

Ausführung Netzparallelbetrieb mit Netzersatzfunktion
Energieeffizienzklasse ¹⁾ A++
Jahreszeitbedingte Effizienz ²⁾ 269,1 %
Kraftstoff Erdgas
Brennwertwärmetauscher integriert

stufenloser Modulationsbereich (P_n)	- 100 % -	- 50 % -
Elektrische Leistung (P_{el})	50,0 kW	25,0 kW
Thermische Leistung ⁸⁾ (P_{th})		
Rücklauf 40 °C	100,2 kW	66,1 kW
Rücklauf 60 °C	90,3 kW	57,0 kW
Brennstoffverbrauch ¹⁾ (P_b)		
Rücklauf 40 °C	142,7 kW	87,0 kW
Rücklauf 60 °C	142,5 kW	87,1 kW
Stromkennzahl ³⁾	0,50	0,38

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

Wirkungsgrad - EN 50465 - - effektiv -
Wirkungsgrad gesamt 105,3 % 100,0 %
Wirkungsgrad elektrisch 35,0 % 33,3 %
Wirkungsgrad thermisch 70,2 % 66,7 %
Primärenergieeinsparung ⁴⁾ 35,4 % 32,0 %
Primärenergiefaktor $f_{PE,WV}$ ⁷⁾ 0,17 0,25
Gesamtjahresnutzungsgrad ⁴⁾ 105,3 % 100,0 %

Gas-Anschlussdruck BHKW 20-50 mbar
Gas-Fließdruck BHKW \geq 16 mbar
Volumenstrom bei Erdgas-H 15,0 Nm³/h (10,0 kWh/m³)

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

Frischlufbedarf min. 600 m³/h
Raumlufttemperatur 5 °C bis max. 35 °C

Abgasemissionen bei 5 Vol% Restsauerstoff

CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m³
 NO_x (Stickoxide) < 100 mg/m³

Abgastemperatur ³⁾ max. 130 °C

Abgasvolumenstrom ~ 233 m³/h

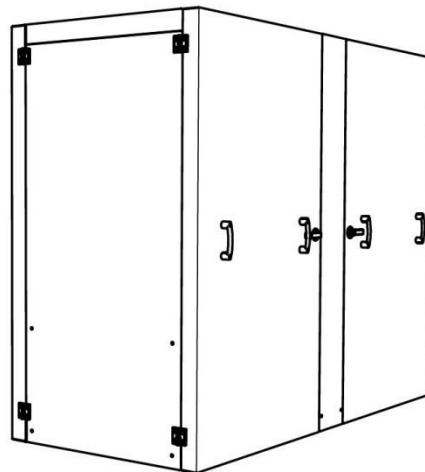
Abgasmassenstrom trocken ~ 250 kg/h

Abgasgegendruck nach KSD ⁵⁾ max. 5 mbar

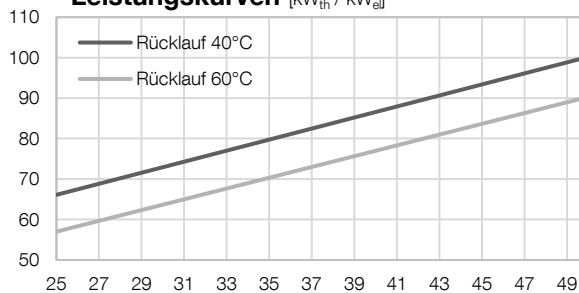
Schalldruckpegel BHKW ⁶⁾ 56,6 dB(A) (1 m Entfernung)

BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

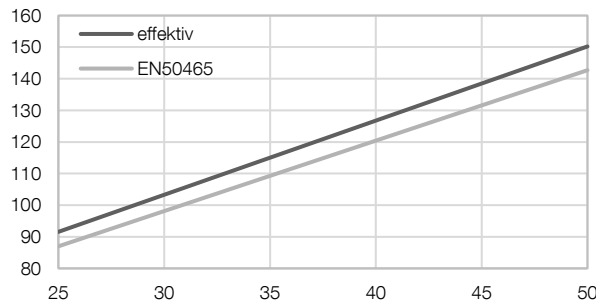
L x B x H BHKW ohne Griffe 2,29 x 0,96 x 1,71 m
 Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser 2020 kg
 \varnothing x H KSD ⁵⁾ 0,42 x 1,88 m (o. Flansche)
 Gewicht KSD ⁵⁾ 72 kg
 Farbe BHKW Pantone 5517C
 Heizungsanschlüsse R 1 1/4" Vorlauf (warm)
 R 1 1/4" Rücklauf (kalt)
 Abgasanschluss KSD ⁵⁾ DN120 (Jeremias ew-kl)
 Gasanschluss R 1"



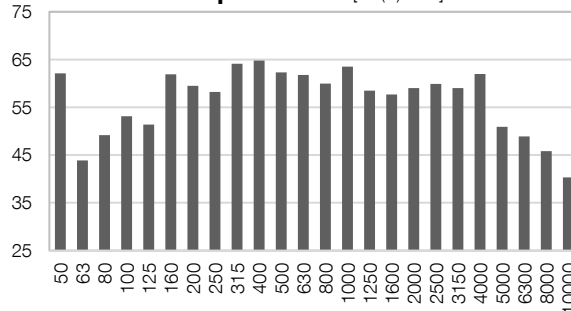
Leistungskurven [kW_{th} / kW_{el}]



Verbrauchsskurven ³⁾ [kW_b / kW_{el}]



Schalldruckspektrum ⁶⁾ [dB(A) / Hz]



¹⁾ gem. EN 50465, Toleranz 5 %

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

³⁾ RL-(Rücklauf)-Temperatur 40 °C

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

⁵⁾ Kombinationsschalldämpfer

⁶⁾ gem. DIN EN ISO 3744:2011-2

⁷⁾ nach EnEV 2014: f_{PE} -Strom = 2,8

⁸⁾ Werte von Anlagen im Neuzustand

Motor	HMG 434 / S
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	4,9 Liter
Nenn Drehzahl	1500 1/min

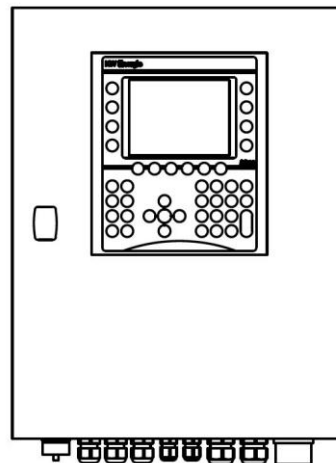
Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht <i>(Standschrank, Anschlüsse seitlich, Standard 6 m Kabelsatz)</i>	
B x T x H	0,90 x 0,31 x 1,27 m
Gewicht	105 kg
Farbe	Pantone 5517C

Synchrongenerator	Leroy Somer LSA
Kühlung	luftgekühlt
Leistung	51,0 kW
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	92,4 A
Frequenz	50 Hz

Elektrische Daten smartblock 50s	
max. Wirkleistung P_{Amax}	50,0 kW
max. Scheinleistung S_{Amax}	55,6 kVA
$\cos \varphi$	0,90 kap. ... 0,90 ind.
Nennstrom I_N	80,2 A
Nennspannung U_N	400 V AC
Netzeinspeisung	Drehstrom
Netzersatzfähig	Ja
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein
Anlaufstrom I_A	0 A
Subtransiente Reaktanz X''_d	6,2 %
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage I_k	10 kA
Blindleistungskompensation	vorhanden
Anzahl Kompensationsstufen	stufenlos
Eigenbedarf (Stand-by)	0,060 kW
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 20
Bauseitiger Leitungsschutz	SLS 100 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 50s 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/Nm³ und auf Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 (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.