

# **Technische Anschlussbedingungen für Fernwärmeanschlüsse**

**der Stadtwerke Brühl GmbH**

Diese Technischen Anschlussbedingungen entsprechen den unter Federführung des Energieeffizienzverbandes für Wärme, Kälte und KWK e. V. (AGFW) Stresemannallee 30, 60596 Frankfurt 70, erarbeiteten Technischen Anschlussbedingungen.

Die gemäß § 17 Abs. 2 der Allgemeinen Bedingung für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) vom 20. Juni 1980 erforderliche Anzeige bei der zuständigen Behörde ist am 20.12.2017 erfolgt.

## INHALT

1	Allgemeines .....	3
2	Heizlast / Wärmeleistung.....	3
3	Wärmeträger .....	3
4	Hausanschluss .....	3
5	Hausanlage - Raumheizung .....	4
6	Hausanlage - Wassererwärmung .....	5

### Anlagen:

- Anlage STW Brühl Fließbild Kompaktstation Typ HW
- Anlage STW Brühl Fließbild Kompaktstation Typ FW
- Anlage STW Brühl Fließbild Kompaktstation Typ PM
- Hinweise für ausführende Firmen
- Hinweise zum Wärmeträger

## 1 Allgemeines

Diese Technischen Anschlussbedingungen wurden aufgrund des § 4 Abs. 3 und 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) festgelegt und sind von dem Kunden zu beachten.

### 1.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-Heizwasser) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärme-netze des Fernwärme-Versorgungs-Unternehmens (FVU) angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und dem FVU abgeschlossenen Anschluss- und Versorgungsvertrages.

Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom 20.12.2017.

Für bereits in Betrieb befindliche Anlagen gilt diese Fassung der TAB nur bei wesentlichen Änderungen in den Grenzen des § 4 Abs. 3 Satz 5 AVBFernwärmeV.

Änderungen und Ergänzungen der TAB-Heizwasser gibt das FVU in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und dem FVU.

### 1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Anschlussnehmer bzw. Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen. Das FVU kann für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter herausgeben.

Der Anschlussnehmer bzw. Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer zugehörig oder in der Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Er veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend der gültigen TAB-Heizwasser zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB-Heizwasser sind vor Beginn der Arbeiten mit dem FVU zu klären.

## 2 Heizlast / Wärmeleistung

Die Berechnung der Heizlast und die Ermittlung der Wärmeleistung sind auf Verlangen dem FVU vorzulegen.

### 2.1 Heizlast für Raumheizung

Die Berechnung erfolgt nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

### 2.2 Heizlast für Raumluftechnik

Die Heizlast für raumluftechnische Anlagen ist nach DIN EN 13779 zu ermitteln.

### 2.3 Heizlast für Wassererwärmung

Die Heizlast für die Wassererwärmung in Wohngebäuden wird nach DIN 4708 ermittelt. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

### 2.4 Sonstige Heizlasten

Die Heizlast anderer Verbraucher und die Wärmebedarfsminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen.

### 2.5 Wärmeleistung

Aus den Heizlastwerten der vorstehenden Punkte 2.1 und 2.4 wird die vom Anschlussnehmer bzw. Kunden zu bestellende und vom FVU vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet.

Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird nur bei einer zu vereinbarenden niedrigen Außentemperatur angeboten.

Bei höheren Außentemperaturen wird die Wärmeleistung entsprechend angepasst.

Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklaufemperatur an der Übergabestation der Fernheizwasser-Volumenstrom ermittelt und vom FVU begrenzt.

## 3 Wärmeträger

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen des AGFW-Arbeitsblattes FW 510. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

## 4 Hausanschluss

### 4.1 Hausanschlussleitung

Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt das FVU. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation ist zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und dem FVU abzustimmen.

Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut und mit tief wurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

## 4.2 Hausanschlussraum

In dem Hausanschlussraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage und Abmessungen sind mit dem FVU rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012. Der Hausanschlussraum ist erforderlich in Gebäuden mit mehr als vier Wohneinheiten.

Der Raum sollte verschließbar und muss jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des FVU und dessen Beauftragte zugänglich sein.

Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30 °C, die Temperatur des Trinkwassers 25 °C nicht überschreiten.

Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet sein.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig.

Nach Bedarf ist für die Hausstation ein elektrischer Anschluss bereitzustellen. Die Stromart (Wechsel-/ Drehstrom) und die Nennströme der Sicherungen sind mit dem FVU abzustimmen.

Für den Raum sind eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle zu empfehlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen. Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen. Allgemein ist Ausführung der Gesamtanlage ist mit dem FVU abzustimmen.

## 4.3 Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale.

Die Hausstation ist für den indirekten Anschluss konzipiert. DIN 4747 ist zu beachten. Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage durch Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt wird.

Übergabestation und Hauszentrale können baulich getrennt oder in einer Einheit als Kompaktstation angeordnet sein. Ferner können mehrere Komponenten in Baugruppen zusammengefasst werden.

## 4.3.1 Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale und ist im Hausanschlussraum angeordnet. Sie dient dazu, die Wärme vertragsgemäß, z. B. hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom, an die Hauszentrale zu übergeben (Übergabestelle). Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung kann ebenfalls in der Übergabestation untergebracht sein.

Durch das FVU erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des max. Volumenstromes, der erforderlichen Anschlussart - direkt oder indirekt - und der technischen Netzdaten.

Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten DIN 4747 und die entsprechenden AGFW-Arbeitsblätter. Falls Druck- und / oder Temperaturabsicherungen vorzusehen sind, so müssen diese gemäß DIN 4747 ausgeführt werden.

Die Anordnung der Anlagenteile ist in den Schalt-schemen (Fließbilder) dargestellt. Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation bestimmt das FVU.

Es sind die jeweils gültigen Vorschriften über Schall- und Wärmedämmung sowie Brandschutz zu berücksichtigen.

Potentialausgleich und ggf. erforderliche Elektroinstallationen sind nach VDE 0100 auszuführen.

Das FVU stellt Angaben für die notwendige Aufstellungsfläche der Übergabestation zur Verfügung. Für die Instandhaltung der Übergabestation gelten die vertraglichen Vereinbarungen.

## 4.3.2 Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient der Anpassung der Wärmelieferung an die Hausanlage hinsichtlich Druckes, Temperatur und Volumenstrom.

## 5 Hausanlage - Raumheizung

Die Hausanlage Raumheizung besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr- und Regelarmaturen.

Beim indirekten Anschluss unterliegen alle Anlagenteile den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

### 5.1 Temperaturregelung

Alle Heizflächen sind gemäß Energieeinsparverordnung (mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen (z. B. Thermostatventile, bestehend aus Stellantrieb und

Stellgerät) zur raumweisen Temperaturregelung auszurüsten.

Es sind Thermostatventile nach den Anforderungen des AGFW-Arbeitsblattes FW 507 zu verwenden. Weitergehende Informationen können beim FVU angefordert werden.

Um eine einwandfreie Funktion der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen.

## 5.2 Hydraulischer Abgleich

Es sind Stellgeräte (z. B. Thermostatventile gemäß AGFW-Arbeitsblatt FW 507) mit Voreinstellmöglichkeit einzusetzen.

Die Voreinstellung sollte nach dem Spülen der Anlage erfolgen.

Bei Stellgeräten ohne Voreinstellmöglichkeit (z. B. bei Anschluss von Altanlagen) sind diese gegen solche mit Voreinstellmöglichkeit auszutauschen. Alternativ können im Rücklauf Verschraubungen mit reproduzierbarer Voreinstellmöglichkeit nachgerüstet werden.

Für die Dimensionierung und notwendige Voreinstellung der Stellgeräte sind der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck maßgebend. Es ist darauf zu achten, dass die Ventilautorität mindestens 50 % beträgt. Eine Veränderung der Voreinstellung ist ohne Zustimmung des FVU nicht zulässig.

Es ist sicherzustellen, dass der Differenzdruck am Stellgerät (z. B. Thermostatventil) den vom Hersteller für geräuschfreien Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigt.

Die Stellantriebe der Stellgeräte müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können.

Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckbegrenzung (Strangregulierung) erforderlich werden.

## 5.3 Rohrleitungssysteme und Verlegeverfahren

Neuanlagen sind grundsätzlich im Zweileitersystem auszuführen.

Der Anschluss bestehender Einrohrsysteme ist nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Zustimmung durch das FVU möglich.

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktkonstruktionen sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und auszuführen.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt die Energieeinsparverordnung (EnEV).

## 5.4 Heizflächen

Die Wärmeleistung der Heizflächen ist gemäß DIN EN 442 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raumtemperaturen zu bestimmen. Bei Neuanlagen ist zu beachten, dass die max. Anlagentrücklauftemperatur um die Grädigkeit des Wärmeübertragers kleiner gewählt werden muss, als die max. zulässige Rücklauftemperatur.

Konvektoren oder Heizflächen mit ähnlicher Betriebscharakteristik sollten möglichst nicht eingesetzt werden.

## 5.5 Armaturen

Die Armaturen und insbesondere deren Dichtungssysteme müssen für die Betriebsbedingungen der Hausanlage hinsichtlich Druckes, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein.

Nicht zugelassen sind:

- Überströmventile zwischen Vor- und Rücklauf,
- Umschalt-, Bypass- oder Mischventile die Vorlaufwasser ungenutzt in den Rücklauf abströmen lassen.

## 5.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Für die Auswahl der Werkstoffe, Verbindungselemente und Bauteile sind die Druck- und Temperaturverhältnisse sowie die Wasserqualität der Hausanlage maßgebend.

## 5.7 Inbetriebnahme

Eine Entnahme von Fernheizwasser zum Füllen der Hausanlage ist nicht zulässig. Ausnahmen und Sonderregelungen sind nur nach Absprache mit dem FVU möglich.

Die Inbetriebnahme der Anlage darf nur in Anwesenheit des FVU erfolgen.

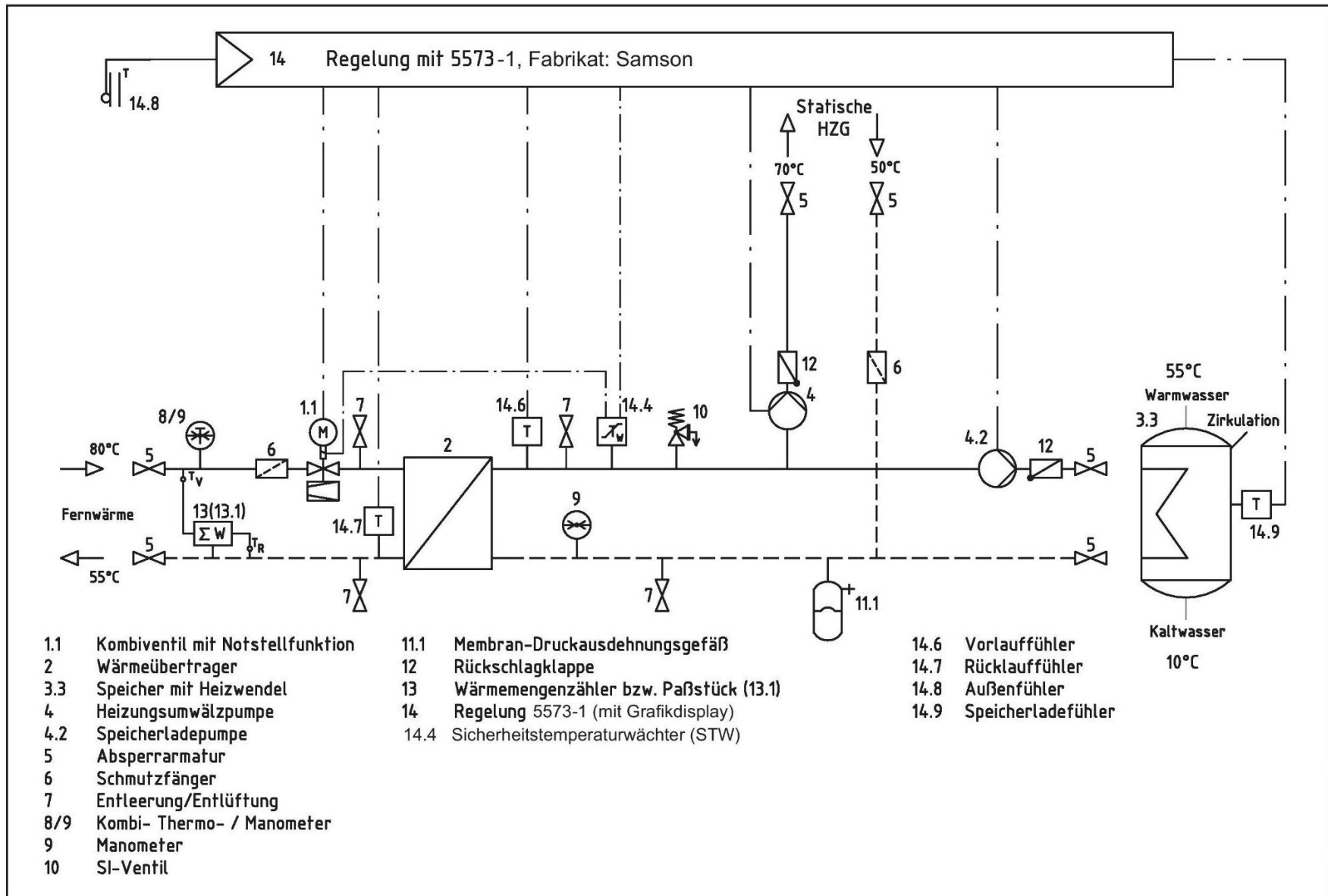
## 6 Hausanlage - Wassererwärmung

Die Hausanlage besteht aus den Kaltwasser-, Warmwasser- und ggf. vorhandenen Zirkulationsleitungen, sowie den Zapfarmaturen und den Sicherheitseinrichtungen.

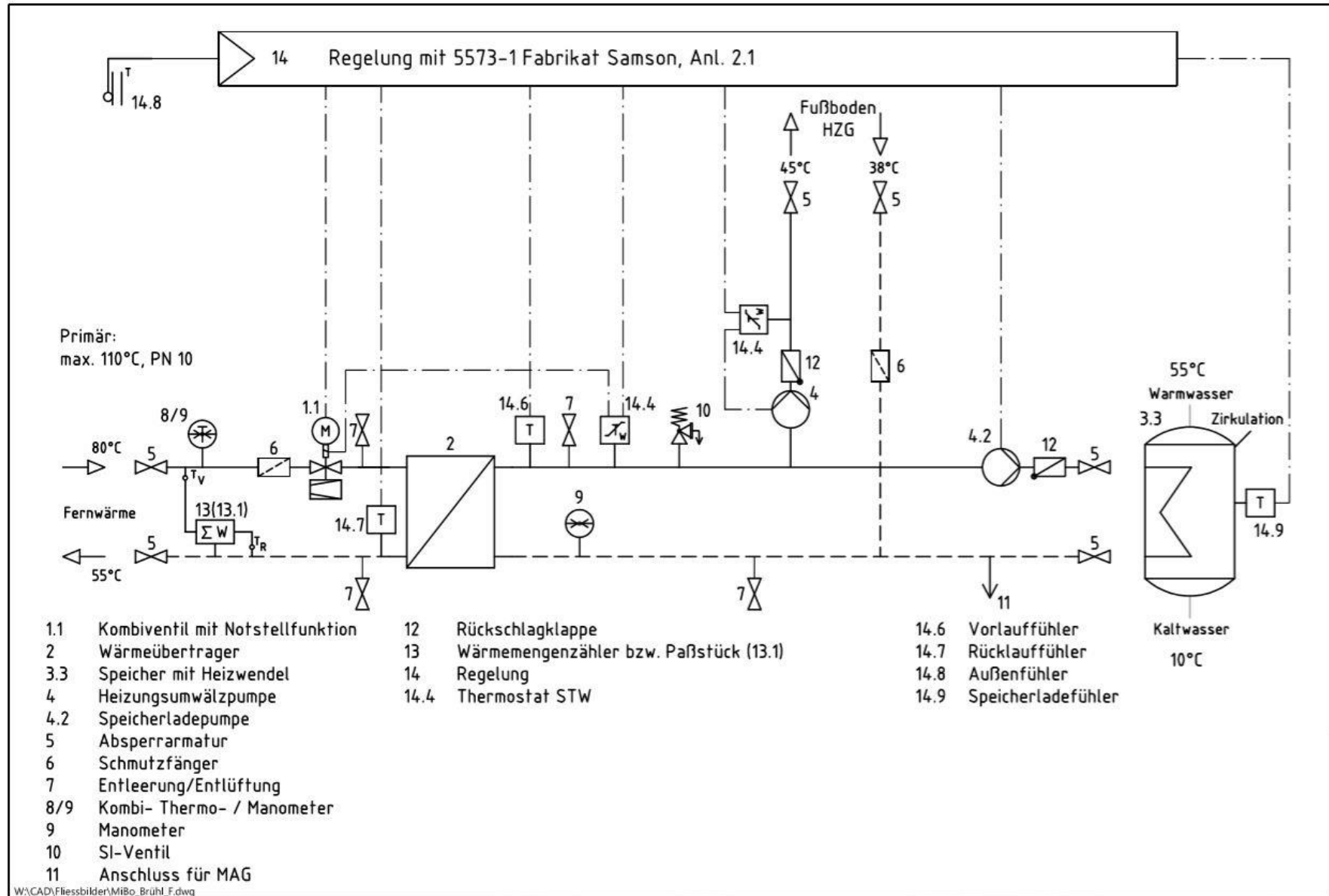
Für die Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung ist DIN 1988 und DIN 4747 maßgebend.

Zur Vorhaltung der Temperatur an der Zapfstelle kann alternativ zu einer Zirkulationsleitung eine selbstregelnde Begleitheizung eingesetzt werden.

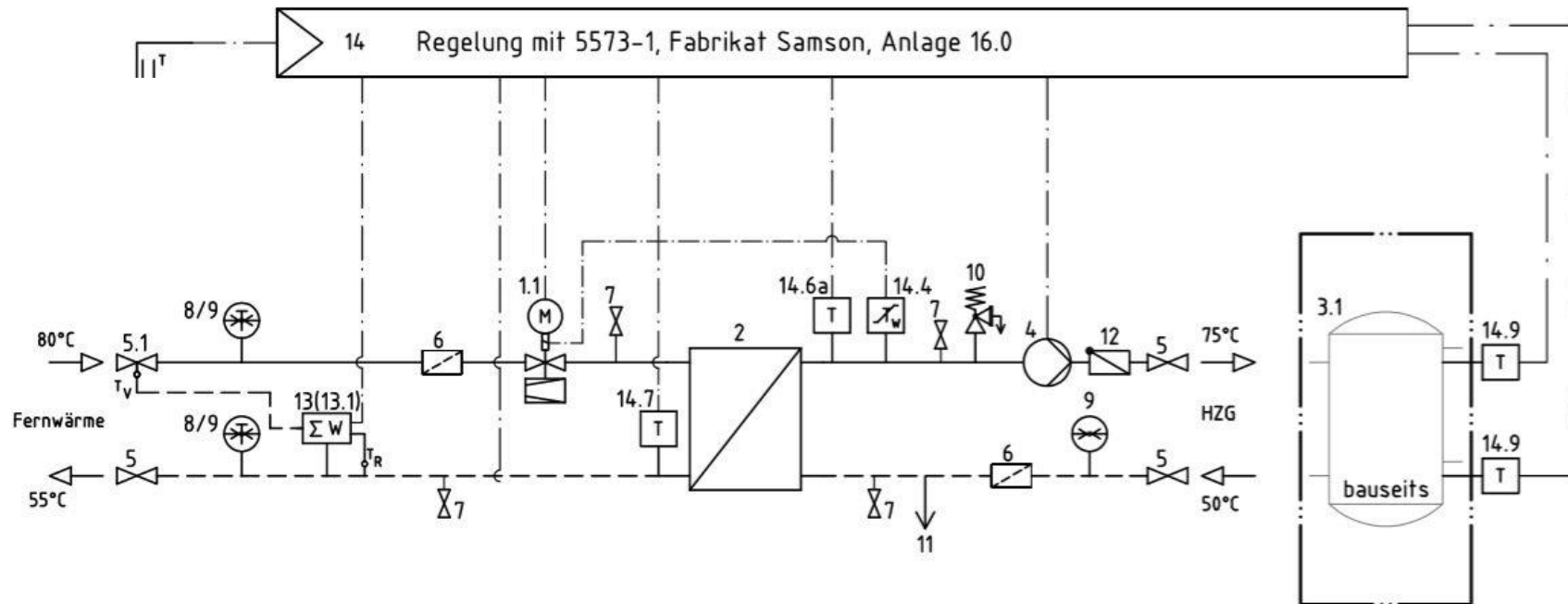
Bsp. Anlage STW Brühl Fließbild Kompaktstation Kompaktstation für einen statischen Heizkreis



Bsp. Anlage STW Brühl Fließbild Kompaktstation Kompaktstation für Fußbodenheizung



Bsp. Anlage STW Brühl Fließbild Kompaktstation zur Beladung eines Pufferspeichers



- |     |   |      |                                     |
|-----|---|------|-------------------------------------|
| 1.1 | Kombiventil mit Notstellfunktion        | 14.6 | Vorlauffühler                       |
| 2   | Wärmeübertrager                         | 14.7 | Rücklauffühler                      |
| 3.1 | Pufferspeicher (bauseits)               | 14.8 | Außenfühler                         |
| 4   | Pufferladepumpe                         | 14.9 | Speicherladefühler (lose beigelegt) |
| 5   | Absperrarmatur                          |      |                                     |
| 5.1 | Absperrarmatur mit Muffe                |      |                                     |
| 6   | Schmutzfänger                           |      |                                     |
| 7   | Entleerung/Entlüftung                   |      |                                     |
| 8/9 | Kombi- Thermo- / Manometer              |      |                                     |
| 9   | Manometer                               |      |                                     |
| 10  | Sicherheitsventil                       |      |                                     |
| 11  | Anschluss für MAG                       |      |                                     |
| 13  | Wärmemengenzähler (bzw. Passstück 13.1) |      |                                     |
| 14  | Regelung                                |      |                                     |



## Hinweise für ausführende Firmen

### Armaturen:

- Die Kugelhähne der SWB-Kompaktstation sowie die Trinkwasseranschlüsse des Warmwasserbereiters (Kaltwasserzuleitung, Zirkulationsleitung und Warmwasserleitung) sind mit flachdichtenden Verschraubungen anzuschließen.
- Vierwegemischer und Überströmventile zwischen Vor- und Rücklaufleitungen sind nicht zugelassen. Dies gilt für den Primär- und den Sekundärkreis.
- Sämtliche Bauteile in Primärleitungen sind mindestens in der Nenndruckstufe PN 10 auszuführen. Automatische Schnellentlüfter im Primärkreis sind nicht zulässig.

### Leitungen:

- Primärleitungen sind hartzulöten bzw. zu schweißen. Als Pressfittings sind Verbindungen mit Profipress S Formstücken zugelassen. Gewindeverbindungen sind mit Hanf und Hockdruckfemit (130 C°) einzudichten. Primärleitungen sind mit Mineralfaserschalen und äußerem Kunststoffmantel zu dämmen.
- Bei Trinkwasser-Hausanlagen deren maximal zulässige Warmwassertemperatur  $\leq 75 \text{ °C}$  (z.B. Kunststoffrohrleitungen) beträgt, ist zusätzlich eine der Wassererwärmungsanlage nachgeschaltete Temperaturabsicherung der Hausanlage erforderlich.

### Montage:

- SWB-Stationen dürfen in Neubauten nur dann montiert werden, wenn der HA-Raum abschließbar ist. Das gleiche gilt für die Inbetriebnahme von bauseitigen Stationen.
- Leitungen sowie Kompaktstation müssen stets sichtbar und zugänglich bleiben. Der Wärmezähler austausch muss jederzeit ohne größeren Aufwand durchführbar sein.

### Regelung:

- Bei mehreren Heizkreisen erfolgt die Verteilung und Regelung der verschiedenen Kreise sowie Pumpenmontage mit Zubehör bauseits, außerhalb der SWB-Kompaktstation.
- Die Regelung der SWB darf von Fremdfirmen nicht geöffnet werden. Sollen bauseitige Komponenten auf die Regelungen aufgelegt werden, führt das Betriebspersonal der SWB diese Arbeiten durch.
- Ist der Anschluss eines bauseitigen Warmwasserbereiters an die FW-Versorgung vorgesehen, muss ein potentialfreier Schalter und das Anschlusskabel bis zur Regelung der SWB-Kompaktstation bauseits montiert werden.
- Die Rücklauftemperatur im Primärkreis ist auf max. 55 °C zu begrenzen. Der Sekundärkreis ist entsprechend zu planen bzw. auszulegen. Kommen in Sonderfällen bauseitige Kompaktstationen zum Einsatz, ist den SWB die eingestellte Rücklauftemperaturbegrenzung nachzuweisen. Dabei dürfen als bauseitige Kompaktstationen nur von den SWB zugelassene Fabrikate zum Einsatz kommen.
- Die Eigentumsgrenze wird gesondert individuell vertraglich vereinbart.

### Sonstiges:

- Sämtliche Arbeiten sind nach den anerkannten Regeln der Technik sowie gültigen Normen und Vorschriften auszuführen.
- Zur Inbetriebnahme sowie bei technischen Fragen ist unser Betrieb unter der Telefonnummer 02232 - 702-0 zu verständigen.

## **Hinweise zum Wärmeträger**

Die technischen Daten (Drücke und Temperaturen) des Wärmeträgers im Primärnetz betragen:

- max. Vorlauftemperatur 80 °C
- Vorlauftemperatur 80 °C bei Normaußentemperatur
- max. Rücklauftemperatur 55 °C
- Auslegungsdruck PN 10