

**Ausführung**  
**Energieeffizienzklasse** <sup>1)</sup> **Netzparallelbetrieb**  
**A++**

**Kraftstoff**  
**Flüssiggas**

<i>stufenloser Modulationsbereich (P<sub>e</sub>)</i>	- 100% -	- 50% -
<b>Elektrische Leistung</b>	<b>20,0 kW</b>	<b>10,0 kW</b>
<b>Thermische Leistung</b> <sup>7)</sup>		
mit Brennwertnutzung (RL 40°C)	<b>47,8 kW</b>	<b>33,0 kW</b>
ohne Brennwertnutzung (RL 60°C)	44,3 kW	31,3 kW
<b>Brennstoffverbrauch</b> <sup>1)</sup>		
mit Brennwertnutzung (RL 40°C)	<b>61,9 kW</b>	<b>38,4 kW</b>
ohne Brennwertnutzung (RL 60°C)	65,2 kW	40,4 kW
<b>Stromkennzahl</b> <sup>2)</sup>	0,42	0,30

- alle folgenden Angaben bei Nennleistung (100%) und 40°C Rücklauf -

<b>Wirkungsgrad</b>	- EN 50465 -	- effektiv -
<b>Wirkungsgrad gesamt</b>	<b>109,5 %</b>	104,0 %
<b>Wirkungsgrad elektrisch</b>	<b>32,3 %</b>	30,7 %
<b>Wirkungsgrad thermisch</b>	<b>77,2 %</b>	73,3 %
<b>Primärenergieeinsparung</b> <sup>3)</sup>	<b>36,1 %</b>	32,7 %
<b>Primärenergiefaktor</b> f <sub>PE,WV</sub> <sup>6)</sup>	<b>0,25</b>	0,33
<b>Gesamtjahresnutzungsgrad</b> <sup>3)</sup>	<b>109,5 %</b>	104,0 %

**Gas-Anschlussdruck BHKW** 20-50 mbar  
**Gas-Fließdruck BHKW** ≥ 16 mbar  
**Volumenstrom** bei Erdgas - H **6,5 Nm<sup>3</sup>/h** (10,0 kWh/m<sup>3</sup>)

**Vorlauftemperatur** max. 90°C  
**Rücklauftemperatur** max. 70°C  
**Max. Systemdruck** 4 bar (Heizungsseite)

**Verbrennungsluftbedarf** min. 75 m<sup>3</sup>/h (85 kg/h)  
**Raumlufttemperatur** 5°C bis max. 35 °C

**Abgasemissionen** bei 5 Vol% Restsauerstoff  
 CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m<sup>3</sup>  
 NO<sub>x</sub> (Stickoxide) < 100 mg/m<sup>3</sup>

**Abgastemperatur** <sup>2)</sup> ~ 50 °C  
**Abgasvolumenstrom** ~ 83 m<sup>3</sup>/h  
**Abgasmassenstrom** trocken ~ 91 kg/h  
**Abgasgegendruck** nach KSD <sup>4)</sup> max. 5 mbar

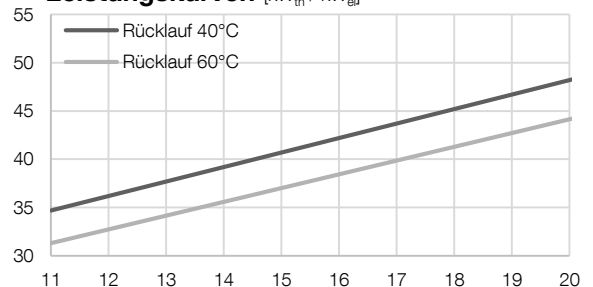
**Schalldruckpegel BHKW** <sup>5)</sup> 48 dB(A)

**BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse**

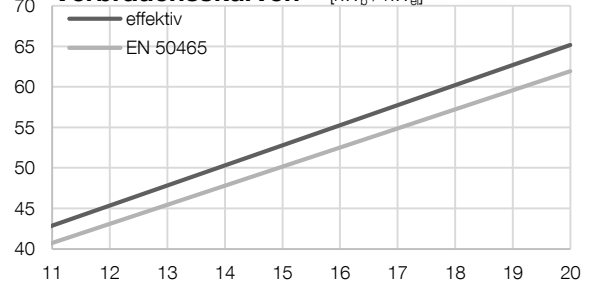
L x B x H BHKW ohne Griffe	1,41 x 0,82 x 0,98 m
Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser	895 kg
ø x H KSD <sup>4)</sup>	0,30 x 1,52 m (o. Flansche)
Gewicht KSD <sup>4)</sup>	30 kg
Farbe BHKW	Pantone 5517C
Heizungsanschlüsse	R 1" Vorlauf (warm) R 1" Rücklauf (kalt)
Abgasanschluss KSD <sup>4)</sup>	DN100 (Jeremias ew-kl)
Gasanschluss	R 3/4"



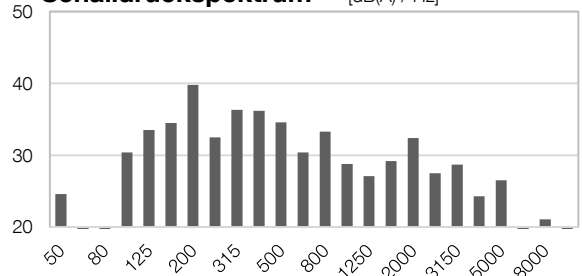
**Leistungskurven** [kW<sub>th</sub> / kW<sub>el</sub>]



**Verbrauchsskurven** <sup>2)</sup> [kW<sub>b</sub> / kW<sub>el</sub>]



**Schalldruckspektrum** <sup>5)</sup> [dB(A) / Hz]



<sup>1)</sup> gem. EN 50465, Toleranz 5%

<sup>2)</sup> RL-(Rücklauf)-Temperatur 40°C

<sup>3)</sup> gem. EU RL 2004/8/EG bei 100% Eigennutzung

<sup>4)</sup> Kombinationsschalldämpfer

<sup>5)</sup> Nach DIN EN ISO 3744:2011-2

<sup>6)</sup> nach EnEV 2014: f<sub>FE</sub>-Strom = 2,8

<sup>7)</sup> Werte von Anlagen im Neuzustand

#### Motor

Bauart  
Arbeitsverfahren  
Zylinderzahl  
Hubraum  
Nenn Drehzahl

#### K24

Reihenmotor  
4-Takt Otto  
4  
2,4 Liter  
1500 1/min

#### Asynchrongenerator

Kühlung  
Leistung  
Spannung  
Nennstrom  
Frequenz  
Betriebsart

#### Emod WKASYG

wassergekühlt  
20 kW  
400 V  
33 A  
50 Hz  
S1

#### Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

(Wandmontage, Anschlüsse unten, Standard 6m Kabelsatz)

B x T x H 0,40 x 0,19 x 0,52 m  
Gewicht 21 kg  
Farbe Pantone 5517C

#### Elektrische Daten smartblock 20

max. Wirkleistung  $PA_{max}$ : 20 kW  
max. Scheinleistung  $SA_{max}$ : 21 kVA  
 $\cos \varphi$  0,97  
Nennspannung UN: 400 V  
Bemessungsstrom  $I_r$ : 30 A  
Netzeinspeisung: Drehstrom  
Inselbetrieb vorgesehen? Nein  
Motorischer Anlauf vorgesehen? Nein  
Anlaufstrom  $I_A$ : -  
Kurzschlussstrom  $I''K$ : 0,21 kA  
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage IK: 10 kA  
Blindleistungskompensation: vorhanden  
Anzahl Kompensationsstufen: 1  
Blindleistung je Stufe: 9 kVAr  
Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz: 0  
Eigenbedarf: 0,208 kW

#### Anschluss an das Niederspannungsnetz

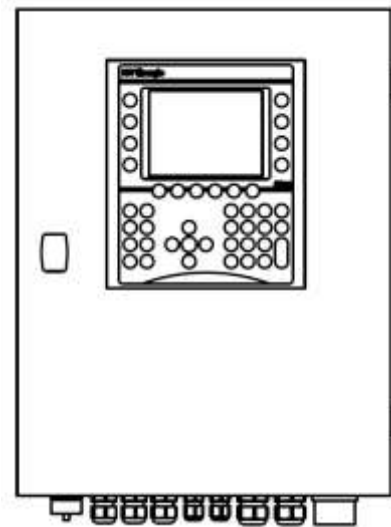
Ausführung entsprechend der VDE-AR-N 4105  
"Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz -  
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und  
Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am  
Niederspannungsnetz"

#### Einstellwerte für den NA-Schutz (VDE-AR-N 4105)

Spannungsrückgangsschutz  $U<$  0,8  $U_n$  (100 ms)  
Spannungssteigerungsschutz  $U>$  1,1  $U_n$  (100 ms)  
Spannungssteigerungsschutz  $U>>$  1,15  $U_n$  (100 ms)  
Frequenzrückgangsschutz  $f<$  47,5 Hz (100 ms)  
Frequenzsteigerungsschutz  $f>$  51,5 Hz (100 ms)

#### Bauseitiger Leitungsschutz

Selektiver Leitungsschutz 50 A  
Charakteristik: E



#### smartblock 20 Steuerung BR06

Frei programmierbare SPS Steuerung zum Steuern, Regeln, Berechnen, Zählen und Visualisieren. Die Steuerung ist mit einer Vollgrafikanzeige und mit allen Funktionstasten ausgestattet, die für die Bedienung des BHKW erforderlich sind. Auf dem 5,7" LCD Display werden Informationen über die Anlage und den momentanen Status angezeigt.

Optional kann die BR06 mit einer Heizungssteuerung, Spitzlastkesselanforderung (bis zu zwei Kessel), Fernübertragung über Netzwerkanbindung mit Störungs-Benachrichtigung via Email (nur mit DSL) und einer Schnittstellenanbindung an externe Systeme (Ethernet UDP, Mod-Bus RTU/TCP, RK512, 3964R) erweitert werden.

Zusätzlich kann das BHKW optional an virtuelle Kraftwerke via VHP-Ready und net.strom angebunden werden.

Die technischen Daten sind auf Erdgas-H mit einem Heizwert von 10,0 kWh/Nm<sup>3</sup> und auf Normbezugsbedingungen gemäß EN 50465 (Luftdruck absolut: 100 kPa, Lufttemperatur: 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 30 %) angegeben und beziehen sich auf 0 Meter ü. NHN. Die Nennleistung reduziert sich in Abhängigkeit zur Aufstellhöhe. Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5% bei Nennleistung (EN 50465) und die Toleranz für die nutzbare Wärmeleistung beträgt 7% bei Nennleistung. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern. Alle Angaben beziehen sich auf neuwertige Anlagen ohne Verschleißerscheinungen.