



Stadtwerke  
Saarbrücken  
Netz

## Überblick über die Höhenzonen im Netzgebiet der Stadtwerke Saarbrücken Netz AG sowie der Verfahren zur Ermittlung der Zustandszahl und des Abrechnungsbrennwertes\*

\*Die Ermittlung der Zustandszahl und des Abrechnungsbrennwertes erfolgen nach den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes G685



## Angaben zu Höhenzonen und Zustandszahl:

	mittlere Höhe in Meter	Zustandszahl	Höhenzone	mittlere Höhe in Meter	Höhenzone
Altenkessel 1	244	0,94371	Herrensohr	241	0,94404
Altenkessel 2	187	0,95010	Jägersfreude	226	0,94573
Alt-Saarbrücken	222	0,94618	Klarenthal 1	225	0,94584
Bischmisheim	292	0,93832	Klarenthal 2	237	0,94449
Brebach-Fechingen 1	200	0,94865	Malstatt 1	233	0,94494
Brebach-Fechingen 2	212	0,94730	Malstatt 2 (Unteres MS)	199	0,94876
Brebach-Fechingen 3	255	0,94247	Malstatt 3 (Rußhütte)	199	0,94876
Bübingen 1	201	0,94853	Malstatt 4	229	0,94539
Bübingen 2	257	0,94225	Schafbrücke 1	209	0,94764
Burbach	211	0,94741	Schafbrücke 2	243	0,94382
Dudweiler	246	0,94348	Scheidt 1	215	0,94696
Ensheim	296	0,93787	Scheidt 2	344	0,93248
Eschberg	236	0,94460	Scheidt 3	297	0,93776
Eschringen	239	0,94427	St. Annual 1	208	0,94775
Gersweiler	235	0,94427	St. Annual 2	240	0,94415
Güdingen 1	197	0,94898	St. Johann 1	194	0,94932
Güdingen 2	243	0,94382	St. Johann 2	225	0,94584

## Verfahren zur Ermittlung der Zustandzahl:

Folgende Parameter wurden bei der Ermittlung der Zustandzahl berücksichtigt:

$$Z = \frac{V_n}{V_b} = \frac{T_n}{T} \times \frac{P_{\text{amb}} + P_{\text{eff}}}{P_n} \times \frac{1}{K}$$

Normtemperatur	$T_n$	=	273,15	K	
Gastempertur	$T$	=	$T_n + 15 = 288,15$	K	(= 15°C)
Luftdruck	$P_{\text{amb}}$	=	$1016 - 0,12 * H_m$	mbar	
Effektivdruck	$P_{\text{eff}}$	=	22	mbar	
Normdruck	$P_n$	=	1013,25	mbar	
Kompressibilitätszahl	$K$	=	1		
mittlere Höhe	$H_m$	=	der jeweiligen Zone	Meter	
Volumen im Betriebszustand	$V_B$				
Volumen im Normstand	$V_N$				

## Verfahren zur Ermittlung des Abrechnungsbrennwertes:

Der Brennwert beschreibt den Energiegehalt, der in einem Normkubikmeter Gas enthalten ist. Nicht jeder Kubikmeter Erdgas enthält die gleiche Energie. Die Höhe des Brennwertes ist von der jeweiligen Zusammensetzung des Gases abhängig. Erdgas besteht überwiegend aus Methan mit Anteilen an verschiedenen anderen Gasen. Schwankungen in der Zusammensetzung und des Energiegehaltes sind normal und werden unter Zugrundelegung des Brennwertes H berücksichtigt. Die Angabe des Brennwertes erfolgt in Kilowattstunden pro Kubikmeter (kWh/m<sup>3</sup>).

Der Brennwert wird mit geeichten Messgeräten an den Übergaben aus dem vorgelagerten Netz bestimmt und monatlich im Internet veröffentlicht.

(<http://www.saarbruecker-stadtwerke.de/de/energie/erdgas/veroeffentlichungen>)

Für die Abrechnung wird nach den Bestimmungen G685 des DVGW ein Mittelwert der einzelnen monatlichen Brennwertes im Abrechnungszeitraum unter Berücksichtigung der Verbrauchsmengen gebildet.

## Beispielrechnung:

Familie Mustermann, Musterstr. 1, 99999 Musterstadt

### Gasverbrauch

Anfangsstand	vom 01.01.2018	1.750 m <sup>3</sup>
Endstand	vom 31.01.2018	2.000 m <sup>3</sup>
Verbrauch	2.000 m <sup>3</sup> - 1.750 m <sup>3</sup> =	<b>250 m<sup>3</sup></b>

### Zustandszahl

Mittlere Höhe der Höhenzone in der Musterstr. 1 liegt bei H= 200 (m)

$p^{\text{eff}}$ : 22mbar

$p^{\text{amb}}$ :  $1016 - 0,12 \times 200 = 992,00\text{mbar}$

Zustandszahl  $z = 273,15 \text{ K} / 288,15 \text{ K} \times (992,00 \text{ mbar} + 22\text{mbar}) / 1013,25\text{mbar} = 0,94865$

### Brennwert

(Mittelwert für Abrechnungszeitraum 01.01.2018 – 31.01.2018)

Brennwert = 11,290 kWh/m<sup>3</sup>

### Abrechnungsmenge

Thermische Energie = Gasverbrauch x Zustandszahl x Brennwert  
= 250 m<sup>3</sup> x 0,94865 x 11,290kWh/m<sup>3</sup> = **2.678 kWh**