



Erdgasabrechnung*

Das gelieferte Erdgasvolumen (resp. der Erdgasverbrauch) wird über einen Erdgaszähler vor Ort gemessen.

Dieser Zähler misst das gelieferte Erdgas in Betriebsvolumen V_B .

Für die Verrechnung der gelieferten Energie in kWh wird das Betriebsvolumen zuerst in Normvolumen V_n umgerechnet.

Dies erfolgt über die Zustandszahl Z . Das Normvolumen entspricht dem Volumen im Normzustand. Der Normzustand ist definiert bei 1013,25 mbar und 273,15°K. Dieses Normvolumen wird dann durch Multiplikation mit dem Brennwert H_0 in Energie umgerechnet.

$$\text{Energie} = V_B \times Z \times H_0$$

[kWh] [Bm³] [Nm³/Bm³] [kWh/Nm³]

Für Erdgas mit einem Druck <1 bar gilt folgende Beziehung:

$$Z = \frac{(P_{Luft} + P_{Gas}) \times T_n}{P_n \times T} = \frac{V_n}{V_B}$$

Der mittlere Luftdruck P_{Luft} kann wie folgt berechnet werden:

$$P_{Luft} = 1015 - 0,115 \times H \rightarrow \text{wobei } H \text{ der Höhe über Meer entspricht.}$$

Für die Objekthöhe wird pro Gemeinde eine mittlere, repräsentative Höhe verwendet (gemäss nachstehender Tabelle). Für die mittlere Gastemperatur wird 288,15°K (15°C) angenommen. Für Kunden am Niederdrucknetz entspricht der Erdgasdruck dem Nominaldruck (22 mbar). Daraus errechnet sich eine Zustandszahl Z für das Versorgungsgebiet der Eniwa AG im Bereich 0,915-0,930. Da Erdgas ein natürliches Produkt ist, unterliegt der Brennwert H_0 leichten Schwankungen. Für die Verrechnung verwenden wir den mengengewichteten mittleren Brennwert der Abrechnungsperiode. Dieser liegt in der Regel zwischen 11.20 und 11.50 kWh/Nm³.

Der auf der Rechnung ausgewiesene Faktor (kWh/Bm³), der das gemessene Erdgasvolumen in Energie umrechnet, ergibt sich somit durch Multiplikation der Zustandszahl Z mit dem Abrechnungsbrennwert H_0 :

$$\text{Faktor} = Z \times H_0$$

V_B	=	Volumen im Betriebszustand	[Bm ³]
V_n	=	Volumen im Normzustand (1013,25 mbar; 273,15°K)	[Nm ³]
P_{Luft}	=	Luftdruck (Atmosphärendruck)	[mbar]
P_{Gas}	=	Erdgasdruck	[mbar]
P_n	=	Normdruck = 1013,25 mbar	[mbar]
T_n	=	Normtemperatur = 273,15°K	[°K]
T	=	Erdgastemperatur (288,15°K bei 15°C)	[°K]
H	=	Höhe über Meer	[m]
Z	=	Zustandszahl = V_n/V_B	[Nm ³ /Bm ³]
H_0	=	Brennwert (respektive Abrechnungsbrennwert)	[kWh/Nm ³]

*Rechnerische Ermittlung des Normvolumens gemäss Richtlinie G23d des Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW.

Meereshöhen der Anschlussobjekte pro Gemeinde im Versorgungsgebiet der Eniwa AG

Gemeinde	Mittlere Höhe (gewichtetes Mittel) m. ü. M.	Höchstgelegener Anschluss m. ü. M.	Tiefstgelegener Anschluss m. ü. M.
Aarau	385	435	363
Aarau-Rohr	375	380	365
Buchs	385	392	377
Erlinsbach AG	405	440	385
Erlinsbach SO	400	418	393
Gränichen	410	412	403
Kirchleerau	510	515	498
Kölliken	435	480	423
Küttigen	405	455	367
Moosleerau	510	515	500
Muhen	425	435	423
Oberentfelden	415	423	412
Schöftland	460	470	455
Staffelbach	480	495	470
Suhr	395	425	390
Teufenthal	455	500	445
Unterenfelden	420	475	409
Unterkulm	450	458	450

Die mittlere Höhe ist ein nach Anschlussobjekten gewichtetes Mittel und entspricht nicht dem arithmetischen Mittelwert aus höchstgelegenen und tiefstgelegenen Anschluss! Die geschätzte Genauigkeit der mittleren Höhe beträgt +/- 15 m.