

Produktbezeichnung		11.0	16.0	20.0
<b>Technische Daten</b>				
Nennleistung elektrisch <sup>(1)</sup>	kW <sub>el</sub>	11,0	16,0	20,0
Nennleistung thermisch <sup>(2)</sup>	kW <sub>th</sub>	25,3	37,9	45,8
Leistungsmodulation elektrisch	kW <sub>el</sub>	7,5 - 11,0	9,5 - 16,0	10,7 - 20,0
Leistungsmodulation thermisch	kW <sub>th</sub>	20,6 - 25,3	26,4 - 37,9	29,1 - 45,8
Gasanschlussleistung	kW <sub>Hi</sub>	34,38	49,86	60,24
Flüssiggaseinsatz	kg/h	2,67	3,87	4,68
Flüssiggaseinsatz	l/h	4,95	7,17	8,67
Stromkennzahl		0,43	0,42	0,44
f Primärenergiefaktor <sup>(3)</sup>		0,279	0,266	0,224
PEE	%	33,3	34,5	35,6
ErP Energieeffizienzlabel <sup>(4)</sup>		A++	A++	A++
Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> <sup>(5)</sup>	dB(A)	55	55	58
Schalleistungspegel L <sub>WA</sub>	dB(A)	70	70	73
Wartungsintervall	Bh	10.000	6.000	6.000
<b>Wirkungsgrade</b>				
Wirkungsgrad elektrisch $\eta_{el}$	%	32,0	32,1	33,2
Wirkungsgrad thermisch $\eta_{th}$	%	73,5	75,9	76,0
Wirkungsgrad gesamt $\eta_{ges}$	%	105,5	108,0	109,2
<b>Wärmeauskopplung</b>				
Vorlauftemperatur $\pm 5$ °C	°C	80	80	80
Rücklauftemperatur $\pm 5$ °C	°C	25-65	25-65	25-65
Min./Max. Umgebungstemperatur	°C	5/30	5/30	5/30
Druckstufe wasserseitig	PN	3	3	3
<b>Elektrische Energieauskopplung</b>				
Nennspannung	V	400	400	400
Frequenz	Hz	50	50	50
Nennwirkleistung P <sub>nG</sub>	kW <sub>el</sub>	11	16	20
Scheinleistung S <sub>E max</sub>	kVA	14,1	20,5	25,6
Nennspannung U <sub>nG</sub>	V	400	400	400
Netzfrequenz	Hz	50	50	50
Cos $\phi$ unkompensiert		0,78	0,78	0,78
Blindleistungskompensation <sup>(6)</sup>	kVar	8,29	8,75	8,75
Anzahl Stufen		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
Bemessungswechselstrom I <sub>r</sub>	A	20,4	29,6	37,0
Bemessungswechselstrom I <sub>r</sub> cos $\phi$ 1	A	15,9	23,1	28,9
Bemessungsscheinleistung S <sub>rE</sub>	kVA	14,1	20,5	25,6
Kurzschlusswechselstrom Generator I <sub>k</sub> "	A	156	156	156
Netz Kurzschlussleistung bei U <sub>nG</sub> S <sub>k</sub> "	kVA	108,1	108,1	108,1
Anlaufstrom I <sub>k</sub> ca.	A	59	59	59
<b>Motor</b>				
Motorhersteller		Toyota	Toyota	Toyota
Anzahl Zylinder		4	4	4
Hubraum	l	2,2	2,2	2,2
Betriebsweise: Luftzahl $\lambda$		1,6	1,0	1,0
Motoröl - RMB/Engine Oil	l	55	55	55

Produktbezeichnung		11.0	16.0	20.0
<b>Generator</b>				
Generatorhersteller		EMOD	EMOD	EMOD
Generatortyp		asynchron	asynchron	asynchron
motorischer Anlauf		vorgesehen	vorgesehen	vorgesehen
Drehzahl	U/min	1.540	1.540	1.540
<b>Zu- und Abluft</b>				
Verbrennungsluftbedarf	m <sup>3</sup> /h	70,25	63,69	76,95
Volumenstrom Modulentlüftung	m <sup>3</sup> /h	100,00	100,00	100,00
Gesamtluftbedarf Modul in Feuerstätte	m <sup>3</sup> /h	170,25	163,69	176,95
zulässiger Gegendruck Abluftführung max. <sup>(7)</sup>	Pa	150,00	150,00	150,00
Min./Max. Ansauglufttemperatur	°C	5/30	5/30	5/30
Min. hydraulisch freier Querschnitt, Zuluftöffnung	cm <sup>2</sup>	300	350	350
<b>Abgas</b>				
Abgastemperatur <sup>(8)</sup> / max.	°C	50 / < 110	50 / < 110	50 / < 110
Abgasmassenstrom feucht	kg/h	74	67	81
Abgasvolumenstrom trocken	Nm <sup>3</sup> /h	60	54	66
Verfügbarer Förderdruck Abgas max.	Pa	500	500	500
Verfügbarer Förderdruck Abgaskaskaden max.	Pa	500	500	500
Verfügbarer Förderdruck Abgas- & Abluftzusammenführung max.	Pa	150	150	150
Emissionen NOx	mg/kWh	< 240	< 240	< 240
<b>Abmessung und Gewicht</b>				
Abmessungen Modul LxBxH	mm	1.464x687x1.236	1.464x687x1.236	1.464x687x1.236
Gewicht ca. (inklusive Betriebsmittel)	kg	719	719	719
<b>ErP-Label</b>				
ErP Energieeffizienzlabel <sup>(4)</sup>		A++	A++	A++
ErP Energieeinsatz <sup>(4)</sup>	kWh <sub>HS</sub>	38,16	55,34	66,87
ErP Wirkungsgrad elektrisch $\eta_{el,HS}$ <sup>(4)</sup>	%	28,8	28,9	29,9
ErP Wirkungsgrad thermisch $\eta_{th,HS}$ <sup>(4)</sup>	%	66,2	68,4	68,5
ErP Wirkungsgrad gesamt $\eta_{ges,HS}$ <sup>(4)</sup>	%	95,0	97,3	98,4
Raumregler Klasse <sup>(4)</sup>		2	2	2
$P_{designh}$ <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	9,8	14,7	17,7
$Q_{HE}$ <sup>(4)</sup>	kWh	14.243	21.275	24.812
$P_{SB}$ elektrischer Leistungsbedarf Standby <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,05	0,05	0,05
elektrischer Leistungsbedarf Teillast <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,31	0,47	0,70
$P_{el,max}$ elektrischer Leistungsbedarf Volllast <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,31	0,47	0,70
$P_{stby\_CHP}$ thermische Stillstandsverluste <sup>(4)</sup>	kW <sub>th</sub>	0,36	0,36	0,36
elektrischer Leistungsbedarf Standby <sup>(4)</sup>	kW <sub>el</sub>	0,05	0,05	0,05
$\eta_S = \eta_{son} - \Sigma(F1-F5)$ <sup>(4)</sup>		142,1	142,5	147,5
Nettoleistung elektrisch [kW <sub>el</sub> ]	kW <sub>el</sub>	10,69	15,53	19,30

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	11.0, 16.0, 20.0
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: 5x10mm <sup>2</sup> Cu bis max. 50m (Vorabsicherung 50 A träge) max. Klemmenbereich 16mm <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: DN100; zulässigen Gegendruck beachten!
	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-Fahrzeugladetaste, Wartungstaste
	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	Motorkreis: 40% Glykol, 60% Wasser nach VDI-Richtlinie 2035. Betriebsdruck warm: 2.0 bar. Betriebsdruck kalt: 1.8 bar. Vordruck MAG kalt: 1.0 bar. Heizkreislauf („Sekundärkreis“): Frei von mechanischen Verunreinigungen und mindestens entsprechend den Qualitätsanforderungen der Gruppe 2, VDI-Richtlinie-2035 Leitfähigkeit < 100µS/cm Härte < 1° dH 8.2 > pH-Wert < 9 Abweichungen verursachen schwere Schäden!

Abweichende Werte je nach Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Technische Änderung, Designabweichung und Irrtümer vorbehalten.