

# Remote CONTROL

## Bedienungsanleitung

Version 2015.10.02

### Inhalt

|          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Remote Control</b>  |
| 1.1      | Allgemeines  |
| 1.2      | Startseite   |
| 1.3      | Wärmepumpe   |
| 1.3.1    | Betriebsarten  |
| 1.3.2    | Kältekreis   |
| 1.3.3    | Warmwasser   |
| 1.3.4    | Heizung, Mischkreise   |
| 1.3.5    | Zeitprogramme  |
| 1.3.6    | Photovoltaik   |
| 1.4      | Benutzerverwaltung   |
| 1.5      | Benutzeraccount anlegen  |
| 1.6      | Maschine hinzufügen  |
| 1.7      | Online Schreiber   |
| 1.7.1    | Online Schreiber WEB Maschinen                                 |
| 1.7.2    | Online Schreiber SENSOR Maschinen                              |
| 1.8      | Trenddaten   |
| 1.8.1    | Trenddaten Auswahl   |
| 1.8.2    | Trenddaten anzeigen  |
| 1.9      | Datenpunkte setzen   |
| 1.10     | Meldungen  |
| 1.10.1   | Meldungen lesen  |
| 1.10.2   | Meldungen zum Mail Versand konfigurieren 2                     |
| 1.11     | Live-Referenz  |
| 1.11.1   | Live-Referenz anlegen  |
| 1.11.2   | Live-Referenz auf Ihrer Website einbinden                      |
| <b>2</b> | <b>Remote Control (RCG)</b>                                    |
| 2.1      | Anbindung von WEB Maschinen mit dem REMOTE CONTROL Gateway RCG |
| 2.2      | Systemvoraussetzung  |
| 2.3      | Gerätehardware   |
| 2.4      | Symbole an Produkt und Verpackung                              |
| 2.5      | Gerätebeschreibung   |
| 2.6      | Installation   |
| 2.7      | Inbetriebnahme   |
| 2.8      | LED Statusanzeige  |
| 2.9      | Softwarebeschreibung   |
| 2.10     | Login Seite  |
| 2.11     | Startseite   |
| 2.12     | WEB Regler   |
| 2.13     | Trenddaten RCG   |
| 2.14     | Netzwerk Einstellungen   |
| 2.15     | Wetter Daten   |
| 2.16     | KNX Konfiguration  |
| 2.16.1   | KNX Übertragungsmedium   |
| 2.16.2   | Gruppenadressen anlegen  |
| 2.16.3   | ESF - File über OPC Export erstellen                           |
| 2.16.4   | Demo ESF-Datei Download  |
| 2.16.5   | KNX IP-Adresse eingeben  |
| 2.16.6   | ESF-Datei einlesen   |

- 2.17** Modbus TCP Konfiguration
- 2.18** UDP Anbindung mit dem Loxone Miniserver
  - 2.18.1 Allgemeine Information
  - 2.18.2 RCG Konfiguration
  - 2.18.3 Konfiguration Loxone
  - 2.18.4 Virtuellen UDP Eingang definieren
  - 2.18.5 Virtuellen UDP Eingang Befehl definieren
  - 2.18.6 Virtuellen UDP Ausgang definieren
  - 2.18.7 Virtuellen Ausgang Befehl definieren
- 2.19** Photovoltaik Überschuss Regelung
  - 2.19.1 Allgemeine Information
  - 2.19.2 Einsatz eines Strommesssystems
  - 2.19.3 Systemkomponenten
  - 2.19.4 Installation des ABB Strommesssystem CMS
  - 2.19.5 Installation der Sensoren
  - 2.19.6 Verkabelung zwischen CMS und RCG
  - 2.19.7 Konfiguration der Photovoltaik Steuerung
  - 2.19.8 Konfiguration der Sensoren
  - 2.19.9 Beschreibung der Photovoltaik Steuerung
  - 2.19.10 Schalten eines binären Eingangs
- 2.20** Update Funktion
- 2.21** RCG Software Versionen
  
- 3** **SENSOR Regelsystem**
  - 3.1** Master Control Unit (MCU)
  - 3.2** SENSOR Hydraulikmodul (Superheat Modul I)
  
- 4** **Anhang I**
  - 4.1** Begriffe und Abkürzungen
  - 4.2** Symbole - Navigation und Bedienung
  - 4.3** Symbole - Hydraulik
  - 4.4** Symbole - Klima
  - 4.5** REMOTE CONTROL Funktionserweiterungen

## 1 Remote Control

### 1.1 Allgemeines

Über das REMOTE CONTROL Datenportal können Heliotherm Wärmepumpen online visualisiert, gesteuert und optimiert werden. REMOTE CONTROL bietet neben einen Onlineschreiber auch die Möglichkeiten Datenpunkte zu setzen, lückenlose Trenddaten auszulesen, Meldungen auszuwerten und eine Benutzerverwaltung.

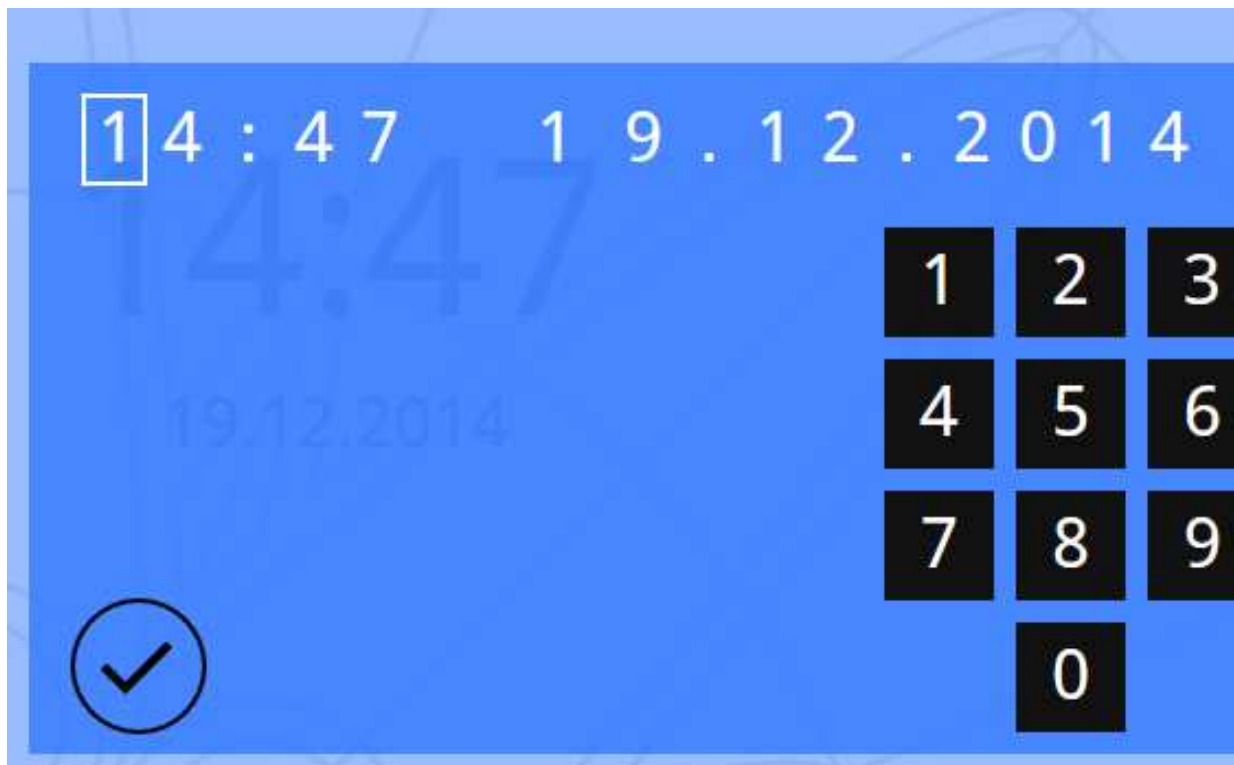
### 1.2 Startseite

Auf der Startseite werden Ihnen ausgewählte Informationen zu Ihrer Maschine angezeigt. Die Informationen über Uhrzeit und Datum werden von der Maschine abgerufen. Die Anzeige wird zyklisch aktualisiert.



**Abb. 1:** Startseite mit Informationen der aktiven Maschine

Zum Ändern der Maschinenzeit bzw. das Datum auf der ausgewählten Maschine klicken Sie auf die angezeigte Uhrzeit, stellen die gewünschte Zeit bzw. Datum ein und bestätigen Ihre Eingabe mit Klick auf den OK-Button. Bei erfolgreichem Absenden der Daten wird der Button grün eingefärbt; im Fehlerfall rot.



**Abb. 2:** Einstellen von Zeit und Datum bei der aktiven Maschine.

## 1.3 Wärmepumpe

### 1.3.1 Betriebsarten

In der Ansicht "Betriebsarten" wird die aktuelle Betriebsart Ihrer Maschine angezeigt. Die Anzeige wird zyklisch aktualisiert. Zum Ändern der Betriebsart klicken Sie auf den gewünschten Button.

### 1.3.2 Kältekreis

In der Ansicht "Kältekreis" wird Ihnen ein vereinfachtes Kältekreischema mit aktuellen Messwerten angezeigt. Die Anzeige wird zyklisch aktualisiert.

### 1.3.3 Warmwasser

In der Ansicht "Warmwasser" werden die aktuellen Werte Wassertemperatur im Speicher, Normaltemperatur und Minimaltemperatur angezeigt. Die Werte der Normaltemperatur und Minimaltemperatur können Sie verstellen, indem Sie die Temperaturwerte jeweils markieren und auf den gewünschten Wert ändern. Zum Speichern des neuen Werten klicken Sie auf den OK-Button. Bei Dauerklick auf die Hoch-/Runter-Taste wird der markierte Wert schneller verändert. Die Anzeige wird zyklisch aktualisiert.

### 1.3.4 Heizung, Mischerkreise

In der Ansicht "Heizung" bzw. "Mischerkreis" werden Ihnen zutreffende Datenpunkte angezeigt. Zum Verstellen eines Wertes markieren Sie diesen und stellen den gewünschten Wert ein. Zum Speichern des neuen Werten klicken Sie auf den OK-Button. Bei Dauerklick auf die Hoch-/Runter-Taste wird der markierte Wert schneller verändert. Es werden nur die jeweils die von der Maschine gemeldeten Messwerte angezeigt. Die Anzeige wird zyklisch aktualisiert.

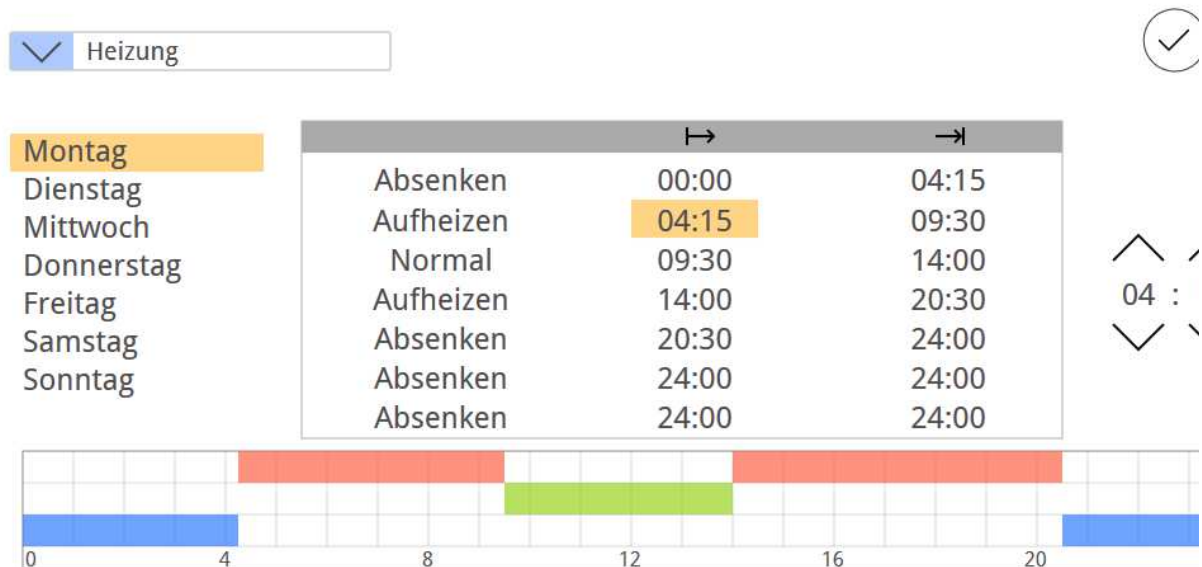
### 1.3.5 Zeitprogramme

In der Ansicht "Zeitprogramme" können Sie alle Zeitprogramme einlesen und verändern. Das erste Programm wird automatisch ausgewählt und eingelesen. Jedes Programm wird nur einmal von der Maschine eingelesen und zwischengespeichert. Alle Änderungen werden ebenfalls zwischengespeichert und beim Speichern zusammen übertragen. Bei Verlassen der Ansicht ohne vorheriges Speichern gehen alle Änderungen verloren.

Beim Speichern wird ein Fortschrittsbalken am unteren Teil der Ansicht angezeigt. Nach vollständiger Übertragung aller Änderungen wird der OK-Button grün gefärbt und im Fehlerfall rot. Bitte warten Sie, bis alle Daten erfolgreich übertragen sind um fehlerhafte Programmeinstellungen zu vermeiden.

Bitte beachten Sie, dass bei jedem Programm an jedem Tag eine lückenlose Einstellung zeitlich fortlaufend vorhanden sein muss. Somit sind z.B. die Startzeit des ersten Events und die Endzeit des letzten Events nicht verstellbar.

## Zeitprogramme



**Abb. 3:** Zeitprogramme einsehen und verwalten. Das Zeitprogramm für den aktuellen Tag wird tabellarisch und farbig im Diagramm dargestellt.

### 1.3.6 Photovoltaik

Die Ansicht Photovoltaik gibt einen Überblick über Einspeisung Ihrer Photovoltaikanlage(n) und den Verbrauch der Wärmepumpe sowie weiterer Verbraucher.



## Photovoltaik

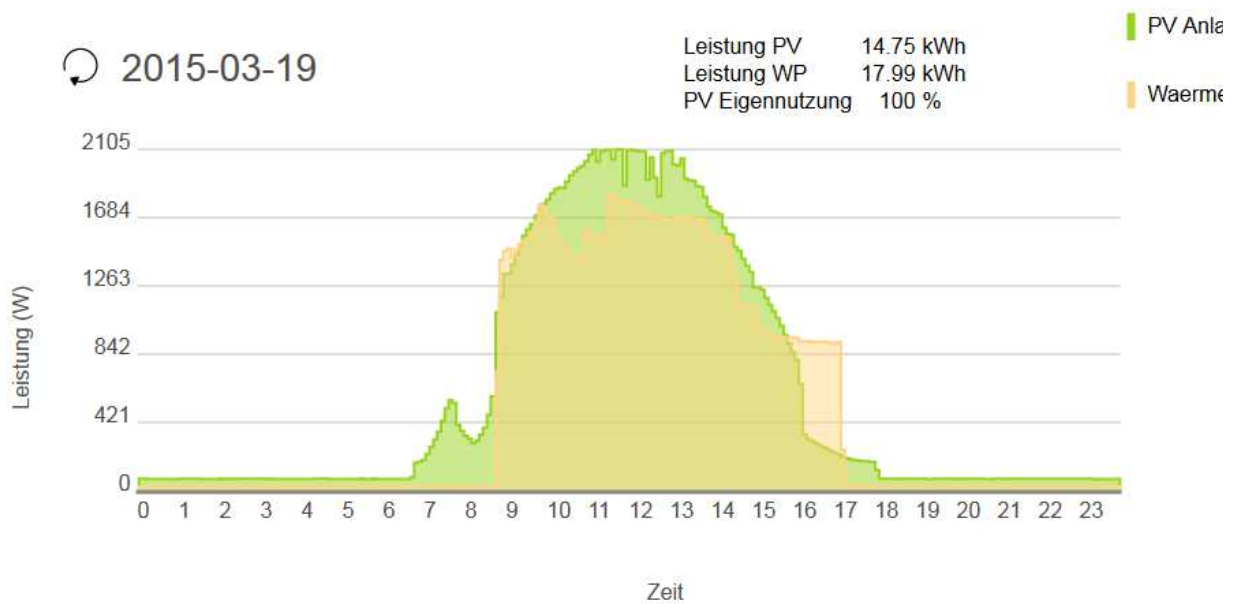


Abb. 4: Muster der Photovoltaik-Ansicht

Die erfassten Messwerte werden als Trenddaten gespeichert. Sie können in der Ansicht jeden beliebigen Tag auswählen. Zur Nutzung muss die Maschine online sein, da die Liste der eingestellten Datenpunkte von dort abgerufen wird.

Sie benötigen zur Nutzung ein Strommessgerät. Siehe Anleitung [Photovoltaik Überschuss Regelung](#)

### 1.4 Benutzerverwaltung

In dem Menü „Meine Daten“ können Sie die eigenen Daten ändern, bzw. weitere Benutzer und Maschinen anlegen. Mit der Suchfunktion finden Sie schnell die betreffenden Anlagen. Klicken Sie mit der Maus in die entsprechende Benutzerzeile (grau hinterlegte Zeile), werden die vorhandenen Maschinen angezeigt. Hier können Sie dann die Maschine aktiv setzen, mit der gearbeitet werden soll.

Übersicht Wärmepumpe Meine Daten Schreiber Trenddaten Meldungen Hilfe Abmelden

mydata

| Status | Name                 | Straße           | Ort         | E-Mail Adresse          | Telefonnummer | Maschinen |
|--------|----------------------|------------------|-------------|-------------------------|---------------|-----------|
|        | Endkunde, Heliotherm | Sportplatzweg 18 | Langkampfen | schulung@heliotherm.com | +435332874960 | 2         |

| ID  | Maschinename                   | Seriennummer   | Typ | Status | Besitzer             |
|-----|--------------------------------|----------------|-----|--------|----------------------|
| 123 | SENSOR LW1 Dauerbelastungsraum | 2014-1014-0001 | 50  | online | Endkunde, Heliotherm |
| 280 | Heliotherm PV 2kW              | 120252         | 15  | online | Endkunde, Heliotherm |

<< 1-1/1 >>

Abb. 5: Meine Daten

Um einen Benutzer zu editieren, klicken Sie entweder auf das farbige Statussymbol ganz links oder auf das Zahnradsymbol ganz rechts. Danach öffnet sich das Menü, wo Sie die Benutzerdaten ändern können sowie Ihre Sprachauswahl einstellen.



Sie melden sich im Portal mit Ihrer E-Mail-Adresse und Ihrem Passwort an. Bei 5 aufeinanderfolgenden Fehlversuchen wird Ihr Konto gesperrt. Sollte Ihr Konto gesperrt worden sein, muss Ihr Konto zur weiteren Benutzung wieder freigeschaltet werden. Wenden Sie sich bitte in diesem Fall an den Support.

| Status | Name                 | Straße           | Ort         | E-Mail Adresse          | Telefonnummer | Maschine |
|--------|----------------------|------------------|-------------|-------------------------|---------------|----------|
|        | Endkunde, Heliotherm | Sportplatzweg 18 | Langkampfen | schulung@heliotherm.com | +435332874960 | 2        |

|              |  |                |   |
|--------------|--|----------------|---|
| Vorname      | <input type="text" value="Heliotherm"/>                  | E-Mail Adresse | <input type="text" value="schulung@heliotherm.com"/>                  |
| Nachname     | <input type="text" value="Endkunde"/>                    | Anrede         | <input type="text" value="Herr"/>                                     |
| Firma        | <input type="text" value="Heliotherm Wärmepumpen GmbH"/> | Gruppe         | <input type="text" value="Endkunde"/>                                 |
| Straße       | <input type="text" value="Sportplatzweg 18"/>            | Telefon        | <input type="text" value="+435332874960"/>                            |
| Postleitzahl | <input type="text" value="6336"/>                        | Mobiletelefon  | <input type="text" value="Mobile"/>                                   |
| Ort          | <input type="text" value="Langkampfen"/>                 | Telefaxnummer  | <input type="text" value="Fax number"/>                               |
| Land         | <input type="text" value="AT Österreich"/>               | Passwort       | <input type="text" value="8-20 characters, minimum 1 number, speci"/> |
| Sprache      | <input type="text" value="Deutsch"/>                     | Passwort       | <input type="text" value="Password confirmation"/>                    |

Abb. 6: Meine Daten bearbeiten

Klicken Sie mit der Maus in die entsprechende Maschinenzeile, öffnet sich ein Menü in dem Sie den Maschinenstandort bestimmen können. Bestätigen Sie danach mit dem Speicher Button.

| Status | Name                 | Straße           | Ort         | E-Mail Adresse          | Telefonnummer | Maschinen |
|--------|----------------------|------------------|-------------|-------------------------|---------------|-----------|
|        | Endkunde, Heliotherm | Sportplatzweg 18 | Langkampfen | schulung@heliotherm.com | +435332874960 | 2         |

| ID  | Maschinenname                  | Seriennummer   | Typ | Status | Besitzer             |  |
|-----|--------------------------------|----------------|-----|--------|----------------------|--|
| 123 | SENSOR LW1 Dauerbelastungsraum | 2014-1014-0001 | 50  | online | Endkunde, Heliotherm |  |
| 280 | Heliotherm PV 2kW              | 120252         | 15  | online | Endkunde, Heliotherm |  |

Gateway-IP 192.168.7.224 Gateway-Version 0.0.2.25

Name

Straße

Postleitzahl

Ort

Abb. 7: Maschinen Standort bestimmen

### 1.5 Benutzeraccount anlegen

Per Klick auf das Symbol "Neuen Benutzer anlegen" gelangen Sie zur entsprechenden Eingabemaske. Eine E-Mail-Adresse kann nur einmal vergeben werden.

- Übersicht
- Wärmepump
- Meine Daten**
- Schreiber
- Trenddaten
- Meldungen
- Hilfe
- Abmelden

mydata

|              |   |                |   |
|--------------|---|----------------|---|
| Vorname      | <input type="text" value="First name"/>                         | E-Mail Adresse | <input type="text" value="E-Mail Adresse (Login)"/>                   |
| Nachname     | <input type="text" value="Last name"/>                          | Anrede         | <input type="text" value="Herr"/>                                     |
| Firma        | <input type="text" value="Heliotherm Wärmepumpen GmbH (ID 1)"/> | Gruppe         | <input type="text" value="Endkunde"/>                                 |
| Straße       | <input type="text" value="Street"/>                             | Telefon        | <input type="text" value="Phone"/>                                    |
| Postleitzahl | <input type="text" value="Zipcode"/>                            | Mobiletelefon  | <input type="text" value="Mobile"/>                                   |
| Ort          | <input type="text" value="City"/>                               | Telefaxnummer  | <input type="text" value="Fax number"/>                               |
| Land         | <input type="text" value="AT Österreich"/>                      | Passwort       | <input type="text" value="8-20 characters, minimum 1 number, speci"/> |
| Sprache      | <input type="text" value="Deutsch"/>                            | Passwort       | <input type="text" value="Password confirmation"/>                    |

Abb. 8: Eingabeformular zum Anlegen eines neuen Benutzers



Passwort: Das Passwort muss zwischen 8 und 20 Zeichen lang sein und mindestens eine Zahl beinhalten. Die zulässigen Zeichen sind im ersten Passwortfeld abgebildet. Die Passwörter werden verschlüsselt gespeichert. Bitte wählen Sie ein möglichst sicheres Passwort.

Wenn beim Speichern ein Feld rot markiert wird, muss dort eine zulässige Eingabe vorgenommen werden. Bitte prüfen Sie in diesem Fall, ob in diesem Feld eine Eingabe vorgenommen wurde und ausschliesslich zulässige Zeichen eingegeben wurden.



Teilen Sie anderen Personen bitte keinesfalls Ihr Passwort mit, auch nicht im Fall eines Supportes. Sollten Sie Ihr Passwort vergessen haben, kann Ihnen Ihr Vertragspartner bzw. Support ein neues Passwort zuweisen, das Sie jederzeit ändern können.

## 1.6 Maschine hinzufügen

Wenn sich eine neue Maschine zum REMOTE CONTROL verbunden hat, kann diese einem Benutzer zugewiesen werden. Dazu sind folgende Eingaben notwendig:

1. Die Seriennummer der Maschine wird im ersten Eingabefeld eingetragen und der OK Button bestätigt
2. Danach wird der Bestätigungscode (Pairing Code) im WEB Regler abgelesen.
3. Der Bestätigungscode wird in der zweiten Zeile eingetragen.
4. Optional kann die E-Mail Adresse eines Benutzers in Zeile drei eingetragen werden, dem die Maschine zugewiesen werden soll.
5. Mit OK bestätigen. Die Maschine ist jetzt einem Benutzer zugewiesen

Betätigen Sie den Button "Maschine hinzufügen" und es öffnet sich das entsprechende Menü.

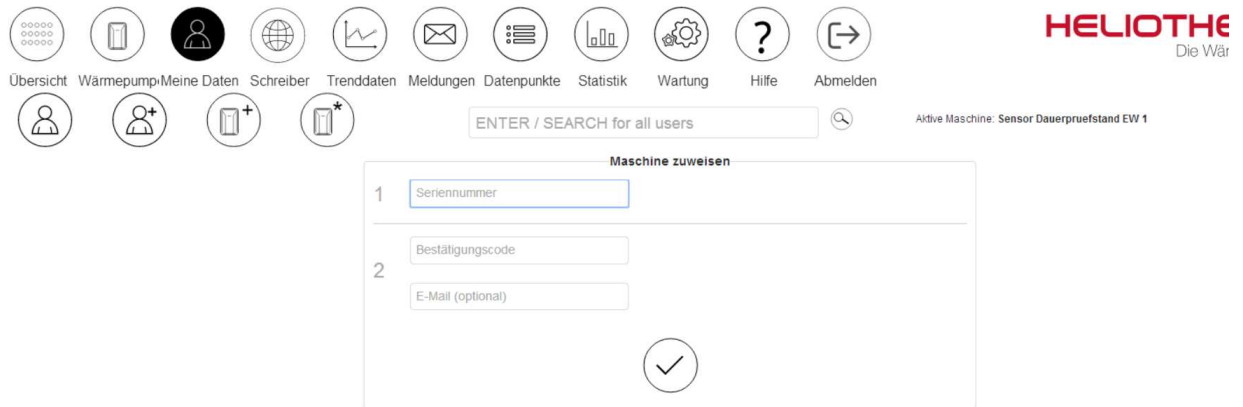


Abb. 9: neue Maschine hinzufügen

## 1.7 Online Schreiber

### 1.7.1 Online Schreiber WEB Maschinen

Mit der Auswahl des Menüpunktes „Schreiber“ wird der Online Schreiber gestartet. In dem Funktionsfenster können die zur Verfügung stehenden Datenpunkte beliebig an- und abgewählt werden. In weiteren geöffneten Browser Fenstern können gleichzeitig Online Schreiber mit anderen Werten geöffnet sein. Die Aufzeichnungsdauer ist unbegrenzt.

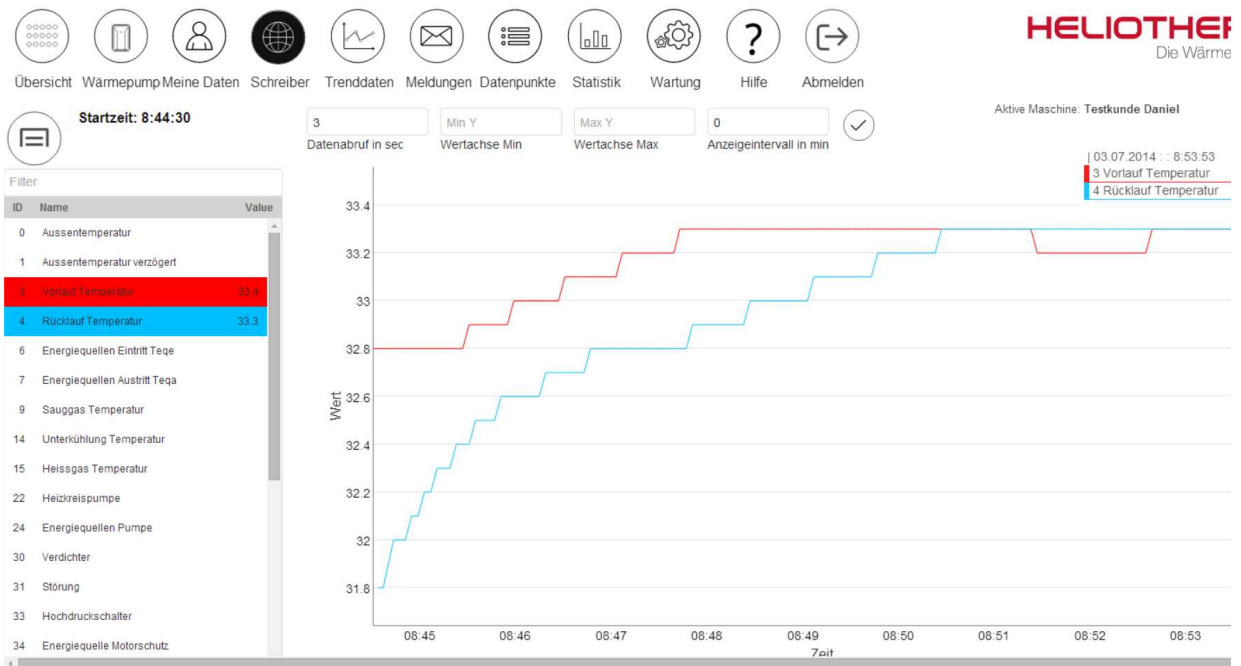


Abb. 10: Online Schreiber WEB Maschinen

### 1.7.2 Online Schreiber SENSOR Maschinen

Die Funktionalität des Online Schreiber unterscheidet sich durch die Modularität der SENSOR Regelung. Alle vorhandenen SENSOR Module werden als Menü untereinander aufgelistet. Von allen Modulen kann man beliebige datenpunkte auswählen.



Abb. 11: Online Schreiber SENSOR Maschinen

## 1.8 Trenddaten

### 1.8.1 Trenddaten Auswahl

Über den Button Einstellungen im Trenddaten Menü gelangt man zur Trenddatenpunkt Auswahl. Hier können die gewünschten Datenpunkte die dauerhaft aufgezeichnet werden sollen an - bzw. abgewählt werden. Die Einstellungen werden direkt in den WEB Regler übertragen.

Übersicht Wärmepump Meine Daten Schreiber Trenddaten Meldungen Sprache Datenpunkte Statistik Wartung Abmelden

Wohnhaus

| ID | Name                         | Trend                               |
|----|------------------------------|-------------------------------------|
| 0  | Aussentemperatur             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1  | Aussentemperatur verzögert   | <input type="checkbox"/>            |
| 2  | Brauchwasser Temperatur      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3  | Vorlauf Temperatur           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4  | Rücklauf Temperatur          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6  | Energiequellen Eintritt Teqa | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7  | Energiequellen Austritt Teqa | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8  | Verdichterfuss Temperatur    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9  | Sauggas Temperatur           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 | Frischwasser Temperatur      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | Verdampfungstemperatur       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13 | Kondensationstemperatur      | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Hysterese**

2 - Brauchwasser Temperatur

0,5

Minimum 0

Maximum 10

Step 0.1

Format float

Abb. 12: Trenddaten Auswahl

### 1.8.2 Trenddaten anzeigen

Mit der Funktion „Trenddaten“ werden alle in der Maschine voreingestellten Datenpunkte dauerhaft aufgezeichnet und gespeichert. Die Übertragung zum REMOTE CONTROL erfolgt einmal täglich. Sind Trenddaten vorhanden, kann ein Zeitbereich gewählt und die Auswahl mit dem Button „Trenddaten Zeitraum abrufen“ geladen werden. Die vorhandenen Datenpunkte werden dann dynamisch angezeigt. Hier erfolgt jetzt die Auswahl der Datenpunkte, die visualisiert werden sollen. Mit dem "OK" Button wird die Ansicht dargestellt.

Übersicht Wärmepump Meine Daten Schreiber Trenddaten Meldungen Sprache Datenpunkte Statistik Wartung Abmelden

Wohnhaus

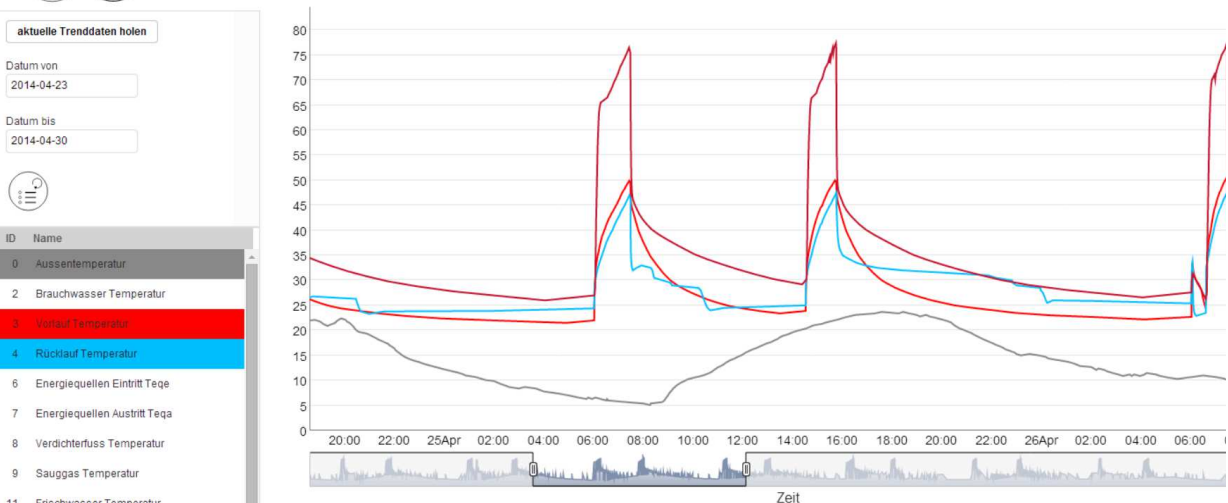


Abb. 13: Trenddaten anzeigen

### 1.9 Datenpunkte setzen

In dem Menü „Datenpunkte“ können alle relevanten Datenpunkte einzeln angezeigt bzw. bei Sollwerten auch gesetzt werden. Die Auswahl erfolgt in der Tabelle durch Markierung mit der Maus. In der rechten Spalte werden die Daten dementsprechend verändert und geschrieben. Das Schreiben erfolgt dann mit dem Button „Speichern“. Die Filterfunktion in der ersten Zeile ist mir der Sucheingabe sofort wirksam.



| ID  | Name                            |
|-----|---------------------------------|
| 15  | Heissgas Temperatur             |
| 22  | Heizkreispumpe                  |
| 52  | Wärmemengenzähler Heizung (kwh) |
| 58  | Heissgassollwert                |
| 174 | HKR Aufheiztemp. (K)            |
| 179 | HKR Heizgrenze                  |
| 183 | HKR RLT Soll_oHG (Heizkurve)    |
| 184 | HKR RLT Soll_0 (Heizkurve)      |
| 185 | HKR RLT Soll_uHG (Heizkurve)    |
| 290 | Ausheizprog. HKR                |

**Heliotherm Schulungsraum**  
**Heissgassollwert**

Wert:  ⬆️ ⬇️ ⬆️

Minimum:  ⬆️ ⬇️ ⬆️

Maximum:  ⬆️ ⬇️ ⬆️

Offset:  ⬆️ ⬇️ ⬆️

Handbetrieb:

Handwert:  ⬆️ ⬇️ ⬆️

⬇️

Abb. 14: Datenpunkte setzen

## 1.10 Meldungen

### 1.10.1 Meldungen lesen

In dem Menüpunkt Meldungen werden alle Nachrichten der jeweils aktiven Maschine angezeigt. Ungelesene Nachrichten werden oben unter „neue Meldungen“ angezeigt und mit den „gelesen“ Button quittiert. Danach erscheint diese Nachricht unter „Meldungen“ mit dem Hinweis wer diese Nachricht gelesen hat. Alle Nachrichten können einzeln mit dem „löschen“ Button ausgeblendet werden.



**Neue Meldungen**

| Datum/Zeit          | Typ     | Aktion      | Meldung                                  |      |
|---------------------|---------|-------------|--|------|
| 22.05.2014 12:59:20 | Störung | aufgetreten | EQ-Motorschutz                           | 📧 ✖️ |
| 22.05.2014 13:09:28 | Störung | aufgetreten | Hochdruckschalter                        | 📧 ✖️ |
| 22.05.2014 13:13:20 | Störung | aufgetreten | maximale Heißgastemperatur überschritten | 📧 ✖️ |

**Meldungen**

| Datum/Zeit          | Typ     | Meldung                                  | gelesen von    |    |
|---------------------|---------|--|----------------|----|
| 22.05.2014 12:06:47 | Störung | maximale Heißgastemperatur überschritten | Daniel Partner | ✖️ |

⬅️ ➡️

Abb. 15: Meldungen

### 1.10.2 Meldungen zum Mail Versand konfigurieren

Jede mögliche Meldung wird in der nachfolgenden Liste dargestellt. Alle grün markierten Meldungen werden dann als Mail versendet. Bei jeder neuen Meldung wird eine E-Mail an den zugehörigen Benutzer gesendet. Jeder Benutzer kann seine individuelle Auswahl definieren. Die Zuweisung erfolgt automatisch an den aktuell angemeldeten Account.



| Meldung                                  |  |
|--|--|
| Niederdruck außer Messbereich            |  |
| Hochdruck außer Messbereich              |  |
| Heißgas außer Messbereich                |  |
| Sauggas außer Messbereich                |  |
| EQ-Eintrittstemperatur außer Messbereich |  |
| Fühlerbruch                              |  |
| Niederdruckwächter                       |  |

Abb. 16: Meldungen zum Mail Versand konfigurieren

## 1.11 Live-Referenz

### 1.11.1 Live-Referenz anlegen

In der Live-Referenz werden aktuelle Maschinendaten zusammengefasst dargestellt.

Wenn Sie für sich oder einen Ihrer Kunden eine Live-Referenz anlegen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner bei Heliotherm.

Es werden folgende Daten benötigt: Name der Maschine, Firmenname, Land, Gebäudeart, Baujahr, Energiewert des Gebäudes, Heizungstyp, Heizfläche, Strompreis.

Optional können angezeigt werden: Vorname, Nachname, Ort, Postleitzahl, Strasse, Telefon, E-Mail und bis zu 5 Bilder.

Es muss Heliotherm ein Einverständnis zur Veröffentlichung der Live-Referenz vorliegen. Nach Anlegen der Live-Referenz werden alle verfügbaren Trenddaten zur Auswertung genutzt.

Live-Referenzen sind über eine offene Schnittstelle für jeden zugänglich.

### 1.11.2 Live-Referenz auf Ihrer Website einbinden

Zum Einbinden einer Live-Referenz auf Ihrer Website benötigen Sie die Bildvorlage und eine JavaScript-Datei für die Interaktivitäten.

Die Bilddatei erreichen Sie unter [https://remotecontrol.heliotherm.com/images/widget\\_live\\_reference.svg](https://remotecontrol.heliotherm.com/images/widget_live_reference.svg). Binden Sie dazu folgende JavaScript-Datei auf Ihrer Seite ein: [https://remotecontrol.heliotherm.com/js/remote\\_control\\_public.min.js](https://remotecontrol.heliotherm.com/js/remote_control_public.min.js).



Bitte verlinken Sie die Dateien zum RemoteControl-Server von Heliotherm, um stets die aktuelle Version zu verwenden.

Die Vorlage ist eine Datei vom Typ SVG (Scalable Vector Graphics) und kann verlustlos (Ausnahme Gebäudebilder) an die von Ihnen benötigte Grösse angepasst werden.

Die Live-Referenz-Inhalte rufen Sie über folgende Schnittstelle ab:

[remotecontrol.heliotherm.com/rc\\_public/getLiveReference/Language/DeviceID/TimeFrom/TimeTo](https://remotecontrol.heliotherm.com/rc_public/getLiveReference/Language/DeviceID/TimeFrom/TimeTo),

wobei für "Language" die Sprache (german, english, french), für "DeviceID" die Maschinenummer, für "TimeFrom" das Startdatum im Format "Jahr-Monat-Tag" und für "TimeTo" das Enddatum im Format "Jahr-Monat-Tag" übermittelt werden muss. Für das Datum kann je eine "0" angegeben werden, um die letzte verfügbare Live-Referenz zu erhalten.

Beispiel: [https://remotecontrol.heliotherm.com/index.php/rc\\_public/getLiveReference/german/999/0/0](https://remotecontrol.heliotherm.com/index.php/rc_public/getLiveReference/german/999/0/0)

Beispiel 2: [https://remotecontrol.heliotherm.com/index.php/rc\\_public/getLiveReference/german/999/2015-01-01/2015-01-01](https://remotecontrol.heliotherm.com/index.php/rc_public/getLiveReference/german/999/2015-01-01/2015-01-01)

Alternativ können Sie per Post-Abruf auf [remotecontrol.heliotherm.com/rc\\_public/getLiveReference](https://remotecontrol.heliotherm.com/rc_public/getLiveReference) mit den Attributen DeviceID, TimeFrom, TimeTo die Daten erhalten. Zurückgegeben wird ein XML-String, den Sie als Argument an `getLiveReferenceData(xml_data)` übergeben.





Mustermann, Johann  
Wiesenweg 1  
+43 1234567  
j.mustermann@example.com

2014  
Heliotherm Se



Abb. 17: Muster einer Live-Referenz



## 2 Remote Control (RCG)

### 2.1 Anbindung von WEB Maschinen mit dem REMOTE CONTROL Gateway RCG

Das REMOTE CONTROL Gateway ist die Voraussetzung zur Anbindung aller Web Maschinen an dieses Portal, Dadurch stehen neue Funktionen für den Web Regler in Verbindung mit dem REMOTE CONTROL zur Verfügung. Durch die flexible Anbindung an die Gebäudesystemtechnik wie z.B. das KNX Bussystem, kann die Wärmepumpen Regelung noch intelligenter mit dem Gebäude vernetzt werden.

### 2.2 Systemvoraussetzung

Zur Anbindung an das REMOTE CONTROL Datenportal ist ein Web Regler mit der Simm 2 (Hardware) und dem Softwarestand 3.0.14. Voraussetzung.

### 2.3 Gerätehardware

Das REMOTE CONTROL Gateway (nachfolgend RCG genannt) ist ein DIN Hutschienengerät und damit für die Montage in Standard Elektroverteilungen vorgesehen. Die Gerätebreite sind neun Teilungseinheiten (9 TE). Folgende Anschlüsse stehen an dem RCG zur Verfügung:

- 24V- Spannungsversorgung
- 2 Binäreingänge
- 0-10V Ausgang
- RS232 - WebRegler
- RS485 - Ethernet

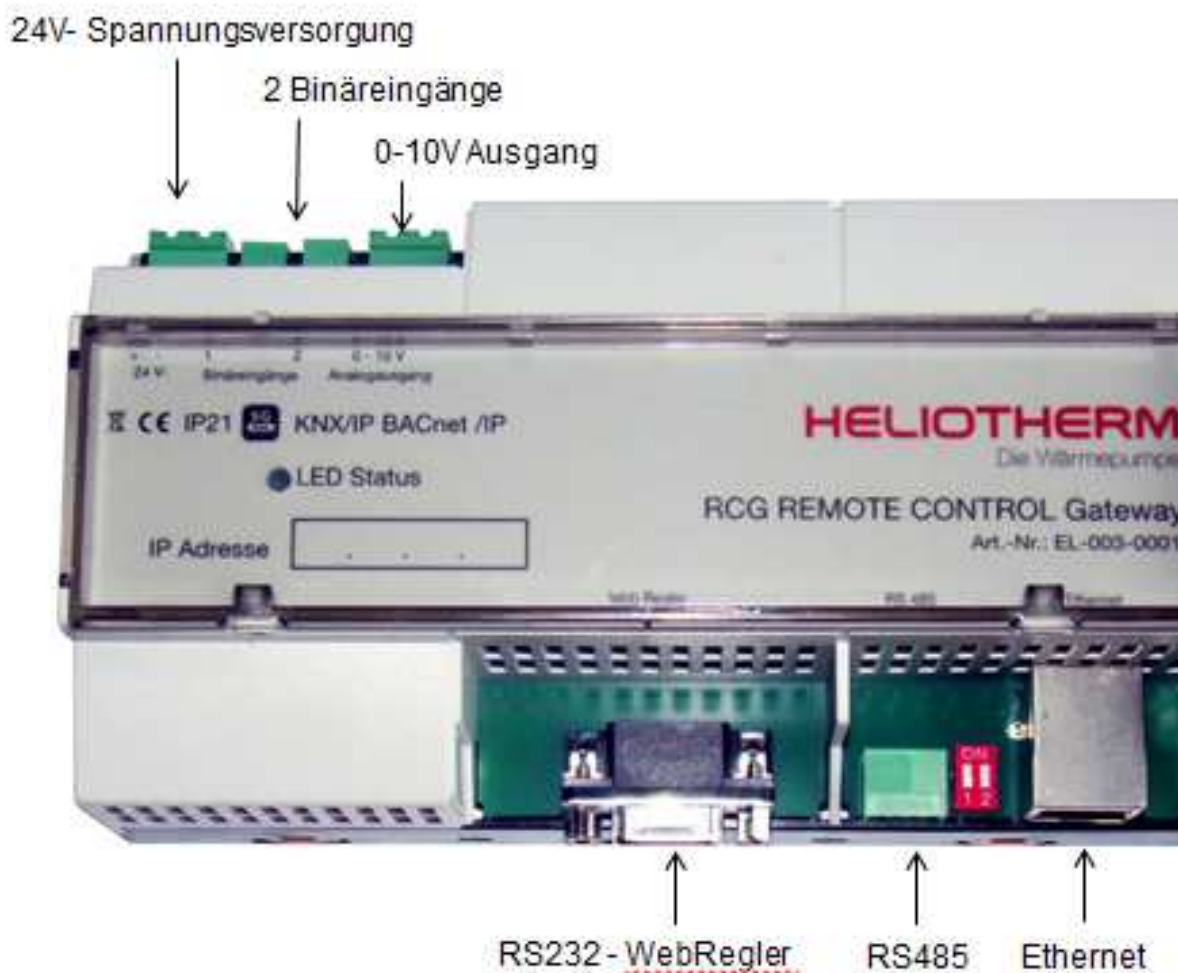


Abb. 18: Produkt - REMOTE CONTROL Gateway

### 2.4 Symbole an Produkt und Verpackung

| Symbol    | Bedeutung  |
|-----------|--|
| IP21      | Schutzart  |
| KNX/IP    | Anbindung an die KNXGebäudesystemtechnik über IP Kommunikation |
| BACnet/IP | BACnet Kommunikationsanbindung über IP                         |



- "SG Ready" Label für elektrische Heizungs- und Warmwasserwärmepumpen
- Regularium des Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.
- Version 1.1
- gültig ab 01.01.2013 für Deutschland



EG Konformitätserklärung



Das Produkt muss nach seinem Lebenszyklus innerhalb der Europäischen Union gesondert entsorgt werden.

## 2.5 Gerätebeschreibung

Das RCG dient zur Anbindung an das REMOTE CONTROL Datenportal. Mit dessen Funktionalität kann die Wärmepumpe online visualisiert, gesteuert und optimiert werden. Die einzelnen Funktionen sind im Kapitel 5 detailliert beschrieben. Weitere Funktionen im RCG sind die Anbindungen an die Gebäudesystemtechnik über KNX/IP bzw. BACnet/IP. Die Einbindung einer Photovoltaik Anlage zur energetisch optimalen Steuerung der Wärmepumpe ist auch fester Bestandteil des RCG.

## 2.6 Installation

Die Installation des RCG ist nur fachkundigem Personal gestattet. Das RCG kann in der Wärmepumpe installiert werden, sofern der notwendige Platz in der Maschine ausreichend vorhanden ist. Desweiteren kann das RCG auch in Standard Elektroverteiler installiert werden. Für die Verlängerung der RS232 Leitung steht ein modifiziertes RCG Anschlusset mit der Artikelnummer EL-003-0003 zur Verfügung. Damit kann die RS232 Leitung bis zu 15m verlängert werden. Als Verbindungsleitung wird dazu ein konfektioniertes Ethernet Patchkabel (eins-zu-eins) verwendet. Grundsätzlich kann auch jedes Nullmodemkabel für die Verbindung WEB Regler und RCG verwendet werden. Nachfolgend sind die Mindestanforderungen an ein RS232 Verbindungskabel abgebildet.

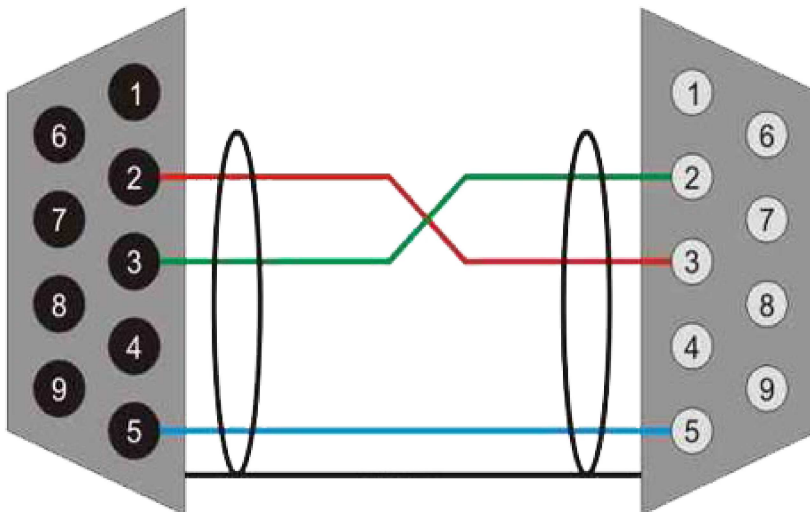


Abb. 19: Belegung Nullmodemkabel



Achtung ! - Nullmodemkabel können unterschiedlich belegt sein. Bei Verwendung von Nullmodemkabel überprüfen Sie die Belegung (siehe Bild - Belegung Nullmodemkabel).

Nachfolgend ist die Reihenfolge der Installation beschrieben:

- Montageort aussuchen - in der Wärmepumpe oder in der Standard Elektroverteilung
- Verbindung Webregler zum RCG - vorzugsweise mit dem Heliotherm Anschlusset
- Einstellungen WEB Regler - Modem Verbindungsart direkt und Baudrate 57600 einstellen
- Spannungsversorgung 24 V DC am RCG anschließen
- Ethernet Verbindung vom RCG zum nächsten Router bzw. Switch herstellen
- Spannungsversorgung 24 V DC zuletzt einschalten
- LED Status überprüfen



InfoHinweis - Grundsätzlich wird das Anschlusset mit der Artikelnummer EL-003-0003 als Verbindung WEB Regler zum RCG empfohlen.

## 2.7 Inbetriebnahme

Nachdem alle notwendigen Anschlüsse verbunden sind wird über die 24V DC Spannungsversorgung das RCG eingeschaltet. Der Startvorgang dauert ca. 60 sec. Danach ist der LED Status (siehe Pos. 3,5) entscheidend für die weitere Vorgehensweise. Leuchtet die LED Dauerhaft grün, kann das RCG im REMOTE CONTROL Datenportal einem Benutzer zugewiesen werden (siehe Kapitel REMOTE CONTROL - Maschine hinzufügen). Bei korrekter Netzwerkeinstellung verbindet sich das RCG automatisch zum Datenportal ohne dass eine Portforwarding Einstellung am Router vorgenommen werden muss.

## 2.8 LED Statusanzeige

| Status                           | Bedeutung                        |
|----------------------------------|----------------------------------|
| leuchtet bzw. blinkt nicht       | Gerät ist stromlos               |
| 2 x kurz blinkend                | keine REMOTE CONTROL Verbindung  |
| 4 x kurz blinkend - 3 sec. Pause | keine WEB Regler Verbindung      |
| dauerhaft ein                    | Verbindung zum REMOTE CONTROL ok |

## 2.9 Softwarebeschreibung

Alle Einstellungen sowie die Konfiguration der Funktionen erfolgen über einen Webbrowser. Zur Login Seite des RCG gelangen Sie mit der Eingabe Ihrer IP Adresse im Browser Fenster. Sollten Sie die IP Adresse Ihres RCG nicht kennen lesen Sie im Kapitel „Installation und Inbetriebnahme“ unter „Netzwerk Einstellungen“ nach.

## 2.10 Login Seite

Geben Sie im Webbrowser die IP Adresse Ihres Gateways ein und drücken Sie danach die Enter Taste. Es öffnet sich die Login Seite des RCG.

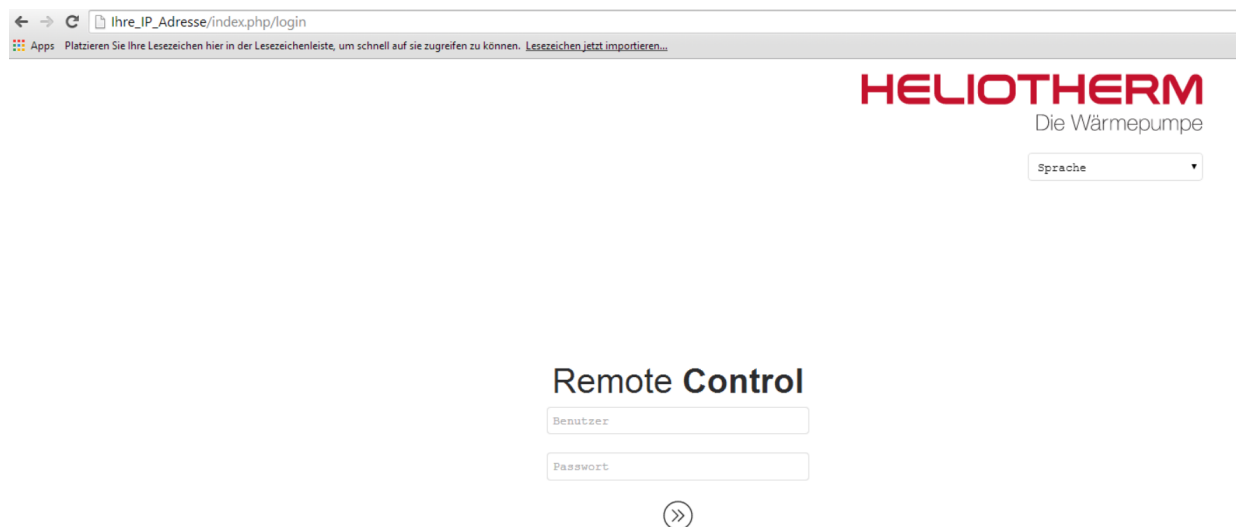


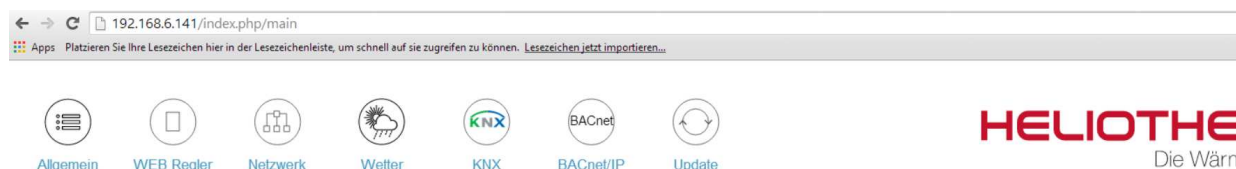
Abb. 20: Login Seite - REMOTE CONTROL Gateway RCG



Mit dem Drop Down Menü wählen Sie die gewünschte Sprache. Bestätigen Sie einfach den „Weiter“ Button und Sie gelangen zur Startseite.

## 2.11 Startseite

Auf der Startseite sehen Sie in der ersten Zeile Datum und Uhrzeit aus dem WebRegler. Bei korrekter Verbindung zum WEB Regler und zum REMOTE CONTROL Datenportal wird der Status mit einem grünen Symbol dargestellt. Bei Verbindungsunterbrechung wird ein rotes Symbol angezeigt. Der Button „Gateway neu starten“ ist zu betätigen, wenn Sie durch Änderung der Konfiguration einen Neustart durchführen müssen.



|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Systemzeit               | 01.07.2014 08:09:11 |
| WEB Regler Verbindung    | ●                   |
| RemoteControl Verbindung | ●                   |
| Gateway neu starten      | ↻                   |

Abb. 21: Startseite - REMOTE CONTROL Gateway

## 2.12 WEB Regler

Auf der Seite WEB Regler werden die Seriennummer und der Maschinentyp angezeigt. Desweiteren können die Trenddaten auch direkt vom RCG geladen werden

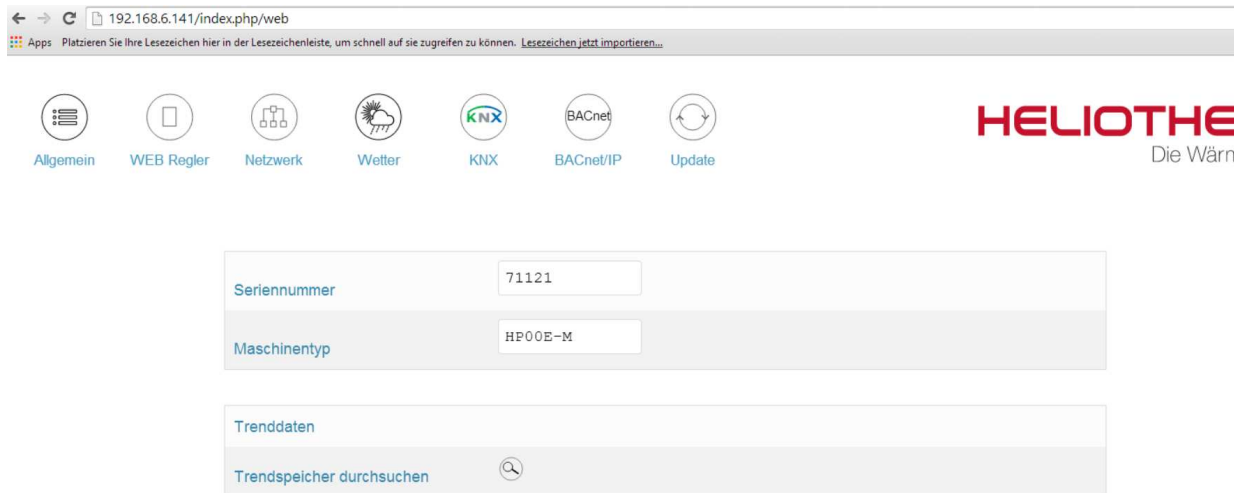


Abb. 22: RCG WEB Regler

## 2.13 Trenddaten RCG

Die Trenddaten werden im RCG permanent gespeichert und einmal täglich zum REMOTE CONTROL übertragen. Zusätzlich besteht hier die Möglichkeit die Trenddaten lokal zu speichern und mit Anwendungen wie Excel auszuwerten.

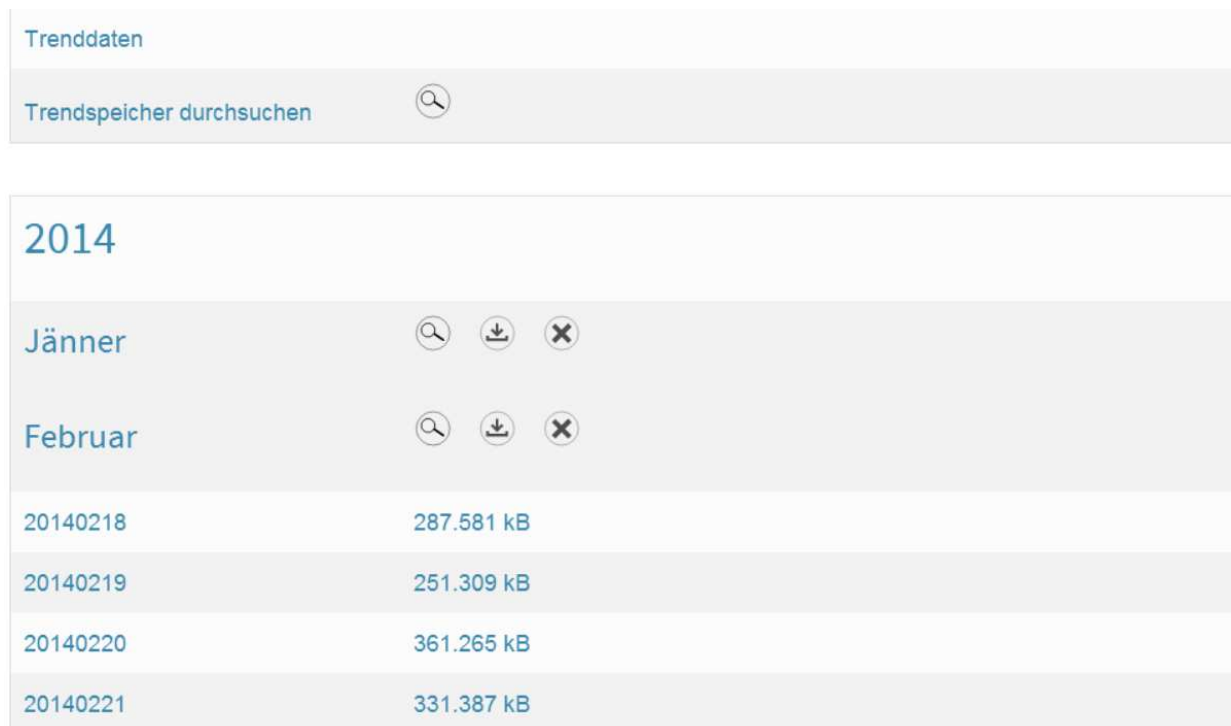


Abb. 23: Download Trenddaten RCG

## 2.14 Netzwerk Einstellungen

Die Netzwerk Einstellungen sind werkseitig auf DHCP voreingestellt. In Ihrem Router muss der DHCP Server aktiviert sein. Sie können auch eine feste IP Adresse vergeben (siehe nachfolgendes Bild).

192.168.7.104/index.php/ethernet

Apps Platzieren Sie Ihre Lesezeichen hier in der Lesezeichenleiste, um schnell auf sie zugreifen zu können. Lesezeichen jetzt importieren...

Algemein WEB Regler Netzwerk Wetter KNX BACnet/IP Update

**HELIOTHE**  
Die Wärm

DHCP  aktiviert / deaktiviert

IP Adresse 192 168 7 104

Subnetzmaske 255 255 255 0

Standard Gateway 192 168 7 90

DNS 192 168 7 90

⬇️ ✕

Abb. 24: RCG Netzwerk Einstellungen

## 2.15 Wetter Daten

Die Wetterdaten Prognosen werden in Zukunft für die prädiktive Regelung und für die Photovoltaik Eigenstrom Optimierung verwendet. Die Wetterdaten werden stündlich und sieben Tage im Voraus bezogen. Die Daten werden zyklisch abgerufen und angezeigt. Für den Abruf der Daten muss eine gültige Adresse für den Maschinenstandort eingegeben werden und drücken Sie danach den „Speichern“ Button.

aktuelles Wetter

Temperatur 15.5 

Feuchtigkeit 53

⬇️

Abb. 25: RCG Wetter Anzeige

Aktuell werden die Wetterdaten nur visualisiert und für Testzwecke verwendet.

## 2.16 KNX Konfiguration

### 2.16.1 KNX Übertragungsmedium

Das Remote Control Gateway kommuniziert ausschließlich mit dem KNX IP Protokoll über das Übertragungsmedium Ethernet/IP.

# Heliotherm Remote Cont Gateway

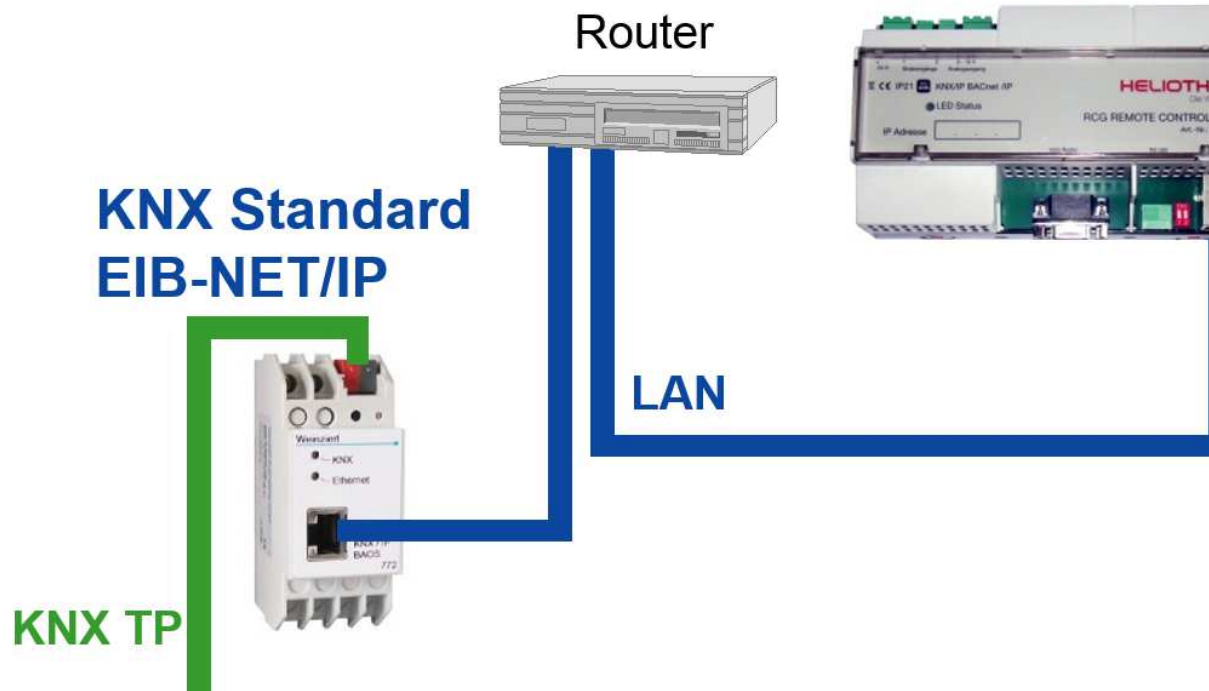


Abb. 26: Anschluss KNX IP

## 2.16.2 Gruppenadressen anlegen

Die Inbetriebnahme der Funktionen erfolgen mit Hilfe einer von der KNX Association zertifizierten ETS Software. Im ETS-Projekt müssen die gewünschten Gruppenadressen von der Wärmepumpe angelegt und mit den Kommunikationsobjekten der Geräte verknüpft werden.

Folgende Tabelle zeigt die freigegebenen Datenpunkte der Wärmepumpe mit den entsprechenden Gruppenadressen im Demo ESF-File:

| ID Remote Control | Bezeichnung                    | Gruppenadresse |
|-------------------|--------------------------------|----------------|
| 0                 | Aussentemperatur (°C)          | 14/0/0         |
| 2                 | Brauchwasser Temperatur (°C)   | 14/0/2         |
| 3                 | Vorlauf Temperatur (°C)        | 14/0/3         |
| 4                 | Ruecklauf Temperatur (°C)      | 14/0/4         |
| 5                 | Pufferspeicher Temperatur (°C) | 14/0/5         |
| 6                 | EQ_Eintritt Temperatur (°C)    | 14/0/6         |
| 7                 | EQ_Austritt Temperatur (°C)    | 14/0/7         |
| 9                 | Sauggas Temperatur (°C)        | 14/0/9         |
| 11                | Frischwasser Temperatur (°C)   | 14/0/11        |
| 12                | Verdampfung Temperatur (°C)    | 14/0/12        |
| 13                | Kondensation Temperatur (°C)   | 14/0/13        |
| 15                | Heissgas Temperatur (°C)       | 14/0/15        |
| 20                | Niederdruck (bar)              | 14/0/20        |
| 21                | Hochdruck (bar)                | 14/0/21        |
| 22                | Heizkreispumpe                 | 14/0/22        |
| 23                | Pufferladepumpe                | 14/0/23        |
| 30                | Verdichter                     | 14/0/30        |
| 31                | Stoerung                       | 14/0/31        |
| 32                | Vierwegeventil Luft            | 14/0/32        |
| 37                | EVU Sperre                     | 14/0/37        |
| 52                | WMZ_Heizung (kWh)              | 14/0/52        |
| 53                | Stromz_Heizung (kWh)           | 14/0/53        |
| 54                | WMZ_Brauchwasser (kWh)         | 14/0/54        |
| 55                | Stromz_Brauchwasser (kWh)      | 14/0/55        |
| 75                | Stromz_Gesamt (kWh)            | 14/0/75        |

|    |                      |         |
|----|----------------------|---------|
| 83 | Stromz_Leistung (W)  | 14/0/83 |
| 84 | WMZ_Gesamt (kWh)     | 14/0/84 |
| 85 | WMZ_Durchfluss       | 14/0/85 |
| 89 | WMZ_Leistung (kW)    | 14/0/89 |
| 90 | n-Soll Verdichter(%) | 14/0/90 |
| 92 | COP                  | 14/0/92 |

**Sollwerte:**

| ID Remote Control | Bezeichnung               | Gruppenadresse |
|-------------------|---------------------------|----------------|
| 0                 | Aussentemperatur (°C)     | 14/1/0         |
| 116               | Betriebsart               | 14/1/1         |
| 172               | HKR Soll_Raum             | 14/1/2         |
| 179               | HKR Heizgrenze            | 14/1/3         |
| 186               | WW Normaltemp.            | 14/1/4         |
| 188               | WW Minimaltemp.           | 14/1/5         |
| 303               | MKR1 Soll_Raum            | 14/1/6         |
| 308               | MKR1 Heizgrenze           | 14/1/7         |
| 326               | MKR2 Soll_Raum            | 14/1/8         |
| 331               | MKR2 Heizgrenze           | 14/1/9         |
| 396               | Kuehlgrenze               | 14/1/10        |
| 470               | n_min bei Ext Anforderung | 14/1/11        |
| 471               | n_max bei Ext Anforderung | 14/1/12        |
| 324               | MKR1 Betriebsart          | 14/1/13        |
| 347               | MKR2 Betriebsart          | 14/1/14        |

**2.16.3 ESF - File über OPC Export erstellen**

Sind die Datenpunkte der Wärmepumpe bereits im ETS Projekt als Gruppenadressen angelegt, wird mit der OPC Exportfunktion aus der ETS das projektspezifische ESF File generiert.

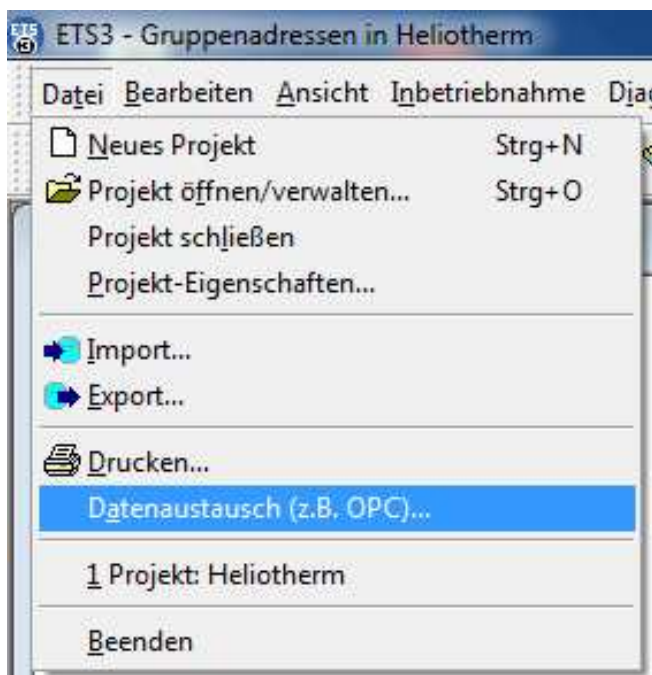


Abb. 27: OPC Export Funktion ETS3



Abb. 28: OPC Export Funktion ETS4



## 2.16.4 Demo ESF-Datei Download

Alternativ können Sie die Demo ESF Datei von Heliotherm verwenden, welche unter folgenden Link abrufbar ist.

Siehe [Heliotherm Demo ESF Datei](#)

## 2.16.5 KNX IP-Adresse eingeben

Öffnen Sie das Konfigurationsmenü des RCG, indem Sie die interne IP-Adresse im Browser eingeben. Im Untermenü Gebäudeleittechnik wählen Sie KNX und es öffnet sich die Eingabe für die KNX Konfiguration.

Als KNX IP muss die Zieladresse der KNX IP Schnittstelle oder die IP-Adresse des KNX IP Gateways eingegeben werden.

Die Telegrammrates definiert in welchen Zyklus Istwerte auf dem Bus gesendet werden. Alle Eingaben müssen mit dem „Speichern“ Button bestätigt werden.

Abb. 29: Eingabe der IP-Adresse und Telegrammrates

## 2.16.6 ESF-Datei einlesen

Klicken Sie auf Durchsuchen und wählen Sie die entsprechende ESF Datei für den Import aus. Anschließend erscheinen sämtliche Gruppenadressen unterhalb in einer Liste und die für Ihre Anwendung relevanten Datenpunkte müssen eingestellt werden.

Dazu klicken Sie auf die gewünschte Gruppenadresse.

| Gruppen                  | Gruppenadres  | Bezeichnung              | Bytes          | Auswal |
|--------------------------|---------------|--------------------------|----------------|--------|
| <b>Heliotherm</b>        |               |                          |                |        |
| Istwerte                 | 14/0/0        | Aussentemperatur         | 2 byte         | Low    |
| Istwerte                 | 14/0/2        | Brauchwasser Temperatur  | 2 byte         | Low    |
| Istwerte                 | 14/0/3        | Vorlauf Temperatur       | 2 byte         | Low    |
| 14/0/3                   | Gateway → KNX | -----                    | two byte float |        |
| <input type="checkbox"/> | TREND         | <input type="checkbox"/> | activated      |        |

Abb. 30: Eingabe der IP-Adresse und Telegrammrates

Das erste Drop Down Menü bestimmt die Kommunikationsrichtung:

- Gateway → KNX: Istwerte, welche zyklisch auf den KNX Bus gesendet werden.
- Gateway ← KNX: Sollwerte der Wärmepumpe, welche über KNX schreibbar sind.
- Gateway ↔ KNX: Werte werden zyklisch gesendet und sind beschreibbar.

Abhängig von der Kommunikationsrichtung stehen freigegebene Datenpunkte zur Verfügung.

Im zweiten Drop Down Menü weisen Sie der KNX Gruppenadresse den Datenpunkt vom WEB Regler zu. Als Datentyp wird 2 Byte float empfohlen, KNX bezeichnet dieses Datenformat als DPT 9 (EIS5).

„TREND“ ermöglicht eine interne Trendaufzeichnung des Datenpunkts.

Der Datenpunkt ist erst verfügbar und sendet, wenn „activated“ gesetzt wurde.

Wenn die Zuweisung erfolgt ist, betätigen Sie den „Speichern“ Button und Ihre Konfiguration erscheint unter der Liste „Gespeicherte Einstellungen“. Dort werden alle zugewiesenen Datenpunkte aufgelistet und ein nachträgliches Bearbeiten ist möglich.

Nach der Konfiguration ist ein Neustart notwendig und Änderungen werden erst nach dem Neustart aktiv.

## 2.17 Modbus TCP Konfiguration

Das Remote Control Gateway unterstützt das Modbus TCP Protokoll und übernimmt die Funktion eines Modbus TCP-Servers (Modbus



Slave).

Die Schnittstelle ist ab der Remote Control Gateway Version 0.0.2.24 standardmäßig implementiert.

Für den Kommunikationsaufbau verwenden Sie als Modbus Slave IP die IP-Adresse des RCGs und den Standard TCP Port 502.

Die Modbus TCP Anbindung unterstützt die Funktionscodes:

- 03 Read Holding Registers
- 06 Write Single Register

Folgende Tabelle zeigt die freigegebenen Datenpunkte der Wärmepumpe mit den entsprechenden Modbus Adressen:

#### Istwerte: Read Holding Registers 03

| ID Remote Control | Bezeichnung                    | Modbus Register |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|
| 0                 | Aussentemperatur (°C)          | 50              |
| 2                 | Brauchwasser Temperatur (°C)   | 51              |
| 3                 | Vorlauf Temperatur (°C)        | 52              |
| 4                 | Ruecklauf Temperatur (°C)      | 53              |
| 5                 | Pufferspeicher Temperatur (°C) | 54              |
| 6                 | EQ_Eintritt Temperatur (°C)    | 55              |
| 7                 | EQ_Austritt Temperatur (°C)    | 56              |
| 9                 | Sauggas Temperatur (°C)        | 57              |
| 12                | Verdampfung Temperatur (°C)    | 58              |
| 13                | Kondensation Temperatur (°C)   | 59              |
| 15                | Heissgas Temperatur (°C)       | 60              |
| 20                | Niederdruck (bar)              | 61              |
| 21                | Hochdruck (bar)                | 62              |
| 22                | Heizkreispumpe                 | 63              |
| 23                | Pufferladepumpe                | 64              |
| 30                | Verdichter                     | 65              |
| 31                | Stoerung                       | 66              |
| 32                | Vierwegeventil Luft            | 67              |
| 52                | WMZ_Heizung (kWh)              | 68              |
| 53                | Stromz_Heizung (kWh)           | 69              |
| 54                | WMZ_Brauchwasser (kWh)         | 70              |
| 55                | Stromz_Brauchwasser (kWh)      | 71              |
| 75                | Stromz_Gesamt (kWh)            | 72              |
| 83                | Stromz_Leistung (W)            | 73              |
| 84                | WMZ_Gesamt (kWh)               | 74              |
| 85                | WMZ_Durchfluss                 | 75              |
| 89                | WMZ_Leistung (kW)              | 76              |
| 90                | n-Soll Verdichter(%)           | 77              |
| 92                | COP                            | 78              |
| 11                | Frischwasser Temperatur (°C)   | 79              |
| 37                | EVU Sperre                     | 80              |

#### Sollwerte: Write Single Registers 06

| ID Remote Control | Bezeichnung               | Modbus Register |
|-------------------|---------------------------|-----------------|
| 116               | Betriebsart               | 10              |
| 172               | HKR Soll_Raum             | 11              |
| 179               | HKR Heizgrenze            | 12              |
| 186               | WW Normaltemp.            | 13              |
| 188               | WW Minimaltemp.           | 14              |
| 303               | MKR1 Soll_Raum            | 15              |
| 308               | MKR1 Heizgrenze           | 16              |
| 326               | MKR2 Soll_Raum            | 17              |
| 331               | MKR2 Heizgrenze           | 18              |
| 396               | Kuehlgrenze               | 19              |
| 470               | n_min bei Ext Anforderung | 20              |
| 471               | n_max bei Ext Anforderung | 21              |
| 324               | MKR1 Betriebsart          | 22              |
| 347               | MKR2 Betriebsart          | 23              |
| 0                 | Aussentemperatur (°C)     | 24              |

Für alle Werte wird der Datentyp 2 Byte signed verwendet.

Alle Datenpunkte sind mit einem Skalierungsfaktor von 10 multipliziert, um eine Nachkommastelle abzubilden.

Bei zyklischen Abfragen oder Schreibzugriffe von mehreren Datenpunkten wird eine maximale Abtastrate von 5 Sekunden empfohlen.

Die Modbus TCP Schnittstelle muss in der Weboberfläche aktiviert werden. Dazu klicken sie unter dem Menü „Gebäudeleittechnik“ auf „MODBUS“ und danach auf aktiv setzen.

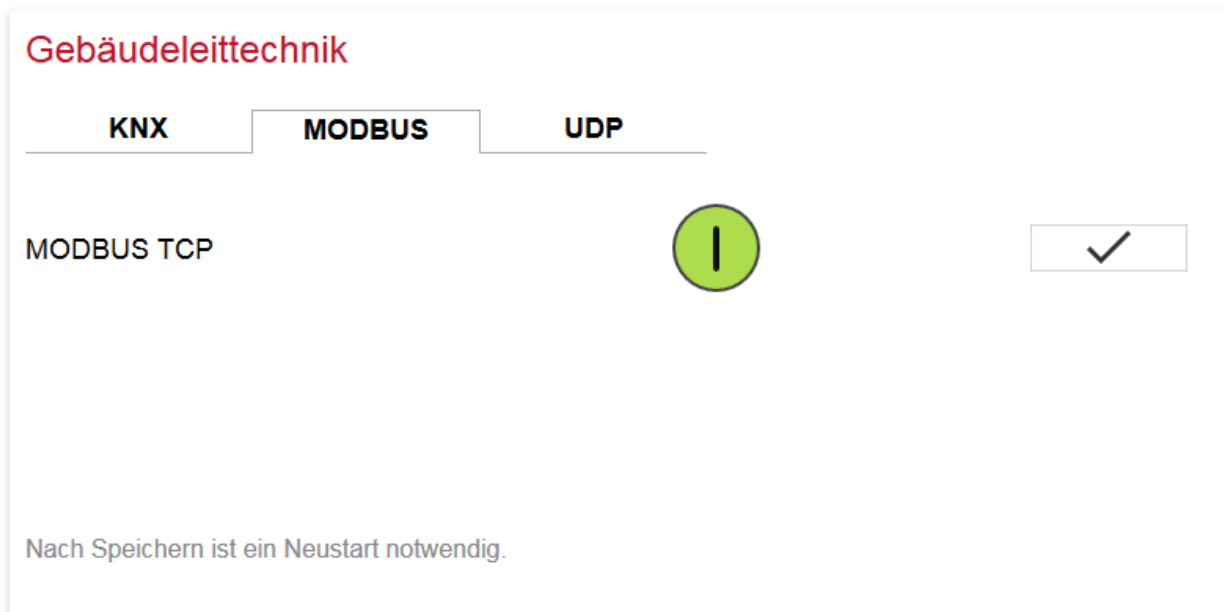


Abb. 31: Modbus TCP aktiv setzen

Anschließend muss das RCG neugestartet werden.

## 2.18 UDP Anbindung mit dem Loxone Miniserver

### 2.18.1 Allgemeine Information

Diese bidirektionale UDP Funktion ermöglicht den Datenaustausch zwischen dem Loxone Miniserver und dem Remote Control Gateway RCG. Dazu muss das RCG den Softwarestand 0.0.2.25 beinhalten.

### 2.18.2 RCG Konfiguration

Die UDP Einstellung muss in der Weboberfläche des RCG konfiguriert werden. Dazu rufen Sie die interne IP-Adresse des Gateways im Browser auf und öffnen Sie das Menü Gebäudeleittechnik UDP

Als UDP IP geben Sie die lokale Adresse des Loxone Miniservers ein und klicken Sie auf Speichern.



Hauptmenü Web-Regler Netzwerk Wetter Gebäudeleittechnik Photovoltaik Update

## Gebäudeleittechnik

KNX
MODBUS
UDP

UDP IP

**Neues Element hinzufügen +**

---

**Gespeicherte Einstellungen**

---

Nach Speichern ist ein Neustart notwendig.

**Abb. 32:** Konfiguration der UDP Einstellungen

Für jeden Datenpunkt muss ein neues Element hinzugefügt werden und folgende Einstellungen sind einzugeben:

- Jeder Datenpunkt benötigt einen eigenen UDP Port ab 5001.
- Datenrichtung definiert Lese- oder Schreibzugriff.
- Aktivierung muss auf „true“ gesetzt werden.
- Datenpunktauswahl der Wärmepumpe



Jeder Datenpunkt muss mit einer anderen Portnummer belegt werden!

Folgende Tabelle zeigt die freigegebenen Datenpunkte der Wärmepumpe:

**Istwerte: Gateway → UDP**

| ID Remote Control | Bezeichnung                    |
|-------------------|--------------------------------|
| 0                 | Aussentemperatur (°C)          |
| 2                 | Brauchwasser Temperatur (°C)   |
| 3                 | Vorlauf Temperatur (°C)        |
| 4                 | Ruecklauf Temperatur (°C)      |
| 5                 | Pufferspeicher Temperatur (°C) |
| 6                 | EQ_Eintritt Temperatur (°C)    |
| 7                 | EQ_Austritt Temperatur (°C)    |
| 9                 | Sauggas Temperatur (°C)        |
| 11                | Frischwasser Temperatur (°C)   |

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 12 | Verdampfung Temperatur (°C)  |
| 13 | Kondensation Temperatur (°C) |
| 15 | Heissgas Temperatur (°C)     |
| 20 | Niederdruck (bar)            |
| 21 | Hochdruck (bar)              |
| 22 | Heizkreispumpe               |
| 23 | Pufferladepumpe              |
| 30 | Verdichter                   |
| 31 | Stoerung                     |
| 32 | Vierwegeventil Luft          |
| 37 | EVU Sperre                   |
| 52 | WMZ_Heizung (kWh)            |
| 53 | Stromz_Heizung (kWh)         |
| 54 | WMZ_Brauchwasser (kWh)       |
| 55 | Stromz_Brauchwasser (kWh)    |
| 75 | Stromz_Gesamt (kWh)          |
| 83 | Stromz_Leistung (W)          |
| 84 | WMZ_Gesamt (kWh)             |
| 85 | WMZ_Durchfluss               |
| 89 | WMZ_Leistung (kW)            |
| 90 | n-Soll Verdichter(%)         |
| 92 | COP                          |

**Sollwerte: Gateway ← UDP**

| ID Remote Control | Bezeichnung               |
|-------------------|---------------------------|
| 0                 | Aussentemperatur (°C)     |
| 116               | Betriebsart               |
| 172               | HKR Soll_Raum             |
| 179               | HKR Heizgrenze            |
| 186               | WW Normaltemp.            |
| 188               | WW Minimaltemp.           |
| 303               | MKR1 Soll_Raum            |
| 308               | MKR1 Heizgrenze           |
| 326               | MKR2 Soll_Raum            |
| 331               | MKR2 Heizgrenze           |
| 396               | Kuehlgrenze               |
| 470               | n_min bei Ext Anforderung |
| 471               | n_max bei Ext Anforderung |
| 324               | MKR1 Betriebsart          |
| 347               | MKR2 Betriebsart          |

Für alle Werte wird der Datentyp 2 Byte signed verwendet.

Um eine Nachkommastelle abzubilden, werden alle Datenpunkte der Wärmepumpe mit einem Skalierungsfaktor von 10 multipliziert. Dies muss sowohl bei den Ist- als auch Sollwerten berücksichtigt werden.

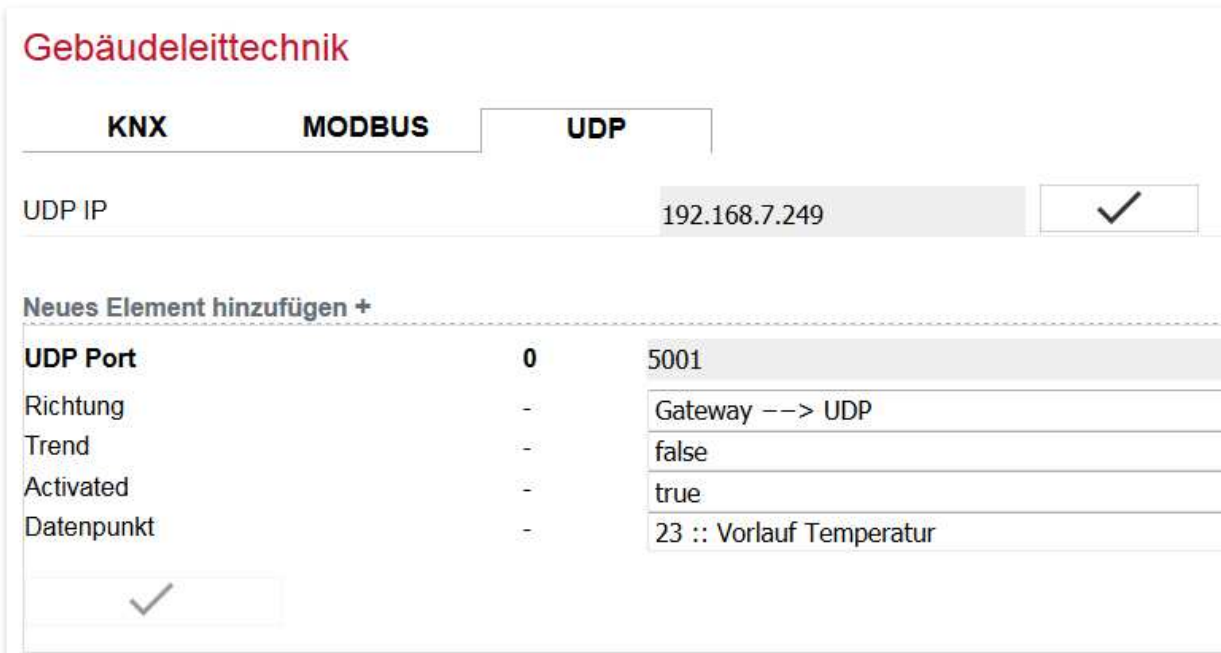


Abb. 33: UDP Konfiguration Wert senden

Nach der Konfiguration muss das RCG im Hauptmenü neugestartet werden.

### 2.18.3 Konfiguration Loxone

Das nachfolgende Bild zeigt eine getestete Beispielkonfiguration, die weiterhin beschrieben wird. Die Loxone Konfiguration kann bei Bedarf zugesendet werden.

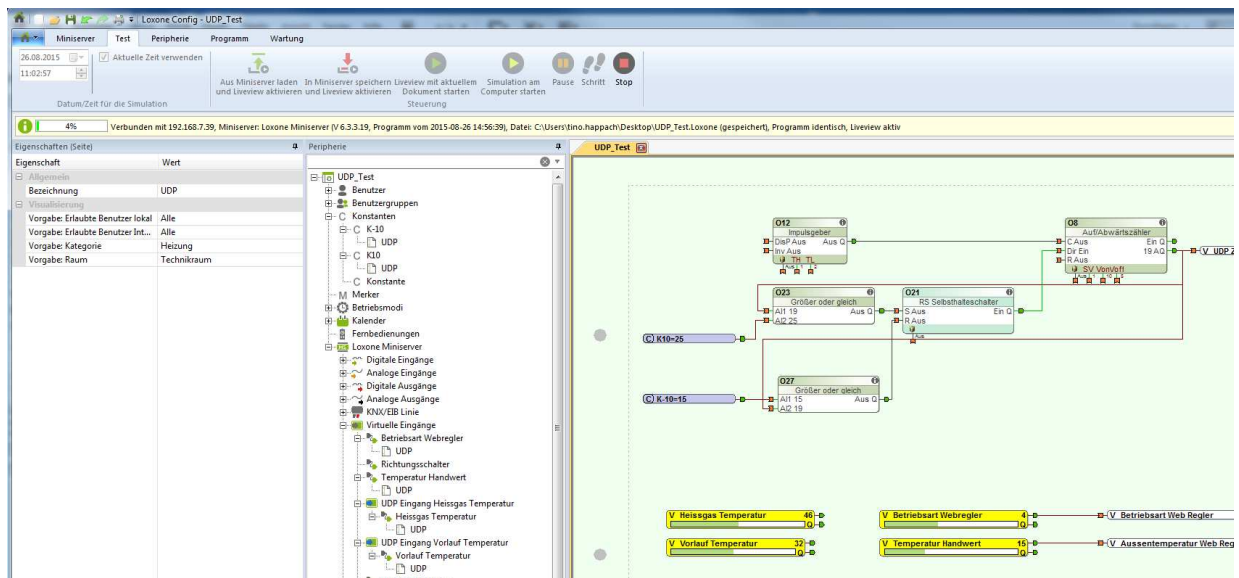


Abb. 34: UDP Beispielkonfiguration in Loxone

### 2.18.4 Virtuellen UDP Eingang definieren

Legen Sie im Fenster "Peripherie Miniserver" unter dem Register „Virtuelle Eingänge“ einen „Virtuellen UDP Eingang“ an. Dieser erscheint darauf im Fenster Peripherie.

Klicken Sie auf den virtuellen UDP Eingang und geben die Sendeadresse ein, welche die lokale IP-Adresse des RCG ist. Als UDP Empfangsport wird die Portnummer von dem entsprechenden Datenpunkt eingetragen.

| Eigenschaften (Virtueller UDP Eingang) |                                 | Peripherie                             |
|--|---------------------------------|--|
| Eigenschaft                            | Wert                            |  |
| Allgemein                              |                                 | UDP_Test                               |
| Bezeichnung                            | UDP Eingang Heissgas Temperatur | Benutzer                               |
| Beschreibung                           |                                 | Benutzergruppen                        |
| Anschluss                              | VU11                            | Konstanten                             |
| Senderadresse                          | 192.168.7.103                   | K-10                                   |
| UDP Empfangsport                       | 5002                            | UDP                                    |
|  |                                 | K10                                    |
|  |                                 | UDP                                    |
|  |                                 | Konstante                              |
|  |                                 | Merker                                 |
|  |                                 | Betriebsmodi                           |
|  |                                 | Kalender                               |
|  |                                 | Fernbedienungen                        |
|  |                                 | Loxone Miniserver                      |
|  |                                 | Digitale Eingänge                      |
|  |                                 | Analoge Eingänge                       |
|  |                                 | Digitale Ausgänge                      |
|  |                                 | Analoge Ausgänge                       |
|  |                                 | KNX/EIB Linie                          |
|  |                                 | Virtuelle Eingänge                     |
|  |                                 | Betriebsart Webregler                  |
|  |                                 | UDP                                    |
|  |                                 | Richtungsschalter                      |
|  |                                 | Temperatur Handwert                    |
|  |                                 | UDP                                    |
|  |                                 | <b>UDP Eingang Heissgas Temperatur</b> |
|  |                                 | Heissgas Temperatur                    |
|  |                                 | UDP                                    |

Abb. 35: UDP Eingang in Loxone definieren

### 2.18.5 Virtuellen UDP Eingang Befehl definieren

Beim UDP Eingang Befehl wird die Befehlskennung mit „\1/2“ beschrieben und die „Werteinterpretation mit Vorzeichen“ muss aktiviert sein.

Dies ist bei allen Eingangsbefehlen identisch.

| Eigenschaft  | Wert                |
|--|---------------------|
| <b>Allgemein</b>   |                     |
| Bezeichnung  | Heissgas Temperatur |
| Beschreibung   |                     |
| Anschluss  | VU11.VCI2           |
| <input type="checkbox"/> Statistik                         |                     |
| <b>Visualisierung</b>                                      |                     |
| <input type="checkbox"/> Verwenden                         |                     |
| <input type="checkbox"/> Visualisierungsk...               |                     |
| Erlaubte Benutzer lo...                                    | Alle                |
| Erlaubte Benutzer In...                                    | Alle                |
| Kategorie  | Heizung             |
| Raum   | Technikraum         |
| Bewertung  | ☆☆☆☆☆☆☆☆            |
| <input type="checkbox"/> Als Favorit anzei...              |                     |
| Senderadresse  |                     |
| Befehlskennung   | \1\2                |
| <input type="checkbox"/> Als Digitaleingang v...           |                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Werteinterpretation... |                     |
| <b>Korrektur</b>   |                     |
| Eingangswert 1   | 0                   |
| Anzeigewert 1  | 0                   |
| Eingangswert 2   | 100                 |
| Anzeigewert 2  | 100                 |
| <b>Validierung</b>   |                     |
| <input type="checkbox"/> Validierung ver...                |                     |
| Minimaler Wert   | -10000              |
| Maximaler Wert   | 10000               |

Abb. 36: Virtueller Eingangsbehl in Loxone

## 2.18.6 Virtuellen UDP Ausgang definieren

Fügen Sie einen virtuellen UDP Ausgang hinzu, indem Sie im Fenster Peripherie unter dem Register „Virtuelle Ausgänge“ auf „Virtuellen Ausgang“ klicken. Der UDP Ausgang wird daraufhin im Fenster "Peripherie" gelistet.

Bei jedem Virtuellen Ausgang wird die Adresszeile wie folgt ausgefüllt (siehe Abbildung):

Adresse: /dev/udp/192.168.7.103/5000

Dabei ist die IP Adresse, die des RCG. Das Senden erfolgt immer über den Port 5000, der dafür reserviert ist. Das Feld „Trennzeichen“ muss leer bleiben!

| Eigenschaften (Virtueller Ausgang)                         |                                    | Peripherie |
|--|------------------------------------|------------|
| Eigenschaft  | Wert                               |            |
| Allgemein  |                                    |            |
| Bezeichnung  | UDP Ausgang Betriebsart Web Regler |            |
| Beschreibung   |                                    |            |
| Anschluss  | VQ2                                |            |
| Adresse  | /dev/udp/192.168.7.103/5000        |            |
| <input type="checkbox"/> Verbindung nach Senden schließ... |                                    |            |
| Trennzeichen   |                                    |            |
| Befehl bei Verbindungsaufbau                               |                                    |            |

The screenshot shows a tree view of peripheral devices in the Loxone software. The tree is organized as follows:

- C Konstanten
  - C K-10
    - UDP
  - C K10
    - UDP
  - C Konstante
- M Merker
- Betriebsmodi
- Kalender
- Fernbedienungen
- Loxone Miniserver
  - Digitale Eingänge
  - Analoge Eingänge
  - Digitale Ausgänge
  - Analoge Ausgänge
  - KNX/EIB Linie
  - Virtuelle Eingänge
    - Betriebsart Webregler
      - UDP
    - Richtungsschalter
    - Temperatur Handwert
      - UDP
    - UDP Eingang Heissgas Temperatur
      - Heissgas Temperatur
        - UDP
    - UDP Eingang Vorlauf Temperatur
      - Vorlauf Temperatur
        - UDP
    - Zähler Start/Stopp
  - Virtuelle Ausgänge
    - Ausgang VQ3
      - Aussentemperatur Web Regler
        - UDP
      - UDP Ausgang Betriebsart Web Regler (highlighted)
      - Betriebsart Web Regler
        - UDP

Abb. 37: Virtueller Ausgang in Loxone

### 2.18.7 Virtuellen Ausgang Befehl definieren

In dem Feld „Befehl bei EIN“ wird der eindeutige Port für diesen Datenpunkt gesetzt, anschließend ein Semikolon und das Zeichen für den Wert „<v>“ gesetzt:

Befehl bei EIN: 5004;<v>

Das Wertezeichen <v> muss mit dem Wertezeichen für die Einheit übereinstimmen.



| Eigenschaften (Virtueller Ausgang Befehl)             |                        | Peripherie   |
|---|------------------------|--|
| Eigenschaft   | Wert                   |  |
| <b>Allgemein</b>                                      |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>C Konstanten               <ul style="list-style-type: none"> <li>C K-10                   <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> <li>C K10                   <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> <li>C Konstante</li> </ul> </li> <li>M Merker</li> <li>⚙ Betriebsmodi</li> <li>📅 Kalender</li> <li>📺 Fernbedienungen</li> <li>🏠 Loxone Miniserver               <ul style="list-style-type: none"> <li>🔌 Digitale Eingänge</li> <li>🔌 Analoge Eingänge</li> <li>🔌 Digitale Ausgänge</li> <li>🔌 Analoge Ausgänge</li> <li>🔌 KNX/EIB Linie</li> <li>📶 Virtuelle Eingänge                   <ul style="list-style-type: none"> <li>🔌 Betriebsart Webregler                       <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> <li>🔌 Richtungsschalter</li> <li>🔌 Temperatur Handwert                       <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> <li>🔌 UDP Eingang Heissgas Temperatur                       <ul style="list-style-type: none"> <li>🔌 Heissgas Temperatur                           <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>🔌 UDP Eingang Vorlauf Temperatur                       <ul style="list-style-type: none"> <li>🔌 Vorlauf Temperatur                           <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>🔌 Zähler Start/Stop</li> </ul> </li> <li>📶 Virtuelle Ausgänge                   <ul style="list-style-type: none"> <li>🔌 Ausgang VQ3</li> <li>🔌 Aussentemperatur Web Regler                       <ul style="list-style-type: none"> <li>UDP</li> </ul> </li> <li>🔌 UDP Ausgang Betriebsart Web Regler                       <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Betriebsart Web Regler</b></li> <li>UDP</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| Bezeichnung   | Betriebsart Web Regler |  |
| Beschreibung  |                        |  |
| <input type="checkbox"/> Statistik                    |                        |  |
| <b>Visualisierung</b>                                 |                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Verwenden         |                        |  |
| <input type="checkbox"/> Visualisierungskennwort      |                        |  |
| Erlaubte Benutzer lokal                               | Alle                   |  |
| Erlaubte Benutzer Internet                            | Alle                   |  |
| Kategorie   | Heizung                |  |
| Raum  | Technikraum            |  |
| Bewertung   | ☆☆☆☆                   |  |
| Befehl bei EIN  | 5004;<v>               |  |
| HTTP-Erweiterung bei EIN                              |                        |  |
| HTTP-Post-Befehl bei EIN                              |                        |  |
| HTTP Methode bei EIN                                  | GET                    |  |
| Befehl bei AUS  |                        |  |
| HTTP-Erweiterung bei AUS                              |                        |  |
| HTTP-Post-Befehl bei AUS                              |                        |  |
| HTTP Methode bei AUS                                  | GET                    |  |
| HTTP-Antwort speichern                                |                        |  |
| Erste Wiederholung                                    | 0                      |  |
| Abstand Wiederholung                                  | 0                      |  |
| <input type="checkbox"/> Als Digitalausgang verwenden |                        |  |
| <b>Korrektur</b>                                      |                        |  |
| Eingangswert 1  | 0                      |  |
| Zielwert 1  | 0                      |  |
| Eingangswert 2  | 45                     |  |
| Zielwert 2  | 45                     |  |
| <b>Anzeige</b>  |                        |  |
| Einheit   | <v>                    |  |
| <input type="checkbox"/> nur Statusanzeige            |                        |  |
| <input type="checkbox"/> Logging/Mail/Call/Track      |                        |  |

Abb. 38: Virtueller Ausgang in Loxone

## 2.19 Photovoltaik Überschuss Regelung

### 2.19.1 Allgemeine Information

Das Heliotherm Remote Control Gateway ermöglicht eine innovative Kombination zwischen Wärmepumpe und Photovoltaik Anlage.

Die Photovoltaik Überschuss Regelung ist Wechselrichter Hersteller unabhängig und kann mit jeder Photovoltaikanlage Anlage, ob einphasig oder dreiphasig sowie mit mehreren PV Systemen betrieben werden.

Zur Umsetzung der Photovoltaik Überschuss Regelung bietet das RCG zwei Möglichkeiten:

- Einsatz eines Strommesssystems
- Schalten eines binären Eingangs

### 2.19.2 Einsatz eines Strommesssystems

Um die aktuelle Leistung der Photovoltaik Anlage und den Strombezug der Wärmepumpe zu ermitteln, wird ein Strommesssystem eingesetzt.

Das Strommesssystem kann alle Arten von Erzeuger und Verbraucher im Haushalt sowie in Industrieanwendungen messen und kommuniziert diese an das RCG.

Das RCG wertet diese Daten aus und der überschüssige Solarstrom wird durch die Wärmepumpe verbraucht, thermisch im gesamten Gebäude gespeichert und damit die Eigenverbrauchsquote erhöht.

Integriert in diese Lösung ist eine Visualisierung aller Erträge und Verbraucher im Remote Control Portal und ein Monitoring des PV-Systems mit 3 Jahren Datensicherung und Eigenverbrauchsquoten Berechnung.

### 2.19.3 Systemkomponenten

Folgende Komponenten sind für die PV Anbindung notwendig:

- Remote Control Gateway ab Version 0.0.2.25
- Strommesssystem CMS-600 Control Unit, Art. Nr.: 3004 300 604
- Flachbandkabel CMS-800 2m, Art. Nr.: 3088 222 604
- Steckerset CMS-820 (1SA=35ST), Art. Nr.: 3088 722 604
- Bis zu 16 Stromsensoren für verschiedene Montagevarianten:
- Sensor CMS-102DR 18mm 20A für die DIN-Schiene
- Sensor CMS-102PS 20A für alle ABB-Geräte mit Doppelstockklemme
- Sensor CMS-102CA 18mm 20A für Kabelbinder

Für jede PV Anbindung ist ein RCG, eine CMS Control Unit, ein Flachbandkabel und ein Steckerset notwendig. Abhängig von den zu messenden Stromphasen ist die Anzahl der Sensoren z.B. bei einer dreiphasigen Wärmepumpe und dreiphasigen Wechselrichter sind sechs Sensoren notwendig. Je nach Einbauart wird bei den Sensoren unterschieden für die DIN-Schiene, Kabelbinder oder Aufsatz Montage für ABB-Geräte.

Alle aufgelisteten CMS Sensoren haben einen Messbereich bis 20 A für Gleich-, Wechsel- und Mischströme, größerer Messbereiche auf Anfrage.

## 2.19.4 Installation des ABB Strommesssystem CMS

Siehe [Installationsanleitung ABB CMS](#)

## 2.19.5 Installation der Sensoren

Alle verwendeten Strommesssensoren müssen laut ABB CMS Installationsanleitung angemeldet werden und die ID nach folgender Tabelle vergeben werden:

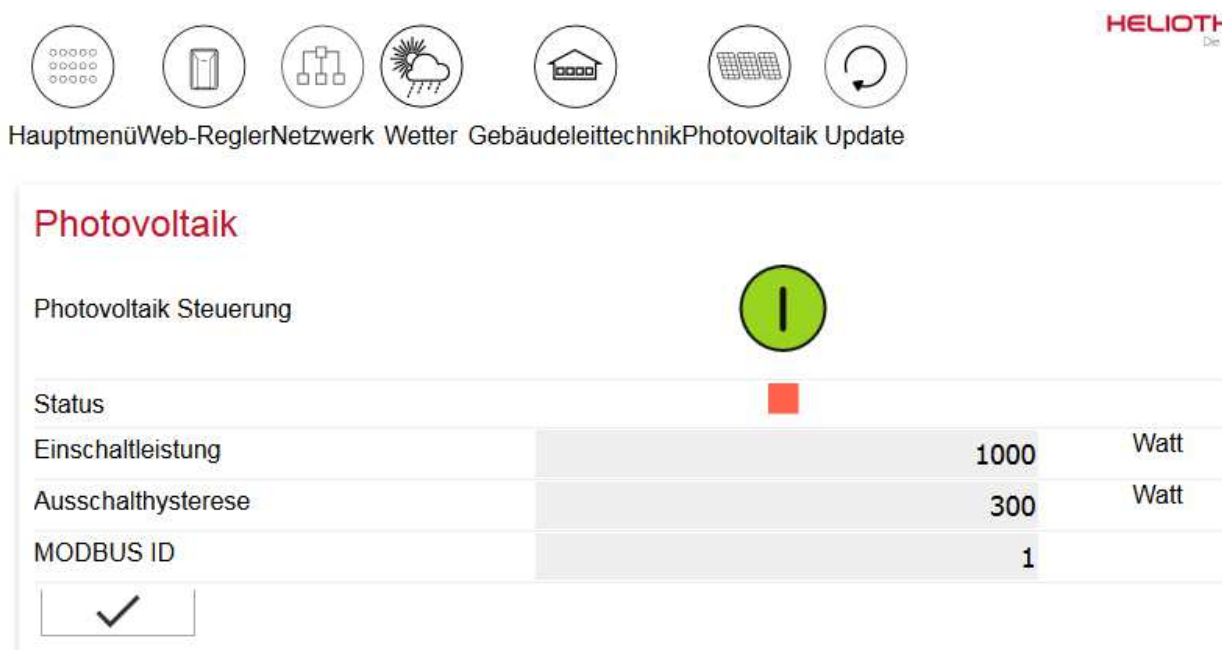
- ID 01 = PV-Einspeisung 1 L1 bzw. einphasig
- ID 02 = PV-Einspeisung 1 L2
- ID 03 = PV-Einspeisung 1 L3
- ID 04 = PV-Einspeisung 2 L1 bzw. einphasig
- ID 05 = PV-Einspeisung 2 L2
- ID 06 = PV-Einspeisung 2 L3
- ID 07 = Wärmepumpe L1 bzw. einphasig
- ID 08 = Wärmepumpe L2
- ID 09 = Wärmepumpe L3
- ID 10 - ID 16 = Verbraucher

## 2.19.6 Verkabelung zwischen CMS und RCG

Die RS485 Anschlussklemmen müssen entsprechen der Bezeichnung A B verdrahtet werden, wobei beim RCG der erste Anschluss von links A ist und der Zweite B.

## 2.19.7 Konfiguration der Photovoltaik Steuerung

Indem die lokale IP Adresse des RCG in einem Browser eingegeben wird, öffnet sich das Web Interface, wo unter dem Menü Photovoltaik die Konfiguration erfolgt.



The screenshot shows the Heliotherm web interface. At the top, there is a navigation menu with icons for: Hauptmenü, Web-Regler, Netzwerk, Wetter, Gebäudeleittechnik, Photovoltaik, and Update. The 'Photovoltaik' menu item is highlighted. Below the navigation, the 'Photovoltaik' section is displayed. It features a green status indicator (a vertical bar) and a red square below it. A table shows the configuration parameters for the PV control:

| Status             |      |      |
|--------------------|------|------|
| Einschaltleistung  | 1000 | Watt |
| Ausschalthysterese | 300  | Watt |
| MODBUS ID          | 1    |      |

At the bottom of the configuration page, there is a green checkmark icon indicating that the configuration is successful.

Abb. 39: Konfiguration der PV Steuerung im RCG Web Interface

Photovoltaik Steuerung:

Mit dem Button Photovoltaik Steuerung wird die Photovoltaik Überschuss Regelung ein- und ausgeschaltet.

Status:

Der Status Grün signalisiert, ob sich die Wärmepumpe aktuell im Aufheizbetrieb befindet.

Einschaltleistung:

Wenn die Summe der Stromleistung aller Erzeuger die Einschaltleistung überschreitet, wird in allen verfügbaren Zeitprogrammen der dritte Zeitbereich auf „Aufheizen“ gesetzt.

Ausschalthysterese:

Unterschreitet die Summe der Stromleistung aller Erzeuger die Einschaltleistung minus Ausschalthysterese, werden sämtliche dritten Zeitbereiche in den Zeitprogrammen wieder zurückgesetzt.

Modbus ID

Im Feld Modbus ID muss die Modbus Adresse der CMS Control Unit eingegeben und gespeichert werden. (Standardmäßig Modbus ID 1)

## 2.19.8 Konfiguration der Sensoren

Die installierten Sensoren müssen entsprechend ihrem Typ im RCG angelegt werden.

**Neue Gruppe anlegen +**

|                             |             |         |   |
|-----------------------------|-------------|---------|---|
| <b>Gruppenname</b>          | Wärmepumpe  |         |   |
| <b>Erzeuger/Verbraucher</b> | Verbraucher |         |   |
| Sensor                      | 1           | Phase 1 | 7 |
| Sensor                      | 2           | Phase 2 | 8 |
| Sensor                      | 3           | Phase 3 | 9 |

✓

---

**Gespeicherte Einstellungen**

|                             |               |          |   |
|-----------------------------|---------------|----------|---|
| <b>Gruppenname</b>          | PV Modul West |          |   |
| <b>Erzeuger/Verbraucher</b> | Erzeuger      |          |   |
| Sensor                      | 1             | Sensor 1 | 1 |
| Sensor                      | 2             | Sensor 2 | 2 |
| Sensor                      | 3             | Sensor 3 | 3 |

✓ ✗

**Abb. 40:** Konfiguration der Erzeuger und Verbraucher im RCG

Dazu klickt man auf „Neue Gruppe anlegen +“, wählt zwischen Erzeuger oder Verbraucher und trägt entsprechend der Installation die Sensor ID sowie Bezeichnung ein.

Durch Klicken des Speichersymbols wird die Konfiguration gespeichert und durch Aktualisieren der Seite in den „Gespeicherten Einstellungen“ angezeigt.

Dort können sämtliche Eingaben editiert werden und Einträge gelöscht werden.

## 2.19.9 Beschreibung der Photovoltaik Steuerung

Mit der Photovoltaik Steuerung wird aktiv die Eigenverbrauchsquote gesteigert, indem bei aktuell vorhandener PV-Leistung die Wärmepumpe bevorzugt einschaltet und läuft. Dies wird durch die interne Steuerung realisiert, die bei aktuell ausreichend vorhandener PV-Leistung die Solltemperaturen erhöht

Durch Messen der aktuellen PV-Leistung wird bewertet, ob ein Einschalten rentabel ist oder nicht. Deshalb muss je nach vorhandener Photovoltaik Peak Leistung eine charakteristische Einschaltleistung gewählt werden, ab der ausgegangen werden kann, dass genügend PV-Leistung vorhanden ist und eine automatische Solltemperaturerhöhung gesetzt wird.

Ist der aktuelle Wert der Stromleistung unter der Einschaltleistung minus Ausschalthysterese, werden die Solltemperaturen wieder zurückgesetzt.

Die Solltemperaturerhöhung erfolgt auf Grundlage der Zeitprogramme. Bei aktiver Photovoltaik Steuerung wird in allen Zeitprogrammen (HK, MK1, MK2, WW) der dritte Zeitbereich in „Aufheizen“ gesetzt. Dies ermöglicht eine einfache Anpassung des Zeitbereichs und der Aufheiztemperaturen.

## Zeitprogramme

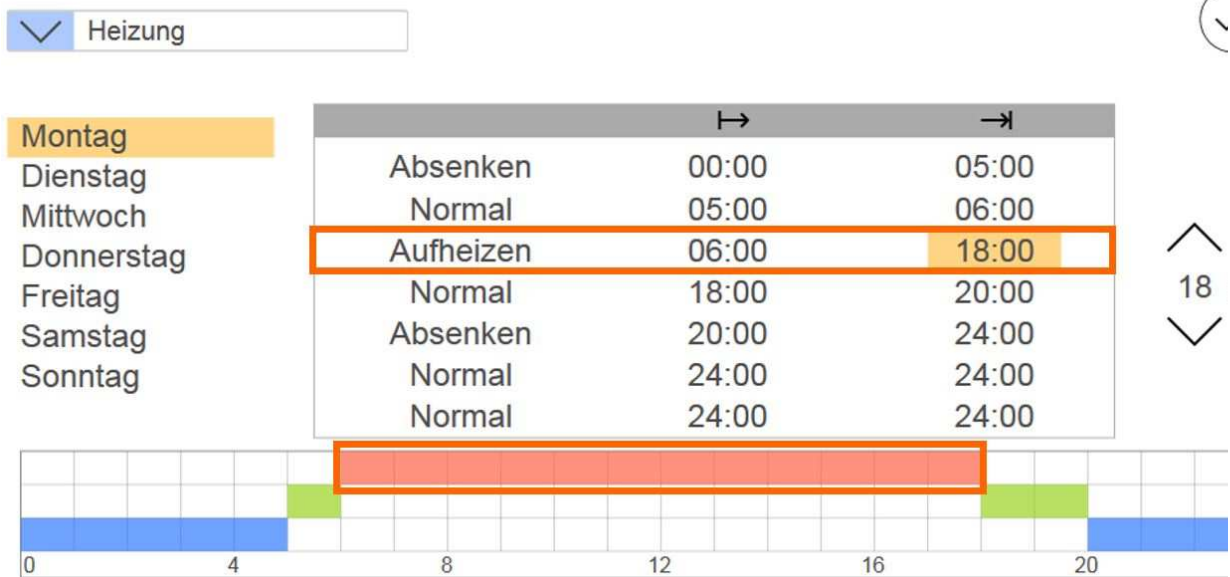


Abb. 41: Anhebung im Zeitprogramm

### 2.19.10 Schalten eines binären Eingangs

Wenn bereits ein übergeordnetes Energiemanagement oder ein Wechselrichter mit einem Schaltausgang vorhanden ist, kann die Photovoltaik Steuerung auch mit einem binären Eingang aktiviert werden.

Infolgedessen wird in allen vorhandenen Zeitprogrammen der dritte Zeitbereich in „Aufheizen“ gesetzt. Beim Wegschalten werden alle Zeitprogramme wieder zurückgesetzt.

Um diese Funktion zu aktivieren, muss in der Web Oberfläche des RCG im Menü Photovoltaik die Photovoltaik Steuerung eingeschaltet werden.



Mit dieser Lösung steht keine Visualisierung und Auswertung im Remote Control Portal zur Verfügung.

### 2.20 Update Funktion

Das RCG ist Online Update fähig. Neue Funktionen und Inhalte werden über News im REMOTE CONTROL Datenportal kommuniziert. Steht ein Update zur Verfügung, betätigen Sie die Schaltfläche „nach Updates suchen“ und danach betätigen Sie die Schaltfläche „Update starten“.

Abb. 42: RCG Update suchen

Während des Update Downloads wird eine Animation eingeblendet. Während dieser Zeit ist die Navigationsmöglichkeit im RCG nicht möglich. Der Update Vorgang dauert maximal ca. 30 sec.

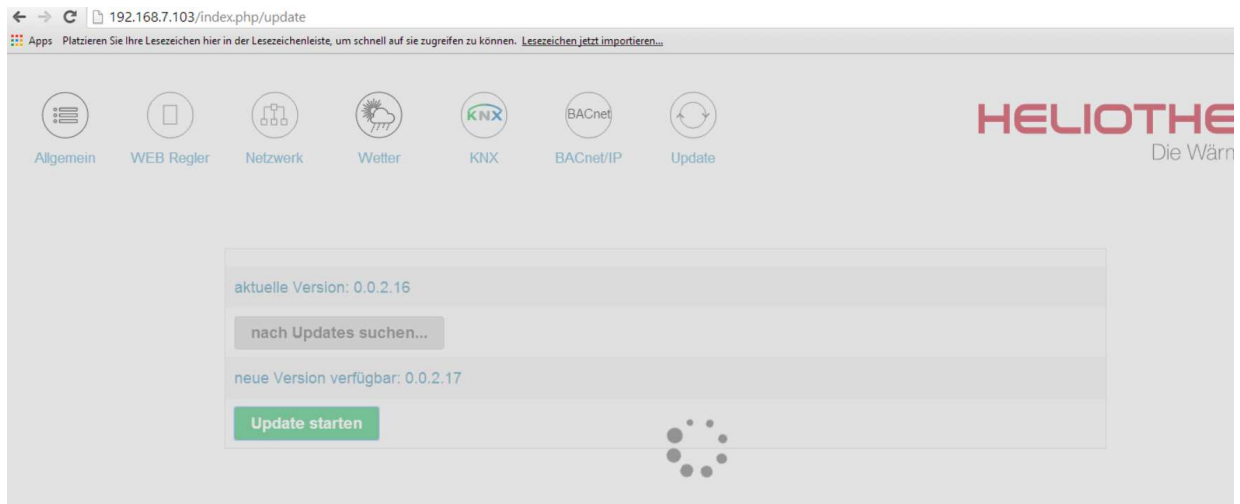


Abb. 43: RCG Update Downloadvorgang

Nachdem das Update erfolgreich geladen ist, wird diese Nachricht in der ersten Zeile angezeigt. Gehen Sie jetzt auf die Startseite und betätigen Sie den Button „Gateway neu starten“. Die Installation des Updates und der Neustart beträgt ca. 60 sec.

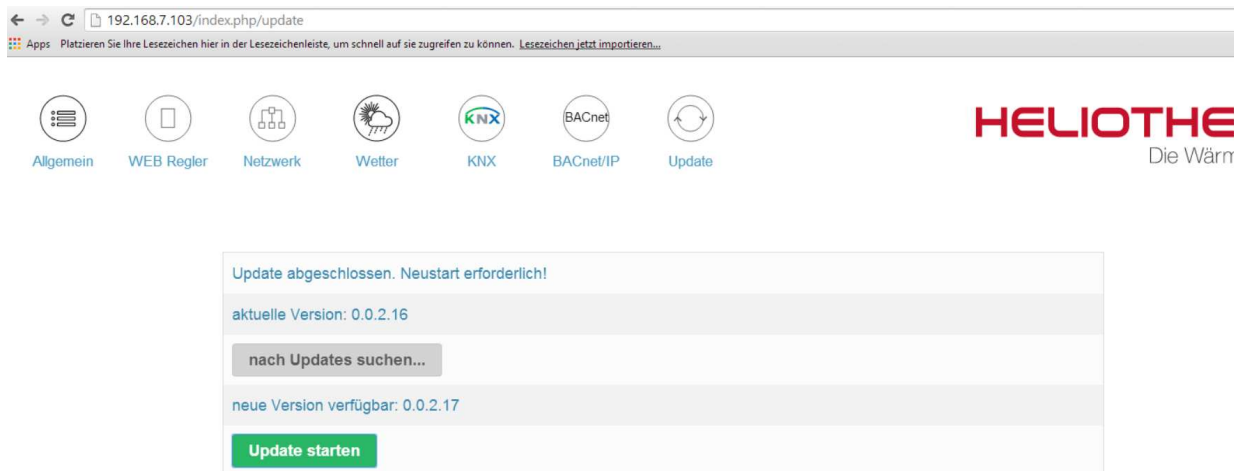


Abb. 44: RCG Update abgeschlossen

## 2.21 RCG Software Versionen

| Version - Datum       | Inhalte   |
|-----------------------|---|
| 0.0.2.17 - 30.06.2014 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschlüsselte Verbindung zwischen WEB Regler und REMOTE CONTROL implementiert</li> <li>• WEB Regler Software Version wird zum REMOTE CONTROL mit übertragen</li> <li>• Bugfix Im KNX Modul</li> </ul> |

### **3    **SENSOR Regelsystem****

#### **3.1   **Master Control Unit (MCU)****

Die Master Control Unit nachfolgend genannt MCU ist das Management Modul des modularen SENSOR Regelsystems.

- ... Dokumentation in Arbeit ...

#### **3.2   **SENSOR Hydraulikmodul (Superheat Modul I)****

... Dokumentation in Arbeit ...
















## 4 Anhang I

### 4.1 Begriffe und Abkürzungen






| Begriff | Bedeutung              |
|---------|------------------------|
| RCG     | REMOTE CONTROL Gateway |
| ...     | ...                    |
| ...     | ...                    |
| ...     | ...                    |
| ...     | ...                    |
| ...     | ...                    |

### 4.2 Symbole - Navigation und Bedienung















| Symbol  | Bedeutung   | Symbol  | Bedeutung                                    |
|---|---|---|--|
|    | alle Wärmepumpen                                    |    | aktive Symbole werden invertiert dargestellt |
|    | Sensor Wärmepumpen                                  |    | WEB Wärmepumpen                              |
|    | Wärmepumpe zuweisen                                 |    | Wärmepumpe aktiv setzen                      |
|    | Wärmepumpen Luft                                    |    | Wärmepumpen Sole                             |
|  | Wärmepumpen Direktverdampfung                       |  | Wärmepumpen Wasser                           |
|  | Startseite  |  | Popup Menü                                   |
|  | Bearbeiten - Einstellungen Allgemein                |  | Netzwerk Einstellungen                       |
|  | meine Daten   |  | neuen Benutzer anlegen                       |
|  | Konfiguration neu                                   |  | Konfiguration speichern                      |
|  | Ok - Absenden                                       |  | Konfiguration nicht speichern - Löschen      |
|  | Update Funktion                                     |  | Neu Start - Aktualisierung                   |
|  | Online Schreiber                                    |  | Datenpunkt Listen                            |
|  | Trenddaten  |  | Trenddaten Zeitraum abrufen                  |
|  | Meldungen   |  | Meldungen als gelesen kennzeichnen           |
|  | Statistik   |  | Effizienz                                    |
|  | Wetterdaten zum jeweiligen Standort der Wärmepumpen |  | Live Referenzen                              |

|   |                   |   |                      |
|---|-------------------|---|----------------------|
|  | KNX Konfiguration |  | BACnet Konfiguration |
|  | weiter - Anmelden |  | Abmelden             |
|  | vor               |  | zurück               |
|  | hoch - plus       |  | runter - minus       |
|  | Information       |  | News                 |
|  | Suche             |  | Hilfe Text           |
|  | Fußbodenheizung   |  | Heizung              |
|  | Warmwasser        |   | ..                   |

### 4.3 Symbole - Hydraulik

| Symbol  | Bedeutung                          | Symbol  | Bedeutung                                  |
|---|------------------------------------|---|--|
|   | Dreiwegeventil Vorlauf geschlossen |   | Dreiwegeventil Vorlauf links rechts offen  |
| ..  | ..                                 | ..  | ..   |
|  | Vierwegeventil                     |  | Vierwegeventil Rücklauf links rechts offen |
|  | Vierwegeventil Kühlbetrieb         | ..  | ..   |

### 4.4 Symbole - Klima

| Symbol  | Bedeutung                   | Symbol  | Bedeutung                     |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
|  | Sonnenaufgang               |  | Sonnenuntergang               |
|  | Tag klar                    |  | Nacht klar                    |
|  | Tag klar bis leicht bewölkt |  | Nacht klar bis leicht bewölkt |
|  | Tag klar bis bedeckt        |  | Nacht klar bis bedeckt        |
|  | Tag klar mit Schauern       |  | Nacht klar mit Schauern       |
|  | Tag klar mit Schneeschauern |  | Nacht klar mit Schneeschauern |
|  | Tag dunstig ohne Wolken     |  | Nacht dunstig ohne Wolken     |



|   |                                      |   |  |
|---|--------------------------------------|---|--|
|    | Tag dunstig bis leicht bedeckt       |    | Nacht dunstig bis leicht bedeckt       |
|    | Tag dunstig bis bedeckt              |    | Nacht dunstig bis bedeckt              |
|    | Tag leicht bewölkt                   |    | Nacht leicht bewölkt                   |
|    | Tag leicht bewölkt bis bedeckt       |    | Nacht leicht bewölkt bis bedeckt       |
|    | Tag leicht regnerisch und trüb       |    | Nacht leicht regnerisch und trüb       |
|    | Tag neblig in Niederungen            |    | Nacht neblig in Niederungen            |
|    | Tag neblig und leicht bedeckt        |    | Nacht neblig und leicht bedeckt        |
|    | Tag neblig und bedeckt               |    | Nacht neblig und bedeckt               |
|    | Tag wechselnd bewölkt bis bedeckt    |    | Nacht wechselnd bewölkt bis bedeckt    |
|   | Tag wechselnd bewölkt                |   | Nacht wechselnd bewölkt                |
|  | Tag wechselnd mit heftigen Gewittern |  | Nacht wechselnd mit heftigen Gewittern |
|  | Tag vereinzelt gewitterhaft          |  | Nacht vereinzelt gewitterhaft          |
|  | Tag trüb mit Schneeregen             |  | Nacht trüb mit Schneeregen             |
|  | Tag gewittrig mit Schauern           |  | Nacht gewittrig mit Schauern           |
|  | Tag gewittrig mit Regen              |  | Nacht gewittrig mit Regen              |
|  | Tag bewölkt mit Sprühregen           |  | Nacht bewölkt mit Sprühregen           |
|  | Tag bewölkt mit wenig Schnee         |  | Nacht bewölkt mit wenig Schnee         |
|  | Tag bewölkt mit leichtem Schneefall  |  | Nacht bewölkt mit leichtem Schneefall  |
|  | Tag bewölkt mit Schneeschauern       |  | Nacht bewölkt mit Schneeschauern       |
|  | Tag bewölkt mit Schneetreiben        |  | Nacht bewölkt mit Schneetreiben        |
|  | Tag dicht bewölkt                    |  | Nacht dicht bewölkt                    |
|  | Tag dicht bewölkt und trüb           |  | Nacht dicht bewölkt und trüb           |



Tag dicht bewölkt und bedeckt



Nacht dicht bewölkt und bedeckt



Tag dicht bewölkt und regnerisch



Nacht dicht bewölkt und regnerisch

#### 4.5 REMOTE CONTROL Funktionserweiterungen

| Datum          | Funktionen   |
|----------------|--|
| 02.07.2014     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterfunktion für alle Datenpunktlisten, Online Schreiber und Trenddaten</li> <li>• Benutzerorientierte Spracheinstellung (unter meine Daten einstellbar)</li> <li>• Online Schreiber überarbeitet</li> <li>• Meldungen mit Mail Versand möglich</li> <li>• Anzeige der aktiven Maschine ist immer oben rechts unter dem Heliotherm Logo sichtbar</li> <li>• Online Dokumentation</li> </ul> |
| Vorankündigung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualisierung und Bedienung wird überarbeitet</li> <li>• Implementation Live Referenzen</li> </ul>   |