

# Orientierungswerte Monatsmittel September 2017 <sup>1)</sup>

! Nicht für Abrechnungszwecke verwendbar !



Ansprechpartner: Matthias Tempel

Telefon: +49 341 27111-2458 | E-Mail: matthias.tempel@ontras.com

Benennung			Erdgas H	
			Nordverbundgas	Russisches Erdgas
<b>Analysenwerte<sup>2)</sup></b>				
CH <sub>4</sub>	Methan	Mol.-%	<b>92,20</b>	<b>96,44</b>
N <sub>2</sub>	Stickstoff	Mol.-%	<b>1,23</b>	<b>0,47</b>
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	Mol.-%	<b>1,25</b>	<b>0,30</b>
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Ethan	Mol.-%	<b>4,59</b>	<b>2,45</b>
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propan	Mol.-%	<b>0,51</b>	<b>0,23</b>
n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	n-Butane	Mol.-%	<b>0,07</b>	<b>0,04</b>
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	i-Butane	Mol.-%	<b>0,09</b>	<b>0,06</b>
n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	n-Pentane	Mol.-%	<b>0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>
i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	i-Pentane	Mol.-%	<b>0,02</b>	<b>&lt;0,01</b>
neo-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	neo-Pentane	Mol.-%	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>
C <sub>6</sub> +	Hexane + höhere KW	Mol.-%	<b>0,02</b>	<b>&lt;0,01</b>
H <sub>2</sub>	Wasserstoff	Mol.-%	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>
O <sub>2</sub>	Sauerstoff	Mol.-%	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>
<b>Gasbegleitstoffe<sup>3)</sup></b>				
S	Gesamtschwefelgehalt	mg/m <sup>3</sup>	< 6	< 6
H <sub>2</sub> S	Schwefelwasserstoff	mg/m <sup>3</sup>	< 5	< 5
H <sub>2</sub> O <sup>4)</sup>	Wasser	mg/m <sup>3</sup>	< 50	< 50
<b>Kennwerte Brenngas<sup>5)</sup></b>				
Brennwert <sup>6)</sup>	H <sub>s,n</sub>	kWh/m <sup>3</sup>	11,32	11,25
Heizwert <sup>6)</sup>	H <sub>i,n</sub>	kWh/m <sup>3</sup>	10,22	10,15
Verhältnis	H <sub>i</sub> /H <sub>s</sub>	-	0,903	0,902
Normdichte	ρ	kg/m <sup>3</sup>	0,780	0,744
Relative Dichte	d	-	0,603	0,576
Wobbe-Index	W <sub>s,n</sub>	kWh/m <sup>3</sup>	14,58	14,83
Wobbe-Index	W <sub>i,n</sub>	kWh/m <sup>3</sup>	13,16	13,38
Methanzahl (+/- 2)	MZ	-	83	90
<b>Kennwerte Abgas<sup>7)</sup></b>				
Mindestluftbedarf	L <sub>min</sub>	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	9,77	9,71
<b>Zusammensetzung (feucht)</b>				
- CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	Vol.-%	9,8	9,7
- H <sub>2</sub> O	Wasser	Vol.-%	18,1	18,3
- N <sub>2</sub>	Stickstoff	Vol.-%	71,2	71,2
spez. Abgasvolumen (feucht)		m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	10,77	10,70
Abgastaupunkt		°C	59	59
<b>Zusammensetzung (trocken)</b>				
- CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	Vol.-%	12,0	11,8
- N <sub>2</sub>	Stickstoff	Vol.-%	87,0	87,1
spez. Abgasvolumen (trocken)		m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	8,80	8,72
<b>Verbrennungseigenschaften</b>				
Zündtemperatur in Luft		°C	575 ... 640	
Flammentemperatur (ohne Diss.)		°C	2000 ... 2100	
Flammgeschwindigkeit		m/s	0,35 ... 0,45	
Zündgrenzen in Luft	Zu	Vol.-%	4	
	Zo	Vol.-%	17	

Einzelne Durchschnittswerte unterschiedlicher Gase dürfen nicht rechnerisch verknüpft werden.

Die Kenndaten beziehen sich auf stöchiometrische Verbrennung.

1) Monatsdurchschnittswerte typischer Erdgase im Netz der ONTRAS Gastransport GmbH

2) Analysenwerte < 0,01 Vol.-% werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Eine Festlegung von Streubreiten bei den Einzelkomponenten ist nicht durchführbar.

3) gemäß DVGW G260 - Gasbeschaffenheit

4) < 50 mg/m<sup>3</sup> Wasser entsprechen einem Taupunkt von < -11 °C bei einem Druck von 40 bar

5) Berechnet aus der Gaszusammensetzung nach DIN EN ISO 6976

6) Referenzbedingungen: Druck 1,01325 bar; Temperatur - Gaszustand 0°C; - Verbrennung 25°C

7) Luftverhältnis λ = 1, rel. Luftfeuchte 20 %, Umgebungstemperatur 298,15 K