

Molare thermodynamische Daten bei 25 °C

Organische Stoffe

Formel und Name des Stoffs	molare Masse M Einheit: g/mol	molare Standard- verbrennungs- enthalpie $\Delta_c H_m^0$ Einheit: kJ/mol	molare Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f H_m^0$ Einheit: kJ/mol	molare freie Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f G_m^0$ Einheit: kJ/mol	molare Standard- entropie S_m^0 Einheit: J/(K · mol)
Kohlenwasserstoffe					
CH ₄ (g), Methan	16,04	-890	-74,81	50,72	186,26
C ₂ H ₂ (g), Ethin	26,04	-1.300	226,73	209,20	200,94
C ₂ H ₄ (g), Ethen	28,05	-1.411	52,26	68,15	219,56
C ₂ H ₆ (g), Ethan	30,07	-1.560	-84,68	-32,82	229,60
C ₃ H ₆ (g), Propen	42,08	-2.058	20,42	62,78	266,6
C ₃ H ₈ (g), Propan	44,09	-2.220	-103,85	-23,49	270,2
C ₄ H ₁₀ (g), Butan	58,12	-2.878	-126,15	-17,03	310,1
C ₆ H ₆ (l), Benzol	78,12	-3.268	49,0	124,3	173,3
C ₆ H ₆ (g)	78,12	-3.302	82,93	129,66	269,20
C ₇ H ₈ (l), Toluol	92,13	-3.910	12,0	113,8	221,0
C ₇ H ₈ (g)	92,13	-3.953	50	122,30	319,74
C ₈ H ₁₈ (l), Octan	114,23	-5.471	-249,9	7,41	358
Alkohole und Phenole					
CH ₃ OH (l), Methanol	32,04	-726	-238,86	-166,27	126,8
CH ₃ OH (g)	32,04	-764	-200,66	-161,96	239,81
C ₂ H ₅ OH (l), Ethanol	46,07	-1.368	-277,69	-174,78	160,7
C ₂ H ₅ OH (g)	46,07	-1.409	-235,10	-168,49	282,70
C ₆ H ₅ OH (s), Phenol	94,11	-3.504	-164,6	-50,42	144,0
Carbonsäuren					
HCOOH (l), Ameisensäure	46,03	-255	-424,72	-361,35	128,95
CH ₃ COOH (l), Essigsäure	60,05	-875	-484,5	-389,9	159,8
CH ₃ COOH (aq)	60,05	-	-485,76	-396,46	86,6
(COOH) ₂ (s), Oxalsäure	90,04	-254	-827,2	-697,9	120
C ₆ H ₅ COOH (s), Benzoesäure	122,13	-3.227	-385,1	-245,3	167,6
Aldehyde und Ketone					
HCHO (g), Formaldehyd	30,3	-571	-115,9	-110	218,77
CH ₃ CHO (l), Acetaldehyd	44,05	-1.166	-192,30	-128,12	160,2
CH ₃ CHO (g)	44,05	-1.192	-166,19	-133,72	265,68
CH ₃ COCH ₃ (l), Aceton	58,08	-1.790	-248,1	-155,4	200
Ester					
HCOOCH ₃	60,1	-972,5	-386,1	-297,4	180,3
CH ₃ COOC ₂ H ₅	88,1	-2.237,9	-479,0	-327,6	242,78
Zucker					
C ₆ H ₁₂ O ₆ (s), Glucose	180,16	-2.808	-1.268	-910	212
C ₆ H ₁₂ O ₆ (aq)	180,16	-	-	-917	-
C ₆ H ₁₂ O ₆ (s), Fructose	180,16	-2.810	-1.266	-	-
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ (s), Saccharose	342,30	-5.645	-2.222	-1.545	360
Stickstoffverbindungen					
CO(NH ₂) ₂ (s), Harnstoff	60,06	-632	-333,51	-197,33	104,60
C ₆ H ₅ NH ₂ (l), Anilin	93,13	-3.393	31,6	149,1	191,3
NH ₂ CH ₂ COOH (s), Glycin	75,07	-969	-532,9	-373,4	103,51
CH ₃ NH ₂ (g), Methylamin	31,06	-1.085	-28,03	27,61	243,41

Anorganische Stoffe und Ionen

Formel und Name des Stoffs	molare Masse M	molare Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f H_m^0$	molare freie Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f G_m^0$	molare Standardentropie S_m^0
	Einheit: g/mol	Einheit: kJ/mol	Einheit: kJ/mol	Einheit: J/(K · mol)
Aluminium				
Al (s)	26,98	0	0	28,33
Al ³⁺ (aq)	26,98	- 524,7	- 481,2	- 321,7
Al ₂ O ₃ (s)	101,95	- 1.675,7	- 1.582,3	50,92
Al(OH) ₃ (s)	78,00	- 1.276	- 1.154,4	85,4
AlCl ₃ (s)	133,24	- 704,2	- 628,8	110,67
Brom				
Br ₂ (l)	159,82	0	0	152,23
Br ₂ (g)	159,82	30,91	3,11	245,46
Br (g)	79,91	111,88	82,40	175,02
Br ⁻ (aq)	79,91	- 121,55	- 103,96	82,4
HBr (g)	80,92	- 36,2	- 53,45	198,70
Calcium				
Ca (s)	40,08	0	0	41,42
Ca (g)	40,08	178,2	144,3	154,88
Ca ²⁺ (aq)	40,08	- 542,83	- 553,58	- 55,2
CaO (s)	56,08	- 635,09	- 604,03	39,75
Ca(OH) ₂ (s)	74,10	- 986,09	- 898,49	83,39
Ca(OH) ₂ (aq)	74,10	- 1.002,82	- 868,07	- 74,5
CaCO ₃ (s), Calcit	100,09	- 1.206,9	- 1.128,8	92,9
CaCO ₃ (s), Aragonit	100,09	- 1.207,1	- 1.127,8	88,7
CaCO ₃ (aq)	100,09	- 1.219,97	- 10.181,39	- 110,0
CaF ₂ (s)	78,09	- 1.219,6	- 1.167,3	68,87
CaF ₂ (aq)	78,09	- 1.208,09	- 1.11,15	- 80,8
CaCl ₂ (s)	110,99	- 795,8	- 748,1	108,4
CaCl ₂ (aq)	110,99	- 877,1	- 816,0	59,8
CaBr ₂ (s)	199,90	- 682,8	- 663,6	130
CaC ₂ (s)	64,10	- 62,8	- 67,8	69,96
CaSO ₄ (s)	136,14	- 1.434,11	- 1.321,79	106,7
CaSO ₄ (aq)	136,14	- 1.452,10	- 1.298,10	- 33,1
Chlor				
Cl ₂ (g)	70,91	0	0	223,07
Cl (g)	35,45	121,68	105,68	165,20
Cl ⁻ (aq)	35,45	- 167,16	- 131,23	55,1
HCl (g)	36,46	- 92,31	95,30	186,91
HCl (aq)	36,46	- 167,16	- 131,23	56,5
Eisen				
Fe (s)	55,85	0	0	27,28
Fe ²⁺ (aq)	55,85	- 89,1	- 84,94	- 113,4
Fe ³⁺ (aq)	55,85	- 48,5	- 10,54	- 293,3
Fe ₃ O ₄ (s), Magnetit	231,54	- 1.118,4	- 1.015,4	146,4
Fe ₂ O ₃ (s), Hämatit	159,69	- 842,2	- 742,2	87,40
FeS (s)	87,91	- 95,06	- 97,57	67,40
FeS (aq)	87,91	-	6,9	-
FeS ₂ (s)	119,98	- 178,2	- 166,9	52,93
Iod				
I ₂ (s)	253,81	0	0	116,14
I ₂ (g)	253,81	62,44	19,33	260,69
I ⁻ (aq)	126,90	- 55,19	- 51,57	111,3
HI (g)	127,91	26,48	1,57	206,59

Formel und Name des Stoffs	molare Masse M Einheit: g/mol	molare Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f H_m^0$ Einheit: kJ/mol	molare freie Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f G_m^0$ Einheit: kJ/mol	molare Standardentropie S_m^0 Einheit: J/(K · mol)
Kohlenstoff				
C (s), Graphit	12,011	0	0	5,740
C (s), Diamant	12,011	1,895	2,9000	2,377
C (g)	12,011	716,68	671,26	158,10
CO (g)	28,01	-110,53	-137,17	197,67
CO ₂ (g)	44,01	-393,51	-394,36	213,74
CO ₃ ²⁻ (aq)	60,01	-677,14	-527,81	-53,1
CCl ₄ (l)	153,82	-139,3	-68,6	216,40
CS ₂ (l)	76,14	89,70	63,6	151,34
HCN (g)	27,03	135,1	124,7	201,78
HCN (l)	27,03	105,44	121,34	112,84
Kupfer				
Cu (s)	63,54	0	0	33
Cu ⁺ (aq)	63,54	51,9	49,98	-26,4
Cu ²⁺ (aq)	63,54	64,77	65,49	-99,6
Cu ₂ O (s)	143,08	-168,06	-146,0	100,8
CuO (s)	79,54	-157,3	-129,7	43
CuSO ₄ (s)	159,60	-771,36	-661,8	113,4
CuSO ₄ · 5 H ₂ O (s)	249,68	-2.279,7	-1.879,7	300,4
Natrium				
Na (s)	22,99	0	0	51,21
Na (g)	22,99	107,32	76,76	153,71
Na ⁺ (aq)	22,99	-240,12	-261,91	59,0
NaOH (s)	40,00	-425,61	-379,49	64,46
NaOH (aq)	40,00	-470,11	-419,15	48,1
NaCl (s)	58,44	-411,15	-384,14	72,13
NaBr (s)	102,90	-361,06	-348,98	86,82
NaI (s)	149,89	-287,78	-286,06	98,53
Sauerstoff				
O ₂ (g)	32,00	0	0	205,14
O ₃ (g)	48,00	142,7	163,16	238,93
OH ⁻ (aq)	17,01	-229,99	-157,32	-10,75
Schwefel				
S (s), rhombisch	32,06	0	0	31,80
S (s), monoklin	32,06	0,33	0,10	32,6
S ²⁻ (aq)	32,06	33,1	33,1	-14,6
SO ₂ (g)	64,06	-296,83	-300,16	248,22
SO ₃ (g)	80,06	-395,72	-371,07	256,76
H ₂ SO ₄ (l)	98,08	-813,99	-690,0	156,90
H ₂ SO ₄ (aq)	98,08	-909,27	-909,27	20,1
SO ₄ ²⁻ (aq)	96,06	-909,27	-741,99	17,2
H ₂ S (g)	34,08	-2.042	-33,28	205,79
H ₂ S (aq)	34,08	-39,7	-39,7	121
SF ₆ (g)	146,05	-1.209	-1.116,99	291,82
Silicium				
Si (s)	28,09	0	0	18,83
SiO ₂ (s)	60,09	-910,94	-856,48	44,59

Formel und Name des Stoffs	molare Masse M	molare Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f H_m^0$	molare freie Standardbildungs- enthalpie $\Delta_f G_m^0$	molare Standardentropie S_m^0
	Einheit: g/mol	Einheit: kJ/mol	Einheit: kJ/mol	Einheit: J/(K · mol)
Stickstoff				
N ₂ (g)	28,01	0	0	191,61
NO (g)	30,01	90,25	86,55	210,76
N ₂ O (g)	44,01	82,05	104,20	219,85
NO ₂ (g)	46,01	33,18	51,31	240,06
N ₂ O ₄ (g)	92,01	9,16	97,89	304,29
HNO ₃ (l)	63,01	-174,10	-80,71	155,60
HNO ₃ (aq)	63,01	-207,36	-111,25	146,4
NO ₃ ⁻ (aq)	62,01	-205,0	-108,74	146,4
NH ₃ (g)	17,03	-46,11	-16,45	192,45
NH ₃ (aq)	17,03	-80,29	-26,50	111,3
NH ₄ ⁺ (aq)	18,04	-132,51	-79,31	113,4
NH ₂ OH (s)	33,03	-114,2	-67,1	236,18
HN ₃ (g)	43,03	294,1	328,1	238,97
N ₂ H ₄ (l)	32,05	50,63	149,34	121,21
NH ₄ NO ₃ (s)	80,04	-365,56	-183,87	151,08
NH ₄ Cl (s)	53,49	-314,43	-202,87	94,6
NH ₄ ClO ₄ (s)	117,49	-295,31	-88,75	186,2
Wasserstoff				
H ₂ (g)	2,016	0	0	131
H (g)	1,008	217,97	203,25	114,71
H ⁺ (aq)	1,008	0	0	0
H ₂ O (l)	18,02	-285,8	-237,13	70
H ₂ O (g)	18,02	-241,82	-228,57	188,83
H ₂ O ₂ (l)	34,02	-187,78	-120,35	109,6
H ₂ O ₂ (aq)	34,02	-191,17	-134,03	143,9
Zink				
Zn (s)	65,37	0	0	41,63
Zn ²⁺ (aq)	65,37	-153,89	-147,06	-106,48
ZnO (s)	81,37	-348,28	-318,30	43,64