

Monitoring in der Gebäudetechnik Schwerpunkt Heizung, Solar, Elektro

Janko Kroschl Dipl.-Ing. DGS-Sektion München und Südbayern

Gutachter für Solartechnik

Berater für E-Mobilität (HWK)

www.kroschl.de, solartechnik@kroschl.de

Vortrag: Bauzentrum München 8.5.2018



Die Beispiele beziehen sich auf die Regelungen der Fa. Technische Alternative

www.ta.co.at

Von der Idee bis zur Installation / Programmierung.

Ziel:

- a) Verschleiß rechtzeitig erkennen. Z.B.: Druck, Pumpenleistung, Mischerfunktion, Filterverstopfung, Temperatur, Feuchtigkeit,
- b) Fehlermeldung sofort generieren, bevor Beeinträchtigung beim Benutzer eintreten.
- c) Über Ferneingriff Ersatzmaßnahmen vornehmen. Z. B. Druck erhöhen....
- d) Planung für Wartung / Reparatur.
- e) Vermeiden von unnötigen Fahrkosten / Fahrzeiten und somit CO₂ - Einsparung

Methode GSM

- System schickt nur Information an Wartungsfirma per SMS
- System kann über GSM abgefragt werden. Informationen werden als SMS verschickt. Sinnvolle Informationen je Fehlermeldung vorher bestimmen.
- System kann über SMS Sollwerte ändern. Gezielt können auch Pumpen und Ventile... eingeschaltet werden.

MDC-GSM



CMI



Daten-
speicherung

UVRx2



Regelung

Sensoren

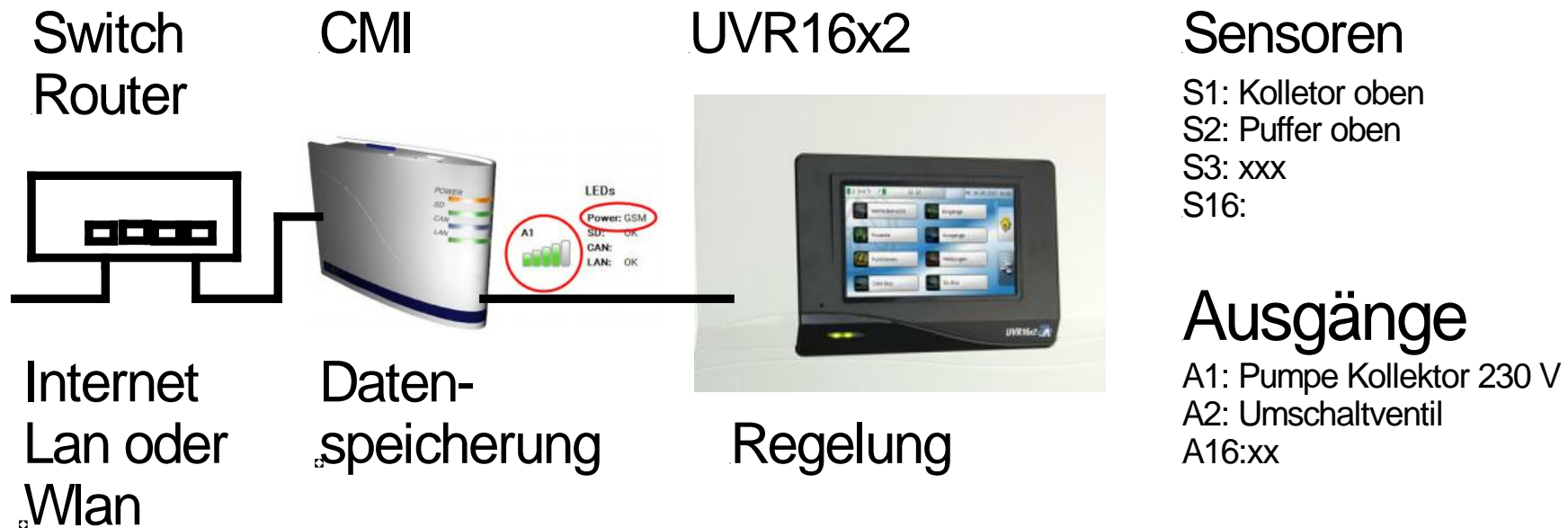
S1: Kollektor oben
 S2: Puffer oben
 S3: xxx
 S16:

Ausgänge

A1: Pumpe Kollektor 230 V
 A2: Umschaltventil
 A16: xx

Methode Internet.

- Abruf der Momentanwerte durch über Internet. Graphik des Systems ist hinterlegt.
- Betätigen von Funktionen (EIN/AUS) und Änderung der Sollwerte in der Graphik.
- Einstieg in die Regelung über Passwort.
- Zugang zur Regelung als Benutzer, Fachmann oder Experte



Systemlösung auch im internen Netzwerk ohne Internet möglich.

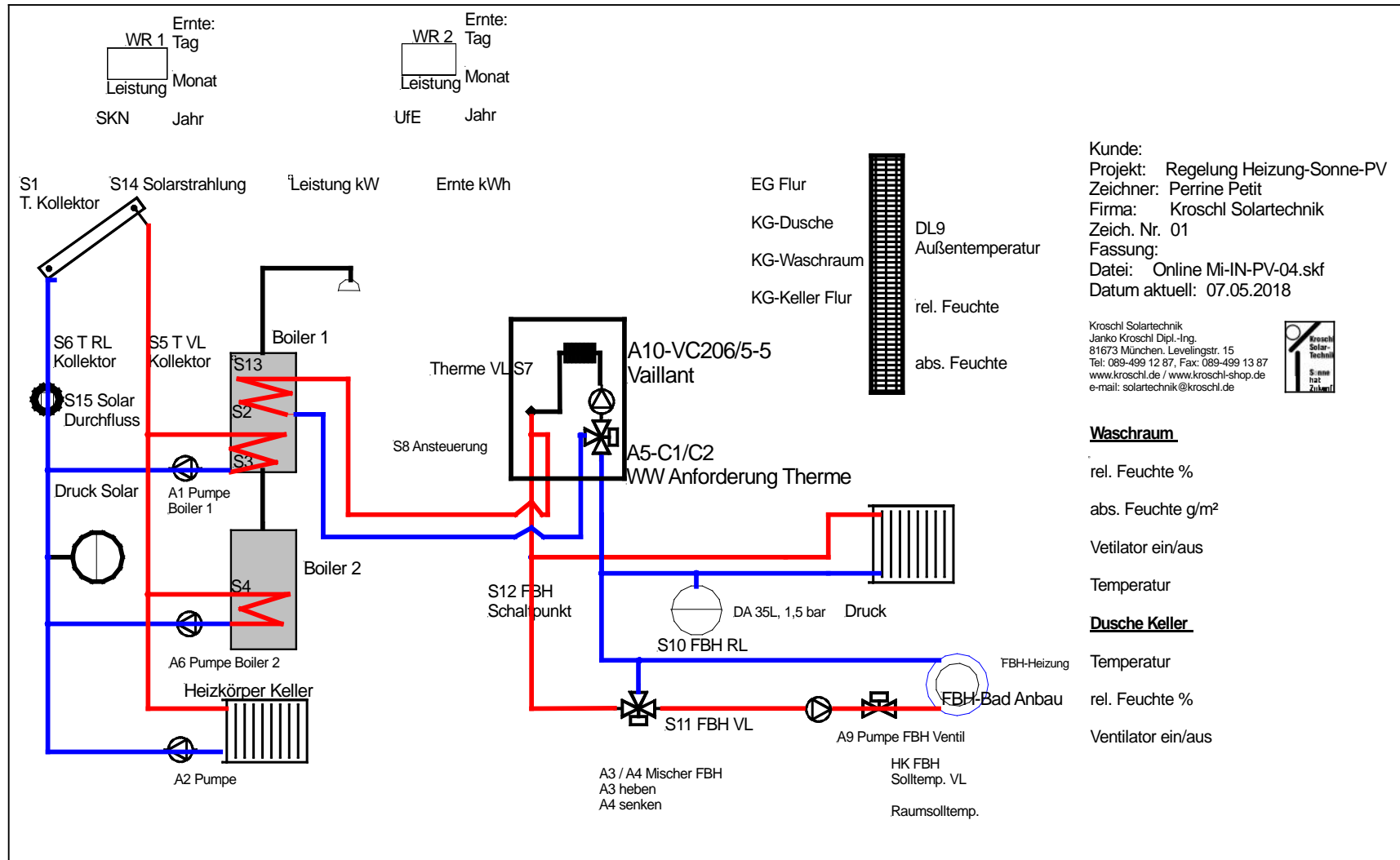
Möglichkeiten des Eingriffs in das System.

- Änderung der Sollwerte im Bereich Fixwerte
- Korrektur der Temperaturfühler
- Änderung von Schaltpunkten (Hysterese)
- Änderung von Sollwerten für Schaltungen
- Änderung der Drehzahl von Pumpen durch Modifikation der Variablen für P I D.
- Einfügen neuer Funktionen in die Regelung. Z.B. ODER / UND.....
- Umbenennen von Sensoren, Ausgängen und sonst. Variablen.

Service:

- Datenspeicherung des Programms auch aus der Ferne möglich
- Updates für Regelung und Komponenten aus der Ferne
- Aufspielen neuer Programme aus der Ferne
- Urlaubsschaltung
- Xxx
- Xxx
- Xxx
-

Planungsschritte: Liste Sensoren, Liste Ausgänge, Systemplan der Hydraulik



Visualisierung:

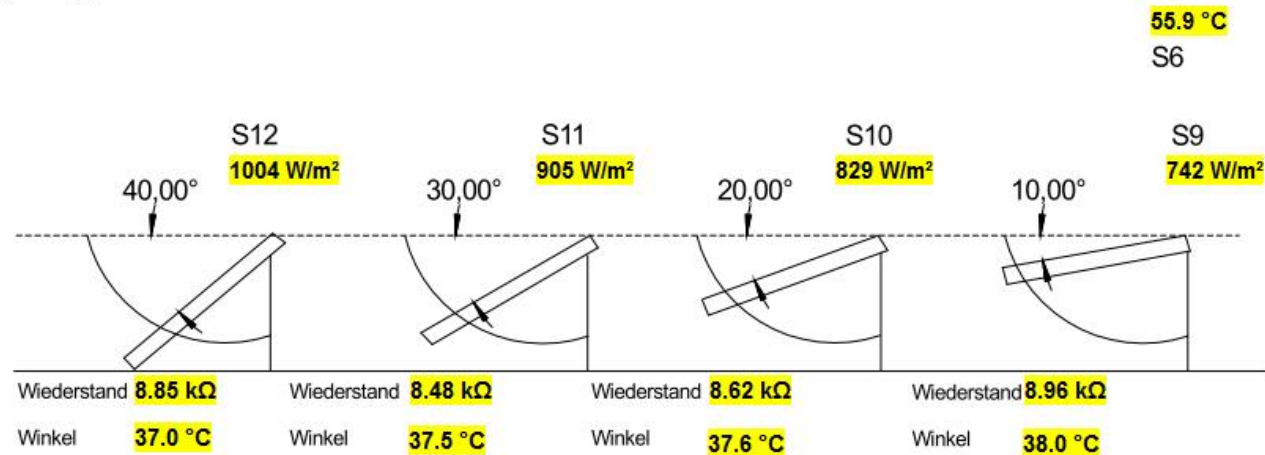
Beispiel: 1 Sonnenstrahlung

Kunde: Froberg
Projekt: PV Anlage
Zeichner: Perrine Petit
Firma: Kroschl Solartechnik
Zeich. Nr.: 01
Datei: Online PV 01.skf
Datum aktuell: 28.10.2016

Kroschl Solartechnik
Janke Kroschl Dipl.-Ing.
81673 München, Lerwängler: 15
Tel: 089-499 12 67; Fax: 089-499 13 87
www.kroschl.de / www.kroschl-shop.de
e-mail: solartechnik@kroschl.de



PV-30kWp

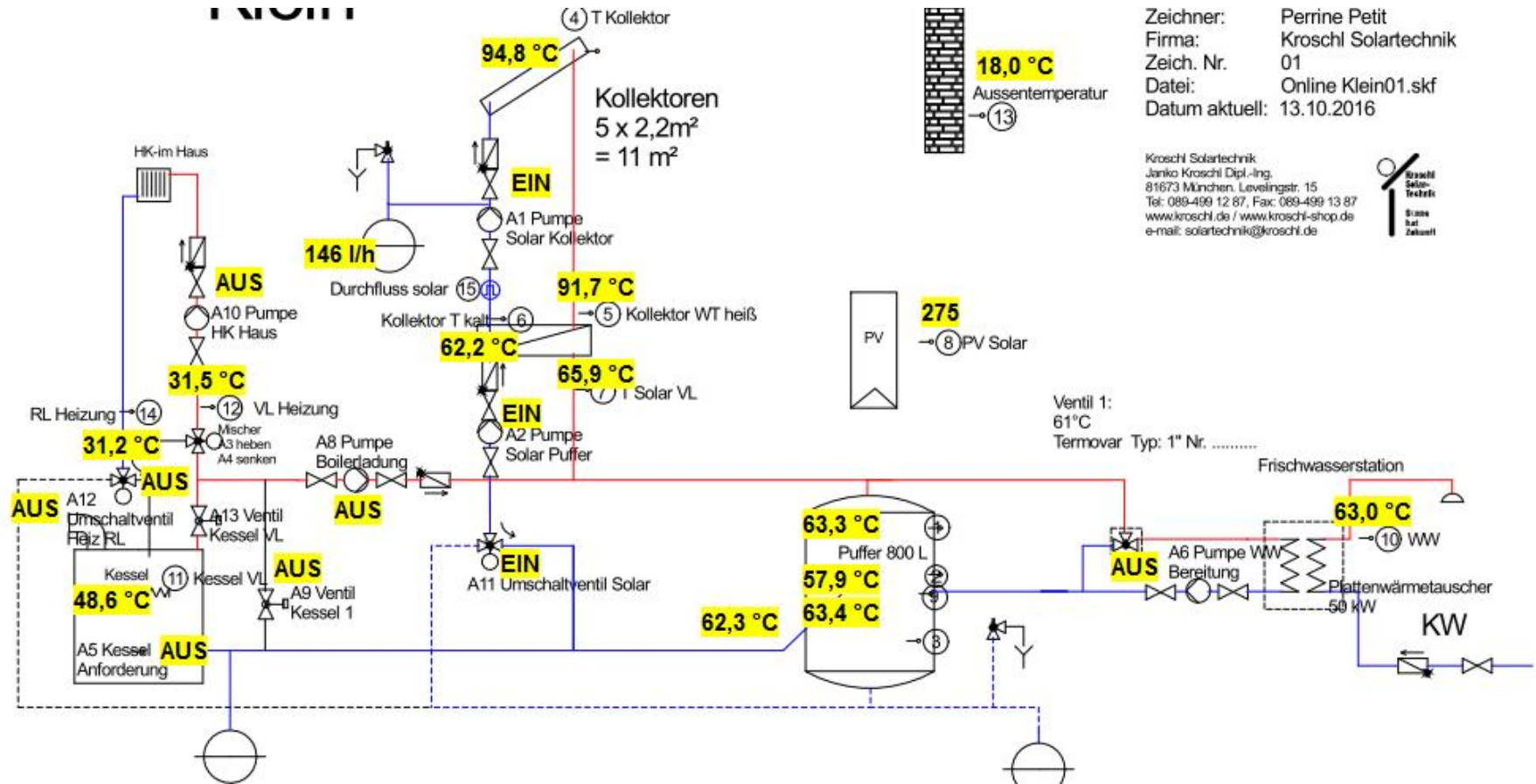


55.9 °C
S6

- S1 Motorposition 1
- S2 Motorposition 2
- S3 Motorposition 3
- S4 Motorposition 4
- S5 Motorposition 5
- S6 Außen Temperatur
- S9 Solarstrahlungsensor 10°
- S10 Solarstrahlungsensor 20°
- S11 Solarstrahlungsensor 30°
- S12 Solarstrahlungsensor 40°
- S14 Handschalter 29.6 °C

- A1 Motor 1 heben
- A2 Motor 1 senken
- A3 Motor 2 heben
- A4 Motor 2 senken
- A5 Ventilator
- A6 Motor 3 heben
- A7 Motor 3 senken
- A8 Motor 4 heben
- A9 Motor 4 senken
- A10 Motor 5 heben
- A11 Motor 5 senken

Beispiel: 2 Heizung Solar



Zeichner: Perrine Petit
 Firma: Kroschl Solartechnik
 Zeich. Nr. 01
 Datei: Online Klein01.skf
 Datum aktuell: 13.10.2016

Kroschl Solartechnik
 Janke Kroschl Dipl.-Ing.
 81673 München, Levetingstr. 15
 Tel: 089-499 12 67, Fax: 089-499 13 87
 www.kroschl.de / www.kroschl-shop.de
 e-mail: solartechnik@kroschl.de

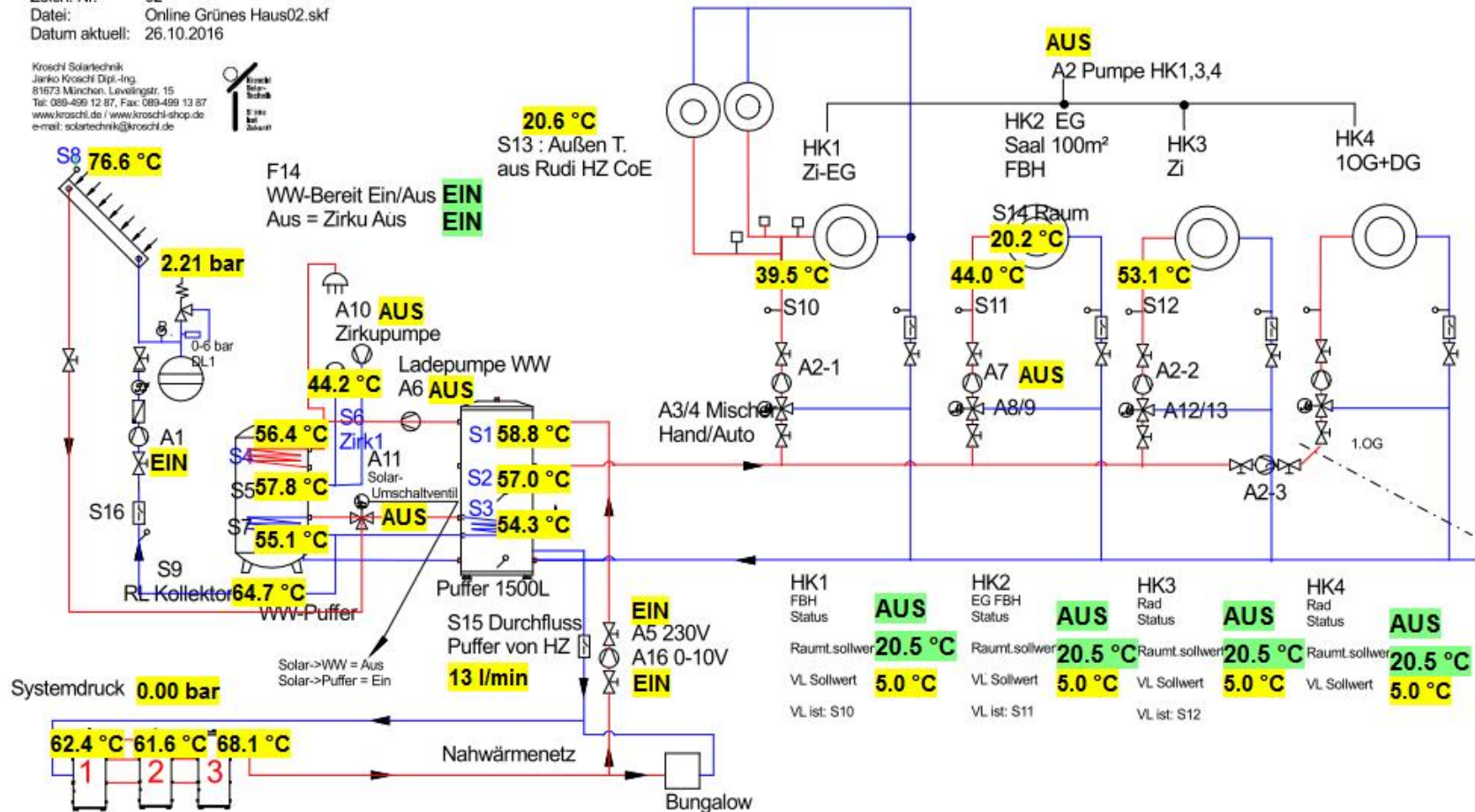


Beispiel 3. Heizung mit Schaltmöglichkeit in der Graphik

Kunde: Gut Froberg
 Projekt: Grünes Haus
 Zeichner: Perrine Petit
 Firma: Kroschl Solartechnik
 Zeich. Nr. 02
 Datei: Online Grünes Haus02.skf
 Datum aktuell: 26.10.2016

Grünes Haus

Kroschl Solartechnik
 Janko Kroschl Dipl.-Ing.
 81673 München, Levelingstr. 15
 Tel: 089-499 12 87, Fax: 089-499 13 87
 www.kroschl.de / www.kroschl-shop.de
 e-mail: solartechnik@kroschl.de



Auswertung / Fehlersuche durch Programm Winsol

Programm **Winsol** ist ein kostenloses Serviceprogramm des Herstellers der Regelungen.

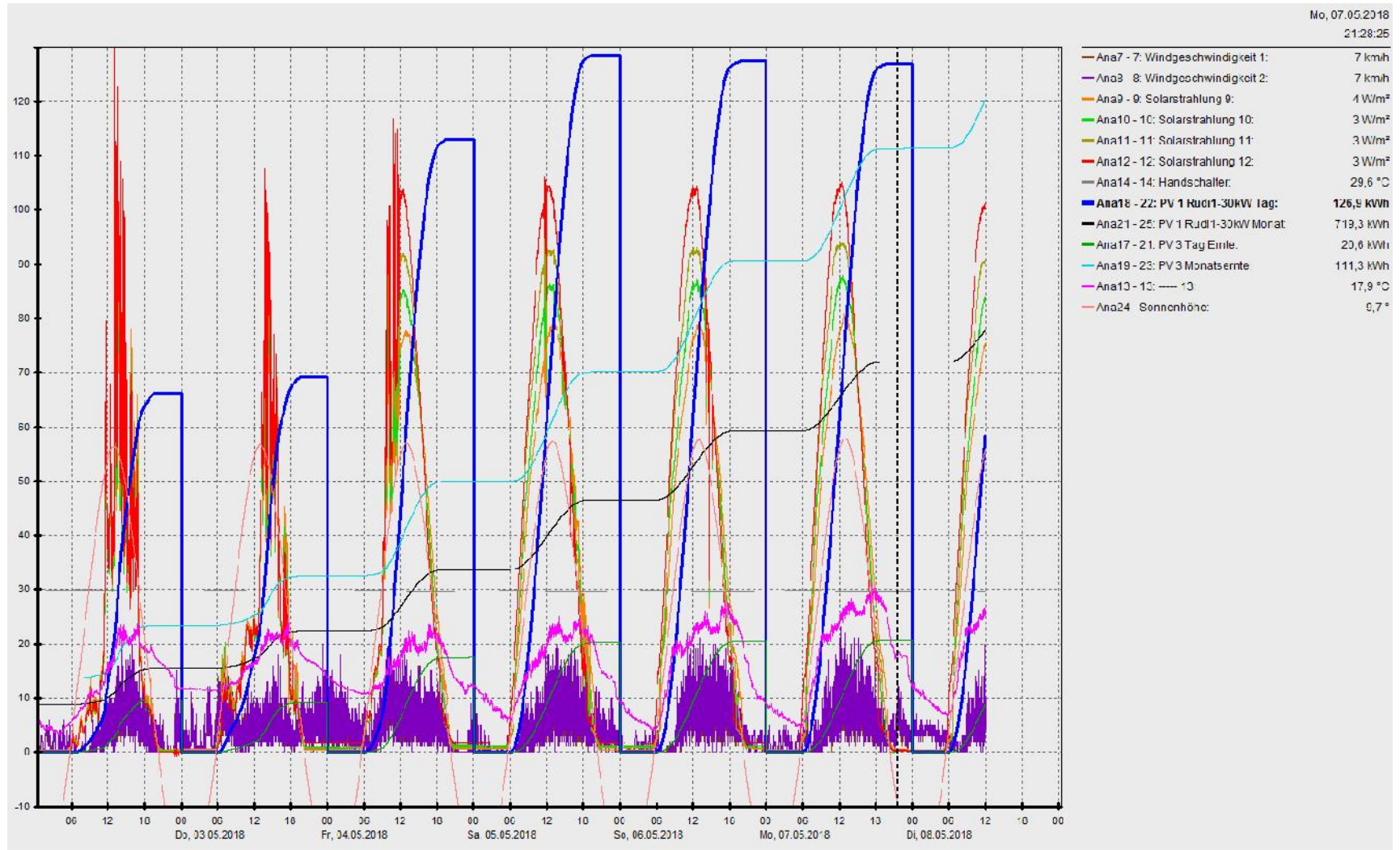
Installation auf beliebigen PC des Kunden und des Servicebetriebs möglich.

Auslesung der Daten vom CMI, welche vorher im Programmbereich des Reglers für das Datenlogging ausgewählt wurden.

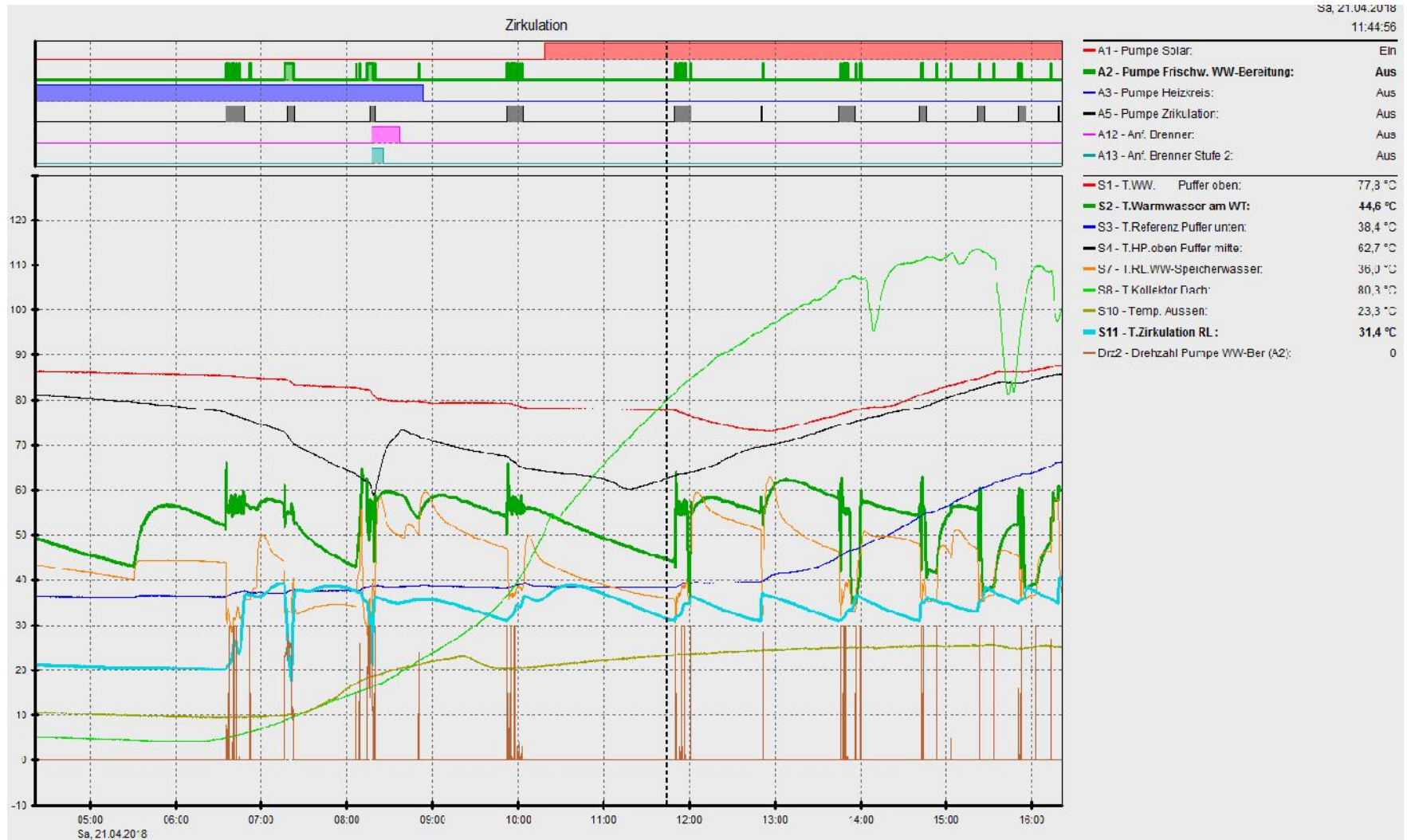
- Temperaturen
- Schaltzustände von Ausgängen (ein / aus)
- Drehzahlen von Pumpen als analoge Werte. 0-10 V bzw. 0-30 bei alten 230 V Pumpen.
- Zählerwerte als Tageswerte, Wochenwerte, Monatswerte, Jahreswerte....

Sollwerte wie Heizung – Vorlauf – Solltemperatur als Ergebnis der Funktion Heizkreis.

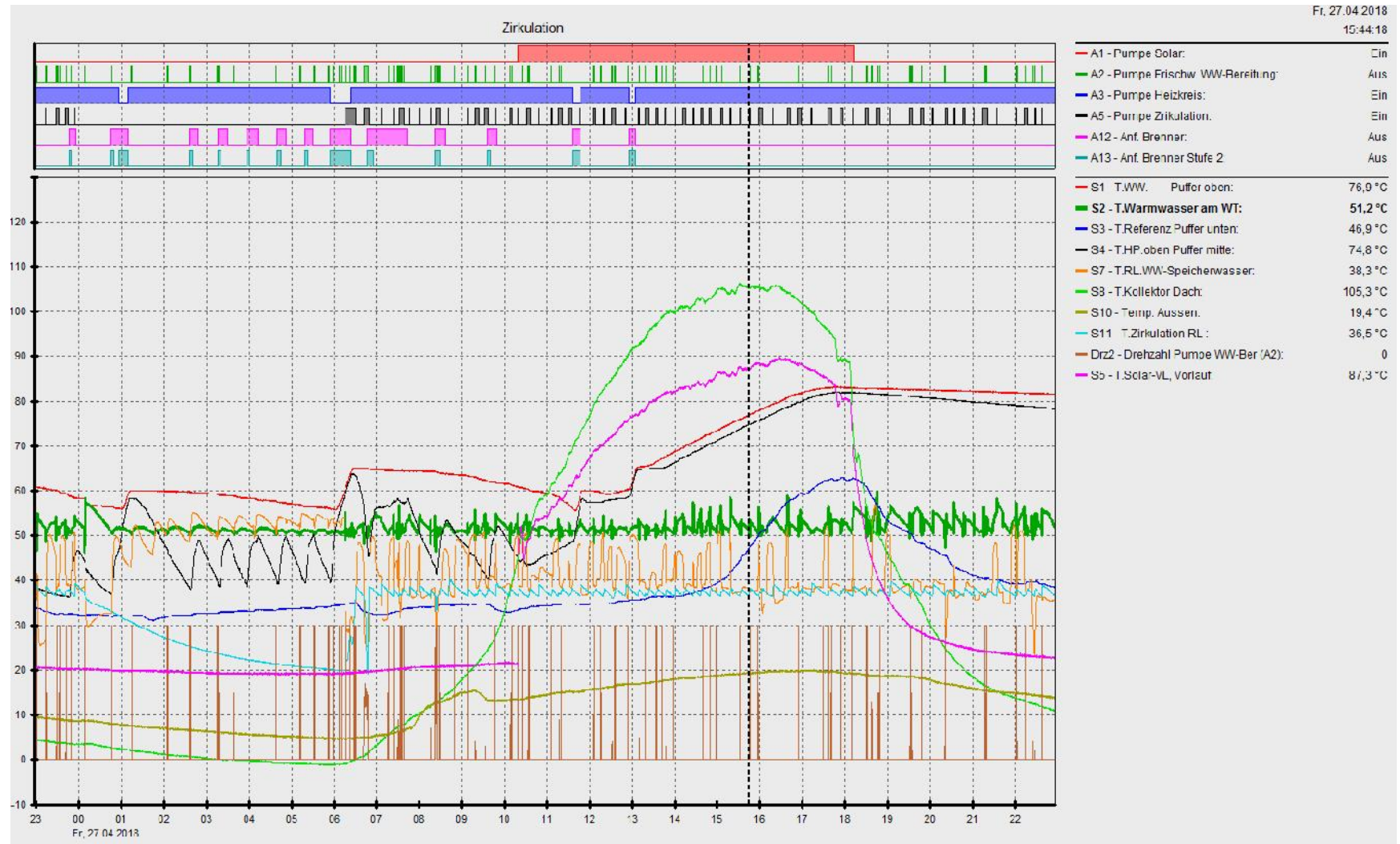
Beispiel 1: PV-Anlage mit 2 Wechselrichtern



Beispiel 2- Fehler in der Anlage darstellen.



Beispiel 2 Fehlerbeseitigung aus der Ferne



Fehler sichtbar:

Zirkulationstemperatur zu niedrig. Behoben.

Brenner startet immer mit 2. Stufe ohne Not. Ist auf der ToDo-Liste.

Isolierung der Solarleitung zwischen Dach und Keller. (Wärmeverlust).

Regelung der Warmwassertemperatur über PID-Einstellungen aus der Ferne beheben.

Regelfunktionen stehen zur Verfügung:

<ul style="list-style-type: none">[-] Funktionen<ul style="list-style-type: none">... Analogfunktion... Anforderung Heizung... Anforderung Kühlung... Anforderung Warmwasser... Bereichsfunktion... Beschattungsfunktion... Einzelraumregelung... Energiezähler... Gradientenerkennung... Heizkreisregelung... Jalousiesteuerung... Kalender... Kaskade... Kennlinienfunktion... Kontrollfunktion... Kühlkreisregelung... Ladepumpe... Legionellenschutzfunktion... Logikfunktion... Mathematikfunktion	<ul style="list-style-type: none">... Meldung... Mischerregelung... PID-Regelung... Profilkfunktion... Sample & Hold... Schaltuhr... Skalierfunktion... Solarkühlung... Solarregelung... Solarstart / Drainback... Solarvorrang... Start-Stop... Stichtagspeicher... Synchronisation... Timerfunktion... Vergleichsfunktion... Wärmemengenzähler... Wartungsfunktion... Wintergartenfunktion... Zähler... Zirkulation
--	---

Regelgeräte: UVR16x2 CMI CAN- Energiezähler Strom RSM610 CAN-Touch WNA: Wlan->Lan für CMI	Sensoren: Raumsensoren Außensensor Strahlungssensor Funkstrahlungssensor Thermoelement für Abgasmessung Feuchtesensor AC-DC-Konverter	Regensensor Windsensor Drucksensor Sauerstoffsensoren Stromsensor 16A Differenzdrucksensor Volumenstromsensor Temperatursensoren für div. Anwendungen.	Geräte als Zubehör: Frischwasserstation Elektroheizstab für Power-to-Heat.
---	--	--	--

Danke für die Aufmerksamkeit.

IB Kroschl Janko Dipl.-Ing.

Gutachter für Solartechnik
Sicherheitsprüfung von PV-Anlagen
Berater für E-Mobilität (HWK)
Controlling / Fernüberwachung von Solar- und Heizungsanlagen

Levelingstr. 15
81673 München

www.kroschl.de; solartechnik@kroschl.de