

# Gleiches Recht für alle

RATGEBER  
ERDGAS



Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e. V.



30T574/Straß Mai 2017 · Gesetzgebung mwv@at.de

## Herausgeber

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. –

Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1-3

53123 Bonn

Tel.: +49 228 9188-5

Fax: +49 228 9188-990

info@dvgw.de · www.dvgw.de

## Verlag

wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft

Gas und Wasser mbH

Josef-Wirmer-Straße 3

53123 Bonn

Tel.: +49 (0)228 9191-40

Fax: +49 (0)228 9191-499

info@wvgw.de · www.wvgw.de

Mit freundlicher Empfehlung:

So oder so ähnlich könnte der Grundsatz zur Erstellung Ihrer Gasabrechnung lauten. Denn 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. So ist gleichermassen ein Höchstmaß an Präzision und Unabhängigkeit gegeben.

## Erdgas – ein Naturprodukt

Im Gegensatz zu Strom unterliegt Erdgas Schwankungen hinsichtlich seines Energieinhalts. Auch der Energiegehalt von eingespeistem Biogas muss berücksichtigt werden. Die Gastemperatur und der Gastdruck 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. Dieses erfolgt über die Zustandszahl, die kundenspezifisch ermittelt wird.

## Brennwert

Der Brennwert beschreibt den Energiegehalt, der in einem Kubikmeter Gas im Normzustand enthalten ist, und wird kontinuierlich mit geeichten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt.

## Der DVGW – wer ist das?

Der DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein) setzt die technischen Regeln für die Gas- und Wasserversorgung in Deutschland. Er ist der im Energiewirtschaftsgesetz genannte Regelsetzer. Sein Ziel ist sauberes Wasser und sichere Energie zu jeder Zeit.

# Ihre Gasabrechnung, mit Sicherheit richtig!

Wichtige Informationen zur  
Gasabrechnung für Privathaushalte

© Copyright by DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. –  
Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn  
Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe,  
auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des DVGW gestattet.  
Bildnachweis: © sodapix / www.flonline.de

# Gasabrechnung – ganz genau

## Wie erfolgt die korrekte Gasabrechnung?

Die Thermische Energie berechnet sich auf der Basis des Gasverbrauchs, wozu das gemessene Betriebsvolumen in das Normvolumen umgerechnet und mit dem Abrechnungsbrennwert multipliziert wird. Die Umrechnung von Betriebsvolumen auf Normvolumen erfolgt mittels der Zustandszahl (z). Hierbei werden Gasdruck und Gastemperatur zu Normdruck und Normtemperatur ins Verhältnis gesetzt.

$$E = V_b \times z \times H_{s,\text{eff}}$$
$$z = \frac{V_n}{V_b} = \frac{T_n}{T_{\text{eff}}} \times \frac{p}{p_n}$$

$H_{s,\text{eff}}$  = Abrechnungsbrennwert [kWh/m<sup>3</sup>]  
 $p$  =  $p_{\text{amb}} + p_{\text{eff}}$  [mbar]  
 $p_{\text{amb}}$  = Luftdruck am Gaszähler [mbar]  
 $p_n$  = 1 016 - (0,12 x H/m) [mbar]  
 $H$  = zugeordnete Höhe der Messstelle [m]  
 $p_{\text{eff}}$  = Überdruck [mbar]  
 $E$  = Thermische Energie [kWh]

Verbrauchsabrechnung Gas  
Zählernummer: A12345678

Verbrauchsabrechnung Gas					
Datum	Standermittlung	Stand (m³)	Differenz (m³)	Zustandszahl	Abrechnungsbrennwert (kWh/m³)
01.01.2016	Ableseung	1 657			
31.12.2016	Ableseung	5 180	3 523	0,9580	11,140
	Verbrauchte Thermische Energie in dem Zeitraum				37 598
	Verbrauchte Thermische Energie vom 01.01.2015 - 31.12.2015 zum Vergleich				36 678

Verbrauchszeitraum	Thermische Energie (kWh)	Preis (€/kWh)	Betrag (€)
01.01.2016 - 31.07.2016	15 484	0,00	0,00
01.08.2016 - 31.12.2016	22 114	0,00	0,00

<sup>1)</sup> Die Aufteilung der Menge erfolgt nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“.

### Beispielrechnung für Familie Mustermann

Gasverbrauch  
Anfangsstand vom 01.01.2016 = 1 657 m<sup>3</sup>  
Endstand vom 31.12.2016 = 5 180 m<sup>3</sup>  
**Gasverbrauch** 5 180 m<sup>3</sup> - 1 657 m<sup>3</sup> = **3 523 m<sup>3</sup>**

**Zustandszahl**  
Zugeordnete Höhe der Messstelle: H = 125 m  
 $p_{\text{eff}}$  = 23 mbar  
 $p_{\text{amb}} = [1 016 - (0,12 \times 125)]$  mbar = 1 001 mbar  
 $p$  = 1 024 mbar

$$\text{Zustandszahl } z = \frac{273,15 \text{ K}}{288,15 \text{ K}} \times \frac{1 024 \text{ mbar}}{1 013,25 \text{ mbar}} = \text{0,9580}$$

Brennwert (Abrechnungszeitraum 01.01.2016 – 31.12.2016)  
**Abrechnungsbrennwert** = **11,140 kWh/m<sup>3</sup>**

Abrechnung  
Gasverbrauch x Zustandszahl x Abrechnungsbrennwert = Thermische Energie  
**3 523 m<sup>3</sup> x 0,9580 x 11,140 kWh/m<sup>3</sup> = 37 598 kWh**

- Falls in der Gasabrechnung die Abrechnungszeitspanne unterteilt werden muss (z.B. wegen Preis- oder Steueränderungen) und keine Ableseung des Gaszählers vorliegt, wird diese Aufteilung nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 685 durchgeführt.

### Weitergehende Informationen

- Für eine Vertiefung in die Abrechnung von Gas wird das DVGW-Arbeitsblatt G 685 empfohlen. Dieses Arbeitsblatt wurde vom DVGW, der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und den Eichbehörden der Bundesländer erarbeitet. Ihr Versorgungsunternehmen informiert Sie gerne über die Gasabrechnung, wenn Sie noch Fragen haben.

### Ihre Gasabrechnung errechnet sich aus drei Werten: Gasverbrauch, Zustandszahl und Brennwert

Der Gasverbrauch (m<sup>3</sup>) 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 zwölf Monate).

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. Dieses erfolgt über die **Zustandszahl**, die kunden spezifisch ermittelt wird.

Der Brennwert beschreibt den Energiegehalt, der in einem Kubikmeter Gas enthalten ist, und wird kontinuierlich mit geeigneten Messgeräten an repräsentativen Stellen ermittelt. Multipliziert man nun den Gasverbrauch, die Zustandszahl und den **Abrechnungsbrennwert** miteinander, ergibt sich die verbrauchte **Thermische Energie**. Sie wird in Kilowattstunden (kWh) angegeben und nach den Preis-/Tarifstrukturen des jeweiligen Lieferanten zur Abrechnung herangezogen.