

# Biogas Blockheizkraftwerk

## ENERGIN® M12 CHP B400

### Datenblatt, 250 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 B400
elektrische Leistung <sup>1</sup>	kW	400
thermische Leistung <sup>2</sup>	kW	448
Brennstoffbedarf <sup>3</sup> bei H <sub>i</sub>	kW	981
Eigenverbrauch <sup>4</sup>	kW	5,7

#### 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	19,9

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

NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	250
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	1500
Formaldehyd	mg/Nm <sup>3</sup>	100

#### MOTOR

Hersteller		R Schmitt Enertec
ENERGIN® Typ		M12-BTID41
Arbeitsprinzip		4-Takt
Zylinder		12 in V / 90°
Ventile je Zylinder		4
Ansaugart		turboaufgeladen
Gemischkühlung		intern
Hubraum	l	22,6

#### SCHMIERÖL

Schmierölvolumen	l	205
Nachlauf tank Volumen	l	157
Verbrauch	l/Bh	0,13

#### GENERATOR

Hersteller		Leroy Somer
Typ		LSA 47.2 M8
Spannung	V / Hz	400 / 50
Drehzahl	1/min	1.500
Wirkungsgrad	%	96,2



#### LEISTUNGSDATEN<sup>8</sup>

Last		100 %	75 %	50 %
Elektrische Leistung	kW	400	300	200
Nutzbare Wärme HT	kW	448	350	264
Gasverbrauch	kW	981	752	538
Gasfluss bei H <sub>i</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	197	151	108
el. Wirkungsgrad	%	40,8	39,9	37,2
th. Wirkungsgrad	%	45,7	46,5	49,1
Gesamtwirkungsgrad	%	86,5	86,4	86,3
Abgasvolumenstrom <sup>9</sup>	m <sup>3</sup> /h	2.457	1.804	1.236
Zuluftbedarf	m <sup>3</sup> /h	9.762	7.762	6.104
Abluft <sup>10</sup>	m <sup>3</sup> /h	8.176	6.593	5.300

#### ABMESSUNGEN UND GEWICHTE MIT SCHALLDÄMMHAUBE

Länge <sup>11</sup>	mm	4.180
Höhe	mm	2.400
Höhe mit Abluftbogen	mm	3.550
Breite	mm	1.440
Trockengewicht	kg	5.630
Betriebsgewicht	kg	6.220

#### ANSCHLÜSSE

Abgas	DN / PN	200 / 10
Brenngas	DN / PN	65 / 16
Abluft	mm	850 x 850
Notkühlung	DN / PN	65 / 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> unter Normbedingungen gemäß ISO 3046-1; cos φ = 1

<sup>9</sup> feuchtes Abgas bei 180 °C

<sup>10</sup> ΔT = 15 K

<sup>11</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)