

Technisches Datenblatt

Helios BG50 *eco*



01 Leistungsdaten und Komponenten:

Leistung und Wirkungsgrad

Elektrische Leistung	10 - 50 kW modulierend*	
Thermische Leistung	62 - 109,5 kW modulierend	[101 kW]
Gasanschlussleistung	56 - 150,1 kW	
Stromkennzahl	0,46	[0,49]
Elektrischer Wirkungsgrad	34,8 %	
Thermischer Wirkungsgrad	72,9 %	[67,3 %]
Gesamtwirkungsgrad	106,2 %	[102,1 %]
Primärenergieeinsparung	36,5 %	[33,8 %]
Primärenergiefaktor	0,31	[0,32]

* Es handelt sich um den Netto-Wert. Die elektr. Leistung beträgt brutto 50,08 kW. Die Eigenverbrauchsleistung beträgt 0,08 kW. 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	4,9 Liter
Nenndrehzahl	ca. 1535 U/min.
Verdichtungsverhältnis	15 : 1
Kraftstoff	Biogas (gemäß Anlage Brenngasqualität)
Ölversorgung	Automatische Ölnachfüll- und Ölwechselfunktion
Inhalt Motor	ca. 10 l
Inhalt Frischöltank	27,5 l

Generator

Typ	Asynchronmaschine, 4-polig, wassergekühlt
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	94 A

Schallemissionen

Schallleistung (LWA)	≤ 70 dB(A)
Schalldruckpegel (LAFeq)	≤ 54 dB(A) bei 1 m Abstand in Anlehnung der DIN 45635-11

Maße und Gewicht

Transportmaß	1546 mm x 760 mm x 1645 mm (Länge x Breite x Höhe)
Aufstellmaß	1646 mm x 860 mm x 1645 mm (Länge x Breite x Höhe)
Gewicht	ca. 1550 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 10 bis 50 kW_{el} Leistung (Modulation) als auch der wärmegeführten Betriebsweise von 59,8 bis 105,7 [97,5] 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 1/2" - Innengewinde - DIN 228-1

Heizungsrücklauf

Temperatur	max. 55 °C
Anschluss	Anschlussrohr DN 32, Länge 1 m, mit Absperrarmatur mit 1 1/2" - Innengewinde - DIN 228-1

Volumenstrom	min. 1,8 m ³ /h bis max. 6 m ³ /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 $\leq 100 \text{ }\mu\text{S/cm}$)

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

Gas-Anschluss	Anschlussrohr DN 25, Länge 1 m, mit 1"-Außengewinde, konisch dichtend
Fließdruck	15 bis 100 mbar

Elektrik

Anschlüsse	5 x 25 mm ² , H07RN-F, Länge 2 m, mit 400 V CEE-Stecker
Absicherung	gem. TAB 2019 und VDE-AR-N 4100, NH00 100A (SLS 100A Charakteristik E)
Netzanschluss	3/N/PE 400 V / 50 Hz
Nennspannung	400 V 3~
Nennleistung	50 kW bei Cos phi = 0,97
Nennstrom	bei 50 kW max. 76,25 A

Kompensation

Kompensationsleistung	20 kVA
Frequenz	50 Hz
Leistungsfaktor	Cos phi = 0,97

Abgassystem (Raumluftabhängig oder- unabhängig)

Anschluss	DN 80 PPs, Typ B
Temperaturklasse	max. 120 °C
Abgasegendruck	bis 10 mbar am Messstutzen der Abgasanlage
Abgasvolumenstrom	max. 238 m ³ /h
Abgasemissionen NOx	max. 125 mg/Nm ³ gem. 1/2 TA-Luft
Abgasemissionen CO	max. 150 mg/Nm ³ 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-Lambdaeregelung inkl. Klopfregelung
- Vollautomatischer Ölwechsel, Erstbefüllung Kühlmittel und Schmierstoffe
- Schwingungsentkopplung
- Abgasgegendruckwächter
- Drehzahlgeregelte Pumpe (manuell oder elektronisch steuerbar)
- Bodenausgleichsmatte
- Kondensatablauf
- Anschluss-Set mit Kugelhähne

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 Notabschaltungsfunktion
- Erweiterte Abgasreinigung CO und NO_x < 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			