

**Ausführung** Netzparallelbetrieb mit Netzersatzfunktion  
**Energieeffizienzklasse** <sup>1)</sup> **A++**  
**Jahreszeitbedingte Effizienz** <sup>2)</sup> **273,3 %**

**Kraftstoff** Erdgas

*stufenloser Modulationsbereich (P<sub>el</sub>)* - 100 % - - 50 % -

**Elektrische Leistung (P<sub>el</sub>)** **33,0 kW** **16,5 kW**  
 Netzersatzleistung 30,0 kW

**Thermische Leistung** <sup>8)</sup> (P<sub>th</sub>)  
 mit Brennwertnutzung (RL 40 °C) **68,1 kW** **44,8 kW**  
 ohne Brennwertnutzung (RL 60 °C) **63,6 kW** **39,6 kW**

**Brennstoffverbrauch** <sup>1)</sup>  
 mit Brennwertnutzung (RL 40 °C) **97,0 kW** **58,4 kW**  
 ohne Brennwertnutzung (RL 60 °C) **97,1 kW** **58,4 kW**

**Stromkennzahl** <sup>3)</sup> **0,48** **0,37**

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

**Wirkungsgrad** - EN 50465 - - effektiv -

**Wirkungsgrad gesamt** **104,2 %** **99,0 %**  
**Wirkungsgrad elektrisch** **34,0 %** **32,3 %**  
**Wirkungsgrad thermisch** **70,2 %** **66,7 %**

**Primärenergieeinsparung** <sup>4)</sup> **34,4 %** **31,0 %**

**Primärenergiefaktor f<sub>PE,WV</sub>** <sup>7)</sup> **0,21** **0,29**

**Gesamtjahresnutzungsgrad** <sup>4)</sup> **104,2 %** **99,0 %**

**Gas-Anschlussdruck BHKW** **20-50 mbar**

**Gas-Fließdruck BHKW** **≥ 16 mbar**

**Volumenstrom** *bei Erdgas-H* **10,2 Nm<sup>3</sup>/h** (10,0 kWh/m<sup>3</sup>)

**Vorlauftemperatur** **max. 90 °C**

**Rücklauftemperatur** **max. 70 °C**

**Max. Systemdruck** **6 bar** (Heizungsseite)

**Frischlufbedarf** **min. 345 m<sup>3</sup>/h** (398 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>

CH<sub>2</sub>O (Formaldehyd) < 1 mg/m<sup>3</sup>

**Abgastemperatur** <sup>3)</sup> **~ 50 °C**

**Abgasvolumenstrom** **~ 125 m<sup>3</sup>/h**

**Abgasmassenstrom** *trocken* **~ 135 kg/h**

**Abgasgegendruck** *nach KSD* <sup>5)</sup> **max. 5 mbar**

**Schalldruckpegel BHKW** <sup>6)</sup> **54,3 dB(A)** (1 m Entfernung)

**BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse**

L x B x H BHKW *ohne Griffe* 1,79 x 0,91 x 1,105 m

Gewicht BHKW *inkl. Öl + Wasser* 1060 kg

ø x H KSD <sup>5)</sup> 0,30 x 1,52 m (*o. Flansch*)

Gewicht KSD <sup>5)</sup> 30 kg

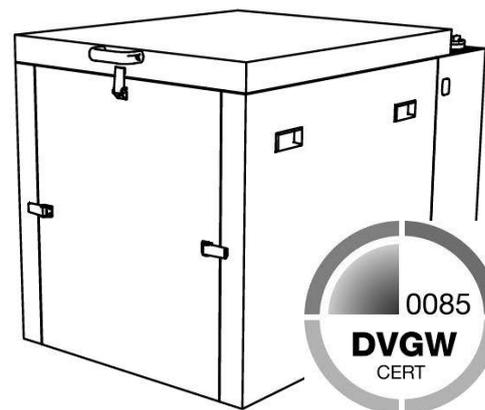
Farbe BHKW Pantone 5517C

Heizungsanschlüsse R 1" Vorlauf (*warm*)

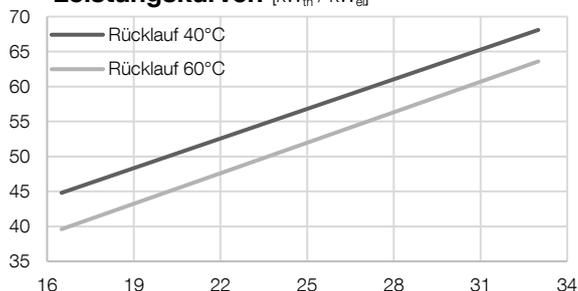
R 1" Rücklauf (*kalt*)

Abgasanschluss KSD <sup>5)</sup> DN100 (*Jeremias ew-kl*)

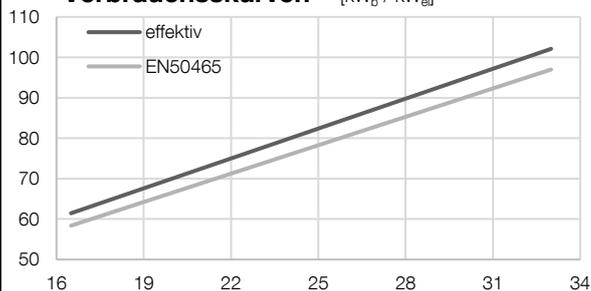
Gasanschluss R 3/4"



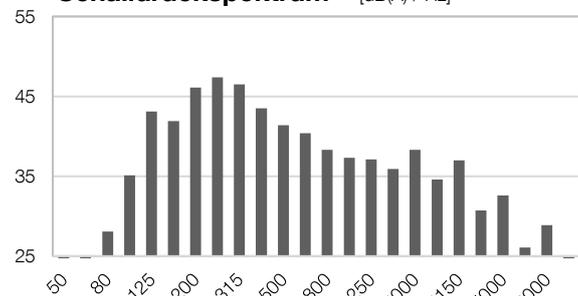
**Leistungskurven** [kW<sub>th</sub> / kW<sub>el</sub>]



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



**Schalldruckspektrum** <sup>6)</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> Kombinationsschalldämpfer

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

<sup>7)</sup> nach EnEV 2014: f<sub>PE</sub>-Strom = 2,8

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

<b>Motor</b>	<b>K36</b>
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	3,6 Liter
Nenn Drehzahl	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 0,7 m
Gewicht	35 kg
Farbe	Pantone 5517C

**Synchrongenerator mecc alte ECO**

Kühlung	luftgekühlt
Leistung	34,0 kW
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	61,3 A
Frequenz	50 Hz

**Elektrische Daten smartblock 33s**

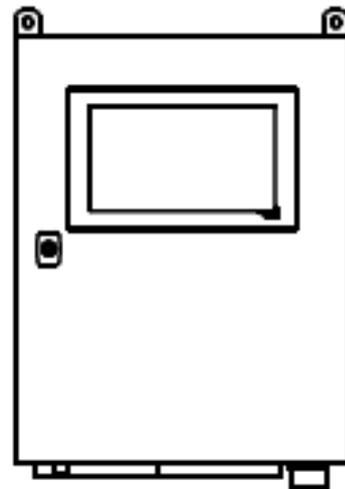
max. Wirkleistung $PA_{max}$	33,0 kW
max. Scheinleistung $SA_{max}$	36,7 kVA
$\cos \varphi$	0,95 kap. ... 0,90 ind.
Nennstrom $I_N$	52,9 A
Nennspannung $U_N$	400 V AC
Netzeinspeisung	Drehstrom
Netzersetzungsfähig	Ja
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein
Anlaufstrom $I_A$	0 A
Subtransiente Reaktanz $X''_d$	11,7 %
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage IK	10 kA
Blindleistungskompensation	vorhanden
Anzahl Kompensationsstufen	stufenlos
Eigenbedarf (Stand-by)	0,060 kW
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 20
Bauseitiger Leitungsschutz	SLS 63 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 33s Steuerung BR18**

Die freiprogrammierbare SPS Steuerung zum Steuern, Regeln, Berechnen, Zählen und Visualisieren ist mit einem analog resistivem Touch-Display ausgestattet, welches für die Bedienung des BHKWs erforderlich ist. Auf dem 10,1" Display werden Informationen über die Anlage und den momentanen Status angezeigt.

Optional kann die BR18 mit einer 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.