

Brennwertübersicht 2023

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

Zusammenstellung der im Gasnetz eingesetzten Hausdruckregler mit den zugehörigen Zustandszahlen:

$Z\text{-Zahl} = (T_n/T) \times (P_{amb} + P_c - P_s) / P_n \times 1/K$ mit $T_n = 273,15$ K $T = 288,15$ K $K = 1$ $P_s = 0$		Z.-Zahlen	ab 2021	bis 2020	Hinweis zur Überarbeitung der Höhenzone und die sich ergebende Änderung der Z.-Zahlen: Die im Sep. 2020 in Kraft getretene Neuausgabe der G685 beinhaltet aktualisierte Berechnungsparameter sowie einen Übergangszeitraum bis max 01.01.2024. Die VBE setzt die Vorgabenänderungen für die Berechnungsgleichung zum 01.01.2021 um.
$H_{\text{Netzgebiet VBE}} = 26$ m	a) 23 mbar	($P_c = 23$ mbar):	0,9681	0,9691	
$P_{amb} = 1014,8$ mbar - $0,1142 \times H$ (mittlere geodätische Höhe) = 1014,8 mbar - $0,1142 \times 26$ m	b) 30 mbar	($P_c = 30$ mbar):	0,9747	0,9757	
$P_{amb \text{ Netzgebiet VBE}} = 1.011,8$ mbar	c) 40 mbar	($P_c = 40$ mbar):	0,9840	0,9850	
$Z\text{-Zahl}_{\text{Netzgebiet VBE}} = (273,15 \text{ K} / 288,15 \text{ K}) \times (1.011,8 \text{ mbar} + 23 \text{ mbar} - 0 \text{ mbar}) / 1.013,25 \text{ mbar} \times 1 / 1 =$	d) 45 mbar	($P_c = 45$ mbar):	0,9887	0,9897	
$Z\text{-Zahl}_{\text{Netzgebiet VBE}} = 0,9681$	e) 50 mbar	($P_c = 50$ mbar):	0,9934	0,9944	

1.3) Berechnung Abrechnungsbrennwert

Abrechnungsbrennwert = Brennwert x Z.-Zahl = (Thermische Energie Kommunal / Normvolumen Kommunal) x Z.-Zahl

Zeitraum	Netzgebiet VersorgungsBetriebe Elbe GmbH (VBE)				
	Normvolumen Kommunal m³	Thermische Energie Kommunal kWh	Brennwert kWh/m³	Z.-Zahl Netzgebiet VBE	Abrechnungsbrennwert kWh/m³
01.01. - 31.12.2021	17.404.178	195.956.814	11,259	0,9681	10,900
01.01. - 31.12.2022	14.229.383	161.917.947	11,379	0,9681	11,016

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											
	2020			2021			2022			2023		
	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO ₂ Stoffmengenanteil mol %	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO ₂ Stoffmengenanteil mol %	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO ₂ Stoffmengenanteil mol %	Brennwert kWh/m³	Normdichte kg/m³	CO ₂ Stoffmengenanteil mol %
Januar	11,265	0,7438	0,393	11,259	0,7432	0,366	11,261	0,7442	0,393	11,532	0,7924	1,165
Februar	11,262	0,7436	0,387	11,257	0,7432	0,367	11,260	0,7438	0,375	11,547	0,7959	1,345
März	11,264	0,7438	0,399	11,257	0,7432	0,362	11,285	0,7440	0,397	11,516	0,7898	1,156
April	11,260	0,7438	0,399	11,260	0,7433	0,377	11,261	0,7444	0,403	11,542	0,7926	1,184
Mai	11,263	0,7446	0,382	11,260	0,7441	0,374	11,264	0,7445	0,405			
Juni	11,269	0,7452	0,392	11,262	0,7442	0,388	11,411	0,7746	1,011			
Juli	11,294	0,7445	0,360	11,262	0,7444	0,383	11,561	0,8009	1,402			
August	11,270	0,7450	0,390	11,261	0,7438	0,387	11,584	0,8013	1,349			
September	11,273	0,7449	0,365	11,258	0,7438	0,381	11,574	0,8020	1,368			
Oktober	11,264	0,7441	0,379	11,261	0,7436	0,397	11,581	0,7961	1,214			
November	11,260	0,7437	0,362	11,259	0,7438	0,350	11,547	0,7921	1,171			
Dezember	11,258	0,7432	0,366	11,261	0,7433	0,351	11,544	0,7958	1,278			

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 Mengenumwerter (siehe 2) |