



Brennwert – Heizwert

Brennwert

Der Brennwert ist eine physikalische Größe, die angibt, wie viel Energie bei der vollständigen Verbrennung einer bestimmten Menge eines Brennstoffs freigesetzt wird. Es wird oft in Einheiten wie Kilojoule pro Kilogramm (kJ/kg) oder Kilokalorien pro Kilogramm (kcal/kg) gemessen.

Der Brennwert ist wichtig, um die Effizienz von Brennstoffen zu bewerten und zu vergleichen. Je höher der Brennwert eines Brennstoffs ist, desto mehr Energie kann er bei der Verbrennung erzeugen. Verschiedene Brennstoffe haben unterschiedliche Brennwerte, und dies beeinflusst ihre Verwendung in verschiedenen Anwendungen wie Heizung, Kochen oder zur Energieerzeugung in Kraftwerken.

Heizwert

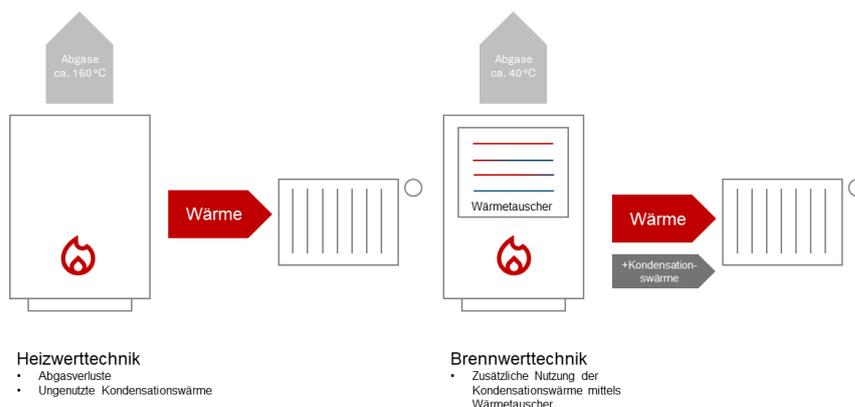
Der Heizwert ist eine ähnliche Größe wie der Brennwert, jedoch bezieht er sich auf die Energiemenge, die bei der Verbrennung eines Brennstoffs freigesetzt wird, unter der Annahme, dass der im Wasserdampf enthaltene Wasserdampf kondensiert und die entstehende Wärme wieder freigesetzt wird. Anders ausgedrückt berücksichtigt der Heizwert die Kondensation des Wasserdampfes, während der Brennwert dies nicht tut.

Der Heizwert ist in der Regel etwas niedriger als der Brennwert, da die Kondensation des Wasserdampfes zusätzliche Wärme freisetzt. Die genaue Definition und Berechnung des Heizwerts können je nach Kontext variieren, aber im Allgemeinen wird er oft in den gleichen Einheiten wie der Brennwert angegeben, nämlich in kJ/kg oder kcal/kg.

Als sehr grobe Faustformel gilt: Brennwert * 0,9 = Heizwert

In der Energiewirtschaft, also auch bei der Abrechnung gegenüber dem Kunden, gilt der Brennwert als Orientierungswert.

In der folgenden Grafik ist die Systematik anhand der zwei gebräuchlichen Heizsysteme erklärt.





Übersicht Brennwerte

Brennstoff	Feuchtigkeit [%]	Brennwert [MJ/kg]	Brennwert [kWh/kg(ltr)]	Brennwert [kCal / kg (ltr)]	Dichte [kg / m ³ (ltr)]
Hackschnitzel, alt	40	10,4	2,89	2.485	235
Hackschnitzel, frisch	55	7,2	2,00	1.720	310
Scheitholz, Buche	20	14,7	4,08	3.509	400-450
Scheitholz, Buche	45	9,4	2,61	2.245	650
Holzpellets	6	17,5	4,90	4.214	660
Holzbrickets		18,7	5,194	4,466	1200
Haushaltsmüll	30-40	9,0	2,50	2.150	200
Heizöl, schwer		42,7	11,86	10.200	840
Schweröl		40,4	11,22	9.649	980
Gebrauchtöl		42,0	11,67	10.036	900
Steinkohle	10	25,0-28,0	6,9-7,0	6.020	1.350
Erdgas*		39,0	10,83	9.314	0,8
Braunkohle		18-20	5,1-5,5	4.588	1.200
Heizöl, leicht*		34,2	9,5	8.200	0,82
Benzin*		43	11,942	10,268	0,75
Diesel*		45,4	12,609	10,842	0,83
Biodiesel (RDME)†		40	11,493	9,882	0,87
Wasserstoff (25°C)*		141,8	39,382	33,862	0,0899 g/ltr

Umrechnung: 1 kcal = 4,1868 kJ // 1 kJ = 0,2388 kcal // 1 kcal = 1,163 Wh

*Bezugsgröße ist Liter