

## **TAB Wärmeversorgung**

**T**echnische **A**nschluss **B**edingungen **H**eiß-**W**asser  
für den Anschluss an das **H**eißwasser Netz der  
Stadtwerke Ditzingen GmbH & Co. KG

**Anlage zum Wärmeversorgungsvertrag der  
Stadtwerke Ditzingen**

**Inhalt**

<b>1</b>	<b><i>Vorbemerkungen/Anwendungsbereich</i></b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>Allgemeines</i></b>	<b>3</b>
2.1	Gültigkeit	3
2.2	Anschluss an die Fernwärmeversorgung	3
2.3	Vom Kunden einzureichende Unterlagen	4
2.4	Wärmeträger	4
2.5	In- und Außerbetriebsetzung	4
2.6	Haftung	4
2.7	Schutzrechte	5
<b>3</b>	<b><i>Heizlast / vorzuhaltende Wärmeleistung</i></b>	<b>5</b>
3.1	Heizlast für Raumheizung	5
3.2	Heizlast für Raumluftheizung	5
3.3	Heizlast für Trinkwassererwärmung	5
3.4	Heizlast für Kälteerzeugung	5
3.5	Sonstige Heizlasten	5
3.6	Vorzuhaltende Wärmeleistung	5
<b>4</b>	<b><i>Hausanschluss</i></b>	<b>6</b>
4.1	Hausanschlussleitung	6
4.2	Hauseinführung	6
4.3	Hausanschlussraum/Hausanschluss in Gebäuden	6
4.4	Hausstation	8
4.5	Hausanlage	8
<b>5</b>	<b><i>Haus- und Trinkwasseranlage</i></b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b><i>Netzspezifische Parameter</i></b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b><i>Fernwärmenetz-Vorlauftemperatur</i></b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b><i>Schaltungen von Kundenanlagen</i></b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b><i>Wärmemengenzähler und Passstücke</i></b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b><i>Gesetzliche Vorgaben und Technische Regeln</i></b>	<b>13</b>
10.1	Gesetze und Verordnungen	13
10.2	Normen	13

## 1 Vorbemerkungen/Anwendungsbereich

Gemäß § 17 AVBFernwärmeV geben die Stadtwerke Ditzingen GmbH & Co. KG (SWD) Technische Anschlussbedingungen (TAB-HW) heraus, die eine Zusammenfassung der für den konkreten Versorgungsfall geltenden technischen Regeln darstellen. Diese sind Vertragsbestandteil und somit verbindlich für die mit der Planung und Errichtung beauftragten Unternehmen.

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze von SWD angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und SWD abgeschlossenen Wärmeversorgungsvertrages und basieren auf dem aktuellen AGFW-Regelwerk, insbesondere auf dem AGFW-Arbeitsblatt FW 515.

Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom 14.04.2023

Änderungen und Ergänzungen der TAB-HW gibt SWD in geeigneter Weise (z. B. Amtsblatt, postalisch und ergänzend Internet) bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und SWD.

## 2 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 einzuhalten.

### 2.1 Gültigkeit

Für neu zu erstellende Fernwärmeversorgungsanlagen gilt die jeweils neueste Fassung der Technischen Anschlussbedingungen. Diese kann bei der SWD angefordert, bzw. im Internet unter [www.sw-ditzingen.de](http://www.sw-ditzingen.de) abgerufen werden.

Für in Betrieb befindlichen Anlagen gilt diese Fassung der TAB-HW nur bei wesentlichen Änderungen, bspw.:

- Leistungserhöhung und -reduzierung
- Auswechslung der Hausübergabestation und/oder Erneuerung wesentlicher Bauteile

### 2.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebsetzung der Hausstation sind vom Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen.

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

Die SWD haftet nicht für Schäden, die aus der Abweichung von den Technischen Anschlussbedingungen entstehen. Die Verantwortung für die Einhaltung der TAB-HW liegt allein beim Bauherrn und seinen Bauausführenden.

In Verträgen mit Bauausführenden sind die TAB-HW zum Gegenstand der Leistungsbeschreibung zu machen und den Bauausführenden die Haftung für ihre Einhaltung aufzuerlegen. Werden durch Abweichungen von der TAB-HW Schäden verursacht oder der Energieverbrauch erhöht, kann die SWD dafür keine Haftung übernehmen.

Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB-HW sind vor Beginn der Arbeiten mit SWD zu klären.

### **2.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen**

- Wärmeversorgungsvertrag (damit beauftragt der Kunde die SWD zur Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses und die Aufnahme der Wärmelieferung)
- Prinzipschaltbild (R-/I-Schema) und Ausführungszeichnung der Hausübergabestation bzw. der Hauszentrale
- Antrag zur Zählersetzung / Inbetriebsetzung

### **2.4 Wärmeträger**

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen nach AGFW FW 510 und kann eingefärbt sein. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### **2.5 In- und Außerbetriebsetzung**

Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser zu spülen, dies ist zu dokumentieren. Die Druckfestigkeit der anzuschließenden Hausanlage ist durch eine Druckprüfung nach VOB Teil C / DIN 18380, gemessen am tiefsten Punkt der Hausanlage, nachzuweisen und zu dokumentieren.

Die Inbetriebsetzung der Hausübergabestation darf nur im Beisein der SWD erfolgen und ist spätestens 10 Arbeitstage vorher schriftlich zu beantragen.

Die Entnahme von Fernheizwasser aus dem Fernwärmenetz zur Erstbefüllung oder zum Zweck der Nachspeisung ist nicht gestattet.

Eine dauerhafte Außerbetriebsetzung eines Hausanschlusses ist rechtzeitig vorher bei SWD schriftlich zu beantragen.

### **2.6 Haftung**

Alle in Verantwortung des Kunden zu errichtenden Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfungspflicht durch die SWD. Die SWD steht jedoch für alle diese TAB-HW betreffenden Fragen zur Verfügung.

Für die Richtigkeit der in diesen TAB-HW enthaltenen Hinweise und Forderungen wird von SWD keine Haftung übernommen.

Für alle Tätigkeiten, die vom Personal der SWD in Kundenanlagen ausgeführt werden, gelten die Haftungsregelungen des § 6 der AVBFernwärmeV.

## **2.7 Schutzrechte**

Die SWD übernimmt keine Haftung dafür, dass die in den TAB-HW vorgeschlagenen technischen Ausführungsmöglichkeiten frei von Schutzrechten Dritter sind. Notwendige Recherchen bei den Patent- und Markenämtern (und allen ähnlichen Einrichtungen) hat der Verwender der TAB-HW selbst vorzunehmen und sämtliche eventuell anfallenden Kosten (Lizenzgebühren usw.) selbst zu tragen.

Diesbezügliche Rechtsstreitigkeiten muss der Verwender im eigenen Namen und auf eigene Kosten durchführen.

## **3 Heizlast / vorzuhaltende Wärmeleistung**

Die Heizlastberechnungen und die Ermittlung der Wärmeleistung sind auf Verlangen der SWD vorzulegen.

### **3.1 Heizlast für Raumheizung**

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

### **3.2 Heizlast für Raumluftheizung**

Die Heizlast für raumluftheizungstechnische Anlagen ist nach DIN V 18599 zu ermitteln.

### **3.3 Heizlast für Trinkwassererwärmung**

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

### **3.4 Heizlast für Kälteerzeugung**

Die Heizlast für die Kälteerzeugung ist unter Berücksichtigung der technischen Parameter der Kälteanlagen und der Kühllastberechnung nach VDI 2078 zu ermitteln.

### **3.5 Sonstige Heizlasten**

Die Heizlast anderer Verbraucher (wie Pufferspeicher) und die Heizlastminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen.

### **3.6 Vorzuhaltende Wärmeleistung**

Aus den Heizlastwerten dem vorstehenden Abschnitt 3.1 bis 3.5 wird die vom Kunden zu bestellende und von SWD vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet.

Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird entsprechend Punkt 7 Diagramm 1 bei einer Außentemperatur von  $-10\text{ °C}$  angeboten. Bei höheren Außentemperaturen wird die Vorlauftemperatur und damit die vorzuhaltende Wärmeleistung entsprechend Punkt 7 Diagramm 1 reduziert.

Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur (s.a. Absatz 6 Netzspezifische Parameter) an der Übergabestation der Fernheizwasser-Volumenstrom ermittelt und von SWD begrenzt.

## **4 Hausanschluss**

### **4.1 Hausanschlussleitung**

Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Hausübergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt die SWD. Die Leitungsführung bis zur Hausübergabestation ist zwischen dem Kunden und der SWD abzustimmen.

Damit Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden können, dürfen Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden innerhalb eines Schutzstreifens von 3,0 m nicht überbaut oder mit tiefwurzelnden Pflanzen überpflanzt werden. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Materialien, wenn dadurch die Zugänglichkeit und die Betriebssicherheit beeinträchtigt werden können.

### **4.2 Hauseinführung**

Ort, Lage und Art der Hauseinführung werden zwischen dem Kunden und SWD abgestimmt.

### **4.3 Hausanschlussraum/Hausanschluss in Gebäuden**

Für die vertragsgemäße Übergabe der Fernwärme ist nach AVBFernwärmeV vom Kunden ein geeigneter Raum oder Platz zur Verfügung zu stellen. Lage und Abmessungen sind mit SWD rechtzeitig abzustimmen. Die erforderliche Größe richtet sich nach dem Platzbedarf der Hausübergabestation, der Hauszentrale sowie evtl. zusätzlichen Betriebseinrichtungen (z. B. Trinkwassererwärmungsanlage, Pufferspeicher, etc.). Der erforderliche Platzbedarf ist mit SWD abzustimmen.

Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Umgebungstemperatur im Bereich der Hausübergabestation darf dauerhaft 30 °C nicht überschreiten. Aus hygienischen Gründen sind in Kaltwasserleitungen Wassertemperaturen  $\geq 25$  °C zu vermeiden.

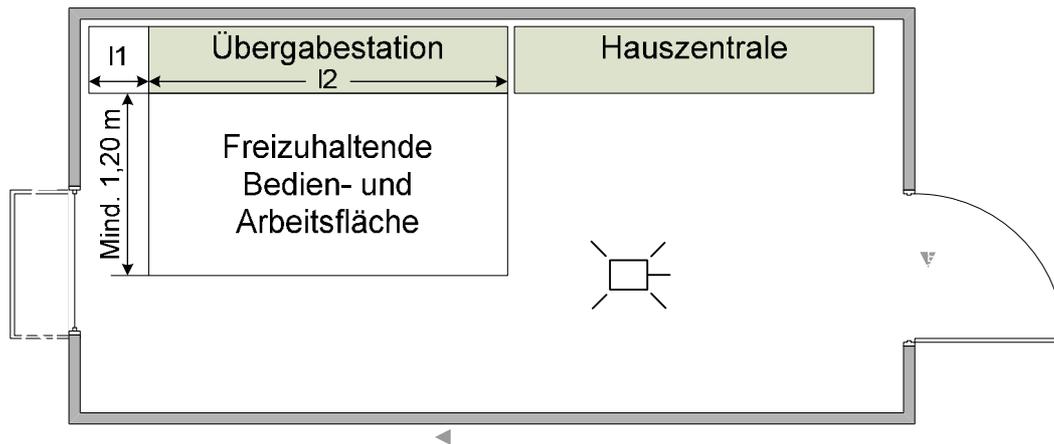
Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten. Hausanschlusseinrichtungen sollten nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet sein.

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

Für die Hausstation und technischen Arbeiten ist eine DIN CEE-Steckdose, 230 V Wechselstrom, mit 16 A abgesichert bereit zu stellen. Eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle werden empfohlen.

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

Die erforderliche Arbeits- und Bedienfläche sind jederzeit freizuhalten. Vor der Übergabestation ist ein Abstand von 1,20 m vorzusehen. Der Abstand zu seitlichen Wänden (I1) muss mindestens 20 cm betragen.



**Abbildung 1: Arbeitsfläche für Übergabestation**

Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) entsprechen.

Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012. Nach DIN 18012 ist ein Hausanschlussraum in Gebäuden mit mehr als fünf Wohneinheiten erforderlich.

Der Raum sollte verschließbar und muss jederzeit für SWD-Mitarbeiter und dessen Beauftragte zugänglich sein.

Folgeschäden durch Nichteinhaltung, z. B. Wasserschaden bei fehlendem Bodenabfluss, führen zum Haftungsausschluss der SWD.

#### 4.3.1 Potentialausgleich

Elektrische Installationen und Potentialausgleich sind nach DIN 57100 und DIN VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

Ein Hauptpotentialausgleich im Gebäude ist zwingend erforderlich. Der Potentialausgleich ist eine elektrische Verbindung, die die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremder leitfähiger Teile auf gleiches oder annähernd gleiches Potential bringt. An dem Potentialausgleich sind u. a. folgende Komponenten anzuschließen:

- Fundamenterder,
- Stahlkonstruktionen (z. B. Rahmen der Hausstation),
- Heizungsleitungen (Vor- und Rücklauf – sekundärseitig),
- Trinkwasserleitungen (kalt, warm und Zirkulation),
- Wärmeübertrager und Trinkwassererwärmer

Die Inbetriebsetzung kann nur bei vorhandenem Potentialausgleich erfolgen.

Die Querschnitte der Potentialausgleichsleitungen sind entsprechend DIN VDE 0100-540 zu bemessen.

Als größter Schutzleiter der Anlage gilt der vom Hauptverteiler abgehende Schutzleiter (PEN- / PE-Leiter) mit dem größten Querschnitt.

Bei der Verlegung ist auf ausreichende Befestigung zu achten. Die Potentialausgleichsleitungen können grün-gelb gekennzeichnet sein.

Für die Erdungsleitungen gelten die einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen, diese sind an die Potentialausgleichsschiene anzuschließen.

#### **4.4 Hausstation**

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Die Hausstation muss für den indirekten Anschluss konzipiert werden. 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 Hausstation angeordnet sein. Ferner können mehrere Komponenten in Baugruppen zusammengefasst werden.

Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten DIN 4747-1 und die entsprechenden AGFW-Arbeitsblätter. Falls Druck- und/oder Temperaturabsicherungen in der Übergabestation vorzusehen sind, so müssen diese nach DIN 4747-1 ausgeführt werden.

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

Erforderliche Elektroinstallationen sind nach DIN VDE 0100 auszuführen.

##### **4.4.1 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 Drucks, Temperatur und Volumenstrom, an die Hauszentrale zu übergeben (Übergabestelle).

Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung ist ebenfalls in der Übergabestation untergebracht.

Durch SWD erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des maximalen Volumenstromes, der erforderlichen Anschlussart und der technischen Netzdaten nach Datenblatt.

Die Anordnung der Anlagenteile ist in den Schaltschemen in Abbildung 2 dargestellt. Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation bestimmt SWD.

Für die Instandhaltung der Übergabestation gelten die vertraglichen Vereinbarungen.

##### **4.4.2 Hauszentrale**

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

#### **4.5 Hausanlage**

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

#### **4.5.1 Temperaturregelung in der Hausanlage**

Geregelt wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels. Als Führungsgröße sollte nicht die momentane, sondern eine gemittelte Außentemperatur dienen.

Sind mehrere Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen an einen Wärmeübertrager angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmitteltemperaturregelung wird empfohlen.

Verbindlich ist das dieser TAB-HW anhängenden Schaltschemata unter Absatz 8. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit SWD zu nehmen.

Für sekundärseitig angeordnete Stellgeräte können Durchgangs- oder Dreiwegeventile verwendet werden.

Für das primärseitige Stellgerät sind die netzspezifischen Parameter (vgl. Absatz 6) zur Auslegung zu verwenden. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (nach DIN 4747-1, gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den maximal auftretenden Netz-Differenzdruck schließen können (vgl. Absatz 6).

#### **4.5.2 Temperaturabsicherung gleitend-konstante Netzfahrweise**

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur größer ist als die maximal zulässige Temperatur in der Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweisen.

Liegt die höchste Netzvorlauftemperatur oberhalb der zulässigen Temperatur der Hausanlage, ist ein typgeprüfter Schutztemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie (Strom, Druckluft) ausgelöst.

#### **4.5.3 Rücklauftemperaturbegrenzung**

Die maximale Rücklauftemperatur darf den Wert in der Tabelle 1 unter Absatz 6 Netzspezifische Parameter nicht übersteigen.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine, der Außentemperatur angepasste Rücklauftemperaturbegrenzung (RTB) vorzusehen. Die SWD entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig und wie diese ausgeführt ist.

Der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur ist im oder möglichst dicht am Wärmeübertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

#### **4.5.4 Werkstoffe und Verbindungselemente**

Maßgebend für die Auswahl sind Systemdruck und -temperatur.

Für die von Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile ist AGFW FW 531 zu beachten.

Nicht behandelt werden die statischen Aspekte der Rohrverlegung. Hierfür sind die einschlägigen Vorgaben des AGFW-Regelwerks sinngemäß anzuwenden.

Des Weiteren ist zu beachten:

- Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen wie Druck, Temperatur und Wasserqualität (siehe AGFW FW 510) geeignet sein.
- VDI 2035-1 und -2 sind zu beachten.
- Dichtmittel müssen den chemischen und physikalischen Parametern des Fernheizwassers genügen.
- Es sind flachdichtende Verbindungen einzusetzen.
- Beim Einsatz von Pressfittings ist AGFW FW 524 zu beachten. Auf der Primärseite sind nur Edelstahlleitungen und Dichtringe mit Temperaturbeständigkeit bis 120°C zulässig.
- Schrauben müssen mindestens die Festigkeitsklasse 5.6, bzw. Muttern 5 erfüllen.

#### **4.5.5 Wärmeübertrager**

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager für den maximalen Druck 16 bar und die maximale Temperatur 120 °C des Fernwärmenetzes geeignet sein (vgl. Absatz 6), sowie chemisch beständig gegen das Wärmeträgermedium nach AGFW 510.

Sekundärseitig sind die maximalen Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend.

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass die maximale Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen von 80°C erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklaufemperatur nicht mehr als 5 K betragen.

Bei kombinierten Anlagen (RLH-Anlagen, Raumheizung, Trinkwassererwärmung) ist die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilmäßig zu berücksichtigen.

## **5 Haus- und Trinkwasseranlage**

Für die Haus- und Trinkwasseranlage sind die gültigen technischen Regeln und Vorschriften, wie, die DIN-/EN-Normen, das AGFW- und DVGW-Regelwerk, sowie das GEG einzuhalten. Insbesondere sind die folgenden Normen, bzw. Arbeitsblätter zu beachten:

- DIN 4747-1 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Hausstationen
- DIN 4109 für den Schallschutz im Hochbau
- DIN 1988 sowie die DVGW-Arbeitsblätter W 551 und W 553, sowie AGFW FW 526 zur Planung von Trinkwasser- und Zirkulationsleitungen, sowie Vermeidung von Legionellen
- VOB Teil C / DIN 18380 hydraulischer Abgleich
- AGFW FW 520 Teil 1 und 2 Mindestanforderungen und Planungsgrundlagen der Wohnungsstationen.

## 6 Netzspezifische Parameter

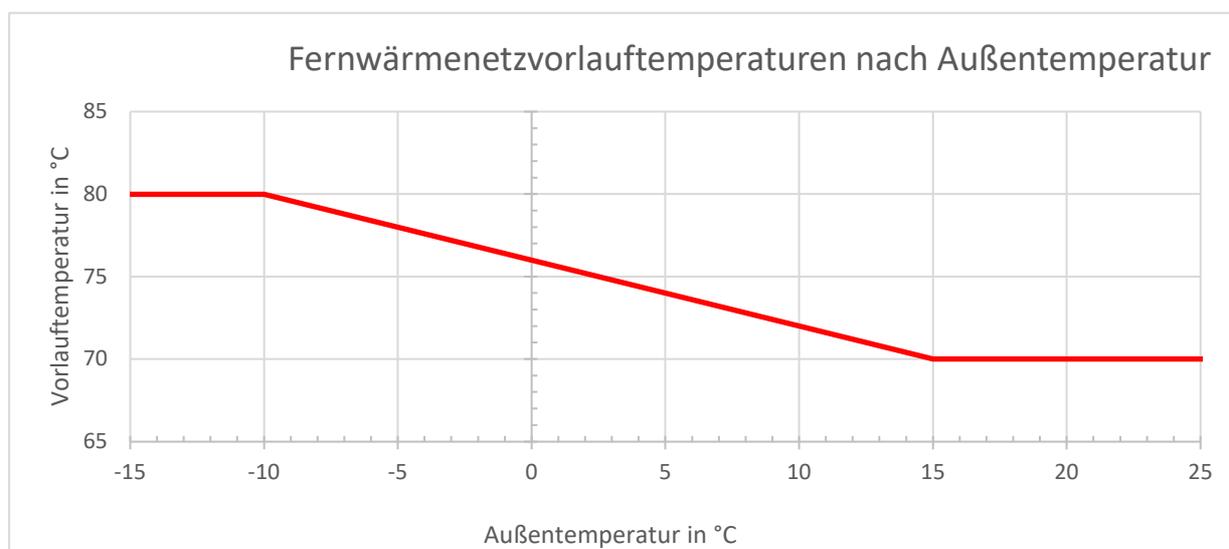
In Tabelle 1 sind die netzspezifischen Parameter für die Auslegung der Hausübergabestation notiert.

Netzgebiet	Mindestanforderungen an Werkstoffe nach DIN 4747		Betriebstemperaturen (primärseitig)			Betriebsdrücke / Differenzdrücke			Wärmeübertrager	Netzfahrweise
	Nenn- druck	Zulässige Betriebs- temperatur	Vorlauf- temperatur Sommer	Vorlauf- temperatur Winter	Rücklauf- temperatur	Betriebs- druck max.	$\Delta p$ max.	$\Delta p$ min.		
	bar	°C	°C	°C	°C	bar	bar	bar		
Breslauer Str./ Bauernstr.	16	120	70	80	45	6	5	0,5	indirekt	gleitend konstant
Ob dem Korntaler Weg	16	120	70	80	45	6	5	0,5	indirekt	gleitend konstant

**Tabelle 1: Netzspezifische Parameter**

## 7 Fernwärmenetz-Vorlauftemperatur

Die Fernwärmenetz-Vorlauftemperaturen werden nach gemittelten Außentemperaturen gleitend-konstant geregelt, wie im Diagramm 1 dargestellt.



**Diagramm 1: Fernwärmenetz-Vorlauftemperaturen**

## 8 Schaltungen von Kundenanlagen

In Abbildung 2 ist der hydraulische Aufbau der Hausstation bis zum Wärmeübertrager dargestellt. Der Übergabepunkt markiert die Zuständigkeitsgrenze zwischen SWD und dem Kunden.

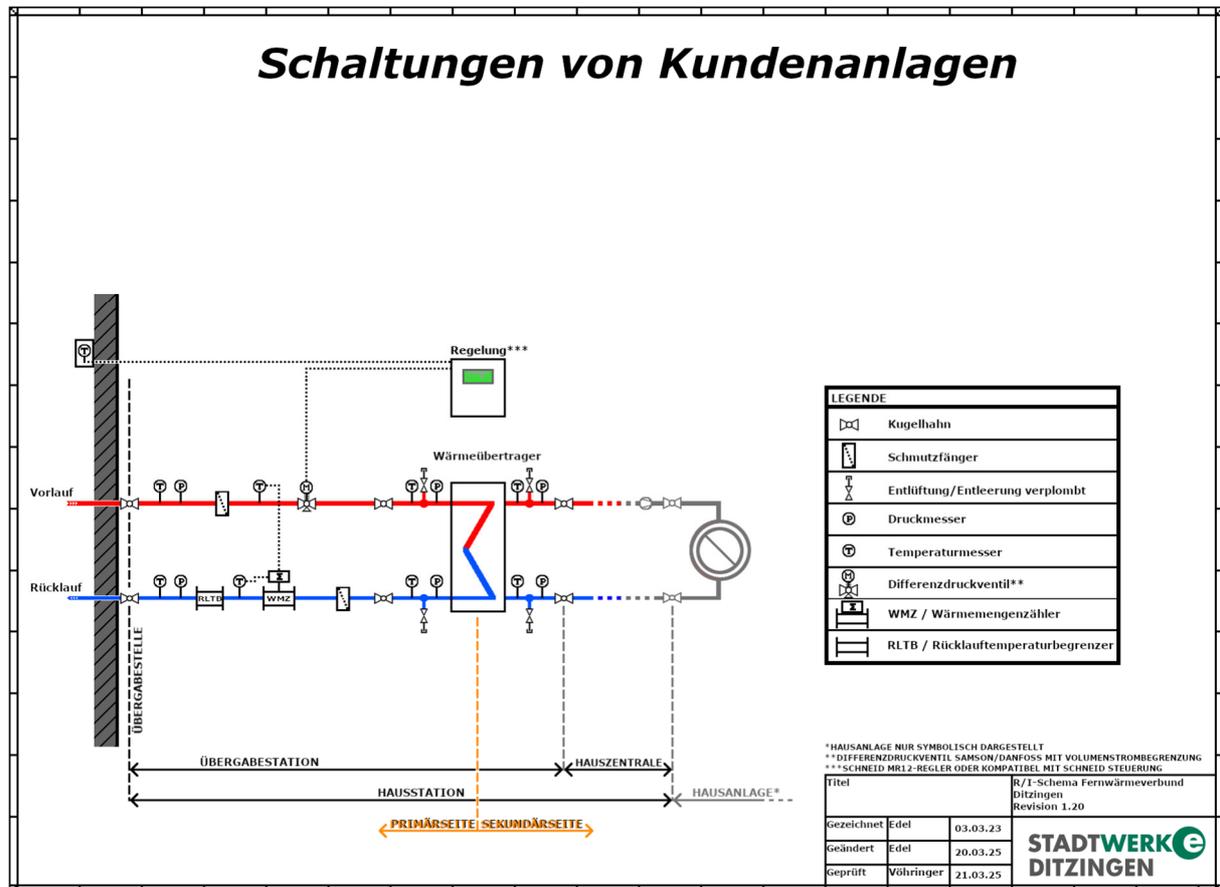


Abbildung 2: Schaltungen von Kundenanlagen

## 9 Wärmemengenzähler und Passtücke

Wärmemengenzähler werden von der SWD ausgelegt, bestellt und montiert.

Die Bestellung der Wärmemengenzähler erfolgt nach der technischen Klärung. Die Lieferzeit kann mehrere Wochen betragen. Zählerpasstücke, R-/I-Schemata und Ausführungsunterlagen sind grundsätzlich vor Bestellung der Übergabestation und der Zähler von SWD freizugeben.

Im Vor- und Rücklauf sind jeweils eine 1/2" Muffe mit Stopfen in Zählernähe für die Edelstahltauchhülsen zur Aufnahme der Temperaturfühler vorzusehen (max. 1 m Kabellänge).

## 10 Gesetzliche Vorgaben und Technische Regeln

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Arbeitsblattes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

### 10.1 Gesetze und Verordnungen

AVBFernwärmeV

GEG Gebäude-Energie-Gesetz

VOB Teil C / DIN 18380

[Fernwärme- oder Fernkälte-Verbrauchserfassungs- und -Abrechnungsverordnung \(FFVAV\)](#)

### 10.2 Normen

#### 10.2.1 DIN-Normen

DIN 1988-100 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW	DIN 4708 Zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN 1988-200 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 200: Installation Typ A (geschlossenes System) – Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW	DIN 4753 Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer
DIN 1988-300 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 300: Ermittlung der Rohrdurchmesser; Technische Regel des DVGW	DIN 18012 Haus-Anschlusseinrichtungen - Allgemeine Planungsgrundlagen
DIN 1988-500 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 500: Druckerhöhungsanlagen mit drehzahl-geregelten Pumpen; Technische Regel des DVGW	DIN V 18599 Produktabbildung - Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Beiblatt 1: Bedarfs-/Verbrauchsabgleich
DIN 1988-600 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen; Technische Regel des DVGW	DIN 50930-6 Korrosion der Metalle - Korrosion metallener Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer - Teil 6: Bewertungsverfahren und Anforderungen hinsichtlich der hygienischen Eignung in Kontakt mit Trinkwasser
DIN 4109 Schallschutzes im Hochbau; Anforderungen und Nachweise	DIN 57100 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Entwicklungsgang der Errichtungsbestimmungen

DIN 4747-1 Fernwärmeanlagen - Teil 1: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze	DIN CEN/TS 13388 Kupfer und Kupferlegierungen - Übersicht über Zusammensetzungen und Produkte
--	--

## 10.2.2 EN-Normen

DIN EN 442 Radiatoren und Konvektoren - Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen	DIN EN 12536 Schweißzusätze - Stäbe zum Gasschweißen von unlegierten und warmfesten Stählen - Einteilung
DIN EN 448 Fernwärmerohre - werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze - Verbundformstücke, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen	DIN EN 12831 Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
DIN EN 806 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen	DIN EN 12975 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kollektoren
DIN EN 1045 Hartlöten - Flussmittel zum Hartlöten - Einteilung und technische Lieferbedingungen	DIN EN 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen
DIN EN 1092-1 Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet - Teil 1: Stahlflansche	DIN EN 13941 Auslegung und Installation von werkmäßig gedämmten Verbundmantelrohren für die Fernwärme
DIN EN 1092-3 Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet - Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen	DIN EN 14597 Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen
DIN EN 1254 Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings	DIN EN 17672 Hartlöten - Lote
DIN EN 1515-1 Flansche und ihre Verbindungen - Schrauben und Muttern - Teil 1: Auswahl von Schrauben und Muttern	DIN EN 24373 Schweißzusätze - Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen, Einteilung (ISO 24373:2000)
DIN EN 1561 Gießereiwesen - Gusseisen mit Lamellengraphit	DIN EN 29453 Technische Regel RAL-RG 641/3 Weichlote, Weichlötlösungsmittel und Weichlotpasten für Kupferrohr – Gütesicherung
DIN EN 1708-1 Schweißen - Verbindungselemente beim Schweißen von Stahl - Teil 1: Druckbeanspruchte Bauteile	DIN EN 29454-1 Flussmittel zum Weichlöten; Einteilung und Anforderungen; Teil 1: Einteilung, Kennzeichnung und Verpackung

DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen	DIN EN ISO 13585 Hartlöten - Prüfung von Hartlöten und Bedienern von Hartlöteinrichtungen
DIN EN 1982 Kupfer und Kupferlegierungen - Blockmetalle und Gussstücke	DIN EN ISO 14175 Schweißzusätze - Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse
DIN EN 10213 Stahlguss für Druckbehälter	DIN EN ISO 228 Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen - Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung

DIN EN 10216-1 Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur	DIN EN ISO 2560 Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - Einteilung
DIN EN 10216-2 Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen	DIN EN ISO 5817 Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) - Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten
DIN EN 12163 Kupfer und Kupferlegierungen - Stangen zur allgemeinen Verwendung	DIN EN ISO 636 Schweißzusätze - Stäbe, Drähte und Schweißgut zum Wolfram-Inertgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - Einteilung
DIN EN 12164 Kupfer und Kupferlegierungen - Stangen für die spanende Bearbeitung	DIN EN ISO 9606-1 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle
DIN EN 12420 Kupfer- und Kupferlegierungen - Schmiedestücke	DIN EN ISO 9606-3 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 3: Kupfer und Kupferlegierungen
DIN EN 12516-3 Armaturen - Gehäusefestigkeit - Teil 3: Experimentelles Verfahren	DIN EN ISO 9692-1 Arten der Schweißnahtvorbereitung

### 10.2.3 DVS-Richtlinien

DVS 1902-1 Schweißen in der Hausinstallation - Stahl - Anforderungen an Betrieb und Personal	DVS 1903-2 Löten in der Hausinstallation - Kupfer - Rohre und Fittings; Lötverfahren; Befund von Lötflächen
---	--

DVS 1903-1  Löten in der Hausinstallation - Kupfer - Anforderungen an Betrieb und Personal	
--	--

#### 10.2.4 VDE-Normen

DIN VDE 0100  Errichten von Niederspannungsanlagen - Verzeichnis der einschlägigen Normen und Übergangsfestlegungen	DIN VDE 0100-540  Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen und Schutzleiter
---	--

#### 10.2.5 Technische Regeln des AGFW

AGFW FW 446  Schweißnähte an Fernwärmerohrleitungen aus Stahl - Schweißen, Prüfen und Bewerten	AGFW FW 522-1  Einbindungsmöglichkeiten von solarthermischen Anlagen in Fernwärmehausstationen
AGFW FW 507  Anforderungen an thermostatische Heizkörperventile ohne Fremdenergie für Heizwasser	AGFW FW 524  Anforderungen an Presssysteme
AGFW FW 510  Anforderungen an das Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise für deren Betrieb	AGFW FW 526  Thermische Verminderung des Legionellenwachstums - Umsetzung des DVGW-Arbeitsblattes W 551 in der Fernwärmeversorgung
AGFW FW 520-1  Wohnungs-Übergabestationen für Heizwassernetze - Mindestanforderungen	AGFW FW 527  Druckabsicherung von Heizwasser-Fernwärmestationen zum indirekten Anschluss
AGFW FW 520-2  Wohnungs-Übergabestationen für Heizwassernetze - Planungsgrundlagen	AGFW FW 531  Anforderungen an Materialien und Verbindungstechniken für von Heizwasser durchströmten Anlageteilen in Hausstationen und Hausanlagen

#### 10.2.6 Technische Regeln des DVGW

DVGW-Arbeitsblatt W 551  Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen - Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums - Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen	DVGW GW 2  Verbinden von Kupfer- und innenverzinnnten Kupferrohren für Gas- und Trinkwasser-Installationen innerhalb von Grundstücken und Gebäuden
DVGW-Arbeitsblatt W 553  Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen	

### 10.2.7 VDI-Richtlinien

<p>VDI 2035 Blatt 1</p> <p>Produktabbildung - Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen</p>	<p>VDI 2035 Blatt 2</p> <p>Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Wasserseitige Korrosion</p>
<p>VDI 2035 Blatt 1 – Berichtigung</p> <p>Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen - Berichtigung zur Richtlinie VDI 2035 Blatt 1</p>	<p>VDI 2078</p> <p>Berechnung der Kühllast klimatisierter Räume (VDI-Kühllastregeln)</p>

### 10.2.8 Literatur

<p>DKI-i158-09/2012</p> <p>Die fachgerechte Kupferrohr-Installation / Deutsches Kupferinstitut</p>	<p>TRD 721</p> <p>Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung - Sicherheitsventile - für Dampfkessel der Gruppe I</p> <p>BGV</p> <p>Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV)</p>
--	--