



Technische Unterlage

Smart Energy (PV) 15

Stand 07.08.2018

INHALTSVERZEICHNIS

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	3
HINWEISE ZUR DOKU	4
GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	5
VERWENDETE SYMBOLE	5
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	6
ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	7
AUFSTELLUNG UND EINSTELLUNG	7
RICHTLINIEN, NORMEN UND GESETZE	8
RICHTLINIEN, NORMEN UND GESETZE	8
QUALIFIKATION DES PERSONALS	8
VERANTWORTUNG DES FACHHANDWERKERS	9
SICHERHEITSREGELN	10
TECHNSICHE DATEN	11
ANSICHTEN UND BESCHREIBUNG	12
ANSICHTEN UND BESCHREIBUNG	13
MONTAGE UND HYDRAULISCHER ANSCHLUSS	15
MONTAGEMASSE - ÖFFNEN/SCHLIESSEN DER HAUBE	15
HYDRAULIK ANSCHLUSS	16
HYDRAULIKSCHEMEA MIT ZENTRALREGLER	17
HYDRAULIKSCHEMEN OHNE ZENTRALREGLER	18
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	19
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	20
EIN-PHASEN-STROMVERSORGUNG (230V):	20
DREI -PHASEN-STROMVERSORGUNG (400V):	20
ANSCHLUSS GRID SENSOR	21
POSITIONIERUNG DES GRID SENSORS	23
POSITIONIERUNG GRID SENSOR - OHNE BATTERIESPEICHER	24
POSITIONIERUNG GRID SENSOR - MIT BATTERIESPEICHER	25
PLATINENANSCHLÜSSE	26
EINSTELLMÖGLICHKEITEN DIPSCHALTER	28
EINSTELLMÖGLICHKEITEN DREHCODIERSCHALTER	29
INBETRIEBNAHME	30
FEHLERMANAGEMENT	31
KONTROLLE DER LEISTUNGSPLATINE	32
KONTOLLE DES AUTOM. ENTLÜFTERS	32
PRÜFUNG DES DRUCKABFALLSENSORS	33
FEHLERMELDUNG DURCH CODEANZEIGE	34
FEHLERMELDUNG DURCH LED ANZEIGE	36

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung

Das Gerät Smart Energy (PV) wurde unter anderem für die Nutzung von überschüssigem Strom aus Naturstromanlagen, z. B. PV-Anlagen, entwickelt. Das dazugehörige Messgerät erfasst überschüssigen Strom zuverlässig und ermittelt die zur Verfügung stehende Energie.

Diese wird an das bis 15 kW stufenlos regelbare Gerät weitergeleitet und so der hydraulisch integrierte Wärmespeicher, zur späteren Nutzung für Heizung und Brauchwassererwärmung, erhitzt. Auf diese Weise wird die Überschussleistung der PV-Anlage in Wärmeenergie umgewandelt und als regenerative Energie gespeichert.

Durch die intelligente Regelung wird der Eigenverbrauch an regenerativem Strom erhöht und die Kosten für die konventionelle Erzeugung gesenkt.

Der Hauptunterschied zu einfachen Heizstäben ist, dass das Temperaturniveau über die drehzahlregelte Pumpe genau eingestellt werden kann und so ausschließlich nutzbare Wärme auf gefordertem Temperaturniveau produziert wird.

Mögliche Realisierungsvarianten für Smart-Energy (PV):

- ➔ Elektrischer Überschuß als Eigenverbrauch zur Erzeugung von Warmwasser
- ➔ Nutzung von durch das EVU gekapptem Überschußstrom aus Wechselrichtern
- ➔ Kombination von Batteriespeicher und Smart-Energy (PV)
- ➔ Zusätzliche Verbraucher können über funkbasierte Anwendungen zugeschaltet werden
- ➔ Smart Energy (PV) kann auch als alleiniger Wärmeerzeuger eingesetzt werden



Vorteile

- ➔ Direkte Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung mit Überschüssen aus produziertem Naturstrom
- ➔ Wirtschaftliche Nutzung und Speicherung natürlicher Energie außerhalb des EEG
- ➔ Mehr Ertrag bei auslaufenden Netzeinspeiseverträgen
- ➔ Schnelle und einfache Nachrüstung
- ➔ Nachhaltig, klimaschonend, unabhängig
- ➔ Perfekt technisch abgestimmt mit den ratiotherm Heizsystemen
- ➔ Erneuerbare Stromerzeuger optimal nutzen
- ➔ Entlastung der Umwelt
- ➔ Stufenlose Leistungsregelung
- ➔ Ideal kombinierbar mit Bestandsanlagen
- ➔ Flexibel einsetzbar

HINWEISE ZUR DOKU

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Bedienungs- und Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.
Diese Montage- und Betriebsanleitung für den Fachhandwerker ist Bestandteil des Smart Energy.

Das Smart Energy darf ohne diese Anleitung nicht betrieben werden.

Die Anleitung müssen dem Betreiber und dem Fachhandwerker jederzeit zur Information zugänglich gemacht werden.

Bei Veräußerung des Smart Energy ist die Anleitung mitzuliefern.

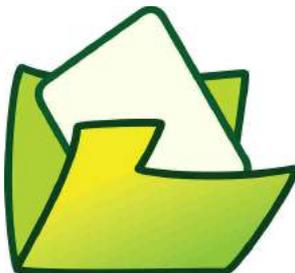
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.



ZIELGRUPPE

Diese Bedienungsanleitung wendet sich an

- den Bediener (Betreiber) und
- den Fachhandwerker der Anlage.



AUFBEWAHRUNG DER UNTERLAGEN

Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle mit geltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Übergeben Sie die Unterlagen bei Auszug oder Verkauf an den Nachfolger.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

GEFAHR !

Unmittelbar drohende Gefahr

die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

Möglicherweise gefährliche Situation

die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.

WARNUNG !

Möglicherweise gefährliche Situation

die Körperverletzungen führen könnte

VORSICHT !

Möglicherweise gefährliche Situation

die Körperverletzungen führen könnte oder bei der ein Bauteil oder eine Sache in der Umgebung beschädigt werden könnte.

HINWEIS !

Anwendungshinweise

und andere nützliche Informationen, welche die bestimmungs-gemäße Verwendung der Maschine erleichtern.

VERWENDETE SYMBOLE



Gefahrenstelle



Gefahr durch elektr. Strom



Warnung vor heissen



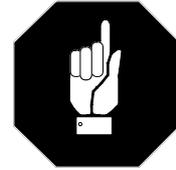
STOP



vor Arbeiten freischalten



Betriebsanleitung lesen



Hinweis vor Beschädigung

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



Das Heizgerät Smart Energy ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Das Heizgerät ist ausschließlich im häuslichen und / oder den gewerblichen Gebrauch für die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) und Heizungsunterstützung bestimmt.

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen.

Darüber hinaus können Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

Das Heizgerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden.



Das Heizgerät ist auch nicht durch Personen mit mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen zu bedienen

- es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von dieser Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Das Heizgerät ist ausschließlich zur Warmwasserbereitung (Brauchwasser) und Heizungsunterstützung im geschlossenen System vorgesehen.



Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

Das Risiko trägt allein der Anwender (Betreiber).

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

WARNUNG ! BESCHÄDIGUNGEN MÖGLICH



- Benutzung nur durch qualifizierte und eingewiesene Personen.
- Nur für den bestimmungsgemäßen Einsatz.
- Jede andere Benutzung stellt einen Missbrauch dar.

VORSICHT ! VERBRÜHUNGSGEFAHR



- Die Auslauftemperatur an den Warmwasser-Zapfstellen kann bei Solaranlagen bis zu 65 °C betragen.
- Prüfen Sie vorsichtig die Wassertemperatur an den Warmwasser-Zapfstellen, bevor Sie die Hände ganz in den Wasserstrahl halten.

HINWEIS ! BESCHÄDIGUNGEN MÖGLICH



Beschädigung des Heizgeräts und der Bauteile möglich.

- Betriebsanleitung lesen und befolgen.
- Um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden sind die Sicherheitshinweise zu beachten!
- Die nationalen Vorschriften des Landes, in dem das Heizgerät Smart Energy eingesetzt wird, sind zu beachten.



AUFSTELLUNG UND EINSTELLUNG

Die Installation, Inbetriebnahme oder Demontage des Gerätes darf nur von einer Fachkraft mit spezifischen Wissen, welches für die Tätigkeiten bei diesem Gerät notwendig ist durchgeführt werden.

Dabei sind bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien sowie die örtlichen Installationsvorgaben zu beachten.

WARNUNG ! BESCHÄDIGUNGEN MÖGLICH

Nehmen Sie keine Veränderungen vor:



- an dem Heizgerät;
- an den Leitungen für Wasser und Strom;
- am Sicherheitsventil;
- an baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können;
- an baulichen Gegebenheiten im Umfeld des Gerätes, soweit diese Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können;

HINWEIS ! KORROSIONSSCHÄDEN



Um Korrosion am Gerät zu vermeiden verwenden Sie keine

Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungsmittel, Farben, Klebstoffe usw.

in der Umgebung des Gerätes.

Diese Stoffe können unter ungünstigen Umständen zur Korrosion führen.

VORSICHT ! VERBRÜHUNGSGEFAHR



Sicherheitsventil und Ausblasleitung

Verschließen Sie niemals die Ausblasleitung des Sicherheitsventils!

Beim Aufheizvorgang vergrößert sich das Wasservolumen. Deshalb tritt aus der Ausblasleitung des Sicherheitsventils Wasser aus.

Aus der Ausblasleitung kann heißes Wasser austreten!



Undichtigkeit

Bei Undichtigkeiten im Bereich der Warmwasserleitung schließen Sie sofort das Kaltwasser-Absperrventil am Gerät.

HINWEIS ! ERSATZ- VERSCHLEISSTEILE

Komponenten, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können Schäden an der Anlage hervorrufen oder deren Funktionen beeinträchtigen. **Setzen Sie ausschließlich Original-Ersatzteile und Original-Verschleißteile ein.**



RICHTLINIEN, NORMEN UND GESETZE

Bei der Aufstellung und Installation des Heizgeräts sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:



IN DEUTSCHLAND:

- VDE- sowie EVU-Vorschriften und Bestimmungen (insbesondere VDE 0100);
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen;
- DVGW-Arbeitsblatt W 382 „Einbau und Betrieb von Druckminderern in Trinkwasserverbrauchsanlagen“;
- DIN 1988 – TRWI Technische Regeln für Trinkwasserinstallation;
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser;
- Gesetz zur Einsparung von Energie/(EnEG) und die dazu erlassene „Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen
- (Heizungsanlagen-Verordnung - HeizAnIV) vom 22.03.1994.

Darüber hinaus können lokal weitere Vorschriften und Richtlinien z. B. örtliche Bauordnungen zu beachten sein.

Grundsätzlich sind die im jeweiligen Land geltenden gesetzlichen Vorschriften einzuhalten!

QUALIFIKATION DES PERSONALS

Die Installation, Inbetriebnahme oder Demontage des Gerätes darf nur von einer Fachkraft mit spezifischen Wissen, welches für die Tätigkeiten bei diesem Gerät notwendig ist durchgeführt werden.

Unter Personal verstehen wir alle Personen, die an dem Heizgerät Smart Energy arbeiten. Auszubildende sind in diesem Sinne kein qualifiziertes Personal.

Wir setzen voraus, dass

- das Bedienpersonal zur Durchführung des Betriebes mit dem Heizgerät Smart Energy bei der Übergabe der Anlage geschult wurde.
- das Instandhaltungspersonal das Heizgerät Smart Energy so einstellt, prüft, und instand setzt, dass von dem Heizgerät Smart Energy keine Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (UVV)



Um Verletzungen jeglicher Art zu vermeiden sind unter allen Umständen die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten und entsprechend persönliche Schutzausrüstung zu verwenden.



Um eine sichere Installation zu gewährleisten, muss der verantwortliche Fachhandwerker sicherstellen, dass

- das Personal über die notwendige Qualifikation verfügt und die notwendigen Schulungen erhalten.
- Die Betriebsanweisungen gelesen und verstanden hat.
- Jederzeit Einblick in die Betriebsanleitungen hat.
- Die örtlichen Unfall-Verhütungs-sowie Umwelt-Vorschriften durchgeführt und eingehalten werden.
- Das Bedienpersonal von dem zuständigen Vorgesetzten unterwiesen wird und unbefugte Personen von dem Heizgerät Smart Energy ferngehalten werden.
- Das Smart Energy nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand übergeben und betrieben wird und Schäden an dem Heizgerät Smart Energy unverzüglich beseitigt werden oder das beschädigte Smart Energy sofort stillgelegt wird.



Technische Änderungen

Technische Änderungen an der Anlage sind nicht zulässig.

Dies gilt auch für den nachträglichen Einbau von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden. Es sind grundsätzlich nur Originalersatzteile und Originalzubehörteile des Herstellers zu verwenden.



Das Smart Energy muss in einem sauberen, belüfteten, und trockenen Ort installiert werden.

Bevor Sie das Smart Energy mit montierter Haube bewegen muss überprüft werden ob die Befestigungsschraube unter der Haube bis zum Anschlag mit der Rückwand des Geräts **verschraubt** ist.

Die Wand an der das Smart Energy befestigt wird muss aus einem **festen und nicht brennbaren Material** sein.

Ein Mindestabstand von 50 cm um das Smart Energy herum muss eingehalten werden.

Die Stromversorgung des Heizgeräts geht vom Schaltschrank aus und muss durch einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von **höchstens 30mA** (RCD) mit entsprechend passender Leistung geschützt werden.



Der **FI-Schutzschalter ist separat** für das Heizgerät z.B. „Boiler Elektro,“ zu kennzeichnen. Bitte beachten Sie bei der Verkabelung die richtige Zuordnung von Phase/Neutralleiter.

Das Gerät muss **geerdet** werden.

Verwenden Sie entsprechende **Kabelquerschnitt** passend zur Leistung des Heizgeräts.

Die elektrische Installation muss den gültigen **Normen** und den allgemein anerkannten **Regeln** der Technik entsprechen.

Den Sicherheitstemperatur Begrenzer (STB) des Heizgeräts niemals kurzschließen.

Niemals unter Spannung an der Hydraulik oder der Mechanik des Geräts arbeiten.

Gleiches gilt bei Befüllung oder nachträglicher Druckbeaufschlagung.

Selbst wenn der Hauptschalter auf der Rückseite des Geräts ausgeschaltet ist, liegt die Spannung an der Kabelklemme noch an.

Um das Gerät galvanisch vom Netz komplett zu trennen, muss der FI-Schutzschalter in der Schalttafel ausgeschaltet sein.



Wartungsarbeiten dürfen nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden.

Im Falle von Störungen, wie Überhitzung, Auslösen des STB's oder des 4 poligen-Schütz des Geräts, den entsprechenden FI-Schütz im Schaltschrank ausschalten und den autorisierten Fachbetrieb kontaktieren.



Kurz vor der Inbetriebnahme folgende Punkte prüfen

Der Kapillarfühler vom Temperaturregler (nur für Notbetrieb) und der Thermokontakt (Bimetall Schalter) des STB mit automatischer Entriegelung (beide Fühler agieren auf den 24V Steuerkreis der statischen Relais) müssen bis zum Anschlag in Ihre Tauchhülsen gesteckt sein.

Der Dipp-Schalter Mono/Drehstrom auf der Steuerkarte muss nach oben für Ein-Phasenstrom (MONO) bzw., nach unten für Drehstrom in Stern verkabelt (TRI) sein.

Die Kappe des automatischem Entlüfters muss aufschraubbar sein.



TECHNSICHE DATEN

Technische Daten:

Abmessungen	B x H x T	374 x 538 x 236	mm
Abm. Schrauben Befestigung	B x H	298 x 389,5	mm
Leergewicht		27	kg
Inhalt	ca.	4	Liter
Massenstrom		0,1 - 5	m ³ /h
Anschlüsse		1" AG	
Betriebsdruck		1,7	bar
minimaler Druck		1	bar
Maximaler Druck		2,5	bar
Internes Sicherheitsventil		3	bar
max. Leistung 1ph.Strom 230V		11.660 (51A)	Watt
max. Leistung 3ph.Strom 400V		15.000 (3x22A)	Watt
Spannungstoleranz		-10 bis +6	%
Kabeltyp (1~)	3G10 P+N+T	10 mm ²	
Kabeltyp (3~)	5G10 3P+N+T	4 mm ²	
Empfehlung Kabeltyp	U1000R02V	oder Titanex Flexibel	

Gerät Ansicht vorne

LED's und Display

Typenschild
hinter der Gummimuffe



Kontrollleuchten
rot = Netzstrom liegt an
orange = Netzschalter
aktiviert (SmE aktiv)

LED Anzeigen

CHF: ROT -
Gerät im Heizbetrieb

P1: GRÜN
Ladepumpe

P2: GRÜN
unbenutzt

V1, V2 und V3
unbenutzt



DEF: ROT
blinkend bei Fehler
aus, wenn alles i.O.

DEL:
ROT leuchtet, wenn keine
Freigabe vorliegt;
ROT ist aus, wenn Freigabe i.O.

ON/Tx:
Kommunikationssignal
zwischen SmE und externen
Regler

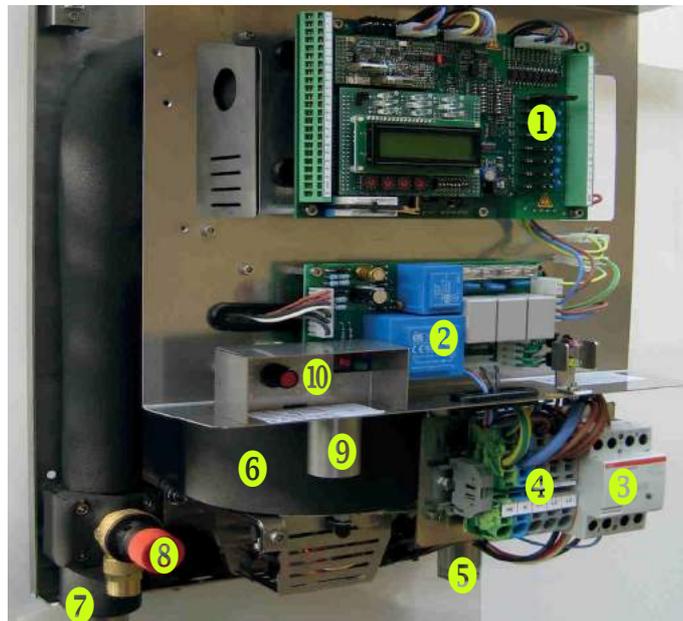
Gerät geöffnet - Ansicht vorne

(10) Schalter "Notbetrieb"
und Typenschild

(9) Lüftungsmuffe

(8) Überdruckventil

(7) Vorlauf



(1) Steuerplatine

(2) Leistungsplatine

(3) 4-poliger Leistungsschutz

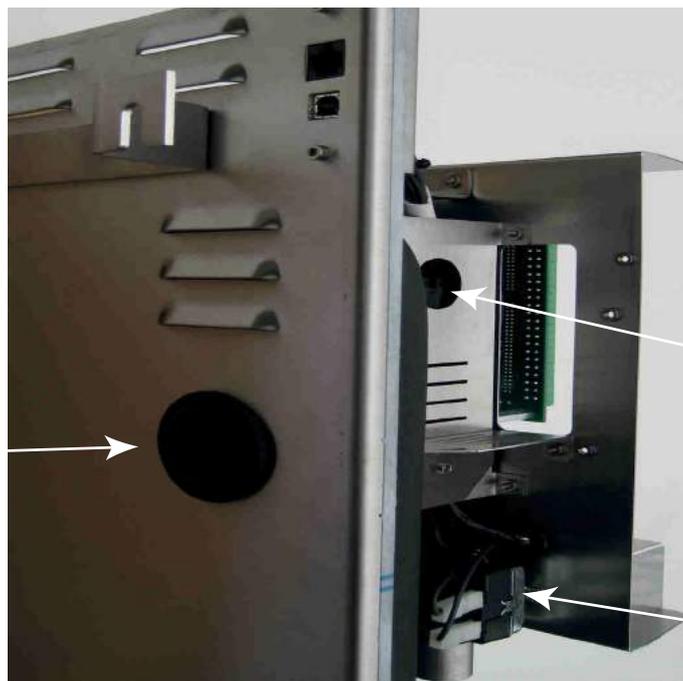
(4) Netzklemmen

(6) Heizeinsätze

(5) Rücklauf

Gerät geöffnet - Ansicht hinten links

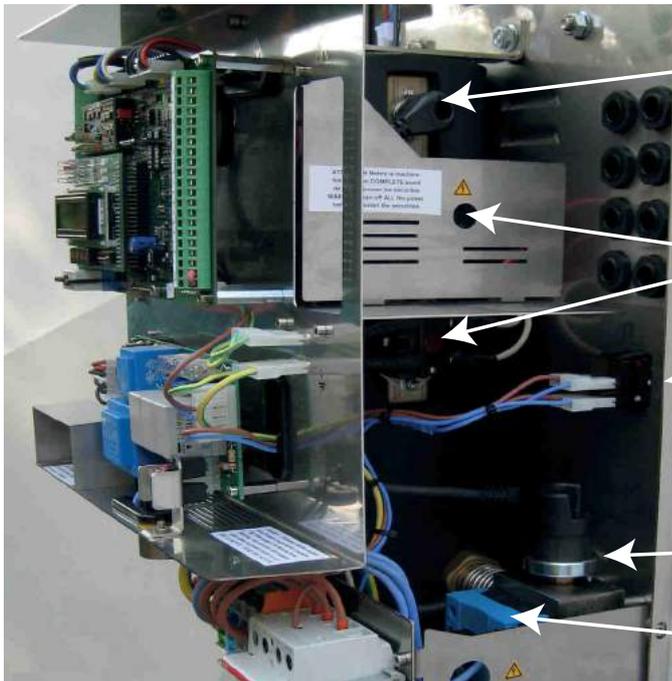
Kabeldurchführung für
Fühler, Thermostate...



Kabeldurchführung für
Fühler, Thermostate...

Temperaturbegrenzer für
Notbetrieb

Gerät geöffnet - Ansicht seitlich rechts



STB mit manueller Entriegelung aus den Steuerkreis des Leistungsschutz

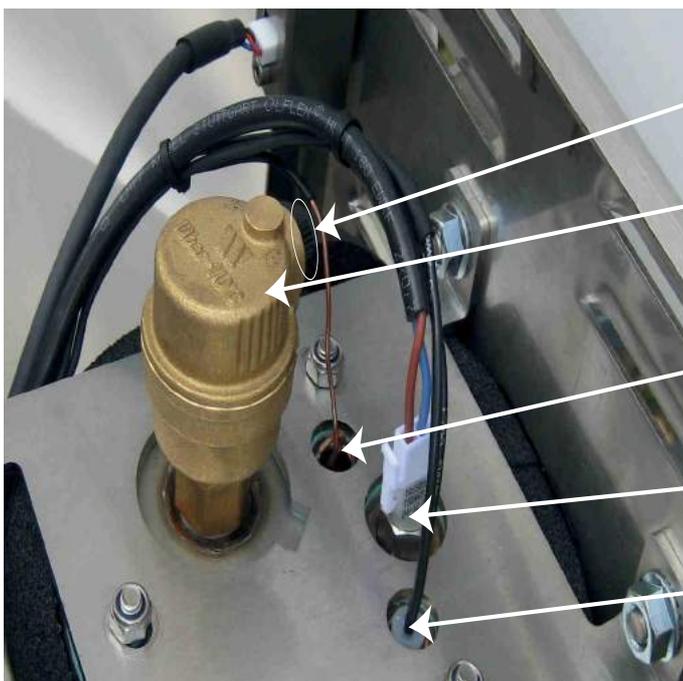
STB mit manueller Entriegelung der Heizstäbe

Hautschalter

Wasserdruckschalter

2-poliges statisches Relais

Gerät geöffnet - Draufsicht



Rändelschraube des autom. Entlüfters

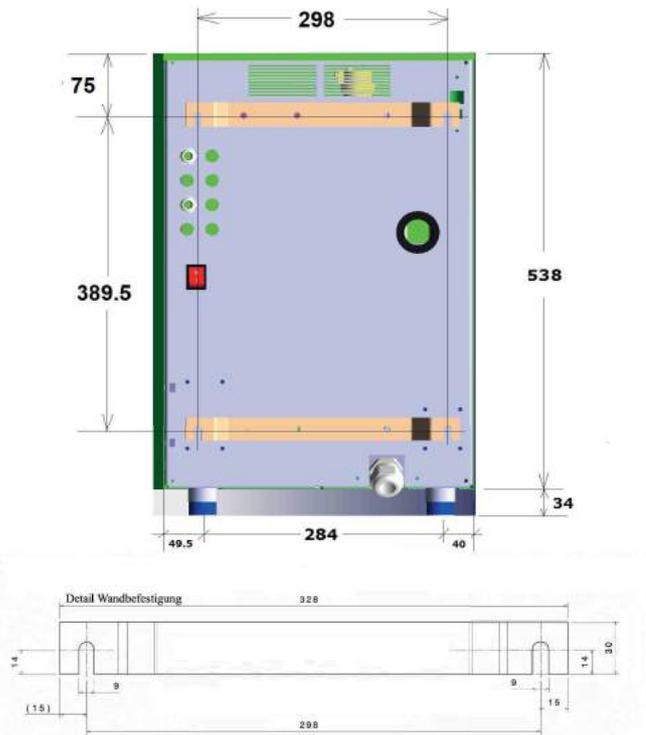
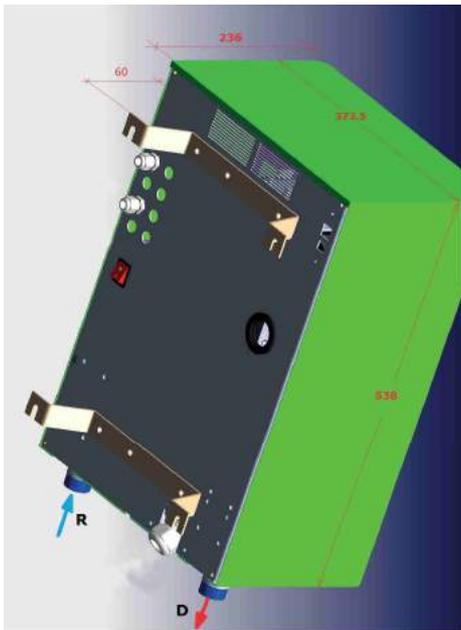
Automatischer Entlüfter

Kapillarrohrfühler

PT 1000 Fühler

Sicherheits-Thermokontakt 24 Volt

MONTAGE UND HYDRAULISCHER ANSCHLUSS



MONTAGEMASSE - ÖFFNEN/SCHLIESSEN DER HAUBE



Smart Energy ausschalten (roter Kippschalter an der Rückwand rechts) und galvanisch vom Netz trennen (FI-Schutz am Schaltschrank auf aus).

Entfernen Sie die Innensechskantschraube M8 unter der Haube (Hinten).



Ziehen Sie die Unterseite der Abdeckung zu sich hin, so dass eine leichte Neigung entsteht (1)

Heben Sie die Haube Vertikal an (2)
(der obere Rand der Haube ist um 90° gebördelt)

Dann ziehen Sie dann langsam die Haube ab (3)

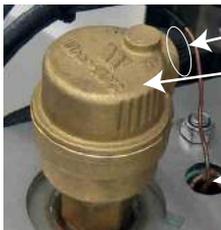


Der Vorlauf ist links angeordnet und der Rücklauf rechts.

Absperrungen sind vorzusehen. Pumpe im Rücklauf.

Taccosetter im Rücklauf (vertikal einbauen)

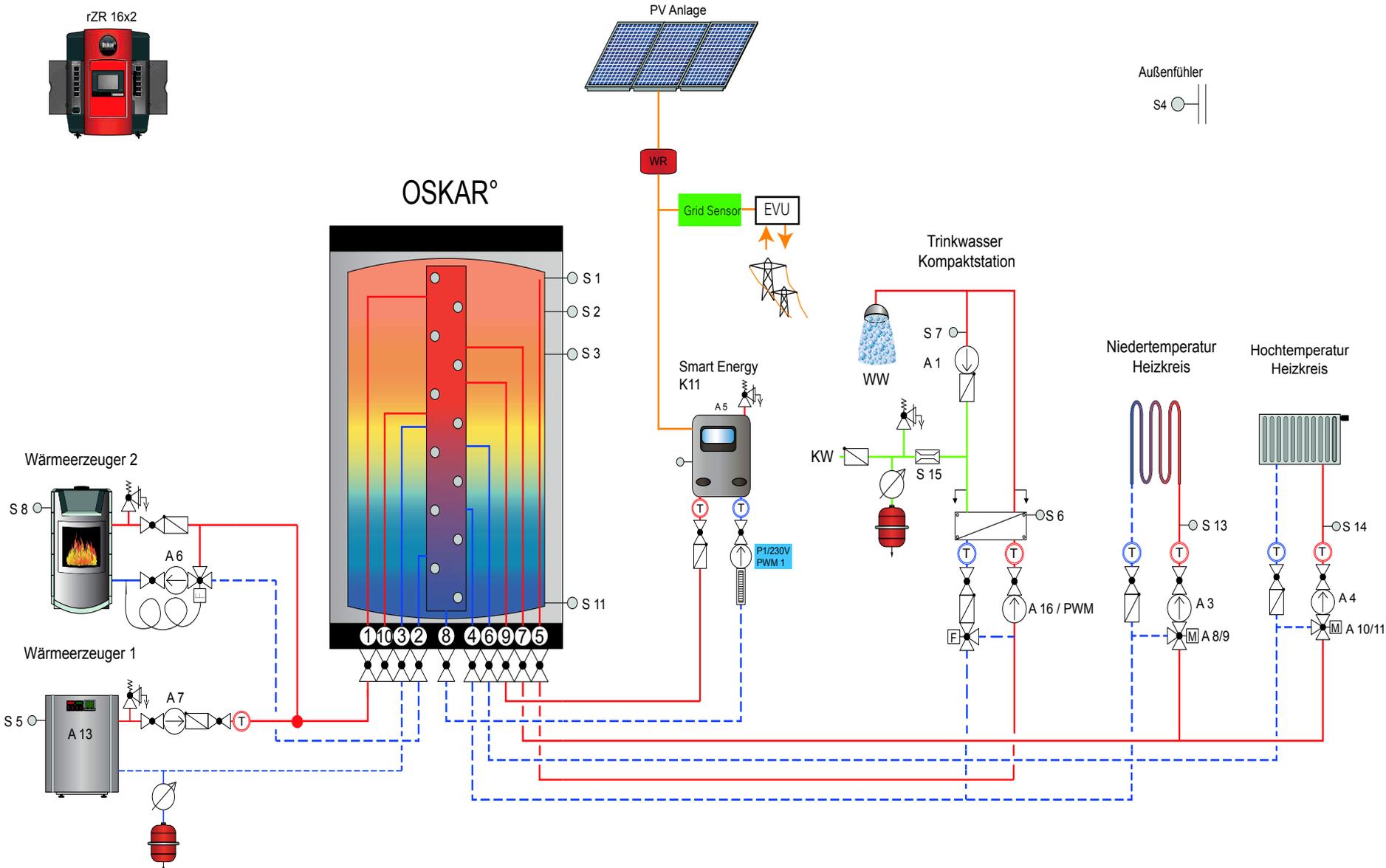
Der Achsabstand Vorlauf/Rücklauf ist 298 mm mit 2 Anschlüssen 1`` AG



Vor dem **Befüllen der Anlage** achten Sie darauf dass das Entlüftungsventil am oberen Teil des Heizgerätes offen ist.

Die Befüllung und Druckbeaufschlagung müssen beim ausgeschalteten Zustand (inkl. FI-Schutz) durchgeführt werden.

Nach Druckbeaufschlagung auf Dichtigkeit prüfen.



Außenfühler
S4



TU_D_SMART ENERGY-2018-08-wi- Irrtümer und Änderungen aller Angaben, Bilder und Zeichnungen bleiben vorbehalten.
Die Einhaltung der allgemein gültigen und anerkannten Regeln der Technik sind unbedingt einzuhalten!
ACHTUNG! Installation, Verdrängung nur durch autorisiertes Fachpersonal.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

GEFAHR ! LEBENSGEFÄHRLICHE SPANNUNG



Die Stromversorgung wird an der Leistungsklemmenleiste anschlossen.

Empfehlungen für die Verkabelung des Stromversorgungskabels:

Das Netzkabel muss auf eine Länge von 300 mm abgezogen werden, und dann durch die Kabeleinführung geführt werden.

Dann Kabel schneiden und abziehen,

Achtung ! Das Absolieren der Leiter auf eine Länge von 18 mm ist zwingend erforderlich.

Diese Absolierlänge ist vom Hersteller empfohlen und bietet demnach eine ausreichende Fläche für einen guten Leistungskontakt in der Federklemme.



Für das Stecken in die Federklemme benützen Sie einen vom Hersteller der Klemmenblockleiste dafür empfohlenen Schraubenzieher oder ein Elektriker Schraubendreher mit flachen und feinen Endstück.

Drücken Sie den Schraubendreher in den Hohlraum der Klemmleiste um das Federblatt zu komprimieren.

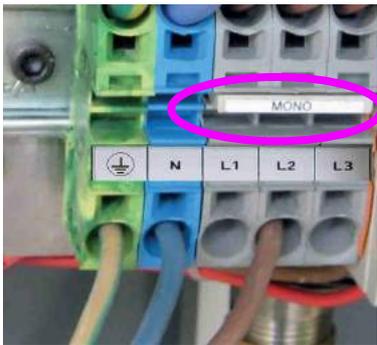


Schieben Sie den Draht in die Klemme bis zum Anschlag (18mm).

Entfernen sie danach den Schraubendreher während Sie das Kabel auf Anschlag halten.

Führen sie am ende eine Zugprobe durch.

GEFAHR ! LEBENSGEFÄHRLICHE SPANNUNG

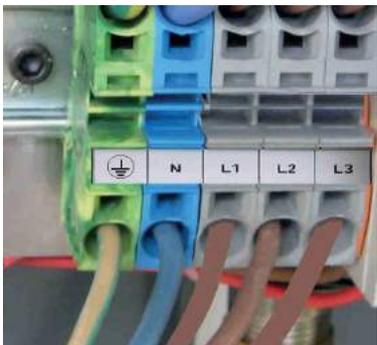


EIN-PHASEN-STROMVERSORGUNG (230V):

Die Stromsammelbrücke **MONO** muss auf alle 3 Phasenanschlüsse L1, L2, L3 gesteckt sein wenn die Maschine mit 230V Netzstrom betrieben wird (Werkszustand).

Die Phase wird dann in L2 gesteckt

Die 3 Stromkabel (Erdung, Neutraleiter und Phase) benötigen einen Querschnitt von min. $3 \times 10 \text{ mm}^2$ flexibel oder halb-starr (z.B. 3G10 Typ U1000R2V oder Titanex Konfiguration PH + N + T).



DREI -PHASEN-STROMVERSORGUNG (400V):

Die Stromsammelleiste **MONO** muss **entfernt** werden.

Danach werden alle Kabel (L1;L2;L3;N;PE) wie auf der Stromsammelleiste beschriftet gesteckt.

In diesem Fall benötigen die Stromkabeln einen Querschnitt von min. $5 \times 4 \text{ mm}^2$ flexibel oder halb-starr (z.B. 5G4 U1000R2V Titanex Typ-Konfiguration 3PH + N + T).

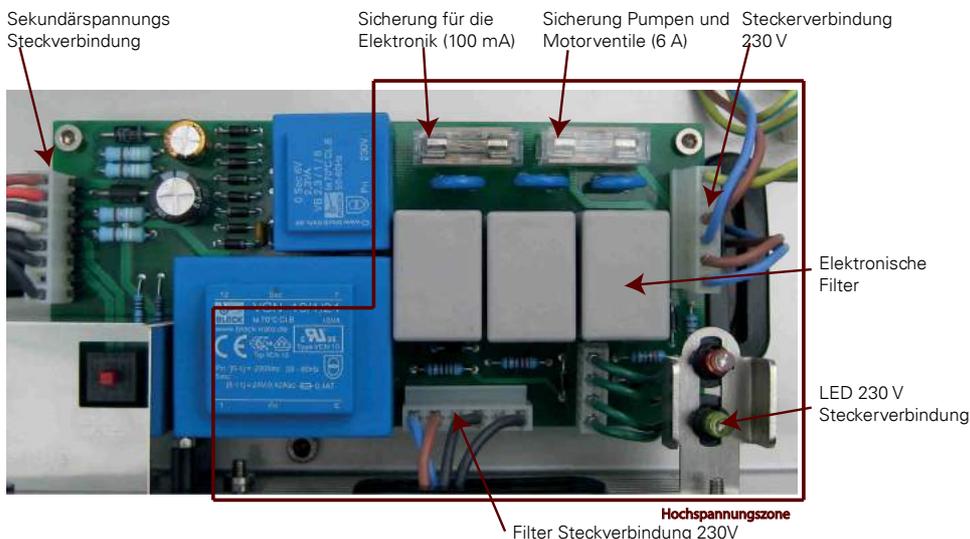


Justieren Sie dann die Länge des Versorgungskabels in die Kabelverschraubung so, dass eine regelmäßige Kurve gebildet wird.

Das Kabel und seine Litzen sollten nicht mit 90° abgewinkelt und festgemacht werden.

Sie dürfen auch die Haube nicht berühren.

Nach Positionierung des Kabels mit der Kabelverschraubung an der Rückseite fest ziehen.



Leistungslatine

GEFAHR ! LEBENSGEFÄHRLICHE SPANNUNG



EM 330

Controller zur Ansteuerung von Smart-Energy bei anliegen von PV-Strom.

Funktion:

Der integrierte Energiezähler erfasst den Strom, der zum Einspeise-zähler fließt. Ab ca. 400 Watt wird die Eigenstrom-Nutzung aktiv.

Die Schwelle kann bei Nutzung des rZR Reglers höher eingestellt werden.

Es erfolgt eine Modulation entsprechend dem Strom-Überschuß.



Technische Daten:

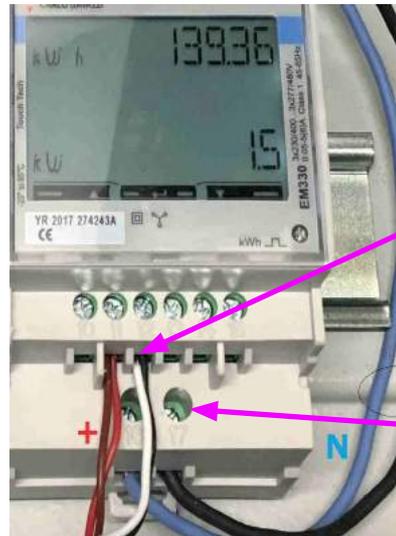
Leistungsber. bei 1-phasigen Anschluss: 0,7 bis 2,0 kW, cos phi 0,6 bis 1,0 ind.

Leistungsber. bei 3-phasigen Anschluß: 2,0 bis 6,0 kW, cos phi 0,6 bis 1,0 ind.

Leitungsquerschnitt: 2,5 bis 4,0.

Anschlüsse:

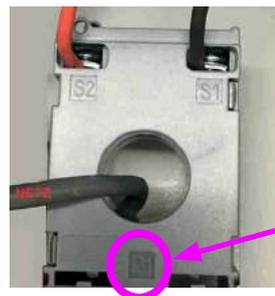
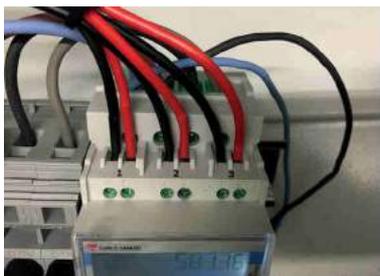
Einspeiseleitung, 3-phasig vom Wechselrichter, Einspeiseleitung, 3-phasig zum Einspeisezähler, Netz-Anschluss für Verbraucher 3-phasig, Absicherung bauseits, Zuleitung für Eigenstrom-Verbraucher 3-phasig, CAN-Bus-Leitung.



Verbindung zur RS485 Schnittstelle der Mutterkarte CPU9R mit dem Grid-Sensor (Klemme 11 und 12) herstellen.

Auf Polarität achten (+/-)!

Stromversorgung Phase und Nulleiter auf Klemme 16 + 17 anschliessen.



S1 = 4 (L1) 6 (L2) 8 (L3)

S2 = 5 (L1) 7 (L2) 9 (L3)

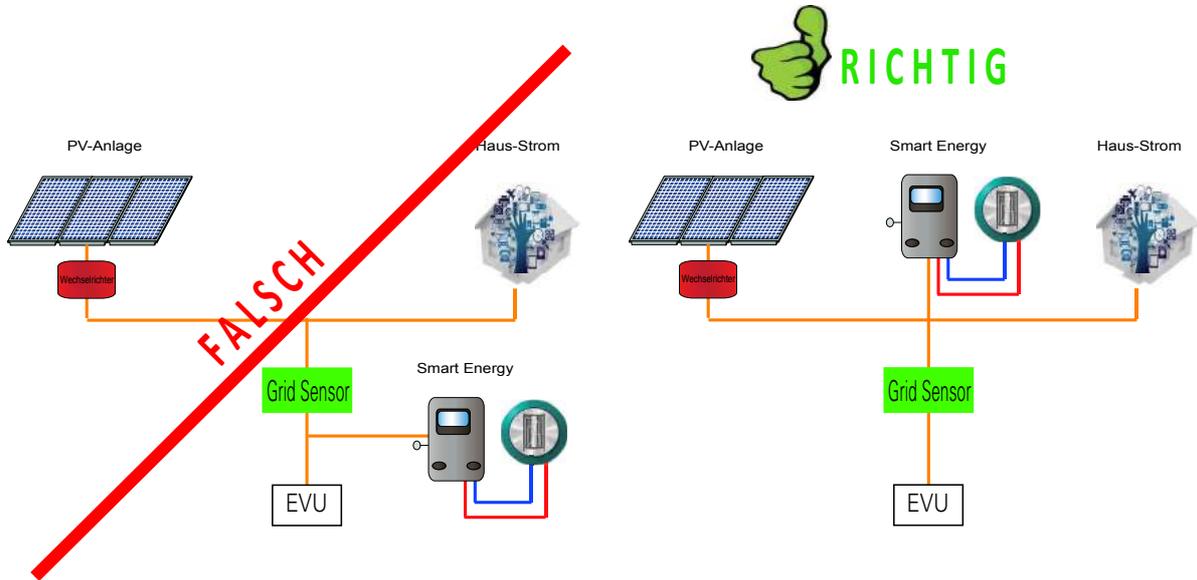
P1 = Netzseite (Strom Richtung EVU)

P2 = Lastseite (Strom Richtung Haus)

POSITIONIERUNG DES GRID SENSORS

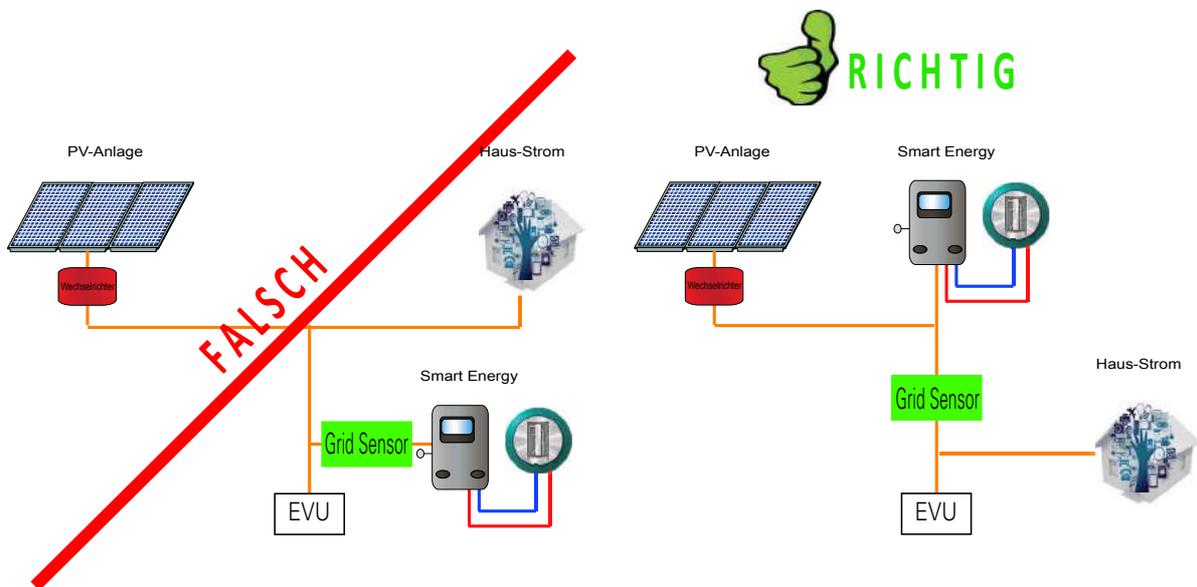
Hinweise zur Positionierung des Grid-Sensors

Die Positionierung des Sensors im Verteilungsnetz des Objekts bestimmt maßgeblich die verfolgte Strategie. Auf den folgenden Seiten sind mögliche Varianten aufgeführt.



Der Grid Sensor muss immer den Stromverbrauch des Smart Energys messen können. Ist dies nicht der Fall, wird nach 72 Stunden die Fehlermeldung "Default power measure" ausgelöst.

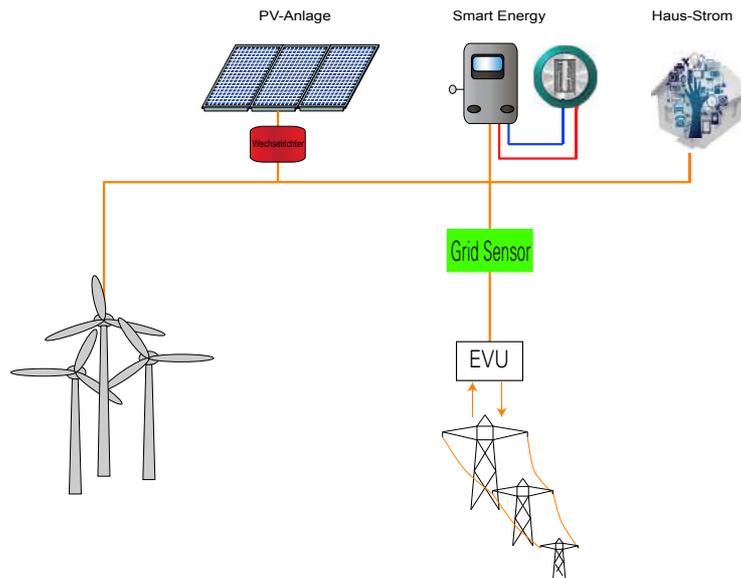
Lässt sich dies nicht anders realisieren, kann auf eigene Verantwortung die Abfrage deaktiviert werden in dem der Dipschalter Nr. 8 (INT3 auf der CPU 9R) auf OFF gestellt wird.



Der Grid Sensor muss innerhalb von 72 Stunden eine Netzaktivität erkennen, da er sonst die Fehlermeldung "Default Lx phase sensor activity" auslöst.

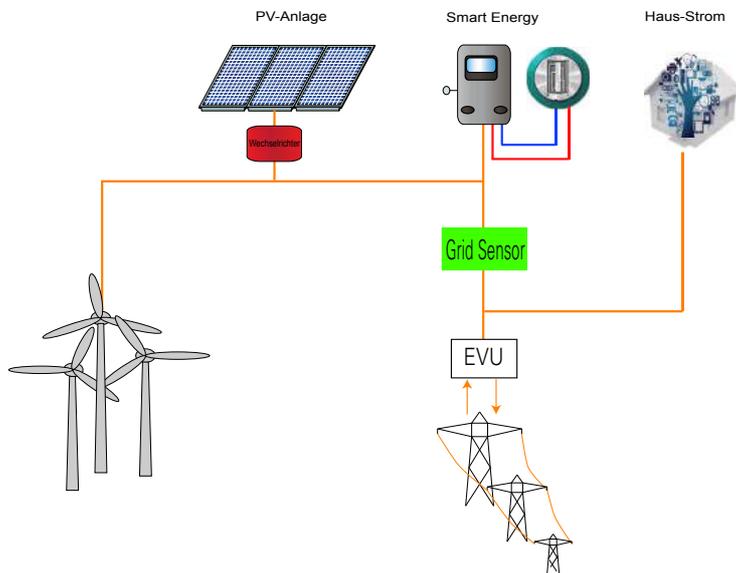
Deshalb ist sicher zu stellen, dass der Sensor an einer Stelle platziert ist, in der auch regelmäßige Netzaktivität gemessen werden kann.

Variante 1: SmE verbraucht nur überschüssigen Strom



Wenn ein Stromüberschuss vorhanden ist, der nicht im Haus verbraucht werden kann, wird SmE aktiviert und produziert Wärme, wenn Bedarf vorhanden ist.

Variante 2: SmE verbraucht komplett den produzierten Strom

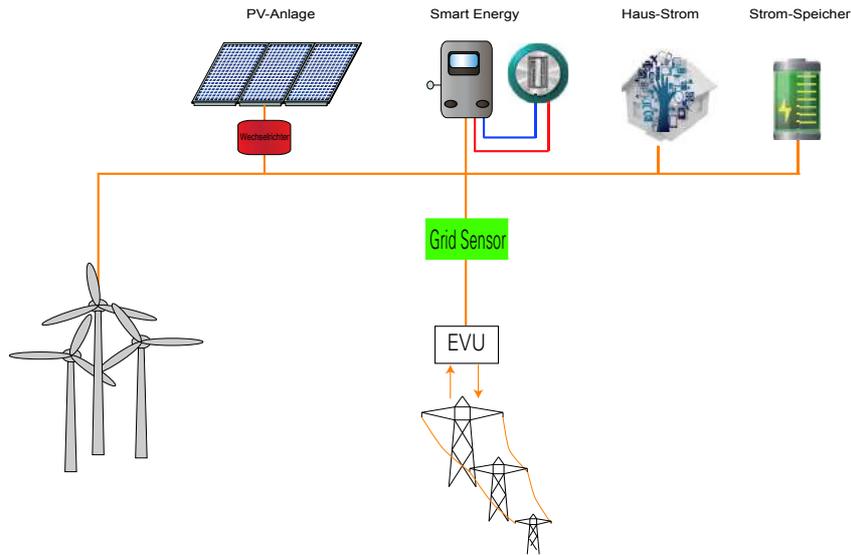


Der von der PV-Anlage produzierte Strom wird komplett von SmE in Wärme umgewandelt. Keine Abgabe des produzierten Stroms an die Hausgeräte, bis thermischer Speicher entsprechend beladen ist.

Bei Ausfall der Stromerzeugung erscheint nach 72 Stunden die Fehlermeldung "Default Lx phase sensor activity".

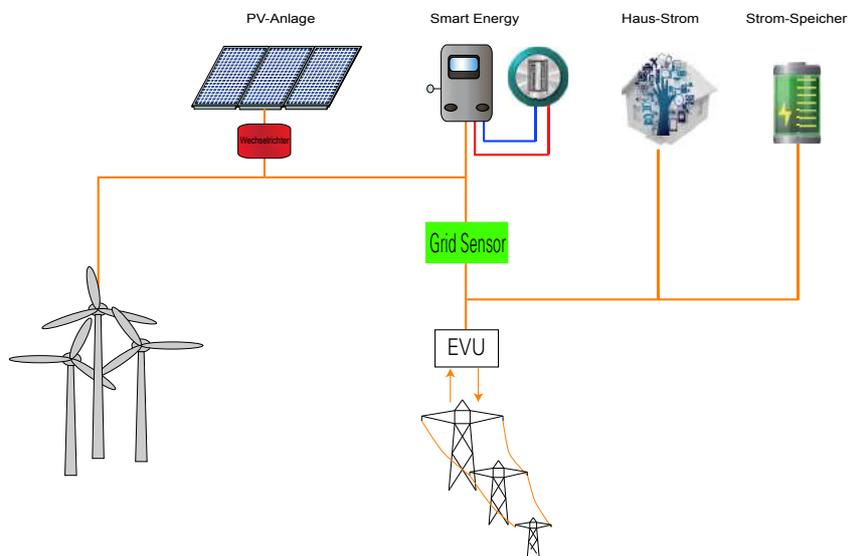
Sollte dies öfter vorkommen, kann auf eigene Verantwortung die Abfrage deaktiviert werden in dem der Dipschalter Nr. 8 (INT3 auf der CPU 9R) auf OFF gestellt wird.

Variante 3: thermischer Speicher wird erst geladen, wenn Batterie-Speicher voll ist



Smart Energy wird erst aktiviert, wenn der Batterie-Speicher voll geladen ist. Je nach Batterie-Speichermodell ist die Verwendung eines "Sperrkontakts" notwendig.

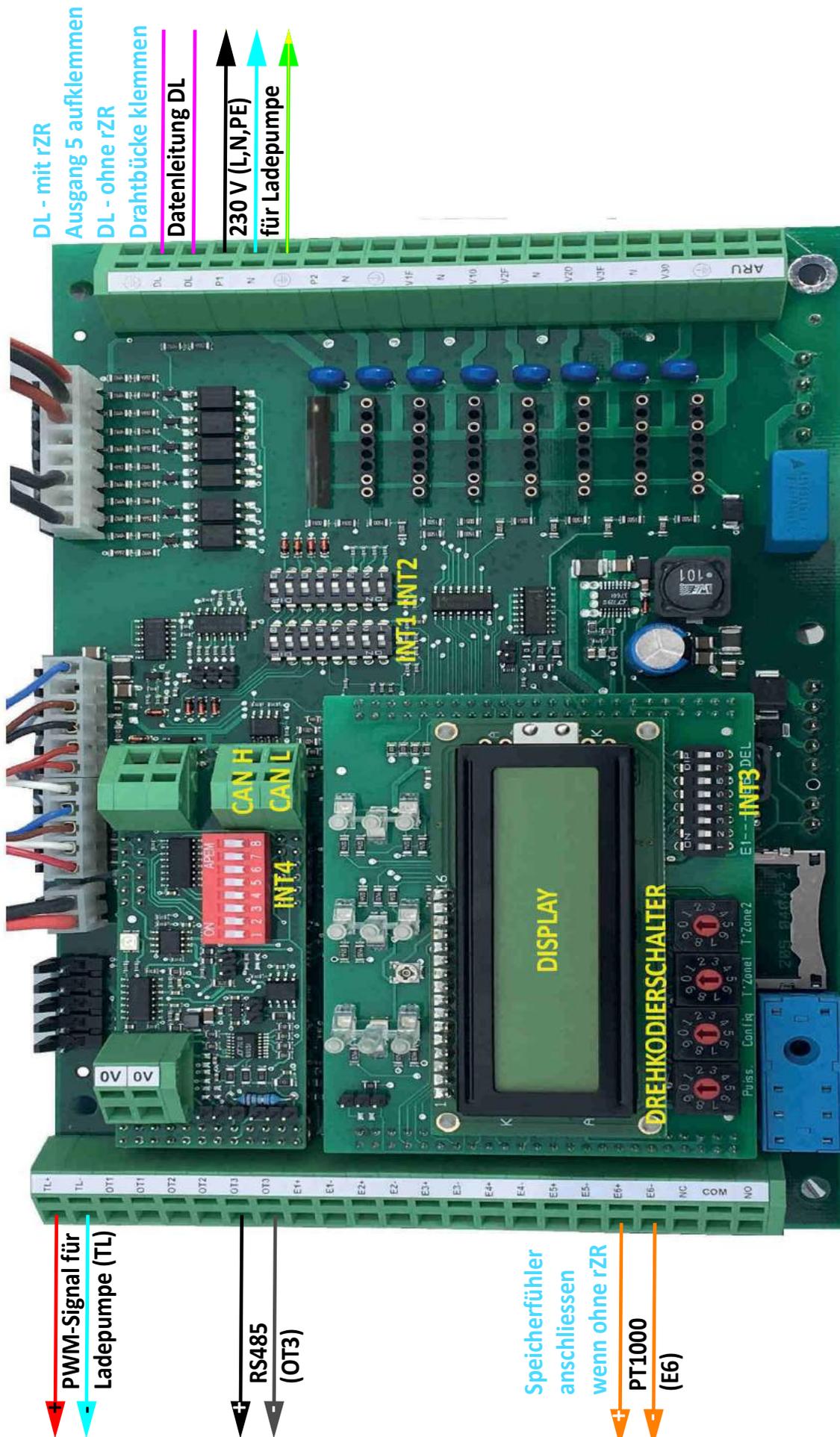
Variante 4: Batterie-Speicher wird erst geladen, wenn thermischer Speicher voll ist



Smart Energy wird bei PV-Leistung sofort aktiviert. Erst wenn der thermische Speicher entsprechend geladen ist, geht der weiter erzeugte Strom an den Haushalt und Batteriespeicher.

Bei Ausfall der Stromerzeugung erscheint nach 72 Stunden die Fehlermeldung "Default Lx phase sensor activity".

Sollte dies öfter vorkommen, kann auf eigene Verantwortung die Abfrage deaktiviert werden in dem der Dipschalter Nr. 8 (INT3 auf der CPU 9R) auf OFF gestellt wird.



TU_D_SMART ENERGY-2018-08-wi - Irrtümer und Änderungen aller Angaben, Bilder und Zeichnungen bleiben vorbehalten.
 Die Einhaltung der allgemein gültigen und anerkannten Regeln der Technik sind unbedingt einzuhalten!
ACHTUNG! Installation, Verdrahtung nur durch autorisiertes Fachpersonal.

Smart Energy wird von einer UVR-Regelung gesteuert

In der rZR-Regelung wird die Temperatur am Speicherfühler S3 (T.SSP mitte) mit einem frei wählbaren Wert (Werk = 65°C) verglichen.

Bei Unterschreitung des Wertes wird eine Anforderung an einen Vergleich gegeben, der den momentanen Stromüberschuss überprüft.

Ist ausreichend Überschuss vorhanden wird über den **Ausgang A5 (Frg. Smart-E)** an das Smart Energy eine Anforderung gestartet, die nach Erreichen eines frei wählbaren Wertes (Werk=max.70°C) über den Speicherfühler S11 (T.SSP.unten) wieder beendet wird.

Sobald der **Ausgang A5 (Freigabe Smart-E) über die DL** aktiviert ist und der Kippschalter hinten am Gerät auf „EIN“ steht, beginnt das Smart Energy den momentanen positiven Überschuss über den eingestellten Sollwert in den Speicher einzulagern.

Die LED "DEL" leuchtet im grün, wenn Freigabesignal erfolgt und rot bei keinem Freigabesignal.

Die Ladepumpe unterhalb des Smart Energy wird über ein PWM-Signal nach dem eingestellten Sollwert drehzahl geregelt.

Wenn länger als 3 Minuten kein Stromüberschuss vorhanden ist, schaltet die Pumpe ab.

Smart Energy ohne zusätzlicher Steuerung

Sobald der Kippschalter hinten am Gerät und der optionale Freigabeschalter „EIN“ sind, beginnt das Smart Energy den momentanen positiven Stromüberschuss (angezeigt im Display in Zeile 2, rechts in mA) in den Speicher einzulagern.

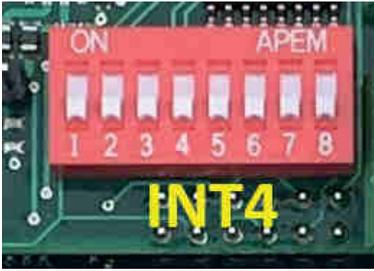
Voraussetzung hierfür ist eine Temperaturdifferenz zwischen Speicherfühler **(an den beiden Klemmen E6+ und E6-)** und der eingestellten max. Speichertemperatur.

Die LED "DEL" leuchtet im grün, wenn Heizbetrieb aktiv und rot, wenn kein Heizbetrieb.

Die Pumpe unterhalb des Smart Energy wird über ein PWM-Signal nach dem eingestellten Sollwert drehzahl geregelt.

Hier muss beachtet werden, dass zum einen der Durchfluss entsprechend der zu erwartenden Temperaturspreizung und der max. Stromleistung am Tacosetter (Drosselorgan) eingedrosselt wird und zum anderen der eingestellte Sollwert nicht höher als die max. Speichertemperatur liegt.

EINSTELLMÖGLICHKEITEN DIPSCHALTER

 <p>Dipschalter - INT1</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>2</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>3</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>4</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>5</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>6</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>7</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>8</td><td>on</td><td>off</td></tr> </tbody> </table>	1	on	off	2	on	off	3	on	off	4	on	off	5	on	off	6	on	off	7	on	off	8	on	off	<p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p>
1	on	off																								
2	on	off																								
3	on	off																								
4	on	off																								
5	on	off																								
6	on	off																								
7	on	off																								
8	on	off																								
 <p>Dipschalter - INT2</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>2</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>3</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>4</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>5</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>6</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>7</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>8</td><td>on</td><td>off</td></tr> </tbody> </table>	1	on	off	2	on	off	3	on	off	4	on	off	5	on	off	6	on	off	7	on	off	8	on	off	<p>ON, wenn 15 kW SME im Einsatz ist</p> <p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>ON, wenn 3-Phasen-Betrieb</p> <p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p>
1	on	off																								
2	on	off																								
3	on	off																								
4	on	off																								
5	on	off																								
6	on	off																								
7	on	off																								
8	on	off																								
 <p>Dipschalter - INT3</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>2</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>3</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>4</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>5</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>6</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>7</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>8</td><td>on</td><td>off</td></tr> </tbody> </table>	1	on	off	2	on	off	3	on	off	4	on	off	5	on	off	6	on	off	7	on	off	8	on	off	<p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>ON, wenn Speicherfühler E6 im Einsatz ist (SME ohne Zusatzregler)</p> <p>OFF, wenn Batteriespeicher vorhanden ist</p> <p>OFF, wenn Display ausgeschaltet werden soll</p>
1	on	off																								
2	on	off																								
3	on	off																								
4	on	off																								
5	on	off																								
6	on	off																								
7	on	off																								
8	on	off																								
 <p>Dipschalter - INT4</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>2</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>3</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>4</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>5</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>6</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>7</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>8</td><td>on</td><td>off</td></tr> </tbody> </table>	1	on	off	2	on	off	3	on	off	4	on	off	5	on	off	6	on	off	7	on	off	8	on	off	<p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>on = 80°C / off = 70°C Maximaltemperatur</p> <p>Sicherheitsschalter</p> <p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>Werkseitige Einstellung nicht verändern</p> <p>Sicherheitsschalter</p>
1	on	off																								
2	on	off																								
3	on	off																								
4	on	off																								
5	on	off																								
6	on	off																								
7	on	off																								
8	on	off																								

EINSTELLMÖGLICHKEITEN DREHCODIERSCHALTER

(unterhalb des Displays der Smart Energy)



Schalter 1 (Puiss.)		Begrenzung der maximale Heizleistung								
Stellwert:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Heizleistung in kW	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15

Schalter 2 (Config)	Anlagen Konfiguration. Werkseinstellung beibehalten „3“!								
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Schalter 3 (T Zone 1)		Sollwert für die Vorlauftemperatur der PWM Ladepumpe eingestellt.								
Stellwert:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vorlauftemperatur in °C:	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70

Schalter 4 (T Zone 2)		Begrenzung der maximale Speichertemperatur eingestellt:								
Variante a:	Bei Verwendung einer UVR-Regelung wird dieser Wert im UVR-Regler vorgegeben. Somit ist hier ab Werk das Maximum eingestellt (Werk=9).									
Variante b:	Ohne zusätzliche UVR-Regelung ist hier die max. Speichertemperatur einzustellen. Hierbei wird die gemessene Vorlauftemperatur (im Display 2. Zeile links) mit der eingestellten max. Temperatur verglichen. Steigt der gemessene über den eingestellten Wert (+Hysterese 5K) so wird langsam die Heizleistung (im Display 1. Zeile rechts) reduziert.									
Stellwert:	0	1	2	3	4	5	6	7(b)	8	9(a)
Speichertemperatur in °C:	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

INBETRIEBNAHME

Sicherstellen, dass das Gerät ordnungsgemäß montiert wurde!

1. Sicherstellen, dass der hydraulische Anschluss korrekt ausgeführt wurde. Sämtliche Absperrungen öffnen und den Anlagendruck überprüfen.

Es soll sich keine Luft mehr im System befinden.

Die Pumpe kann händisch aktiviert werden.
Hierzu ist der Dipschalter INT 4 Nr. 1 auf „on“ zu stellen
(nur möglich bei aktivem Netzschalter, siehe Schritt 5).

2. Sicherstellen, dass die Verdrahtung des Gerätes korrekt ausgeführt wurde.
3. Positionierung des Grid-Sensors überprüfen, Ausrichtung der Stromzangen sowie den Anschluss am Grid-Sensor ebenfalls überprüfen. Verbindung des Grid-Sensors zum Gerät kontrollieren.
4. Nun kann das Gerät durch Aktivierung des rückseitigen Netzschalters in Betrieb genommen werden.
5. Das Gerät führt zunächst einen Selbsttest durch.

Hierbei wird nacheinander jede Phase mit 5 kW belastet um die Verkabelung des Grid-Sensors zu überprüfen.

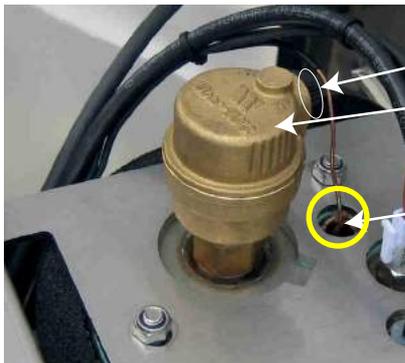
Der Test wird 5 mal durchgeführt. Bei erfolgreichem Test erscheint folgende Meldung:



Ist dies nicht der Fall ist die Messung der angezeigten Phase nochmals zu kontrollieren.

6. Bei erfolgreichem Test ist das Gerät betriebsbereit und beginnt sofort einen Überschussstrom zu verbrauchen, sofern ein Freigabe-Signal am Anschluss DL anliegt.

FEHLERMANAGEMENT



Sicherheitskette:

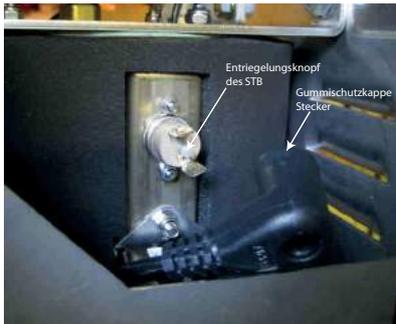
Ein Bimetall Thermokontakt ist in einer Tauchhülse im oberen Teil des Heizkörpers gesteckt. Dieser Thermokontakt ist über der Steuerungselektronik mit dem Steuerkreis 24V der statischen Relais (Blauer Relais auf dem Rücklauf) verkabelt. Der Thermokontakt Ent/verriegelt automatisch den Steuerkreis bei Über/Unterschreitung der Heizungswasser Temperatur (ca. 77°) im Heizkörper. Wiederholt sich der automatische Vorgang Ent/Verriegelung mehr als 10 mal in Folge wird das Gerät gestoppt von der Steuerung gestoppt und muss zwingend ausgeschaltet werden. Es muss durch qualifiziertes Personal nach der Ursache gesucht werden.

(mögliche Ursachen: Massenstrom der Heizkreise unterbrochen, Luft im Heizkreis, Verschmutzung des Heizkreises, Pumpe dreht nicht, Mischer-Ventil stockt etc...)

Weitere Sicherheitsvorrichtungen sind:

- ein STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer) mit manueller Entriegelung
- ein Elektromechanischer Druckabfallsensor
- ein 4 Poligen Schutz (NO) mit Steuerkreis die,
 - bei einer Übertemperatur (>95°)
 - oder Druckabfall (<0,8 Bar)über den Steuerkreis unterbrechen und folglich der Arbeitskreis des Schutz die gesamte Stromversorgung des Geräts ausschalten.

Es muss dann nach der Ursache gesucht werden und anschließend den STB wieder manuell verriegeln. Durch den Temperatur Unterschied mit dem automatischen Thermokontakt müsste sich dieser seltener auslösen.



Weiterhin sind für die jeweiligen Heizstäbe 2 doppelpolige Leistungs- STB's mit manueller Entriegelung eingebaut.

Diese entriegeln Temperaturabhängig später aus (ca. 115°) wenn alle beiden ersten Barriere versagt haben. Bei Auslösen dieser Sicherungseinrichtung muss nach der Ursache gesucht und nach Behebung der Probleme alle STB's wieder verriegelt werden.

Alle STB's befinden sich auf der rechten Seite des Geräts.

Der Zugang oder die Entriegelung der STB's muss zwingend bei komplett ausgeschalteten Gerät erfolgen inkl. FI-Schutz im Schaltschrank (galvanische Trennung).

Die Sicherheitsorgane wie STB's dürfen während der Wartungsarbeiten nicht mechanische Belastung oder Schocks ausgesetzt sein.

Wenn Sie eine Beschädigung der Sicherheitsorgane jedweder Art, oder eine Fehlfunktion feststellen muss dieses Teil zwingend mit einem original Teil von einem qualifizierten Techniker ausgetauscht werden.

Das Gerät darf unterdessen nicht mehr benützt werden.

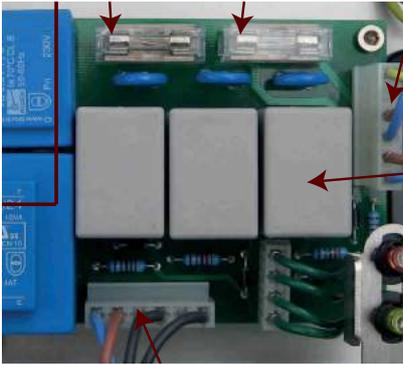


Die manuelle Entriegelung der Leistung-STB erfolgt bei komplett ausgeschalteten Gerät inkl. FI-Schutz Schalter im Schaltschrank (galvanische Trennung).

Nach Abkühlung des Smart Energy, erfolgt der Reset der durch einen leichten Druck auf den mittigen roten Knöpfen. Der Zugang zu diese Knöpfe im oberen Teil erfolgt durch die runde Blechöffnung und kann mit einem passenden runden Gegenstand moderat gedrückt werden. Wenn die Thermosicherung mehrfach weiterhin auszulösen, bedeutet dies, dass ein erhebliches Problem existiert. Versuchen Sie nicht, die Maschine weiter zu betreiben ohne die Ursache des Problems zu finden. Wenden Sie sich dafür an einem qualifizierten Techniker. Wenn die Leistung-STB ausgelöst sind muss der Steuerkreis STB auch ausgelöst haben da die bei einer niedrigeren Temperatur zwangsläufig vorher auslösen. Wenn dies nicht der Fall ist, darf das Gerät nicht weiter betrieben werden.

Rufen Sie dann einen qualifizierten Techniker.

KONTROLLE DER LEISTUNGSPLATINE



Die Feinsicherungen auf der Leistungplatine

sind mit einer transparenten Kunststoffabdeckung gesichert.

links - 100 mA (träge) zur Stromversorgung der Leistungplatine

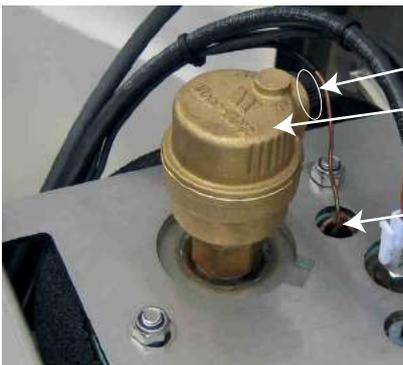
rechts - 6 A (träge) zur Stromversorgung der 230 Volt Ausgänge (Pumpen, Ventile ...)

Sicherungen im spannungslosen Zustand des Gerätes entnehmen und mit einem Ohmmeter oder Durchgangsprüfer testen - falls Defekt ersetzen. Kunststoffabdeckung wieder anbringen.

KONTROLLE DES AUTOM. ENTLÜFTERS

Das automatische Entlüftungsventil scheidet permanent Luft aus den zirkulierenden Heizungswasser aus.

Dazu muss die schwarze, an der Seite des Entlüfter, gerändelte Kappe um eine Umdrehung geöffnet bleiben.



Wenn dieser Entlüfter gereinigt oder ausgetauscht werden muss soll:

- Das Gerät vollständig abschalten inkl. FI-Schutz
- Gerät vom Heizkreisen mit Vorlauf/Rücklauf absperren
- Gerät entleeren
- wickeln Sie ein kleines Stofftuch lose um das Gewinde des Entlüftungsventil um evtl. Restwasser aufzufangen
- Der obere Teil (über dem sechseckigen Basis) mit der Hand oder der ganze Entlüfter mit Schlüssel aufschrauben.

Führen Sie die Reinigung oder Austausch durch.

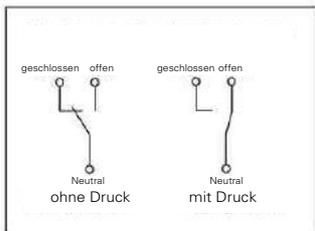
Bei der Montage mit der Hand anziehen, so dass die Rändelschraube ungefähr auf dem hinteren linken Seite liegt.



Gerät vollständig abschalten inkl. FI-Schutz.
Schwarze Kunststoff Kontakt Kappe von Sensor nach oben abziehen.



Auf Leitfähigkeit zwischen den Klemmen C, NC, NO kontrollieren:
Unter Druck müssen **C und NO-Klemmen leitend** und die Anschlüsse zwischen **C und NC dürfen nicht leitend** sein.
Ist dies nicht der Fall ist der Druckschalter beschädigt und muss ausgetauscht werden.
Dafür Gerät vom Heizkreisen mit Vorlauf/Rücklauf absperren.
Wasser aus dem Gerät über Entleerungsventil raus lassen.
Druckschalter mit einem 15er Flachschlüssel aufschrauben. Gewinde ¼ Zoll reinigen.
Neues Teil mit Gewindedichtung aufschrauben und. Mäßig anziehen und so ausrichten das die Klemme **C zur Geräte Innenseite** zeigt.
Wieder mit Wasser füllen bis Druckbereitung und Dichtigkeit prüfen.
Setzen Sie die Kunststoff Kontaktkappe auf. Neu starten.



Auf Leitfähigkeit zwischen den Klemmen C, NC, NO kontrollieren:
Unter Druck müssen **C und NO-Klemmen leitend** und die Anschlüsse zwischen **C und NC dürfen nicht leitend** sein.
Ist dies nicht der Fall ist der Druckschalter beschädigt und muss ausgetauscht werden.
Dafür Gerät vom Heizkreisen mit Vorlauf/Rücklauf absperren.
Wasser aus dem Gerät über Entleerungsventil raus lassen.
Druckschalter mit einem 15er Flachschlüssel aufschrauben. Gewinde ¼ Zoll reinigen.
Neues Teil mit Gewindedichtung aufschrauben und. Mäßig anziehen und so ausrichten das die Klemme **C zur Geräte Innenseite** zeigt.
Wieder mit Wasser füllen bis Druckbereitung und Dichtigkeit prüfen.
Setzen Sie die Kunststoff Kontaktkappe auf. Neu starten.

FEHLERMELDUNG DURCH CODEANZEIGE

Fehleranzeige / Auswirkung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
<p><u>Default Lx phase sensor activity</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch</p>	<p>Es wurde länger als 72h keine Aktivität auf eine der drei Phasen gemessen.</p> <p>Dies kann durch einen fehlerhaften Sensor bzw. dessen Verkabelung oder durch falsche Installation auftreten.</p>	<p>Überprüfen ob der Sensor so platziert ist, dass der einen Stromfluss durch Verbraucher bzw. Erzeuger erkennen kann.</p> <p>Verkabelung des Sensors überprüfen und Sensor überprüfen.</p> <p>Sollte dies nicht gewünscht sein, kann die Überprüfung auf eigene Gefahr mittels Dipschalter INT 3 Nr. 8 deaktiviert werden.</p>
<p><u>Default Power measure</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch</p>	<p>Der SmartEnergy kann durch die Sensorik nicht seine eigene Stromaufnahme erkennen bzw. eine Änderung registrieren.</p>	<p>Überprüfen ob der Sensor korrekt platziert ist. Der Sensor muss immer so platziert werden, dass der gemessene Strom durch Aktivierung des SmartEnergy reduziert wird.</p> <p>Sollte dies nicht gewünscht sein, kann die Überprüfung auf eigene Gefahr mittels Dipschalter INT 3 Nr. 8 deaktiviert werden.</p>
<p><u>Default Night periode detection</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch</p>	<p>Während einer 24h Periode müssen 4h ohne Stromüberschuss sein, ansonsten erscheint dieser Fehler.</p> <p>Hintergrund ist jener, dass bei einer klassischen PV-Anlage während der Nacht kein Überschussstrom produziert werden kann und deshalb ein Fehler vorliegen muss.</p>	<p>Gehen Sie sicher, dass der Sensor in korrekter Zählrichtung montiert ist und korrekt verkabelt ist.</p> <p>Ist eine elektrische Batterie oder ein anderer Energieerzeuger im System vorhanden, kann diese Fehlermeldung fälschlicherweise erscheinen.</p> <p>In diesem Fall ist der Dipschalter INT 3 Nr.7 zu deaktivieren.</p>
<p><u>Default Auto thermal security</u></p> <p>Nullleiter-Schütz wird deaktiviert,</p> <p>Blockade fällt von selbst ab wenn Temperatur wieder innerhalb des Grenzbereichs liegt.</p>	<p>Der Temperatursensor im Heizstab hat eine Temperatur >80°C bzw. >90°C gemessen. (je nach eingestellter Maximaltemperatur)</p>	<p>Überprüfen ob ein Volumenstrom vorhanden bzw. ausreichend ist.</p> <p>Überprüfen ob die Pumpe funktionsfähig ist oder eine Absperrung den Hydraulikkreis blockiert.</p> <p>Überprüfen ob die automatische Entlüftung funktionsfähig ist und ob Luft im System ist.</p>
<p><u>Default Maximum water T°</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch.</p> <p>Blockade fällt von selbst ab wenn Temperatur wieder innerhalb des Grenzbereichs liegt.</p>	<p>Der Temperatursensor im Vorlauf hat eine Temperatur >75°C bzw. >85°C gemessen. (je nach eingestellter Maximaltemperatur)</p>	<p>Überprüfen ob ein Volumenstrom vorhanden bzw. ausreichend ist. Überprüfen ob die Pumpe funktionsfähig ist oder eine Absperrung den Hydraulikkreis blockiert.</p> <p>Überprüfen ob die automatische Entlüftung funktionsfähig ist und ob Luft im System ist.</p> <p>Überprüfen ob Temperaturfühler defekt.</p>
<p><u>Default Low water Pressure</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch.</p> <p>Blockade fällt von selbst ab wenn Druck wieder innerhalb des Grenzbereichs liegt.</p>	<p>Der integrierte Drucksensor detektiert einen Wasserdruck von < 0,7bar.</p>	<p>Überprüfen ob alle Absperrungen offen sind.</p> <p>Überprüfen des Wasserdrucks.</p> <p>Ggf. Wasser im Heizsystem nachfüllen.</p> <p>Überprüfen des Drucksensors.</p>

Fehleranzeige / Auswirkung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
<p><u>Default ARU security</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch.</p> <p>Blockade fällt von selbst ab wenn Sicherheitskontakt wieder geschlossen.</p>	<p>Ein externer Sicherheitskontakt hat ausgelöst.</p> <p>Der Kontakt wird an den mit "ARU" markierten Klemmen angeschlossen. (z.B. Fußbodentemperaturbegrenzung)</p>	<p>Überprüfen ob tatsächlich ein externes Sicherheitsorgan angeschlossen ist oder ob sich die werkseitig gesetzte Kabelbrücke gelöst hat.</p> <p>Überprüfen warum Sicherheitsorgan ausgelöst hat und ob es sich ggf. selbst zurücksetzt oder händisch reaktiviert werden muss.</p>
<p><u>Default 90°C thermal security</u></p> <p>Phasen-Schütz wird deaktiviert.</p> <p>Blockade muss durch betätigen des Temperatursensors aufgehoben werden.</p> <p>Hierzu die Kappe des oberen Sensors entfernen und Knopf drücken.</p>	<p>Der Temperaturschalter der Sicherheitskette (oberer, kleinerer) hat eine Temperatur >90°C detektiert.</p>	<p>Überprüfen ob ein Volumenstrom vorhanden bzw. ausreichend ist. Überprüfen ob die Pumpe funktionsfähig ist oder eine Absperrung den Hydraulikkreis blockiert.</p> <p>Überprüfen ob die automatische Entlüftung funktionsfähig ist und ob Luft im System ist. Überprüfen ob Temp.-Fühler defekt.</p> <p>Händisches Zurücksetzen des Temp.-Begrenzers nachdem Fehlerursache gefunden wurde.</p>
<p><u>Default output pt1000 sensor</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch.</p>	<p>Der Temperatursensor im Vorlauf weist eine Unterbrechung oder Kurzschluss auf.</p>	<p>Überprüfen des Fühlers und dessen Verkabelung.</p> <p>Ggf. Fühler tauschen.</p>
<p><u>Default s. Cirx. Ex pt1000 sensor</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch</p>	<p>Optional angeschlossener Speicherfühler (E6) weist einen Kurzschluss auf.</p>	<p>Überprüfen des Fühlers und dessen Verkabelung.</p> <p>Ggf. Fühler tauschen.</p>
<p><u>Default Open Ex pt1000 sensor</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch</p>	<p>Optional angeschlossener Speicherfühler (E6) weist eine Unterbrechung auf.</p>	<p>- Überprüfen des Fühlers und dessen Verkabelung. - Ggf. Fühler tauschen.</p>
<p><u>Default 4TI board dialogue</u></p> <p>Anlage blockiert softwaretechnisch</p>	<p>Die Kommunikation zwischen Grid-Sensor und Smart Energy ist gestört.</p>	<p>- Anschluss und Verkabelung des Grid-Sensors überprüfen</p>

Störungen ohne Meldung auf der LED Anzeige

Logische Schritte bei der Fehlersuche wenn der Schalter ON / OFF eingeschaltet (ON) ist und die LED-Anzeige nicht an ist.

- Prüfen Sie zunächst, ob das Gerät nicht im Manueller Notbetrieb ist. Überprüfen Sie dazu ob der Grüne LED „Notbetrieb“ leuchtet. (siehe Kapitel Notbetrieb)). Wenn die grüne LED leuchtet drücken Sie auf die Taste „Notbetrieb“ um diese Modus zu verlassen.
- Wenn Sie nicht im Notbetrieb sind prüfen Sie ob die zuständigen Versorgungskabel für sekundär Spannung richtig auf der Versorgungsplatine und der Steuerplatine gesteckt sind

Überprüfen Sie an der Netzteil-Versorgungsplatine die Spannung (230V).

- Wenn die 230V Spannung nicht anliegt, überprüfen Sie die Sicherung. Sollten die Sicherungen gut sein, überprüfen Sie die 230 V – an Eingang der Platine, an der Verkabelung und am Schalter.
- Wenn 230V vorhanden ist, überprüfen Sie die Sekundärspannungen.

Wenn die Sekundärspannungen korrekt sind, ist die Steuerplatine defekt.

Wenn eine der Sekundärspannungen nicht korrekt ist, schalten Sie das Gerät aus, und ziehen den Stecker der Sekundärspannung ab. Gerät wieder einschalten und Spannung direkt an der Netzteil Platine direkt messen.

Wenn die Sekundärspannungen korrekt sind, ist ein Kurzschluss auf der Steuerplatine. Suchen sie visuell nach der Ursache des Kurzschluss, schalten Sie danach ein Element nach dem anderen aus. Wenn die Ursache dadurch nicht gefunden wird ist die Platine defekt.

Störungen mit LED-Anzeigte Fehlermeldung

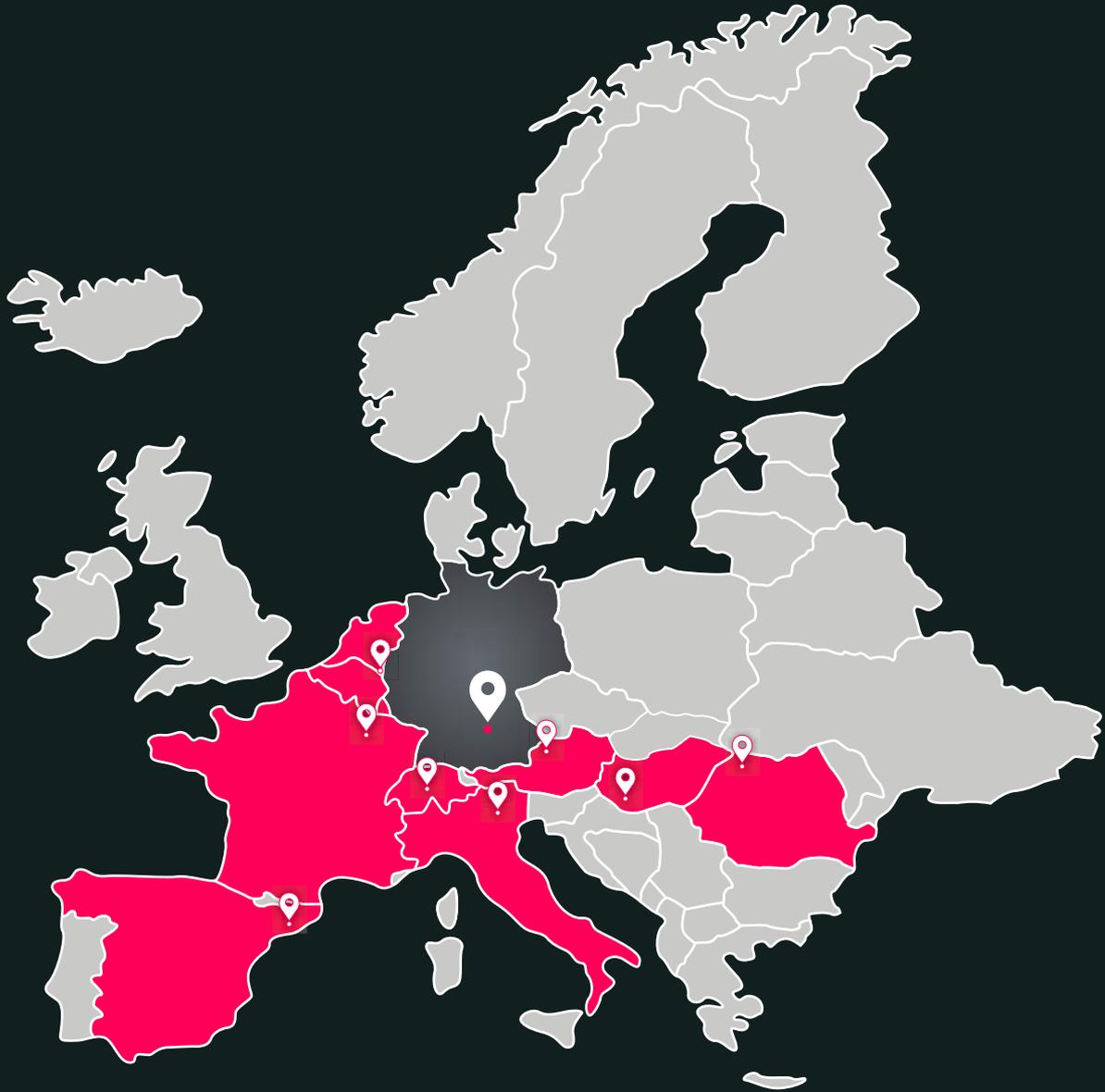
Das System fährt eine kontinuierliche Selbsttest Prüfroutine.

Eine Fehlermeldung wird bei auftretender Fehler automatisch generiert .

Fehlermeldungen werden auf dem LCD abwechselnd mit der normalen Anzeige bis zum Verschwinden der Anomalie angezeigt.

Siehe Fehlermeldungen und Lösungen in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.

Hier finden Sie uns



ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm Heizung und Solartechnik GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein
T +49 (0) 8422.9977-0
F +49 (0) 8422.9977-30
info@ratiotherm.de
www.ratiotherm.de