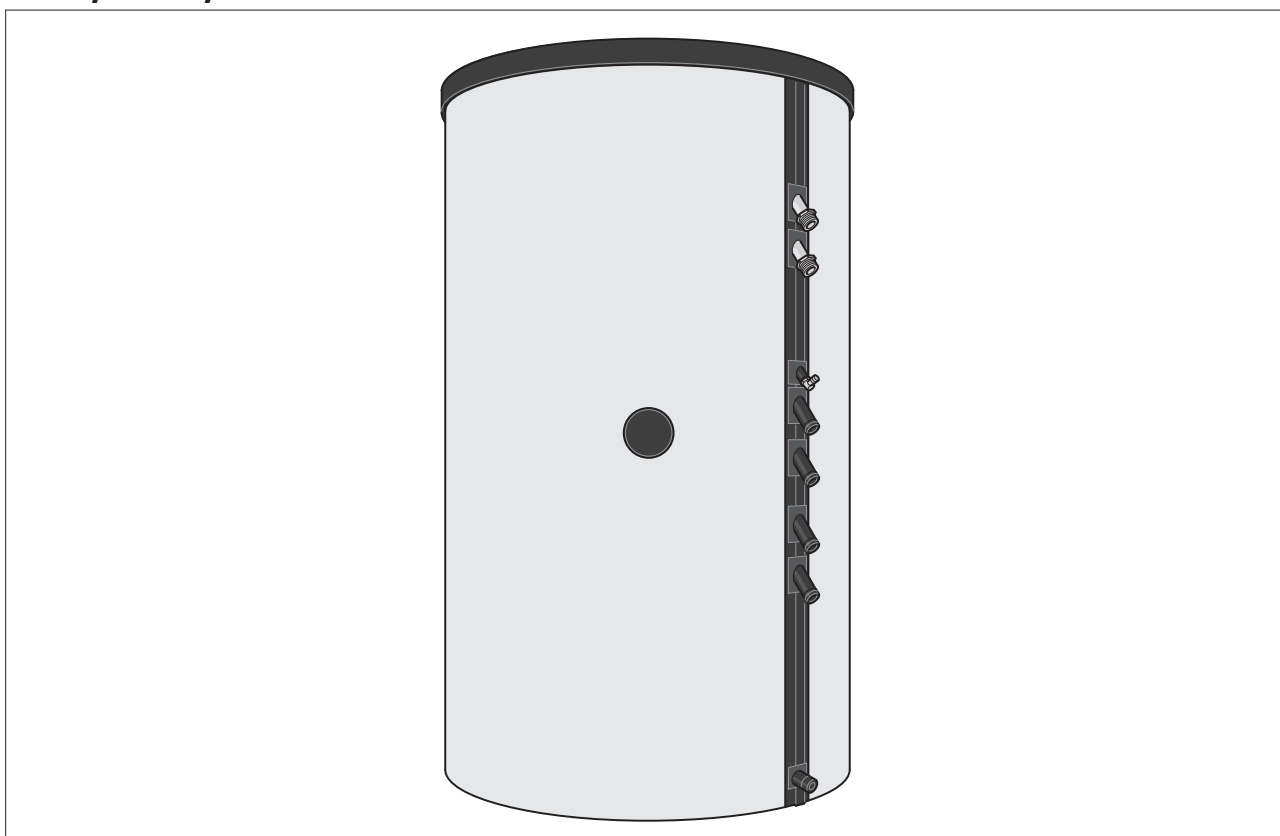


Der Paradigma Kombispeicher

TITAN Plus

450, 650, 850



Installations- und Inbetriebnahmeanleitung

Für das Fachhandwerk

Urheberrecht

Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden.

PARADIGMA ist eine eingetragene Marke der Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen vorbehalten.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	5
1.1	Funktion der Anleitung	5
1.2	Zielgruppe der Anleitung	5
1.3	Gültigkeit der Anleitung	5
1.4	Zugehörige Unterlagen	5
1.5	Aufbewahrung der Dokumente	5
<hr/>		
2	Symbole und Darstellungsregeln	6
2.1	Verwendete Symbole	6
2.2	Darstellungsregeln	6
<hr/>		
3	Zu Ihrer Sicherheit	8
3.1	Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen	8
3.2	Warnhinweise	8
	3.2.1 Aufbau der Warnhinweise	8
3.3	Vorschriften	8
3.4	Konformität	9
3.5	Pflichten des Installateurs	9
<hr/>		
4	Produktbeschreibung	10
4.1	Angaben zum Produkt	10
	4.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
	4.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
	4.1.3 Typenschild	10
4.2	Geräteübersicht	12
4.3	Leistungsbeschreibung	12
<hr/>		
5	Montage	14
5.1	Anforderungen an den Aufstellort	14
5.2	Maße	14
5.3	Mindestabstände	15
5.4	Lieferumfang prüfen	15
5.5	Erforderliches Zubehör	15
5.6	Gerät transportieren	16
5.7	Gerät aufstellen	16
5.8	Gerät montieren	17
	5.8.1 Temperaturfühler montieren	17
	5.8.2 Elektrischen Heizstab montieren (optional)	18
	5.8.3 Dämmung montieren	19
<hr/>		
6	Installation Hydraulik	21
6.1	Hydraulische Anschlussmöglichkeiten	21
6.2	Hydraulik anschließen	21
<hr/>		
7	Installation Elektrik	24



8	Inbetriebnahme	25
8.1	Gerät befüllen	25
8.2	Gerät an Betreiber übergeben	26
9	Wartung	27
10	Außerbetriebnahme	28
10.1	Gerät vorübergehend außer Betrieb nehmen	28
10.2	Gerät endgültig außer Betrieb nehmen	28
11	Entsorgung	29
11.1	Verpackung entsorgen	29
11.2	Gerät entsorgen	29
12	Technische Daten	30
12.1	Leistungsdaten	32
13	Anhang	33
13.1	Symbole und Abkürzungen	33
13.2	Hydraulikpläne	35

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion der Anleitung

Dieses Dokument informiert Sie über den Kombispeicher *TITAN Plus*. Sie finden unter anderem Informationen zu:

- Sicherheit
- Funktionsweise
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme
- Technische Daten

1.2 Zielgruppe der Anleitung

Dieses Dokument richtet sich an den Fachhandwerker.

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Installations- und Inbetriebnahmeanleitung ist ab April 2011 gültig für folgende Paradigma Kombispeicher:

- *TITAN Plus 450*
- *TITAN Plus 650*
- *TITAN Plus 850*

1.4 Zugehörige Unterlagen

Für den Betreiber

- Bedienungsanleitung Kombispeicher *TITAN Plus*

Für den Fachhandwerker

- Installations- und Inbetriebnahmeanleitung Kombispeicher *TITAN Plus*

1.5 Aufbewahrung der Dokumente

Die Aufbewahrung der Dokumente übernimmt der Betreiber der Anlage, damit die Dokumente bei Bedarf zur Verfügung stehen.

2 Symbole und Darstellungsregeln

2.1 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden im vorliegenden Dokument verwendet:



GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.



WARNUNG

Mögliche Gefahr schwerer Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.



VORSICHT

Gefahr leichter Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.

Gefahr von Sachschäden, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.

Hinweis Hinweis mit zusätzlichen hilfreichen Informationen

2.2 Darstellungsregeln

In dieser Dokumentation werden folgende Darstellungen verwendet:

Schriftart und Formatierung

Format	Beschreibung
<i>Text</i>	Produktnamen und Produktbezeichnungen werden kursiv dargestellt. Beispiel: <i>SystaComfort</i>
Text	Menüpunkte werden in einer anderen Schriftart dargestellt. Beispiel: Messwerte abfragen
Text > Text	Menüpfade werden in einer anderen Schriftart dargestellt, die Reihenfolge der Menüs wird durch das Zeichen „>“ dargestellt. Beispiel: Messwerte abfragen > Speichertemperatur
Text	Auswahl und Einstellungen werden in einer anderen Schriftart dargestellt. Beispiel: Betriebsart Automatik wählen
<i>Text</i>	Querverweise auf andere Dokumentationen werden kursiv dargestellt. Beispiel: Informationen zur Wartung finden Sie in der Anleitung <i>Wartung und Störungsbehebung</i> .
[32]	Bei Verweisen auf Kapitel oder Glossareinträge desselben Dokuments wird die entsprechende Seitenzahl in eckigen Klammern dargestellt. Beispiel: Für weitere Informationen, siehe Kapitel „Vorschriften [12]“.

Einschrittige Handlungsanweisung

Verwendung für Handlungsanweisungen, die einschrittig sind oder bei denen die zeitliche Abfolge der einzelnen Handlungsschritte unwesentlich ist.

- ▶ Handlungsschritt

Mehrschrittige Handlungsweisung

Verwendung für Handlungsanweisungen, die mehrschrittig sind und bei denen die zeitliche Abfolge der einzelnen Handlungsschritte wichtig ist.

1. erster Handlungsschritt
 2. zweiter Handlungsschritt
Zwischenresultat
 3. dritter Handlungsschritt
- Endresultat

Liste

Verwendung für Aufzählungen

- erster Listenpunkt (Ebene 1)
 - erster Listenpunkt (Ebene 2)
 - zweiter Listenpunkt (Ebene 2)
- zweiter Listenpunkt (Ebene 1)

3 Zu Ihrer Sicherheit

3.1 Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser

- ▶ Beachten Sie, dass beim Öffnen der Anschlüsse Verbrühungsgefahr besteht.
- ▶ Bei Undichtigkeiten kann heißes Wasser austreten und es besteht Verbrühungsgefahr.

Berühren heißer Oberflächen

- ▶ Bei sämtlichen Arbeiten, die ohne Dämmung durchgeführt werden, besteht Verbrennungsgefahr durch Berühren heißer Oberflächen.

Kombispeicher sicher betreiben

- ▶ Betreiben Sie den Kombispeicher nur mit vollständig montierter Dämmung.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Dämmung am Kombispeicher unbeschädigt, vollständig und korrekt montiert ist.
- ▶ Verwenden Sie zur Wartung oder Reparatur nur Originalersatzteile.

Frostgefahr

Wenn der Kombispeicher längere Zeit (z. B. im Urlaub) in einem unbeheizten Raum außer Betrieb bleibt, kann das Wasser im Kombispeicher und in den Rohrleitungen gefrieren. Gefrierendes Wasser kann den Kombispeicher und die Rohrleitungen beschädigen und zu Folgeschäden führen.

- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf den Frostschutz der Heizungsanlage hin.
- ▶ Betreiben Sie den Kombispeicher dauerhaft frostsicher.

3.2 Warnhinweise

Die Warnhinweise in diesem Dokument sind mit Piktogrammen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr.

3.2.1 Aufbau der Warnhinweise

Die Warnhinweise, die jeder Handlung vorangestellt sind, werden folgendermaßen dargestellt:



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr

- ▶ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr
-

3.3 Vorschriften

Beachten Sie unter anderem die nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien:

Rechtliche Vorgaben

- gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- berufsgenossenschaftliche Bestimmungen

Normen und Richtlinien

- die einschlägigen Sicherheitsbedingungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE
- Richtlinie 97/23/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte vom 29. Mai 1997
- DIN EN 12977-3 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, kundenspezifisch gefertigte Anlagen, Teil 3: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern für Solaranlagen
- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen

- DIN VDE 0100 Teil 540 2007-06 DIN VDE 0100-540 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter (IEC 60364-5-54: 2002, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-5-54: 2007
- DIN VDE 0100 Teil 701 2008-10 DIN VDE 0100-701 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-701: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Räume mit Badewanne oder Dusche (IEC 60364-7-701:2006, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-7-701:2007
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988 Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)

3.4 Konformität

Hiermit erklären wir als Hersteller, dass dieses Produkt den grundlegenden Richtlinien zur Inverkehrbringung in der EU entspricht.

Das Produkt stimmt mit den Bestimmungen folgender EG-Richtlinien überein:

- 97/23/EG Druckgeräte-Richtlinie

3.5 Pflichten des Installateurs

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, beachten Sie folgende Vorgaben:

- ▶ Führen Sie nur Tätigkeiten durch, die in dieser Anleitung beschrieben sind.
- ▶ Führen Sie alle Tätigkeiten in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Vorschriften aus.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber in die Funktion und Bedienung des Gerätes ein.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf die Wartung des Gerätes hin.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf mögliche Gefährdungen hin, die beim Betrieb des Gerätes entstehen können.

4 Produktbeschreibung

4.1 Angaben zum Produkt

4.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kombispeicher *TITAN Plus* ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

Der Kombispeicher *TITAN Plus* ist zur solaren Heizungsunterstützung mit Solaranlagen nach dem Paradigma Aqua-Prinzip und zur Trinkwassererwärmung vorgesehen.

Der Kombispeicher *TITAN Plus* darf ausschließlich für die Speicherung und Verteilung von Heizungs- und Trinkwasser in geschlossenen Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen von max. 95 °C und Betriebsüberdrücken bis 10 bar auf der Trinkwasserseite und 3 bar auf der Heizungsseite verwendet werden.

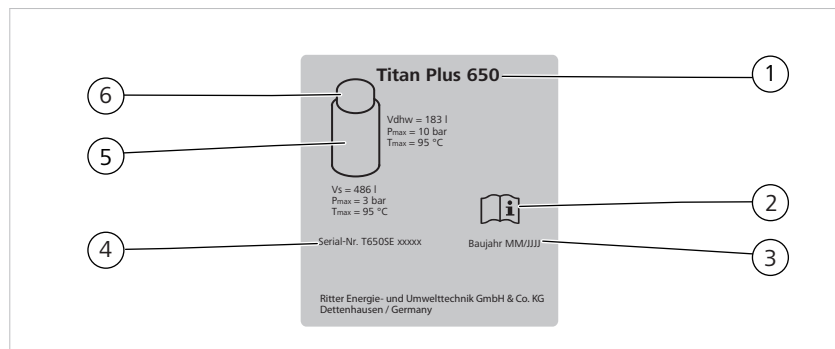
Der Kombispeicher *TITAN Plus* kann mit Paradigma Aqua-Solaranlagen, Paradigma Gasbrennwertgeräten, Paradigma Holzpelletskesseln sowie Pellets- und Stückholzföfen betrieben werden.

Eine anderweitige Verwendung des Kombispeichers ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung sowie Veränderungen am Produkt, auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

4.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

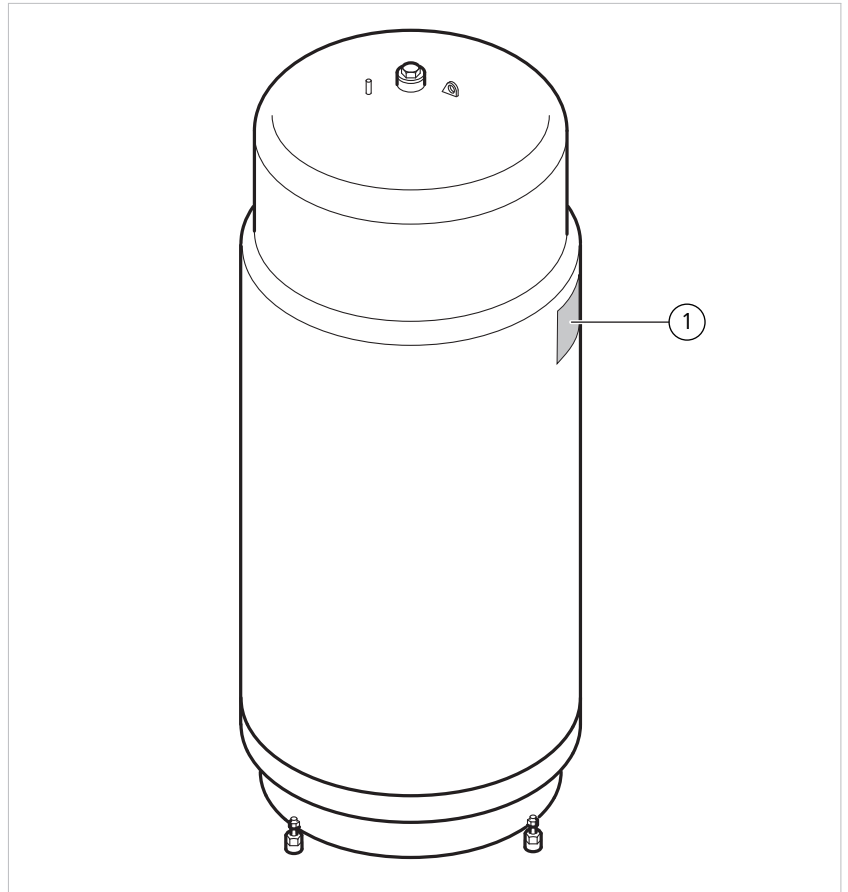
Der Kombispeicher *TITAN Plus* darf nicht in offenen Heizungsanlagen installiert werden.

4.1.3 Typenschild



Typenschild

1	Produktbezeichnung	4	Seriennummer
2	Symbol „Dokumentation lesen“	5	Pufferbehälter
3	Baujahr	6	Warmwasserbehälter
V _{dhw}	Volumen Warmwasserbehälter	P _{max}	maximaler Betriebsdruck 3 bar auf Heizungsseite (Pufferbehälter) 10 bar auf Trinkwasserseite (Warmwasserbehälter)
V _s	Volumen Pufferbehälter	T _{max}	maximale Betriebstemperatur

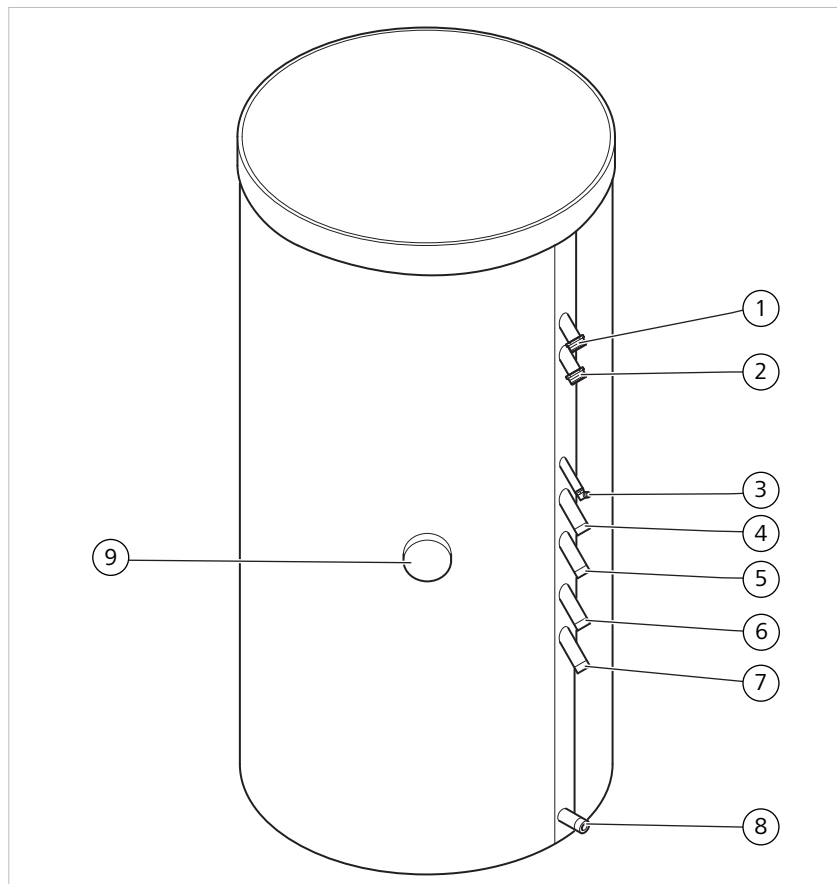


Position Typenschild

1	Position Typenschild
---	----------------------

Das Typenschild befindet sich gegenüber der Hauptanschlussachse unterhalb der Seitendämmung im oberen Bereich des Kombispeichers.

4.2 Geräteübersicht



Kombispeicher mit Dämmung

1	Warmwasser (WW)	6	Heizkreisrücklauf (HKV)
2	Kaltwasser (KW)	7	Kesselrücklauf (KR)
3	Entlüfter (ET)	8	Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH)
4	Solar-/Kesselvorlauf (SV/KV)	9	elektrischer Heizstab (optional) (H)
5	Heizkreisvorlauf (HKV)		

Tauchhülsen und Klemmblech für die Montage der Temperaturfühler befinden sich unter der Dämmung. Sie sind auf der Abbildung nicht sichtbar.

4.3 Leistungsbeschreibung

Der Kombispeicher *TITAN Plus* besteht aus einem Warmwasserbehälter für Trinkwasser und einem Pufferbehälter für Heizungswasser. Der Kombispeicher *TITAN Plus* ist zur solaren Heizungsunterstützung mit Solaranlagen nach dem Paradigma Aqua-Prinzip und zur Trinkwassererwärmung vorgesehen. Die Nachheizung des Kombispeichers erfolgt mit Paradigma Gasbrennwertgeräten, Paradigma Holzpelletskesseln und/oder Stückholz- und Pelletsöfen.

Der Warmwasserbehälter besteht aus Edelstahl und der Pufferbehälter aus Stahl. Zur Wärmedämmung des Kombispeichers wird umweltfreundliches Polyesterfaservlies verwendet.

Der Kombispeicher verfügt über fünf verschiedene Anschlüsse für Wärmeerzeuger (Solaranlage, Heizkessel) und Wärmeverbraucher (Heizkreise).



Darüber hinaus ist optional ein elektrischer Heizstab zur Heizungsunterstützung anschließbar.

Eine exakte Temperaturregelung wird durch Anschluss von bis zu sechs Temperaturfühlern ermöglicht.

5 Montage

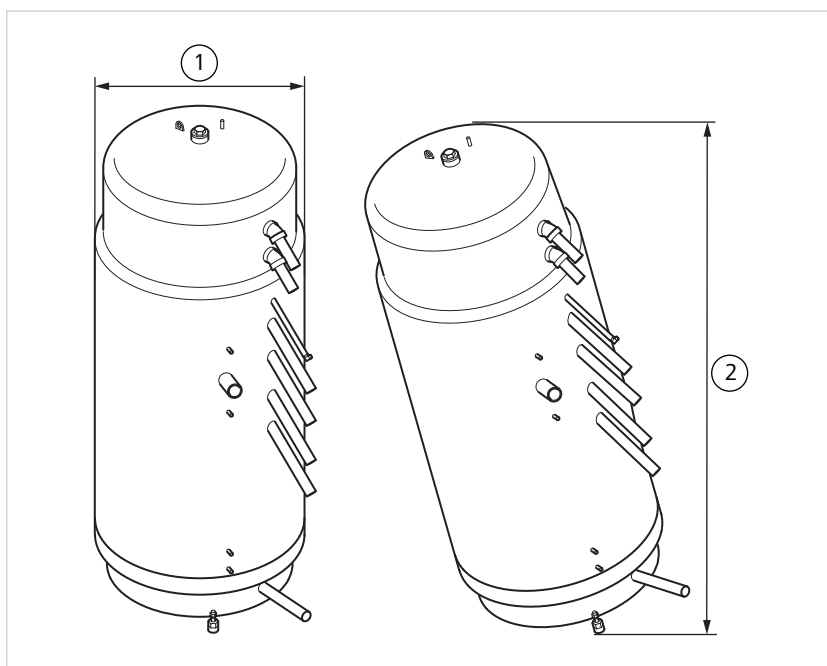
5.1 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort muss trocken und durchgängig frostfrei sein.

Der Boden muss eben und ausreichend tragfähig sein, d. h. statisch dem Gewicht des gefüllten Kombispeichers standhalten, siehe die Gewichtsangabe in der folgenden Tabelle.

5.2 Maße

	Einheit	450	650	850
Durchmesser mit/ohne Dämmung	mm	850/ 650	950/ 750	990/ 790
notwendige Höhe mit/ohne Dämmung	mm	1650/ 1550	1800/ 1700	2000/ 1900
Montagehöhe	mm	1750	1900	2100
notwendige lichte Breite zum Transport	mm	660	760	800
Kippmaß	mm	1643	1818	1970
Gewicht, leer	kg	100	120	150
Gewicht, befüllt	kg	639	1018	1144



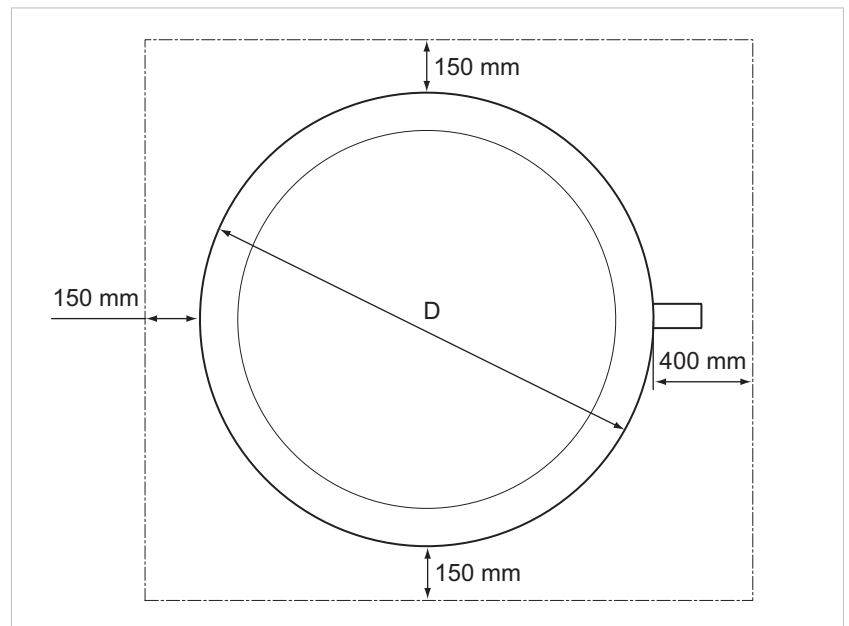
Transportmaße

1	notwendige lichte Breite zum Transport	2	Kippmaß
---	--	---	---------

Das Kippmaß bezeichnet die Höhe des Kombispeichers, wenn er z. B. zur Montage oder Wartung gekippt wird. Das Kippmaß ist daher für die Raumhöhe des Aufstellortes ausschlaggebend.

5.3 Mindestabstände

- ▶ Beachten Sie die Mindestabstände, die für die Montage und Demontage des Kombispeichers erforderlich sind.



Mindestabstände

D	Durchmesser mit Dämmung
---	-------------------------

5.4 Lieferumfang prüfen

- ▶ Prüfen Sie die Lieferung auf eventuelle Beschädigungen.

Zum Lieferumfang gehört:

- Kombispeicher, auf Palette geschraubt, mit Kunststoffolie gegen Nässe geschützt
- Beipack, auf Palette des Kombispeichers befestigt:
 - drei höhenverstellbare Bodenabstandshalter
 - ein Anschlussstück für Warmwasseranschluss und ein Anschlussstück für Kaltwasseranschluss inkl. Dichtungen
- Speicherdämmung, separat verpackt

5.5 Erforderliches Zubehör

Erforderliches Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Stopfen für Anschlüsse, die laut Anlagenschema nicht belegt sind
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
- thermischer Mischautomat für zentrale Begrenzung der Warmwasserentnahmetemperatur

5.6 Gerät transportieren



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch schwere Lasten

Das Tragen schwerer Lasten kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Gerät mit mindestens zwei Personen transportieren
- ▶ geeignete Tragehilfe verwenden

Palette

Über längere Strecken und solange der Kombispeicher auf der Palette befestigt ist, muss der Kombispeicher stehend transportiert werden. Um den Kombispeicher auf der Palette zu transportieren, benötigen Sie ein geeignetes Transportmittel:

- Hubwagen
- Kran

Zum Aufstellort

Um den Kombispeicher zum Aufstellort zu transportieren, gehen Sie wie folgt vor:



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten

Die Standingkante ist scharf.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen

1. Schutzfolie entfernen
2. Beipack beiseitelegen
3. Befestigungsschrauben M12 (Schlüsselweite 19) an der Palette lösen und für die Montage der Bodenabstandshalter aufbewahren
4. darauf achten, dass der Kombispeicher beim Transport nicht kippt und die Hydraulikanschlüsse nicht beschädigt werden
5. Kombispeicher an den Aufstellort transportieren. Transport kann auch liegend erfolgen.

5.7 Gerät aufstellen

Hinweis

Wir empfehlen eine ausreichend dimensionierte Auffangwanne mit Ablauf insbesondere bei Aufstellung außerhalb des Kellers.

Um den Kombispeicher aufzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. drei Schrauben M12, mit denen der Kombispeicher ursprünglich an der Palette befestigt war, in die Muttern am Standing einschrauben (Schlüsselweite 19)
2. drei Bodenabstandshalter aufstecken
3. um die Dämmung montieren zu können, exakte Höhe zwischen Fußboden und Anschluss des elektrischen Heizstabes einstellen:
TITAN Plus 450: 785 mm
TITAN Plus 650: 946 mm
TITAN Plus 850: 1077 mm
4. Kombispeicher in die endgültige Position bringen

Hinweis

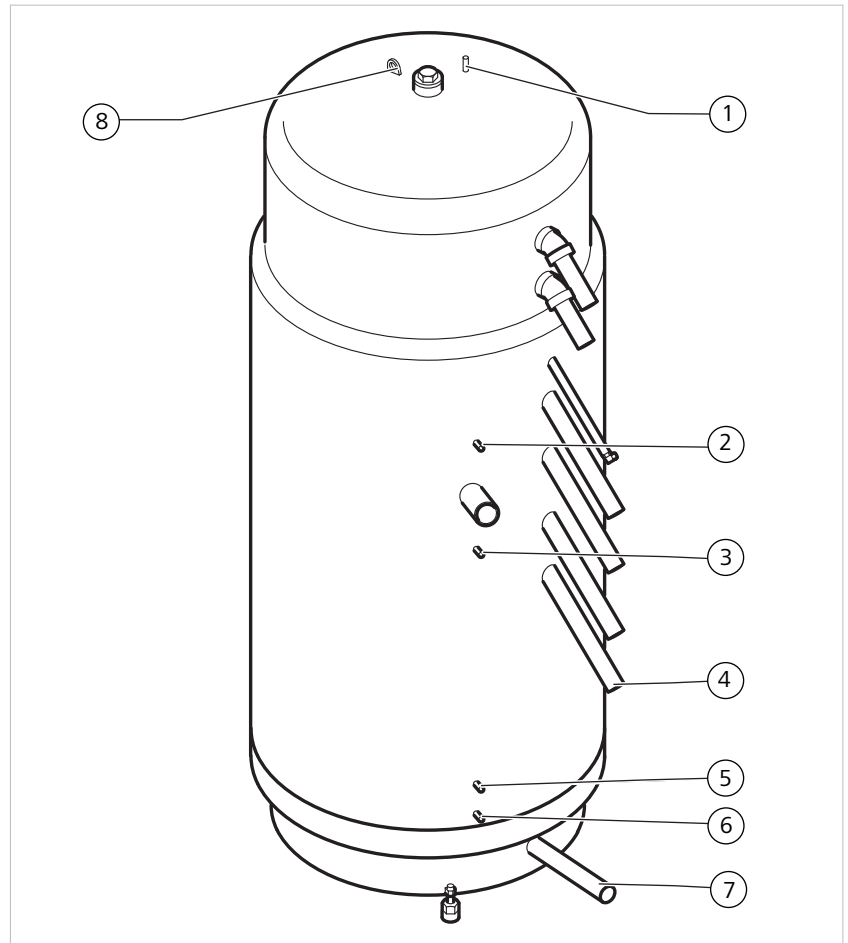
Stellen Sie sicher, dass zwischen Fußboden und Anschluss des elektrischen Heizstabes genau die erforderliche Höhe eingestellt ist. Falls dieser Wert nicht eingehalten wird, passt die Dämmung nicht.

5.8 Gerät montieren

5.8.1 Temperaturfühler montieren

Die Temperaturfühler sind im Lieferumfang der Paradigma Systemregelung enthalten.

Hinweis Die Temperaturfühler müssen entsprechend dem Anlagenschema in die gekennzeichneten Tauchhülsen eingeschoben oder unter dem Klemmblech am Kombispeicher befestigt werden.



Montage Temperaturfühler

1	Warmwassertemperatur oben (TWO), Tauchhülse	5	Temperatur Rücklauf Kaminofen (TRKH)
2	Puffertemperatur oben (TPO), Tauchhülse	6	Warmwassertemperatur unten (TWU), Tauchhülse
3	Puffertemperatur unten (TPU), Tauchhülse	7	Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH)
4	Kesselrücklauf (KR)	8	Warmwassertemperatur (TW), Klemmblech

Um den Temperaturfühler TW unter dem Klemmblech zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

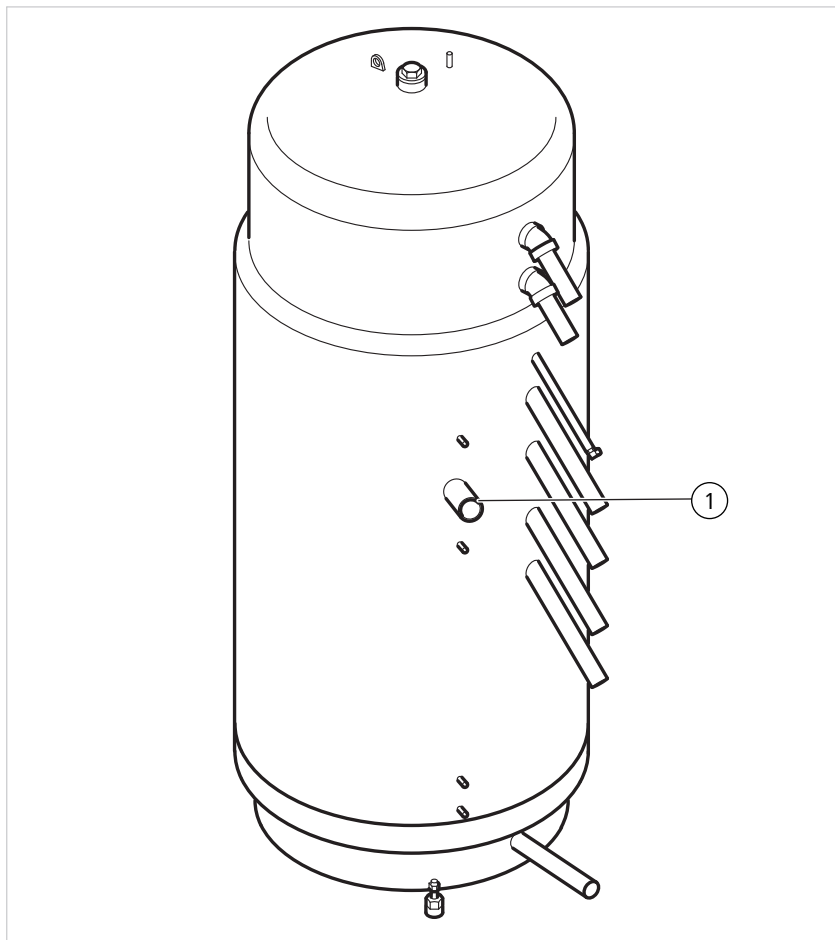
1. Schraube M5 am Klemmblech lösen (Schlüsselweite 8)
2. Temperaturfühler vollständig unter das Klemmblech schieben
3. Schraube M5 wieder anziehen

Um die Temperaturfühler in den Tauchhülsen zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Temperaturfühler vollständig in die entsprechende Tauchhülse schieben
2. wenn alle Temperaturfühler montiert sind, alle Temperaturfühlerkabel zusammenfassen
Die Temperaturfühlerkabel werden später zwischen Kesselrücklauf (KR) und Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH) zusammen durch die Hakenleiste der Dämmung geführt.

5.8.2 Elektrischen Heizstab montieren (optional)

Sie können zum Aufheizen des Trinkwasserbereitschaftsteils optional einen elektrischen Heizstab montieren.



Montage Heizstab

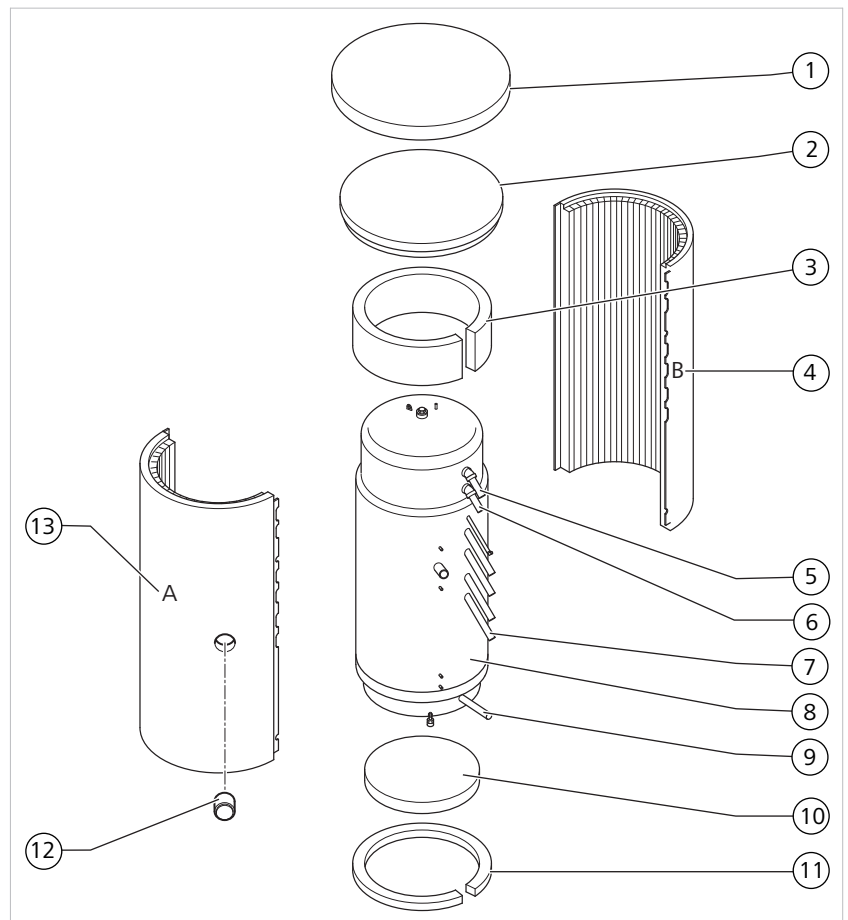
1	elektrischer Heizstab (optional) (H)
---	--------------------------------------

Hinweis Die unbeheizte Länge des elektrischen Heizstabes muss mindestens 100 mm betragen.

Um den elektrischen Heizstab zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stopfen an Kombispeicher lösen und Gewinde säubern
2. elektrischen Heizstab einschrauben
3. nach Befüllen des Kombispeichers auf Dichtigkeit prüfen

5.8.3 Dämmung montieren



Montage Dämmung

1	Speicherhaube	8	Kombispeicher
2	Deckeldämmung	9	Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH)
3	Dämmung um Warmwasserbehälter	10	Bodendämmung
4	Seitendämmung B	11	Standringdämmung
5	Anschlussstück Warmwasser	12	Blindstopfen für Anschluss elektrischer Heizstab (H)
6	Anschlussstück Kaltwasser	13	Seitendämmung A
7	Kesselrücklauf (KR)		

Um die Dämmung zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Kombispeicher leicht kippen und Bodendämmung anbringen
2. Standringdämmung um den Kombispeicher legen
3. Dämmung um den Warmwasserbehälter des Kombispeichers legen
4. Anschlussstücke für Kalt- und Warmwasser montieren
5. Seitendämmung A und B am Kombispeicher anlegen
6. überprüfen, ob die Aussparungen in der Seitendämmung an den Hydraulikan-schlüssen passen
7. an den Stellfüßen den Abstand zwischen Fußboden und Standringunterkante ggf. nochmals korrigieren

8. Hakenleiste an der Seite der Anschlüsse schließen, dabei die Temperaturfühlerkabel durch die Aussparung an der Hakenleiste zwischen Kesselrücklauf (KR) und Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH) führen
9. gegenüberliegende Hakenleiste schließen, dabei die Hakenleiste zunächst auf der ersten Raste einhaken und nach einigen Minuten die Hakenleiste nach und nach bis zur letzten Raststufe schließen
10. falls kein elektrischer Heizstab montiert ist, Blindstopfen an Anschluss H anbringen
11. Deckeldämmung auflegen
12. Speicherhaube anbringen

6 Installation Hydraulik

6.1 Hydraulische Anschlussmöglichkeiten

Je nach Ausführung der Gesamtanlage gibt es verschiedene hydraulische Anschlussmöglichkeiten:

- Kombispeicher in Kombination mit Holz- und Pelletsheizkesseln (Pufferprinzip)
- Kombispeicher in Kombination mit Gasbrennwertgeräten (Pufferprinzip und Rücklaufanhebung)
- Kombispeicher in Kombination mit Wärmepumpe (Rücklaufanhebung)

Einige Standardhydraulikpläne finden Sie im Anhang.

6.2 Hydraulik anschließen

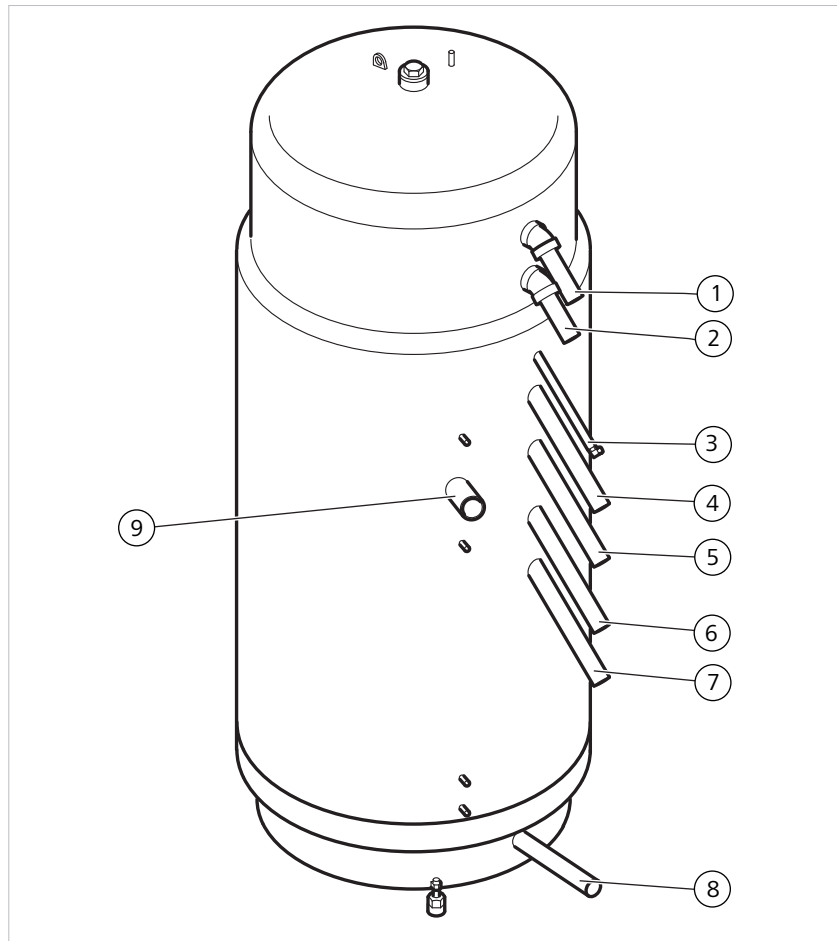
Die Hydraulik-Anschlüsse richten sich nach dem Anlagenschema, siehe „Hydraulikpläne [35]“.

- ▶ Spülen Sie die einzelnen Komponenten der Heizungs- und Trinkwasserseite vor Anschluss des Kombispeichers gründlich durch, bis das Wasser klar und frei von Verunreinigungen ist.

Es darf nur Trinkwasser in den Warmwasserbehälter eingefüllt werden. Der Chloridgehalt darf 100 mg/l nicht überschreiten.

Hinweis

Da der Kombispeicher keinen Korrosionsschutz besitzt, müssen Sie alle angeschlossenen hydraulischen Kreise sauerstoffdicht anschließen. Sowohl Material als auch Ausführung müssen sauerstoffdicht verarbeitet sein.



Hydraulikanschlüsse

1	Warmwasser (WW)	6	Heizkreisrücklauf (HKR)
2	Kaltwasser (KW)	7	Kesselrücklauf (KR)
3	Entlüfter (ET)	8	Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH)
4	Solar-/Kesselvorlauf (SV/KV)	9	elektrischer Heizstab (optional) (H)
5	Heizkreisvorlauf (HKV)		

Heizungsseite (Pufferbehälter)

Sie müssen beim Anschluss der Heizungsseite folgende Hinweise beachten:

Die Kesselleistung muss größer sein als die Summe der Leistungen der Wärmeverbraucher.

Der Kesselvolumenstrom muss größer sein als die Summe der Volumenströme der Wärmeverbraucher.

- ▶ Führen Sie den Solarvorlauf siphoniert aus, dafür verwenden Sie das Solaranschlusset.
- ▶ Führen Sie den Solar- und Kesselvorlauf erst unmittelbar am Kombispeicher zusammen.
- ▶ Schließen Sie an den Anschluss Solarrücklauf ggf. ein Ausdehnungsgefäß und einen Füll- und Entleerungshahn an.
- ▶ Schließen Sie an einen Anschluss **entweder nur** Wärmeerzeuger **oder nur** Wärmeverbraucher an.

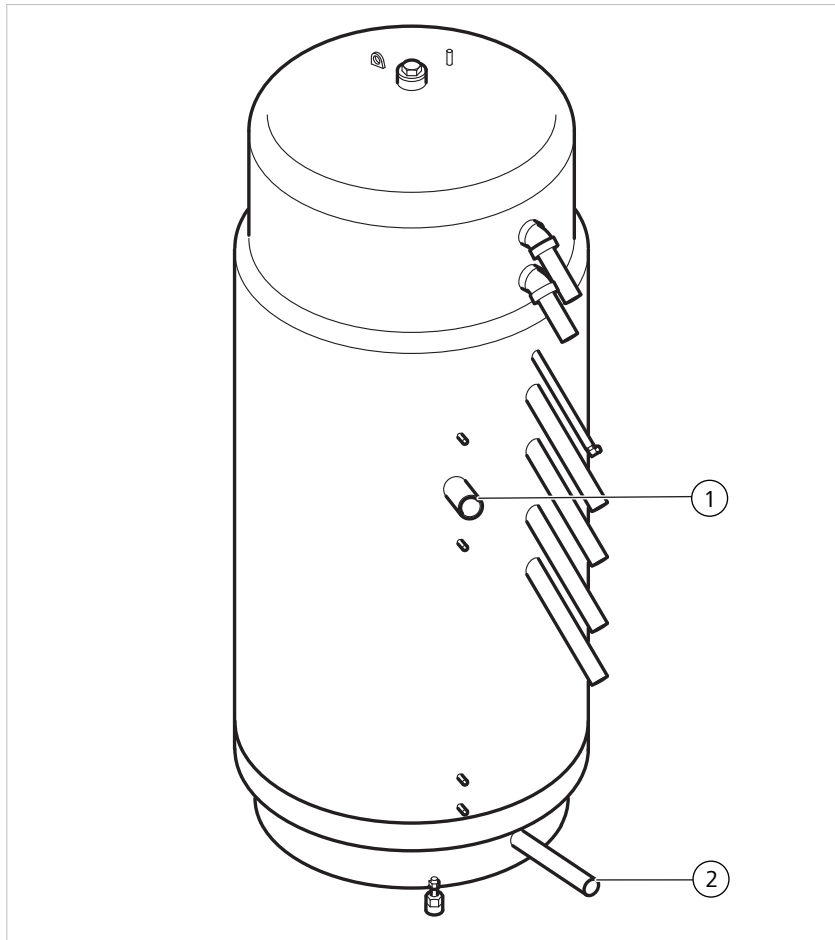
- ▶ Führen Sie maximal zwei Wärmeerzeuger und eine Solaranlage an einem Anschluss zusammen.
- ▶ Realisieren Sie Verbindungen unmittelbar am Speicheranschluss.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Verbindungen zum Kombispeicher ggf. wieder geöffnet werden können.
- ▶ Dichten Sie Verbindungen mit geeignetem Dichtmittel (z. B. Hanf) ab.

Trinkwasserseite (Warmwasserbehälter)

Sie müssen beim Anschluss der Trinkwasserseite folgende Hinweise beachten:

- ▶ Schließen Sie den Trinkwasseranschluss mit einem Sicherheitsventil an.
- ▶ Installieren Sie in der Kaltwasserleitung zum Warmwasserbehälter einen Filter. Dies verhindert Korrosion durch eingeschwemmte Metallpartikel.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass zwischen dem Kaltwasseranschluss und dem Sicherheitsventil keine Absperrung vorhanden ist.
- ▶ Installieren Sie direkt am Warmwasseranschluss einen thermischen Mischautomaten für die zentrale Begrenzung der Warmwasserentnahmetemperatur.
- ▶ Installieren Sie den Rücklauf einer optional möglichen Zirkulationsleitung am Kaltwasseranschluss.
- ▶ Optional können Sie ein für Trinkwasser geeignetes Ausdehnungsgefäß einbauen.

7 Installation Elektrik



Elektrischer Anschluss

1	elektrischer Heizstab (optional) (H)	2	Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz (SR/KRH)
---	--------------------------------------	---	--

Kombispeicher elektrisch erden

- Verwenden Sie den Anschluss Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz für die elektrische Erdung des Kombispeichers.

Temperaturfühler elektrisch anschließen

Die Temperaturfühler sind im Lieferumfang der Paradigma Systemregelung enthalten. Informationen zum Anschluss der Temperaturfühler finden Sie in der Dokumentation der Systemregelung.

Elektrischen Heizstab anschließen (optional)

Optional können Sie am Anschluss H einen elektrischen Heizstab montieren. Der Anschluss des elektrischen Heizstabes erfolgt entsprechend den Vorgaben des Herstellers.

Hinweis Beachten Sie die geltenden Vorschriften, siehe Kapitel „Vorschriften [8]“.

8 Inbetriebnahme

8.1 Gerät befüllen

Heizungsseite (Pufferbehälter)

Wasserqualität Inhibitoren oder andere Zusätze im Füllwasser sind nicht erlaubt. Die Wasserqualität muss für die angeschlossenen Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher geeignet sein sowie den Anforderungen für den Betrieb mit Aqua-Solaranlagen entsprechen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Wasserqualität in AquaSystemen*.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß im Heizkreis installiert und der Vordruck richtig eingestellt ist.

Hinweis Alle Anschlüsse müssen entsprechend dem Anlageschema belegt sein. Alle nicht benötigten Anschlüsse müssen verschlossen sein.

Um den Pufferbehälter zu befüllen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entlüfter vollständig öffnen
2. Schlauch an geeigneten Wasserhahn anschließen
3. freies Ende des Schlauchs an Füll- und Entleerungshahn des Kombispeichers anschließen
4. Wasserhahn langsam öffnen
5. Pufferbehälter befüllen, bis am Entlüfter Wasser austritt
6. Füll- und Entleerungshahn des Kombispeichers schließen
7. Wasserhahn schließen
8. Entlüfter schließen
9. Schlauch lösen
10. nach dem ersten Aufheizen den Kombispeicher erneut entlüften

Trinkwasserseite (Warmwasserbehälter)

Wasserqualität Es darf nur Trinkwasser in den Warmwasserbehälter eingefüllt werden. Der Chloridgehalt des Trinkwassers darf 100 mg/l nicht überschreiten.

Bevor Sie den Warmwasserbehälter befüllen, stellen Sie Folgendes sicher:

- Der Kaltwasseranschluss ist mit Sicherheitsventil erfolgt.
- Zwischen Kaltwasseranschluss und Sicherheitsventil sind keine Absperrungen vorhanden.
- Ein thermischer Mischautomat ist installiert.
- In einer optional vorhandenen Zirkulationsleitung ist eine Rückschlagklappe installiert.

Um den Warmwasserbehälter zu befüllen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Warmwasserentnahmestelle in unmittelbarer Nähe zum Kombispeicher öffnen
2. Kaltwasserzuleitung zum Kombispeicher langsam öffnen
3. Warmwasserbehälter befüllen, bis an der Warmwasserentnahmestelle Wasser austritt
4. Warmwasserentnahmestelle schließen
5. ggf. Zirkulationsleitung entlüften
6. nach dem ersten Aufheizen die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsventils prüfen

8.2 Gerät an Betreiber übergeben

Gehen Sie bei der Übergabe des Gerätes wie folgt vor:

- ▶ Unterrichten Sie den Betreiber über die Funktion des Kombispeichers.
- ▶ Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber mit Hilfe der Bedienungsanleitung ein und beantworten Sie seine Fragen.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf mögliche Gefahren hin.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf notwendige Wartungen hin.

9 Wartung

Dichtigkeit Der Kombispeicher ist nicht korrosionsgeschützt. Auch kleinste Undichtigkeiten müssen umgehend behoben werden.

Um den Kombispeicher im Rahmen der jährlichen Wartung der Heizungsanlage zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wärmedämmung an der Hakenleiste öffnen
2. Sichtprüfung hinsichtlich Dichtigkeit durchführen
3. Undichtigkeiten ggf. umgehend beheben

hartes Wasser Um den Warmwasserbehälter bei hartem Wasser von Ablagerungen zu befreien, gehen Sie wie folgt vor:

1. Warmwasserbehälter am Entleerungshahn vollständig entleeren
2. mit Nasssauger über Reinigungsöffnung Ablagerungen absaugen

Funktionsprüfung Um die Funktion des Kombispeichers zu gewährleisten, führen Sie folgende Kontrollen durch:

- ▶ Prüfen Sie die Funktion des Sicherheitsventils.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion des optional vorhandenen Ausdehnungsgefäßes.
- ▶ Tauschen Sie ggf. den Wasserfilter aus.
- ▶ Prüfen Sie die Rückschlagklappe in der Zirkulationsleitung.
- ▶ Prüfen Sie die Einstellung des thermischen Mischautomaten.

10 Außerbetriebnahme

10.1 Gerät vorübergehend außer Betrieb nehmen

Der Kombispeicher muss **nicht** entleert werden, wenn die Heizungsanlage vorübergehend außer Betrieb genommen wird.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Sicherheitsventil funktionsfähig ist..
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß funktionsfähig ist.
- ▶ Erwärmen Sie bei einer erneuten Inbetriebnahme das Trinkwasser auf über 70 °C und entleeren Sie den Warmwasserbehälter einmal komplett.

10.2 Gerät endgültig außer Betrieb nehmen

Hinweis Bei Entleeren muss der Kombispeicher vor Unterdruck geschützt werden.

Heizungsseite (Pufferbehälter)

Um den Pufferbehälter endgültig außer Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. alle angeschlossenen Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher außer Betrieb nehmen
2. Entlüfter vollständig öffnen
3. Schlauch am Füll- und Entleerungshahn befestigen
4. freies Ende des Schlauchs an eine geeignete Ablaufstelle bringen
5. Füll- und Entleerungshahn vollständig öffnen
6. Wasser vollständig ablassen
7. alle Anschlüsse abtrennen

Trinkwasserseite (Warmwasserbehälter)

Um den Warmwasserbehälter endgültig außer Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Trinkwasserzufuhr zum Kaltwasseranschluss absperren
2. Warmwasserentnahmestelle öffnen
3. Warmwasserbehälter über den Kaltwasseranschluss entleeren
4. alle Anschlüsse abtrennen
5. Dämmung entfernen
6. Demontage in umgekehrter Reihenfolge zur Montage, siehe hierzu Kapitel „Gerät montieren [17]“

11 Entsorgung

Das Gerät sowie die Zubehöre und die Transportverpackungen bestehen zum größten Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.

Sie können das Gerät, die Zubehöre und die Transportverpackungen über Sammelstellen entsorgen.

- ▶ Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

11.1 Verpackung entsorgen

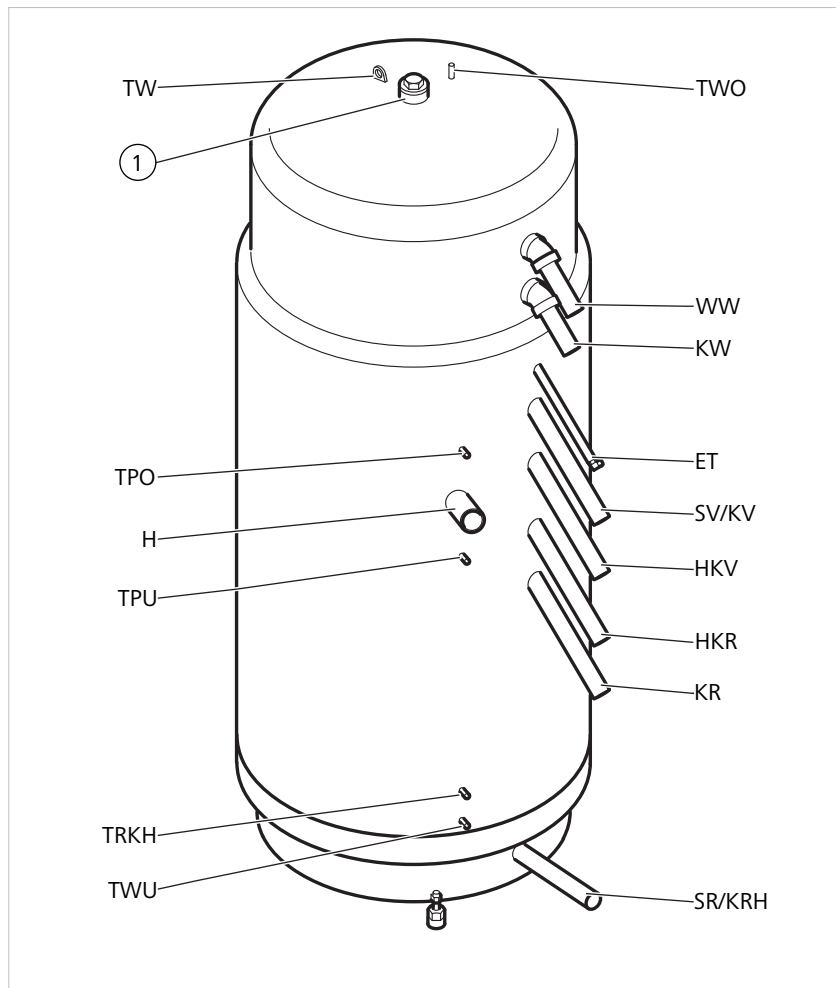
Die Entsorgung der Transportverpackungen übernimmt der Fachhandwerker, der das Gerät installiert hat.

11.2 Gerät entsorgen

Das Gerät und die Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.
- ▶ Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

12 Technische Daten



Kombispeicher Anschlüsse und Temperaturfühler

TWO	Warmwassertemperatur oben	SR/KRH	Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz
WW	Warmwasser	TWU	Warmwassertemperatur unten
KW	Kaltwasser	TRKH	Temperatur Rücklauf Kaminofen
ET	Entlüfter	TPU	Puffertemperatur unten
SV/KV	Solar-/Kesselvorlauf	H	elektrischer Heizstab, abgestopft
HKV	Heizkreisvorlauf	TPO	Puffertemperatur oben
HKR	Heizkreisrücklauf	1	Reinigungsöffnung mit Stopfen
KR	Kesselrücklauf	TW	Warmwassertemperatur

Kombispeicher TITAN Plus	Einheit	450	650	850
Durchmesser mit/ohne Dämmung	mm	850/650	950/750	990/790
Höhe mit/ohne Dämmung	mm	1650/1550	1800/1700	2000/1900
notwendige Montagehöhe	mm	1750	1900	2100

Kombispeicher TITAN Plus		Einheit	450	650	850
Kippmaß		mm	1643	1818	1970
notwendige lichte Breite zum Transport		mm	660	760	800
Gewicht, leer		kg	100	120	150
Gewicht, befüllt		kg	639	1018	1144
Betriebsdaten					
Betriebsdruck Heizungswasser/Trinkwasser		bar	3/10	3/10	3/10
max. Betriebstemperatur		°C	95	95	95
Korrosionsschutz					
innen roh		-	kein	kein	kein
Dämmung					
Deckel		mm	100	100	100
Seite		mm	100	100	100
Boden		mm	100	100	100
Standring		mm	100	100	100
Anschlüsse			Anschlusshöhen		
Warmwasser WW	1" AG	mm	1213	1343	1534
Kaltwasser KW	1" AG	mm	1113	1263	1434
Entlüfter ET	3/8" IG	mm	880	1041	1172
Solar-/Kesselvorlauf SV/KV	1" AG	mm	770	931	1062
Heizkreisvorlauf HKV	1" AG	mm	650	811	942
Heizkreisrücklauf HKR	1" AG	mm	500	661	792
Kesselrücklauf KR	1" AG	mm	380	541	672
Solarrücklauf/Kesselrücklauf Holz SR/KRH	1" AG	mm	95	95	95
elektrischer Heizstab H	1 1/2" IG	mm	785	946	1077
Reinigungsöffnung mit Stopfen	1 1/2" IG	mm	1550	1700	1900
Temperaturfühler					
Warmwassertemperatur TW	Klemmblech	mm	1550	1700	1900
Warmwassertemperatur oben TWO	Tauchhülse	mm	1550	1700	1900
Puffertemperatur oben TPO	Tauchhülse	mm	905	1066	1197
Puffertemperatur unten TPU	Tauchhülse	mm	665	826	957
Temperatur Rücklauf Kaminofen TRKH	Tauchhülse	mm	280	293	302
Warmwassertemperatur unten TWU	Tauchhülse	mm	230	243	252
Volumen					
Gesamt		l	439	678	844
Warmwasserbehälter		l	141	183	237
Pufferbehälter		l	298	494	607
Trinkwasserbereitschaftsteil		l	33	49	55
Heizungsbereich		l	88	117	130
Solarbereich		l	182	310	407



Kombispeicher TITAN Plus	Einheit	450	650	850
Bereitschaftswärmeaufwand				
Ganzer Kombispeicher	kWh/d	2,2	2,6	2,9

Die Größe der CPC-Kollektorfläche, die maximal angeschlossen werden darf, muss in Übereinstimmung mit den Vorgaben für Aqua-Solaranlagen erfolgen.

Abkürzungen:

IG	Innengewinde
AG	Außengewinde

12.1 Leistungsdaten















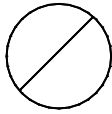
Trinkwassertemperatur im Speicher in °C	Warmwasserentnahmemenge in Liter bei einer Zapftemperatur von 45 °C und einer Kaltwassertemperatur von 10 °C		
	TITAN Plus 450	TITAN Plus 650	TITAN Plus 850
95	328	393	503
90	309	370	473
85	289	347	444
80	270	324	414
75	251	301	384
70	231	278	355
65	212	255	325
60	193	231	296
55	174	208	266
50	154	185	237
45	135	162	207

Hinweis Warmwasserentnahmerate in l/min darf nicht höher als 1/10 des Volumens des Warmwasserbehälters sein.

Wenn der Warmwasserbehälter einmal völlig ausgekühlt ist, ist die Warmwasserversorgung auch bei heißem Pufferbehälter für eine gewisse Zeit stark eingeschränkt. Während dieser Zeit muss die Wärme aus dem Pufferbehälter erst wieder in den Warmwasserbehälter gelangen.

13 Anhang

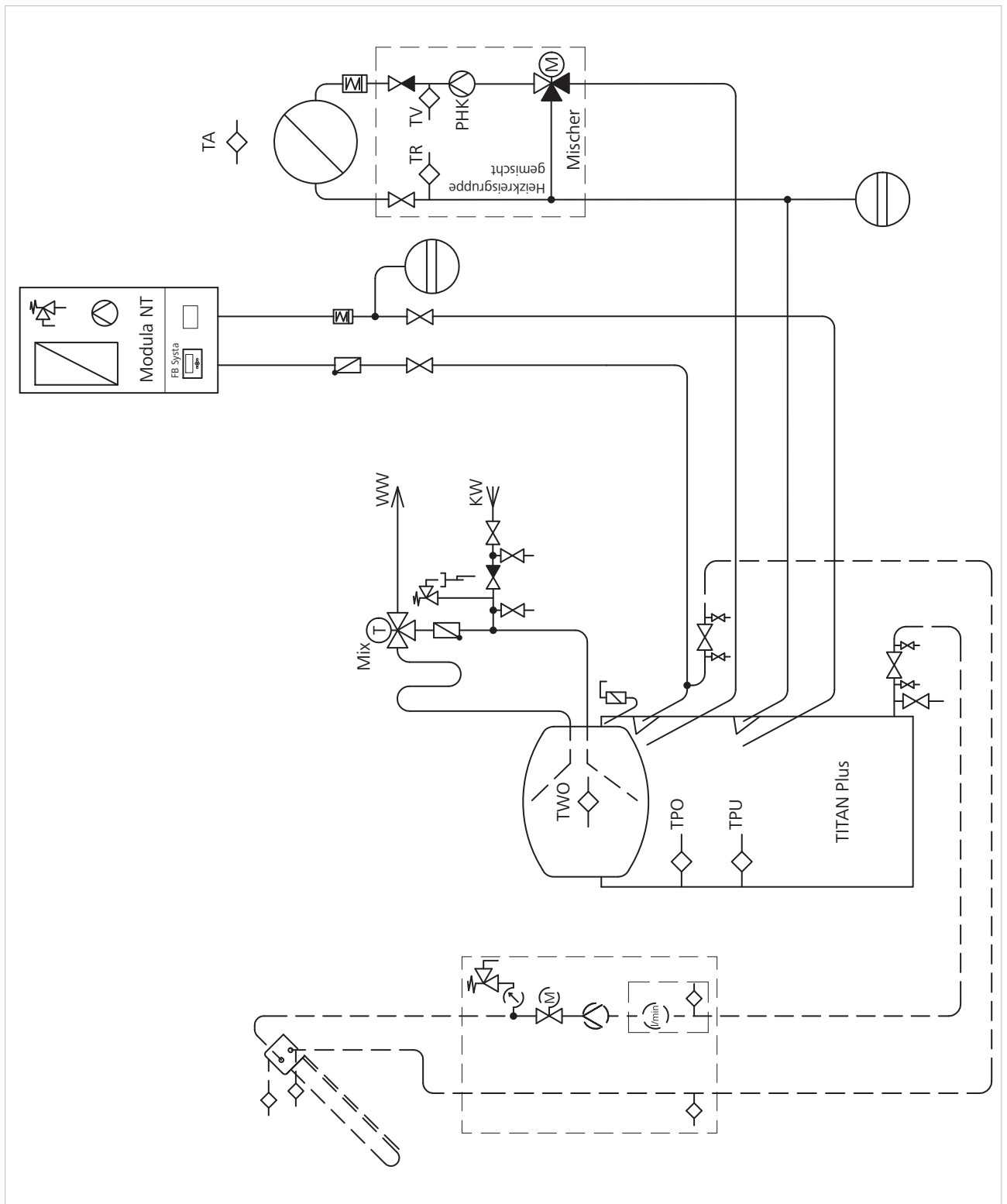
13.1 Symbole und Abkürzungen

Verwendete Symbole	
	Sicherheitsventil
	Absperreinrichtung (Hahn, Schieber...)
	Absperreinrichtung mit Rückschlagklappe
	Rückschlagklappe
	Temperaturfühler
	Durchflusssteller
	Mischer
	Umschaltventil
	Zonenventil
	Thermisches Mischventil
	Pumpe
	Ladepumpe
	Plattenwärmetauscher
	Ausdehnungsgefäß
	Heizkreis
Allgemeine Abkürzungen	
KW	Kaltwasser
WW	Warmwasser
Eingänge (Fühler)	
T _{KW}	Eintrittstemperatur Kaltwasser Frischwasserstation
T _{SP}	Eintrittstemperatur Speicher in die Frischwasserstation

T_{ww}	Austrittstemperatur Warmwasser Frischwasserstation
TA	Außentemperatur
TAM	Außentemperatur am Kollektor
TPO	Puffertemperatur oben
TPU	Puffertemperatur unten
TPUKH	Puffertemperatur unten Holzkessel
TR	Rücklauftemperatur Heizkreis
TR2	Rücklauftemperatur Heizkreis 2
TSA	Solare Austrittstemperatur
TSE	Solare Eintrittstemperatur
TV	Vorlauftemperatur Heizkreis
TV2	Vorlauftemperatur Heizkreis 2
TVKH	Vorlauftemperatur Holzkessel
TWA	Fühler Ladegruppe ausschalten Schichtenspeicher
TWE	Fühler Ladegruppe einschalten Schichtenspeicher
TWO	Warmwassertemperatur oben
TWU	Warmwassertemperatur unten
TW	Warmwassertemperatur
TW 2	Warmwassertemperatur 2
TWS	Temperatur Warmwasser Soll Schichtenspeicher
TZR	Temperatur Zirkulationsrücklauf
V_{KW}	Volumenstrom Kaltwasser
V_{SP_m}	Volumenstrom Speicherseite
Ausgänge	
B1	Brennerkontakt 1
LP	Ladepumpe
M+	Mischer warm
M-	Mischer kalt
M2+	Mischer 2 warm
M2-	Mischer 2 kalt
PHK	Heizkreispumpe
PHK2	Heizkreispumpe 2
PK	Kesselpumpe
PKH	Pumpe Holzkessel
PSL	Ladepumpe Schichtenspeicher
PSO	Solarpumpe
PZ	Pumpe Zirkulation
ULV PK	Umschaltventil Kesselpumpe
ULV SPE	Umschaltventil Speicherkaskade

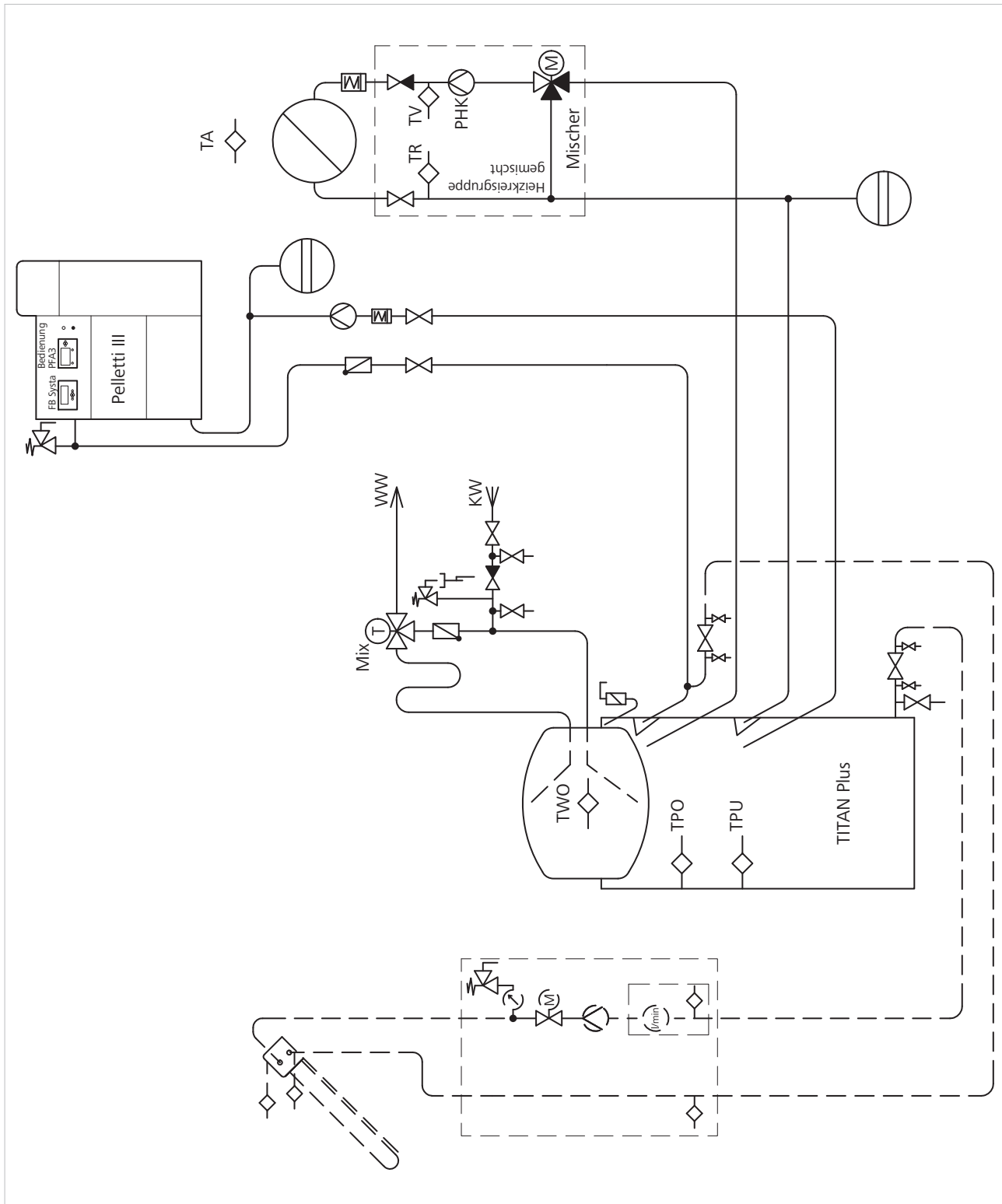
13.2 Hydraulikpläne

Anbindung Heizkessel Modula NT, Heizkreis



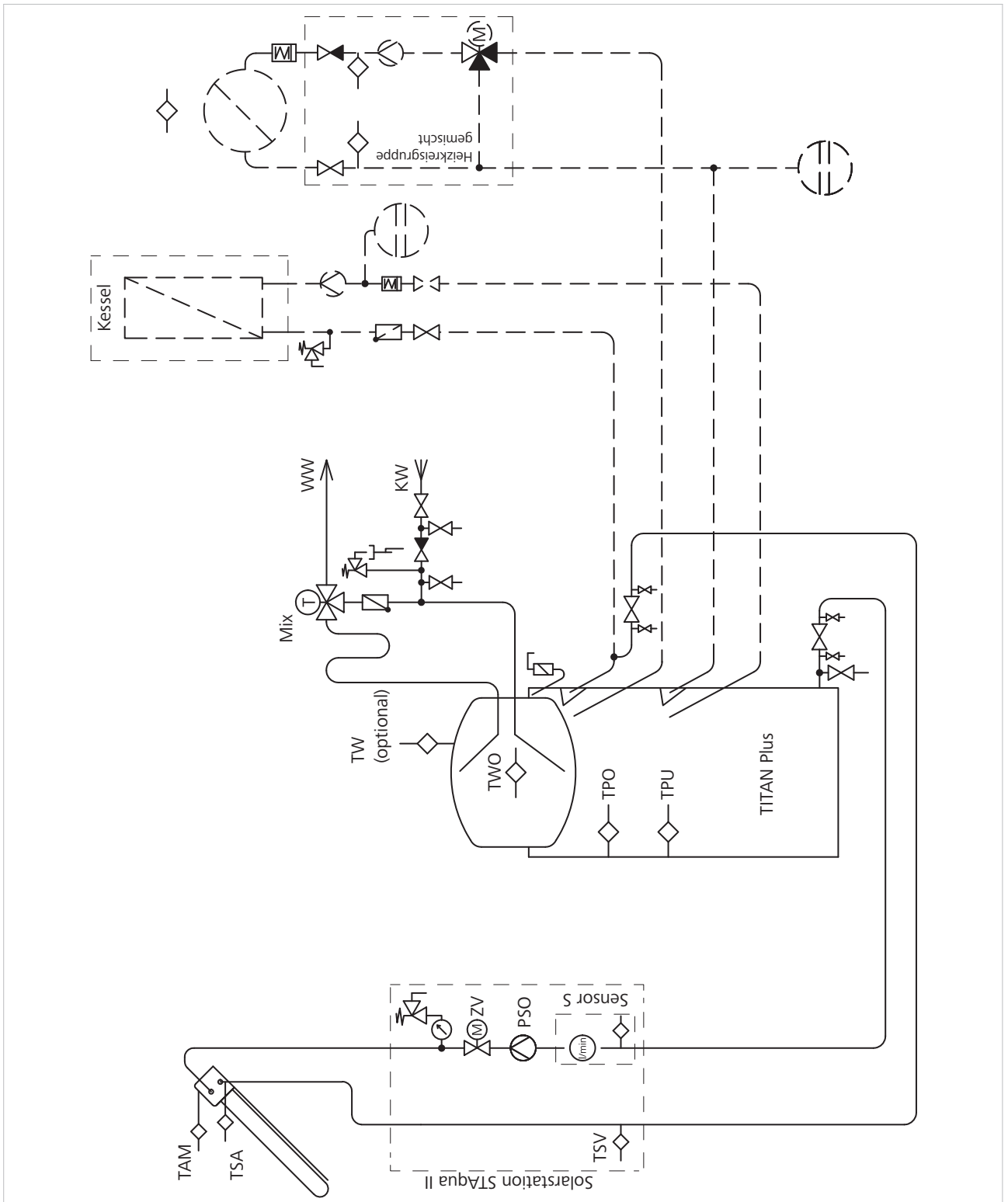
Hydraulikplan TITAN Plus, Heizkessel Modula NT, gemischter Heizkreis

Anbindung Heizkessel Pelletti III, Heizkreis



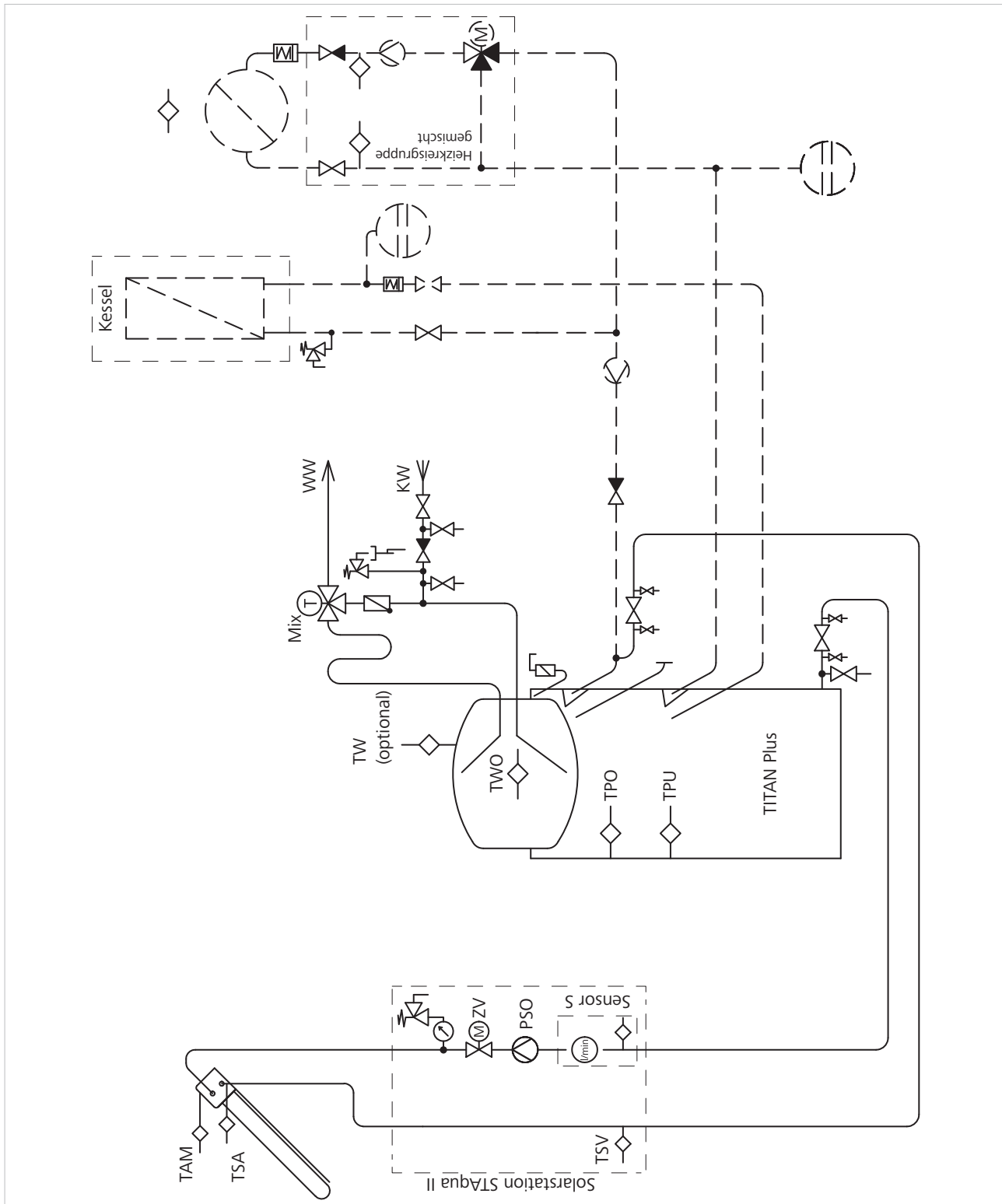
Hydraulikplan TITAN Plus, Heizkessel Pelletti III, gemischter Heizkreis

Anbindung Solarstation STAqua II



Hydraulikplan TITAN Plus, Solarstation STAqua II

Rücklaufanhebung, Anbindung Solarstation STAqua II



Hydraulikplan TITAN Plus mit Rücklaufanhebung, Solarstation STAqua II

Paradigma Deutschland GmbH

Ettlinger Str. 30

76307 Karlsbad

Tel. 07202 922-0

Fax 07202 22-100

info@paradigma.de

www.paradigma.de



Natürlich Wärme