

Erdgas als Primärenergieträger

Bei Erdgas handelt es sich um ein Gasgemisch, dessen chemische Zusammensetzung je nach Fundstätte beträchtlich schwankt.

Der Hauptbestandteil ist immer Methan. Häufig enthält Erdgas auch größere Anteile höherer Kohlenwasserstoffe wie Ethan, Propan, Butan und Ethen. Dieser Anteil wird *nasses Erdgas* genannt, was nichts mit dem meist auch vorhandenen Wasserdampfanteil zu tun hat, sondern meint die leicht unter Druck verflüssigbaren Gase.

Ein weiterer Nebenbestandteil ist Schwefelwasserstoff, der durch Entschwefelung des Erdgases entfernt wird, und bis zu neun Prozent Kohlenstoffdioxid. Da letzteres für die Energiegewinnung wertlos ist, wird es in die Luft abgegeben. Das können für eine Bohrinne bis zu 28.000 Tonnen pro Tag sein. Von großem Wert sind Erdgase, die bis zu sieben Prozent Helium enthalten. Diese sind die Hauptquelle der Heliumgewinnung.

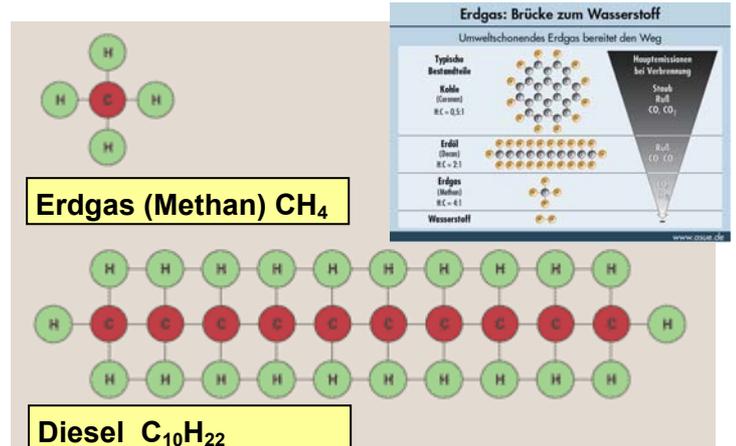
H-Gas und L-Gas:

In Deutschland ist es regional unterschiedlich, welche Erdgassorte zur Verfügung steht. L-Gas kommt verstärkt im norddeutschen Raum vor. Erdgas H stammt meistens aus den GUS-Staaten und aus den Erdgasfeldern von Norwegen, Niederlande und Dänemark in der Nordsee.

H-Gas zeichnet sich durch seinen hohen Methangehalt zwischen 87 - 99 % aus, Restbestandteile sind ein geringer Stickstoff- (N₂) und Kohlendioxid-Anteil (CO₂). Der Energieinhalt liegt bei 40 MJ/m³ = 11,11 kWh/m³.

L-Gas ist die Bezeichnung für Erdgas mit einem Methangehalt von nur 80 - 87 %. Der Energieinhalt liegt bei 30 MJ/m³ = 8,33 kWh/m³.

Stickstoff- und Kohlendioxid-Anteil sind bei L-Gas höher als bei H-Gas, deshalb ist der Heizwert von L-Gas niedriger.



Vorsätze und für Vielfache von Einheiten

Vorsatz	Symbol	10-Potenz	Trillionstel	da	Deka	10	Zehn
a	Atto	10 ⁻¹⁸	Trillionstel	da	Deka	10	Zehn
f	Femto	10 ⁻¹⁵	Billiardstel	h	Hekto	100	Hundert
p	Piko	10 ⁻¹²	Billionstel	k	Kilo	1000 = 10 ³	Tausend
n	Nano	10 ⁻⁹	Milliardstel	M	Mega	10 ⁶	Million
micro	Mikro	10 ⁻⁶	Millionstel	G	Goga	10 ⁹	Milliarde
m	Milli	10 ⁻³	Tausenstel	T	Tera	10 ¹²	Billion
c	Zenti	10 ⁻²	Hundertstel	P	Peta	10 ¹⁵	Billiarde
d	Dezi	10 ⁻¹	Zehntel	E	Exa	10 ¹⁸	Trillion

Energie - Umrechnungen

Einheit	kJ = kW _s	kcal	kWh	kg SKE	kg RÖE	barrel	m ³ Erdgas L
1 kJ = 1 kW_s = 1 Nm	1	0,2388	0,000278	0,000034	0,000024	1,76E-07	0,000033
1 kcal (Wärmeenergie)	4,1868	1	0,001163	0,000143	0,0001	7,35E-07	0,00014
1 kWh	3.600	860	1	0,123	0,086	0,000632	0,120
Brennstoffeinheiten							
1kg SKE	29.308	7.000	8,14	1	0,70	0,0051	0,977
1 kg RÖE	41.868	10.000	11,63	1,429	1	0,0074	1,396
1 barrel Rohöl (159 l)	5.694.048	1.360.000	1.582	194,28	136	1	189,80
1m³ Erdgas L	30.000	7.165	8,333	1,024	0,717	0,0053	1
1m³ Erdgas H	40.000	9.554	11,111	1,365	0,955	0,0070	1,333
1 kg Hartholz	14.649	3.499	4,069	0,500	0,350	0,0026	0,488
1 kg Weichholz	14.895	3.558	4,138	0,508	0,356	0,0026	0,497
1 kg Holzpellets	18.000	4.299	5,000	0,614	0,430	0,0032	0,600