

Technisches Datenblatt

Helios BG20 *eco*



01 Leistungsdaten und Komponenten:

Leistung und Wirkungsgrad

Elektrische Leistung	5 – 20 kW modulierend	
Thermische Leistung	19,3 - 46,3 kW modulierend	[42,7 kW]
Gasanschlussleistung	26 – 60 kW	
Stromkennzahl	0,43	[0,47]
Elektrischer Wirkungsgrad	33,3 %	
Thermischer Wirkungsgrad	77,2 %	[71,2 %]
Gesamtwirkungsgrad	110,5 %	[104,5 %]
Primärenergieeinsparung	36,35 %	[33,61 %]
Primärenergiefaktor	0,29	[0,32]

Leistungen und Wirkungsgrade für den Betrieb bei einer Rücklauftemperatur von > 55 °C sind in eckigen Klammern angegeben.

Gasmotor

Typ	4-Zylinder-Industrie-Gasmotor, elektronisch geregelt
Hubraum	2,4 Liter
Nenndrehzahl	ca. 1535 U/min.
Verdichtungsverhältnis	15 : 1
Kraftstoff	Biogas (gemäß Anlage Brenngasqualität)
Ölversorgung	Automatische Ölnachfüll- und Ölwechselfunktion
Inhalt Motor	ca. 8 l
Inhalt Frischöltank	20 l

Generator

Typ	Asynchronmaschine, 4-polig, wassergekühlt
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	42,3 A

Schallemissionen

Schallleistung (LWA)	≤ 72 dB (A)
Schalldruckpegel (LP)	≤ 55 dB (A) bei 1m Abstand in Anlehnung an die DIN 45635-11

Maße und Gewicht

Transportmaß	1316 mm x 760 mm x 1367 mm (Länge x Breite x Höhe)
Aufstellmaß	1416 mm x 860 mm x 1367 mm (Länge x Breite x Höhe)
Gewicht	ca. 950 kg (2 Packstücke)

Wartungsintervall

6000 Bh

Steuerung

Die Mikroprozessorsteuerung ATROMATIC 8.0 erlaubt die Bedienung über ein mehrsprachiges Grafikdisplay. Es besteht die Wahl sowohl zwischen der stromoptimierten Betriebsweise von 5 bis 20 kW_{el} Leistung (Modulation) als auch der wärmegeführten Betriebsweise von 19,3 bis 46,3 [42,7] kW_{th} mit Leistungsmodulation.

Die ATROMATIC 8.0 ist fernüberwachbar und erlaubt die Diagnose per Ereignisspeicher. Meldungen und Statusupdates werden bei Anschluss an das Monitoringsystem je nach Wunsch automatisch via E-Mail weitergeleitet.

02 Anschlüsse:

Heizungssystem

Heizungsvorlauf

Temperatur	max. 75 °C
Anschluss	Anschlussrohr DN 32, Länge 1 m, mit Absperrarmatur mit 1" - Innengewinde - DIN 228-1

Heizungsrücklauf

Temperatur	max. 55 °C
Anschluss	Anschlussrohr DN 32, Länge 1 m, mit Absperrarmatur mit 1" - Innengewinde - DIN 228-1

Volumenstrom	min. 1,8 m³/h bis max. 2,5 m³/h
Restförderhöhe	4,0 m
Wasserdruck	max. 3,0 bar
Heizungswasserqualität	gem. VDI 2035 ($8,2 \leq \text{pH-Wert} \leq 8,9$; Härtegrad $\leq 0,1 \text{ °dH}$ Elektr. Leitfähigkeit $\leq 100 \text{ µS/cm}$)

Bitte beachten Sie: Für eine reibungslose Funktion unserer Anlagen ist die Nutzung eines Magnetitabscheiders notwendig. Andernfalls übernehmen wir keine Haftung für Schäden am Heizkreislaufsystem. Außerdem empfehlen wir einen CO- und Gaswächter. Dieser schaltet das BHKW im Fall einer Leckage automatisch aus.

Kraftstoffsystem

Gasanschluss	Anschlussrohr DN 20, Länge 1 m, mit 3/4"-Außengewinde, konisch dichtend
Fließdruck	18 bis 60 mbar

Elektrik

Anschlüsse	5 x 16 mm², H07RN-F, Länge 2 m, mit 400 V CEE-Stecker
Absicherung	gem. TAB 2019 und VDE-AR-N 4100, NH00 63A (SLS 63A Charakteristik E)
Netzanschluss	3/N/PE 400 V / 50 Hz
Nennspannung	400 V 3~
Nennleistung	20 kW bei $\text{Cos } \phi = 0,95$
Nennstrom	bei 20 kW max. 30,5 A

Kompensation

Kompensationsleistung	10 kVA
Frequenz	50 Hz
Leistungsfaktor	$\text{Cos } \phi = 0,95$

Abgassystem (Raumluftabhängig- oder unabhängig)

Anschluss	DN 80 PPs, Typ B
Temperaturklasse	max. 120 °C
Abgasegendruck	max. 10 mbar am Messstutzen der Abgasanlage
Abgasvolumenstrom	max. 82,5 m³/h
Abgasemissionen NOx	max. 125 mg/Nm³ gem. 1/2 TA-Luft
Abgasemissionen CO	max. 150 mg/Nm³ gem. 1/2 TA-Luft
Betriebstemperatur	max. 95 °C
Katalysator	geregelter 3-Wege-Katalysator, wassergekühlt

03 Serienausstattung:

Serienausstattung der ATROMATIC 8.0

- Regelbare Leistungskennlinie (Modulation) zur individuellen Anpassung des Energiebedarfs
- Regelbare Zeitsteuerung über Betriebsfahrplan (täglich/wöchentlich)
- Kesselsperre (zur vorrangigen Betriebsweise des BHKW)
- 4 x binäre Ausgänge für die Anbindung eines Leitsystems (SmartGrid od. GLT)
- Wärmelastzuschaltung (Notkühlung für Klärgas- u. Biogasmodule)
- Schornsteinfegerfunktion (Maximale Leistung für 10 Minuten)
- Strommengenähler (geeicht)
- Kaskadenregelung zur effizienten Steuerung mehrerer BHKW
- Datenhistorie (Betriebsstunden, Energieleistung, Starts, Logins, Fehler- und Warnmeldungen etc.)
- E-Mail-Funktion (senden von Fehlermeldungen, Warnungen, Energieleistung etc.)
- Modbus (Statusinformationen und Sensorinformationen)
- Fördermitteloptimierte Betriebsweise

Serienausstattung Blockheizkraftwerk

- Blindstromkompensation (sorgt dafür, dass Blindleistung nicht in das Stromnetz eingespeist wird)
- Brennwertwärmetauscher aus Edelstahl integriert
- Anlasserstart und Breitband-Lambda-Regelung inkl. Klopfregelung
- Vollautomatischer Ölwechsel, Erstbefüllung Kühlmittel und Schmierstoffe
- Schwingungsentkopplung
- Abgasgegendruckwächter
- Drehzahlgeregelte Pumpe (manuell oder elektronisch steuerbar)
- Bodenausgleichsmatte
- Kondensatablauf
- Anschluss-Set für die Heizungsanbindung

04 Optionen:

Verfügbare Optionen

- Bilanzbezugsregelung für stromoptimierte Betriebsweise
- Externe Leistungsmodulation zur externen Leistungsvorgabe
- Speicherbewirtschaftung zur Regelung der Wärmespeicher
- Schnittstelle zur Erfassung der digitalen Daten von Gas- und Wärmemengenähler
- CO-Wächter und Gaswächter mit Notabschaltfunktion
- Erweiterte Abgasreinigung CO und NOx < 83 mg/Nm³ bei $\lambda = 1$
- Kommunikationssystem zum Anlagenmonitoring (Control-Center)

Alle Leistungs- und Wirkungsgradangaben gelten bei Normbedingungen und dem Biogas-Betrieb (Heizwert $H_i = 6,5 \text{ kWh/m}^3$ i. N.; Methanzahl > 80). Die gelisteten Werte beziehen sich auf eine Rücklauftemperatur von 35 °C, eine relative Luftfeuchtigkeit von 30 %, einen Luftdruck von 1013,25 mbar und eine Ansauglufttemperatur von 25 °C. Bei anderen Betriebsbedingungen sind Abweichungen möglich.

Die technischen Daten sind auf Normbezugsbedingungen gemäß ISO 3046-1 (DIN 6271) mit einer Toleranz von +/- 5 % angegeben.

A-TRON Blockheizkraftwerke GmbH | Otto-Lilienthal-Str. 14 | 31535 Neustadt a. Rbge.

Anlage zur Brenngasqualität



Technisches Begleitschreiben zur Brenngasqualität für den Betrieb von A-TRON Blockheizkraftwerken

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Folgenden ist die Mindestqualität der Brenngase für den Betrieb der A-TRON Blockheizkraftwerke festgelegt. Die angegebenen Grenzwerte sind bindend und durch eine differenzierte Gasanalyse des Brenngases während des gesamten Betriebes sicherzustellen. Bei veränderlicher Gaszusammensetzung, etwa aus Bio- oder Klärgasanlagen, ist die Gasqualität durch verkürzte Analyseintervalle entsprechend abzusichern.

Ein Betrieb des Blockheizkraftwerkes unter Verwendung eines Brenngases, welches die aufgeführten Grenzwerte überschreitet, führt zu einem Verlust des Gewährleistungsanspruches.

Komponente / Größe	Einheit				
		Erdgas	Flüssiggas	Biogas	Klärgas
Brenngas	[-]				
Gasdruck	[mbar]	> 18			
rel. Gasfeuchte	[%]	< 40			
Methan	[%]	> 85		> 50	
Methanzahl	[-]	> 80		> 130	
Heizwert	[kWh/Nm ³]	> 10	> 20	> 6	
Sauerstoff	[%]	n.a.	n.a.	< 2	
höhere Kohlenwasserstoffe	[ppm]	< 500			
Chlor	[mg/Nm ³]	< 50			
	[ppm]	< 30			
Fluor	[mg/Nm ³]	< 25			
	[ppm]	< 30			
Chlor & Fluor	[mg/Nm ³]	< 50			
	[ppm]	< 60			
Schwefel	[mg/Nm ³]	< 1			
	[ppm]	< 1			
Schwefelwasserstoff	[mg/Nm ³]	< 8			
	[ppm]	< 5			
Ammoniak	[mg/Nm ³]	< 75			
	[ppm]	< 100			
Silizium	[mg/Nm ³]	< 5			
	[ppm]	< 5			
Partikel	[µm]	< 3			