

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
Energieeinsatz [kWh <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>(7)</sup>	0,279	0,266	0,224
PEE [%]	33,3	34,5	35,6
ErP Energieeffizienzlabel <sup>(6)</sup>	A++	A++	A++
Geräuschemission <sup>(3)</sup> [dB(A)]	55	55	58
Schallleistungspegel L <sub>w</sub> [dB]	70	70	73
Wartungsintervall [Bh]	10.000	6.000	6.000
	<b>Wirkungsgrade</b>		
Wirkungsgrad elektrisch η <sub>el</sub> [%]	32,0	32,1	33,2
Wirkungsgrad thermisch η <sub>th</sub> [%]	73,5	75,9	76,0
Wirkungsgrad gesamt η <sub>ges</sub> [%]	105,5	108,0	109,2
	<b>Wärmeauskopplung</b>		
Vorlauftemperatur ± 5 [°C]	80	80	80
Rücklauftemperatur ± 5 [°C]	25-65	25-65	25-65
Min./Max. Umgebungstemperatur [°C]	5/30 °C	5/30 °C	5/30 °C
Druckstufe wasserseitig [PN]	3	3	3
	<b>Elektrische Energieerzeugung</b>		
Nennspannung [V]	400	400	400
Frequenz [Hz]	50	50	50
Nennwirkleistung P <sub>nG</sub> [kW]	11,0	16,0	20,0
Scheinleistung S <sub>E</sub> max [kVA]	14,1	20,5	25,6
Nennspannung UnG [V]	400	400	400
Netzfrequenz [Hz]	50	50	50
Cos φ unkompensiert	0,78	0,78	0,78
Blindleistungskompensation [kVar] <sup>(8)</sup>	8,29	8,75	8,75
Anzahl Stufen	1	1	1
Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz	-	-	-
Cos φ gem.VDE-AR-N 4105 Quadranten II, III <sup>(8)</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 φ 1 [A]	15,9	23,1	28,9
Bemessungsscheinleistung S <sub>rE</sub> [kVA]	11,6	16,8	21,1
Kurzschlusswechselstrom Generator I <sub>k</sub> " [A]	156	156	156
Netzkurzschlussleistung bei UnG S <sub>k</sub> " [kVA]	108,1	108,1	108,1
Anlaufstrom I <sub>k</sub> [A] ca.	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 λ	1,6	1,0	1,0
Motoröl	RMB/Engine Oil		
Motoröl [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 [m³/h]	70,25	63,69	76,95
Volumenstrom Modulentlüftung [m³/h]	100,00	100,00	100,00
Gesamtluftbedarf Modul in Feuerstätte [m³/h]	170,25	163,69	176,95
zulässiger Gegendruck Abluftführung max. <sup>(4)</sup> [Pa]	150,00	150,00	150,00
Min./Max. Ansaugtemperatur [°C]	5-30 °C	5-30 °C	5-30 °C
Min. hydraulisch freier Querschnitt, Zuluftöffnung [cm²]	300	350	350
<b>Abgas</b>			
Abgastemperatur max. [°C]	< 110	< 110	< 110
Abgastemperatur <sup>(5)</sup> [°C]	50	50	50
Abgasmassenstrom feucht [kg/h]	74	67	81
Abgasvolumenstrom trocken [Nm³/h]	60	54	66
Abgasgegendruck max. [Pa]	500	500	500
Abgasgegendruck max. bei Abgaskaskaden [Pa]	500	500	500
Abgasgegendruck max. Abgas- & Abluftzusammenführung [Pa]	150	150	150
Emissionen NOx	<240 mg/kWh	<240 mg/kWh	<240 mg/kWh
<b>Abmessung &amp; Gewicht</b>			
Abmessungen Modul LxBxH [mm]	1.461x687x1.236	1.461x687x1.236	1.461x687x1.236
Gewicht ca. [kg]	725	725	725
<b>Aufstellort</b>			
Aufstellort	Es gilt das Herstellerhandbuch und die technischen Zeichnungen sowie die jeweils geltende FeuVo.		
<b>ErP-Label</b>			
ErP Energieeffizienzlabel <sup>(6)</sup>	A++	A++	A++
ErP Energieeinsatz <sup>(6)</sup> [kWh <sub>HS</sub> ]	38,16	55,34	66,87
ErP Wirkungsgrad elektrisch $\eta_{el,HS}$ <sup>(6)</sup> [%]	28,8	28,9	29,9
ErP Wirkungsgrad thermisch $\eta_{th,HS}$ <sup>(6)</sup> [%]	66,2	68,4	68,5
ErP Wirkungsgrad gesamt $\eta_{ges,HS}$ <sup>(6)</sup> [%]	95,0	97,3	98,4
Raumregler Klasse <sup>(6)</sup>	2	2	2
$P_{designh}$ <sup>(6)</sup> [kW]	9,8	14,7	17,7
$Q_{HE}$ <sup>(6)</sup> [kWh]	14.243	21.275	24.812
$P_{SB}$ elektrischer Leistungsbedarf Standby <sup>(6)</sup> [kW]	0,05	0,05	0,05
elektrischer Leistungsbedarf Teillast <sup>(6)</sup> [kW]	0,31	0,47	0,70
$P_{el,max}$ elektrischer Leistungsbedarf Vollast <sup>(6)</sup> [kW]	0,31	0,47	0,70
$P_{stby\_CHP}$ thermische Stillstandsverluste <sup>(6)</sup> [kW]	0,36	0,36	0,36
elektrischer Leistungsbedarf Standby <sup>(6)</sup> [kW]	0,05	0,05	0,05
$\eta_S = \eta_{son} - \Sigma(F1-F5)$ <sup>(6)</sup>	142,1	142,5	147,5
Nettoleistung elektrisch [kW <sub>el</sub> ]	10,69	15,53	19,30

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

2) Wärmeleistungsangaben Toleranz 8 %

3) Prüfstandsmessung in 1 m Abstand vor dem BHKW

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

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

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

7)  $f_{pe}$ -Strom = 2,8 Verdrängungsmix nach DIN V 18599, DIN V 4701-10, EnEV 2014 gültig ab 01.01.2016

8) nur bei Verwendung der optionalen Kompensation (im neoTower 2.0, 3.3 und 4.0 integriert / beim neoTower 50.0 nicht erforderlich)

Produktbezeichnung	11.0	16.0	20.0
<b>Schaltschrank</b>	Komplette ausgestattet für den reibungslosen BHKW-Betrieb mit allen nötigen Regel- und Steuereinrichtungen im bivalenten Betrieb. Schaltschrankmaße: 600x600x200 mm Anschlusskabel BHKW- Steuerschrank Standard 3m		
<b>elektrische Anschlüsse</b>	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)		
	Steuerkabel Pumpe: 3x1,5 mm <sup>2</sup> ; RJ45 Patch Kabel in BHKW-Buchse		
<b>Blindstromkompensation</b>	Festkompensation in unverdrosselter Ausführung		
	Nennspannung: 230 / 400 Volt, 50 Hz		
	Kondensatorschutz integriert		
	Entladezeit von ca. 40 Sekunden muss beachtet werden		
	Grenztemperatur -10°C bis +35°C (Mittelwert 24 h) +40°C (kurzfristiger Höchstwert)		
	Stahlblechwandgehäuse 400x300x210mm (HxBxT)		
<b>Gasdruck [mbar]</b>	Gasruhedruck vor Regelstrecke: 20 - 50 (für Erd- und Flüssiggas)		
	Fließdruck ≥ 18 (für Erd- und Flüssiggas)		
<b>Regelwerke</b>	Einhaltung der einschlägigen EU-Richtlinien zur CE-Zertifizierung		
<b>Anschlüsse</b>	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.		
<b>Betriebsweise</b>	Restförderhöhe Sekundärpumpe 0,7m		
	Netzparallel ohne Notstrom, wärmegeführt		
	Stromverwendung: Eigenbedarf und Einspeisung in das Netz des EVU; wahlweise stromoptimierte Modulation		
	Wärmeverwendung automatisch geregelt im Bivalentbetrieb mit Pufferspeicher; wahlweise wärmeoptimierte Modulation		
<b>Anzeigen und Schalter / Taster</b>	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		
	Schalter/Taster: Hauptschalter, Not-Halter, E-Fahrzeugladetaste, Wartungstaste		

Produktbezeichnung	11.0	16.0	20.0
<b>RMB/Report</b>	Weltweite Live-Daten Verfolgung visualisiert im Einbauschema, individuell Passwort geschützt; Datenlogging mit Tages-, Wochen-, Monats-, Jahresbericht in grafischer Aufbereitung; Fernwartung; Fernüberwachung, -auswertung und meldung		
<b>Wasserqualität</b>	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.**