

Gasabrechnung – ganz genau

Der Energiegehalt von Erdgas unterliegt natürlichen Schwankungen. Erdgas wird in Kubikmeter (m³) gemessen und in Kilowattstunden (kWh) abgerechnet.

Der Gasverbrauch in m³ wird mit einem geeichten Gaszähler gemessen und mit dessen Zählwerk ermittelt. Die Differenz der Zählerstände zwischen Beginn und Ende der Abrechnungsperiode stellt den Gasverbrauch dar.

Der Betriebszustand ist der Zustand des Gases im Zähler, der je nach Druck und Temperatur variiert. Die Abrechnung erfolgt auf der Grundlage des Normzustands. Die Umrechnung vom Betriebszustand in den Normzustand erfolgt über die **Zustandszahl z**, die kundenspezifisch ermittelt wird.

$$V_n = V_b \times z$$

z = Zustandszahl

V_n = Normvolumen (m³)

V_b = Betriebsvolumen (m³)

T_n = Normtemperatur = 273,15 K

T_{eff} = 15°C + 273,15 K = 288,15 K

p = p_{amb} + p_{eff} (mbar)

p_{amb} = Luftdruck des Gaszählers (mbar)

p_{amb} = 1.016 – (0,12 x H/m) (mbar)

p_{eff} = Effektivdruck

H = zugeordnete Höhe der Messstelle (m)

P_n = Normdruck = 1.013,25 mbar

K = Kompressibilitätskennzahl (bei p_{eff} < 1 bar K = 1)

$$z = \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{p}{p_n} \times \frac{1}{K}$$

Der Brennwert H_{s,eff} beschreibt den Energiegehalt, der in einem Kubikmeter Gas enthalten ist. Die Zustandszahl und der Brennwert werden vom Netzbetreiber ermittelt und dem Lieferanten übermittelt.

Die verbrauchte **Thermische Energie E** errechnet sich durch Multiplikation der Zustandszahl mit dem Abrechnungsbrennwert. Die Thermische Energie wird in Kilowattstunden (kWh) angegeben.

$$E = V_b \times z \times H_{s,eff}$$

E = thermische Energie

V_b = Betriebsvolumen (m³)

z = Zustandszahl

H_{s,eff} = Abrechnungsbrennwert (kWh/m³)

Die Umrechnung in Kilowattstunden sowie der Ausweis auf der Rechnung richten sich nach den jeweils geltenden Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 685.