

Datum	Uhrzeit	Elektrische Leistung	Netzspannung	Netzfrequenz	F Gen	U L1-L2 Gen	U L2-L3 Gen	U L3-L1 Gen	UL 1 N	UL 2 N	UL 3 N
	Y-Achse	links	links	rechts	rechts	links	links	links	links	links	links
	Setzen	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto	auto
11.05.11	15:00:06	140,0 kW	418,0 V	50,01 Hz	50,01 Hz	418,0 V	416,0 V	417,0 V	241,0 V	241,0 V	240,0 V
11.05.11	15:12:00	140,0 kW	418,0 V	50,01 Hz	50,01 Hz	418,0 V	416,0 V	417,0 V	241,0 V	241,0 V	240,0 V
11.05.11	15:14:00	140,0 kW	418,0 V	50,02 Hz	50,02 Hz	418,0 V	416,0 V	417,0 V	241,0 V	241,0 V	240,0 V
11.05.11	15:16:00	140,0 kW	418,0 V	50,03 Hz	50,03 Hz	418,0 V	416,0 V	417,0 V	241,0 V	241,0 V	240,0 V
11.05.11	15:18:00	140,0 kW	418,0 V	50,02 Hz	50,02 Hz	418,0 V	416,0 V	417,0 V	241,0 V	241,0 V	240,0 V
11.05.11	15:20:00	140,0 kW	418,0 V	50,02 Hz	50,02 Hz	418,0 V	416,0 V	417,0 V	241,0 V	241,0 V	240,0 V

Intelligente Energieerzeugung mit Blockheizkraftwerken durch optimale Anlagensteuerung

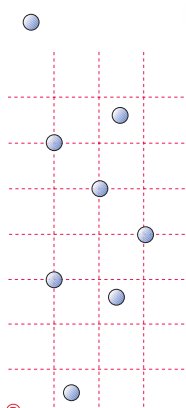


- ▶ **iPC Steuerung**
Intelligente BHKW-Steuerung auf Basis eines Industrie-PC
- ▶ **RemoteManager**
Internetbasierte Fernsteuerung und Fernüberwachung von BHKW-Anlagen mit Kesseln und Wärmespeichern
- ▶ **MiniManager**
Übergeordnete Steuerung für BHKW, Kessel und Wärmespeicher
- ▶ **MiniManager PRO**
Projektspezifisch angepasste übergeordnete Steuerung für BHKW, Kessel und Wärmespeicher
- ▶ **MaxiManager**
Übergeordnete Steuerung für mehrere BHKW-Module, Kessel und Wärmespeicher

Kontinuierliche Überwachung, Steuerung und Wartung sind entscheidende Faktoren für den reibungslosen Betrieb und die Effizienz von Blockheizkraftwerken. Wichtiger Aspekt dabei ist die gleichmäßige Auslastung der BHKW-Module.

Für diese Aufgabe hat SOKRATHERM präzise aufeinander abgestimmte Soft- und Hardware-Pakete entwickelt. Mit diesen können BHKW-Module, Kessel und Wärmespeicher bequem, schnell und gezielt gesteuert werden – auch per PC, Notebook oder Smartphone.

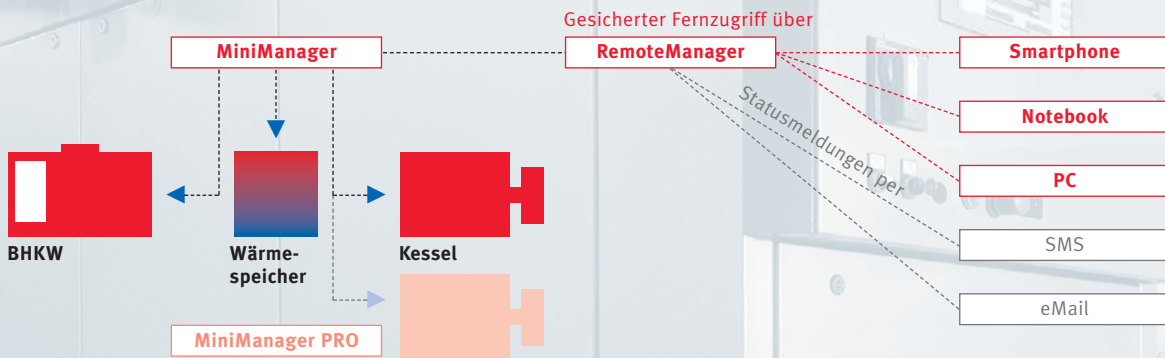
SOKRATHERM BHKW-Kompaktmodule sind damit bestens für die Energieversorgung der Zukunft mit Smart Grids und virtuellen Kraftwerken gerüstet.



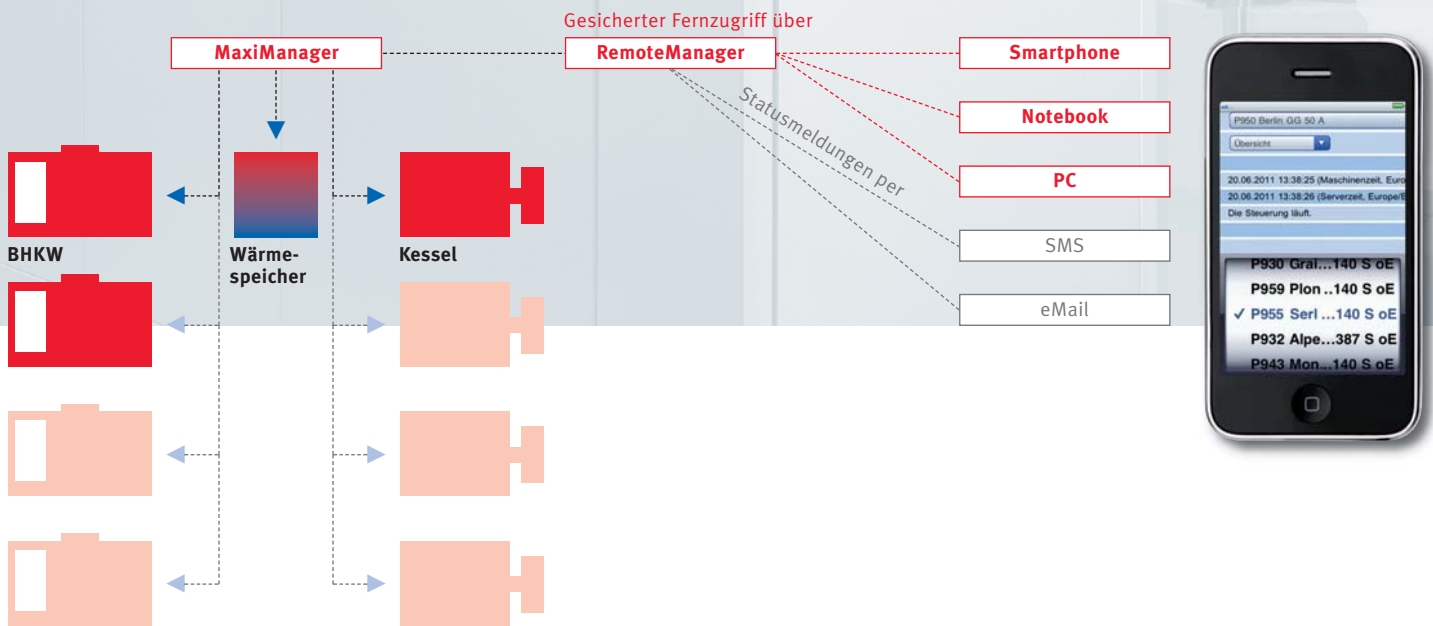
SOKRATHERM BHKW-Steuersysteme garantieren einen wirtschaftlichen, effizienten und sicheren Betrieb von Einzelanlagen und Heizzentralen mit mehreren BHKW-Modulen. Einzelln oder im Verbund mit anderen Systemen (z. B. Gebäudeleittechnik/GLT) schaffen sie mehr Transparenz, schnellere Reaktionsmöglichkeit und berechenbare Einsparungen. Vor Ort oder in perfekter Fernüberwachung.



iPC + MiniManager: Steuerung von BHKW, Spitzenlastkessel und Pufferspeicher
+ RemoteManager: Fernüberwachung und Fernsteuerung



iPC + MaxiManager: Steuerung mehrerer BHKW, Spitzenlastkessel, Pufferspeicher
+ RemoteManager: Fernüberwachung und Fernsteuerung



iPC BHKW-Steuerung + RemoteManager
 Von der Übersicht aller angeschlossenen BHKW-Module bis zur ›Abgastemperatur vor Turbo‹:
 Mit iPC Steuerung und Remote-Manager erzielt der BHKW-Betreiber die optimale Fernüberwachung.



iPC Steuerung

Das BHKW denkt mit

Intelligente BHKW-Steuerung für den vollautomatischen Betrieb. Bedienung vor Ort per Touchpanel.

FUNKTIONEN

► Vollautomatischer Betrieb

Automatische Steuerung aller BHKW-Komponenten und per MiniManager eingebundenen Anlagen mit manuellen Eingriffsmöglichkeiten.

► Anlagenüberwachung

Aufzeichnung aller Ereignisse, die den Betrieb beeinträchtigt haben (z.B. Netzstörung) und sofortige Reaktion durch Warnungsausgabe, Anpassung von Parametern (z.B. Leistungsrosselung) oder Herunterfahren der Anlage (Störung). Der Großteil der Störungen kann vom Bedienungspersonal vor Ort oder per optionalem RemoteManager quittiert werden.

► Betriebsdaten-Speicherung

Speicherung aller betriebsrelevanten Daten (z.B. Leistung, Temperaturen, Störungen) auf einem separaten Flash-Speicher im Minutentakt.

► Flugschreiber-Funktion

Zeitlich hochaufgelöste Speicherung der Betriebsdaten im Zeitraum vor Auftreten einer Störung zur optimalen Analyse und Behebung.

► Prozessdaten-Diagramme

Grafische Darstellung der Betriebswerte in Diagrammform zur Auswertung der Daten.

► Einbindung externer Zähler

Auflegen und Verarbeitung von externen Datenquellen wie Stromzähler, Gaszähler und Wärmemengenzähler möglich – ebenso wie ihre Fernauslesung über den optionalen RemoteManager.

► Änderung von Vorgabewerten

Anpassung von Grenzwerten, Zeitgliedern und anderen Parametern zur Optimierung des gesamten Anlagenbetriebes, auch über optionalen RemoteManager.

► Optional

Kombination mit RemoteManager, MiniManager PRO oder MaxiManager

RemoteManager

KWK per Mausklick

Anlagensteuerung per Web-Browser über PC, Notebook oder Smartphone und Datenempfang per eMail oder SMS.

FUNKTIONEN

► Online-Einblick in die Anlage

Kontinuierliche Übertragung der Betriebsdaten an den RemoteManager. Dieser ermöglicht damit einen im Sekundentakt aktualisierten Online-Einblick in die BHKW-Anlage.

► Automatischer Empfang von Betriebsdaten

Regelmäßige Übertragung von Betriebsmeldungen per eMail oder SMS. Betriebsstunden-, Strom-, Wärme- und Gaszählerstände können periodisch frei wählbar empfangen werden.

► Betriebsdatenabfrage

Alle Anlagendaten können als .csv oder .pdf Dateien heruntergeladen und weiterverarbeitet werden. Die Auswertung der Datensätze der Flugschreiber-Funktion hilft, beispielsweise Störungsursachen einzugrenzen.

► Prozessdaten-Diagramme

Grafische Online-Darstellung der Betriebswerte in Diagrammform zur Auswertung der Daten.

► Änderung von Vorgabewerten

Bei Bedarf können online in einem geschützten Bereich Grenzwerte, Zeitglieder und andere Parameter zur Optimierung des Anlagenbetriebes angepasst werden.

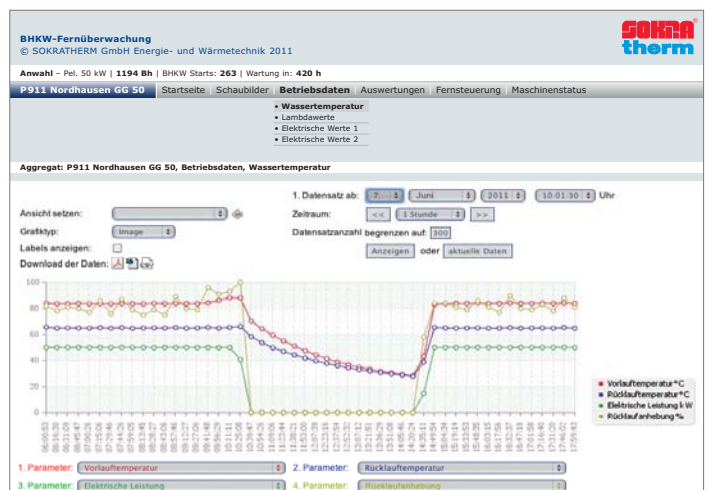
► Reset/Fernstart/Fernstop

Fernquittierung von Störungen, Auslösung von BHKW-Starts und BHKW-Stops aus der Ferne. So können Personaleinsätze zwischen Wartungsterminen vermieden werden.

► Optional

Kombination mit MiniManager PRO oder MaxiManager

Graphische Darstellung inklusive
Auf der iPC Steuerung können mehrere Gigabyte an Betriebsdaten gespeichert werden. Diese können ausgelesen, als Grafik angezeigt oder mit dem RemoteManager per Web-Browser an PC, Notebook oder Smartphone analysiert werden.



MiniManager

Integrierte Intelligenz

Management von einem BHKW,
Kessel und Wärmespeicher

MiniManager

Standardanlagen mit einem BHKW, einem Kessel und (falls vorhanden) einem Wärmespeicher können mit dem serienmäßig ausgelieferten MiniManager gesteuert werden.

MiniManager PRO

Anspruchsvollere BHKW-Anlagen beispielsweise mit mehreren Kesseln oder zusätzlichen externen Temperaturen können mit dem spezifisch auf die Anforderungen des Projektes angepassten MiniManager PRO gesteuert werden. So können etwa für die Optimierung virtueller Kraftwerke erweiterte Speicherbewirtschaftung, Reservehaltung für Spitzenstromanforderung und der Betrieb nach Fahrplan programmiert werden.

FUNKTIONEN

- ▶ **BHKW An- und Abwahl nach**
- **Wärmebedarf**

Führungsgrößen für die Regelung des BHKW-Moduls sind Rücklauftemperatur und Ladezustand des Speichers. Das BHKW-Modul geht in eine bedarfsangepasste Teillast über, sobald seine Leistung den Bedarf übersteigt.

- **Strombedarf**

An- und Abwahl über einen Kontakt aus der bauseitigen Leittechnik. Optional auch mit ›Nullbezugsregelung‹ zur Minimierung der Netzeinspeisung.

- **Netzersatzbetrieb**

Ausgestattet mit Synchrongenerator und Notkühler kann bei Netzausfall optional die Übernahme der Notstromversorgung erfolgen – nahtlos oder (bei BHKW-Stillstand) in Sekundenschnelle per Sofortstart.

- **Gasbehälterfüllstand**

Bei Klär- oder Biogasanlagen wird der Füllstand des Gasbehälters zur Optimierung des BHKW-Betriebs berücksichtigt.

- ▶ **Kessel An- und Abwahl**

Das BHKW-Modul läuft grundsätzlich vorrangig. Bei höherem Wärmebedarf oder Nichtverfügbarkeit wird automatisch der Kessel ausgewählt.

- ▶ **Speichermanagement**

Je nach Ladezustand des Pufferspeichers werden über Temperaturfühler die Wärmeerzeuger an- oder abgewählt und der Speicher be- oder entladen.

- ▶ **Verbindung zur Leittechnik (GLT)**

Vielfältige Optionen zur Kommunikation mit einer GLT – von potentialfreien Standardkontakten bis hin zu komplexen kundenspezifisch angepassten Busprotokollen wie Profibus-DP, Modbus oder LONBus und weitere.

- ▶ **Optional:** Kombination mit RemoteManager

MaxiManager

Alle im Griff

Management von mehreren BHKW,
Kessel und Wärmespeicher

FUNKTIONEN

- ▶ **BHKW An- und Abwahl nach**
- **Wärmebedarf**

Führungsgrößen für die Regelung der BHKW-Module sind Rücklauftemperatur und Ladezustand des Speichers. Die An- und Abwahl der einzelnen BHKW-Module erfolgt jeweils laufzeitabhängig, um eine gleichmäßige Auslastung der Gesamtanlage zu erreichen. Bei Nichtverfügbarkeit wird jeweils das nächste Modul angewählt. Ist nur ein Modul in Betrieb und übersteigt seine Leistung den Bedarf, geht es in eine bedarfsangepasste Teillast über.

- **Strombedarf**

An- und Abwahl über einen Kontakt aus einer bauseitigen Leittechnik (GLT). Optional auch mit ›Nullbezugsregelung‹ zur Minimierung der Netzeinspeisung oder Reservehaltung für Spitzenstromanforderung.

- **Netzersatzbetrieb**

Ausgestattet mit Synchrongeneratoren und Notkühlung kann bei Netzausfall optional die Übernahme der Notstromversorgung erfolgen – nahtlos oder per Sofortstart der BHKW-Module.

- **Gasbehälterfüllstand**

Die Ansteuerung mehrerer Klär- oder Biogas betriebenen BHKW berücksichtigt den Füllstand des Gasbehälters zur Optimierung des BHKW-Betriebs.

- ▶ **Kessel An- und Abwahl**

Die BHKW-Module laufen grundsätzlich vorrangig. Bei höherem Wärmebedarf oder Nichtverfügbarkeit werden automatisch die Kessel ausgewählt.

- ▶ **Speichermanagement**

Je nach Ladezustand des Wärmespeichers werden über bis zu 6 Temperaturfühler die Wärmeerzeuger an- oder abgewählt und der Speicher be- oder entladen.

Optional: Erweiterte Speicherbewirtschaftung zum Entleeren des Wärmespeichers vor erwarteten elektrischen Lastspitzen.

- ▶ **Verbindung zur Leittechnik (GLT)**

Vielfältige Optionen zur Kommunikation mit einer GLT – von potentialfreien Standardkontakten bis hin zu komplexen kundenspezifisch angepassten Busprotokollen wie Profibus-DP, Modbus oder LONBus und weitere.

- ▶ **Optional:** Kombination mit RemoteManager

SOKRATHERM GmbH
Energie- und Wärmetechnik

Verwaltung/Vertriebszentrale
Milchstraße 12
D-32120 Hiddenhausen
Tel. +49.5221.9621-0
Fax +49.5221.66063
info@sokratherm.de

Produktion/Servicezentrale
Helmestraße 20
D-99734 Nordhausen
Tel. +49.3631.9076-0
Fax +49.3631.9076-20
service@sokratherm.de

www.sokratherm.de