

KW Energie GmbH & Co. KG
Blockheizkraftwerk KWE 20G-4 SPN
 Datenblatt



Kraftstoff	Erdgas, Flüssiggas	Abgasemission bei 5 Vol% Restsauerstoff	
Betriebsweise	Netzparallelbetrieb mit Notstromfunktion	CO	< 150 mg/Nm ³
Elektrische Leistung	20 kW	NOx	< 125 mg/Nm ³
Thermische Leistung	40 kW	Primärenergieeinsparung	ca. 20 %
Brennstoffverbrauch	68 kW	Gesamtjahresnutzungsgrad	ca. 88 %
Wirkungsgrad	88,2 %	Volumenstrom bei Erdgas-L	6,8 Nm ³ /h
Stromkennzahl	0,5	Gas-Anschlussdruck BHKW	20 -100 mbar
Spannung	400 V	Gas-Fließdruck BHKW	≥ 16 mbar
Strom	30 A	Abgastemperatur	100°C
cos Phi	0,98	Abgasvolumenstrom	135 m ³ /h
Schalldruckpegel	ca. 56 dB/A (in 1m Entfernung)		
Vorlauftemperatur	max. 85°C		
Rücklauftemperatur	max. 70°C		

Motor	Ford DSG 423
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	2,3 l
Nennndrehzahl	1500 1/min

Synchrongenerator	
Kühlung	Luft gekühlt
Leistung	28,5 kVA
Spannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Betriebsart	S1
Schutzart	IP54

Abmessung, Gewicht, und Anschlüsse des BHKW Modul			
Länge	1700 mm (ohne Griffe)	Heizungsvorlauf	R 1"
Breite	810 mm (ohne Griffe)	Heizungsrücklauf	R 1"
Höhe	1273 mm	Abgasanschluss	R 2"
Farbe	Pantone 5517C, hellgrau-grün	Gasanschluss	R 3/4" Erdgas
Gewicht	760 kg		R 1/2" Flüssiggas

Aufbau

Verwindungssteifer Grundrahmen mit Bodenwanne. Motor und Generator durch einen SAE-Zwischenflansch und einer drehelastischen Kupplung direkt gekoppelt und elastisch auf dem Grundrahmen gelagert. Kühlwasserwärmetauscher, wassergekühltes Abgassammelrohr, Abgaswärmetauscher und Motor komplett bis an die Heizungs- und Abgasanschlüsse verrohrt und soweit erforderlich isoliert. Abgaswärmetauscher und Schalldämpfer liegend unter Motor und Generator montiert. Elektrische Ausrüstung komplett verdrahtet bis zum zentralen Klemmenkasten. Alle Anschlüsse an der Rückseite. Aufstellung auf elastischen Maschinenfüßen zur weitestgehenden Vermeidung von Körperschallübertragung.

Aggregatkühlung

Zweikreis Kühlsystem mit elektrischer Wasserpumpe, Druckausdehnungsgefäß, Überdruckventil und Entleerungshähne. Wärmeübertragung vom Aggregatkühlkreis auf das Heizungssystem durch einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher.

Motorstart

Motorstart durch einen 12 V Anlasser und eine Starterbatterie 12 V, 88 A. Starterbatterieladung durch eingebautes Batterieladegerät

Abgasanlage

Wassergekühltes Abgassammelrohr, wartungsfreier Edelstahlwärmetauscher und Abgasschalldämpfer im Modul integriert, 3-Wege-Kat mit Lambdaregelung (Lambda = 1,0).

Gasversorgung

Gasregelstrecke aus DVGW geprüften Baugruppen, bestehend Gas Multi-Block mit integrierten Gasfilter, Druckregler, Gas- Luftmischer mit Drosselklappe.

Wirkleistungsregler

Stellmotor, angesteuert durch einen Dreipunkt-Regler zur exakten Leistungsregelung.

Heizkreis

Konstante Vorlauftemperatur durch eine integrierte Vorlauftemperaturregelung.

Schalldämmkabine

Hochwirksame Schalldämmhaube in Kassetten-Bauweise aus Stahlblech, pulverbeschichtet, 2 Spannverschlüsse und 2 Griffe je Seitenteil, Dämmstärke 60 mm, aufgebaut aus 1,5 mm Stahlblech, 3 mm Schwertschichtmatte, 60 mm Steinwolle, Rieselschutzaufgabe und verzinkten Lochblech. Der Deckel und die beiden Seitenteile können für Wartungsarbeiten ohne Werkzeug geöffnet bzw. entfernt werden.



Steuerung, Regelung, Schaltanlage

Schaltschrank

für die Wandmontage, aus Stahlblech 1,5 mm, Farbe grau RAL 7035, Kabeleinführung von unten.
 Abmessung: Höhe 1000 mm, Breite 800 mm, Tiefe 300 mm. Kabelsatz von BHKW zum Schaltschrank 6 m Länge.

BHKW 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 7,5" LCD Display werden Informationen über die Anlage und den momentanen Status angezeigt.

Funktionen

- Start / Stoppautomatik
- Überwachen des BHKW
- Störmeldesystem, Störungsanzeige im Klartext
- Temperaturabhängiges Zu- und Absetzen
- Stromabhängiges Zu- und Absetzen
- Leistungsregelung und -modulation
- Lambdaregelung
- Schaltuhrfunktion zur Eingrenzung der Betriebszeiten

Motor / Generatorschutz

- Überlastüberwachung
- Minderleistungsüberwachung
- Rückleistungsüberwachung
- Rücklauftemperaturüberwachung
- Vorlauftemperaturüberwachung
- Öldrucküberwachung
- Motortemperaturüberwachung
- Abgastemperaturüberwachung
- Gasdrucküberwachung
- Lecküberwachung
- Generatortemperaturüberwachung

Bedienungselemente

- Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion
- Tastenfeld an BHKW Steuerung

Ausgänge für

- Ladepumpe
- Gasventil
- externe Störmeldung

Eingänge für

- externe Anforderung
- Heizraum-Notschalter
- externe Leistungsvorgabe

Optional kann die BR06 mit einer Heizungssteuerung, Fernübertragung über Modem oder Internet, Störungs-Benachrichtigung via Email und einer Schnittstellenanbindung an externe Systeme (Ethernet UDP, Mod-Bus RTU, RK512, 3964R) erweitert werden.

Anschluss an das Niederspannungsnetz

Ausführung entsprechend den VDEW-Richtlinien für Eigenerzeugungsanlagen, Ausgabe 4.2001, Seite 44, Bild 5-5. Einzelne Eigenerzeugungsanlage im Parallelbetrieb mit Inselbetriebsmöglichkeit, dreiphasige Einspeisung.

Kurzschlusschutz

Überlastungsschutz

Leistungsüberwachung

Stromüberwachung

Schmelzsicherung 50 A
 Generatorschutzrelais 32 A
 durch BHKW Steuerung
 durch BHKW Steuerung

Netzschutzfunktionen

Spannungsrückgangsschutz	320 V
Spannungssteigerungsschutz	460 V
Frequenzrückgangsschutz	47,5 Hz
Frequenzsteigerungsschutz	50,2 Hz
Vektorsprungüberwachung	12 °

Zuschaltbedingungen der Synchronisierereinrichtung

Spannungsdifferenz	+ 20 V	- 20 V
Frequenzdifferenz	+ 0,2 Hz	- 0,10 Hz
Phasenwinkel	+ 5 °	- 5 °

(Der Zugang zu den Einstellwerten ist durch ein Passwort geschützt)

Standardreferenzbedingungen: 25°C Luftereinlassstemperatur, Luftdruck 100 kPa, relative Luftfeuchtigkeit 30%, Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80. Toleranz für den Kraftstoffverbrauch +5%, für die Wärmeleistung +/-7%. Leistungsanpassung bei Umgebungstemperaturen gemäß DIN ISO 3046-1. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung, behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern.