

Inbetriebnahmeprotokoll - Solarthermieanlage -



Anlagenbetreiber: Firma: Name: Straße: PLZ / Ort: Tel: _____ Fax: _____		Installationsfirma: Firma: Name: Straße: PLZ / Ort: Tel: _____ Fax: _____	
Inbetriebnahme durch: <input type="checkbox"/> o.g. Installationsfirma Herrn / Frau <input type="checkbox"/> REINHARD SOLARTECHNIK Herrn / Frau			Datum der Inbetriebnahme:
Folgende Komponenten wurden geprüft und abgenommen:			Installation und Funktion geprüft
Kollektoren: <input type="checkbox"/> Flachkollektor <input type="checkbox"/> Vakuumkollektor Typ: Anzahl: Fläche gesamt: m ²		<input type="checkbox"/>	
Kollektordehnungsausgleich (Montage ohne Luftsackbildung??) Entlüfter mit Absperrung, Entlüftung des Kollektorsystems (ansteigende Rohrleitung??) Fühler und Kabel, Fühler-Überspannungsschutz Kollektormontage horizontal, keine Verwindung, Dachhakenposition		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Speicher: <input type="checkbox"/> Puffer <input type="checkbox"/> BW-Speicher <input type="checkbox"/> Kombi-Speicher <input type="checkbox"/> FriWa-Modul SN: _____ <input type="checkbox"/> Solex-Modul SN: _____		1. Typ: Inhalt Liter: Ltr Anzahl: Typ Anode: Vordruck Speicher-Ausdehngefäß: bar	<input type="checkbox"/>
		2. Typ: Inhalt Liter: Ltr Anzahl: Typ Anode: Vordruck Speicher-Ausdehngefäß: bar	<input type="checkbox"/>
Sicherheitsventil eingebaut Umschaltventil Funktion, Richtung Entlüftung der Rohrleitung (besonders bei FriWa) Hydraulikkontrolle Beladung Entladung, Anschlüsse Speicher, Einschichtungshöhen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Solarstation SN: _____ mit		Typ Solarstation: Typ Pumpe: Durchfluß: Ltr/min Volumen Solarkreis-ADG: Ltr Vordruck Solarkreis-ADG: bar Betriebsdruck Solarkreis: bar (bei Flüssigkeit T= °C)	
<input type="checkbox"/> Durchflußmesser <input type="checkbox"/> Rücklaufthermometer <input type="checkbox"/> Vorlaufthermometer <input type="checkbox"/> Vorlaufschwerkraftbremse		<input type="checkbox"/>	
Fließrichtung Vorlaufgruppe und Solarpumpe Ableitung vom Sicherheitsventil in Behälter Entlüftung der Rohrleitung, Entleerungsmöglichkeit Solarkreis		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Solarregler: <input type="checkbox"/> mit Betriebskontroll- anzeige <input type="checkbox"/> mit Wärmemengen- zähler <input type="checkbox"/> mit Heizkreismodul		Typ Regler: Typ Wärmemengenzähler: Einstellung Regler: Temperaturdifferenz zu Speicher 1(ein/aus): ein: K/ aus: K Maximaltemperatur Speicher 1: °C Temperaturdifferenz zu Speicher 2(ein/aus): ein: K/ aus: K Maximaltemperatur Speicher 2: °C	
Sensor- und Relaiskontrolle, Sitz, Kontakt Speicherzuordnung (Rang und Sensorbelegung) Systemeinstellungen, Reglerprogrammierung Ansteuerung Mischer, Laufrichtung		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Solarflüssigkeit: <input type="checkbox"/> 100 PNF <input type="checkbox"/> 40 PNF <input type="checkbox"/> 40 PNVR		Mischung: Anteil Wärmeträgermedium: % Anteil Wasser: % Frostsicherheit der Mischung: °C pH-Wert der Mischung:	
Das Messen der Frostsicherheit ist nur als 2.Kontrollfunktion. Keine Gewähr auf Richtigkeit. Gewähr liegt bei Installationsbetrieb!			
Sonstiges:			

- Die komplette Anlage ist heute störungsfrei in Betrieb genommen worden
- Die Anlage konnte nicht in Betrieb gehen - siehe Anlage Mängelliste

Stempel / Unterschrift:

Datum

Unterschrift

Anmerkung zu den einzelnen Positionen des Inbetriebnahmeprotokoll

Kollektoren:

Die RST Solarpakete werden standardmäßig mit Flach oder Vakuumröhrenkollektoren ausgeliefert:

z.B.: **RST SOL 4** mit einer Kollektorfläche von **2,22 m²** pro Kollektor
RST SOL VFK mit einer Kollektorfläche von **2,0 m²** pro Modul

Speicher:

Bei Edeltahlspeichern ist keine Anode erforderlich. Die emaillierten Speicher sind immer mit einer **Opferanode** ausgestattet. Alternativ kann auch eine Fremdstromanode geliefert werden. Der Vordruck im Brauchwasser-Ausdehngefäß (ADG) sollte 0,5 bis 1 bar unter dem Druck des Kaltwasserhausanschlusses liegen.

Solarstation:

Die installierten und funktionsfähigen Komponenten bitte ankreuzen.

- Die RST Solarpakete werden alle standardmäßig mit einem **Durchflußmesser** und den **Vor- und Rücklaufthermometern** ausgeliefert

Die **Durchflußmenge** in Liter/Minute ist am Durchflußmesser abzulesen. Die Pumpe sollte so eingestellt werden, daß sich eine Durchflußmenge größer 3 Ltr./min ergibt. Der **Vordruck im Solarkreis-ADG** soll 3 bar betragen, bei höheren Gebäuden gemäß Montageanleitung mehr. Durch die Befüllung des Solarkreis soll der **Betriebsdruck** ca. 3,5- 4,0 bar betragen (0,5 bar über dem Druck im Solarkreis-ADG).

Wichtig: Bitte Betreiber darauf hinweisen, daß der Betriebsdruck regelmäßig zu überprüfen ist und nicht unter 3 bar abfallen darf !!!

Solarregler:

Einstellung Regler:

Die **Temperaturdifferenz** ($T_{\text{Kollektor}} - T_{\text{Speicher}}$) soll auf 5°C ein/ 3°C aus eingestellt werden.

Die **Maximaltemperatur** des BW- und Kombi-Speichers soll auf ca. 65 °C eingestellt werden, des reinen Puffer-Speichers soll auf ca. 95 °C stehen.

- siehe Reglerbeschreibung Kapitel Einstellung bzw. Programmierung

Alle RST Solarpakete erfüllen die Anforderung einer Funktionskontrollmöglichkeit. Neben den mitgelieferten Durchflußmesser, dem Vor- und Rücklaufthermometer in der Solarstation, haben die Regler entsprechende **Betriebskontrollanzeigen**, an denen der Status der Anlage und somit die Funktion überprüft werden kann.

Bestimmte Regler haben einen integrierten **Wärmemengenzähler**. Es gibt auch einzelne Module (z.B. WMZ-M1), mit dem die Wärmemenge gemessen werden kann.

Solarflüssigkeit:

Bei der Verwendung des Reinsol Liquid 100 PNF bzw. 100 PNVR ergeben sich folgende Werte in Abhängigkeit vom Mischungsverhältnis:

Anteil Reinsol Liquid 100 %	Anteil Wasser %	Frostsicherheit °C	Dicht der Mischung kg/ltr. (bei 20 °C)
40	60	- 24	1,070
45	55	- 30	1,075
50	50	- 47	1,082

Der pH-Wert ist mit einem Teststreifen zu überprüfen und soll über 6,5 liegen. Bei einem Mischungsverhältnis ab 45 zu 55 ist dieser gegeben.

Die Solarflüssigkeiten 40 PNF und 40 PNVR sind bereits fertig gemischt und dürfen nicht mit Wasser verdünnt werden !