stadtwerke VERDEN
MIT ALLER ENERGIE SEIT 1866

Merkblatt zur Erdgasabrechnung

Bei der Abrechnung von Erdgas kommt es immer wieder zu Fragen, die in dieser Übersicht beantwortet werden sollen.

Auf welcher rechtlichen Grundlage wird Erdgas abgerechnet?

Die Abrechnung von Erdgas erfolgt in Deutschland nach den bezogenen thermischen Energieeinheiten in Kilowattstunden [kWh]. Grundlage ist das Eichrecht sowie die anerkannten Regeln der Technik des DVGW. In diesem Fall ist dies das Arbeitsblatt G 685. Wie alle Energieversorger, werden auch die Stadtwerke Verden GmbH regelmäßig durch das zuständige Eichamt auf Einhaltung dieser Abrechnungsvorschriften geprüft.

Was erfasst der Gaszähler?

Der beim Kunden installierte Gaszähler erfasst keine Energie in kWh, sondern das bezogene Erdgasvolumen, das mit einem bestimmten Druck und einer Betriebstemperatur geliefert wird. Dieses Volumen wird daher mit der Rechnungsstellung auf seinen Energiegehalt umgerechnet.

Welchen Energiegehalt hat denn Erdgas?

Erdgas ist ein Naturprodukt, das gewissen Schwankungen unterliegt. Der Energiegehalt von Erdgas wird regelmäßig ermittelt und schwankt im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Verden i.d.R. zwischen **11,400 und 11,600 kWh** je Normkubikmeter [nm³] Erdgasvolumen. Dieser Wert nennt sich auch „Brennwert“.

Wieso ist der Bezug auf „Normkubikmeter“ wichtig?

Der Bezug auf „Normkubikmeter“ sagt aus, dass sich das Erdgas bei der Ermittlung des Energiegehaltes in einem normierten Zustand befindet. Im Unterschied zu Wasser ist Erdgas komprimierbar. Der Energiegehalt eines Kubikmeter Erdgases, dass unter 100 bar Druck steht, ist daher deutlich höher, als der eines Kubikmeter Erdgases, dass keinem Überdruck ausgesetzt ist. Ähnliches gilt für die Temperatur. Beim Normkubikmeter ist das Erdgas einem Druck von 1.013,25 mbar und einer Temperatur von 0°C ausgesetzt.

Diese Bedingungen liegen aber beim Gaszähler doch gar nicht vor!

Genau! Der Gaszähler misst das Volumen des Gases unter den Betriebsbedingungen vor Ort. Meist ist das ein Überdruck von 22 mbar und eine durchschnittliche Temperatur von 15°C. Der Gaszähler erfasst daher einen sogenannten „Betriebskubikmeter“. Zur Ermittlung des abzurechnenden Energiegehaltes muss daher dieser Betriebskubikmeter zunächst in Normkubikmeter umgerechnet werden. Dies geschieht über die sogenannte Zustandszahl z.

Wie ermittelt sich die Zustandszahl z?

Die Zustandszahl wird über folgende Formel ermittelt:

$$z = \frac{Vn}{Vb} = \frac{Tn}{T} \bullet \frac{p}{pn}$$

Darin sind:

z	=	Zustandszahl
Vn	=	Normvolumen [m³]
Vb	=	Betriebsvolumen [m³]
Tn	=	Normtemperatur = 273,15 [K]
pn	=	Normdruck = 1013,25 [mbar]
T	=	Gastemperatur = 15°C + 273,15 K = 288,15 K
P	=	pamb + peff [mbar]
p_{amb}	=	Luftdruck am Gaszähler = 1016 – 0,12 x H [mbar]
H	=	mittl. geodätische Höhe [m]
p_{eff}	=	Überdruck vor dem Gaszähler

Die abzurechnenden Energieeinheiten ergeben sich also letztlich wie folgt:

Energie [kWh] = Betriebsvolumen [bm³] x Z-Faktor x Abrechnungsbrennwert [kWh/nm³]

Geht das auch konkreter?

Ja, am besten an einem Beispiel: Der Gasverbrauch einer Familie betrug im letzten Jahr 834 bm³ (Endzählerstand minus Anfangszählerstand).

Das Haus der Familie liegt auf rd. 30 m, p_{amb} ist dann = 1016 – 0,12 x 30 = 1012,4 mbar.

Der Erdgasüberdruck p_{eff} am Gaszähler beträgt 22 mbar.

p = p_{amb} + p_{eff} = 966,6 mbar daraus folgt:

$$z = \frac{273{,}15K}{288{,}15K} \bullet \frac{1012{,}4mbar}{1013{,}25\text{mbar}} = 0{,}9472$$

Den Brennwert im Abrechnungszeitraum haben die Stadtwerke mit = 11,519 kWh/nm³ ermittelt. Abgerechnet werden also:

Thermische Energie = 834 bm³ x 0,9472 x 11,519 kWh/m³ = 9.099,6 kWh

Der Preis für eine Kilowattstunde ergibt sich nach den Preis-/ Tarifstrukturen der Stadtwerke Verden GmbH.

Sind noch Fragen offen? Wir stehen gern zur Verfügung!

Tel: 04231/915-0
Mail: info@stadtwerke-verden.de