer zugeordneten Höhezone (H). Die Formel für die Berechnung des Luftdrucks lautet:
P_{amb} = 1016 mbar - (0,12*H/m)

P_{eff}: (Effektivdruck) Der Effektivdruck ist der Überdruck im Gaszähler gegenüber dem Luftdruck. Um den Effektivdruck konstant zu halten, ist vor dem Gaszähler ein Regelgerät installiert. Der Regler im Haushaltsbereich ist auf 22 mbar Überdruck eingestellt.

P_n: Druck des Normzustands.
Es gilt: **P_n** = 1013,25 mbar

φ•P_s: Partialdruck des Wasserdampfes. Für Erdgas gilt im Allgemeinen: **φ•P_s** = 0

K: Kompressibilitätszahl = 1 (bei **P_{eff}** < 1 bar ist **K**=1 zulässig, sonst Bestimmung von **K** nach DVGW-Arbeitsblatt G 486 bzw. Messung des Volumens mit geeichten Umwertern)

BEISPIELRECHNUNG

ERMITTLUNG DES GASVERBRAUCHES

$$\text{Zählerstand (alt) am 01.01.2018} = 4.332 \text{ m}^3$$

$$\text{Zählerstand (neu) am 31.12.2018} = 5.208 \text{ m}^3$$

Betriebsvolumen (Vb)

$$5.208 \text{ m}^3 - 4.332 \text{ m}^3 = 876 \text{ m}^3$$

ERMITTLUNG DER ZUSTANDSZAHL

Höhenzone der Verbrauchsstelle (Mittel):

$$H = 245 \text{ m}$$

$$P_{\text{eff}} = 22 \text{ mbar}$$

$$P_{\text{amb}} = 1016 \text{ mbar} - 0,12 \cdot H \text{ (m)/m}$$

$$P_{\text{amb}} = 1016 \text{ mbar} - 0,12 \cdot 245 \text{ m/m}$$

$$P_{\text{amb}} = 986,6 \text{ mbar}$$

$$z = \frac{273,15 \text{ Kelvin}}{288,15 \text{ Kelvin}} \cdot \frac{986,6 \text{ mbar} + 22 \text{ mbar}}{1013,25 \text{ mbar}} \cdot \frac{1}{1}$$

$$z = 0,944$$

ABRECHNUNGSBRENNWERT

mittlerer Brennwert für die Abrechnungsperiode

01.01.2018 bis 31.12.2018

$$H_{\text{s,eff}} = 10,060 \text{ kWh/m}^3$$

ERMITTLUNG DER THERMISCHEN ENERGIE (E)

$$E = Vb \cdot z \cdot H_{\text{s,eff}}$$

$$E = 876 \text{ m}^3 \cdot 0,944 \cdot 10,060 \text{ kWh/m}^3$$

$$\mathbf{E = 8.319 \text{ kWh}}$$



SIE HABEN NOCH FRAGEN ZU IHRER GASABRECHNUNG?

Für eine Vertiefung in die Thermische Abrechnung von Gas wird das DVGW-Arbeitsblatt G 685 empfohlen. Dieses Arbeitsblatt wurde von der DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.), der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und den Landesbehörden für das Eichwesen erarbeitet.

SIE HABEN NOCH FRAGEN?

In unserem Service-Center sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch dann für Sie erreichbar, wenn Sie schon Feierabend haben. Und das montags bis freitags von 7 bis 19 Uhr.

Unsere Hotline für Ihre Fragen

0800 23 02 100*

*(Kostenfrei aus dem dt. Festnetz und allen dt. Mobilfunknetzen)

Stadtwerke Gießen AG · Lahnstraße 31 · 35398 Gießen
Telefon 0800 2302100* · Telefax 0641 708-3387
info@stadtwerke-giessen.de

*(kostenfrei aus dem dt. Festnetz und allen dt. Mobilfunknetzen)