



Arbeitsblatt Emissionsfaktoren Feuerungen (Stand Oktober 05)

	Feuerungsart	Heizwert Hu MJ/kg	V _{Atr} ¹⁾ m ³ /kg	Emissionsfaktoren bezogen auf Inputenergie							
				SO ₂ mg/MJ	NO ₂ mg/MJ	CH ₄ mg/MJ	NMVOC mg/MJ	CO mg/MJ	Staub mg/MJ	PM10 mg/MJ	CO ₂ g/MJ
Erdgas	Atmosphärisch < 12 kW	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	27	6	2	16	0.1	0.1	55
	Atmosphärisch vor 1993	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	37	6	2	4	0.1	0.1	55
	Atmosphärisch	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	26	6	2	10	0.1	0.1	55
	Atmosph. kondensierend	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	10	6	2	4	0.1	0.1	55
	Gebläse	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	15	6	2	14	0.1	0.1	55
	Gebläse kondensierend	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	12	6	2	12	0.1	0.1	55
	Gebläse vor 1993	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	28	6	2	6	0.1	0.1	55
	Speicherwassererhitzer	36.3 ^a	10.2 ^b	0.5	54	6	2	8	0.1	0.1	55
	Biogas ⁴⁾	24 ^a	7 ^b	0.5	11	6	2	6	0.1	0.1	55
Heizöl EL ⁵⁾	Kondensierend	42.6	12.4	33	29	1	6	14	0.2	0.2	73.7
	Gebläse	42.6	12.4	33	33	1	6	9	0.2	0.2	73.7
	Gebläse Ökoöl	42.6	12.4	16	28	1	6	11	0.2	0.2	73.7
	Gebläse vor 1993	42.6	12.4	33	51	1	6	7	0.2	0.2	73.7
Holz ²⁾³⁾	Cheminée (offen)	15	11.6	20	120	700	230	3'000	100	100	(92)
	Kachelofen (Holzofen)	15	11.6	20	120	450	150	5'000	100	100	(92)
	Stückholz passiv	15	11.6	20	90	130	45	3'000	50	50	(92)
	Stückholz mit Ventilator	15	11.6	20	150	70	25	1'700	10	10	(92)
	Pellet mit Ventilator ⁴⁾	18	13.6	20	170	20	7	250	30	30	(92)
	Holzschnitzel < 1000 kW	8	7	20	260	8	3	600	90	90	(92)
	Holzschnitzel > 1000 kW	8	5.5	20	130	8	3	90	50	50	(92)
	Restholz > 1000 kW	15	9.3	20	450	70	25	220	60	60	(92)
Kohle ²⁾	Kohleofen	28.1	11	350	65	300	100	5'000	270	110	94
	Kohle (Hausfeuerung)	28.1	11	350	65	300	100	4'400	150	90	94
	Kohle (Industriefeuerung)	28.1	11	500	200	10	10	100	50	45	94
Diverse	Feuerung Heizöl Schwer	41.2	11.8	370	125	4	4	15	20	20	77
	Dieselmotor (Magermotor)	42.8	14	16	80	12	50	200	15	15	73.6
	Gasmotor (Magermotor)	36.3 ^a	11.6 ^b	0.5	70	25	2	160	2	2	55
	Gasturbine (Heizöl EL)	42.6	39	33	85	0.5	2	33	0.4	0.4	73.7
	Gasturbine (Erdgas)	36.3 ^a	33 ^b	0.5	60	2	0.1	15	0.2	0.2	55

a) MJ/m³

b) m³/m³

1) Trockenes Abgasvolumen V_{Atr} bei Bezugssauerstoffgehalt nach LRV

2) bei kleinen Kohle- und Holzfeuerungen können im Teillastbetrieb höhere HC- und CO- Emissionen entstehen

3) biogenes CO₂ (in Klammern)

4) schwache Datenlage

5) Mit tiefschwefeligen Heizölen (<0.005% Schwefelgehalt) sinkt der SO₂-Emissionsfaktor auf unter 2 mg/MJ

kursiv, fett: Ermittelt aus den zahlreich vorliegenden Messdaten der behördlichen Feuerungskontrolle (Prüfstandmessungen ergeben tiefere Werte)

normal: Handbuch "Emissionsfaktoren stationäre Quellen", Ausgabe 1995 (überarbeitete Werte)