

## Informationsblatt des Gasnetzbetreibers Mainfranken Netze GmbH

### Ermittlung des Erdgasverbrauches mit Gaszählern

Der Gasverbrauch bei Haushaltskunden wird üblicherweise mit einem Balgengaszähler gemessen.



Anmerkung: In seltenen Fällen wird der Gasverbrauch auch mit Drehkolbenzählern ohne Mengenumwerter gemessen. In diesen Fällen erfolgt die Ermittlung des Gasverbrauches auf die gleiche Art.

Der Gaszähler erfasst die verbrauchte Gasmenge in Kubikmeter (m<sup>3</sup>). Die Abrechnung des Erdgases erfolgt jedoch in Kilowattstunden (kWh), das heißt die Grundlage der Abrechnung ist die im Erdgas enthaltene Energie.

Aufgrund der unterschiedlichen Maßeinheiten fragen Sie sich sicherlich, wie denn von Kubikmeter auf Kilowattstunde umgerechnet wird.

Den Vorgang der Umrechnung von Kubikmeter in Kilowattstunde nennt man „Thermische Gasabrechnung“. Für diese Thermische Gasabrechnung hat der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ein verbindliches Regelwerk (das Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“ (Stand 11/2008)) aufgestellt. Grundlage dieses Arbeitsblattes ist das „Gesetz über das Meß- und Eichwesen (Eichgesetz)“ in Deutschland.

Die Formel für die Thermische Gasabrechnung lautet:

$$E = V_b * z * H_{s,eff}$$

Darin bedeuten:

- E Thermische Energie (Erdgasverbrauch in kWh auf Ihrer Rechnung)
- V<sub>b</sub> Vom Gaszähler gemessene Gasmenge in Kubikmeter (m<sup>3</sup>) (Differenz der Zählerstände)
- z Zustandszahl zur Umrechnung des V<sub>b</sub>. Damit wird der Zustand des Erdgases im Gaszähler (Temperatur, Druck, geodätische Höhe) berücksichtigt
- H<sub>s,eff</sub> Abrechnungsbrennwert des Gases im Normzustand (Normtemperatur 273,15K = 0°C und Normdruck 1.013,25 mbar) (der Energieinhalt des Erdgases)

Die Temperatur, der Druck und die geografische Höhenlage des Verbrauchsortes haben einen Einfluss auf den Energiegehalt des Erdgases im Betriebszustand (Der

Balgengaszähler misst im Betriebszustand  $V_b$ ). Aus diesem Grund muss die Zustandszahl (z-Zahl) bei der Ermittlung des Energieinhaltes des Erdgases berücksichtigt werden, damit eine möglichst genaue und gerechte Abrechnung erfolgen kann. Für die Gastemperatur bei Zählern ohne Temperaturumwertung (wie z.B. bei Balgengaszählern, Drehkolbenzähler ohne Mengenumwerter) ist der Festwert 288,15 K (15°C) anzusetzen. Der gelieferte Druck (Effektivdruck) beträgt 22 mbar. Die Berücksichtigung der geodätischen Höhenlage erfolgt mit Zuordnung der Verbrauchsstelle in eine Höhenzone.

Folgende Höhenzonen (und damit unterschiedliche z-Zahlen) sind im Netzgebiet der Mainfranken Netze GmbH festgelegt:

### Gültig ab 01.01.2010

Höhenzone	Minimal Höhe [müNN]	Maximal Höhe [müNN]	Schwerpunkt Höhe [müNN]	z-Zahl
Höchberg 1	230	300	280	<b>0,9393</b>
Höchberg 2	300	360	310	<b>0,9365</b>
Eisingen	290	360	320	<b>0,9355</b>
Eibelstadt	170	240	190	<b>0,9496</b>
Fuchsstadt	270	290	280	<b>0,9393</b>
Gerbrunn	200	280	260	<b>0,9421</b>
Kist	320	380	350	<b>0,9318</b>
Kleinrinderfeld	290	340	320	<b>0,9355</b>
Lindflur	260	280	270	<b>0,9412</b>
Randersacker	170	220	180	<b>0,9505</b>
Reichenberg	220	290	270	<b>0,9412</b>
Uengershausen	290	320	300	<b>0,9374</b>
Waldbrunn	270	340	310	<b>0,9365</b>
Winterhausen	170	220	180	<b>0,9505</b>
Zell 1	160	190	180	<b>0,9505</b>
Zell 2	190	250	210	<b>0,9477</b>
Sommerhausen	170	210	180	<b>0,9505</b>
Albertshausen/Klingholz	290	320	310	<b>0,9365</b>

Würzburg 1	160	190	180	<b>0,9505</b>
Würzburg 2	190	250	200	<b>0,9486</b>
Würzburg 3	250	310	260	<b>0,9421</b>
Heuchelhof	260	310	290	<b>0,9384</b>
Rottenbauer	240	300	280	<b>0,9393</b>
Ober- Unterdürrbach 1	170	250	200	<b>0,9486</b>
Ober- Unterdürrbach 2	250	310	260	<b>0,9421</b>

Der Abrechnungsbrennwert  $H_{s,eff}$  (Energieinhalt es Erdgases im Normzustand) wird mit Hilfe von geeichten Prozessgaschromatographen laufend gemessen und monatlich ermittelt.

Das ist notwendig, da Erdgas ein Naturprodukt ist und sich seine Zusammensetzung in Abhängigkeit der Förderquelle und der Durchmischung in den überregionalen Transportleitungen ändern kann. Mit der Änderung der Zusammensetzung ändert sich auch der Energieinhalt des Erdgases.

Der Abrechnungsbrennwert wird entsprechend der gesetzlichen Vorgaben regelmäßig auf Abweichung überprüft und wenn erforderlich, angepasst.

Würzburg, Januar 2010

Mainfranken Netze GmbH