



# Propan Blockheizkraftwerk

## ENERGIN® M12 GEN+ P450

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

Das Blockheizkraftwerk (BHKW) ENERGIN® GEN+ erzeugt gleichzeitig Strom und nutzt die Wärme aus dem Motorkühlwasser zur Erwärmung von Heizwasser. 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 und Kühlwasser sowie 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 GEN+ P450	
elektrische Leistung <sup>1</sup>	kW	450
thermische Leistung <sup>2</sup>	kW	376
Brennstoffbedarf <sup>3</sup> bei H <sub>i</sub>	kW	1.251
Eigenverbrauch <sup>4</sup>	kW	8,0

#### AUSLEGUNG

Gasart	Propan	
Heizwert H <sub>i</sub>	kWh/Nm <sup>3</sup>	26,2
Gasfließdruck <sup>5</sup>	kPa	2,2 - 5,0
Temperatur Zuluft	°C	20
Abgastemperatur	°C	494
Heizwassertemperatur <sup>6</sup>	°C	70 / 85
Heizwasser Durchfluss	m <sup>3</sup> /h	22,3

#### 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-PT2D41	
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
Nachlaftank Volumen	l	170
Verbrauch	l/Bh	0,13

#### 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	450	338	225
Nutzbare Wärme HT	kW	376	294	224
Gasverbrauch	kW	1.251	959	686
Gasfluss bei H <sub>i</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	48	37	26
el. Wirkungsgrad	%	36,0	35,2	32,8
th. Wirkungsgrad	%	30,1	30,7	32,7
Gesamtwirkungsgrad	%	66,1	65,9	65,5
Abgasvolumenstrom <sup>10</sup>	m <sup>3</sup> /h	5.073	3.782	2.621
Zuluftbedarf	m <sup>3</sup> /h	10.708	8.744	7.206
Abluft <sup>11</sup>	m <sup>3</sup> /h	8.667	7.269	6.214

#### ABMESSUNGEN UND GEWICHTE MIT SCHALLDÄMMHAUBE

Länge <sup>12</sup>	mm	4.380
Höhe	mm	2.030
Höhe mit Abluftbogen	mm	3.190
Breite	mm	1.440
Trockengewicht	kg	5.650
Betriebsgewicht	kg	6.090

#### ANSCHLÜSSE

Abgas	DN / PN	150 / 10
Brenngas	DN / PN	65 / 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 @ 494 °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 494 °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)