

## Erdgas-Abrechnung nach G 685

Da es sich bei Erdgas um eine Energieart handelt, ist die Abrechnung des Verbrauchs in Kilowattstunden anzugeben. Der installierte Gaszähler misst jedoch das Gasvolumen (Kubikmeter). Das DVGW-Arbeitsblatt G 685 wird herangezogen, um die Werte von Kubikmetern in Kilowattstunden umzurechnen.

Die abgerechnete Energiemenge errechnet sich aus drei Werten: dem Erdgasverbrauch, der Zustandszahl und dem Abrechnungsbrennwert.

### Erdgasverbrauch:

Der Erdgasverbrauch wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen. Dieser misst dabei das Betriebsvolumen ( $V_b$ ) des durchfließenden Erdgases. Die Maßeinheit ist Kubikmeter ( $m^3$ ). Der Erdgasverbrauch errechnet sich aus der Differenz des Zählerstandes zu Beginn und Ende einer Abrechnungsperiode.

### Zustandszahl:

Der Betriebszustand des Gases im Zähler variiert je nach Druck und Temperatur. Für die Gasabrechnung muss der Betriebszustand des Gases daher auf den Normzustand umgerechnet werden. Dies erfolgt über die Zustandszahl, die rechnerisch entsprechend nachfolgender Formel ermittelt wird:

$$z = \frac{V_n}{V_b} = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{p}{p_n}$$

$z$	=	Zustandszahl
$V_n$	=	Normvolumen [ $m^3$ ]
$V_b$	=	Betriebsvolumen [ $m^3$ ]
$T_n$	=	Normtemperatur = 273,15K
$T_{eff}$	=	Abrechnungstemperatur = 15°C + 273,15K = 288,15K
$p$	=	$p_{amb} + p_{eff}$ [mbar]
$p_{amb}$	=	Luftdruck am Gaszähler [mbar]
$p_{eff}$	=	Überdruck [mbar]
$p_n$	=	Normdruck = 1013,25 mbar

Die Z-Zahl wird der GENO Energie von Ihrem örtlichen Netzbetreiber übermittelt. Die Werte können auf der Homepage des örtlichen Netzbetreibers eingesehen werden.

### Brennwert:

Da Erdgas ein Naturprodukt ist, unterliegt es je nach Förderquelle leichten Schwankungen in der Zusammensetzung und damit auch im Energiegehalt (Brennwert). Der Brennwert des gelieferten Erdgases wird mit geeichten

Brennwertmessgeräten an der jeweiligen Übergabestelle in das Erdgasverteilnetz ermittelt. Der Brennwert von Erdgas kann nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Gasbeschaffenheit“ zwischen 8,4 kWh/m<sup>3</sup> und 13,1 kWh/m<sup>3</sup> schwanken. Der Brennwert für den jeweiligen Abrechnungszeitraum wird von Ihrem örtlichen Netzbetreiber ermittelt und der GENO Energie übermittelt. Durch die natürlichen Beschaffenheitsschwankungen von Erdgas und die zeitbezogene Ermittlung des Abrechnungsbrennwertes, kann der Brennwert variieren.

Der Brennwert wird der GENO Energie von Ihrem örtlichen Netzbetreiber übermittelt. Die Werte können auf der Homepage des örtlichen Netzbetreibers eingesehen werden.

## Beispielrechnung für Familie Mustermann

### Gasverbrauch

Anfangsstand vom 01.01.2013	= 1 657 m <sup>3</sup>
Endstand vom 31.12.2013	= 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 = 130  
p<sub>eff</sub> = 23 mbar  
p<sub>amb</sub> = [1 016 - (0,12 \* 130)] mbar = 1 000 mbar  
**p = 1 023 mbar**

$$\text{Zustandszahl } z = \frac{273,15 \text{ K}}{288,15 \text{ K}} * \frac{1 023 \text{ mbar}}{1 013,25 \text{ mbar}} = \mathbf{0,9571}$$

### Brennwert

Abrechnungsbrennwert (01.0.2013 – 31.12.2013) = **11,140 kWh/m<sup>3</sup>**

### Abrechnung

Gasverbrauch x Zustandszahl x Abrechnungsbrennwert = Thermische Energie

$$\mathbf{3 523 \text{ m}^3 \times 0,9571 \times 11,140 \text{ kWh m}^3 = 37 563 \text{ kWh}}$$

### Weitergehende Informationen

Die GENO Energie GmbH informiert Sie gerne, wenn Sie noch Fragen haben.