

# Biogas Blockheizkraftwerk

## ENERGIN® M12 CHP B500

### Datenblatt, 500 mg NO<sub>x</sub>



Das Blockheizkraftwerk (BHKW) ENERGIN® CHP erzeugt gleichzeitig elektrischen Strom und nutzt die Wärme aus dem Kühlwasser und Abgas des Motors zur Erwärmung von Heizwasser. Die elektrische Leistung des BHKW kann stufenlos zwischen 50 - 100 % der Nennleistung regeln. Es kann parallel mit dem öffentlichen Netz oder mit isolierter Last betrieben werden. Optional ist auch Netzersatz und/oder Inselparallelbetrieb mit anderen Generatoren möglich.

Das Aggregat wird ab Werk als kompakte, voll funktionsfähige Einheit, wahlweise mit oder ohne Schalldämmhaube geliefert. Auf dem schwingungsentkoppelten Grundrahmen sind Motor, Generator, Wärmetauscher für Öl, Abgas und Kühlwasser, ein Abgasprimärschalldämpfer und der Schaltschrank mit Leistungsteil betriebsfertig montiert. Eine Schmierölversorgung, die ohne manuelles Nachfüllen eine Laufzeit von bis zu 2000 Betriebsstunden erlaubt, ist ebenfalls im BHKW integriert.

Die elektrische Steuerung enthält Schutz- und Regelfunktionen für den automatischen oder manuellen Betrieb. Ein 12" Touch Panel informiert über Betriebszustände und ermöglicht die Bedienung und Parametrierung der Anlage. Diverse Schnittstellen sind verfügbar zur Kommunikation mit anderen Stromerzeugern und einer übergeordneten Steuerung. Eine Ethernet Schnittstelle ermöglicht die Anbindung an das Internet zur Fernüberwachung und Fernwartung.

Das gesamte System ist gemäß der BDEW Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert.

#### TECHNISCHE DATEN

Hersteller	R Schmitt Enertec	
ENERGIN® Typ	M12 CHP B500	
elektrische Leistung <sup>1</sup>	kW	500
thermische Leistung <sup>2</sup>	kW	477
Brennstoffbedarf <sup>3</sup> bei H <sub>i</sub>	kW	1.170
Eigenverbrauch <sup>4</sup>	kW	8,3

#### AUSLEGUNG

Gasart	Biogas	
Heizwert H <sub>i</sub>	kWh/Nm <sup>3</sup>	5,0
Gasfließdruck <sup>5</sup>	kPa	3,5 - 5,0
Temperatur Zuluft	°C	20
Abgastemperatur	°C	180
Heizwassertemperatur <sup>6</sup>	°C	70 / 90
Heizwasser Durchfluss	m <sup>3</sup> /h	21,2

#### ABGASEMISSION<sup>7</sup> OHNE KATALYSATOR

NO <sub>x</sub> <sup>8</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	500
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	1000
Formaldehyd	mg/Nm <sup>3</sup>	100

#### MOTOR

Hersteller	R Schmitt Enertec	
ENERGIN® Typ	M12-BT2D41	
Arbeitsprinzip	4-Takt	
Zylinder	12 in V / 90°	
Ventile je Zylinder	4	
Ansaugart	turboaufgeladen	
Gemischkühlung	2-stufig	
Hubraum	l	22,6

#### SCHMIERÖL

Schmierölvolumen	l	240
Nachlauftank Volumen	l	157
Verbrauch	l/Bh	0,14

#### GENERATOR

Hersteller	Leroy Somer	
Typ	LSA 49.3 M6	
Spannung	V / Hz	400 / 50
Drehzahl	1/min	1.500
Wirkungsgrad	%	96,1



#### LEISTUNGSDATEN<sup>9</sup>

Last		100 %	75 %	50 %
Elektrische Leistung	kW	500	375	250
Nutzbare Wärme HT	kW	477	376	287
Gasverbrauch	kW	1.170	897	642
Gasfluss bei H <sub>i</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	235	180	129
el. Wirkungsgrad	%	42,7	41,8	38,9
th. Wirkungsgrad	%	40,8	41,9	44,7
Gesamtwirkungsgrad	%	83,5	83,7	83,6
Abgasvolumenstrom <sup>10</sup>	m <sup>3</sup> /h	2.936	2.137	1.451
Zuluftbedarf	m <sup>3</sup> /h	11.267	9.039	7.289
Abluft <sup>11</sup>	m <sup>3</sup> /h	9.371	7.652	6.345

#### ABMESSUNGEN UND GEWICHTE MIT SCHALLDÄMMHAUBE

Länge <sup>12</sup>	mm	4.500
Höhe	mm	2.400
Höhe mit Abluftbogen	mm	3.550
Breite	mm	1.440
Trockengewicht	kg	6.590
Betriebsgewicht	kg	7.270

#### ANSCHLÜSSE

Abgas	DN / PN	250 / 10
Brenngas	DN / PN	80 / 16
Abluft	mm	850 x 850
Notkühlung	DN / PN	80 / 16
Gemischkühlung	DN / PN	50 / 16
Heizwasser	DN / PN	65 / 16
Abgaskondensat	DN / PN	Rp 1/2"

<sup>1</sup> +0 % Toleranz auf elektrische Leistung

<sup>2</sup> -3/+8 % Toleranz auf thermische Leistung @ 180 °C

<sup>3</sup> +5 % Toleranz auf Brennstoffbedarf

<sup>4</sup> durchschnittlicher Eigenverbrauch Aggregat ohne Notkühlung

<sup>5</sup> Bei max. 10 % Schwankung um eingestellten Wert

<sup>6</sup> Rücklauf-/Vorlauftemperatur

<sup>7</sup> Abgasemissionen bezogen auf 5 % Sauerstoff im trockenen Abgas

<sup>8</sup> Einstellung auf 250 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>, möglich (geänderte Leistungsdaten)

<sup>9</sup> unter Normbedingungen gemäß ISO 3046-1; cos φ = 1

<sup>10</sup> feuchtes Abgas bei 180 °C

<sup>11</sup> ΔT = 15 K

<sup>12</sup> ohne optionale Heizwasserpumpengruppe



R Schmitt Enertec GmbH  
Siemensstraße 13  
56743 Mendig - Germany  
Phone +49 2652 93518 10  
Fax +49 2652 93518 22

R Schmitt Enertec International FZCO  
Apricot Tower, Office # 804, PO Box 341299  
Dubai Silicon Oasis, DSO, UAE  
Phone +971 4 333 5724  
Fax +971 4 333 9133

[www.rschmitt-enertec.com](http://www.rschmitt-enertec.com)  
[info@rschmitt-enertec.com](mailto:info@rschmitt-enertec.com)