

Brennwertübersicht 2021

1) Haushalts- und Gewerbeverbraucher mit Standardlastprofil und Jahresabrechnung

- 1.1) Begriffe
- | | | |
|---|---|--|
| Z.-Zahl = Zustandszahl = V_n / V_b | T_{eff} = Abrechnungstemperatur (15°C = 288,15 K) | P_n = Normdruck 1.013,25 mbar |
| V_n = Volumen im Normzustand | H = geodätische Höhe | P_{amb} = Luftdruck am Verbrauchsort |
| V_b = Volumen im Betriebszustand | P_e = Effektivdruck (Reglerausgangsdruck) | H = geodätische Höhe |
| T_n = Normtemperatur (0°C = 273,15 K) | P_s = Sättigungsdruck (für Erdgas = 0) | K = Kompressibilitätszahl |



1.2) Berechnung der Zustandszahlen (Z.-Zahl) für einen Gasreglerausgangsdruck $P_c = 23$ mbar

$$Z\text{-Zahl} = (T_n/T) \times (P_{amb} + P_c - P_s) / P_n \times 1/K$$

mit $T_n = 273,15$ K $T = 288,15$ K $K = 1$ $P_s = 0$

$$H_{\text{Netzgebiet VBE}} = 26 \text{ m}$$

$$P_{amb} = 1014,8 \text{ mbar} - 0,1142 \times H \text{ (mittlere geodätische Höhe)} = 1014,8 \text{ mbar} - 0,1142 \times 26$$

$$P_{amb \text{ Netzgebiet VBE}} = 1.011,8 \text{ mbar}$$

$$Z\text{-Zahl}_{\text{Netzgebiet VBE}} = (273,15 \text{ K} / 288,15 \text{ K}) \times (1.011,8 \text{ mbar} + 23 \text{ mbar} - 0 \text{ mbar}) / 1.013,25 \text{ mbar} \times 1 / 1 =$$

$$Z\text{-Zahl}_{\text{Netzgebiet VBE}} = 0,9681$$

Zusammenstellung der im Gasnetz eingesetzten Hausdruckregler mit den zugehörigen Zustandszahlen:

	Z.-Zahlen	ab 2021	bis 2020	Hinweis zur Überarbeitung der Höhenzone und die sich ergebende Änderung der Z.-Zahlen:
a) 23 mbar (Pc = 23 mbar):	0,9681	0,9691		Die im Sep. 2020 in Kraft getretene Neuausgabe der G685 beinhaltet aktualisierte Berechnungsparameter sowie einen Übergangszeitraum bis max 01.01.2024.
b) 30 mbar (Pc = 30 mbar):	0,9747	0,9757		
c) 40 mbar (Pc = 40 mbar):	0,9840	0,9850		
d) 45 mbar (Pc = 45 mbar):	0,9887	0,9897		
e) 50 mbar (Pc = 50 mbar):	0,9934	0,9944		Die VBE setzt die Vorgabenänderungen zum 01.01.2021 um.

1.3) Berechnung Abrechnungsbrennwert

$$\text{Abrechnungsbrennwert} = \text{Brennwert} \times Z\text{-Zahl} = (\text{Thermische Energie Kommunal} / \text{Betriebsvolumen Kommunal}) \times Z\text{-Zahl}$$

Zeitraum	Netzgebiet VersorgungsBetriebe Elbe GmbH (VBE)				
	Betriebsvolumen Kommunal m³	Thermische Energie Kommunal kWh	Brennwert kWh/m³	Z.-Zahl Netzgebiet VBE	Abrechnungsbrennwert kWh/m³
01.01. - 31.12.2019	15.551.456	175.131.488	11,261	0,9691	10,913
01.01. - 31.12.2020	15.160.697	170.760.761	11,263	0,9691	10,915

Hinweis: Z.-Zahl basiert auf alten Berechnungsparametern (bis 2020)

Hinweis: Z.-Zahl basiert auf alten Berechnungsparametern (bis 2020)

2) Übersicht der monatlichen Erdgaskennwerte für Haushalts- und Gewerbeverbraucher mit Standardlastprofil oder Leistungsmessung und monatlicher Abrechnung

Der Brennwert (kWh/nm³), die Normdichte (kg/m³) und der CO₂ Stoffmengenanteil (mol %) werden kontinuierlich von geeichten Messgeräten gemessen. Die Abrechnungswerte werden jeweils über den Zeitraum eines Monats gebildet.

	Netzgebiet VersorgungsBetriebe Elbe GmbH											
	2018			2019			2020			2021		
	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO₂ Stoffmengenanteil mol %	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO₂ Stoffmengenanteil mol %	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO₂ Stoffmengenanteil mol %	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO₂ Stoffmengenanteil mol %
Januar	11,251	0,7435	0,399	11,261	0,7437	0,397	11,265	0,7438	0,393	11,259	0,7432	0,366
Februar	11,252	0,7436	0,404	11,259	0,7436	0,398	11,262	0,7436	0,387	11,257	0,7432	0,367
März	11,249	0,7439	0,402	11,261	0,7443	0,404	11,264	0,7438	0,399	11,257	0,7432	0,362
April	11,245	0,7431	0,387	11,261	0,7445	0,415	11,260	0,7438	0,399	11,260	0,7433	0,377
Mai	11,244	0,7429	0,365	11,261	0,7445	0,416	11,263	0,7446	0,382	11,260	0,7441	0,374
Juni	11,254	0,7437	0,370	11,263	0,7445	0,406	11,269	0,7452	0,392	11,262	0,7442	0,388
Juli	11,256	0,7439	0,382	11,263	0,7441	0,416	11,294	0,7445	0,360	11,262	0,7444	0,383
August	11,256	0,7437	0,365	11,259	0,7437	0,401	11,270	0,7450	0,390	11,261	0,7438	0,387
September	11,263	0,7444	0,380	11,263	0,7441	0,416	11,273	0,7449	0,365	11,258	0,7438	0,381
Oktober	11,256	0,7438	0,379	11,257	0,7434	0,382	11,264	0,7441	0,379	11,261	0,7436	0,397
November	11,251	0,7433	0,371	11,262	0,7437	0,395	11,260	0,7437	0,362	11,259	0,7438	0,350
Dezember	11,259	0,7444	0,380	11,266	0,7439	0,397	11,258	0,7432	0,366	11,261	0,7433	0,351

Die gelieferte thermische Energie berechnet sich folgendermassen:

- | | |
|---|--|
| 2.1) Standardlastprofilkunden mit monatlicher Abrechnung: | Thermische Energie = Betriebsvolumen x Brennwert des Monats x Z.-Zahl des Netzgebietes (siehe 1.2 und 2) |
| 2.2) Standardlastprofilkunden mit jährlicher Abrechnung: | Thermische Energie = Betriebsvolumen x Abrechnungsbrennwert des Jahres (siehe 1.3) |
| 2.3) Leistungsgemessene Kunden ohne Mengenumwerter: | Thermische Energie = Betriebsvolumen x Brennwert des Monats x Z.-Zahl des Netzgebietes (siehe 1.2 und 2) |
| 2.4) Leistungsgemessene Kunden mit Mengenumwerter: | Thermische Energie = Betriebsvolumen x Brennwert des Monats x Z.-Zahl des Mengenumwerterers (siehe 2) |