

<b>Kraftstoff</b>	<b>Pflanzenöl</b> (nach DIN 51605 Entwurf)
<b>Betriebsweise</b>	<b>Inselbetrieb</b>
<b>Elektrische Leistung</b>	<b>22 kVA</b>
<b>Elektrische Dauerleistung</b>	<b>20 kW</b>
<b>Thermische Leistung</b>	<b>ca. 35 kW</b>
<b>Brennstoffverbrauch</b>	<b>ca. 7,1 l/h</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	<b>ca. 86 %</b>
<b>Spannung</b>	<b>400 V</b>
<b>Strom</b>	<b>40 A</b>
<b>cos Phi</b>	<b>0,8</b>
<b>Schalldruckpegel</b>	<b>ca. 65 dB/A</b> (in 1m Entfernung)
<b>Vorlauftemperatur</b>	<b>max. 85°C</b>
<b>Rücklauftemperatur</b>	<b>max. 70°C</b>

<b>Motor</b>	Kubota V3300 BG
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Diesel
Zylinderzahl	4
Hubraum	3,30 l
Nennndrehzahl	1500 1/min
Nennleistung	34 kW bei 1500 U/min

<b>Synchrongenerator</b>	
Kühlung	luftgekühlt
Leistung	35 kVA
Spannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Spannungsregelung	elektronisch
Schutzart	IP23

<b>Abmessung, Gewicht, und Anschlüsse des BHKW Modul</b>			
Länge	ca. 2100 mm	Heizungsvorlauf	R 1"
Breite	ca. 800 mm	Heizungsrücklauf	R 1"
Höhe	ca. 1330 mm	Abgasanschluss	R 2"
Farbe	RAL 6032, grün	Kraftstoffanschluss	Rohrverschraubung D8
Gewicht	ca. 1090 kg		

**Aufbau**

Verwindungssteifer Grundrahmen aus Profilstahl mit Bodenwanne. Motor und Generator durch einen SAE-Zwischenflansch und einer Scheibenkupplung direkt gekoppelt und elastisch auf dem Grundrahmen gelagert. Kühlwasserwärmetauscher, Abgaswärmetauscher und Motor komplett bis an die Heizungs- und Abgasanschlüsse verrohrt und soweit erforderlich isoliert. Abgaswärmetauscher stehend eingebaut, 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 mechanischer 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 (pat. pend.), stehend eingebaut. Isolierter Vor- und Nachschalldämpfer im Modul integriert. Oxydationskatalysator auf Wunsch lieferbar.

**Kraftstoffsystem**

Vollautomatische Umschaltung von Pflanzenöl auf Startkraftstoff in der Nachlaufphase. Startkraftstoff mit Pumpe und Filter in BHKW integriert. Die Pflanzenölversorgung erfolgt durch eine externe elektrische Kraftstoffpumpe.

**Drehzahlregler**

Mechanischer Drehzahlregler zur exakten Frequenzregelung. P-Grad ca. 5 %.

**Heizkreis**

Konstant hohe Vorlauftemperatur, weitgehend unabhängig von der Rücklauftemperatur, durch eine integrierte Vorlauftemperaturregelung.

**Schalldämmkabine**

Hochwirksame Schalldämmhaube in Kassetten-Bauweise aus Stahlblech, pulverbeschichtet, 2 Spannverschlüsse und 2 Griffe je Seitenteil, Dämmstärke 80 mm, aufgebaut aus 1,5 mm Stahlblech, 3 mm Schwertschichtmatte, 80 mm Steinwolle, Rieselschutzauflage 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: EasyGen

Leistungsstarkes Steuerungs-, Überwachungs- und Anzeigesystem. Die Steuerung verfügt über ein grafisches LC-Display und mehrere Bedienungstasten.

Auf dem Display werden Informationen über die Anlage und den momentane Status angezeigt.

### Funktionen

- Start / Stoppautomatik
- Überwachen des BHKW
- Störmeldesystem, Störungsanzeige im Klartext
- Sammelstörmeldungsausgabe
- Ansteuerung der Leistungsschalter
- Spannungs-, Strom- und cos Phi- Anzeige
- Ereignisspeicher
- Echtzeituhr

### Anzeigen

- Generator: 3 Außenleiterströme, 3 Spannungen, Frequenz, Wirkleistung, cos Phi
- Betriebsspannung
- Motortemperatur
- Motoröldruck
- Fehler- und Betriebsstundenzähler

### Motor / Generatorschutz

- Über- und Unterlastüberwachung
- Über- und Unterspannungsüberwachung
- Gasdrucküberwachung
- Öldrucküberwachung
- Ölstandüberwachung
- Motortemperaturüberwachung
- Kühlwasserstandüberwachung
- Lecküberwachung
- Generator Temperaturüberwachung

### Zähler

- Betriebsstundenzähler
- Startzähler
- Stromzähler (kWh)
- Wartungsstundenzähler

---

### Anzeigegerät

- Grafisches Display der EasyGen

### Eingänge für

- Externe Anforderung
- Heizraum-Notschalter

### Ausgänge für

- Ladepumpe
- Störmeldung
- Kraftstoffpumpe

### Bedienungselemente

- Hauptschalter
- Betriebsschalter
- Tastenfeld an der EasyGen

### Sonstiges

- Starterbatterie 12 V, 88 Ah
- Elektronisch geregeltes Batterieladegerät

### Zusatzausstattung für den Betrieb auf Schutzhütten (optional)

- Handstartmodul, für Notbetrieb bei Ausfall der Steuerung, inkl. Überwachung der wichtigsten Sicherheitsoptionen
- 3 Spannungsableiter zum Schutz des BHKW bei Überspannung
- Ansteuerung für einen Notkühler  
Automatische Zuschaltung der Notkühlpumpe und des Notkühlers bei Überschreitung der zulässigen Motortemperatur
- Anschlussmöglichkeit für ein Fernstartgerät mit Start / Stopp- Schalter und Lampen für Betrieb und Störung

Bemerkung: Standardreferenzbedingungen, 20°C Lufttemperatur, 400 m über Meeresspiegel. Toleranz für die angegebenen Leistungswerte und dem Energieeinsatz ca. 5 %. Die Leistungswerte verringern sich um ca. 1 % je 100m Höhe und um ca. 2 % je 5°C über den Referenzbedingungen.  
Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung, behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern.