KW Energie GmbH & Co. KG

Datenblatt Hocheffizienz-BHKW

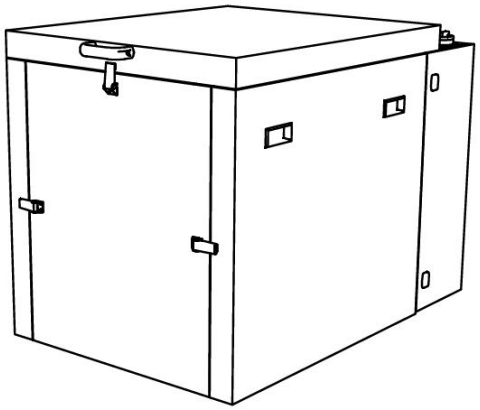
smartblock® | 16s

Ausführung	**Netzparallelbetrieb mit Notstromfunktion**	
Kraftstoff	**Erdgas, Flüssiggas**	
Elektrische Leistung (P_{el})	**16 kW**	
Notstromleistung	14,0 kW	
Thermische Leistung (P_{th})	**37,3 kW**	
inkl. integrierter Brennwertnutzung[2]		
Brennstoffverbrauch	**53,7 kW**[1]	
Stromkennzahl	**0,43**	
Wirkungsgrad	*DIN ISO 3046-1*	*effektiv*
Wirkungsgrad gesamt	**99,3 %**	*96,2%*
Wirkungsgrad elektrisch	**29,8 %**	*28,9%*
Wirkungsgrad thermisch	**69,5 %**	*67,3%*
Primärenergieeinsparung[3]	**29,8 %**	*27,6 %*
Primärenergiefaktor $f_{PE,WV}$[6]	**0,47**	*0,51*
Gesamtjahresnutzungsgrad[3]	**99,3 %**	*96,2 %*
Gas-Anschlussdruck BHKW	**20-50 mbar**	
Gas-Fließdruck BHKW	**≥ 16 mbar**	
Volumenstrom *bei Erdgas-H*	**5,4 Nm³/h** *(10,0 kWh/m³)*	
Vorlauftemperatur	**max. 90°C**	
Rücklauftemperatur	**max. 70°C**	
Frischluftbedarf	**min. 170 m³/h** ***(196 kg/h)***	
Raumlufttemperatur	**5°C bis max. 35 °C**	
Abgasemissionen	*bei 5 Vol% Restsauerstoff*	
CO (Kohlenmonoxid)	<100 mg/m³ *(<50% TA-Luft)*	
NOx (Stickoxide)	<100 mg/m³ *(<50% TA-Luft)*	
Abgastemperatur	**~ 50 °C**[2]	
Abgasvolumenstrom	**~ 63 m³/h**	
Abgasmassenstrom *trocken*	**~ 70 kg/h**	
Abgasgegendruck *nach KSD*[4]	**max. 5 mbar**	
Schalldruckpegel BHKW	**~ 60 dB(A)** *(1 m Entfernung)*[5]	

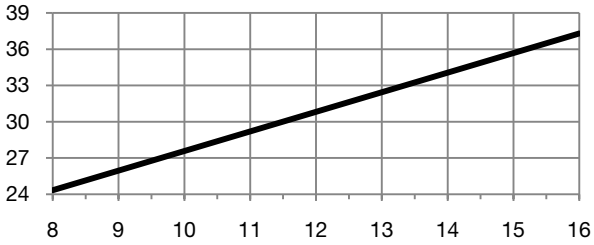
BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

L x B x H BHKW *ohne Griffe*	1,47 x 0,82 x 0,98 m
Gewicht BHKW *inkl. Öl + Wasser*	670 kg
ø x H KSD[4]	0,30 x 1,52 m *(o. Flansche)*
Gewicht KSD[4]	30 kg
Farbe BHKW	Pantone 5517C
Heizungsanschlüsse (VL)	R 1" Vorlauf *(warm)*
	R 1" Rücklauf *(kalt)*
Abgasanschluss KSD[4]	DN100 *(Jeremias ew-kl)*
Gasanschluss	R 3/4" (Erdgas)
	R 1/2" (Flüssiggas)

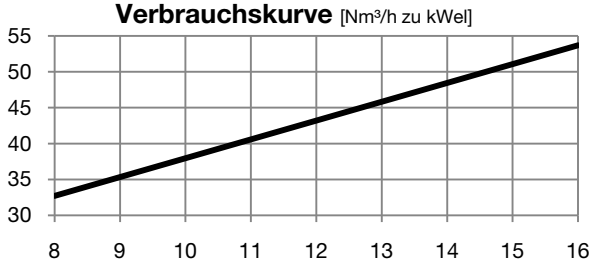
Motor	**K18**
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	3
Hubraum	1,8 Liter
Nenndrehzahl	1500 1/min



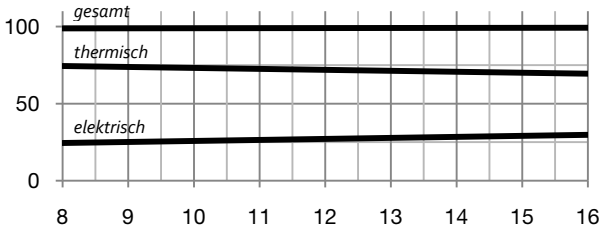
Leistungskurve [kW_{th} zu kW_{el}]
stufenloser Modulationsbereich



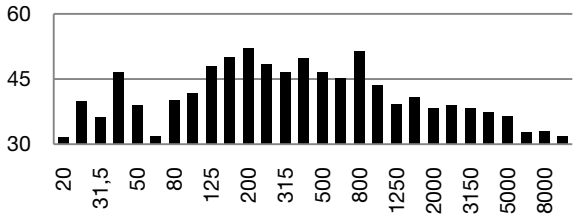
Verbrauchskurve [Nm³/h zu kWel]



Wirkungsgradkurven [% zu kW_{el}]



Schalldruckpegelkurve [dB(A) zu Hz][5]



[1] *gem. DIN ISO 3046-1, Toleranz 5%*
[2] *RL-Temperatur 40°C*
[3] *gem. EU RL 2004/8/EG bei 100% Eigennutzung*
[4] *Kombinationsschalldämpfer*
[5] *Prüfstandmessung, ohne Gewähr*
[6] *nach EnEVÄndV 2009: f_{PE}-Strom = 2,6*

Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

(Wandmontage, Anschlüsse unten, Standard 6m Kabelsatz)

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

Synchrongenerator	**Mecc Alte ECP**
Kühlung	Luftgekühlt
Leistung	16 kW
Spannung	400 V
Nennstrom	23,5 A
Frequenz	50 Hz

Elektrische Daten smartblock 16s

max. Wirkleistung PA_{max}:	16 kW
max. Scheinleistung SA_{max}:	17,7 kVA
cos φ	-0,9 ... 0,9
Nennspannung UN:	400 V
Bemessungsstrom Ir:	35 A
Netzeinspeisung:	Drehstrom
Inselbetrieb vorgesehen?	Ja
Motorischer Anlauf vorgesehen?	Nein
Anlaufstrom IA:	-
Kurzschlussstrom I"K:	0,28 kA
Subtranisente Reaktanz X"d:	9,6
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage IK:	10 kA
Blindleistungskompensation:	vorhanden
Anzahl Kompensationsstufen:	stufenlos
Eigenbedarf:	0,035 kVA Stand-by 0,225 kVA Betrieb

Anschluss an das Niederspannungsnetz

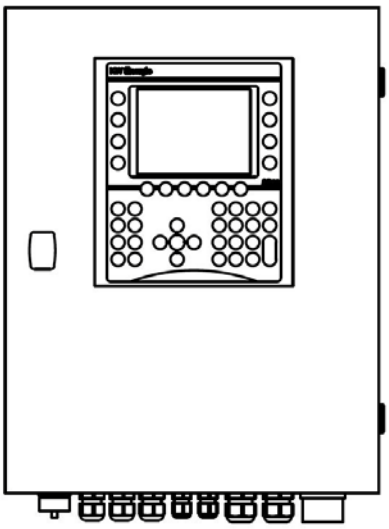
Ausführung entsprechend der VDE-AR-N 4105 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"

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

Leitungsschutzschalter 35 A Typ: E



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^3 und auf Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben (Luftdruck absolut: 100 kPa, Lufttemperatur: 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 30 %, 100m ü.). Leistungsanpassungen bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 bzw. DIN 6271-3. Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5% bei Nennleistung und die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7% bei Nennleistung. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung, behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern.