

# Typische Jahresnutzungsgrade für Kesselanlagen

Vergleich üblicher Kesselwirkungsgrade und Bereitschaftswertulste für Öl und Gasfeuerung

Kesselbauart	Leistung des Kessels in kW	Baujahr bis 1976*)				Baujahr des Heizkessels ab 1979*)				Baujahr des Heizkessels ab 1990/95**)			
		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb mit gleitende Kesseltemperatur		Betrieb mit gleitende Kesseltemperatur		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb mit gleitende Kesseltemperatur	
		Öl	Gas	Öl	Gas	Öl	Gas	Öl	Gas	Öl	Gas	Öl	Gas
Gas-Spezialkessel mit Brenner ohne Gebläse	50 -120	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,84	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Gas-Spezialkessel mit Brenner ohne Gebläse	120-350	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,86	0,86	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Gas-Spezialkessel mit Brenner ohne Gebläse	350-1200	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
automatischer Spezialkessel mit Gebläse	50-120	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,86	0,86	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
automatischer Spezialkessel mit Gebläse	120-350	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
automatischer Spezialkessel mit Gebläse	350-1200	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Mehrzugkessel	1200-4600	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Mehrzugkessel	4600-12000	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Mehrzugkessel	über 12000	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK	TK
		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92

\*) Werte aus VDI 2067, Blatt 1, Ausgabe 1983 [54]

\*\*\*) Werte aus Umfragergebnis E. Dittich [15]

\*\*\*\*) Werte ohne Warmwasserspeicher

Vergleich mittlerer Jahresnutzungsgrade von Kesselanlagen (ohne Warmwasserbereitung) unter Berücksichtigung von Betriebsunterbrechungen

Gesamte-Kesselleistung der Anlage in kW	Baujahr des Heizkessels bis 1978*)				Baujahr des Heizkessels ab 1979*)				Baujahr des Heizkessels ab 1990/95**)						
	Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb ohne gleitende Kesseltemperatur		Betrieb mit gleitende Kesseltemperatur				
	Öl	Gas mit Brenner ohne Gebläse	Gas mit Brenner mit Gebläse	Öl	Gas mit Brenner ohne Gebläse	Gas mit Brenner mit Gebläse	Öl	Gas mit Brenner ohne Gebläse	Gas mit Brenner mit Gebläse	Öl	Gas mit Brenner ohne Gebläse	Gas mit Brenner mit Gebläse			
50-120	0,76	0,76	0,78	0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89
120-350	0,8	0,8	0,82	0,86	0,87	0,88	0,86	0,87	0,88	0,86	0,87	0,88			
350-1200	0,83	0,84	0,84	0,86	0,87	0,88	0,86	0,87	0,88	0,86	0,87	0,88			

Faktor f<sub>z</sub> zur Korrektur des Jahres-Nutzungsgrades bei Mehrkesselanlagen

Anteil möglicher Kleinslast in % an der installierten Gesamtanlagenleistung	*)		**)	
	Kesselvorkaufstemperatur konstant	Kesselvorkaufstemperatur gleitend	Kesselvorkaufstemperatur konstant	Kesselvorkaufstemperatur gleitend
11 bis 25	1,015	1,022	1,015	1,038
26 bis 40	1,013	1,02	1,013	1,036
41 bis 66	1,01	1,015	1,01	1,032
67 bis 100	1	1,01	1	1,026

\*) Werte aus VDI 2067, Blatt 1, Ausgabe 1983 [34]

\*\*\*) Werte aus Umfrageergebnis E.Dittrich [15]

\*\*\*\*) Werte ohne Warmwasserspeicher

\*\*\*\*\*) Berechnung wie durch E.Max [16] beschrieben

Nutzungsgrade unter Berücksichtigung der EG-Heizkesselrichtlinie\*\*\*\*\*)

Kesselleistung	Standardkessel	Niedertemperaturkessel	Brennwertkessel
50	0,85	0,9	0,98
100	0,86	0,91	0,98
200	0,87	0,91	0,99
300	0,88	0,91	0,99
400	0,88	0,91	0,99
500	0,88	0,92	0,99

Berechnung des Nutzungsgrades bei Niedertemperaturkesseln mit einer mittleren Kesseltemperatur von 70°C.  
Bei Brennwertkesseln wird eine Auslegungsrücklaufumtemperatur von 60°C angesetzt.