

<b>Kraftstoff</b>	Erdgas, Flüssiggas	<b>Abgasemission bei 5 Vol% Restsauerstoff</b>	
<b>Betriebsweise</b>	Netzparallelbetrieb	CO	< 150 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Elektrische Leistung</b>	30 kW	NOx	< 125 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Thermische Leistung</b>	68 kW	<b>Primärenergieeinsparung</b>	ca. 22 %
<b>Brennstoffverbrauch</b>	106 kW	<b>Gesamtjahresnutzungsgrad</b>	ca. 92,5 %
<b>Wirkungsgrad</b>	92,5 %	<b>Abgastemperatur</b>	120 °C
<b>Stromkennzahl</b>	0,44		
<b>Spannung</b>	400 V		
<b>Strom</b>	45 A		
<b>cos Phi</b>	0,98		
<b>Schalldruckpegel</b>	ca. 53 dB/A (in 1m Entfernung)		
<b>Vorlauftemperatur</b>	max. 85 °C		
<b>Rücklauftemperatur</b>	max. 65 °C		

<b>Motor</b>	<b>Ford SOHC 640</b>
Bauart	V-Motor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	V 6
Hubraum	4,0 l
Nenn Drehzahl	1530 1/min

<b>Asynchrongenerator</b>	
Kühlung	wassergekühlt
Leistung	30 kW
Spannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Betriebsart	S1
Schutzart	IP54

<b>Abmessung, Gewicht, und Anschlüsse des BHKW Modul</b>			
Länge	ca. 1640 mm	Heizungsvorlauf	R 1"
Breite	ca. 860 mm	Heizungsrücklauf	R 1"
Höhe	ca. 1340 mm	Abgasanschluss	R 2"
Farbe	Pantone 5517C, hellgrau-grün	Gasanschluss	R 3/4"
Gewicht	ca. 1160 kg		

**Aufbau**

Verwindungssteifer Grundrahmen Bodenwanne. Motor und Generator durch einen Zwischenflansch und einer drehelastischen Kupplung direkt gekoppelt und elastisch auf dem Grundrahmen gelagert. Kühlwasserwärmetauscher, wassergekühltes Abgassammelrohr, Abgaswärmetauscher, Motor und Generator 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**

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

**Motorstart**

Motorstart durch motorischen Anlauf des Generators.

**Abgasanlage**

Wassergekühltes Abgassammelrohr, wartungsfreier Edelstahlwärmetauscher und Abgasschalldämpfer im Modul integriert, 3-Wege-Kat mit Lambdaeiglung (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 800 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
- Lambdaeregelung
- Schaltuhrfunktion zur Eingrenzung der Betriebszeiten

### Motor / Generatorschutz

- Überlastüberwachung
- Minderleistungsüberwachung
- Rückleistungsüberwachung
- Rücklauf temperaturüberwachung
- Vorlauf temperaturüberwachung
- 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 42, Bild 5-3. Einzelne Eigenerzeugungsanlage im Parallelbetrieb ohne Inselbetriebsmöglichkeit, dreiphasige Einspeisung mit Netzüberwachung durch eine ENS 31.

### Netzschutzfunktionen

Netzüberwachung durch eine dreiphasige, selbsttätige Freischaltstelle, Typ ENS 31. Das Gerät überwacht die Spannung, Frequenz und Impedanz des Netzes. Ein Prüfzertifikat von der Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik auf Basis der E DIN VDE 0126 liegt vor. Eine frei zugängliche Schaltstelle ist durch unsere ENS nicht mehr erforderlich.

### Schutzeinrichtungen

Kurzschlusschutz  
Überlastungsschutz  
Leistungsüberwachung  
Stromüberwachung

Schmelzsicherungen 50 A  
Generatorschutzrelais 40 A  
durch BHKW Steuerung  
durch BHKW Steuerung

### Zuschaltung ans Netz

Spannungslose unerregte Zuschaltung bei 99 % bis 101 % der Synchrondrehzahl

### Blindstromkompensation

Kondensator, Schütz und Endladewiderstände im Schaltschrank eingebaut

Standardreferenzbedingungen: 25°C Lufteinlasstemperatur, Luftdruck 100 kPa, relative Luftfeuchtigkeit 30%, Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm<sup>3</sup> 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.