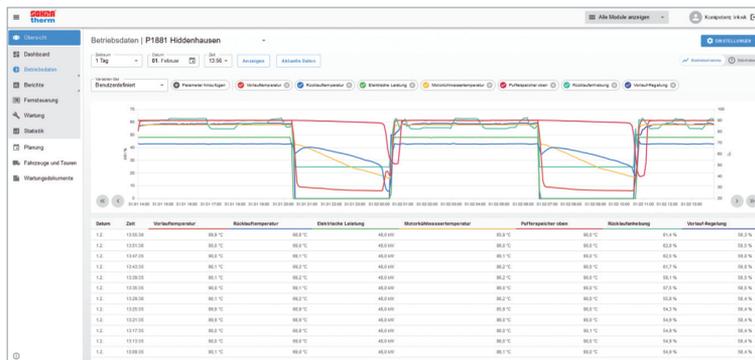


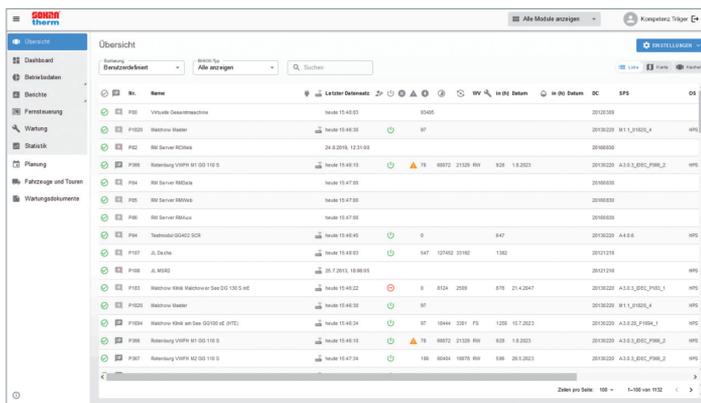


Intelligente Strom- und Wärmeerzeugung Optimale Anlagensteuerung und Fernüberwachung



Digitale Energiewende

Die Digitalisierung von technischen Anlagen wird für deren reibungslosen und möglichst effizienten Betrieb immer wichtiger. Daher haben wir bereits vor über zehn Jahren für unsere Blockheizkraftwerke (BHKW) präzise aufeinander abgestimmte Soft- und Hardwarepakete auf Basis eines Industrie-PC (iPC) entwickelt. Unsere iPC-Steuerung und internetbasierte Fernüberwachung RemoteManager ermöglichen nicht nur eine kontinuierliche Überwachung und Regelung von BHKW, Wärmepumpe, Kessel und Speicher, sondern auch den Zugriff per PC, Notebook oder Smartphone z.B. zur Fehleranalyse, Veränderung von Betriebsparametern oder Quittierung von Störmeldungen.



| Modul | Bezeichnung | Status | Wärmeleistung [kW] | Stromleistung [kW] | Wärmeeffizienz [%] | Wärmeenergie [kWh] | Stromenergie [kWh] | Wärmeabgabe [kWh] | Wärmeabgabe [kWh] |
|-------|-------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| P100 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P101 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P102 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P103 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P104 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P105 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P106 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P107 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P108 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P109 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| P110 | Wärmepumpe | OK | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |

SOKRATHERM Steuerungssysteme garantieren einen wirtschaftlichen, effizienten und sicheren Betrieb nicht nur von Einzelanlagen, sondern kompletten Heizzentralen – auch zusammen mit bauseitig vorhandenen Steuerungen (z.B. GLT). Sie schaffen mehr Transparenz vor Ort oder in perfekter Fernüberwachung und erzielen dadurch schnellere Reaktionsmöglichkeiten.

Darüber hinaus erleichtern die Erfassung, Verarbeitung und Speicherung aller relevanten anlagenspezifischen Betriebsdaten nicht nur die Optimierung der Anlagen, sondern ermöglicht zum Beispiel auch eine vorausschauende Wartung und Einsatzplanung.

Auch in Verbindung mit Smart Grids, virtuellen Kraftwerken oder den Anforderungen im Zusammenspiel mit erneuerbaren Energien sind die SOKRATHERM Steuerungssysteme für zukünftige Anforderungen bestens gerüstet.

So wie unsere Blockheizkraftwerke werden auch unsere Wärmepumpen mit der bewährten iPC-Steuerung ausgerüstet und können dadurch ebenfalls an unser internetbasiertes Fernüberwachungssystem RemoteManager angeschlossen werden.

Die Digitalisierung ist heute längst kein »nice to have« mehr, sondern muss zentraler Bestandteil jeder modernen, zukunftsfähigen technischen Anlage sein. Dieser Mehrwert ist für unsere Kunden und uns im täglichen Betrieb der Anlagen unersetzlich geworden und wird zukünftig für das Gelingen der Energiewende noch wichtiger.

iPC-Steuerung

Leistungsstarke Intelligenz

Die intelligente SOKRATHERM Steuerung mit Touchbildschirm und integriertem iPC sorgt für einen vollautomatischen und wirtschaftlichen Betrieb sowie schnelle und übersichtliche Bedienung vor Ort.

FUNKTIONEN

► Vollautomatischer Betrieb

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

► Anlagenüberwachung

Aufzeichnung aller Ereignisse, die den Betrieb beeinträchtigen (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 Bedienpersonal vor Ort oder durch die optionale Fernsteuerung 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 den optionalen RemoteManager möglich.

► Optional

Perfekte Funktionalität auch in Kombination mit dem RemoteManager, MiniManager, MaxiManager oder anderen Steuerungssystemen.

RemoteManager

Alles per Mausklick

Internetbasierte Fernsteuerung und Fernüberwachung von Blockheizkraftwerken, Wärmepumpen, Kesseln und Speichern.

Anlagensteuerung per Web-Browser über PC, Notebook oder Smartphone und Datenempfang per E-Mail oder Kurznachricht.

FUNKTIONEN

► Online-Einblick in die Anlage

Kontinuierliche Übertragung der Betriebsdaten an den RemoteManager. Dieser ermöglicht damit einen Online-Einblick in die Gesamtanlage in Echtzeit.

► Automatischer Empfang von Betriebsdaten

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

► Betriebsdatenabfrage

Alle Anlagendaten können als Tabellen 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/Fernstopp

Fernquittierung von Störungen, Auslösung von Starts und Stopps aus der Ferne. So können Serviceeinsätze zwischen Wartungsterminen vermieden werden.

► Optional

Perfekte Funktionalität auch in Kombination mit MiniManager, MaxiManager oder anderen Steuerungssystemen.

MiniManager

Übergeordnete Steuerung

Management für ein BHKW-Modul, in Kombination mit Wärmepumpe, Kessel und Wärmespeicher.

MiniManager

Standardanlagen mit einem BHKW-Modul, einer Wärmepumpe, einem Kessel und einem Wärmespeicher können mit dem MiniManager gesteuert werden, der in der iPC-Steuerung serienmäßig enthalten ist.

MiniManager Plus

Als Funktionsbaustein der iPC-Steuerung wird die Rangfolge der Wärmeerzeuger für eine kostenoptimierte Wärmeversorgung festgelegt. Kriterien für die Anwahl sind dabei neben Wärmebedarf und Ladezustand des Wärmespeichers die außentemperaturabhängige Leistungszahl (COP) der Wärmepumpe, Gas- und Strompreise sowie die für den BHKW-Strom zu erwartende Einspeisevergütung.

MiniManager PRO

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

FUNKTIONEN

► Intelligente An- und Abwahl nach

– Wärmebedarf

Führungsgrößen für die Regelung des BHKW-Moduls oder der Wärmepumpe sind Rücklauftemperatur und Ladezustand des Speichers. Das BHKW und/oder die Wärmepumpe gehen in eine bedarfsangepasste Teillast über, sobald seine Leistung den Bedarf übersteigt.

– Strombedarf

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

– Netzersatzbetrieb

Ausgestattet mit Batterieanlage und Notkühler kann das BHKW bei Netzausfall optional die Notstromversorgung übernehmen – 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.

► Spitzenlasterzeuger An- und Abwahl

Das BHKW-Modul und die Wärmepumpe laufen vorrangig. Bei höherem Wärmebedarf oder Nichtverfügbarkeit wird automatisch der Spitzenlasterzeuger angewählt.

► 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 weiteren.

► Optional

Perfekte Funktionalität auch in der Kombination mit dem RemoteManager, MaxiManager oder anderen Steuerungssystemen.

– Netzersatzbetrieb

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

– Gasbehälterfüllstand

Die Ansteuerung mehrerer Klär-, Bio- oder Propangas betriebener BHKW berücksichtigt den Füllstand des Gasbehälters zur Optimierung des BHKW-Betriebs.

► Spitzenlasterzeuger An- und Abwahl

Die BHKW-Module und die Wärmepumpen laufen grundsätzlich vorrangig. Bei höherem Wärmebedarf oder Nichtverfügbarkeit werden automatisch die Spitzenlasterzeuger angewählt.

► 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

Perfekte Funktionalität auch in der Kombination mit dem RemoteManager, MiniManager oder anderen Steuerungssystemen.

MaxiManager Alles optimal im Griff

Management von mehreren BHKW-Modulen, Wärmepumpen, Kesseln und Wärmespeichern.

FUNKTIONEN

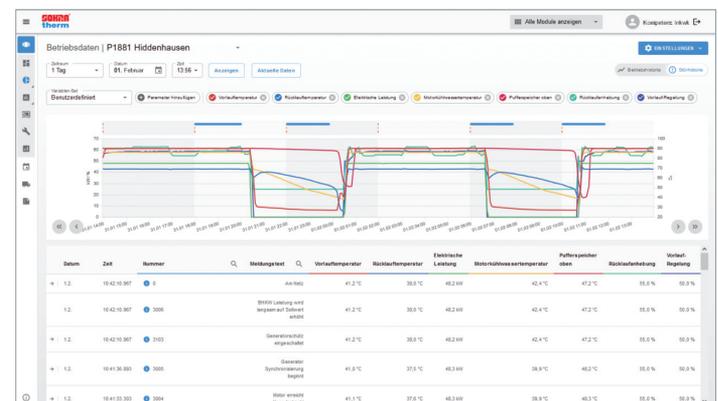
► BHKW An- und Abwahl nach

– Wärmebedarf

Führungsgrößen für die Regelung der BHKW-Module oder auch Wärmepumpen sind Rücklauftemperatur und Ladezustand des Speichers. Die An- und Abwahl der einzelnen 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 der BHKW-Module erfolgt über einen Kontakt aus einer bauseitigen Leittechnik (GLT). Optional auch mit ›Nullbezugsregelung‹ zur Minimierung der Netzeinspeisung oder Reservehaltung für Spitzenstromanforderung.



Alle Daten können ausgelesen werden, als Grafik angezeigt oder mit dem RemoteManager per Web-Browser an PC, Notebook oder Smartphone analysiert werden.



SOKRATHERM GmbH Energie- und Wärmetechnik
Bünder Straße 179 D-32120 Hiddenhausen
Tel. +49.52 21.96 21-0 Fax +49.52 21.96 21-34
info@sokratherm.de www.sokratherm.de