Energetische Kennwerte für Pelletfeuerungsanlagen nach der Systematik der DIN V 4701-10: 2003-08

Angaben für Kessel und wasserführende Pelletkaminöfen folgender 12 Hersteller:
Brunner, Gilles, HDG Bavaria, Hoval, KWB, ÖkoFEN, Rennergy, SHT Heiztechnik, Solarfocus, Solvis, Spanner Re^2, Viessmann

zusammengestellt vom Deutschen Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV), www.depv.de

Stand: 19. Januar 2018

Brunner				Brunner		Brunner			Brunner	
			Gerätebezeichnung	Pelletini 12	Pelletini 15	Pelletikum 20	Pelletikum 25	Pelletikum 30	Pelletikus 40	Pelletikus 50
			Gerätetyp	Pelletkessel		Pelletkessel			Pelletkessel	
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**							
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,931	0,932	0,916	0,918	0,921	0,933	0,935
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,838	0,839	0,824	0,826	0,829	0,840	0,842
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	6,5	8,1	11,3	14,4	18,8	26,6	29,4
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,54	0,54	0,54	0,58	0,63	0,66	0,59
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	12,0	15,0	21,0	25,0	30,0	40,0	50,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	10,2	12,8	17,9	21,3	25,5	34,0	42,5
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,085	0,090	0,099	0,107	0,125	0,136	0,142
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	75	75	66	74	84	87	99
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Gilles				Gilles						
			Gerätebezeichnung	HPK-RA 5.2 12,5/14,5/19,5	HPK-RA 6.2 15/20/25	HPK-RA 9.2 30/35/40/45	HPK-RA 8.2 49	HPK-RA 2.3/3.3 60/75/85	HPK-RA 10.2 100/120	HPK-RA 4.2 145/146
			Gerätetyp	Pelletkessel						
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**							
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,943	0,933	0,941	0,937	0,931	0,948	0,935
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,846	0,837	0,847	0,846	0,837	0,853	0,842
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	5,9	6,1	11,4	21,2	26,9	45,0	69,6
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,41	0,43	0,44	0,46	0,45	0,47	0,49
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	14,3	14,1	25,9	46,1	59,7	95,7	142,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	12,2	12,0	22,0	39,2	50,7	81,3	120,7
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus							
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	183	168	90	167	183	267	233
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

HDG Bavaria				HDG Bavaria							
			Gerätebezeichnung	HDG K10	HDG K15	HDG K21	HDG K26	HDG K35	HDG K45	HDG K60	HDG Compact 25
			Gerätetyp	Pelletkessel							
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,932	0,927	0,928	0,929	0,912	0,900	0,901	0,920
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,839	0,834	0,835	0,836	0,821	0,810	0,811	0,828
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	3,3	4,9	7,2	9,8	17,4	23,1	37,8	14,8
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,33	0,33	0,34	0,38	0,50	0,51	0,63	0,57
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	9,9	15,0	21,0	25,9	35,0	45,0	60,0	26,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	8,4	12,8	17,9	22,0	29,8	38,3	51,0	22,1
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,110	0,090	0,140	0,170	0,173	0,179	0,185	0,177
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	46	58	90	110	103	122	156	133
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ

Hoval				Hoval							
			Gerätebezeichnung	BioLyt (13)	BioLyt (15)	BioLyt (23)	BioLyt (25)	BioLyt (31)	BioLyt (36)	BioLyt (43)	BioLyt (50)
			Gerätetyp	Pelletkessel							
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,937	0,941	0,957	0,961	0,975	0,986	0,94	0,918
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,843	0,847	0,861	0,865	0,878	0,887	0,846	0,826
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	7,5	8,6	13,3	14,4	18,0	20,9	24,9	28,4
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	13,0	14,9	23,0	24,9	31,0	36,0	43,0	49,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	11,1	12,7	19,6	21,2	26,4	30,6	36,6	41,7
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektrische Verbraucher im Grundzyklus	0,057	0,062	0,085	0,090	0,100	0,109	0,113	0,196
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	46	57	107	118	141	160	170	174
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

KWB				KWB							
			Gerätebezeichnung	EF2 8 kW	EF2 12 kW	EF2 15 kW	EF2 22 kW	EF2 25 kW	EF2 30 kW	EF2 35 kW	USV 25 kW
			Gerätetyp	Pelletkessel							
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,924	0,940	0,943	0,95	0,952	0,954	0,957	0,923
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,832	0,846	0,849	0,855	0,857	0,859	0,861	0,831
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	3,6	5,4	6,8	9,9	11,3	13,5	15,8	15,0
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,6
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	8,0	12,0	15,0	22,0	25,0	30,0	35,0	25,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	6,8	10,2	12,8	18,7	21,3	25,5	29,8	21,3
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,113	0,113	0,113	0,113	0,123	0,123	0,123	0,213
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	60	66	71,1	83	90	101	112	79
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

ÖkoFEN				ÖkoFEN							
			Gerätebezeichnung	Pellematic PE / PES 12	Pellematic PE / PES 15	Pellematic PE / PES 20	Pellematic PE / PES 25	Pellematic PE / PES 32	Pellematic PES 36	Pellematic PES 48	Pellematic PES 56
			Gerätetyp	Pelletkessel							
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,925	0,947	0,924	0,919	0,914	0,917	0,925	0,93
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,833	0,852	0,832	0,827	0,823	0,825	0,833	0,837
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	5,8	7,3	9,7	12,9	16,5	20,4	27,2	31,7
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,48	0,48	0,48	0,52	0,52	0,57	0,57	0,57
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	12,0	15,0	20,0	25,0	32,0	36,0	48,0	56,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	10,2	12,8	17,0	21,3	27,2	30,6	40,8	47,6
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		20	20	20	20	20	20	20	20
Wasservolumen des Heizkreises inkl. des Pufferspeichers	$V_{L,HK}$	[l]	0,8 x A_N + 30 x $Q_{N,max}$								
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,080	0,080	0,080	0,091	0,091	0,101	0,101	0,101
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	60	77	94	114	143	106	154	175
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Rennergy Systems				Rennergy Systems							
			Gerätebezeichnung	RPP9T	RPP12T	RPP14T	RPP22T	RPP25T	RPP31T	RPP35T	RPP40T
			Gerätetyp	Pelletkessel							
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	$\eta_{Stö}$	-	lt. Typenprüfung	0,942	0,938	0,928	0,94	0,951	0,945	0,941	0,957
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x $\eta_{Stö}$	0,848	0,844	0,835	0,846	0,856	0,851	0,847	0,861
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $\eta_{N,GZ}$	5,7	7,2	8,9	13,2	15,5	18,6	20,4	25,0
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	9,5	12,0	14,9	22,0	25,8	31,0	34,0	41,6
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	8,1	10,2	12,7	18,7	21,9	26,4	28,9	35,4
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		20	20	20	20	20	20	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{Hil,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,076	0,085	0,086	0,093	0,096	0,111	0,111	0,086
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,Stö}$	W	lt. Typenprüfung	60	81	83	100	88	117	117	68
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

SHT Heiztechnik				SHT Heiztechnik						SHT Hei	
			Gerätebezeichnung	thermodual TDA 15, 33cm	thermodual TDA 25, 33cm	thermodual TDA 25, 50cm	thermodual TDA 30, 50cm	thermodual TDA 35, 50cm	thermodual TDA 40, 50cm	thermocomfort PNA 15	thermocomfort PNA 20
			Gerätetyp	Pelletkessel						Pelleti	
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	η_{GB}	-	lt. Typenprüfung	0,921	0,907	0,917	0,912	0,912	0,906	0,948	0,942
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x η_{GB}	0,829	0,816	0,825	0,825	0,815	0,815	0,853	0,848
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $t_{N,GZ}$	7,5	12,5	12,5	16,2	18,9	19	7,5	10
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	15	25,0	25,0	30,0	35,0	38,0	15,0	20,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	13	21,3	21,3	25,5	29,8	32,3	12,8	17,0
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{HE,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,090	0,106	0,106	0,113	0,121	0,129	0,090	0,098
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,SB}$	W	lt. Typenprüfung	46	46	38	38	38	38	45	45
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Solarfocus				Solarfocus				Solarfocus			
			Gerätebezeichnung	pellet^{elegance} 10	pellet^{elegance} 15	pellet^{elegance} 20	pellet^{elegance} 24	pellet^{top} 15	pellet^{top} 25	pellet^{top} 35	pellet^{top} 45
			Gerätetyp	Pelletkessel				Pelletkessel			
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	η_{GB}	-	lt. Typenprüfung	0,938	0,939	0,94	0,944	0,946	0,946	0,947	0,946
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x η_{GB}	0,844	0,845	0,846	0,850	0,853	0,854	0,852	0,851
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $t_{N,GZ}$	5,0	7,5	9,9	12,0	7,5	12,5	17,5	22,5
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	9,9	14,9	19,8	24	14,9	25,0	35,0	45,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	8,415	12,665	16,83	20,4	12,665	21,25	29,75	41,65
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10	10
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{HE,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,078	0,038	0,061	0,079	0,038	0,079	0,118	0,118
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,SB}$	W	lt. Typenprüfung	81	80	80	107	91	114	106	121
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Solvis				Solvis				Solvis			
			Gerätebezeichnung	SolvisLino 3 Li-3-10 2,9 – 10 kW	SolvisLino 3 Li-3-15 4,3 – 15 kW	SolvisLino 3 Li-3-21 6,3 – 21 kW	SolvisLino 3 Li-3-26 7,5 – 25,9 kW	SolvisLino 4 Li-4-10 3,0 - 9,9 kW	SolvisLino 4 Li-4-15 4,3 - 15 kW	SolvisLino 4 Li-4-21 6,3 - 21 kW	SolvisLino 4 Li-4-26 7,5 - 25,9 kW
			Gerätetyp	Pelletkessel				Pelletkessel			
Bezeichnung des Kennwertes	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	η_{GB}	-	lt. Typenprüfung	0,932	0,927	0,928	0,929	0,944	0,938	0,939	0,939
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x η_{GB}	0,839	0,834	0,835	0,836	0,85	0,84	0,84	0,85
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $t_{N,GZ}$	3,3	4,9	7,2	9,8	3,9	5,9	8,6	10,6
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,33	0,33	0,34	0,38	0,39	0,39	0,41	0,41
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	10,0	15,0	21,0	26,0	9,9	15,0	21,0	26,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	8,5	12,75	17,85	22,1	8,42	12,75	17,85	22,1
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	20	20	20	20
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{HE,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,110	0,090	0,140	0,170	0,130	0,130	0,140	0,140
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,SB}$	W	lt. Typenprüfung	46	58	86	110	28	33	41	48
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Spanner Re² / Hapero Re²				Spanner Re²	Spanner Re²		
			Gerätebezeichnung	PZ 100	Balance/K Typ HP 02 K	HP 03 K Flash	HP 04 K Flash
			Gerätetyp	Pelletkessel	Pelletkessel		
Bezeichnung des Kennwerts	**Abkürzung**	**Einheit**	**Formel**				
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	η_{GB}	-	lt. Typenprüfung	0,932	0,957	0,954	0,954
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x η_{GB}	0,839	0,861	0,859	0,859
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $t_{N,GZ}$				
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$				
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	100,0	14,5	25,0	35,0
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	85,0	12,3	21,3	29,8
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K			20	20	20
Hilfsenergiebedarf bei einem Grundzyklus	$Q_{HE,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus				
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,SB}$	W	lt. Typenprüfung	210	38	47	47
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	Haken nur bei Errichtung eines externen Pelletlagers setzen		

Viessmann				Viessmann							
			Gerätebezeichnung	Vitoligno 300-C (VL3C) 2,4-8 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 2,4-12 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 6-18 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 8-24 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 11-32 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 13-40 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 16-48 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 18-60 kW
			Gerätetyp	Pelletkessel							
Bezeichnung des Kennwertes	**Akürzung**	**Einheit**	**Formel**								
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	η_{GB}	-	lt. Typenprüfung	0,953	0,951	0,947	0,948	0,949	0,950	0,951	0,933
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	-	0,90 x η_{GB}	0,858	0,856	0,852	0,853	0,854	0,855	0,856	0,84
Vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh	$Q_{N,max}$ x $t_{N,GZ}$	3,6	5,4	8,1	10,8	14,4	18	21,6	54
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,9
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	-	geräteabhängig	1	1	1	1	1	1	1	1
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW	lt. Typenprüfung	8	12	18	24	32	40	48	60
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW	0,85 x $Q_{N,max}$	6,8	10,2	15,3	20,4	27,2	34	40,8	51
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K		10	10	10	10	10	10	10	10
Wasservolumen des Heizkreises inkl. des Pufferspeichers	$V_{L,HK}$	l	0,8 x A_N + 30 x $Q_{N,max}$	0,8 [l/m²] x A_N + 240 l	0,8 [l/m²] x A_N + 360 l	0,8 [l/m²] x A_N + 540 l	0,8 [l/m²] x A_N + 720 l	0,8 [l/m²] x A_N + 960 l	0,8 [l/m²] x A_N + 1200 l	0,8 [l/m²] x A_N + 1440 l	0,8 [l/m²] x A_N + 1800 l
Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	$Q_{HE,GZ}$	kWh	Σ elektr. Verbraucher im Grundzyklus	0,093	0,099	0,100	0,095	0,099	0,104	0,108	
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,SB}$	W	lt. Typenprüfung	59	65	45	55	62	70	77	122
Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?		W		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

HDG Bavaria									HDG Bavaria						HDG Bavaria				
HDG Compact 35	HDG Compact 50	HDG Compact 65	HDG Compact 80	HDG Compact 100	HDG Compact 105	HDG Compact 115	HDG Compact 150	HDG Compact 200	HDG M175	HDG M200	HDG M240	HDG M300	HDG M350	HDG M400	HDG K10 V2	HDG K15 V2	HDG K21 V2	HDG K26 V2	HDG K33 V2
Pelletkessel									Pelletkessel						Pelletkessel				
0,907	0,918	0,926	0,937	0,915	0,915	0,917	0,912	0,931	0,936	0,936	0,933	0,942	0,942	0,942	0,944	0,938	0,939	0,939	0,948
0,816	0,826	0,833	0,843	0,824	0,824	0,825	0,821	0,838	0,842	0,842	0,840	0,848	0,848	0,848	0,849	0,844	0,845	0,845	0,853
20,0	28,5	37,1	48,5	59,0	62,0	67,9	88,5	118,0	103,30	118,00	141,60	196,8	210,0	240,0	5,3	8,0	11,1	13,7	13,7
0,57	0,57	0,57	0,57	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35,0	50,0	65,0	85,0	100,0	105,0	115,0	150,0	200,0	175	200	240	328,0	350,0	400,0	9,9	15,0	21,0	25,9	32,5
29,8	42,5	55,3	72,3	85,0	89,3	97,8	127,5	170,0	148,8	170,0	204,0	278,8	297,5	340,0	8,4	12,8	17,9	22,0	27,6
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0,181	0,187	0,191	0,194	0,298	0,299	0,301	0,307	0,314	0,225	0,228	0,232	0,562	0,612	0,632	0,082	0,090	0,099	0,106	0,115
141	152	170	188	233	247	263	357	389	286	313	485	631	749	894	28	33	41	48	77
þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ	þ

BioLyt (70)	BioLyt (75)	BioLyt (100)	BioLyt (130)	BioLyt (150)	BioLyt (160)
0,945	0,945	0,934	0,923	0,918	0,918
0,851	0,851	0,841	0,831	0,826	0,826
40,0	42,3	57,4	75,4	86,4	90,5
0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
1	1	1	1	1	1
69,0	73,0	99,0	130,0	149,0	156,0
58,7	62,1	84,2	110,5	126,7	132,6
10	10	10	10	10	10
0,196	0,196	0,291	0,304	0,313	0,313
174	174	262	346	400	400
☑	☑	☑	☑	☑	☑

KWB						KWB				KWB									
USV 30 kW	USV 40 kW	USV 50 kW	USV 60 kW	USV 80 kW	USV 100 kW	TDS 130 kW	TDS 150 kW	TDS 240 kW	TDS 300 kW	MF2 D 20 kW	MF2 D 30 kW	MF2 D 32,5 kW	MF2 D 40 kW	MF2 D 45 kW	MF2 D 49,5 kW	MF2 D 60 kW	MF2 D 65 kW	MF2 D 69,5 kW	MF2 D 80 kW
Pelletkessel						Pelletkessel				Pelletkessel									
0,915	0,9	0,907	0,9145	0,929	0,92	0,919	0,935	0,938	0,944	0,93	0,937	0,938	0,943	0,943	0,943	0,943	0,942	0,942	0,942
0,824	0,810	0,816	0,823	0,836	0,828	0,827	0,842	0,844	0,850	0,837	0,843	0,844	0,849	0,849	0,849	0,849	0,848	0,848	0,848
18,0	24,0	30,0	36,0	48,0	60,0	78,0	90,0	147,0	180,0	12,0	18,0	19,5	24,0	27,0	29,7	36,0	39,0	41,7	48,0
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30,0	40,0	50,0	60,0	80,0	100,0	130,0	150,0	245,0	300,0	20,0	30,0	32,5	40,0	45,0	49,5	60,0	65,0	69,5	80,0
25,5	34,0	42,5	51,0	68,0	85,0	110,5	127,5	208,3	255,0	17,0	25,5	27,6	34,0	38,3	42,1	51,0	55,3	59,1	68,0
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0,278	0,284	0,284	0,284	0,356	0,363	0,382	0,382	0,532	0,532	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,175	0,175	0,175	0,175
83	87	99	111	134	150	260	209	394	405	98	108	111	118	122	125	134	137	141	149
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☐ *	☐ *	☐ *	☐ *	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

* Häkchen NICHT setzen, weil die obige Angabe zu $Q_{H,GZ}$ bereits inkl. Fördersystem gemessen wurde. Daher keine pauschale Berücksichtigung der Fördereinrichtung mit 50 % der Hilfsenergie erforderlich.

ÖkoFEN					ÖkoFEN					ÖkoFEN					ÖkoFEN		ÖkoFEN		
Pellematic Smart 6	Pellematic Smart 7,8	Pellematic Smart 10	Pellematic Smart 12	Pellematic Smart 14	Pellematic Smart XS 10	Pellematic Smart XS 12	Pellematic Smart XS 14	Pellematic Smart XS 16	Pellematic Smart XS 18	Pellematic CONDENS PEK2 10	Pellematic CONDENS PEK2 12	Pellematic CONDENS PEK2 14	Pellematic CONDENS PEK2 16	Pellematic CONDENS PEK2 18	Pellematic Plus PEK / PESK 25	Pellematic Plus PEK / PESK 32	Pellematic Maxi BWT PESK 41	Pellematic Maxi BWT PESK 55	Pellematic Maxi BWT PESK 64
Pellet-Brennwertkessel					Pellet-Brennwertkessel					Pellet-Brennwertkessel					Pellet-Brennwertkessel		Pellet-Brennwertkessel		
1,030	1,061	1,058	1,056	1,053	1,012	1,011	1,011	1,010	1,009	1,055	1,060	1,064	1,069	1,073	1,020	1,028	1,027	1,027	1,027
0,927	0,955	0,952	0,950	0,948	0,911	0,910	0,910	0,909	0,908	0,950	0,954	0,958	0,962	0,966	0,918	0,9252	1,022	1,02	1,019
3,3	4,3	5,7	6,8	7,9	5,8	6,8	7,9	9,1	10,2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	12,9	16,5	23,2	31,2	36,3
0,55	0,55	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,52	0,52	0,57	0,57	0,57
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6,0	7,8	10,0	12,0	14,0	10,3	12,0	14,0	16,0	18,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	25,0	32,0	41,0	55,0	64,0
5,1	6,6	8,5	10,2	11,9	8,8	10,2	11,9	13,6	15,3	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	21,3	27,2	34,9	46,8	54,4
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
integrierten Pufferspeicher (600 l) berücksichtigen!					integrierten Pufferspeicher (335 l) berücksichtigen!														
0,064	0,064	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,091	0,091	0,101	0,101	0,101
45	53	63	73	82	28	32	37	41	46	33	34	36	37	39	92	112	146	194	225
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

		Rennergy Systems				Rennergy Systems			Rennergy Systems				
RPP49T	RPP60T	RPE9T	RPE12T	RPP14T	RPP22T	RPM6	RPM9	RPM12	RPP70	RPP90	RPP100	RPP110	RPP120
		Pellletkessel				Pelletkessel			Pelletkessel				
0,946	0,946	0,934	0,936	0,931	0,912	0,936	0,936	0,937	0,953	0,953	0,954	0,954	0,954
0,851	0,851	0,841	0,842	0,838	0,821	0,842	0,842	0,843	0,858	0,858	0,859	0,859	0,859
29,5	36,1	5,3	7,4	8,9	12,4	3,7	5,4	7,3	42,0	54,0	59,4	66,0	72,0
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49,2	60,1	8,9	12,4	14,9	20,7	6,1	9,0	12,1	70,0	90,0	99,0	110,0	120,0
41,8	51,1	7,6	10,5	12,7	17,6	5,2	7,7	10,3	59,5	76,5	84,2	93.5	102,0
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
0,096	0,108	0,085	0,086	0,093	0,096	0,031	0,031	0,032	0,16	0,162	0,165	0,165	0,165
89	112	60	79	83	100	30	33	37	192	194	196	196	196
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

ztechnik		SHT Heiztechnik	
thermocomfort PNA 25	thermocomfort PNA 30	visionkomfort CKA 6	visionkomfort CKA 10
kessel		Pelletkessel	
0,942	0,935	0,921	0,912
0,848	0,842	0,829	0,821
12,5	15	4,5	6
0,50	0,50	0,50	0,50
1	1	1	1
25,0	30,0	9,0	12,0
21,3	25,5	7,7	10,2
10	10	10	10
0,106	0,113	0,081	0,085
45	45	28	28
☑	☑	Haken nur bei Errichtung eines externen Pelletlagers setzen	

SHT Heiztechnik		
Evo Aqua 10	Evo Aqua 15	Vario Aqua
wasserführende Pelletkaminöfen		
0,928	0,939	0,941
0,835	0,846	0,848
4	5,96	5,96
0,40	0,40	0,40
0,87	0,91	0,88
10,0	14,9	15,0
8,5	12,7	12,8
10	10	10
0,082	0,090	0,090
28	28	28
Haken nur bei Errichtung eines externen Pelletlagers setzen		

		Solarfocus			Solarfocus				
pellet^{top} 49	pellet^{top} 70	octo^{plus} 10	octo^{plus} 15	octo^{plus} 22	thermi^{nator} II 22	thermi^{nator} II 30	therm^{nator} II 40	thermi^{nator} II 49	thermi^{nator} II 60
		Pelletkessel			Pelletkessel				
0,945	0,943	0,94	0,931	0,917	0,94	0,946	0,943	0,952	0,949
0,851	0,849	0,846	0,838	0,825	0,846	0,851	0,849	0,857	0,854
24,5	35,0	5,0	7,5	11,0	11,0	15,0	20,0	24,5	30,0
0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49,0	70,0	9,9	14,9	22,0	22,0	30,0	40,0	49,0	60,0
41,65	59,5	8,415	12,665	18,7	18,7	25,5	34	41,65	51,0
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0,136	0,162	0,078	0,078	0,124	0,206	0,247	0,247	0,152	0,171
126	157	72	86	114	126	133	170	170	170
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

				Viessmann				
Vitoligno 300-C (VL3C) 21-70 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 24-80 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 24-99 kW	Vitoligno 300-C (VL3C) 24-101 kW	Vitoligno 300-H (VH3) 15-50 kW	Vitoligno 300-H (VH3) 18-60 kW	Vitoligno 300-H (VH3) 24-80 kW	Vitoligno 300-H (VH3) 30-99 kW	Vitoligno 300-H (VH3) 30-101 kW
				Pelletkessel				
0,944	0,956	0,96	0,96	0,93	0,944	0,943	0,942	0,942
0,85	0,86	0,86	0,86	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85
63	72	89,1	90,9	45	54	72	89,1	90,9
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	80	99	101	50	60	80	99	101
59,5	68	84,15	85,85	42,5	51	68	84,15	85,85
10	10	10	10	10	10	10	10	10
0,8 [l/m²] x A_N + 2100 l	0,8 [l/m²] x A_N + 2400 l	0,8 [l/m²] x A_N + 2970 l	0,8 [l/m²] x A_N + 3030 l	0,8 [l/m²] x A_N + 1800 l	0,8 [l/m²] x A_N + 2100 l	0,8 [l/m²] x A_N + 2400 l	0,8 [l/m²] x A_N + 2970 l	0,8 [l/m²] x A_N + 3030 l
122	115	173	173	234	259	99	97	97
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

				KWB											
MF2 D 99 kW	**MF2 D 101 kW**	**MF2 D 108 kW**	**MF2 D 120 kW**	**PEF+ S 45 kW**	**PEF+ S 50 kW**	**PEF+ S 55 kW**	**PEF+ S 65 kW**	**PEF+ S 70 kW**	**PEF+ S 75 kW**	**PEF+ S 95 kW**	**PEF+ S 99 kW**	**PEF+ S 101 kW**	**PEF+ S 108 kW**	**PEF+ S 115 kW**	**PEF+ S 135 kW**
				Pelletkessel											
0,943	0,943	0,943	0,944	0,950	0,948	0,947	0,944	0,943	0,941	0,940	0,940	0,940	0,941	0,941	0,941
0,849	0,849	0,849	0,850	0,855	0,853	0,852	0,850	0,849	0,847	0,846	0,846	0,846	0,847	0,847	0,847
59,4	60,6	64,8	72,0	27,0	29,7	33,0	39,0	41,7	45,0	57,0	59,4	60,6	64,8	69,0	81,0
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99,0	101,0	108,0	120,0	45,0	49,5	55,0	65,0	69,5	75,0	95,0	99,0	101,0	108,0	115,0	135,0
84,2	85,9	91,8	102,0	38,3	42,1	46,8	55,3	59,1	63,8	80,8	84,2	85,9	91,8	97,8	114,8
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0,175	0,175	0,175	0,175	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
182	186	198	219	122	125	130	137	141	145	175	182	186	198	210	245
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Gemittelte Herstellerkennwerte

Abkürzung	Bezeichnung des Kennwerts	Einheit	Formel	Mittelwert	mittl. Abweichung	Minimalwert	Maximalwert
η_{SB}	Wirkungsgrad im stat. Betrieb		lt. Typenprüfung	0,946	0,020	0,900	1,073
η_{GZ}	Wirkungsgrad im Grundzyklus		**$0{,}90 \times \eta_{SB}$**	0,853	0,020	0,810	1,022
$Q_{N,GZ}$	vom WE bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	kWh	**$Q_{N,max} \times 0{,}58$**	32,1	25,8	3,3	240,0
$t_{N,GZ}$	Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	h	$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,56	0,07	0,33	0,90
$Z_{HK,m}$	Leistungsanteil Heizkreis		1	1,0	0,0	0,9	1,0
$Q_{N,max}$	max. Nutzleistung im Betrieb	kW	lt. Typenprüfung	53,9	39,8	6,0	400,0
$Q_{N,m}$	mittlere Nutzleistung im Betrieb	kW	**$0{,}85 \times Q_{N,max}$**	45,6	33,6	5,1	340,0
$\Delta\vartheta$	Temperaturhysterese	K		12,7	3,9	10,0	20,0
$V_{1,HK}$	Wasservolumen des Heizkreises inkl. des Pufferspeichers	[l]	**$0{,}8 \times A_N + 30 \times Q_{N,max}$**				
$Q_{HE,GZ}$	Hilfsenergiebedarf bei einem Grundzyklus	kWh	**$0{,}00383 \times Q_{N,max}$**	0,148	0,068	0,031	0,632
$P_{el,SB}$	mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	**$3{,}07 \times Q_{N,max}$**	131	72	28	894
	Hilfsenergie einer automat. Förderung berücksichtigen?	W		☑	☑	☐	☑

Mittelwerte bzw. Formeln, die sinnvoll anstelle der Standardwerte verwendet werden können, sofern Herstellerkennwerte nicht zur Hand sind (nicht bei KfW- und EnEV-nachweisen und Energieausweisen).

Mittelwerte, die nicht sinnvoll anstelle der Standardwerte verwendet werden können, wenn Herstellerkennwerte nicht zur Hand sind. **Herstellerangabe verwenden!**

Mittelwerte, die nicht sinnvoll anstelle der Standardwerte verwendet werden können, wenn Herstellerkennwerte nicht zur Hand sind. **Standardwert verwenden!**

Formelberechnung erforderlich

Gemittelte Herstellerkennwerte nach Feuerungstechnik

Feuerungstechnik	Bezeichnung des Kennwerts	Einheit	Formel	Mittelwert	mittl. Abweichung	Minimalwert	Maximalwert
Pelletkessel	Wirkungsgrad im stat. Betrieb η_{SB}		lt. Typenprüfung	0,937	0,011	0,900	0,986
Pellet-Brennwertkessel				1,038	0,021	1,009	1,073
wasserführende Pelletkaminöfen				0,936	0,005	0,928	0,941
Pelletkessel	max. Nutzleistung im Betrieb $Q_{N,GZ}$	kW	lt. Typenprüfung	58,1	41,6	6,1	400,0
Pellet-Brennwertkessel				20,4	11,5	6,0	64,0
wasserführende Pelletkaminöfen				13,3	2,2	10,0	15,0
Pelletkessel	Hilfsenergiebedarf Grundzyklus $Q_{HE,GZ}$	kWh	0,00383 x QN,max	0,159	0,069	0,031	0,632
Pellet-Brennwertkessel				0,071	0,013	0,054	0,101
wasserführende Pelletkaminöfen				0,088	0,003	0,082	0,090
Pelletkessel	mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb $P_{el,SB}$	W	3,07 x QN,max	139	73	28	894
Pellet-Brennwertkessel				72	42	28	225
wasserführende Pelletkaminöfen				28	0	28	28

Gemittelte Standardwerte für die gelisteten Pelletfeuerungsanlagen

Abkürzung	Bezeichnung des Kennwerts	Einheit	Formel	Mittelwert	mittl. Abweichung	Minimalwert	Maximalwert
$Q_{HE,GZ}$	Hilfsenergiebedarf Grundzyklus	kWh	$0{,}02 + 0{,}02 \times Q_{N,max}$	1,032	0,140	0,140	8,020
$P_{el,SB}$	mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	W	$10 + 10 \times Q_{N,max}$	521	70	70	4010

Gemittelte Verhältnisse von Standard- und Herstellerkennwerten

Verhältnis von	Kennwert	Mittelwert	mittl. Abweichung	Minimalwert	Maximalwert
Herstellerwert zu Standardwert	beim Wirkungsgrad im stationären Betrieb η_{SB}	1,18	0,03	1,13	1,34
Standardwert zu Herstellerwert	beim Hilfsenergiebedarf Grundzyklus $Q_{HE,GZ}$	6,22	2,46	1,59	15,72
	bei der mittl. Elektr. Leistungsaufnahme im stat. Betrieb $P_{el,SB}$	3,77	1,30	0,84	10,26

Gemittelte Verhältnisse von Standard- und Herstellerkennwert nach Feuerungstechnik

Feuerungstechnik	Verhältnis von	Kennwert	Mittelwert	mittl. Abweichung	Minimalwert	Maximalwert
Pelletkessel	Herstellerwert zu Standardwert	beim Wirkungsgrad im stat. Betrieb η_{SB}	1,17	0,01	1,13	1,29
Pellet-Brennwertkessel			1,30	0,03	1,26	1,34
wasserführende Pelletkaminöfen			1,16	0,01	1,14	1,18
Pelletkessel	Standardwert zu Herstellerwert	beim Hilfsenergiebedarf Grundzyklus $Q_{HE,GZ}$	6,4	2,6	1,6	15,7
Pellet-Brennwertkessel			4,9	1,1	2,8	7,3
wasserführende Pelletkaminöfen			3,2	0,3	2,7	3,6
Pelletkessel	Standardwert zu Herstellerwert	bei der mittleren elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb $P_{el,SB}$	3,8	1,3	0,8	10,3
Pellet-Brennwertkessel			3,4	0,9	1,7	4,9
wasserführende Pelletkaminöfen			5,1	1,0	3,6	5,7

Kennwert		
Bezeichnung	**Abkürzung**	**Einheit**
Wirkungsgrad im stat. Betrieb	η_{SB}	
Wirkungsgrad im Grundzyklus	η_{GZ}	
Vom Wärmeerzeuger bei einem Grundzyklus abgegebene Nutzwärme	$Q_{N,GZ}$	kWh
Kesselspezifische Dauer des Grundzyklus	$t_{N,GZ}$	h
Leistungsanteil Heizkreis	$Z_{HK,m}$	
max. Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,max}$	kW
mittlere Nutzleistung im Betrieb	$Q_{N,m}$	kW
Temperaturhysterese	$\Delta\vartheta$	K
Wasservolumen des Heizkreises inkl. des Puffers	$V_{J,HK}$	l
Hilfsenergiebedarf bei einem Grundzyklus	$Q_{HE,GZ}$	kWh
mittlere elektrische Leistungsaufnahme im stat. Betrieb	$P_{el,SB}$	W
Hilfsenergie einer automatischen Förderung berücksichtigen?		W

Standardwerte nach DIN V 4701-10		Kennwerte auf Basis de
Standardformel	**Standardwert**	**Formeln**
	0,8	
$0{,}90 \times \eta_{SB}$		$\mathbf{0{,}90 \times \eta_{SB}}$
$Q_{N,max} \times t_{N,GZ} = Q_{N,max} \times 0{,}9$		$\mathbf{Q_{N,max} \times 0{,}58}$
$Q_{N,GZ}/Q_{N,max}$	0,9	
	1 (bei ausschl. indirekter Wärmeabgabe) 0,5 (bei direkter *und* indirekter Wärmeabgabe)	
$0{,}42 \times A_N$		$\mathbf{0{,}42 \times A_N}$
$0{,}5 \times Q_{N,max}$		$\mathbf{0{,}85 \times Q_{N,max}}$
	10	
$0{,}8 \times A_N$		$\mathbf{0{,}8 \times A_N + 30 \times Q_{N,max}}$
$0{,}02 \text{ X } Q_{N,max} + 0{,}02$		$\mathbf{0{,}00383 \times Q_{N,max}}$
$10 \times Q_{N,max} + 10$		$\mathbf{3{,}07 \times Q_{N,max}}$
$0{,}5 \times P_{el,SB} + 0{,}5 \times Q_{HE,\,GZ}$	☑	

er Herstellerkennwerte
Werte
0,946
0,59
1 (bei ausschl. indirekter Wärmeabgabe) **0,5 (bei direkter *und* indirekter Wärmeabgabe)**
10
☑