



BEDIENUNGSANLEITUNG

RMB/Control Stand 08.2024

Blockheizkraftwerk neoTower® 71.0

Inhaltsverzeichnis

1. 1.1 1.2 1.3	Dokumentinformationen.3Gültigkeit.Sicherheitshinweise.Symbolerklärung
2.12.22.3	Sicherheitsinformationen4Bestimmungsgemäße Verwendung
3. 3.1 3.2 3.3	Produktinformationen.6Produktübersicht6Bediendisplay6Menüstruktur7
4. 4.1 4.2	Bedienung 8 Startbildschirm. .9 Hauptmenü 10 4.2.1 Betriebsmodus .11 4.2.2 Probelauf. 12 4.2.3 Messwert. 13 4.2.4 Zeitprogramm 15 4.2.5 Logbuch 19 4.2.6 Betriebsstunden 20 4.2.7 Sicherheitsabschaltungen 23 4.2.8 Fachmannebene 24 4.2.9 System 31
4. 4.1 4.2 4.3 4.4	Bedienung 8 Startbildschirm. 9 Hauptmenü 10 4.2.1 Betriebsmodus 11 4.2.2 Probelauf. 12 4.2.3 Messwert. 13 4.2.4 Zeitprogramm 15 4.2.5 Logbuch 19 4.2.6 Betriebsstunden 20 4.2.7 Sicherheitsabschaltungen 23 4.2.8 Fachmannebene 24 4.2.9 System 31 Ebenenschutz 35 Elektrofahrzeugladetaste/ Schornsteinfegertaste 36
 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 	Bedienung 8 Startbildschirm. 9 Hauptmenü 10 4.2.1 Betriebsmodus 11 4.2.2 Probelauf. 12 4.2.3 Messwert. 13 4.2.4 Zeitprogramm 15 4.2.5 Logbuch 19 4.2.6 Betriebsstunden 20 4.2.7 Sicherheitsabschaltungen 23 4.2.8 Fachmannebene 24 4.2.9 System 31 Ebenenschutz 35 Elektrofahrzeugladetaste/ Schornsteinfegertaste 36 Bi-Fuel Auswahl 37

1. Dokumentinformationen



1.1 Gültigkeit

Diese Bedienungsanleitung gehört zur Dokumentation des Blockheizkraftwerks, das in dieser Anleitung mit "BHKW" oder "Anlage" bezeichnet wird.

Diese Bedienungsanleitung ergänzt die Betriebsanleitung der Anlage und beschreibt die Steuerung über das Bediendisplay mit der Software "RMB/Control".

Gültig ab Softwarestand:

Version 2.82

Einsatz auf folgenden Anlagen: – 71.0

Für Beschreibungen der Anlage ist die zugehörige Betriebsanleitung zu beachten.

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung, Nachdruck und Weitergabe nur mit Genehmigung durch den Hersteller. Änderungen bleiben vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

▲ GEFAHR!

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

△ WARNUNG!

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

△ VORSICHT!

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

▲ ACHTUNG!

Hinweise mit dem Wort ACHTUNG warnen vor einer Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führen kann.

1.3 Symbolerklärung

Texte

- Handlungsaufforderung
- Aufzählung
- → Verweis auf andere Stellen in diesem Dokument
- Verweis auf andere Dokumente, die zu beachten sind

2. Sicherheitsinformationen



2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software "RMB/Control" dient zur Steuerung und Überwachung der Anlage. Die Bedienung der Software erfolgt über das Bediendisplay am Steuerschrank.

Die Software "RMB/Control" wird vom Hersteller installiert. Maßnahmen zur Pflege und Aktualisierung der Software sind nur durch den Hersteller zulässig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen und Beachten dieser Anleitung.

Jede andere Verwendung gilt als bestimmungswidrig.

2.2 Autorisierte Zielgruppen

Diese Anleitung richtet sich an verschiedene Zielgruppen, die für bestimmte Arbeiten autorisiert sind.

2.2.1 Hersteller

Der Hersteller liefert das Produkt und hat folgende Aufgaben:

- Schulung des Fachpersonals f
 ür die Bereiche Montage, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung.
- Inbetriebnahme der Anlage.

Nur der Hersteller und autorisierte Fachpartner haben Zugang zum Bereich "Expertenebene" in der Software "RMB/Control".

2.2.2 Betreiber

Der Betreiber ist verantwortlich für das Gebäude, an dem das Produkt eingesetzt wird. Der Betreiber hat folgende Aufgaben:

- Erfüllung der Anforderungen des Energieversorgers (z. B. Anmeldung, Zulassung, Vergütung).
- Erfüllung der Anforderungen an den Aufstellungsort.Einweisung der Benutzer.
- Einhaltung der gesetzlichen Pflichten zur
- Arbeitssicherheit.
 Einhaltung der gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften.
- Bereitstellung und Beachtung der Dokumentation.
- Sicherstellung, dass sich das Produkt stets in einem technisch einwandfreien Zustand befindet.
- Wenn erforderlich, Lagerung der Anlage.

2.2.3 Fachpersonal

Das Fachpersonal ist zuständig für Montage, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung des Produkts. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Arbeiten nur durch qualifizierte Arbeitskräfte, die vom Hersteller geschult wurden und mit Montagetechnik, Gas- und Wasserinstallationen sowie den gültigen Sicherheitsbestimmungen vertraut sind.
- Spezielle Arbeiten bei der Montage (z. B. Arbeiten an der Gebäudestatik oder am Belüftungssystem) nur durch entsprechend qualifizierte Arbeitskräfte von Spezialfirmen.
- Elektroinstallationen nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte.

Nur vom Hersteller geschultes Fachpersonal hat Zugang zum Bereich "Fachmannebene" in der Software "RMB/Control".

2.2.4 Benutzer

Benutzer dürfen Arbeiten übernehmen bei Betrieb und Reinigung des Produkts. Anforderungen an die Benutzer:

- Vom Betreiber am Produkt eingewiesen.
- Kenntnis dieser Anleitung.

Eingewiesene Benutzer haben Zugriff auf die nicht geschützten Bereiche in der Software "RMB/Control", jedoch nicht auf die Bereiche "Fachmannebene" und "Expertenebene".

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

△ WARNUNG!

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der Anleitung! Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren Umgang mit der Anlage. Auf mögliche Gefahren wird besonders hingewiesen. Die Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

- ► Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise an der Anlage
- Bewahren Sie die Anleitung zugänglich auf.

Bei Gasgeruch unmittelbar wie folgt vorgehen:

- Gasventil zudrehen.
- Keine offene Flamme erzeugen.
- Keinen elektrischen Schalter betätigen.
 (z. B. Lichtschalter, allpolige Trennstelle)
- Keine elektrischen Geräte im Gefahrenbereich benutzen (z. B. Telefon).
- Räume lüften.
- Hersteller, Gasversorgungsunternehmen oder Fachhandwerksbetrieb informieren.

In folgenden Fällen ist die Benutzung der Anlage untersagt:

- Bei Beschädigungen an der Anlage oder einzelner Bauteile.
- Bei eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen an der Anlage.
- Bei eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen der Zu- und Ableitungen (z. B. Gas, Abgas, Wasser, Strom, Kondensatablauf).
- Bei fehlenden oder nicht funktionsf\u00e4higen Schutzeinrichtungen.
- Während der Bauphase des Gebäudes.
- Nach einer Lagerung der Anlage von mehr als 6 Monaten nach Auslieferung ohne vorherige Entkonservierung.
- Nach einer Stilllegung der Anlage von mehr als 6 Monaten ohne vorherige Entkonservierung.
- Für Kinder oder Personen, die Gefahren im Umgang mit der Anlage nicht einschätzen können.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Haftung oder Garantie bei Schäden:

- Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung.
- Bei bestimmungswidriger Verwendung.
- Bei Verwendung durch nicht autorisierte Zielgruppen.
- Bei Nichterfüllung der Anforderungen an den Aufstellungsort.
- Bei Verwendung von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller autorisiert wurden.
- Bei Umgehung der Sicherheitseinrichtungen an der Anlage.
- Bei Entfernung von Plomben und Versiegelungen an der Anlage.
- Bei Nichteinhaltung der Wartungsintervalle.

Weitere Sicherheitshinweise stehen in den jeweils relevanten Kapiteln in dieser Anleitung.

- → "4. Bedienung" (Seite 8).
- → "5. Instandhaltung" (Seite 38).

3. Produktinformationen



3.1 Produktübersicht

Die Bedienung der Software "RMB/Control" erfolgt über das Bediendisplay am Steuerschrank der Anlage. Das Bediendisplay verfügt über einen berührungssensitiven Bildschirm ("Touch-Screen").

Im Steuerschrank befinden sich alle Komponenten, die zur Steuerung der Anlage nötig sind.



- A Bediendisplay
- B Gehäuse Steuerschrank
- C Not-Aus-Schalter
- D Hauptschalter

3.2 Bediendisplay

Durch Berühren des Bildschirms ("Touch-Screen") können Funktionen ausgeführt und Seiten aufgerufen werden.

Wenn Eingaben erforderlich sind (z. B. Namen, Werte) wird automatisch eine entsprechende Tastatur eingeblendet.



- A Bereich zur Identifikation der Anlage mit:
 - Angabe der Anlage und Herstellers
 - Angabe der Software und des Softwarestands
 - Kennzeichnung (Ident-Nr.) der Anlage Durch Berühren wird das Menü "System" aufgerufen.
- B Angabe des Datums und der Uhrzeit. Durch Berühren wird das Menü "Datum/Uhrzeit" aufgerufen.
- C Funktionstasten für den Direktzugang zu wichtigen Menüs (von rechts nach links):
 - Startseite
 - Hauptmenü
 - Elektrofahrzeugladetaste
 - Zeitprogramm
 - Spitzenlastkessel
 - Ebenenschutz

Durch Berühren wird das entsprechende Menü aufgerufen.

- D Statusbereich mit dauerhafter Anzeige wichtiger Leistungsdaten:
 - Aktuelle Leistung und Modulationsgrad
 - Wasserdruck im Motorkreis
 - Stromverbrauch im Objekt
 - Pufferladung und Pufferspeicher-Temperaturen
 - Vorlauftemperatur vom Motorkreis
 - Betriebsmodus
 - Betriebsstunden

Durch Berühren wird das zugehörige Menü aufgerufen.

- E Arbeitsbereich mit Anzeige des ausgewählten Menüs. Einschließlich:
 - Angabe des Menüpfads (links oben)
 - Zugang zum vorherigen Menü (rechts oben)Statuszeile (unten)
- F Taste für den Direktzugang zur Startseite.

3.3 Menüstruktur



4. Bedienung



▲ ACHTUNG!

Gefahr von Schäden an der Anlage bei Nichtbeachtung der Bedienungsanweisungen! Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen für die sichere Bedienung der Anlage. Fehlerhafte Einstellungen in der Steuerung können die Anlage beschädigen oder die Lebensdauer verkürzen.

- Lesen Sie dieses Kapitel vor der Bedienung sorgfältig durch.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

Eingewiesene Benutzer haben Zugriff auf die nicht geschützten Bereiche, jedoch nicht auf die Bereiche "Fachmannebene" und "Expertenebene". Bedienung der Anlage nur durch qualifizierte Benutzer. → "2.2.4 Benutzer" (Seite 4).

Nur vom Hersteller geschultes Fachpersonal hat Zugang zum Bereich "Fachmannebene". → "2.2.3 Fachpersonal" (Seite 4).

Nur der Hersteller und autorisierte Fachpartner haben Zugang zum Bereich "Expertenebene". → "2.2.1 Hersteller" (Seite 4).

Um die Anlage über die Software bedienen zu können, müssen folgende Voraussetzungen zutreffen:

- Die Anlage ist vollständig und korrekt montiert.
- Die Anlage ist eingeschaltet.
- Für Informationen zur Montage ist die zugehörige Betriebsanleitung zu beachten.

Funktionstasten

Folgende Funktionstasten werden dauerhaft angezeigt für einen Direktzugang zum entsprechenden Menü:

Symbol	Bedeutung
	Startseite → "4.1 Startbildschirm" (Seite 9).
	Hauptmenü → "4.2 Hauptmenü" (Seite 10).
	Elektrofahrzeug-Ladetaste → "4.4 Elektrofahrzeugladetaste/ Schornsteinfegertaste" (Seite 36).
S	Zeitprogramm → "4.2.4 Zeitprogramm" (Seite 15).
	Spitzenlastkessel → "Fachmannebene – Spitzenlastkessel" (Seite 26).
	Ebenenschutz → "4.3 Ebenenschutz" (Seite 35).

Hintergrundfarben

Die Hintergrundfarbe des Bildschirms ändert sich in Abhängigkeit vom Zustand der Anlage. Folgende Farben sind möglich:

Farbe	Bedeutung
Orange	Anlage ist ausgeschaltet
Blau	Anlage ist eingeschaltet und wartet auf Anforderungen
Grün	Anlage läuft und produziert Energie
Rot	Eine Sicherheitsabschaltung hat die Anlage ausgeschaltet

In Anlehnung an die Menüstruktur werden die Seiten für die nicht geschützten Bereiche und die Fachmannebene nachstehend beschrieben.

→ "3.3 Menüstruktur" (Seite 7).

4.1 Startbildschirm



Die Startseite zeigt eine Übersicht der angesteuerten Anlage in Anlehnung an den Hydraulikplan (der reale Aufbau kann abweichen).

Folgende Angaben werden angezeigt:

- Temperatur in der Anlage ("Kabine")
- Abgastemperatur
- Vorlauf- und Rücklauftemperatur des Pufferspeichers
- Vorlauftemperatur des Heizkreises
- Pufferspeicher-Temperaturen T1 bis T4
- Freigabe vom Spitzenlastkessel ("SLK")
- Leistung Pumpe 2

Das Menü zur Auswahl des Brennstoffs steht zur Verfügung.

Berühren Sie die Taste "Bi-Fuel Auswahl"

4.2 Hauptmenü



Das Hauptmenü verzweigt auf folgende Untermenüs:

- Betriebsmodus
- Messwerte
- Zeitprogramm
- Logbuch
- Betriebsdaten
- Sicherheitsabschaltungen
- Fachmannebene
- System

Um in ein bestimmtes Untermenü zu wechseln:

► Berühren Sie die entsprechende Schaltfläche.

4.2.1 Betriebsmodus

				BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:10:05			X			$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	
Aktuelle Lo	eistung (el.)	⇒ Betriebsmod	smodus						Hier aktivi	eren: 🙀		
	5	٢	Betriebsmodus Wählen Sie diesen keinerlei Anforderur	Betriebsmodus "AUS" Wählen Sie diesen Betriebsmodus, um das BHKW abzuschalten. Das BHKW reagiert in diesem Modus auf keinerlei Anforderungen.							÷	
0.00 kW 0. Wasserdruck Motorkreis:	0 % Modulation Stromverbrauch im Objekt:	1	Betriebsmodus "Bereit für Elektrofahrzeugladetaste" Der Betriebsmodus 1 versetzt das BHKW in Bereitschaft für die Efz-Ladetaste. Ein Start erfolgt nur durch Betätigen der Efz-Ladetaste. Nach Ablauf der vorgesehenen Laufzeit (2h) oder erneutem Betätigen der Efz-Ladetaste schaltet sich das BHKW wieder ab.								÷	
1.71 bar Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:	2	Betriebsmodus Im Betriebsmodus 2 Speichertemperatur	"Sommerbetrieb" ? startet das BHKW na r. Dabei wird immer mit	r betrieb" s BHKW nach Temperaturanforderung und stoppt bei Erreichen der gewünschten rd immer mit der Minimal-Leistung gefahren.							
21.0 °C 67 20.8 °C 33	67	3	Betriebsmodus "Wärmeoptimiert" Der Betriebsmodus 3 lässt den das BHkW nach Temperaturanforderung starten, beginnt vor dem Erreichen der Temperaturgrenze seine Leistung automatisch zu reduzieren (Modulation) und schaltet sich nach Erreichen der gewünschten Pufferladung ab.								÷	
0 % 31.3 °C		Betriebsmodus "Stromoptimiert" Betriebsmodus 4 lässt das BHKW nach Temperaturanforderung starten, bei Erreichen einer bestimmten Speichertemperatur wird nach Strombedarf im Objekt moduliert, Abschalten erfolgt nach Erreichen der gewünschten Pufferladung.						en rr		÷		
Betriebsmodus: Ausgeschaltet.	Betriebsstunden: 21h 25m 21s	BHKW ausge	schaltet. Alle Sy	steme okay.								

Die Anlage kann in fünf Betriebsmodi (einschließlich Abschaltung) betrieben werden.

Betriebsmodus	
AUS	Die Anlage befindet sich im Ruhemodus. Die Anlage startet nicht bei Temperaturanforderungen.
1 – Bereit für Elektrofahrzeug- ladetaste	Spezieller Modus für das Laden von Elektrofahrzeugen ("Efz"). In diesem Modus kann auch Strom produziert werden, wenn die Speicherladung voll ist. Nach Betätigung der Efz-Ladetaste läuft die Anlage für zwei Stunden. → "4.4 Elektrofahrzeugladetaste/Schornsteinfegertaste" (Seite 36).
2 – Sommerbetrieb	Im Sommerbetrieb gibt die Anlage nur die Minimalleistung ab. Die Anlage startet nur, wenn die Speicherladung nicht ausreichend ist. Dieser Modus ist sinnvoll, wenn wenig Wärme benötigt wird.
3 – Wärmeoptimiert	Die Anlage startet, wenn eine Temperaturanforderung vorliegt. Wenn die Speicherladung zu einem bestimmten Prozentsatz erreicht ist, beginnt die Anlage stufenlos herunterzufahren. Dieser Modus ist sinnvoll, wenn der Stromverbrauch grundsätzlich kleiner ist als die Nennleistung der Anlage.
4 – Stromoptimiert	Die Anlage startet seinen Betrieb auf Temperaturanforderung. Wenn eine bestimmte Speicherladung erreicht wurde, passt sich die Anlage dem Stromverbrauch des Gebäudes an. Dieser Modus hilft, den Eigenverbrauch des erzeugten Stroms zur erhöhen.

Um die Anlage in den gewünschten Betriebsmodus zu versetzen:

► Berühren Sie die entsprechende Schaltfläche ("Hier aktivieren") auf der rechten Seite.

Nach dem Start hat die Anlage eine Aufwärmphase von einigen Minuten, erst dann wird die gewählte Leistung erreicht. Der ausgewählte Betriebsmodus wird im Statusbereich links unten angezeigt.

4.2.2 Probelauf

				BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:10:05		🍐 🖗			$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$		
Aktuelle Leistung (el.)		⇒ Betriebsmod	smodus					Hier aktiv	ieren: ሬርኦ			
	5	٢	Betriebsmodus Wählen Sie diesen keinerlei Anforderur	Betriebsmodus "AUS" Wählen Sie diesen Betriebsmodus, um das BHKW abzuschatten. Das BHKW reagiert in diesem Modus auf keinerlei Anforderungen.								
0.00 kW) 0. Wasserdruck Motorkreis:	D % Modulation Stromverbrauch im Objekt:	1	Betriebsmodus "Bereit für Elektrofahrzeugladetaste" Der Betriebsmodus 1 versetzt das BHK/V in Bereitschaft für die Efz-Ladetaste. Ein Start erfolgt nur durch Betätigen der Efz-Ladetaste. Nach Ablauf der vorgesehenen Laufzeit (2h) oder erneutem Betätigen der Efz-Ladetaste schaftet sich das BHK/V wieder ab.						÷			
1.71 bar Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:	2	Betriebsmodus Im Betriebsmodus 2 Speichertemperatur	"Sommerbetrieb" startet das BHKW na . Dabei wird immer mit	rieb" KW nach Temperaturanforderung und stoppt bei Erreichen der gewünschten mer mit der Minimal-Leistung gefahren.							
21.0 °C 100 20.9 °C 67 20.8 °C 33	67 - 33 -	3	Betriebsmodus Der Betriebsmodus Temperaturgrenze s gewünschten Puffe	"Wärmeoptimiert" 3 lässt den das BHKV seine Leistung automa erladung ab.	V nach Temperaturanford tisch zu reduzieren (Mod	erung starten ulation) und s	, beginnt vor dem chaltet sich nach	Erreichen der Erreichen der		÷		
0 %	0] 31.3 ℃	4	Betriebsmodus Betriebsmodus 4 läs Speichertemperatur gewünschten Puffe	"Stromoptimiert" sst das BHKW nach To wird nach Strombeda riladung.	emperaturanforderung sta arf im Objekt moduliert, Ab	arten, bei Erre schalten erfo	ichen einer bestin Igt nach Erreicher	nmten 1 der		÷		
Betriebsmodus: Ausgeschaltet.	Betriebsstunden:	BHKW ausge	schaltet. Alle Sy	steme okay.								

Beim erstmaligen Starten der Anlage muss ein Probelauf durchgeführt werden.

Um den Probelauf zu starten:

- ► Rufen Sie das Untermenü Betriebsmodus auf.
- → "4.2.1 Betriebsmodus" (Seite 11).
- ► Berühren Sie die Schaltfläche "Hier aktivieren" auf der rechten Seite für den Betriebsmodus 3 "Wärmeoptimiert".

Der Probelauf startet.

4.2.3 Messwert

Messwert – Seite 1



Anzeige der gemessenen Temperatur an verschiedenen Positionen:

- Vorlauf Motor
- Rücklauf Motor
- Puffer-Vorlauf
- Puffer-Rücklauf
- Pufferspeicher-Temperaturen T1 bis T4
- Raumluft
- BHKW Innenraum
- Heizkreis des Gebäudes (T5)
- Motoröl
- Abgas vor Abgaswärmetauscher ("AWT")
- Abgas nach Abgaswärmetauscher ("AWT")

Normale Temperaturbereiche werden mit einem grünen Balken angezeigt. Wenn die Farbe des Balkens auf Rot wechselt, hat die Temperatur einen kritischen Wert erreicht.

Messwert – Seite 2



Anzeige folgender Messwerte und Zustände:

- Wasserdruck Motorkreis
- Drehzahl Pumpe 1
- Drehzahl Pumpe 2
- Gasdruck (EIN/AUS)
- Netz / Phase (EIN/AUS)
- Anforderung Therme (EIN/AUS)
- Stromverbrauch im Objekt

4.2.4 Zeitprogramm

Zeitprogramm – Seite 1

			BHKW Idem 2749	t: 02.02.2023] 13:15:51		🎍 🐼		7
Aktuelle Leistung (el.)		⇔ Zeitprogramm						S
2 1 k	v 4 5						(?
0 6		Zeitprog	ramm - Seite 1		Seite 2	Verhalten in Nebenzeit	den en	Hilfe
2.93 kW	k.A.	Zeitfenster bearbeiten	Wochentage	Tageszeitraum	Ausschalten Pufferladun	bei max. ng Leistung	Modulatior erlaubt?	Aktiv?
Wasserdruck Motorkreis:	Stromverbrauch im Objekt:	Z1	MO DI MI DO FR	06:00 - 22:00 Uhr	100 %	5.0 kW	JA	Image: A start of the start
1.69 bar	nicht gemessen	Z2 😓	SA SO	08:00 - 23:00 Uhr	100 %	5.0 kW	JA	×
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:	Z 3	- frei -					
20.8 °C -	100 _	Z4 😓	- frei -					
20.8 °C	67-	Z5 🚑	- frei -					
20.7 °C	33 - -		Etläuterung Kopfzeile:					
			= Eines der eingestellten	Zeitfenster im Zeitpro	gramm ist al	ktiv.		
0%	45.3 °C		= Kein aktives Zeitfenster	, es gelten die Einstel	lungen der l	Nebenzeit.		
Betriebsmodus:	Betriebsstunden:							
Wärmeoptimiert	21h 27m 18s	BHKW läuft. Alle	e Systeme okay.					

Im Menü "Zeitprogramm" wird das Laufzeitverhalten der Anlage geplant. Dafür stehen zehn Zeitfenster zur Verfügung:

- Seite 1: Zeitfenster Z1 bis Z5
- Seite 2: Zeitfenster Z6 bis Z10

Die Steuerung unterscheidet zwischen "Hauptzeit" und "Nebenzeit".

- Hauptzeit: Gespeicherte Zeiten in den zehn Zeitfenstern
- Nebenzeit: umfasst automatisch alle weiteren Zeiten, die nicht gespeichert wurden

Um das gewünschte Zeitfenster aufzurufen:

► Berühren Sie die entsprechende grüne Taste.

Im Zeitfenster wird das Verhalten der Anlage in den Hauptzeiten festgelegt. Folgende Angaben sind erforderlich:

- Wochentage (Montag bis Sonntag)
- Tages-Zeitraum (Uhrzeit)
- Abschaltung bei erreichter Ladung (Grad in %) des Pufferspeichers
- Maximale Leistung (in kW)
- Modulationsfreigabe. Im Modulationsmodus passt die Anlage ihre Leistung an den aktuellen Bedarf. Andernfalls liefert die Anlage immer angegebene maximale Leistung.

Werkseinstellung der Anlage für die Hauptzeit: Montag bis Freitag von 05.00 Uhr bis 22.00 Uhr, Samstag und Sonntag von 07.00 Uhr bis 23.30 Uhr.

Zeitprogramm – Seite 2

			BHKW Ident: 2749	02.02.2023	3	4	i		7
Aktuelle Le	eistung (el.)	👄 Zeitprogramm							Ś
2 kV 4 1 5					4	16-1			?
0	6	Zeitprogr	ramm - Seite 2		Seite 1	N	ebenzeite	aen m	Hilfe
2.96 kW	k.A.	Zeitfenster bearbeiten	Wochentage	Tageszeitraum	Ausschalten Pufferladur	bei I ng Le	max. sistung	Modulatio erlaubt?	ⁿ Aktiv?
Wasserdruck Motorkreis:	Stromverbrauch im Objekt:	Z6 🔑 (- frei -						
1.80 bar	nicht gemessen	Z7 🔑 (- frei -						
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:	Z8 🚑 (- frei -						
20.8 °C -	100	Z9 🔑 (- frei -						
20.6 °C	67 -	Z10 🔑 (- frei -						
20.6 °C	33-		Bläuterung Kopfzeile:						
			→ = Eines der eingestellten 2	leitfenster im Zeitp	orogramm ist a	iktiv.			
	55.9 °C		= Kein aktives Zeitfenster,	es gelten die Eins	tellungen der	Nebenz	eit.		
Betriebsmodus:	Betriebsstunden:								
Wärmeoptimiert	21h 29m 27s	BHKW läuft. Alle	e Systeme okay.						

Zeitprogramm – Zeitfenster

			BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:18:24		4	B			$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le	k.A.	Zeitfenster 6 Zeitprogramm - Bitte wählen Si Montag	Zeitfenster 6 e den/die Wochentag(e), f Dienstag Mittwo	für den/die das Zeitfen Ich Donnerstag	ster gültig s Freitag	ein soll (blauer Hii Sams	Lö ntergrund stag	schen = =gewählt): Sonntag	
Wasserdruck Motorkreis: 1.82 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen	2. Bitte wählen Sie von 00 : 0	e den Tages-Zeitrauman,	für den das Zeitfenste Uhr	r gültig sein	(setzt der	24 Stund n Zeitraum a	len -	£n)	
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:	Bitte wählen Si	e die Leistungsdaten für	dieses Zeitfenster:						
20.6 °C 20.6 °C	67 33	3. max. Leistr 5.00 kV	ing Abscha /	Iten bei einer Pufferlad	lung von:		Mod	dulation er	rlaubt?	
0 %	0 			Fertig	ç					
Betriebsmodus:	Betriebsstunden:									
Wärmeoptimiert	21h 29m 51s	BHKW läuft. Alle System	e okay.							

Zeitprogramm – Verhalten in Nebenzeiten

		BHKW Ident: 02.02.2023 2749 13:19:00	D
Aktuelle La 2 k 1 0 3.03 kW 0.1	eistung (el.) 4 5 6 0 % Modulation	→ Verhalten in den Nebenzeiten	
Wasserdruck Motorkreis: 1.85 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen	Oder grundsätzlich in den Nebenzeiten ausschalten?	
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:	Ausschalten in der Nebenzeit?	
20.5 °C 20.5 °C	33 - 0 - 59.9 °C	Fertig	
Betriebsmodus:	Betriebsstunden:		
vvarmeoptimiert	Z1h JUm Zbs	BHKW läuft. Alle Systeme okay.	

Um das Verhalten der Anlage in den Nebenzeiten festzulegen, stehen in einem eigenen Menü zwei Möglichkeiten zur Verfügung.

- 1. Einstellung mit folgenden Angaben:
 - Maximale Leistung (in kW)
 - Abschaltung bei erreichter Ladung (Grad in %) des Pufferspeichers
 - Modulationsfreigabe
- 2. Einstellung, dass die Anlage in Nebenzeiten automatisch ausschaltet. In diesem Fall reagiert die Anlage nicht bei Temperaturanforderungen. Wenn eine Hauptzeit erreicht wird, startet die Anlage im zuletzt gewählten Betriebsmodus.

Zeitprogramm – Hilfe

				BHKW Ident: 2749	02.02.2023	F	4	8			
Aktuelle Leistung (el.)		→ Hilfe	gramm - Hilf euerung erlaubt es ehrere Wochentag grenze und Modula ng der Zeitfenster elefunden wurde, ha assendes Zeitfenst ni individuell festge	fe , im Zeitprogram e, einen entspred ationserlaubnis e erfolgt in der Reih at es Gültigkeit ur ter gefunden, bef legt werden.	m bis zu zehn Zeitfer chenden Zeitraum fü ingestellt werden. ienfolge Z1-Z10, d.h. id die weiteren werd indet sich die Steuer	ster festzule diese(n) Ta sobald ein p n ignoriert. ung in der "N	gen. Jede g(e), die m assendes lebenzeit".	s Zeitfens aximale I : Zeitfenst Das Verf	ster kann ir Leistung, ter in diese nalten des	ndividuell : er BHKW in	auf
Wasserdruck Motorkreis: 1.88 bar Pufferladung: 20.7 °C 20.5 °C 20.5 °C 20.5 °C 20.5 °C 20.5 °C 80 % Betriebsmodus:	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67	Erläut	erung: MO DI MI DO An welchen Tager das Zeitfenster ak	FR 07.00 - n ist Zu welchr diesen Wo das Zeitfe	22.00 Uhr We er Uhrzeit an chentagen ist enster aktiv? schalte	00%	20.0 Währen Zeitfens ist, wi diese L erze	0 kW d dieses ster aktiv rd max. eistung sugt.	JA Ist die Modulat erlaubt	Zeitfa ion ger ? akt	nster ade iv?
Wärmeoptimiert	21h 31m Os	BHKW läuft. All	e Systeme okay								

Zur Erläuterung des Zeitprogramms steht ein Hilfemenü zur Verfügung.

4.2.5 Logbuch

				E	BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:20:00		4	Ô		$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le	istung (el.)	⇒Log	buch								
4.94 kW 0.0		02.02.23 13:13:23 02.02.23 13:13:08 02.02.23 13:12:23 02.02.23 13:12:22 02.02.23 13:00:10 02.02.23 13:00:04 02.02.23 10:00:20 02.02.23 10:00:20	008 009 007 003 001 002 001	(E1.001) Erneu (E1.002) Fehl-1 Temperaturant Alle Systeme o BHKW manuel System initialis BHKW manuel	uter Startversuch Startversuch forderung. BHKW startø kay. Maschine bereit II ausgeschaltet. siert II ausgeschaltet.	et			▲ ★		
Wasserdruck Motorkreis: 1.91 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen		02.02.23 08.28.03 02.02.23 08:27:24 02.02.23 08:27:01 02.02.23 08:26:55 02.02.23 08:24:51	003 001 002 035	Alle Systeme o BHKW manuel System initialis Gasdruck vorh	kay. Maschine bereit Il ausgeschaltet. siert anden					
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:		01.02.23 18:00:55 01.02.23 14:50:03 01.02.23 14:37:44 01.02.23 14:37:43	004 001 007 003	(VV0.001) Wart BHKW manuel Temperaturant Alle Systeme o	en auf Gasdruck! II ausgeschaltet. forderung. BHKW starte kay. Maschine bereit	et				
20.5 °C	33 0		01.02.23 14:30:56 01.02.23 14:19:46 01.02.23 14:19:45 01.02.23 14:19:28	001 007 003 001	BHKW manuel Temperaturan Alle Systeme o BHKW manuel	II ausgeschaltet, forderung, BHKW starte kay, Maschine bereit II ausgeschaltet,	et				
0 %) Betriebsmodus:	65.2 °C Betriebsstunden:		01.02.23 14:08:03	007	Temperaturant	forderung. BHKW start	et				
warmeoptimiert	Z1h 31m Zbs	BHKW	läuft. Alle Systeme	okay.							

Im Logbuch werden Ereignisse und Zustände sekundengenau aufgezeichnet, z. B.:

- Startzeitpunkt nach Temperaturanforderung
- Zurücksetzen des Wartungszählers

Um im Logbuch zu scrollen:

► Berühren Sie die Pfeiltasten auf der rechten Seite.

4.2.6 Betriebsstunden



Anzeige der Betriebsstunden der vergangenen sieben Tage als Säulengrafik und als Zahlenwert:

- Der aktuelle Tag befindet sich ganz rechts und ist orange hinterlegt.
- Links daneben befinden sich die Anzeigen der vorherigen sechs Tage.

Über der Säulengrafik werden folgende Informationen angezeigt:

- Gesamtlaufzeit (Betriebsstunden)
- Countdown bis zur nächsten fälligen Wartung
- Anzahl der Motorstarts
- Durchschnittliche Laufzeit pro Motorstart
- Stromerzeugung
- Wärmeerzeugung (berechnet)

Durch Berühren des entsprechenden Symbols auf dem Bildschirm können vier Trends angezeigt werden:

- Aktueller Trend (Aktualisierung jede Sekunde)
- 3-Stunden-Trend (die aufgezeichneten Daten der letzten 3 Stunden)
- 24-Stunden-Trend (die aufgezeichneten Daten der letzten 24 Stunden)
- 7-Tage-Trend (die aufgezeichneten Daten der letzten 7 Tage)

Für die Anzeige der Trends werden jeweils folgende Angaben aufgezeichnet und als Diagramm dargestellt:

- Motortemperatur (Gelb)
- Elektrische Leistung (Grün)
- Pufferspeicherladung (Blau)
- Stromverbrauch (Rot, optional)
- Modulationsrate (Lila)
- Zielspeicherladung (Orange)



Betriebsstunden – Aktueller Trend

Betriebsstunden – 3-Stunden-Trend



Betriebsstunden – 24-Stunden-Trend



Betriebsstunden – 7-Tage-Trend



4.2.7 Sicherheitsabschaltungen



Die Anlage überwacht permanent verschiedene Temperaturen und Zustände. Wenn dabei bestimmte Grenzwerte überschritten werden, erfolgt automatisch eine Sicherheitsabschaltung. Mögliche Ursachen für Sicherheitsabschaltung werden auf diesem Bildschirm angezeigt. Die entsprechenden Meldungen sind grün hinterlegt.

Wenn eine Meldung zu einer Sicherheitsabschaltung geführt hat, wird die Meldung rot hinterlegt. Solange die Ursache für die Meldung besteht, wird zusätzlich ein roter Blitz angezeigt.

Um die Anlage nach einer Sicherheitsabschaltung wieder freizuschalten, muss die Ursache behoben werden. → "5.1 Störungsbehebung" (Seite 38).

Wenn die Ursache für die Sicherheitsabschaltung beseitig ist, kann die Anlage wieder freigeschaltet werden.

► Berühren Sie die Taste "Entriegeln".

Die Meldung wird quittiert und ist wieder grün hinterlegt.

Beispiel

Die Abgastemperatur der Anlage hat während des Betriebs ihre Höchstgrenze überschritten:

- Die Anlage schaltet automatisch ab.
- Die Meldung "Übertemperatur Abgas" ist rot hinterlegt.
- Der rote Blitz wird angezeigt.

Wenn die Abgastemperatur wieder auf einen bestimmten Wert abgekühlt ist:

- Der Blitz wird ausgeblendet.
- Die Meldung bleibt rot hinterlegt.

Erst nach Freischaltung durch Berühren der Taste "Entriegeln" wird die Meldung quittiert und wieder grün hinterlegt.

4.2.8 Fachmannebene

		BHKW Ident:	02.02.2023 13:24:05		4			$\textcircled{\begin{tabular}{c} \hline \hline$
Aktuelle Lo 2 k 1 0 5.00 kW 0.4	eistung (el.) 3 4 W 6 0 % Modulation							Ś
Wasserdruck Motorkreis: 2.09 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen							
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 0 78.4 °C Betriebsstunden:	Fachmanne	bene gesperrt. Bitt Code eingebe	e enstspre en:	echender	n		
Wärmeoptimiert	21h 35m 32s	BHKW läuft. Alle Systeme okay.						

Nur vom Hersteller geschultes Fachpersonal hat Zugang zum Bereich "Fachmannebene". Für den Zugang ist ein Code erforderlich, der z. B. nach einer Schulung durch den Hersteller übergeben wird.

Nach Eingabe des korrekten Codes wird der Bereich freigeschaltet.

		BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:24:29		E			\bigcirc
Aktuelle Leistung (el.) 2 3 4 2 8 5.01 kW 0.0 % Modulation Wasserdruck Motorkreis: 2.07 bar Pufferladung: Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 0	→ Modbus RTU Fachmanneb Wartungszäh Startbedingun	ene Iler 1gen	Spitzenlastkesse Spitzenlastkesse Orgonia Pumpentest	- 	Entla	depump	9	
Wärmeoptimiert 21h 35m 55s	BHKW läuft. Alle Systeme ok	ay.						

Fachmannebene – Wartungszähler

			BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:24:58			X		\bigcirc
Aktuelle Le	eistung (el.)	⇔ Wartungszähler Wa Nac	artungszähle h komplett erfolgter jrück, um die Masch Gesamt-	e r Wartung setzen Sie b ine für ein neues War B	itte hier de tungsinter	n Wartung vall freizug nden seit	szähler eben.		Ś
Wasserdruck Motorkreis: 2.08 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen		Betriebsstunde	en:	letzter W	artung:			
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:			Jetzt zurücksetze	n				
Betriebsmodus: Wärmeoptimiert	Betriebsstunden: 21h 36m 25s	BHKW läuft. Alle Systeme ok	cay.						

Nach Durchführung einer turnusmäßigen Wartung muss der Wartungszähler durch geschultes Fachpersonal zurückgesetzt werden.

Fachmannebene – Spitzenlastkessel



Die Anlage kann über einen potentialfreien Kontakt (ausgeführt als Öffner) einen angeschlossenen Spitzenlastkessel steuern.

Geschultes Fachpersonal kann in diesem Menü das Verhalten des Spitzenlastkessels ("SLK") festlegen.

Die aktuelle Temperatur des Heizkreises (Temperaturfühler T5) wird angezeigt.

Folgende Werte sind einzustellen:

- Temperatur, die bei Unterschreitung von T5 den Spitzenlastkessel freigibt.
- Temperatur, die bei Überschreitung von T5 den Spitzenlastkessel sperrt.
- Verbleibende Zeit der Mindestdauer-Freigabe.

Fachmannebene – Entladepumpe

				BHKW Ident: 2749	02.02.202	23 0		X			$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le	eistung (el.)	⇒ Entlade	pumpe Entladepump Eine (optional) bause den Heizkreis bet) e eits installierte Ent fördern. Die Einste	ladepumpe kann v Ilungen dazu lasso	vorhandene Wärm en sich auf diesen	e aus de n Bildsch	m Puffers irm vorna	peicher ir shmen.	1	Ð
5.06 kW 0.	0 % Modulation		Pufferla	T1 aktuell: T4 aktuell: dung aktuell:	20.3 °C 19.8 °C 0 %	T3 aktu T5 aktu Entladepum	iell: iell: ipe:	19.9 ° 3276.7 ° AU	C C S		
2.10 bar	Objekt: nicht gemessen		 Bedingungen für T1 muss x°C größ Die Pufferledung 	r <mark>einen Start der</mark> Ger sein als T5:	Entladepumpe:	5.0 °C 🚅					
20.3 °C 19.8 °C 19.9 °C			 3) T5 muss folgende 2) Bedingungen für 1) T3 größer T4 - x: 2) T5 größer T1 + x: 	en Wert untersch r ein Stoppen de	rreiten:	0.0 °C €					
	0]		 3) Bedingung für St 1) T3 und T4 Ignori 	t <mark>art und Stop de</mark> eren.	r Entladepumpe						
Betriebsmodus: Wärmeoptimiert	21h 37m 16s	BHKW lä	uft. Alle Systeme ok	ay.							

Eine bauseitig installierte Entladepumpe kann vorhandene Wärme in den Heizkreis befördern. Geschultes Fachpersonal kann in diesem Menü das Verhalten der Anlage und der angeschlossenen Entladepumpe steuern.

Folgende Angaben werden angezeigt:

- Temperatur T1 aktuell (Pufferspeicher)
- Temperatur T3 aktuell (Pufferspeicher)
- Temperatur T4 aktuell (Pufferspeicher)
- Temperatur T5 aktuell (Heizkreis)
- Pufferladung aktuell
- Entladepumpe EIN oder AUS

Folgende Bedingungen müssen für den Start der Entladepumpe zutreffen:

- Die Temperatur im Pufferspeicher (T1) muss wärmer sein als die Temperatur im Heizkreis (T5). Einstellbar ist die Mindestdifferenz.
- Die Pufferladung muss einen bestimmten Wert erreichen und halten. Einstellbar ist die Ladung in Prozent.
- Die Temperatur im Heizkreis (T5) muss einen bestimmten Wert unterschreiten. Einstellbar ist die Temperatur.
 Wenn die Temperatur (T5) diesen Wert (einschließlich Hysterese) überschreitet, wird die Entladepumpe ausgeschaltet.

Folgende Bedingungen müssen für den Stopp der Entladepumpe zutreffen, einstellbar ist die Mindestdifferenz:

- Die Temperatur im Pufferspeicher (T3) muss wärmer sein als die Temperatur im Pufferspeicher (T4).
- Die Temperatur im Heizkreis (T5) muss wärmer sein als die Temperatur im Pufferspeicher (T1).

Folgende Bedingung kann zusätzlich für Start und Stopp der Entladepumpe aktiviert werden: – Ignorieren der Temperaturen im Pufferspeicher T3 und T4.

Weitere Bedingungen, die für einen Start der Entladepumpe gelten, werden von der Anlage automatisch überwacht und sind nicht einstellbar.

Fachmannebene – Startbedingungen

				BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:26:15			Ô		$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le	eistung (el.) 3 4 W	⇒ Entlac	Startbedingu	ngen	en alle hier aufgeführt	ten Beding	ungen erf	illt coin		Ś
4.93 kW 0.	0 % Modulation		Gerät ist in S BHKW befinde der Stop-Pr	Störung?	Ge	BHKW I erät ist au	äuft bere sgeschal	its?		
Wasserdruck Motorkreis: 2.10 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen		Netz / Abschaltung Net	/ Phase?		Wa	Gasdru Irtung fäl	ck?		
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis:		Speichertempe	ratur T1: 20.3	2 °C muss k	deiner se	in als:	70.0	°C	
19.8 °C 19.9 °C 19.8 °C	33 0 79.1 °C		In der NEBENZEI	T: Pufferladung:	0 % muss	skleiner s	sein als:		35 %	
Betriebsmodus: Wärmeoptimiert	Betriebsstunden: 21h 37m 42s	BHKW Ia	iuft. Alle Systeme ok	xay.						

Geschultes Fachpersonal kann in diesem Menü die Startbedingungen der Anlage auf einen Blick kontrollieren.

Wenn alle Meldungen mit einem grünen Kästchen angezeigt werden, sind die Bedingungen für den Start der Anlage erfüllt.

Meldungen mit einem roten Kästchen zeigen Bedingungen, die nicht erfüllt sind und den Start der Anlage verhindern.

Zusätzlich werden folgende Werte zur Kontrolle angezeigt:

- Temperatur T1 und vorgegebener Maximalwert
- Pufferladung in der Nebenzeit und vorgegebener Maximalwert

Fachmannebene – Pumpentest

				BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:26:38			B			\bigcirc
Aktuelle Le	eistung (el.) 3 4 W 6 0 % Modulation	⇔ Pumperr	Pumpentest Wenn das BHKW au Pump Pun	sgeschaltet ist, köni sen manuell ein- und mpendrehzahl P1: (Metorkreispumpe)	nen Sie auf diesem Sch ausschalten um ihre I 99.0 %	hirm die eir Funktion zu Sta	nzelnen, a 1 überprüf art	ngeschlo en.	ssenen	_	Ś
Wasserdruck Motorkreis: 2.10 bar Pufferladung: 20.2 °C 19.8 °C 19.9 °C 19.9 °C 19.8 °C 19.8 °C 19.8 °C	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 0 79.1 °C Betriebsstunden:		Pur	mpendrehzahl P2: (Heizkreispumpe) Status Pumpe P3: (Speicherentladepumpe) anuelle Pumpe ausgeschalte	AUS AUS nsteuerung nur et ist (Betriebsmo	st. St. möglich odus "A	art	das Bl	HKW		
Wärmeoptimiert	21h 38m 5s	BHKW läu	ft. Alle Systeme ok	ay.							

Nach Installation der Anlage kann ein Pumpentest erforderlich sein, z. B. für Spülzwecke. Geschultes Fachpersonal kann in diesem Menü den Pumpentest durchführen.

Voraussetzung: die Anlage muss ausgeschaltet sein (Betriebsmodus "AUS").

Folgenden Pumpen können getestet werden:

- Motorkreispumpe
- Heizkreispumpe
- Speicherentladepumpe

Um den Pumpentest zu starten oder zu stoppen:

► Berühren Sie die entsprechende Schaltfläche.

Fachmannebene – Master/Slave

			BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:27:06		4	Ô			$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le 2 k 1 k 5.02 kW 0.0 Wasserdruck Motorkreis: 2.09 bar	bistung (el.)	→ Master-Slave-Regelung Master / Slav Um zwei BHKW in Kas Dieses BHKW Dieses BHKW Dieses BHKW	€ kade zusammenzusci wele W ist der Master: V ist ein Slave 1: V ist ein Slave 2:	halten, Legen Sie hier ches der Slave sein so	bitte fest, 1 II.	welches B	HKW der I	Master un	1	Ś
0 % Betriebsmodus:	100 67 33 0 79.0 °C Betriebsstunden: 21h 38m 33s									
warmeoptimiert	21h 38m 33s	BHKW läuft. Alle Systeme o	okay.							

Bei Aufstellung von zwei oder drei Anlagen, besteht die Möglichkeit, die Anlagen in Kaskade zu schalten. Im Kaskadenmodus werden die teilnehmenden Anlagen als "Master" oder als "Slave" definiert. Der "Master" übernimmt die Steuerung für alle angeschlossen Anlagen. Zum Beispiel:

- Wahl des Betriebsmodus (im Kaskadenmodus stehen nur die Betriebsmodi "3 wärmeoptimiert" und
 - "4 stromoptimiert" zur Verfügung)
- Einstellungen zur Leistung
- Einstellungen f
 ür den Spitzenlastkessel
- Ein-/Ausschalten

In diesem Menü kann geschultes Fachpersonal festlegen, ob die Anlage der "Master" oder ein "Slave" ist. Voraussetzung: für die Anlage ist ein entsprechendes Zusatzmodul im Steuerschrank verbaut und angeschlossen.

Um die Anlage als "Master" oder "Slave" festzulegen:

► Berühren Sie die entsprechende Schaltfläche.

4.2.9 System

				BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:27:31	4	S		$\textcircled{\begin{tabular}{c} \hline \hline$
Aktuelle Le	eistung (el.)	⇒ Syste	m System Ident: Typ: Hergestellt: Hersteller:	2749 5.0 1/2023					S
Wasserdruck Motorkreis: 2.10 bar Pufferladung:	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen Vorlauf Motorkreis:		Software:	v2.82					
20.1 °C 19.7 °C 19.8 °C 19.7 °C	100 67 33 0 79.2 °C		Datum/Uł	nrzeit	Sprache	E	xperten	ebene	
Betriebsmodus: Wärmeoptimiert	Betriebsstunden: 21h 38m 57s	BHKW I	äuft. Alle Systeme	okay.					

Anzeige wichtiger Informationen zur Identifizierung der Anlage:

- Identnummer
- Тур
- Herstellungsdatum
- Hersteller
- Softwarestand

Das Menü "System" verzweigt auf weitere Untermenüs:

- Datum/Uhrzeit
- Sprache
- Expertenebene

System – Datum/Uhrzeit

			BHKW Ident: 2749	02.02.2023 13:27:53					$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le	eistung (el.) 34 W 56 D % Modulation	⇒ Datum und Uhrzeit	tum / Uhrzei Stellen Sie hier Klicken Sie dazu zu entsprechend	t die aktuelle Uhrzeit so ierst auf "Einlesen" un len Einträge. Anschlies	wie das Da d ändern S send spei	tum ein. Sie dann di chern.	e		
Wasserdruck Motorkreis: 2.10 bar	Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen		Uhrzei Datum (tt.	it (hh:mm): .mm.yyyy): 0	0:	0			
Pufferladung:	Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 0 79.3 °C		Eink	esen Spe	ichern				
Betriebsmodus: Wärmeoptimiert	Betriebsstunden: 21h 39m 19s	BHKW läuft. Alle Systeme ok	ау.						

Menü zur Einstellung von Datum und Uhrzeit.

- Berühren Sie die Schaltfläche "Einlesen". Die Angaben werden über das angeschlossene Modem eingelesen und automatisch in die entsprechenden Felder eingetragen.
- ► Berühren Sie die Schaltfläche "Speichern", um die Angaben zu übernehmen.

Die Umstellungen zwischen Sommerzeit und Normalzeit erfolgen automatisch.

System – Sprache

		BHKW Ident:	02.02.2023	E)		X		\bigcirc
Aktuelle Leistung (el.) 2 3 4 0 5.06 kW 0.0 % Modulation Wasserdruck Motorkreis: 2.10 bar Pufferladung: Vorlauf Motorkreis: 19.9 °C 19.7 °C 19.7 °C 19.7 °C 33 0 79.2 °C Betriebsmodus: Warmeootimiert	⇒ Sprache Spi	rache Wählen Sie hid Ita Ita Ti	er die Sprache der Bed nglisch eutsch alienisch ranzösisch iederländisch schechisch	ienoberflä	che aus.			
	BHKW läuft. Alle Systeme oka	ay.						

Menü zur Auswahl der Sprache.

- ► Berühren Sie die Pfeiltasten, um zur gewünschten Sprache zu scrollen.
- ► Berühren Sie die Schaltfläche "Fertig", um die Auswahl zu bestätigen.

Die Anzeige schaltet in die gewählte Sprache um.

System – Expertenebene



Nur der Hersteller und autorisierte Fachpartner haben Zugang zum Bereich "Expertenebene". Nach Eingabe des Codes können Mitarbeiter des Herstellers oder des Fachpartners verschiedene Einstellungen und Tests vornehmen.

4.3 Ebenenschutz



Das Menü "Ebenenschutz" steht für das Ausloggen aus den geschützten Bereichen zur Verfügung.

Der aktuelle Status wird durch das Symbol angezeigt:

- Schloss geöffnet: eingeloggt im Bereich "Fachmannebene" oder "Expertenebene".
- Schloss verriegelt: kein Zugang zu den geschützten Bereichen.

Um die geschützten Bereichen zu schließen:

► Berühren Sie die Schaltfläche "Ausloggen".

4.4 Elektrofahrzeugladetaste/Schornsteinfegertaste



Wenn der Pufferspeicher geladen ist, schaltet sich die Anlage aus.

Durch Betätigung der Elektrofahrzeugladetaste kann die Anlage unabhängig vom eingestellten Zeitprogramm im Bereitschaftsmodus gestartet werden (z. B. für Abgasmessungen durch den Schornsteinfeger). Die Regelungsausrichtung wird umgestellt und eine Pufferreserve genutzt, damit die Anlage weiter Wärme abführen kann. Die Funktion ermöglicht die Forderung der maximalen Leistung unabhängig von der aktuellen Soll-Leistung.

Um die Elektrofahrzeugladetaste zu aktivieren:

► Berühren Sie die Schaltfläche.

Die Anlage ist für zwei Stunden aktiv. Ein Countdown am Bildschirm zeigt die verbleibende Restzeit an.

Wenn während der zwei Stunden keine Wärmeabgabe mehr möglich ist: Die Anlage schaltet sich aus und geht in Bereitschaft.

Wenn während der zwei Stunden die Elektrofahrzeugladetaste erneut betätigt wird: Die Elektrofahrzeugladetaste wird deaktiviert. Es gelten die Abschaltbedingungen vom zuletzt gewählten Betriebsmodus.

Um die Funktion der Elektrofahrzeugladetaste von außerhalb nutzen zu können, kann ein externer Taster an den Schaltschrank der Anlage angeschlossen werden. Der Anschluss ist ausschließlich für einen manuellen Taster zugelassen, der Anschluss an eine übergeordnete Steuerung ist nicht zulässig.

4.5 Bi-Fuel Auswahl

			BHKW Ident: 4848	16.02.2023 10:36:37			i			$\textcircled{\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Aktuelle Le 4 6 4 2 0 7.48 kW 7.48 kW Wasserdruck Motorkreis: 1.71 bar Pufferladung: 63.4 °C 28.0 °C 28.0 °C 28.0 °C 0 % Betriebsmodus: Warmeoptimiert	k.A. Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 0 79.1 °C Betriebsstunden: 12h 13m 18s	→Bi Fuel Auswahl Bi Fuel Auswahl Für den W O Vählen Sie diese keinerlei Anforder BHKW läuft. Alle Systeme of	echsel des Brennstof is "AUS" n Betriebsmodus, um da ungen.	fes müssen sie zuera	st den Betr	iebsmodu: eagiert in die:	s Aus wa	ihlen. s auf		
			BHKW Ident:	16.02.2023	0		A			
			4848	10:37:40						U
Aktuelle Lu Aktuelle Lu Aktuelle Lu Aktuelle Lu Aktuelle Lu Comparison Aktuelle Lu Comparison	eistung (el.) 8 10 W 12 14 0 % Modulation Stromverbrauch im Objekt: nicht gemessen Vorlauf Motorkreis: 100 67 33 0 85.1 °C	⇒Bi Fuel Auswahl Bi Fuel Auswahl Das BHKW ist im Bet Erdgas:	1848	10:37:40 Abgeschaftet nun kör	nnen sie di	ie Auswahl	des Bren	nstoffes u	ornehmer	

Menü zur Auswahl des Brennstoffs – Erdgas oder LPG (Flüssiggas).

- ► Wählen Sie den Betriebsmodus "AUS", um die Anlage abzuschalten.
- ► Berühren Sie die Taste für den gewünschten Brennstoff.
- ► Bestätigen Sie die Auswahl.

Instandhaltung

5. Instandhaltung



5.1 Störungsbehebung

▲ ACHTUNG!

Gefahr von Schäden an der Anlage bei Nichtbeachtung der Störmeldungen!

Störungen weisen auf Defekte an der Anlage oder auf fehlerhafte Einstellungen in der Steuerung hin. Störungen müssen unmittelbar beseitigt werden um weitere Folgeschäden zu vermeiden.

► Beseitigen Sie Störungen immer sofort.

Störungen an der Anlage werden von der Steuerung am Bediendisplay angezeigt.

Wenn eine Störung behoben wurde, muss die Meldung am Bediendisplay quittiert werden.

→ "4.2.7 Sicherheitsabschaltungen" (Seite 23).

Bei Störungen die nicht mit Hilfe der Steuerung behoben werden können:

- ► Veranlassen Sie eine Fernwartung.
- ► Folgen Sie den Anweisungen des Herstellers.

Störungsbehebungen werden nachstehend wie folgt beschrieben:

Störungsmeldung

- Mögliche Ursache.
 - Maßnahmen zur Behebung.

Brennstoff/Motorproblem

- Unzureichender oder nicht vorhandener Gasdruck.
 - Messen Sie den Gasfließdruck und den Gasruhedruck.
- Pr
 üfen Sie den Druckabfall.
- Startwerte nicht korrekt.
 - ► Passen Sie die Startwerte an.

Übertemperatur Generator

- Wasserrücklauftemperatur zu hoch.
 - ► Kontrollieren Sie den Wasserdruck.
 - Wenn erforderlich, entlüften Sie die Anlage.
 - ► Kontrollieren Sie die Pumpe.

Generatorschutz

- NA-Schutz ausgelöst.
 - ► Prüfen Sie die Netzphasen.
 - ► Prüfen Sie die Einstellungen vom Softstarter.

Ölmangel

- Zu wenig Öl im Vorratsbehälter.
 - Füllen Sie Öl auf.
 - ► Wenn erforderlich, prüfen Sie den Ölumlauf.
 - Pr
 üfen Sie die Anlage auf Leckagen.

Öldruck

- Leckage, Ölumlauf nicht korrekt, Ölmangel vorhanden.
 - ► Füllen Sie Öl auf.
 - ► Wenn erforderlich, prüfen Sie den Ölumlauf.
 - ► Prüfen Sie die Anlage auf Leckagen.
 - ► Prüfen Sie die Startwerte und den Gasdruck.

Schalter Motortemperatur

- Sicherheitsbegrenzer der Motortemperatur ausgelöst.
 - ► Prüfen Sie die Primärpumpe.
 - ► Entlüften Sie die Anlage.

Not-Halt

- Not-Aus-Schalter gedrückt.
 - ► Entriegeln Sie den Not-Not-Aus-Schalter.

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

- Übertemperatur Innenraum oder Abgas.
 - Entriegelung STB
 - Prüfen Sie den Lüfter.
 - Prüfen Sie die Abgasleitung.
 - Pr
 üfen Sie den Kondensatablauf.

Abgasgegendruck zu hoch

- Abgasleitung blockiert, Kondensatablauf blockiert.
- Pr
 üfen Sie die Abgasleitung.
- Reinigen Sie die Kondensatleitung.

Motoröl-Maximum überschritten

- Zu viel Öl im Vorratsbehälter.
 - Kontrollieren Sie den Ölstand mit dem Peilstab.

Übertemperatur Motoröl

- Ölkühlung unzureichend, Wassertemperatur zur Ölkühlung zu hoch, Volumenstrom zu gering.
 - ► Prüfen Sie den Ölumlauf.
 - ► Kontrollieren Sie den Ölstand mit dem Peilstab.
 - Prüfen Sie den Kühlmittel- und Heizkreis-Volumenstrom.
 - Prüfen Sie den Ölfilter.

Übertemperatur Abgas vor AWT

- Abgas Gegendruck zu hoch oder Gemisch zu fett.
- Prüfen Sie das Gemisch.
- ► Prüfen Sie den Abgasgegendruck.

Übertemperatur Abgas nach AWT

- Kühlleistung vom Brennwertwärmetauscher zu gering.
 - Pr
 üfen Sie den Abgasw
 ärmetauscher.

Übertemperatur Innenraum

- Raumlufttemperatur erhöht, Abluft nicht ausreichend.
 - Pr
 üfen Sie die Raumlufttemperatur.
 - Prüfen Sie den Lüfter.
 - Prüfen Sie die Abluftleitung.

Wasserdruck zu hoch

- Vordruck am Membranausdehnungsgefäß unzureichend, zu viel Kühlmittel im Kreislauf.
 - ► Prüfen Sie das Ausdehnungsgefäß.
 - Prüfen Sie den Wasserdrucksensor.
 - Prüfen Sie die Wasserqualität.
 - Korrigieren Sie den Kühlmittel-Füllstand (Wasser-Glykol-Gemisch 60:40).

Wasserdruck zu niedrig

- Vordruck am Membranausdehnungsgefäß unzureichend, zu wenig Kühlmittel im Kreislauf.
 - Pr
 üfen Sie das Ausdehnungsgef
 äß.
 - Prüfen Sie den Wasserdrucksensor.
 - Prüfen Sie die Wasserqualität.
 - Prüfen Sie die Anlage auf Leckagen.
 - Korrigieren Sie den Kühlmittel-Füllstand (Wasser-Glykol-Gemisch 60:40).

Übertemperatur Vorlauf

- Unzureichende Wärmeabgabe am Plattenwärmetauscher.
 - Prüfen Sie die Pumpe.
 - Pr
 üfen Sie den Volumenstrom.
 - Prüfen Sie die Wasserqualität vom Kühlmittelund Heizungswasser.
 - ► Führen Sie eine Reinigung durch.
- Volumenstrom Heizkreis unzureichend.
 - Reinigen Sie den Kombinationsfilter f
 ür Magnetit und Schwebstoffe.

Übertemperatur Raumluft

- Temperatur im Aufstellraum zu hoch.
- Pr
 üfen Sie die Zuluft
 öffnungen.

Übertemperatur Puffer-Vorlauf

- Vorlauftemperatur zum Pufferspeicher zu hoch.
 - Prüfen Sie den Volumenstrom vom Sekundärkreis.
 - ► Prüfen Sie die Wasserqualität.
 - ► Prüfen Sie die bauseitige Pumpensteuerung.

Übertemperatur Puffer-Rücklauf

- Rücklauftemperatur aus dem Heizkreis zu hoch.
 - ► Prüfen Sie die Heizungsanlage.
 - Prüfen Sie die Pumpensteuerung der Anlage.

Warten auf Netz

- Sicherung ausgelöst.
 - ► Prüfen Sie die Sicherung im Schaltschrank.
 - Pr
 üfen Sie die bauseitige Sicherung.

Gasdruck

- Kein Gasdruck vorhanden (bauseitig).
 - Prüfen Sie den Gasdruckwächter.
 - ► Prüfen Sie die Gaszuleitung.
 - Messen Sie den Gasdruck.

Warten auf Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme noch nicht durchgeführt.
 - ► Füllen Sie den Antrag auf Inbetriebnahme aus.
 - Vereinbaren Sie einen Termin f
 ür die Inbetriebnahme.



RMB/ENERGIE GmbH Hauptstraße 543a 26683 Saterland, Germany

Tel.: +49 4498 92288-0 Fax: +49 4498 92288-66

info@rmbenergie.com www.rmbenergie.com