

**Ausführung** Netzparallelbetrieb  
 mit Netzersatzfunktion  
**Energieeffizienzklasse** <sup>1)</sup> **A+**  
**Jahreszeitbedingte Effizienz** <sup>2)</sup> **170,7 %**

**Kraftstoff** Flüssiggas

Stufenloser Modulationsbereich ( $P_e$ )	- 100 % -	- 50 % -
<b>Elektrische Leistung</b> ( $P_{el}$ )	<b>16,0 kW</b>	<b>8,0 kW</b>
<b>Thermische Leistung</b> <sup>7)</sup> ( $P_{th}$ )		
mit Brennwertnutzung (RL 40 °C)	<b>36,7 kW</b>	<b>24,4 kW</b>
Ohne Brennwertnutzung (RL 60 °C)	35,7 kW	23,2 kW
<b>Brennstoffverbrauch</b> <sup>1)</sup>		
mit Brennwertnutzung (RL 40 °C)	<b>55,4 kW</b>	<b>32,4 kW</b>
Ohne Brennwertnutzung (RL 60 °C)	54,4 kW	32,4 kW
<b>Stromkennzahl</b> <sup>3)</sup>	<b>0,44</b>	<b>0,33</b>

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

Wirkungsgrad	- EN 50465 -	- effektiv -
<b>Wirkungsgrad gesamt</b>	<b>95,1%</b>	90,3 %
<b>Wirkungsgrad elektrisch</b>	<b>28,9 %</b>	27,4 %
<b>Wirkungsgrad thermisch</b>	<b>66,2 %</b>	62,9 %
<b>Primärenergieeinsparung</b> <sup>4)</sup>	<b>33,0 %</b>	29,5 %
<b>Primärenergiefaktor</b> $f_{PE,WV}$ <sup>7)</sup>	<b>0,44</b>	0,53
<b>Gesamtjahresnutzungsgrad</b> <sup>4)</sup>	<b>95,1 %</b>	90,3 %

**Gas-Anschlussdruck BHKW** 20-50 mbar  
**Gas-Fließdruck BHKW**  $\geq$  16 mbar  
**Volumenstrom** Flüssiggas (DIN51622) **2,2 Nm<sup>3</sup>/h** (26,29 kWh/m<sup>3</sup>)

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

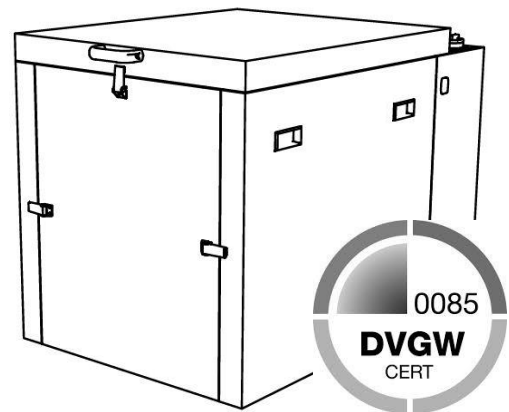
**Verbrennungsluftbedarf** min. 58 m<sup>3</sup>/h (65 kg/h)  
**Raumlufttemperatur** 5 °C bis max. 35 °C

**Abgasemissionen** bei 5 Vol% Restsauerstoff  
 CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m<sup>3</sup>  
 NOx (Stickoxide) < 100 mg/m<sup>3</sup>  
**Abgastemperatur** <sup>3)</sup> ~ 50 °C  
**Abgasvolumenstrom** ~ 63 m<sup>3</sup>/h  
**Abgasmassenstrom** trocken ~ 70 kg/h  
**Abgasgegendruck** nach KSD <sup>5)</sup> max. 5 mbar

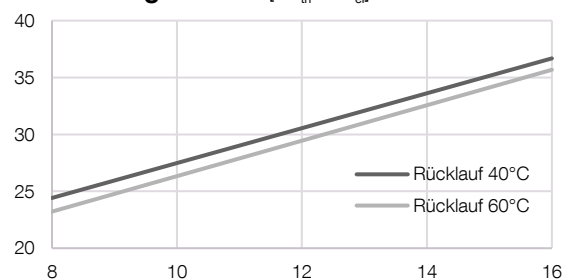
**Schalldruckpegel BHKW** <sup>6)</sup> **53,2 dB(A)** (1 m Entfernung)

**BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse**

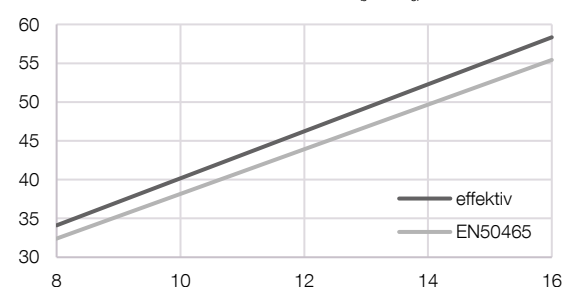
L x B x H BHKW ohne Griffe 1,47 x 0,82 x 0,98 m  
 Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser 740 kg  
 $\varnothing$  x H KSD <sup>5)</sup> 0,30 x 1,52 m (o. Flansche)  
 Gewicht KSD <sup>5)</sup> 30 kg  
 Farbe BHKW Pantone 5517C  
 Heizungsanschlüsse (VL) R 1" Vorlauf (warm)  
 R 1" Rücklauf (kalt)  
 Abgasanschluss KSD <sup>5)</sup> DN100 (Jeremias ew-kl)  
 Gasanschluss R 1/2"



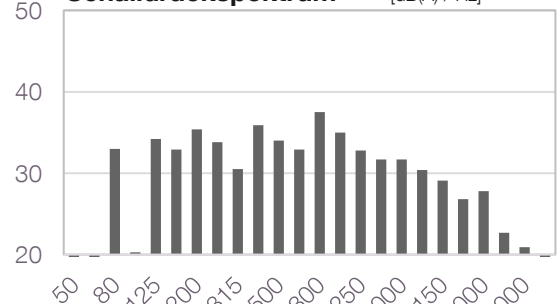
**Leistungskurven** [kW<sub>th</sub> / kW<sub>el</sub>]



**Verbrauchsskurven** <sup>3)</sup> [kW<sub>b</sub> / kW<sub>el</sub>]



**Schalldruckspektrum** <sup>6) 9)</sup> [dB(A) / Hz]



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

<sup>2)</sup> Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz KWK nach DIN EN 50465:2015, Kap. 7.6.2.2

<sup>3)</sup> RL-Temperatur 40 °C

<sup>4)</sup> gem. EU RL 2004/8/EG bei 100 % Eigennutzung

<sup>5)</sup> Kombinationschalldämpfer

<sup>6)</sup> gem. DIN EN ISO 3744:2011-2

<sup>7)</sup> nach EnEV 2014:  $f_{PE}$ -Strom = 2,8

<sup>8)</sup> Werte von Anlagen im Neuzustand

<sup>9)</sup> Messwerte smartblock 16 LPG

## Motor

Bauart	K18
Arbeitsverfahren	Reihenmotor
Zylinderzahl	4-Takt Otto
Hubraum	3
Nennraum	1,8 Liter
Nennndrehzahl	1500 1/min

## Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

*(Wandmontage, Anschlüsse unten, Standard 6 m Kabelsatz)*

B x T x H	0,50 x 0,25 x 0,70 m
Gewicht	35 kg
Farbe	Pantone 5517C

## Synchrongenerator

Kühlung	mecc alte ECP
Leistung	luftgekühlt
Bemessungsspannung	16,0 kW
Bemessungsstrom	400 V
Frequenz	28,9 A
	50 Hz

## Elektrische Daten smartblock 16s

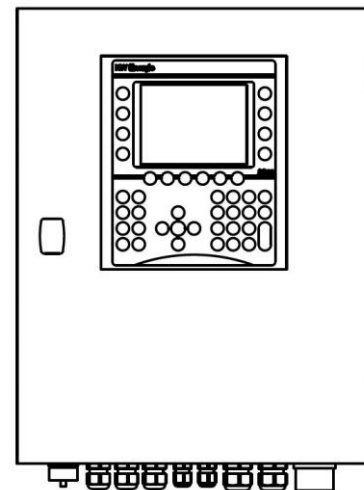
max. Wirkleistung $P_{Amax}$	16,0 kW
max. Scheinleistung $S_{Amax}$	17,8 kVA
$\cos \varphi$	0,95 kap. ... 0,90 ind.
Nennstrom $I_N$	25,7 A
Nennspannung $U_N$	400 V AC
Netzeinspeisung	Drehstrom
Netzersatzfähig	Ja
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein
Anlaufstrom $I_A$	0 A
Subtransiente Reaktanz $X''_d$	9,84 %
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage $I_k$	10 kA
Blindleistungskompensation	vorhanden
Anzahl Kompensationsstufen	stufenlos
Eigenbedarf (Stand-by)	0,058 kW
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 20
Bauseitiger Leitungsschutz	SLS 35 A "E"-Charakteristik

## 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)



## smartblock 16s 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.