

# Technisches Datenblatt

## Helios FG50



## 01 Leistungsdaten und Komponenten:

### Leistung und Wirkungsgrad

Elektrische Leistung	10 – 50 kW modulierend*	
Thermische Leistung	55 – 101 kW modulierend	[93,1 kW]
Gasanschlussleistung	56 - 150,1 kW	
Stromkennzahl	0,5	[0,54]
Elektrischer Wirkungsgrad	34,8 %	
Thermischer Wirkungsgrad	67,2 %	[62 %]
Gesamtwirkungsgrad	102 %	[96,8 %]
Primärenergieeinsparung	33,8 %	[31,2 %]
Primärenergiefaktor	0,32	[0,34]

\* 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
Nenn Drehzahl	ca. 1535 U/min.
Verdichtungsverhältnis	11 : 1
Kraftstoff	Flüssiggas (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

Schalleistung (LWA)	<70 dB(A)
Schalldruckpegel (LP)	<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)

<b><u>Wartungsintervall</u></b>	6.000 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<sub>el</sub> Leistung (Modulation) als auch der wärmegeführten Betriebsweise von 55 bis 101 [93,1] kW<sub>th</sub> 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. 90 °C (mit optionaler Hochtemperatur max. 95 °C)
Anschluss	Anschlussrohr DN 32, Länge 1 m, mit Absperrarmatur mit 1 1/2" - Innengewinde - DIN 228-1

#### Heizungsrücklauf

Temperatur	max. 75 °C (mit optionaler Hochtemperatur max. 80 °C)
Anschluss	Anschlussrohr DN 32, Länge 1 m, mit Absperrarmatur mit 1 1/2" - Innengewinde - DIN 228-1

Volumenstrom	min. 1,8 m <sup>3</sup> /h bis max. 6 m <sup>3</sup> /h
Restförderhöhe	4,0 m
Wasserdruck	max. 3,0 bar
Heizungswasserqualität	gem. VDI 2035 (8,2 ≤ pH-Wert ≤ 8,9; Härtegrad ≤ 0,1 °dH Elektr. Leitfähigkeit ≤ 100 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**

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

### **Elektrik**

Anschlüsse	5 x 25 mm <sup>2</sup> , H07RN-F, Länge 2 m, mit 400 V CEE-Stecker
Absicherung	gem. TAB 2019 und VDE-AR-N 4100, NH00 100 A oder SLS-Schalter 100 A 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**

Anschluss	DN 80 PPs, Typ B
Temperaturklasse	max. 120 °C
Abgasgegendruck	bis 10 mbar am Messstutzen der Abgasanlage
Abgasvolumenstrom	max. 238 m <sup>3</sup> /h
Abgasemissionen NOx	max. 125 mg/Nm <sup>3</sup> gem. 1/2 TA-Luft
Abgasemissionen CO	max. 150 mg/Nm <sup>3</sup> 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)
- Fördermittelloptimierte Betriebsweise

### Serienausstattung Blockheizkraftwerk

- Blindstromkompensation (sorgt dafür, dass Blindleistung nicht in das Stromnetz eingespeist wird)
- Brennwertwärmetauscher aus Edelstahl integriert
- Anlasserstart und Breitband-Lambda-Regelung
- Vollautomatischer Ölwechsel, Erstbefüllung Kühlmittel und Schmierstoffe
- Schwingungsentkopplung
- Abgasgegendruckwächter
- Drehzahlgeregelte Pumpe
- Bodenausgleichsmatte
- Zentraler 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 NOx < 83 mg /Nm<sup>3</sup> bei  $\lambda = 1$
- Kommunikationssystem zum Anlagenmonitoring (Control-Center)

Alle Leistungs- und Wirkungsgradangaben gelten bei Normbedingungen und dem Erdgas-Betrieb (Heizwert  $H_i = 10,2 \text{ kWh/m}^3$  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.



## 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 <sup>3</sup> ]	> 10	> 20	> 6	
Sauerstoff	[%]	n.a.	n.a.	< 2	
höhere Kohlenwasserstoffe	[ppm]	< 500			
Chlor	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 50			
	[ppm]	< 30			
Fluor	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 25			
	[ppm]	< 30			
Chlor & Fluor	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 50			
	[ppm]	< 60			
Schwefel	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 1			
	[ppm]	< 1			
Schwefelwasserstoff	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 8			
	[ppm]	< 5			
Ammoniak	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 75			
	[ppm]	< 100			
Silizium	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 5			
	[ppm]	< 5			
Partikel	[µm]	< 3			