

Die Höhe des Brennwertes ist von der jeweiligen Zusammensetzung des Gases abhängig. Butan und Propan haben einen deutlich höheren Brennwert als Methan, welches den Hauptbestandteil von Gas ausmacht. In Deutschland unterscheidet man grundsätzlich zwischen zwei Erdgassorten:

Der Gasmarkt in Deutschland ist in verschiedene Lieferregionen aufgeteilt, in die entweder L-Gas oder H-Gas geliefert wird.

- Erdgas L (Low)

Durch den hohen Anteil an Intergasen hat L-Gas einen relativ geringen Brennwert zwischen 8 und 10

- Erdgas H (High)

Durch den hohen Anteil von Propan und Butan hat dieses Gas einen Brennwert zwischen 10 und 12

Die Stadtwerke Heide GmbH beziehen von Ihrem Gaslieferanten das qualitativ höhere Erdgas H

Die **Zustandszahl** (Z) beschreibt das Verhältnis eines Gasvolumens im Normzustand zum Gasvolumen im Betriebszustand.

Die Zustandszahl wird bei der Berechnung des Heizwertes (in kWh) aus dem Gasvolumen (gemessen in m³ mit dem Gaszähler) und dem Brennwert des Gases angewendet.

Für die Umrechnung des Normzustandes in den Betriebszustand über die Zustandszahl kommt das Allgemeine Gasgesetz zur Anwendung. In der Zustandszahl werden der Luftdruck, der Messdruck am Gaszähler und die Temperatur an der Kundenanlage ins Verhältnis zu dem Normzustand in Beziehung gesetzt.

Die Ermittlung der Zustandszahl und des Abrechnungsbrennwertes erfolgen nach den Vorgaben des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) - Arbeitsblatt G685

Die Stadtwerke Heide GmbH bringt das Verfahren der thermischen Abrechnung zum Ansatz und kommt damit einer Empfehlung des DIN DVGW nach, der diesem Verfahren auf Grund der exakten und für den Endkunden gerechneten Abrechnungsmethode gegenüber der volumetrischen Abrechnung den Vorzug gibt. Unter der thermischen Abrechnung versteht man die Umrechnung der über den Gaszähler abgenommenen Kubikmeter (m³) Erdgas in das Äquivalent Kilowattstunden (kWh), die anschließend mit dem Arbeitspreis (Cent/kWh) abgerechnet werden. Um die Kilowattstunden zu ermitteln, wird der gemessene Verbrauch (m³) mit einem Umrechnungsfaktor (kWh/m³) multipliziert.

Die durchschnittlichen Temperaturen und die Höhenlage einer Abnahmestelle wirken sich auf das Volumen des gelieferten Gases aus. Mit der Zustandszahl wird der Einfluss der örtlichen Temperatur und des Luftdrucks auf das Gasvolumen berücksichtigt. Sie wird als Faktor verwendet, um das gelieferte Gas in den Normzustand (0 Grad Celsius, 1013,12 mbar) zurückzurechnen.

Formel $Z = T_n / T_{eff} * (P_{amb} + P_{eff}) / P_n$

Beispiel für das Netzgebiet Heide

T_n = Temperatur des Erdgases im Normzustand 273,15 K (0° C)

$T_{\text{eff}} = \text{Abrechnungstemperatur } (273,15 + 15) \text{ K} = 288,15 \text{ K}$

$P_{\text{amb}} = \text{mittlerer Luftdruck im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Heide} = 1.014,74 \text{ mbar}$

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

$P_n = \text{Normluftdruck } 1.013,25 \text{ mbar lt. DVGW Arbeitsblatt G 685}$

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

ergibt sich ein dimensionsloser Wert für Z von **0,9702**