

Technisches Arbeitsblatt Solar

ergänzend zu der TAB-HW, TAB-BHKW und
TAB-DAMPF an das Hamburger Wärmenetz
der Vattenfall Europe Wärme AG

Ausgabe 2012

Inhalt

Kapitel		Seite
1	Allgemeines	3
1.1	Geltungsbereich	3
1.2	Hausanschlusseinrichtungen in Gebäuden	3
1.3	Anschlusseinrichtungen an Außenseiten von Gebäuden	4
1.4	Anschluss an die Fernwärme-Hauszentrale	4
1.5	Vom Kunden einzureichende Unterlagen	4
2	Anlagentechnik	5
2.1	Temperaturregelung	5
2.2	Sicherheitstechnische Anforderungen	5
2.3	Trinkwassertemperatur- absicherung	5
3	Schaltbilder	6
3.1	Trinkwassererwärmungsanlage bivalenter Trinkwasserspeicher	6
3.2	Trinkwassererwärmungsanlage ohne Vorwärmespeicher	7
3.3	Trinkwassererwärmungsanlage mit Vorwärmespeicher	8
4	Bezeichnungen und Sinnbilder	9
4.1	Bezeichnungen	9
4.2	Sinnbilder	10
5	Notizen	11

1 Allgemeines

Bei Verwendung dieses Arbeitsblattes sind die jeweils geltenden Anschlussbedingungen – TAB-HW, TAB-BHKW und TAB-Dampf grundsätzlich zu beachten. Der Inhalt dieses Arbeitsblattes bezieht sich auf solarthermische Anlagen zur Unterstützung der Trinkwasseranlagen.

1.1 Geltungsbereich

Die Anforderungen aus der TAB-Heizwasser behalten vollumfänglich ihre Gültigkeit. Die nachfolgend beschriebenen zusätzlichen Anforderungen für die Planung, Einrichtung und den Betrieb von solarthermischen Betriebseinrichtungen sind verbindlich und zwingend einzuhalten.

Abweichungen hiervon bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch Vattenfall.

Hausanschlusseinrichtungen sind auf der Grundlage der DIN 18012 und erforderlichenfalls in Abstimmung mit Vattenfall so zu planen, dass alle Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls die dort vorgesehenen Betriebseinrichtungen vorschriftsgemäß, entsprechend den einschlägigen technischen Regeln installiert, betrieben und instand gehalten werden können.

1.2 Hausanschlusseinrichtungen in Gebäuden

Die Hausanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden sind in einem Hausanschlussraum unterzubringen.

Betriebseinrichtungen dürfen nicht in Räumen mit explosiblen und/oder leicht entzündlichen Stoffen angeordnet werden. Sie sind vor mechanischer Beschädigung zu schützen.

Messeinrichtungen sind so anzubringen, dass sie direkt und unmittelbar abgelesen und ausgewechselt werden können, ohne umliegende Gegenstände/Bauteile entfernen zu müssen.

Anschluss- und Betriebseinrichtungen sind frei zugänglich und sicher bedienbar anzuordnen.

Der Raum für die Anschlusseinrichtungen muss trocken und belüftet sein.

Der Raum ist mit einer ausreichenden Entwässerung und einer Kaltwasserzapfstelle auszustatten.

Bei der Festlegung der Lage innerhalb des Gebäudes sind die Mindestanforderungen an den Wärmeschutz nach den Normen der Reihe DIN 4108 und den Schallschutz nach den Normen der Reihe DIN 4109 zu beachten.

Wände, an denen Anschluss- und Betriebseinrichtungen befestigt werden, müssen den zu erwartenden mechanischen Belastungen entsprechend ausgebildet sein und eine ebene Oberfläche aufweisen.

Der Hausanschlussraum muss über allgemein zugängliche Räume, z. B. Treppenraum, Kellergang oder direkt von außen, sicher erreichbar sein. Er darf nicht als Durchgang zu weiteren Räumen dienen. Fluchtwege sind entsprechend zu kennzeichnen und dürfen nicht blockiert werden.

Der Hausanschlussraum ist mit einer schaltbaren, fest installierten Beleuchtung und mit einer Schutzkontaktsteckdose auszustatten.

Die Größe des Hausanschlussraumes und die Anordnung der Betriebseinrichtungen sind so zu planen, dass ein Arbeits- und Bedienbereich für die Anschluss- und Betriebseinrichtungen vorzusehen ist. Dieser hat eine Tiefe von mindestens 1,20 m, eine Breite, die die Einrichtungen seitlich mindestens um 0,3 m überragt, und eine Höhe von 2,00 m.

Der Hausanschlussraum ist mit einer abschließbaren Tür nach DIN 18100 mit einer Breite von min. 0,875 m und einer Höhe von 2,00 m zu versehen. Die Türgängigkeit von Bauteilen, insbesondere der Speichertanks ist bei der Planung zu berücksichtigen. Jeder Hausanschlussraum ist an seinem Zugang mit der Bezeichnung „Hausanschlussraum“ zu kennzeichnen. Die freie Durchgangshöhe unter Leitungen und Kanälen darf im Hausanschlussraum nicht kleiner als 1,80 m sein.

In dem Hausanschlussraum ist die Haupterdungsschiene (Potenzialausgleichsschiene) für den Hauptpotenzialausgleich anzuordnen. Schutzpotenzialausgleich und gegebenenfalls erforderliche Elektroinstallationen sind nach DIN VDE 0100 (alle Teile) auszuführen. Bei der Auswahl und Errichtung von elektrischen Betriebsmitteln ist zusätzlich DIN VDE 0100-737 zu beachten.

1.3 Anschlusseinrichtungen an Außenseiten von Gebäuden

Bei der Anordnung der Anschlusseinrichtungen oder Betriebseinrichtungen in/an der Außenseite, Außenwand oder Dachfläche sind die Mindestanforderungen an den Wärmeschutz nach den Normen der Reihe DIN 4108 und den Schallschutz nach den Normen der Reihe DIN 4109 zu beachten.

Die Anschlusseinrichtungen und Betriebsmittel sind in ortsfesten und witterungsbeständigen Gehäusen unterzubringen und gegen mechanische Beschädigung zu schützen. Wände und Dachflächen, an denen Anschluss- und Betriebseinrichtungen befestigt werden, müssen den zu erwartenden mechanischen Belastungen entsprechend ausgebildet sein und eine geeignete, ebene Oberfläche aufweisen.

Die Einrichtungen müssen über allgemein zugängliche Räume, z. B. Treppenraum oder direkt von außen, erreichbar sein.

Anschluss- und Betriebseinrichtungen sind frei zugänglich und sicher bedienbar anzuordnen. Es sind Geländer um die Anlagenteile auf Dachflächen vorzusehen. Ist dies nicht möglich, ist eine von der Berufsgenossenschaft in Abstimmung mit dem Amt für Arbeitsschutz zugelassene Absturzsicherung zu installieren.

Die Anforderungen zum Arbeits- und Bedienbereich entsprechen denen aus dem Kapitel „Hausanschlusseinrichtungen in Gebäuden“ und sind einzuhalten. Die Anforderungen des Brandschutzes insbesondere in Bezug auf die Zugänglichkeit von solarthermisch genutzten Gebäudeflächen sind zu berücksichtigen und ggf. in den Gebäude-Brandschutzplan einzuarbeiten.

1.4 Anschluss an die Fernwärme-Hauszentrale

Die Herstellung des Anschlusses sowie der Betrieb einer Solaranlage an die Fernwärme-Hausstation ist so auszuführen, dass die Funktion der gemäß den technischen Anschlussbedingungen für das Heizwassernetz erstellten Heizungsanlage bzw. Trinkwassererwärmung nicht beeinträchtigt wird.

Der Kunde ist verpflichtet, die Einbindung der Solaranlage in die Hausstation von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen. Er veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend den jeweils gültigen TAB-Heizwasser bzw. „Technisches Arbeitsblatt Solar“ zu arbeiten und diese inhaltlich zu beachten. Dies gilt auch für Reparaturen, Erweiterungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen. Abweichungen von der gültigen TAB oder dem Technischen Arbeitsblatt Solar sind vor Ausführung mit Vattenfall abzuklären.

1.5 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Schriftliche Anmeldung des Anschlusses einer Solaranlage an die Fernwärme-Hauszentrale.

2 Anlagentechnik

2.1 Temperaturregelung

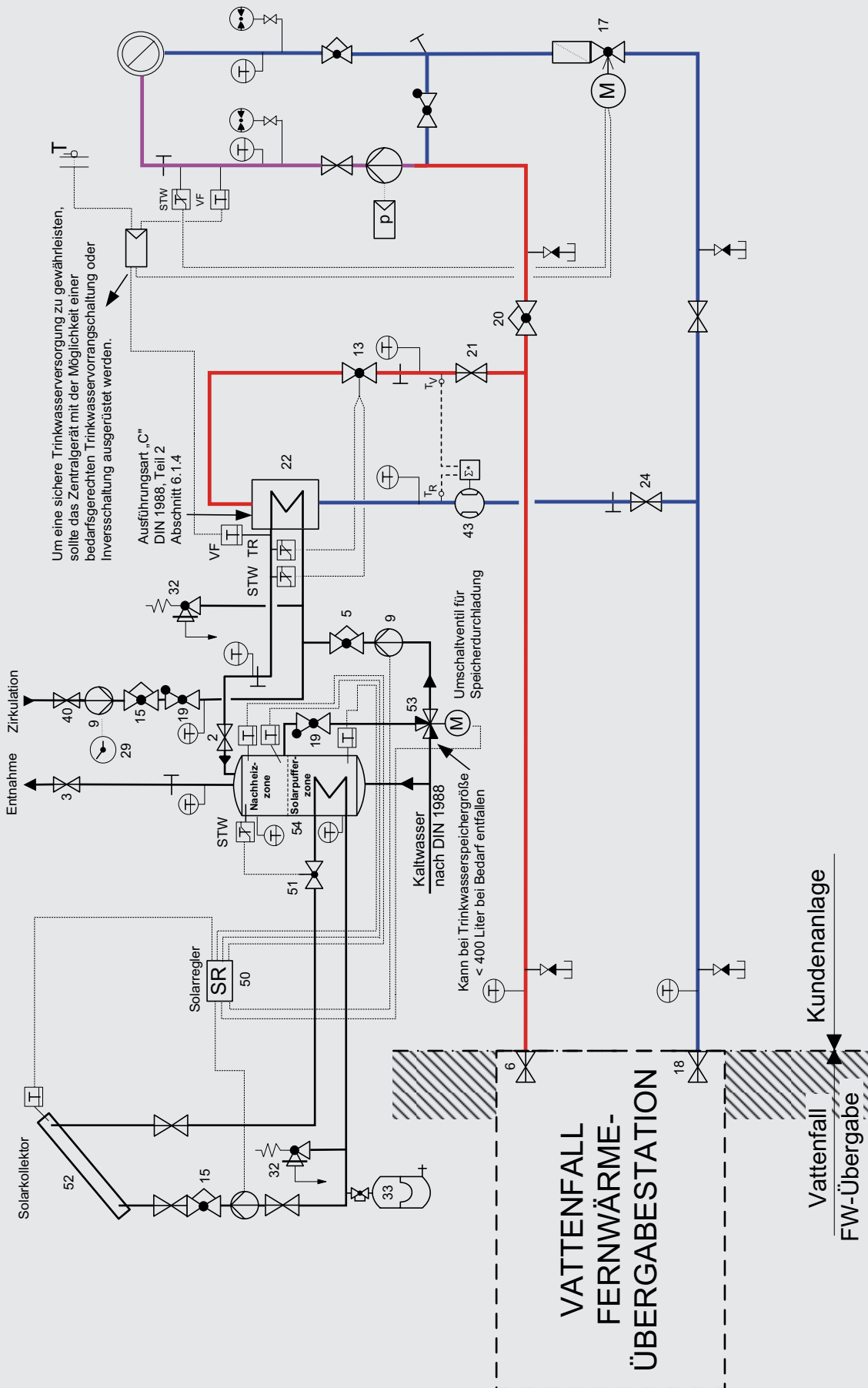
Die Regelung der Solaranlage erfolgt über einen eigenen Solarregler. Dieser regelt die solare Einspeisung. Die Nachheizung des Trinkwasserspeichers erfolgt über den Fernwärmeanschluss. Bei bivalenten Speichern und Vorwärmespeichern übernimmt die Solarregelung auch die Steuerung der je nach Speichervolumen gemäß DVGW Arbeitsblatt 551 notwendigen thermischen Desinfektion bzw. das Durchladen der Trinkwasserspeicher.

2.2 Sicherheitstechnische Anforderungen

Fernwärmespezifische Anlagenteile sind nach DIN 4747 Teil 1 auszuführen. Solarspezifische Anlagenteile sind nach den Normen DIN EN 12975, DIN EN 12976 und DIN V ENV 12977 auszuführen. Der Anschluss der fernwärmeseitigen Speichernachheizung an den Solarspeicher ist gemäß der aktuellen Vattenfall TAB HW, TAB-BHKW oder TAB-Dampf auszuführen.

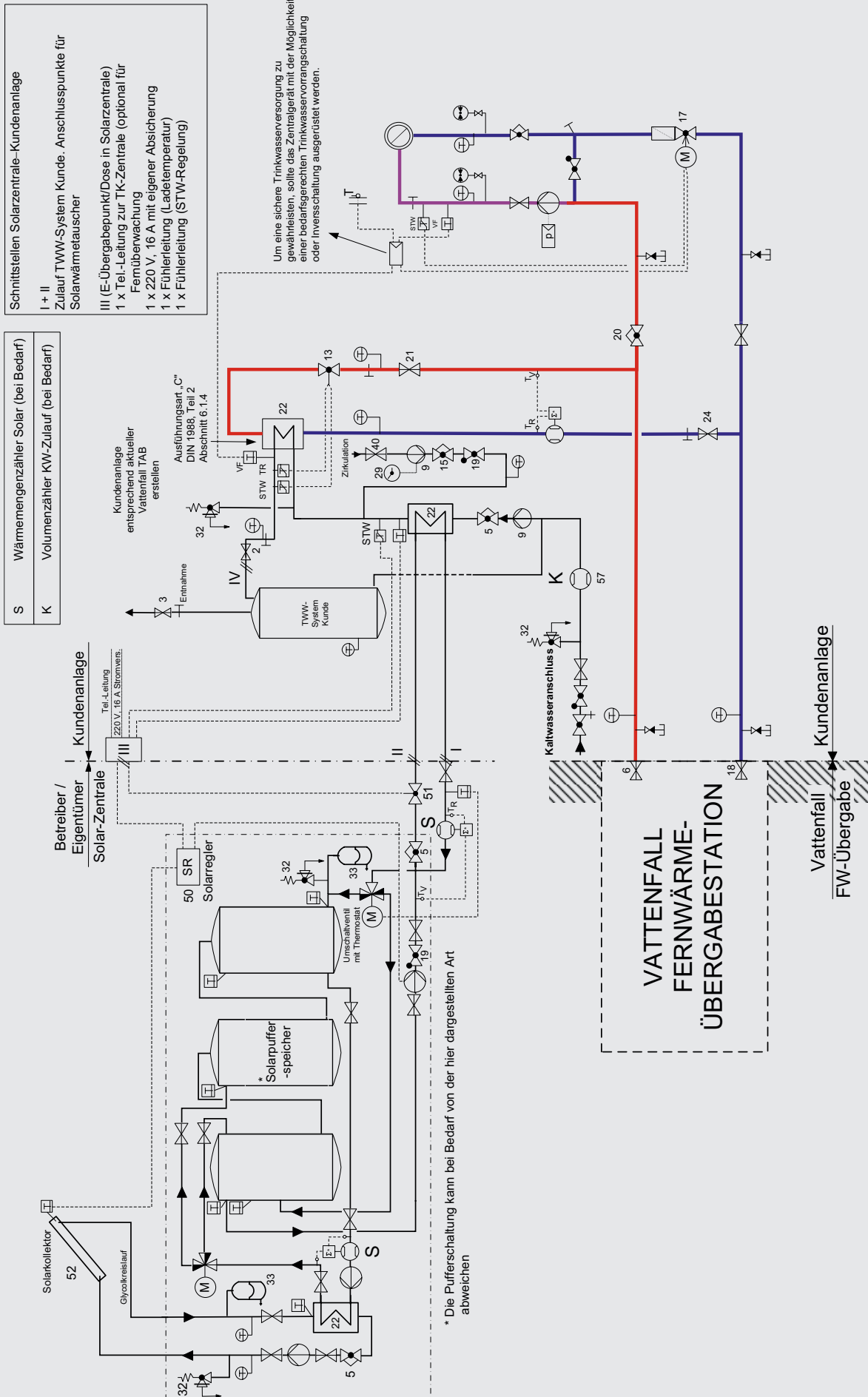
2.3 Trinkwassertemperaturabsicherung

Die solare Beladung der Trinkwasserspeicher bzw. die Speicherladetemperatur ist mit einem eigenen typgeprüften Sicherheitstemperaturwächter (STW) als Tauchfühlerausführung auf maximal 75 °C abzusichern. Der STW wirkt auf ein solarseitig im Vorlauf eingebautes typgeprüftes Stellgerät.

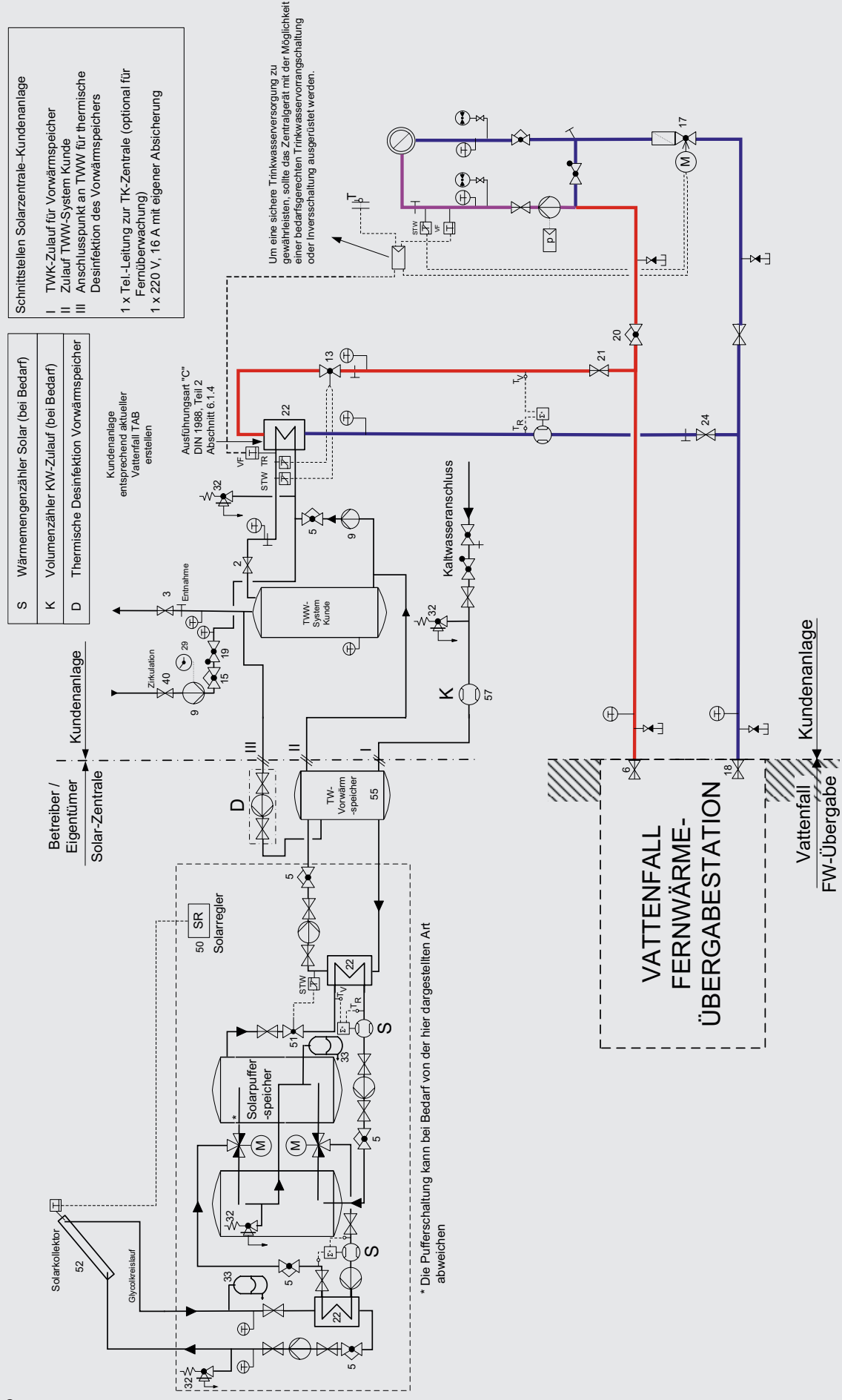


Trinkwassererwärmungsanlage mit solarthermischem Anschluss für bivalente Trinkwasserspeicher

TA-SOLAR 201-2/12



Trinkwassererwärmungsanlage mit solarthermischem Anschluss ohne Vorwärmespeicher



Trinkwassererwärmungsanlage mit solarthermischem Anschluss und Vorwärmespeicher

Bezeichnungen und Sinnbilder der Anlagenteile zur TWE (Trinkwassererwärmung) und solarthermischen Anlage

4.1 Bezeichnungen

2	Absperrarmatur Ladeleitung	50	Solaranlagenregler
3	Absperrarmatur Trinkwasserzapfung	51	Temperaturabsicherung TWE (Durchgangsregelventil)
5	Einstellarmatur (z. B. Tacosetter)	52	Solarkollektor
6	Absperrarmatur Vorlauf	53	Umschaltventil für Speicherladung (Dreiwegeventil)
9	Umwälzpumpe	54	Bivalenter Trinkwasser-Pufferspeicher
13	Temperaturregler TWE (Durchgangsventil)	55	Trinkwasservorwärmespeicher
17	Temperaturregelventil	56	Wärmemengenzähler Solareinspeisung
18	Absperrarmatur Rücklauf	57	Kaltwasserzähler TWE
19	Rückschlagarmatur		
20	Einstellarmatur für Vorrangschaltung		
21	Absperrarmatur TWE-Vorlauf		
22	Wärmeübertrager		
24	Absperrarmatur TWE-Rücklauf		
29	Zeitschaltuhr		
32	Sicherheitsventil		
33	Membranausdehnungsgefäß		
39	Warmwasserspeicher		
40	Absperrarmatur Trinkwasserzirkulation		
43	Wärmemengenzähler TWE		

4.2 Sinnbilder

	Absperrarmatur offen
	Absperrarmatur geschlossen
	Stellventil
	Rückschlagarmatur
	Umwälzpumpe
	Entleerung / Entlüftung
	Regler
	Solarregler
	Regelventil mit Motorantrieb
	Regelventil mit Motorantrieb stromlos geschlossen (Notstellfunktion)
	Verteilarmatur
	Temperaturregler ohne Hilfsenergie
	Sicherheitsventil, federbelastet
	Temperaturmessgerät (z. B. Vorlauffühler)

	Temperaturregler als:
	1. Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
	2. Sicherheitstemperaturwächter (STW)
	3. Temperaturregler (TR)
	Wärmemengenzähler
	Durchflussmessung
	Membranausdehnungsgefäß
	Wärmeübertrager
	Pufferspeicher
	Pufferspeicher (bivalent)
	Solarkollektor

Vattenfall Europe Wärme AG
Überseering 12
22297 Hamburg

T +49 40 6396 3003
F +49 40 6396 3213

waerme.hamburg@vattenfall.de
www.vattenfall.de

