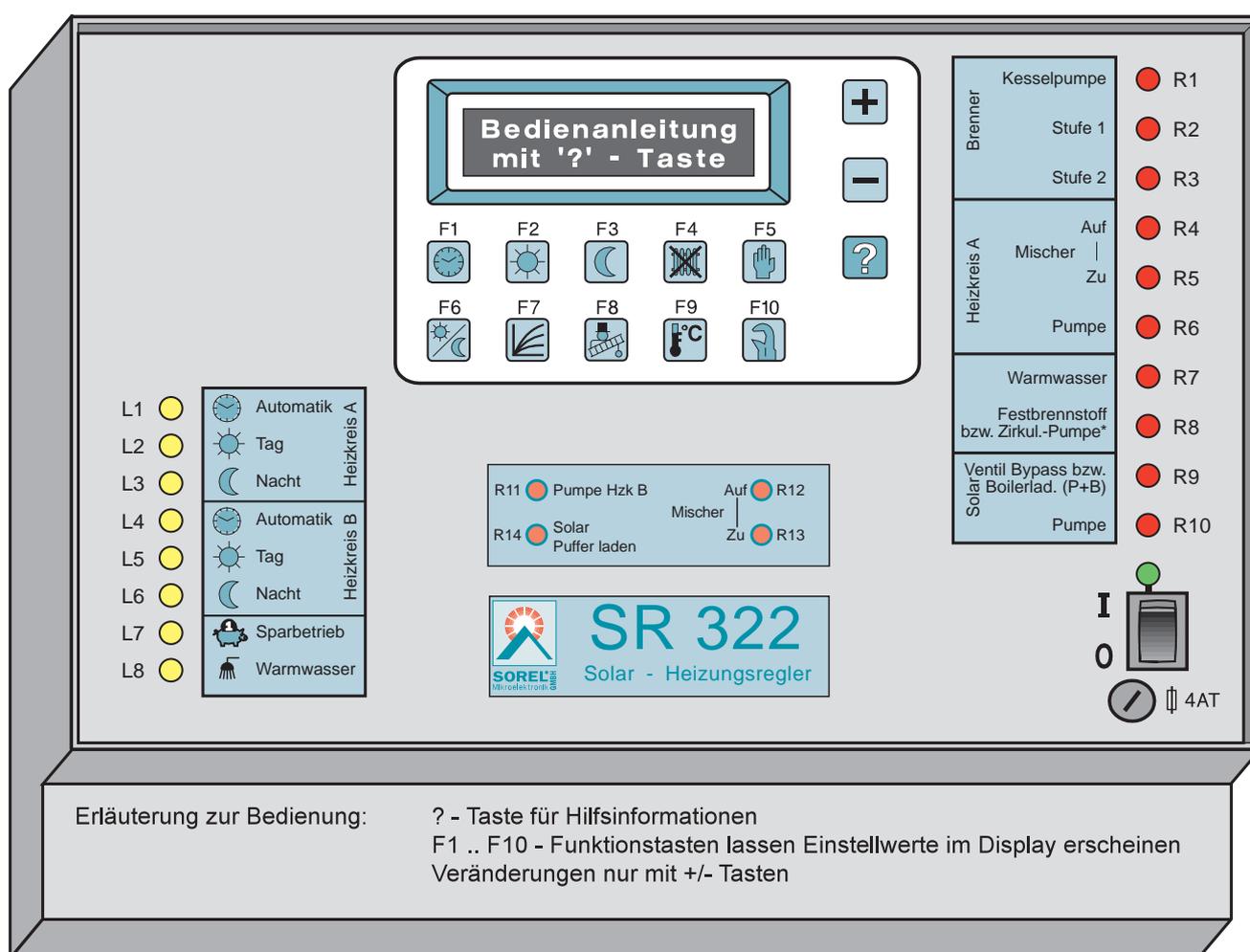


Solar-Heizungsregler SR322

Montage- und Bedienungsanleitung

- Die bewährte Reglergeneration:
- bedienerfreundlich und präzise -
 - für kleine und große Heizungsanlagen -
 - Komplettlösung mit durchdachtem Gesamtkonzept -



Der Heizungsregler SR322 regelt:

- **drei** Wärmeerzeuger (z.B. Öl-/Gaskessel, Festbrennstoffe, Solarkollektoren)
- **zwei** Speicher als Boiler- und Pufferspeicher
- **zwei** Heizkreise (z.B. Fußboden- und Radiatorenheizkreis)

Einfache Bedienung durch deutsche Textanzeige im Schriftdisplay

1. Allgemeine Informationen

1.1 Das Regelkonzept

Zunehmendes Umweltbewußtsein bei der Erstellung von Heizanlagen erfordert immer häufiger Komplettsysteme, bei denen mehrere Energiequellen mit Speicher und Wärmeverbraucher aufeinander abgestimmt werden.

Der Heizungsregler SR322 beruht auf dem Konzept des mikroprozessorgesteuerten Basisreglers 'Controller C8', der mit modernster Technik die gesamte Heizungsanlage unter dem Aspekt einer **ganzheitlichen Betrachtungsweise** regelt. Dabei lohnt sich der Einsatz des Gerätes auch bei kleineren Anlagen, da oft die Solaranlage, ein Feststoffkessel erst später hinzukommt oder ein zweiter Heizkreis z.B. durch Ausbau des Dachgeschosses notwendig wird (gestrichelte Rohrleitungen).

Mit dem Heizungsregler SR322 erhalten Sie ein Gerät, das den umfangreichen Forderungen moderner Heiztechnik gerecht wird. Die Entscheidung für den SR322 erspart ein späteres Suchen nach ergänzenden Einzelreglern, die oft nur schwer zu integrieren sind, und auch mit hohem Kostenaufwand die gewünschte Regelqualität kaum erreichen.

Das nachfolgende Anlagenschema und die Anlagenschemen auf der Seite 11 verdeutlichen, wieviel verschiedene Wärmeerzeuger und Heizkreise der Regler in Verbindung mit einem Kombispeicher oder einem Boiler- und einem Pufferspeicher steuern kann. Dabei können Produkte unterschiedlichster Hersteller eingesetzt werden.

1.2 Regelmöglichkeiten

1. Der Regler SR322 kann auf die unterschiedlichen Systeme mit Kombispeicher, Boiler + Puffer oder nur Boiler eingestellt

werden, und den unterschiedlichen Anforderungen dieser Schemen gerecht werden.

2. In Abhängigkeit von der Außentemperatur werden zwei Heizkreise betrieben, das heißt für jeden Heizkreis kann eine unterschiedliche Kennlinie gewählt werden, da jeder Heizkreis seine eigenständige Mischer-Dreipunktregelung erhält.

3. Das Absenken der Heizkreistemperaturen zu verschiedenen Zeiten (meist in den Nachtstunden) ist durch eine interne Quarz-Tag-/Wochenuhr problemlos möglich.

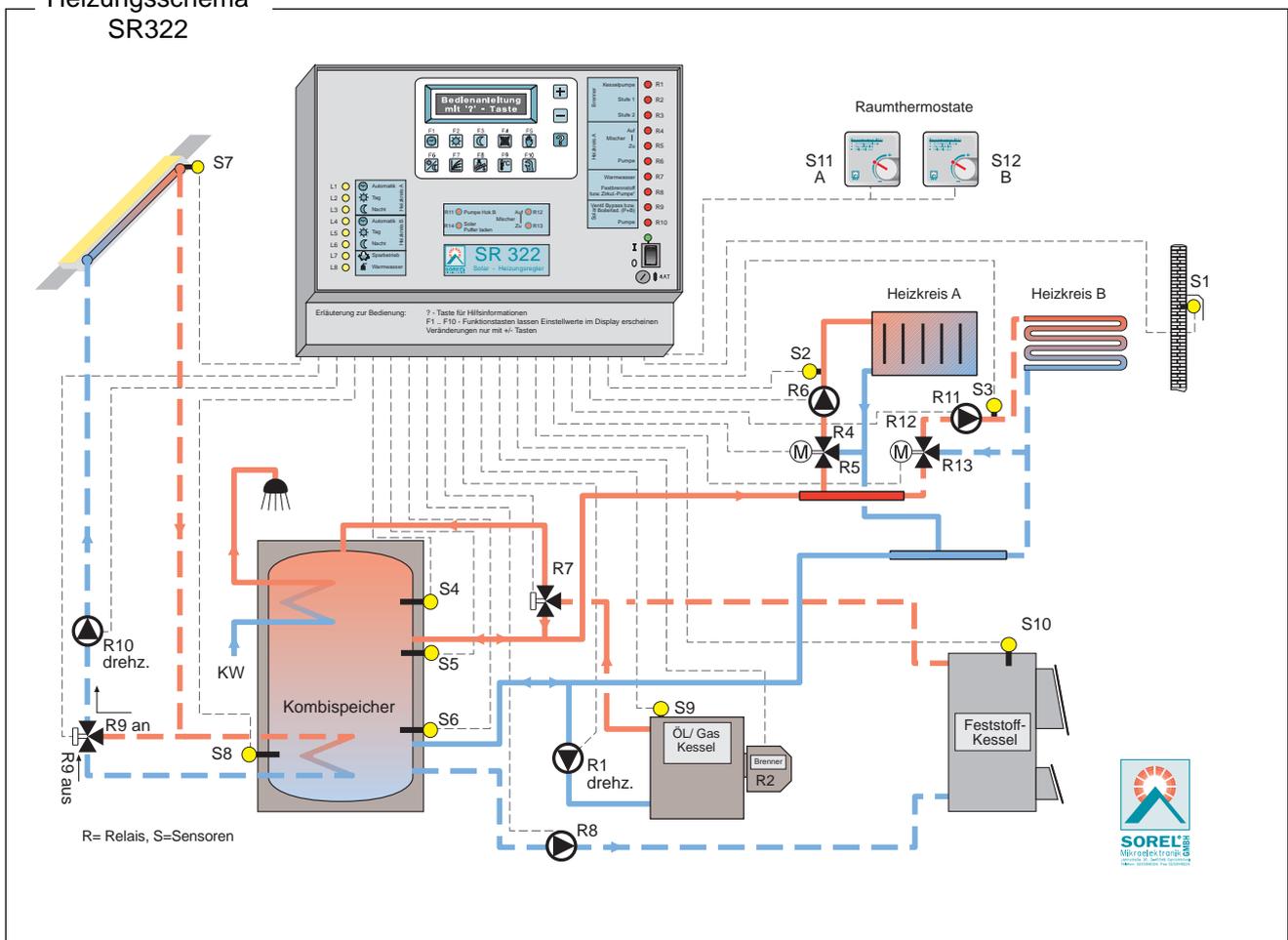
4. Zusätzliche Raumthermostate ermöglichen die Einstellung der gewünschten Temperatur auf einfachste Weise. Dabei kontrolliert der eingebaute Sensor die Raumtemperatur, so daß z.B. bei Erwärmung durch Sonneneinstrahlung die Vorlauftemperaturen selbsttätig abgesenkt werden.

5. Durch den Einsatz von jeweils zwei Speicherfühlern wird die Speicherschichtung im Solarbetrieb voll genutzt und die Laufzeit des Kessels optimiert. Zusätzlich läßt sich die Brauchwasser-Nachheizung durch den Öl-/Gaskessel auf bestimmte Tageszeiten beschränken. Das schafft freie Wärmekapazität, die der **erhöhten solaren Wärmenutzung** zugute kommt.

6. Bei Betrieb mit entsprechend ausgelegter Solaranlage sorgt eine (wählbare) ausgeklügelte Sparschaltung für Einsparungen beim Öl-/Gas-Verbrauch, ohne die sichere Wärmeversorgung zu beeinträchtigen.

7. Die Anordnung der Systemkomponenten in Verbindung mit einem ausgereiften Regelkonzept erfüllt alle Anforderungen umweltschonender Heiztechnik: Mit dem SR322 kann der Betreiber durch Vorgaben am Gerät **selbst entscheiden**, ob er jederzeit über ausreichende Wärme verfügen will, oder inwieweit er gewillt ist, sich mehr auf das natürliche Angebot der Sonnenwärmenutzung einzustellen.

Heizungsschema
SR322



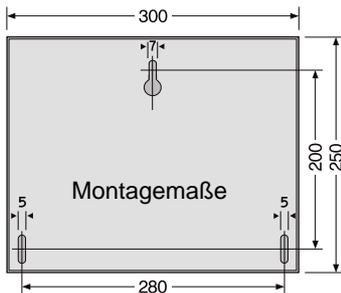
1.3. Technische Daten

- Grundgerät: Kunststoff-Wandgehäuse
- Schutzart: IP 44 nach DIN 40050
- Abmessungen: 300 mm x 250 mm x 150 mm
- Versorgung: 230 V / 50 Hz +/- 10%
- Eigenverbrauch: ca. 4 bis 12 VA
- Schaltleistung: 880 VA (für insgesamt 14 Relais)
- Umgebungstemp: 0 bis 35 °C
- Besonderheiten:
 - 42 Schaltzeiten je Woche /Heizkreis
 - pot.-freies Relais für Brennwertgerät
 - Raumthermostat RT21 pro Heizkreis

2. Montage des Reglers

2.1. Wandmontage

Einfache Wandmontage des Grundgerätes mittels Dreipunktbefestigung laut Skizze. Zunächst mittleres Loch für Dübel bohren und Schraube bis auf ca. 5mm eindrehen. Gerät an dieser Schraube einhängen. Klemmkastendeckel öffnen und Befestigungslöcher links und rechts einzeichnen. Gerät abnehmen, Löcher bohren, Gerät ausrichten, anschrauben.



2.2. Elektrischer Anschluß

Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen. Die Installation darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft laut VDE- bzw. den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden. In der Zuleitung muß ein Ausschalter (Heizungs-Notschalter) vorgesehen werden.

2.3. Elektrische Installation

Die Verdrahtung des Reglers erfolgt laut abgebildetem Klemmplan. Alle Relaisausgänge sind als Einschaltfunktionen ausgeführt. Außen- und Neutralleiter werden jeweils untereinander angeschlossen. In der Mitte des Klemmkastens steht eine gelbgrüne Klemmleiste mit 15 Erdungsanschlüssen (potentialfrei) zur Verfügung. Diese Erdungsklemmleiste unbedingt mit dem Schutzleiter der Netzzuführung verbinden!

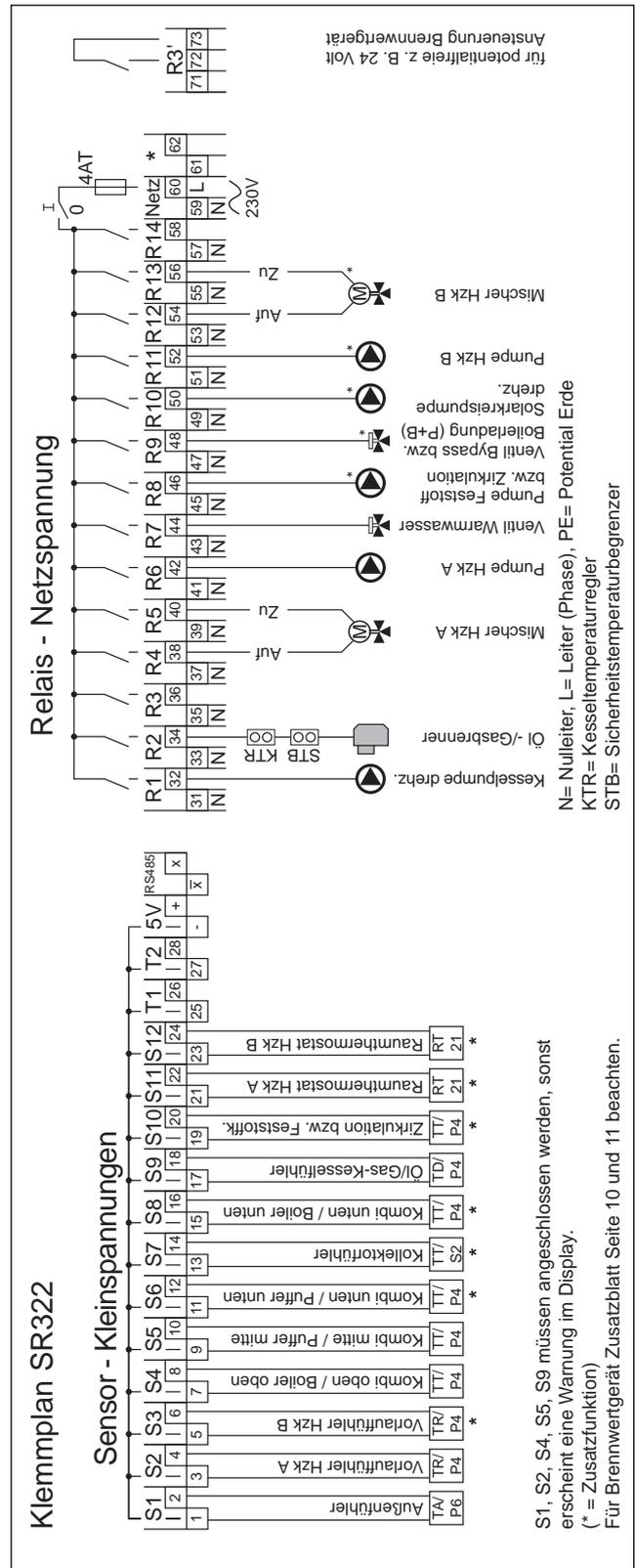
2.4. Kabelinstallation

Die Temperaturfühlerleitungen sind zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) getrennt von Netzleitungen zu verlegen. Für die Kleinspannungsleitungen sind die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Schutzkleinspannung zu beachten. Die Kabel der Temperaturfühler können bei Bedarf z.B. mit 3 x 1.5 NYM-Kabel bis ca. 50 m verlängert werden ohne die Meßgenauigkeit zu beeinflussen. Dabei ist besonders zu beachten, daß die Verklemmung der Verlängerungen keine Übergangswiderstände aufweisen. Drähte laut Klemmplan in nachstehender Reihenfolge anschließen:

- Erdungsdrähte (grün/gelb) an 15-polige PE-Klemmleiste; Drähte nach unten zurückdrücken
- Neutralleiter mit den unteren Klemmen auf der Relaisklemmleiste (rechts) verbinden; Drähte in den Klemmkastenraum nach unten zurückdrücken
- Leitungsdrähte der einzelnen Relais anklemmen
- Fühlerleitungen (Sensoren) an der linken Klemmleiste anklemmen; die Polung ist beliebig
- Zum Schluß den Netzleiter anschließen, alles noch einmal überprüfen und dann den Strom einschalten.

2.5. Achtung!

Zum Schutz des Öl-/Gaskessels werden gemäß DIN 4751 ein Kesseltemperaturregler (KTR) und ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) eingesetzt. KTR und STB sind Bestandteile des Heizkessels. Die Installation muß so erfolgen, daß die Sicherheitbegrenzer in Reihe zum Brenner geschaltet sind. Sollte der STB den Brenner durch Übertemperatur des Heizkessels ausschalten, erfolgt keine automatische Wiedereinschaltung der Anlage. **Sicherheitshinweis:** Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen.



3. Temperaturfühler PT1000

3.1. Montagehinweise

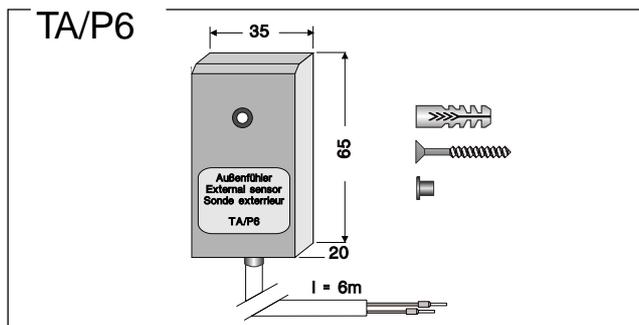
Eine korrekte Montage und richtige Platzierung der Fühler ist für die Gesamtfunktion der Anlage mit entscheidend. Geeignet sind alle Fühler aus unserem Lieferprogramm. Die Fühler mit grauem PVC-Kabel sind temperaturbeständig bis 70/90°C und ermöglichen durch 4m Länge den direkten Anschluß am Regler. Für den Kollektor stehen Fühler mit 2m schwarzen Silikonkabel mit einer Temperaturbeständigkeit bis zu 180°C zur Verfügung.

Es ist darauf zu achten, daß die Temperaturfühler beim Einbau auch wirklich im zu messenden Bereich montiert werden, und daß die Fühlerkabel auf einer Länge von ca. 20 cm vom Messpunkt aus betrachtet möglichst innerhalb der Rohrwärme-Isolierung verlegt werden, und so gegen Auskühlung geschützt sind. Dies gilt insbesondere für den Kollektorfühler! Anschlußplan der Temperaturfühler siehe Seite 3.

3.2. Temperaturfühlerbeschreibung

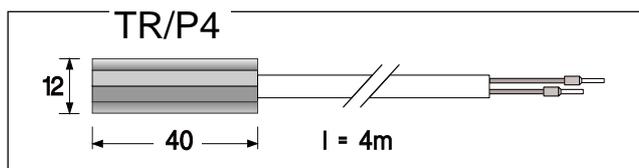
Temperatur-Außenfühler

TA/P6 Wasserdichtes Kunststoffgehäuse grau, zur Montage vorzugsweise an der Außen-Nordwand. Komplett mit Dübel, Edelstahlschraube und Verschlusskappe. Anschlußkabel mit 6m Länge zur Verlängerung im Gebäude.



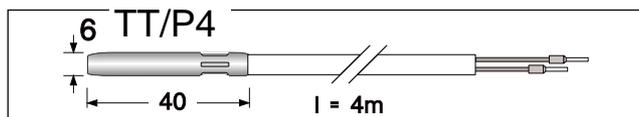
Temperatur-Rohranlegefühler

TR/P4 Rohranlegefühler für beliebige Rohrdurchmesser mit 4m langem PVC-Kabel und Rohrschelle (0 °C bis 70/90 °C).



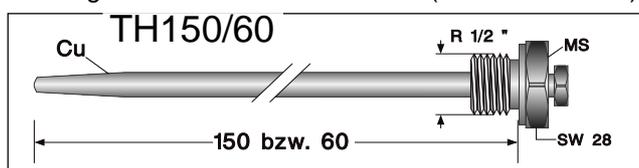
Temperatur-Tauchfühler

TT/P4 Temperaturfühler für beliebige Tauchhülstiefen mit 4m langem PVC-Kabel (0° C bis 70/90 ° C).



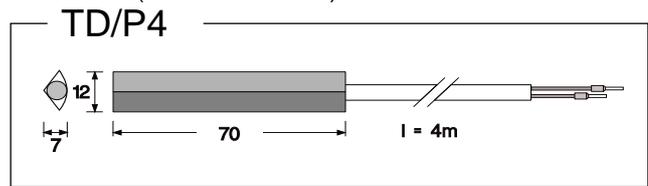
Tauchhülse

TH150/TH60 Verzinnertes Kupferrohr mit konischer Spitze für passgenauen Fühlersitz zur präzisen Meßwertfassung. Zwei Tauchtiefen lieferbar (-50°C bis 150°C).



Temperatur-Drittelfühler (Öl-/Gaskessel)

TD/P4 Temperaturfühler mit 1/3-Paßstück und 4m langem PVC-Kabel (0 °C bis 70/90 °C).

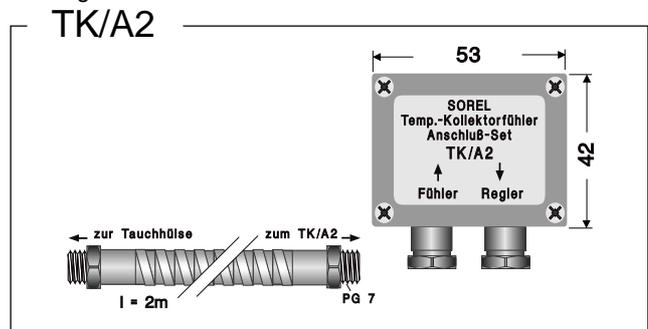


Temperatur-Fühler (Solarkollektor)

TT/S2 Temperaturfühler für beliebige Tauchhülstiefen mit 2m langem Silikonkabel, Temperaturbereich von -50°C bis 180°C. Ausführung je nach Kollektortyp als Rohranlegefühler **TR/S2** oder als Flächenlegefühler **TF/S2**.

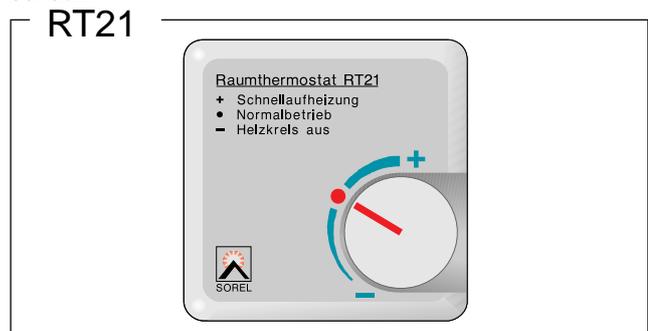
Temperatur-Kollektorfühler-Anschlußset

TK/A2 Ergänzung zum Schutz des Kollektorfühlers, bestehend aus 2m Edelstahl-Schutzschlauch, Anschlußgehäuse mit PG7-Metallverschraubungen und **Überspannungsschutz-Platine**, Montageschiene l=50mm für Unterdachmontage.



Raumthermostat

RT21 Komfortable Fernbedienung zur Einstellung der gewünschten Raumtemperatur mit integriertem Temperatursensor.



Temperatur - Widerstandstabelle

für PT1000 Sensoren *gradgenau* nach DIN 43760

T./°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Die Anzeige der Temperaturwerte angeschlossener Fühler läßt sich mit Taste F9 leicht kontrollieren.

Ein Defekt der Fühler bei Unterbrechung bzw. Kurzschluß an den Sensoreingängen S1, S2, S4, S5, S9 wird durch fortdauernde Anzeige im Display angezeigt. In diesem Fall bitte die Fühlerinstallation auch unter Zuhilfenahme von F9 prüfen. Bei Fühlerdefekt kann mit Taste F5 Notbetrieb eingeschaltet und die Heizung vorübergehend manuell bedient werden. Benachrichtigen Sie ihren Installateur.

4. Inbetriebnahme

4.1. Einschalten und Funktionsüberprüfung

Vor Inbetriebnahme ist es notwendig die gesamte Anleitung durchzulesen. Damit diese Anleitung auch für den Betreiber möglichst verständlich bleibt, sind hier lediglich die wichtigsten Bedien- und Optimierungsfunktionen beschrieben. Nach Einschalten brennt die grüne Kontrollleuchte. Gleichzeitig lädt das Gerät ein Standard- Heizprogramm (Werkseinstellung). Per Druck auf die ?-Taste die Bedienkurzanleitung aufrufen und mit +Taste schrittweise durchblättern. Nun die Taste F5 so oft drücken bis '2. Notbetrieb' im Display erscheint und mit + starten. Dann können alle 10 Relais durch Drücken der F1- bis F10-Tasten einzeln von Hand ein- und ausgeschaltet werden. Dabei kann die elektrische Installation auf Richtigkeit überprüft werden, z.B. ob Pumpen laufen bzw. die Mischer in die richtige Richtung drehen. Danach die Sensoreingänge mit F9 auf korrekte Funktion hin überprüfen und gegebenenfalls die Uhr und das Datum mit F1 nachstellen. Ist alles richtig installiert, läuft die Regelung schon mit dem internen Werksprogramm, d.h. Speicher und Heizkreise werden warm. Zur optimalen Einstellung lesen Sie bitte die Abschnitte 4.2, 5., und 6..

4.2. F10-Taste für erste Inbetriebnahme durch den Installateur

Bei der Erstinbetriebnahme nacheinander '+'-Taste und F10-Taste betätigen. Dabei werden die individuellen Einstellungen der Tasten F2, F3, F4, F6 auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Nachfolgend sind **alle** Abfragen aufgeführt, die der Regler abfragen kann. Wird jedoch z.B. bei der Abfrage Kollektor nein gewählt, so entfallen alle Abfragen, die etwas mit dem Kollektor zu tun haben und werden auch nicht mehr angezeigt.

a) Brennwert / NT-Kessel:

(wenn NT-Kessel gewählt weiter bei Punkt e)
Hier einstellen, ob die Anlage mit einem Brennwertgerät oder einem Niedertemperaturkessel betrieben wird. Bei Einsatz eines **Brennwertgerätes** ändern sich Kesselfühler und Relaisbeschriftung. *Hinweise zum Betrieb von Brennwertgeräten auf zusätzlichem Blatt s. S. 9, 10 beachten.*

b) Hochschaltzeit Warmwasser:

(nur wenn **Brennwert** gewählt)
Nach einer Boilieranforderung schaltet zunächst R1 und R2 ein. Wenn nach der eingestellten Zeit die minimale Boiler-temperatur plus Aufheizung 4°C nicht überschritten wird, schaltet zusätzlich R3 ein. Wenn eine Hochschaltzeit von 0 min eingestellt ist, springen R2 und R3 sofort an.
Einstellbereich: 0...30 min.

Vorschlag: 0 min bei einstufigem Brenner
15 min bei zweistufigem Brenner

c) Hochschaltzeit Heizung:

(nur wenn **Brennwert** gewählt)
Nach einer Heizkreisanforderung schaltet zunächst R1 und R2 ein. Wenn nach der eingestellten Zeit der Vorlauf des Brennwertgerätes (S5) immer noch kleiner ist als die höchste Soll-Vorlauf-temperatur eines Heizkreises, schaltet R2 (Stufe 2) ein. Wenn eine Hochschaltzeit von 0 min eingestellt ist, springen R1, R2 und R3 sofort an.
Einstellbereich: 0...30 min.

Vorschlag: 0 min bei einstufigem Brenner
10 min bei zweistufigem Brenner

d) max. Kondensstemp:

(nur wenn **Brennwert** gewählt)
Für den jeweiligen Typ des in der Anlage benutzten Brennwertgerätes den Wert der maximalen Kondensationstemperatur eingeben. Die hier eingestellte Temperatur muß an S6 zusätz-

lich überschritten werden, bevor der Regler nach einer Heizkreisanforderung das Brennwertgerät wieder abschaltet. Einstellbereich: 10...60°C. Vorschlag: 45°C.

e) Drehzahl R1 ja/nein:

Hier wird vorgewählt, ob die Kesselkreispumpe drehzahl-geregelt werden soll. Wird ja gewählt, entfällt die Abfrage min. Kesseltemperatur.

f) min Kesseltemp:

(nur wenn **NT-Kessel** und **Drehzahl R1 nein** gewählt)
Erst wenn die minimale Kesseltemperatur an S9 überschritten ist, wird das Relais R1 freigegeben und die Ladepumpe kann anlaufen. Wird die minimale Kesseltemperatur um mehr als 5°C unterschritten, so schaltet die Pumpe R1 unabhängig von eventuell nutzbaren Temperaturdifferenzen wieder ab. Einstellbereich: 20...70°C. Vorschlag: NT-Kessel 20°C.

g) max. Kesseltemp:

Bei Erreichen der hier eingestellten Temperatur an S9 schaltet der Regler den Brenner aus. Die max. Kesseltemperatur sollte daher knapp unter der Temperatur des Kesseltemperaturreglers liegen, um ein Takten des Kessels auszuschließen. Einstellbereich 65...90°C. Vorschlag 75°C.

h) Radiator / Fußbodenheizung

Die Fragen für Heizkreis nach "Radiator" oder "Fußbodenheizung" müssen entsprechend beantwortet werden (Grund-einstellung von Standardwerten). Kennlinie sowie maximale Vorlauf-temperatur des Heizkreises können dann später unter F7 in vorgegebenen Bereichen verändert werden. Ist kein zweiter Heizkreis bzw. Sensor S3 nicht installiert, wird auch nicht nach einer Einstellung für Heizkreis B gefragt.

i) Feststoff ja / nein:

Wenn Feststoff ja gewählt, muß Sensor S6 installiert werden. Wenn Feststoff nein gewählt wurde, kann man mit dem Sensor S10 und der Pumpe R8 eine temperaturgeführte Zirkulation realisieren. Die Zirkulationspumpe schaltet dann ein, wenn an dem Fühler S10 die minimale Boiler-temperatur um mehr als 5°C unterschritten wird. Die Zirkulation findet jedoch nur während der Warmwasserladezeiten statt. Für eine Zirkulation sind sonst keine Einstellungen unter F10 erforderlich.

(wenn Feststoff nein gewählt weiter bei Punkt k)

j) Kamin 1 oder 2:

(Nur wenn Feststoff ja gewählt)
Gerade bei kombinierten Anlagen ist die Anzahl der Kaminzüge von Bedeutung. Falls "1 Kaminzug" für beide Wärmeerzeuger gewählt ist, so gibt der Regler automatisch "Alternativer Betrieb" vor. Bei "2 Kaminzügen" wird Parallelbetrieb eingestellt: In den meisten Fällen wird man "Alternativer Betrieb" wählen. Hierbei wird der Öl-/Gaskessel blockiert, sobald die Festbrennstoff-Ladepumpe mit dem Transport der Energie aus dem Festbrennstoffkessel in den Speicher beginnt.

k) Puffer + Boiler / Kombispeicher / nur Boiler:

Drei Speicherbetriebsarten sind möglich, wobei je nach Wahl unterschiedliche Einstellungen abgefragt werden.

Wenn **nur Boiler** gewählt wird, muß der Sensor S6 an den Rücklauf des Brennwertgerätes oder des NT-Kessel montiert werden, sowie S5 an den Hzk-Verteiler Vorlauf. (weiter bei Punkt l)

Die Einstellung **Puffer + Boiler** bedeutet, daß zwei getrennte Speicher in der Anlage vorhanden sind. (weiter bei Punkt m)

Wird die Einstellung **Kombispeicher** gewählt, muß die Frage beantwortet werden, ob ein Bypass im Solarkreis vorgesehen ist (Vorspülzeit > 0min).

l) Vorspülzeit:

(nur bei **Kombispeicher** und **Boiler** gewählt)

Wenn an dieser Stelle eine Zeit größer 0min gewählt wird, geht der Regler davon aus, daß ein Bypass mit dem Relais R9 realisiert wurde. Ist kein Bypass installiert, muß demnach 0min gewählt werden. Die hier gewählte Zeit legt fest, für wie lange der Solarkreis bei erreichtem ΔT kurzgeschlossen betrieben wird.

Einstellbereich: 0...5min Vorschlag: 2min

m) Pufferaufheizung:

Der Brenner wird gestartet wenn über die Heizkreise bzw. S5 eine Anforderung vorliegt. Wenn unter 4.2k Kombispeicher eingestellt ist, und die Temperatur an **S6** die Soll-Vorlauf-temperatur um den gewählten Wert überschreitet (z.B. 10K) wird der Brenner ausgeschaltet. Wenn unter 4.2k Puffer + Boiler eingestellt ist, wird der Brenner über **S5** abgeschaltet. Einstellbereich 0...25°C.

n) Soll / Ist - Abweichung:

Hier wird die zulässige Abweichung zwischen tatsächlicher Vorlauf-temperatur der Heizung (S5) und der Soll-Vorlauf-temperatur eingestellt. Der Regler SR322 schaltet den Brenner erst dann ein, wenn die gemessene obere Puffertemperatur (S5) um den hier eingestellten Wert (z.B. 4K) unter der angestrebten Soll-Vorlauf-temperatur des Heizkreises liegt. Bei Sollwertunterschreitung innerhalb der eingestellten Soll/Ist-Abweichung wird der Brenner nach einer Stunde zugeschaltet. Wenn die Temperatur an S6 die Soll-Vorlauf-temperatur erreicht, schaltet der Regler den Brenner ab. Einstellbereich: -10...10K. Vorschlag: 5K.

o) Warmwasser Rückladung ja/nein:

(nur wenn **Boiler + Puffer** gewählt)

Wenn 'ja' gewählt, schaltet der Brenner erst dann ein, wenn die Temperatur im Puffer oben (S5) kleiner ist als in oberen Teil des Boilers (S4) plus 5°C.

Bei 'nein' schaltet der Brenner ein wenn die Temperatur im Kessel (S9) nur noch ca. 10°C wärmer ist als im oberen Teil des Boilers (S4) und eine Boileraanforderung vorliegt. Die Restwärme aus dem Kessel wird durch die Pumpe R1 solange in den Puffer gepumpt, bis der Temperaturunterschied nur noch 4°C beträgt.

p) Misch. zu WW ja/nein:

(nur wenn **Boiler + Puffer** gewählt)

Wenn 'ja' gewählt, fahren die Heizkreismischer zu, während der Brenner bzw. das Brennwertgerät den Warmwasserboiler lädt. Bei 'nein' arbeiten die Mischer normal weiter.

q) Kollektor ja/nein:

(wenn Kollektor nein gewählt dann fertig)

Vorgabe 'ja', wenn Solarkollektoren vorhanden sind.

r) Drehzahlregelung Solarpumpe ja / nein:

Bei Wahl ja, wird die Solarpumpe nach einer internen Drehzahllogik geregelt, mit der Maßgabe, daß Temperatur-Niveau der Kollektoren optimal an die Heizung anzupassen.

s) Solar-Programme manuell/autom.:

(nur wenn **Boiler + Puffer** gewählt)

Wird die Einstellung "Auto" gewählt, so entscheidet der Regler selbständig je nach Aussentemperatur bzw. nach Drehzahl der Solarpumpe welches der 3 Solarprogramme aktiviert werden soll. Ist bei Drehzahlregelung Solarpumpe nein gewählt worden, kann der Betreiber nur manuell ein Solarprogramm festlegen.

Im **Solarprogramm 1** wird der Boiler bis zum Erreichen der Solar max. Boiler-temperatur vorrangig betrieben. Erst danach wird Solarwärme auch dem Pufferspeicher zugeführt.

Im **Solarprogramm 2** wird der Boiler immer noch vorrangig

betrieben, jedoch bereits nach Erreichen der min. Boiler-temperatur + Boileraufheizung wird der Puffer zugeschaltet. Falls zu beiden Speichern eine nutzbare Temperaturdifferenz vorhanden ist, wird der Boiler bevorzugt.

Diese Einstellung wird empfohlen.

Im **Solarprogramm 3** werden Boiler- und Pufferspeicher durch die Solarkollektoren gleichwertig beladen. Diese Einstellung ist zu wählen, wenn Solarwärme intensiv für Heiz-zwecke genutzt werden soll.

t) Solar max Boiler:

Ist die Temperatur bis zu welcher der untere Boiler oder Kombispeicher (S8) durch die Solaranlage aufgeheizt werden kann.

Einstellbereich: 50...90°C. Vorschlag: 70°C.

u) Solar max Puffer:

(nur wenn **Puffer + Boiler** gewählt)

Ist die Temperatur bis zu welcher der untere Puffer (S6) durch die Solaranlage aufgeheizt werden kann.

Einstellbereich: 50...110°C. Vorschlag: 70°C.

v) Minimale Kollektortemperatur:

Erst nach Überschreiten des eingestellten Wertes, kann die Solarfunktion freigegeben werden. Einstellbereich 20...65°C. Vorschlag 35°C.

w) Solar-Temperaturdifferenz:

Notwendige Einschalt-differenz zwischen Kollektortemperatur und Boiler bzw. Puffer unten zum Starten der Solarkreis-pumpe. Einstellbereich 6...20K. Vorschlag 8K.

Um lange Laufzeiten der Solarpumpe zu erreichen, ist die Abschalt-Temperaturdifferenz auf 1/3 von der Einschalt-Temperaturdifferenz festgelegt.

x) Solarschutz ja/nein:

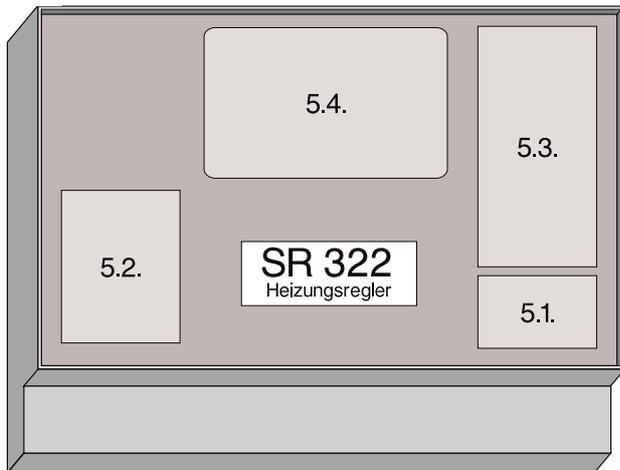
Bei Vorgabe 'ja' wird ergänzend zu den hydraulischen Sicherheitseinrichtungen ein mehrstufiger Solarschutz aktiviert. Dieser versucht den Kollektor vor einer Aufheizung über 110°C zu schützen, indem die Solarpumpe wieder zugeschaltet wird. Bei weiterer Aufheizung der Speicher von 5°C über die maximalen solaren Boiler bzw. Puffertemperaturen wird diese Überschußwärme an die Heizkreise abgeführt. Wurde nur Boiler gewählt, wird bei einer weiteren Aufheizung um 5°C über Solar max Boiler auf den Bypass R9 umgeschaltet. Ist kein Bypass installiert, so wird demnach weiter in den Boiler geladen. Wird an S4 jedoch die maximale obere Boiler-temperatur von 90°C überschritten, so schaltet die Solaranlage ab.

y) Sparbetrieb ja/nein:

Wenn Sparbetrieb 'ja' gewählt wird, verhindert diese Einstellung ein Zuschalten des Brenners im Solarbetrieb wenn:

1. Die Solaranlage in den Boiler lädt (R10 und R9 an) und die Temperatur am Kollektor S7 größer ist als die eingestellte minimale Boiler-temperatur, wird der Brenner für die Warmwasserbereitung blockiert.
2. Die Solaranlage in den Puffer lädt (R10 an und R9 aus) und die Temperatur am Kollektor S7 größer als die Sollvorlauf-temperatur ist, wird der Brenner nicht zur Heizkreisversorgung eingeschaltet. Im Falle von Punkt 1. und 2. blinkt LED L7 nach einer Zeitverzögerung von 5min, um den Sparbetrieb anzuzeigen. Ist der Brenner in Betrieb bevor R10 eingeschaltet wurde, wird der Brenner wieder ausgeschaltet, sobald die Temperatur am Kollektor (S7) um mehr als 5°C größer ist als die minimale Boiler-temperatur plus Aufheizung, und wenn zusätzlich die Kollektortemperatur 5°C größer als die Sollvorlauf-temperatur plus Pufferaufheizung beider Heizkreise ist. LED L7 an. Wurde die Einstellung Kombispeicher gewählt, müssen die Bedingungen 1. und 2. erfüllt sein, damit der Brenner gesperrt wird. Das Gleiche gilt auch für die Brennerabschaltung. Bei nur Boiler gilt nur der Sparbetrieb bei Warmwasseranforderung.

5. Erläuterung der wesentlichen Geräteteile und Begriffsdefinitionen



5.1. Geräte-Hauptschalter

Hier kann das Gerät EIN und AUS geschaltet werden. Die Betriebsanzeige erfolgt über die grüne LED rechts unten. Der Hauptschalter bleibt normalerweise immer eingeschaltet.

5.2. Leuchtdioden-Anzeige

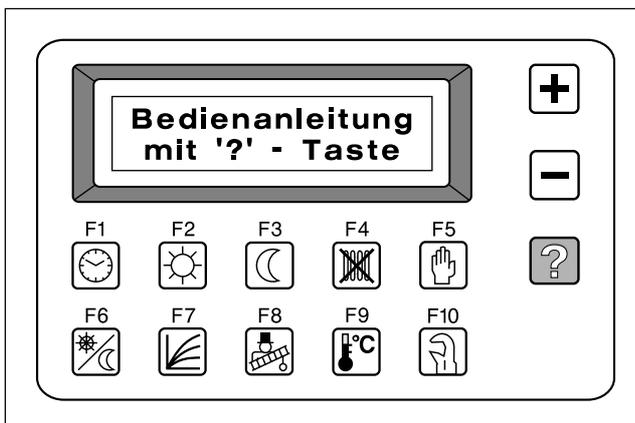
Durch die 8 gelben Leuchtdioden können die Betriebszustände der Heizkreise direkt abgelesen werden (z.B. Heizkreis Automatik - Tagbetrieb).

5.3. Relais-Anzeige

Dieser Bereich des Reglers macht durch 10 rote Leuchtdioden schnell deutlich, welche Pumpen arbeiten, welcher Wärmeerzeuger (Kessel) in Betrieb ist und wie die Mischer (auf/zu) angesteuert werden.

5.4. Tastenfeld mit Display

Bebilderte Funktionstasten sorgen für einfache Bedienbarkeit.



5.5. Funktionstasten

Das Schriftdisplay mit seinen zehn Funktionstasten führt zu einer einzigartigen Bedienungsführung, die ein Suchen in der Bedienungsanleitung weitgehend überflüssig macht. Möchten Sie nur Einstellwerte im Schriftdisplay sichtbar machen, können Sie wiederholt eine gewählte F-Taste bis zum 'Ende' drücken, ohne den Regelablauf zu verändern (+/-Tasten dürfen hierbei nicht betätigt werden!). Wollen Sie eine Änderung am Gerät vornehmen, dann wählen

Sie mittels der Funktionstasten F1-F10 den zu ändernden Bereich vor. Es können z.B. durch F1 Uhrzeit, Datum und Wochentag eingegeben oder korrigiert werden. Haben Sie den Bereich vorgewählt, erläutert das Schriftdisplay die möglichen Veränderungen, die jeweils durch Drücken der + oder -Tasten durchgeführt werden und bestätigt anschließend die vorgenommenen Änderungen. Die Übernahme der Einstellwerte wird durch einen Piepser akustisch signalisiert.

Hilfstext einblenden (jederzeit verfügbar)

Plus/Minus-Tasten zum Anwählen von Menüpunkten oder zum Einstellen von Werten.

Mit den **Funktionstasten F1 bis F10** können schnell einzelne Bereiche vorgewählt werden, in denen eine Änderung vorgenommen werden soll. Eine kurze Benennung befindet sich auf dem Klemmkastendeckel und ist auch im Gerät unter der Fragezeichentaste '?' im einzelnen benannt. Die zehn Piktogramme lassen leicht erkennen, wozu die einzelnen F-Tasten bestimmt sind:

F1
 Uhrzeit und Datum einstellen

Uhrzeit, Datum und Wochentag erstmals eingeben oder korrigieren. Einstellen von **Sommer- und Winterzeit**.

F2
 Heizkreis umstellen auf Dauertagbetrieb sowie Warmwasser auf 'Ständig Ein'

Hier kann der Dauertagbetrieb der Heizkreise, z.B. 'Party', eingestellt werden. *Kennzeichnung durch Leuchtdioden HZK A: L1 aus, L2 an, L3 aus, HZK B: L4 aus, L5 an, L6 aus.* Der Heizkreis arbeitet dann ohne Absenkung. Gleichzeitig kann die dauernde Betriebsbereitschaft des Brauchwassers für den Boiler vorgewählt werden. *L8 an*

F3
 Heizkreis umstellen auf Dauernachtbetrieb sowie Warmwasser 'Ständig Aus' und Urlaubsprogramm

Hier kann der Dauernachtbetrieb der Heizkreise eingestellt werden. Der Heizkreis arbeitet dann nur im abgesenkten Betrieb, z.B. während der Urlaubszeit. Außerdem kann die Warmwasserbereitung abgeschaltet werden. *L8 blinkend.* (Bei Abschaltung während der Warmwasserbereitung wird erst abgeschaltet, wenn die Aufheizphase beendet ist). Mit Hilfe des Urlaubsprogrammes können **Beginn und Ende der Urlaubszeit** eingegeben werden. Vor der Rückkehr aus dem Urlaub wird eine **Antilegionellenschaltung** ausgelöst, damit nach der Urlaubszeit legionellenfreies Wasser zur Verfügung steht.

F4
 Heizkreis Ein- bzw. Ausschalten

Hier haben Sie die Möglichkeit den Heizkreis manuell abzuschalten. *HZK A: L1 aus, L2 aus, L3 aus, R5 (Mischer zu) 8min an, danach aus. HZK B: L4 aus, L5 aus, L6 aus, R9 (Mischer zu) 8min an, danach aus; Soll-/Istvorlauf auf 10°C gesetzt.* Diese Funktion wird durch Einstellungen an F2 bzw. F3 zurückgesetzt. Die Anlage ist jedoch auch in dieser Betriebsart gegen Frost gesichert. Die **Frostschutzfunktion** setzt die Sollvorlauftemperatur des abgeschalteten Heizkreises auf 10°C. Sinkt nun die Temperatur am Außenfühler (S1) unter 3°C, schaltet die Heizkreispumpe ein. *HZK A/B: R3 an.* (Wenn S3 nicht installiert ist und HZK B abgeschaltet ist, dann ist die Frostschutzfunktion für HZK B nicht wirksam.)

F5**Not-Handbetrieb, (z.B. für Installation)
Laden des Installationsprogrammes**

Hier wird das vom Heizungsfachmann unter F10 auf Ihre Heizanlage abgestimmte Grundprogramm abgelegt. Bei unsachgemäßen Änderungen kann jederzeit durch Drücken von F5 dieses **Installationsprogramm** wieder aufgerufen und durch die Taste + aktiviert werden. Dabei werden auch die individuellen Einstellungen der Tasten F2, F3, F4, F6, F7 auf ihre Standardwerte zurückgesetzt!

Ein weiteres Notprogramm kann z.B. wenn ein Fühlerdefekt (*Display zeigt "Fühlerdefekt"*) vorliegt aufgerufen werden. So lange F5 tippen, bis der Anzeigetext: "**2. Notbetrieb ?**" erscheint. Dann "+" Taste drücken. In dieser Betriebsart wird ein Notbetrieb ermöglicht, wobei zunächst R1, R2 und R3 standardmäßig eingeschaltet sind. Zudem können im Notbetrieb alle 14 Relais manuell über die F-Tasten einzeln ein- oder ausgeschaltet werden. Die Relais R11 bis R14 werden eingeschaltet indem man für R11 z.B. erst die "-" Taste drückt und anschließend die F1 Taste. Die Regelung ist außer Kraft gesetzt, die Mischer müssen manuell verstellt werden! (Die Einstellwerte lt. 4.1 für F2, F3, F4, F6, F7 bleiben dabei unverändert erhalten.)

F6**Tag-/Nachtbetriebszeiten für Heizkreis A/B
sowie Warmwasserladezeiten einstellen**

Für die Heizkreise können verschiedene Tag/Nacht-Betriebszeiten eingestellt werden, also die Zeiten, wo die Vorlauftemperatur höher sein soll (Tagbetrieb) und die Betriebsphase, in der Sie mit einer niedrigeren Temperatur auskommen (Nachtbetrieb). Man kann zwischen Tages- oder Wochenprogrammierung wählen.

In der **Tagesprogrammierung** können drei Tages- sowie drei Nachtbetriebszeiten eingestellt werden. Diese gelten dann für jeden Tag.

In der **Wochenprogrammierung** kann das Gerät für jeden Tag bis zu drei verschiedene Tag- und Nacht-Umschaltzeiten speichern (maximal 42 Schaltzeiten je Woche), die sich durch einfachen Tastendruck auf Wunsch in die folgenden Tage kopieren lassen.

Zusätzlich können für jeden Tag sinngemäß bis zu drei **Warmwasser-Ladezeiten** für den Boiler festgelegt werden. Um die Effizienz der Solaranlage zu erhöhen, sollten Warmwasser-Ladezeiten möglichst vor den Haupt-Verbrauchszeiten vorgesehen werden.

F7**Grundeinstellung der Temperaturwerte,
der Kennlinie und anderer Betriebsparameter**

Hier wird die Grundeinstellung der Heizanlage verändert. Das betrifft Boilertemperatur, Kollektoreinschaltzeitpunkt, Heizkreisparameter etc. (siehe dazu auch Abschnitt 6).

F8**Meßbetrieb für Schornsteinfeger**

Wenn der Schornsteinfeger die Anlage prüft, muß diese Taste bedient werden. Nach ca. 15 Minuten Meßzeit, oder durch Drücken der Minus-Taste schaltet das Gerät automatisch in den vorherigen Betriebszustand.

F9**Anzeigen der Temperaturen
Service - Info**

Über diese Taste können Sie die Temperaturen der Anlage, d.h. alle von Fühlern gemessenen Werte ablesen und im Bedarfsfall Ihrem Heizungsfachmann zur **telefonischen Fern-diagnose** mitteilen. F9 hilft auch im Störfall weiter, weil hier alle wesentlichen Daten der Anlage wie Sollwerte, Brenner-

starts und Brennerlaufzeit etc. aufgerufen werden können. Bei Unklarheiten, sowie auch bei fehlerhaftem Betrieb des Reglers, bitte folgendermaßen vorgehen:

F9-Taste drücken, bis im Display 'Service-Info' erscheint. Danach + Taste 1 x betätigen.

Alle Werte aufschreiben, die ab 00: beginnen, mit + Taste einzeln weiterblättern, bis in der Anzeige '-ENDE-' erscheint. Die notierten Service-Werte anschließend Ihrem Heizungsfachmann zur Diagnose weiterleiten.

'Service - Info' - Wertetabelle unter Taste F9:

Nr		Display-Werte eintragen
00:	Programmversion	
01:	Sensor 1	
02:	Sensor 2	
03:	Sensor 3	
04:	Sensor 4	
05:	Sensor 5	
06:	Sensor 6	
07:	Sensor 7	
08:	Sensor 8	
09:	Sensor 9	
10:	Sensor 10	
11:	Sensor 11 / RT21 A	
12:	Sensor 12 / RT21 B	
13:	HZK A Vorlauf	
14:	HZK A Maximalvorlauftemperatur	
15:	HZK A Nachtkorrektur	
16:	HZK A Tageskorrektur	
17:	HZK A Steilheit	
18:	HZK B Vorlauf	
19:	HZK B Maximalvorlauftemperatur	
20:	HZK B Nachtkorrektur	
21:	HZK B Tageskorrektur	
22:	HZK B Steilheit	
23:	aktuelle Programmnummer	
24:	Relais (rot)	
25:	Leuchtdioden (gelb)	
26:	Powerfail	
27:	Ramfeher	
28:	Kessel Starts	
29:	Kessel Stunden	
30:	Kessel Minuten	
31:	Solarpumpe Stunden	
32:	Solarpumpe Minuten	

Datum, Uhrzeit: _____

Name, Tel.: _____

Fehler: _____

F10**Installationstaste**

Die Taste ist für den Heizungsfachmann bestimmt. Hier werden die wichtigsten Daten der Anlage voreingestellt, um grobe Fehleinstellungen zu vermeiden. Der Heizungsfachmann bestimmt z.B., ob der Heizkreis eine Fußbodenheizung ist, oder mit Heizkörpern betrieben wird (siehe dazu auch Abschnitt 4.2). Durch Drücken der F10-Taste werden alle eingestellten Parameter der Anlage von selbst aufeinanderfolgend angezeigt.

C8 Zusatzblatt Brennwertgerät

Hinweise zum Betrieb des SR322 mit einem Brennwertgerät

Allgemeine Hinweise

Die Regelung SR322 steuert Anlagen mit Brennwertgerät unabhängig davon, ob ein Pufferspeicher vorhanden ist oder nicht. Grundsätzlich wird jedoch der Einbau eines Pufferspeichers bzw. eines Kombispeichers empfohlen. Ein Pufferspeicher garantiert lange Laufzeiten und sorgt dafür, daß die Rücklauftemperatur möglichst lange unterhalb der Kondensationstemperatur liegt. Unter diesen Bedingungen erreichen Brennwertgeräte ihren optimalen Wirkungsgrad und führen zu erheblichen Energieeinsparungen und Umweltentlastungen.

Anschluß

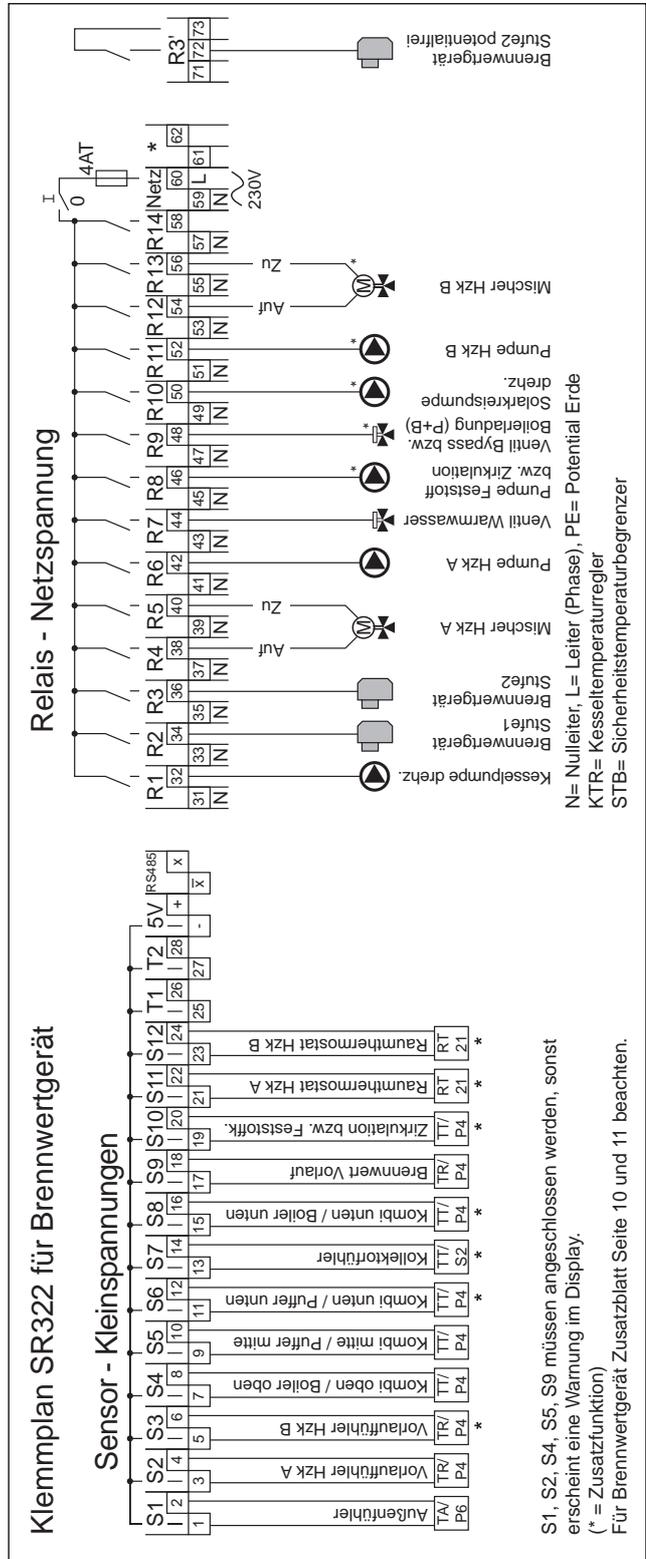
Grundsätzlich sollte die Einbindung des Brennwertgerätes wie auf Seite 10 dargestellt vorgenommen werden. Sensor S9 wird an den Vorlauf und Sensor S6, wenn kein Puffer bzw. Kombispeicher verwendet wird, an den Rücklauf des Brennwertgerätes angeschlossen. Der Netzanschluß des Brennwertgerätes erfolgt an Relais R2. Bei Brennwertgeräten, die über eine 24V-Klemmleiste verfügen, wird Relais R3 nicht belegt. Stattdessen wird der Heizbetrieb durch den potentialfreien Ausgang des Relais R3' (Klemmen 72/73) gesteuert.

Inbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme der Regelung beachten Sie bitte die Hinweise der Montage- und Bedienungsanleitung. Im zweiten Menüpunkt des Installationsprogrammes (F10-Taste) 'Brennwertgerät' wählen. Es folgt eine Abfrage nach der max. Kondensationstemperatur. Hier sollte eine Temperatur eingestellt werden, bei der die vollständige Kondensation der Abgase durch den Hersteller gewährleistet wird. Sollten keine Herstellerangaben vorliegen, wird eine Temperatur von 45°C vorgeschlagen. Die max. Kondensationstemperatur wird nur bei Anlagen mit Puffer berücksichtigt.

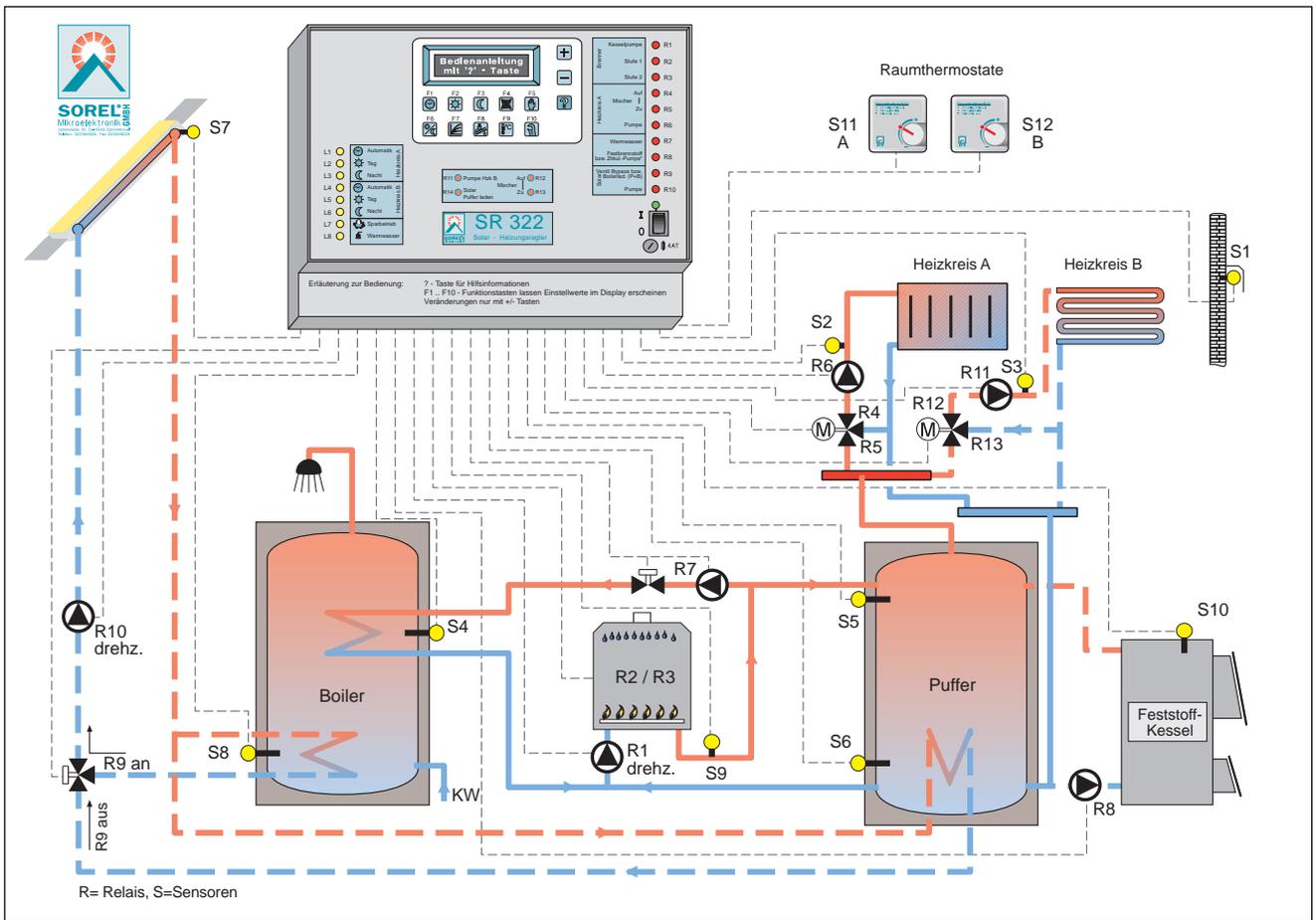
Zweistufige Brennwertgeräte

Bei Anlagen mit 2stufigen Brennwertgerät ist zu beachten, daß die erste Stufe über Relais R2 und die Zweite Stufe über Relais R3 gesteuert werden kann. Für die zweite Stufe steht zusätzlich ein potentialfreier Kontakt (R3') an den Klemmen 55 / 56 zur Verfügung, der mit dem Relais 3 parallel geschaltet wird.

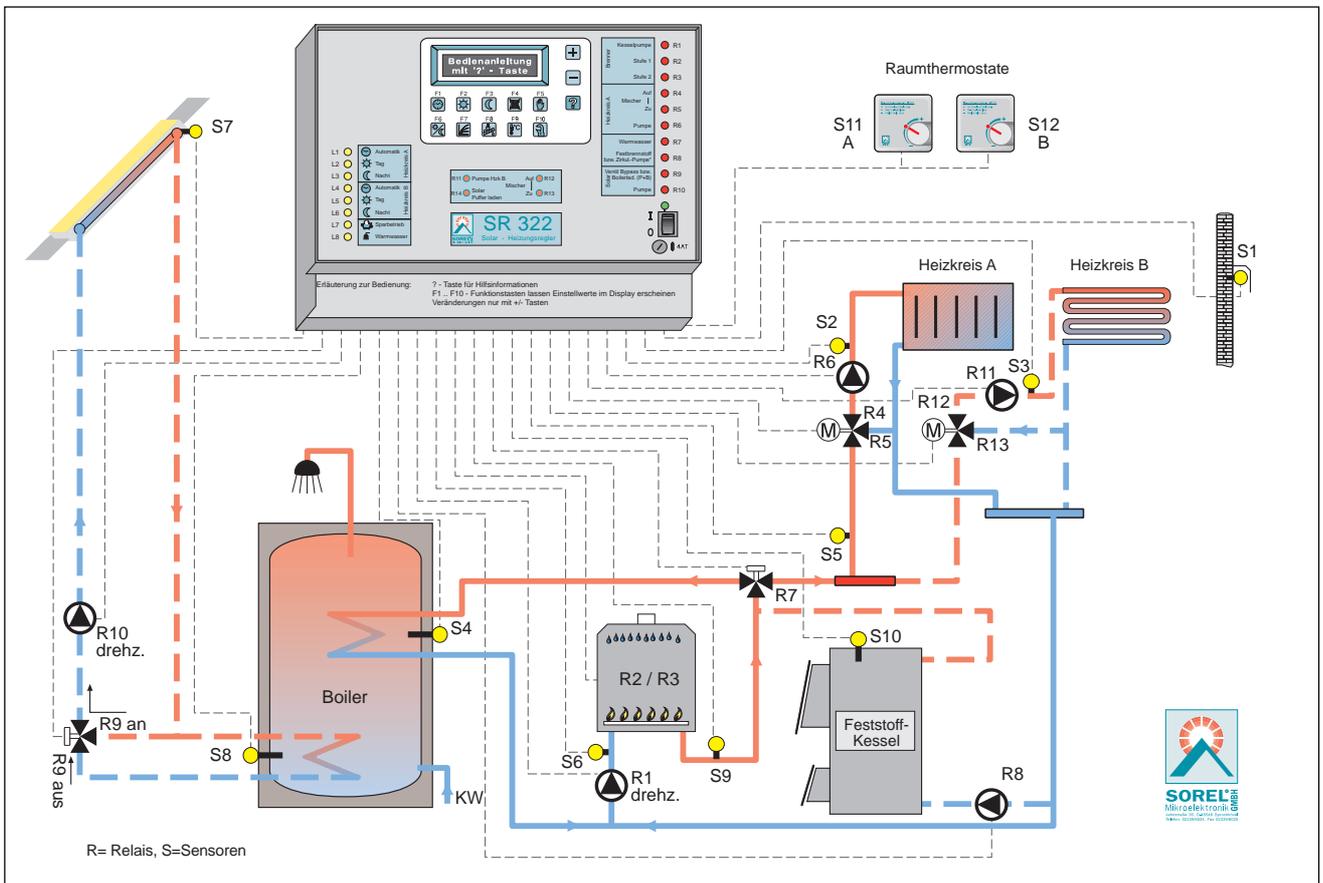


S1, S2, S4, S5, S9 müssen angeschlossen werden, sonst erscheint eine Warnung im Display.
 (* = Zusatzfunktion)
 Für Brennwertgerät Zusatzblatt Seite 10 und 11 beachten.

Schema SR322 für Boiler und Puffer



Schema SR322 nur mit Boiler



Techn. Änderungen vorbehalten. Dargestellte Abbildungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
 Hersteller: SOREL GmbH Mikroelektronik, Jahnstraße 36, D-45 549 Sprockhövel, Tel.: 0 23 39/68 41, Fax: 0 23 39/6025

**Checkliste zur Einstellung der Grundparameter vom
SOREL - Systemheizungsregler SR 322**

Anschrift:		Datum:	Firma / Monteur:		
Programm-Nr.:					
Funktionstaste F10					
	Abfrage	Einstellbereich	Vorschlag	Eingestellter Wert	Bemerkung
a	Brennwert / NT-Kessel	Brennwert oder NT-Kessel	je nach Anlage		
b	Hochschaltzeit WW nur bei Brennwert	0...30 min	1stufig: 0 min 2 stufig: 15 min		
c	Hochschaltzeit Heizung nur bei Brennwert	0...30 min	1stufig: 0 min 2 stufig: 10 min		(Herstellerangaben beachten.)
d	max. Kondensstemp nur bei Brennwert	10...60°C	45°C		
e	Drehzahl Kesselkreispumpe R1	ja / nein	-		ja: bessere Speicherschichtung möglich ja: Abfrage min. Kesseltemp. (f) entfällt.
f	min Kesseltemp: nur bei NT-Kessel und Drehzahl (e) nein	20...65°C	NT-Kessel: 20°C Feststoff: 60°C		
g	max. Kesseltemp:	65...90°C	80°C		
h	Art des Heizkreises A:	Radiator / Fußbodenheizung	je nach Anlage		
	Art des Heizkreises B:	Radiator / Fußbodenheizung	je nach Anlage		
i	Feststoff	ja / nein	je nach Anlage		nein: S10 und R8 können nun für temperaturgeführte Zirkulation benutzt werden. Einschaltung wenn S10<5K+min Boiler Temp und Warmwasserladung zeitlich freigegeben
j	Kamin 1oder 2	alternativer oder paralleler Betrieb	je nach Anlage		
k	Puffer + Boiler / Kombispeicher / nur Boiler	Puffer + Boiler / Kombispeicher / nur Boiler	je nach Anlage		
l	Vorspülzeit nur bei Kombispeich. / nur Boiler	0...5 min	2 min		je nach Leitungslänge, Volumen, Pumpenleistg.
m	Pufferaufheizung um	0...25K	10K		größerer Wert = längere Brennerlaufzeit
n	Soll / Ist - Abweichung	-10...10 °C	4°C		pos. Wert: Puffer darf um den Wert kälter werden neg. Wert: Puffer muß um den Wert größer sein Bezuggröße: höchster Sollvorlauf
o	Warmwasser Rückladung (nur Boiler + Puffer)	ja / nein	-		
p	Mischer zu bei WW (nur Boiler + Puffer)	ja / nein	-		ja: wenn schnell WW-Bereitung gewünscht
q	Kollektor	ja / nein	je nach Anlage		
r	Drehzahl Solarkreispumpe R10	ja / nein	ja		ja: DT(S7-S8/S6) = const
s	Solarprogramme	Autom. bzw. 1, 2, 3	2		Anleitung S. 6 beachten
t	Solar max. Boiler	50...90°C	70°C		Begrenzung ggfs. Verbrühungsgefahr
u	Solar max. Puffer	50...110°C	70°C		So hoch zu wählen, wie es die Sicherheit der Anlage erfordert
v	min. Kollektortemperatur	20...65°C	je nach Anlage		Für z.B. 2. Holzkessel hohen Wert (60°C) wählen
w	Solar - Temperaturdifferenz	6...20°C	8°C		Abschalt DT-Solar = 1/3 DT-Solar
x	Solarschutz	ja / nein	ja		
y	Sparbetrieb	ja / nein	ja		verzögerte Brennerzuschaltung bei Solarbetrieb vermindert Energieverbrauch