

Produktbezeichnung		2.0	3.3	4.0	5.0
<b>Technische Daten</b>					
Nennleistung elektrisch <sup>(1)</sup>	kW <sub>el</sub>	2,0	3,3	4,0	5,0
Nennleistung thermisch <sup>(2)</sup>	kW <sub>th</sub>	5,2	8,2	8,8	12,9
Leistungsmodulation elektrisch	kW <sub>el</sub>	1,1 - 2,0	2,0 - 3,3	2,0 - 4,0	2,5 - 5,0
Leistungsmodulation thermisch	kW <sub>th</sub>	3,8 - 5,2	5,9 - 8,2	5,9 - 8,8	8,2 - 12,9
Gasanschlussleistung	kW <sub>Hi</sub>	7,19	11,20	12,60	16,89
Flüssiggaseinsatz	kg/h	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Flüssiggaseinsatz	l/h	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Stromkennzahl		0,38	0,40	0,45	0,39
f Primärenergiefaktor <sup>(3)</sup>		0,445	0,378	0,302	0,355
PEE	%	28,3	30,5	31,3	32,4
ErP Energieeffizienzlabel <sup>(4)</sup>		A+	A++	A++	A++
Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> <sup>(5)</sup>	dB(A)	45	48	49	51
Schalleistungspegel L <sub>WA</sub>	dB(A)	60	63	64	66
Wartungsintervall	Bh	15.000	15.000	15.000	15.000
Ölwechsel	Bh	n.a.	7.500	7.500	7.500
<b>Wirkungsgrade</b>					
Wirkungsgrad elektrisch $\eta_{el}$	%	27,8	29,5	31,8	29,6
Wirkungsgrad thermisch $\eta_{th}$	%	72,3	73,0	69,8	76,4
Wirkungsgrad gesamt $\eta_{ges}$	%	100,1	102,5	101,6	106,0
<b>Wärmeauskopplung</b>					
Vorlauftemperatur $\pm 5$ °C	°C	75	75	75	75
Rücklauftemperatur $\pm 5$ °C	°C	25-65	25-65	25-65	25-65
Min./Max. Umgebungstemperatur	°C	5/30	5/30	5/30	5/30
Druckstufe wasserseitig	PN	3	3	3	3
<b>Elektrische Energieauskopplung</b>					
Nennspannung	V	400	400	400	400
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Nennwirkleistung P <sub>nG</sub>	kW <sub>el</sub>	2,0	3,3	4,0	5
Scheinleistung S <sub>E max</sub>	kVA	2,8	4,8	5,5	6,6
Nennspannung U <sub>nG</sub>	V	400	400	400	400
Netzfrequenz	Hz	50	50	50	50
Cos $\phi$ unkompensiert		0,72	0,69	0,73	0,76
Blindleistungskompensation <sup>(6)</sup>	kVar	1,36	2,07	2,07	2,99
Anzahl Stufen		1	1	1	1
Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz		-	-	-	-
Cos $\phi$ gem. VDE-AR-N 4105 Quadranten II, III <sup>(6)</sup>		0,95	0,95	0,95	0,95
Bemessungswechselstrom I <sub>r</sub>	A	4,01	6,90	7,91	9,50
Bemessungswechselstrom I <sub>r</sub> cos $\phi$ 1	A	2,9	4,8	5,8	7,2
Bemessungsscheinleistung S <sub>rE</sub>	kVA	2,8	4,8	5,5	6,6
Kurzschlusswechselstrom Generator I <sub>k</sub> "	A	29,5	46,7	46,7	46,7
Netzkurzschlussleistung bei U <sub>nG</sub> S <sub>k</sub> "	kVA	20,3	32,2	32,2	32,2
Anlaufstrom I <sub>k</sub> ca.	A	26	39	39	39
<b>Motor</b>					
Motorhersteller		YANMAR	YANMAR	YANMAR	YANMAR
Anzahl Zylinder		3	3	3	3
Hubraum	l	0,7	0,7	0,7	0,7
Betriebsweise: Luftzahl $\lambda$		1,0	1,0	1,0	1,0
Motoröl - RMB/Engine Oil	l	30	30	30	30

Produktbezeichnung		2.0	3.3	4.0	5.0
<b>Generator</b>					
Generatorhersteller		EMOD	EMOD	EMOD	EMOD
Generatortyp		asynchron	asynchron	asynchron	asynchron
motorischer Anlauf		vorgesehen	vorgesehen	vorgesehen	vorgesehen
Drehzahl	U/min	1.020	1.540	1.540	1.540
<b>Zu- und Abluft</b>					
Verbrennungsluftbedarf	m <sup>3</sup> /h	9	14	16	22
Volumenstrom Modulentlüftung	m <sup>3</sup> /h	100	100	100	100
Gesamtluftbedarf Modul in Feuerstätte	m <sup>3</sup> /h	109	114	116	122
zulässiger Gegendruck Abluftführung max. <sup>(7)</sup>	Pa	150	150	150	150
Min./Max. Ansauglufttemperatur	°C	5/30	5/30	5/30	5/30
Min. hydraulisch freier Querschnitt, Zuluftöffnung	cm <sup>2</sup>	250	250	250	250
<b>Abgas</b>					
Abgastemperatur <sup>(8)</sup> / max.	°C	50 / < 110	50 / < 110	50 / < 110	50 / < 110
Abgasmassenstrom feucht	kg/h	10	15	17	23
Abgasvolumenstrom trocken	Nm <sup>3</sup> /h	8	12	14	18
Verfügbare Förderdruck Abgas max.	Pa	150	150	150	150
Verfügbare Förderdruck Abgaskaskaden max.	Pa	150	150	150	150
Verfügbare Förderdruck Abgas- & Abluftzusammenführung max.	Pa	150	150	150	150
Emissionen NOx	mg/kWh	< 240	< 240	< 240	< 240
<b>Abmessung und Gewicht</b>					
Abmessungen Modul LxBxH	mm	1.093x613x1.100	1.093x613x1.100	1.093x613x1.100	1.093x613x1.100
Gewicht ca. (inklusive Betriebsmittel)	kg	450	450	450	450
<b>ErP-Label</b>					
ErP Energieeffizienzlabel <sup>(4)</sup>		A+	A++	A++	A++
ErP Energieeinsatz <sup>(4)</sup>	kWh <sub>HS</sub>	7,99	12,43	13,99	18,75
ErP Wirkungsgrad elektrisch $\eta_{el,HS}$ <sup>(4)</sup>	%	25,0	26,6	28,6	26,7
ErP Wirkungsgrad thermisch $\eta_{th,HS}$ <sup>(4)</sup>	%	65,1	65,8	62,9	68,8
ErP Wirkungsgrad gesamt $\eta_{ges,HS}$ <sup>(4)</sup>	%	90,2	92,3	91,5	95,5
Raumregler Klasse <sup>(4)</sup>		2	2	2	2
$P_{designh}$ <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	2,0	3,2	3,4	5,0
$Q_{HE}$ <sup>(4)</sup>	kWh	3.377	5.014	4.986	7.860
$P_{SB}$ elektrischer Leistungsbedarf Standby <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,02	0,02	0,02	0,02
elektrischer Leistungsbedarf Teillast <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,05	0,16	0,16	0,16
$P_{el,max}$ elektrischer Leistungsbedarf Vollast <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,05	0,16	0,16	0,16
$P_{stby\_CHP}$ thermische Stillstandsverluste <sup>(4)</sup>	kW <sub>th</sub>	0,20	0,20	0,20	0,20
elektrischer Leistungsbedarf Standby <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,01	0,01	0,01	0,01
$\eta_S = \eta_{son} - \Sigma(F1-F5)$ <sup>(4)</sup>		123,2	130,8	141,2	131,3
Nettoleistung elektrisch [kW <sub>el</sub> ]	kW <sub>el</sub>	1,95	3,14	3,84	4,84

1) Leistungsdaten gemäß ISO 3046/I-2002, Toleranz 5 %

2) Wärmeleistungsangaben Toleranz 8 %

3)  $f_{pe}$ -Strom = 2,8 Verdrängungsmix nach DIN V 18599, DIN V 4701-10, GEG (Anlage 4 zu § 22 Absatz 1) gültig ab 11.2020

4) gemäß EU-Verordnung 811/2013; 813/2013

5) Prüfstandsmessung in 1 m Abstand vor dem BHKW

6) nur bei Verwendung der optionalen Kompensation (beim neoTower® 50.0 nicht erforderlich)

7) Abluft (ohne Abgas) muss nicht grundsätzlich "übers Dach" abgeführt werden

8) bei einer Rücklaufftemperatur von 35 °C und optimalen Betriebsbedingungen, Toleranz 5 %

Produktbezeichnung	2.0, 3.3, 4.0, 5.0
Schaltschrank	Komplett ausgestattet für den reibungslosen BHKW-Betrieb mit allen nötigen Regel- und Steuereinrichtungen im bivalenten Betrieb. Schaltschrankmaße: 600x600x200 mm; Gewicht ca.: 30-33 kg Anschlusskabel BHKW- Steuerschrank Standard 3m
elektrische Anschlüsse	Zuleitung zum Steuerschrank: 5x2,5mm <sup>2</sup> Cu bis max. 50m (Vorabsicherung 16 A träge) max. Klemmenbereich 4mm <sup>2</sup>
	Temperaturfühlerkabel: Min. 2-08 JY(ST)Y bis 15 m Länge (2x1,5 mm <sup>2</sup> bis 40 m Länge)
Blindstromkompensation	Steuerkabel Pumpe: 3x1,5 mm <sup>2</sup> ; RJ45 Patch Kabel in BHKW-Buchse
	Festkompensation in unverdrosselter Ausführung
	Nennspannung: 230 / 400 Volt, 50 Hz
	Kondensatorschutz integriert
	Entladezeit von ca. 40 Sekunden muss beachtet werden
Gasdruck [mbar / hPa]	Grenztemperatur -10°C bis +35°C (Mittelwert 24 h) +40°C (kurzfristiger Höchstwert)
	Stahlblechwandgehäuse 400x300x210mm (HxBxT)
Gasdruck [mbar / hPa]	Gasruhedruck vor Regelstrecke: 20 - 50
	Fließdruck ≥ 18
Regelwerke	Einhaltung der einschlägigen EU-Richtlinien zur CE-Zertifizierung
Anschlüsse	Gas: 1/2" IG
	Heizungsvorlauf: 1" Kugelhahn / PN 3.0
	Heizungsrücklauf: 1" Kugelhahn / PN 3.0
	Abgas: DN80
	Abluft in Abgasführung integriert
	Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Anschlüsse über eine flexible Verbindung angeschlossen werden, um eine Vibrationsentkopplung zu gewährleisten.
Betriebsweise	Restförderhöhe Sekundärpumpe 0,7m
	Netzparallel ohne Notstrom, wärmegeführt
	Stromverwendung: Eigenbedarf und Einspeisung in das Netz des EVU; wahlweise stromoptimierte Modulation
Anzeigen und Schalter / Taster	Wärmeverwendung automatisch geregelt im Bivalentbetrieb mit Pufferspeicher; wahlweise wärmeoptimierte Modulation
	Bedienung der internen Regelungs- und Überwachungsprogramme über zentrale Steuereinheit (Touchscreen für schnelles Erreichen wichtiger Funktionen)
	Hintergrundbeleuchtetes Grafik-Farbdisplay mit visualisiertem Anlagenschema und Anzeige für: Temperatur Speicher, Motor, Rücklauf, Warmwasser, Innenraum, Öl und Abgas; Anzeige für aktuelle Leistung, Wasserdruck, Betriebsstunden, erzeugte Energie, Wartungshinweise und Störungsmeldung
RMB/Report	Schalter/Taster: Hauptschalter, Not-Halter, E-Fahrzeughaltetaste, Wartungstaste
RMB/Report	Weltweite Live-Daten Verfolgung visualisiert im Einbauschema, individuell Passwort geschützt; Datenlogging mit Tages-, Wochen-, Monats-, Jahresbericht in grafischer Aufbereitung; Fernwartung; Fernüberwachung, -auswertung und meldung
	Wasserqualität

Abweichende Werte je nach Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Technische Änderung, Designabweichung und Irrtümer vorbehalten.