

Technische Anschlussbedingungen

für die Versorgung aus den Fernwärmenetzen der
Stadtwerke Wismar GmbH

Ausgabe 03/2018

Grundlage dieser TAB Fernwärme ist das Merkblatt AGFW FW 515 des AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V..

Die gemäß § 17 Abs. 2 der AVBFernwärmeV vom 20.06.1980 erforderliche Anzeige der vorliegenden „Technischen Anschlussbedingungen für die Versorgung aus den Fernwärmenetzen der Stadtwerke Wismar GmbH“ bei der zuständigen Behörde ist erfolgt.

Herausgeber:

Stadtwerke Wismar GmbH
Flöter Weg 6-12
23970 Wismar
Telefon: 03841 233-0
Telefax: 03841 233-111
E-Mail: service@stadtwerke-wismar.de
Web: www.stadtwerke-wismar.de

Jede Art der Vervielfältigung, auch nur auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Stadtwerke Wismar GmbH gestattet.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2	4.1.6 Werkstoffe und Verbindungselemente.....	9
Anlagenverzeichnis	3	4.1.7 Wärmeübertrager	10
1 Anwendungsbereich.....	4	4.1.8 Sonstiges.....	10
2 Allgemeines.....	4	4.2 Hauszentrale – Trinkwassererwärmung	10
2.1 Gültigkeit und Geltungsbereich	4	4.2.1 Temperaturregelung	10
2.2 Anschluss ans Fernwärmenetz	4	4.2.2 Temperaturabsicherung gleitende/ gleitend-konstante Netzfahrweise	10
2.3 Liefer- und Eigentumsgrenze	4	4.2.3 Rücklauf Temperaturbegrenzung	11
2.4 Wärmeträger	5	4.2.4 Volumenstrom	11
2.5 Baubeginn bis Außerbetriebnahme	5	4.2.5 Druckabsicherung.....	11
2.5.1 Baubeginn	5	4.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente....	11
2.5.2 Inbetriebnahme.....	5	4.2.7 Sonstiges.....	12
2.5.3 Abnahme	5	4.2.8 Wärmeübertrager	12
2.5.4 Betrieb	5	4.3 Hausanlage	12
2.5.5 Anlagenänderung	5	4.3.1 Temperaturregelung	12
2.5.6 Außerbetriebnahme	5	4.3.2 Hydraulischer Abgleich	12
2.6 Haftung.....	5	4.3.3 Rohrleitungssysteme	12
2.7 Schutzrechte	6	4.3.4 Heizflächen.....	13
2.8 Heizlast, vorzuhaltende Wärmeleistung	6	4.3.5 Armaturen/ Druckhaltung.....	13
3 Hausanschluss und Hausanschlussstation .	6	4.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente....	13
3.1 Hausanschlussleitung	6	4.3.7 Trinkwassererwärmung	13
3.2 Hauseinführung.....	6	5 Solarthermische Anlagen.....	13
3.3 Hausanschlussraum.....	7	5.1 Anschluss an die Hausstation	13
3.3.1 Raumlage	7	5.2 Vom Kunden einzureichende Unterlagen..	14
3.3.2 Raumgröße.....	7	5.3 Sicherheitstechnische Anforderungen.....	14
3.3.3 Zutritt	7	5.4 Unterstützung der Trinkwassererwärmung	14
3.3.4 Wasseranschluss und Entwässerung.....	7	5.5 Unterstützung der Trinkwassererwärmung und Raumheizung.....	14
3.3.5 Elektrische Anlagen.....	7	5.6 Rücklauf Temperaturbegrenzung	14
3.3.6 Schall- und Lärmschutz	7	6 Wärmemesseinrichtungen	
3.3.7 Potentialausgleich	7	(Verrechnungszähler).....	14
3.4 Hausanschlussstation	7	6.1 Kompaktstationen.....	14
3.4.1 Übergabestation	8	6.2 Anlagenbezogene Anfertigungen	14
3.4.2 Hauszentrale	8	7 Füllung, Nachspeisung und Entnahme.....	15
4 Indirekter Anschluss	8	8 Gesetzliche Vorgaben und technische	
4.1 Hauszentrale - Heizung.....	8	Regeln (Auszug)	15
4.1.1 Temperaturregelung	8		
4.1.2 Temperaturabsicherung gleitende/ gleitend-konstante Netzfahrweise	9		
4.1.3 Rücklauf Temperaturbegrenzung	9		
4.1.4 Volumenstrom	9		
4.1.5 Druckabsicherung.....	9		

Anlagenverzeichnis

Anlage 1

Blatt 1 - Antrag Herstellung/ Änderung eines Fernwärmehausanschlusses

Blatt 2 - Auslegungsdaten Fernwärmehausanschluss/ HA-Station

Blatt 3 - Antrag zur In-/ Außerbetriebnahme

Blatt 4 - Abnahmeprotokoll zur Inbetriebnahme

Anlage 2

Blatt 1 – Prinzipschaltbild HA-Station mit TWE

Anlage 3

Blatt 1 - Technische Parameter verschiedener Wärmeversorgungsgebiete der Stadtwerke Wismar GmbH

1 Anwendungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen Fernwärme (TAB-FW) einschließlich der dazugehörigen Anlagen gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der Stadtwerke Wismar GmbH (SWW) angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und SWW abgeschlossenen Versorgungsvertrages.

Sie gelten mit Wirkung vom 01.02.2017.

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

Änderungen und Ergänzungen der TAB-FW geben die SWW in geeigneter Weise (Veröffentlichung im Internet) bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und den SWW.

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 vom Kunden zu beachten.

2.1 Gültigkeit und Geltungsbereich

Für neu zu erstellende Fernwärmeversorgungsanlagen gilt die jeweils neueste Fassung der Technischen Anschlussbedingungen. Diese kann bei der Stadtwerke Wismar GmbH (SWW) angefordert bzw. im Internet unter www.stadtwerke-wismar.de abgerufen werden.

Diese TAB-FW gelten für folgende Fernwärmeversorgungsgebiete der SWW:

- Friedenshof
- Kagenmarkt
- Rudolf-Breitscheid-Str.
- Tschaikowskistr.

Geltende Gesetze, Bestimmungen des Deutschen Institutes für Normung e. V. (DIN), Europäische Normen (EN), Verordnungen und Vorschriften bleiben von den TAB-FW unberührt.

2.2 Anschluss ans Fernwärmenetz

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme 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 der Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Er veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend den jeweils gültigen TAB-FW zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das Gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

SWW haften nicht für Schäden, die aus der Abweichung von den Technischen Anschlussbedingungen entstehen. Die Verantwortung für die Einhaltung der TAB-FW liegt alleine beim Bauherrn und/ oder seinem Bauausführenden.

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

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

2.3 Liefer- und Eigentumsgrenze

An der Liefergrenze sind die vertraglich vereinbarten Werte des Wärmeträgermediums hinsichtlich Druck, Temperatur, Differenzdruck und Volumenstrom einzuhalten.

Die Eigentumsgrenze kennzeichnet den Teil der Anlagentechnik im Eigentumsbereich der SWW. An der Schnittstelle Eigentumsgrenze findet der Gefahrenübergang von SWW an den Kunden statt. SWW bleibt Eigentümer des Wärmeträgermediums.

Liefer- und Eigentumsgrenze können variieren und sind vorab mit SWW zu klären und vertraglich festzuhalten.

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. Auf Anfrage kann die genauere Wasserbeschaffenheit durch die SWW benannt werden.

2.5 Baubeginn bis Außerbetriebnahme

2.5.1 Baubeginn

Vor Baubeginn hat der Anschlussnehmer folgende Unterlagen bei den SWW einzureichen:

- siehe Anlage 1 (Blatt 1 und ggf. 2)

2.5.2 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt, wenn die Hausanlage fertig, der Versorgungsvertrag unterzeichnet und gestellte Rechnungen für die Herstellung des Hausanschlusses und ggf. erforderlichen Anlagenbau beglichen sind.

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 18379 18380, 18381, gemessen am tiefsten Punkt der Hausanlage, nachzuweisen und zu dokumentieren.

Die Inbetriebnahme ist bei SWW spätestens 10 Arbeitstage vorher schriftlich zu beantragen (Anlage 1, Blatt 3).

Vorlage folgender Unterlagen bei Inbetriebnahme:

- Fachunternehmererklärung TAB-FW konformer Zustand der Anlage
- Schweißnahtprotokolle und Schweißbefähigungsnachweis
- Druckprüf- und Abnahmeprotokoll
- Materialatteste/ Lieferscheine des verbauten Werkstoffes
- Dokumentation Hausanschlussstation
- Auslage der Betriebs- und Wartungsanleitung

Zur Inbetriebsetzung ist die Anlage in Abstimmung und Anwesenheit von SWW mit Fernwärmewasser zu füllen. Die Erstfüllung der

Hausanlage hat durch den Eigentümer zu erfolgen und ist mit SWW abzustimmen. Nachfüllungen aus dem Fernwärmenetz sind melde- und kostenpflichtig, automatische Nachspeisungen sind nicht zugelassen (siehe Abschnitt 7).

2.5.3 Abnahme

Die Abnahme der Anschlussleitung und der Anlage erfolgt durch die SWW.

2.5.4 Betrieb

Zu Schalthandlungen an der Hauptabsperreinrichtung sind nur die SWW oder deren Beauftragte berechtigt. Zur Abwendung von Gefahren sind auch Dritte dazu berechtigt. In diesem Fall sind die SWW bzw. deren Beauftragter darüber zu informieren.

Schalthandlungen an der Hauszentrale dürfen lediglich durch den Eigentümer bzw. dessen Beauftragten vorgenommen werden.

2.5.5 Anlagenänderung

Sämtliche Änderungen an der Hausanlage und/ oder der Hauszentrale sind gemäß § 15 AVBFernwärmeV den SWW mitzuteilen

2.5.6 Außerbetriebnahme

Eine dauerhafte Außerbetriebsetzung eines Hausanschlusses ist, vorbehaltlich der vertraglichen Vereinbarungen, mindestens 30 Arbeitstage vorher bei SWW schriftlich zu beantragen (Anlage 1, Blatt 3).

Eine vorübergehende Außerbetriebsetzung ist SWW rechtzeitig mitzuteilen.

2.6 Haftung

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

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

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

2.7 Schutzrechte

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

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

2.8 Heizlast, vorzuhaltende Wärmeleistung

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

- Die Berechnung der Heizlast für Raumheizung erfolgt nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewendet werden.
- Die Heizlast für raumlufttechnische Anlagen ist nach DIN V 18599 zu ermitteln.
- Die Heizlast zur Trinkwassererwärmung in Wohngebäuden wird nach DIN 4708 ermittelt. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewendet werden.
- Die Heizlast für die Kälteerzeugung ist unter Berücksichtigung der technischen Parameter der Kälteanlagen und der Kühllastberechnung nach VDI 2087 zu ermitteln.
- Sonstige Heizlasten anderer Verbraucher und die Heizlastminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen.

Aus den genannten Heizlastwerten wird die vom Kunden zu bestellende und von SWW 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 Fernwärmeevolumenstrom ermittelt und von SWW begrenzt.

3 Hausanschluss und Hausanschlussstation

3.1 Hausanschlussleitung

Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilnetz mit der Kundenanlage und endet an der ersten Absperreinrichtung (Anlage 2, Blatt 1). Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt die SWW. Die Leitungstrasse ist zwischen dem Kunden und SWW abzustimmen.

Damit Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden können, dürfen Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut werden. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Materialien und Bepflanzung über den Leitungen, wenn dadurch die Zugänglichkeit und Betriebssicherheit beeinträchtigt werden können. Darüber hinaus dürfen Fernwärmeleitungen weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

Die Hausanschlussleitung bis zur ersten Absperreinrichtung ist mit Kunststoffmantelstahlrohr herzustellen.

Die Verbindung zwischen Absperreinrichtung und HA-Station ist mit Stahlrohr geschweißt herzustellen.

3.2 Hauseinführung

Die Hauseinführungen oder auch Mauerdurchführungen sind Bauteile, die es ermöglichen, Fernwärmeleitungen sicher in Gebäude einzuführen.

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

Hauseinführung und HA-Station müssen sich in unmittelbarer Nähe zueinander befinden. Der Hausanschluss ist direkt an der Außenwand zu installieren. Die Hauseinführung wird durch die SWW bereitgestellt und ist durch den Bauherren bzw. die von ihm beauftragte Fachfirma gas- und wasserdicht einzubauen.

3.3 Hausanschlussraum

Nach § 11 Abs. 1 der AVBFernwärmeV ist der SWW ein geeigneter Raum zur Unterbringung der erforderlichen technischen Einrichtungen zur Verfügung zu stellen.

Nach DIN 18012 ist ein Hausanschlussraum in Gebäuden mit mehr als fünf Wohneinheiten erforderlich. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) entsprechen. Als Planungsgrundlage gilt DIN 18021.

Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

3.3.1 Raumlage

Die Lage des Raumes ist mit den SWW rechtzeitig vorab abzustimmen. Eine ausreichende Belüftung ist zu gewährleisten, sodass die Raumtemperatur dauerhaft 30 °C nicht übersteigt. Aus hygienischen Gründen sind in Kaltwasserleitungen Wassertemperaturen ≥ 25 °C zu vermeiden. Gleichzeitig ist die Frostfreiheit des Raumes zu gewährleisten.

3.3.2 Raumgröße

In dem zur Verfügung gestellten Raum sollten die Übergabestation und die Hauszentrale eingebaut werden. Darüber hinaus ist eine Arbeits- und Bedienfläche freizuhalten. Der Platzbedarf ist von der zukünftigen Anlagengröße, -konstruktion und gegebenenfalls zusätzlichen Betriebseinrichtungen abhängig und ist in jedem Fall mit SWW abzustimmen.

Grobe Richtwerte zur Raumgröße:

- Raummaße: 3,5 m x 2,5 m
- Raumhöhe: 2,2 m,
- Tür: 0,8 m x 2,0 m
- Arbeitsfläche um Station: 1,0 m

Sollten Anlagenbestandteile an Wänden befestigt werden sind eine ausreichende Stabilität und eine ebene Oberfläche zu gewährleisten.

3.3.3 Zutritt

Der Hausanschlussraum sollte verschließbar und jederzeit für Mitarbeiter der SWW zugänglich sein.

3.3.4 Wasseranschluss und Entwässerung

Im Hausanschlussraum sind eine Entwässerung und eine Kaltwasserzapfanlage zur Verfügung zu stellen.

3.3.5 Elektrische Anlagen

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

Der Hausanschlussraum ist mit einer, den Anforderungen entsprechenden Beleuchtung nach DIN 5053 auszustatten. Zusätzlich sollten FI-Schutzkontaktsteckdosen zur Verfügung stehen.

3.3.6 Schall- und Lärmschutz

Es sind die jeweils gültigen Vorschriften hinsichtlich Schall- (DIN 4109) und Wärmedämmung sowie Brandschutz zu berücksichtigen.

3.3.7 Potentialausgleich

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

Ein Hauptpotentialausgleich im Gebäude ist zwingend erforderlich. Folgende Komponenten sind zur Herstellung eines annähernd gleichen Potentials an den Potentialausgleich anzuschließen:

- Fundamenterder
- Stahlkonstruktionen
- Heizungsleitungen
- Trinkwasserleitungen
- Wärmeübertrager und Trinkwassererwärmer

Die Querschnitte der Ausgleichsleitungen sind entsprechend DIN VDE 0100-540 zu bemessen. Für die an die Potentialausgleichsschiene anzuschließenden Erdungsleitungen gelten die einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen.

Die Inbetriebsetzung kann nur bei vorhandenem Potentialausgleich erfolgen.

3.4 Hausanschlussstation

Die Hausanschlussstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Die Hausanschlussstation muss für einen indirekten Anschluss ausgelegt werden.

Direkte Anschlüsse bedürfen der Zustimmung nach einer Einzelfallprüfung in Abstimmung mit den SWW.

Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage durch einen Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz hydraulisch getrennt wird. Bei einem direkten Anschluss durchströmt das Heizwasser des Fernwärmenetzes die Hausanlage.

Übergabestation und Hauszentrale können baulich getrennt oder in einer Einheit (Kompaktstation) angeordnet sein. Es können auch mehrere Komponenten in Baugruppen zusammengefasst werden.

Für die Auslegung der Armaturen, Anlagenteile und gegebenenfalls Druck- und Temperaturabsicherungen gelten DIN 4747-1 und das entsprechende AGFW-Regelwerk.

3.4.1 Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale im Hausanschlussraum. Sie übergibt die Fernwärme vertragsgemäß mit den vereinbarten Drücken, Temperaturen und Volumenströmen an die Hauszentrale (Übergabestelle).

Der Wärmeverbrauch wird mittels einem geeichtem Wärmemengenzähler in MWh ermittelt. Dieser wird durch die SWW bereitgestellt. Nähere Anforderungen an die Wärmemesseinrichtung sind in Abschnitt 6 erläutert.

Die Armaturen und Stationsbauteile müssen nach den geltenden Normen und AGFW-Regelwerk ausgelegt werden. Dabei sind die vorzuhaltende Wärmeleistung, der maximale Volumenstrom, die erforderliche Anschlussart und die technischen Fernwärmenetzparameter zu berücksichtigen. Druck- und/oder Temperaturabsicherungen müssen gemäß DIN 4747-1 ausgeführt werden.

Die Anordnung der Anlagenteile kann aus dem Prinzipschaltbild (Anlage 2, Blatt 1) entnommen werden.

Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation entscheiden die SWW.

Angebrachte Plomben sind weder zu beschädigen noch zu entfernen.

3.4.2 Hauszentrale

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

4 Indirekter Anschluss

Bei einem indirekten Anschluss sind Fernheizwasser-Volumenstrom und Heizmittel-Volumenstrom durch einen Wärmeübertrager hydraulisch voneinander entkoppelt. Der Heizmittel-Volumenstrom bleibt hier für alle Heizmittel-Temperaturen und Wärmeleistungen annähernd konstant. Der Fernheizwasser-Volumenstrom hingegen variiert mit den Leistungs- und Temperaturänderungen.

4.1 Hauszentrale - Heizung

4.1.1 Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels. Als Führungsgröße dient die gemittelte Außentemperatur. Für die Trinkwassererwärmung wird ein konstanter Wert eingestellt.

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.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Die Anordnung der Stellgeräte ist von den örtlichen Netzverhältnissen abhängig. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit SWW zu halten.

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

Zur Dimensionierung der Stellgeräte (primär und sekundär) sind der jeweilige maximal erforderliche Volumenstrom und der am Einbauort zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend. Dabei soll der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes mindestens 50 % des

jeweiligen minimalen Differenzdruckes betragen.

Für das primärseitige Stellgerät ist der minimale Netz-Differenzdruck (Anlage 3, Blatt 1) maßgebend. 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 (Anlage 3, Blatt 1) schließen können.

4.1.2 Temperaturabsicherung gleitende/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.

Der Regelfühler soll möglichst nah am Wärmeübertrager angeordnet werden, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

4.1.3 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die in Anlage 3, Blatt 1 angegebene maximale und damit vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur muss durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sichergestellt werden. Gegebenenfalls ist eine gleitende, der Außentemperatur angepasste Rücklauftemperaturbegrenzung (RTB) vorzusehen. SWW entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist.

Es ist zu beachten, dass bei Mehrheizkreisanlagen das Ansprechen des Begrenzers zu keinen Stillstand der Gesamtanlage durch Vorgabe unterschiedlicher Sollwerte für die jeweiligen Heizkreise führen darf.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Vorlauftemperaturregelung aufgeschaltet werden oder auch durch ein separates Stellgerät erfolgen. Der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur muss möglichst dicht am Wärmeübertrager angeordnet sein.

4.1.4 Volumenstrom

In der Hauszentrale werden sowohl der Fernheizwasser- als auch der Heizmittel-Volumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf angepasst.

Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung für Raumheizung und Warmwasserbereitung sowie dem nutzbaren Wärmeinhalt des Fernheizwassers.

Der Heizmittelvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierungsventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Die Umwälzpumpe je Regelkreis muss entsprechend den hydraulischen Belangen ausgelegt werden.

Der Durchsatz des Heizmittels ohne Auskühlung ist nicht zulässig.

4.1.5 Druckabsicherung

Die Druckabsicherung der Sekundärseite des Wärmeübertragers muss nach DIN 4747-1 erfolgen.

4.1.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile wird gemäß DIN 4747-1 vorgenommen. Die zur Anwendung kommenden Verbindungselemente im Primärteil einschließlich Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Fernheizwasserqualität geeignet sein. Weichlotverbindungen sind nur bis 110 °C unter Verwendung geeigneter Sonderweichlote nach DIN 1707 zulässig.

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden muss bei Mischinstallationen auf geeignete Werkstoffpaarung geachtet werden. Es müssen vorrangig flachdichtende Verbindungen eingesetzt werden.

Nicht zugelassen sind:

- Konische Verschraubungen,
- Hanfdichtungen,
- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf, weder primär- noch sekundärseitig,
- Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale,
- Gummikompensatoren.
- Pressverbindungen primärseitig
- Verwendung von Kunststoffen im Primärteil

Rohre, Form- und Verbindungsstücke auf der Primärseite sind in Stahl geschweißt herzustellen.

4.1.7 Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager in Bezug auf maximalen Druck und Temperatur den Werten der Anlage 3, Blatt 1 entsprechen.

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

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager muss so erfolgen, dass die max. Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen (Anlage 3, Blatt 1) erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 5 K betragen.

Kombinierte Anlagen (Raumlufttechnische Anlagen, Raumheizungen, Wassererwärmung) müssen über Wärmeübertrager angeschlossen werden. Die Wärmeleistung aller Verbraucher muss bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilig berücksichtigt werden.

Der Wärmeübertrager ist vor/ bei Inbetriebnahme zu prüfen. Wiederkehrende Prüfung nach BetrSichV sind zu beachten.

4.1.8 Sonstiges

Die Inbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit der SWW erfolgen.

4.2 Hauszentrale – Trinkwassererwärmung

Nachfolgende Erklärungen gelten nur für Hauszentralen, die Hausanlagen mit Trinkwarmwasser versorgen. Die Warmwasserbe-

ereitung hat indirekt zu erfolgen. Direkte Anschlüsse sind vorab mit SWW abzustimmen und nach Einzelfallprüfung zu genehmigen.

Für die Trinkwassererwärmung sind bei indirektem Anschluss bevorzugt Speicherladesysteme einzusetzen. Durchflusssysteme und Speicher mit eingebauten Heizflächen sind nicht zu verwenden.

4.2.1 Temperaturregelung

Die Temperatur des Trinkwarmwassers und/ oder die Vorlauftemperatur des Wärmeträgers werden auf einen konstanten Wert geregelt.

Bei Regelung der Heizmitteltemperatur wird die Trinkwarmwassertemperatur durch Einstellen des Heizmittel- und Ladevolumenstromes erreicht.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Die Anordnung der Stellgeräte ist von den örtlichen Netzverhältnissen abhängig. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit SWW zu halten.

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

Zur Dimensionierung der Stellgeräte (primär und sekundär) sind der jeweilige maximal erforderliche Volumenstrom und der am Einbauort zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend. Dabei soll der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes mindestens 50 % des jeweiligen minimalen Differenzdruckes betragen.

Für das primärseitige Stellgerät ist der min. Netzdifferenzdruck (Anlage 3, Blatt 1) maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig. Die Stellantriebe (nach DIN 4747-1) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den maximal auftretenden Netzdifferenzdruck (Anlage 3, Blatt 1) schließen können.

4.2.2 Temperaturabsicherung gleitend/gleitend-konstante Netzfahrweise

Eine Temperaturabsicherung des Trinkwarmwassers ist nicht erforderlich, wenn die maximale Heizmitteltemperatur ≤ 75 °C beträgt. Sie ist ebenfalls nicht erforderlich, wenn die maximale Heizmitteltemperatur ≤ 100 °C und die maximal zulässige Temperatur in der Hausanlage Trinkwarmwasser > 75 °C beträgt.

Bei einer Heizmitteltemperatur $> 75\text{ °C}$ und einer maximal zulässigen Temperatur der Trinkwassererwärmungsanlage von $\leq 75\text{ °C}$ ist ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) und ein typgeprüfter Schutztemperaturwächter (STW), eingestellt auf die maximal zulässige Hausanlagentemperatur, erforderlich. Das Stellgerät muss eine Sicherheitsfunktion aufweisen, d.h. nach DIN EN 14597 geprüft sein.

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur größer ist als die maximal zulässige Temperatur in der Hausanlage.

Bei Heizmitteltemperaturen $> 100\text{ °C}$ und $\leq 120\text{ °C}$ muss ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) eingesetzt werden.

Bei Stellgeräten, die keine Sicherheitsfunktion aufweisen müssen, darf die Leckagerate den Betrag von 0,05 % vom k_{VS} -Wert nicht übersteigen.

4.2.3 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die in Anlage 3, Blatt 1 angegebene maximale und vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur muss durch den Aufbau und die Betriebsweise der Trinkwassererwärmungsanlage sichergestellt werden. Es muss eine Rücklauftemperaturbegrenzung vorgesehen werden.

Die Begrenzung der Rücklauftemperatur wird auf das Stellgerät der Temperaturregelung aufgeschaltet. Der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur muss möglichst dicht am Wärmeübertrager angeordnet werden, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 gibt die Temperatur am Austritt des Trinkwassererwärmers mit 60 °C an. Die Temperatur des Zirkulationswassers darf am Eintritt in den Trinkwassererwärmer 55 °C nicht unterschreiten.

4.2.4 Volumenstrom

In der Hauszentrale werden sowohl der Fernheizwasser-, als auch der Heizmittel- und Trinkwarmwasser-Volumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf angepasst.

Der Fernheiz-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Trinkwasserer-

wärmungsanlage und dem nutzbaren Wärmehalt des Fernheizwassers bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur (siehe Anlage 3, Blatt 1). Der Volumenstrom muss der Sekundäranlage angepasst sein. Bei einem Speicherladesystem muss der Ladevolumenstrom auf die Auslegungsleistung des Wärmeübertragers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur (Netzvorlauftemperatur) unter Berücksichtigung der Ladezeiten eingestellt und begrenzt werden.

Die Umwälzpumpe für das Heizmittel sowie die ggf. vorhandene Speicherladepumpe müssen entsprechend den hydraulischen Belangen ausgelegt sein.

4.2.5 Druckabsicherung

Bei einer hydraulischen Verbindung der Trinkwassererwärmungsanlage mit der Hausanlage-Raumheizung sind beide Anlagen für den gleichen Druck auszulegen und nach DIN 4747-1 abzusichern.

Die Trinkwarmwasserseite ist nach DIN 4753 bzw. DIN 1988 abzusichern.

4.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Die Auswahl der Werkstoffe ist entsprechend der Systemparameter wie Druck und Temperatur vorzunehmen. Für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile muss die DIN 4747-1 und AGFW FW 531 beachtet werden. Die zur Anwendung kommenden Verbindungselemente im Primärteil einschließlich Dichtungen und Dichtmittel müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Fernheizwasserqualität geeignet sein.

Die Auswahl der Werkstoffe für die Trinkwassererwärmungsanlage wird gemäß DIN 4753 und DIN 1988 sowie den einschlägigen DVGW-Vorschriften vorgenommen. Es dürfen nur Materialien und Geräte verwendet werden, die entsprechend der anerkannten Regeln der Technik beschaffen sind. Das Zeichen einer anerkannten Prüfstelle bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind. Zur Vermeidung von Korrosionsschäden muss bei Mischinstallationen auf geeignete Werkstoffpaarung geachtet werden. Es müssen vorrangig flachdichtende Verbindungen eingesetzt werden.

Nicht zugelassen sind:

- Konische Verschraubungen,
- Hanfdichtungen,
- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf, weder primär- noch sekundärseitig,
- Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale,
- Gummikompensatoren.
- Kunststoffe für heizwasserdurchflossene Anlagenteile

4.2.7 Sonstiges

Die Inbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit der SWW erfolgen.

4.2.8 Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager in Bezug auf maximalen Druck und Temperatur den Werten der Anlage 3, Blatt 1 entsprechen.

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

Die thermische Auslegung hat so zu erfolgen, dass bei der niedrigsten Vorlauftemperatur des Heizmittels sowie der maximal zulässigen Rücklauftemperatur (Anlage 3, Blatt 1) die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur und die erforderliche Leistung erreicht werden.

Bei kombinierten Anlagen (RLH-Anlagen, Raumheizung, Trinkwassererwärmung) ist die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilmäßig zu berücksichtigen. Bei Wässern, die zu Kalkablagerungen neigen, sind Konstruktionen einzusetzen, die eine leichte Entkalkung ermöglichen.

4.3 Hausanlage

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

Nachfolgende Erläuterungen gelten für Anlagen, bei denen das Heizmittel der Hausanlage durch einen oder mehrere Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt ist.

Beim indirekten Anschluss unterliegen alle Anlagenteile den Betriebsbedingungen der

Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

Für die Einhaltung der aufgeführten Vorgaben ist der Eigentümer der Hausanlage verantwortlich.

4.3.1 Temperaturregelung

Alle Heizflächen oder Heizregister der Hausanlage sind entsprechend der Energieeinsparverordnung (EnEV) mit selbstständig wirkenden Einrichtungen zur raumweisen Temperaturregelung auszurüsten.

4.3.2 Hydraulischer Abgleich

Um eine gleichmäßige und effektive Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen.

Dafür sind Thermostatventile mit Voreinstellmöglichkeit einzusetzen (z. B. nach AGFW FW 507). Stellgeräte ohne Vorstellmöglichkeit sind auszutauschen. Die Voreinstellung sollte nach dem Spülen der Anlage erfolgen.

Für die Dimensionierung und die notwendigen Voreinstellungen der Stellgeräte sind der entsprechende Volumenstrom und Differenzdruck maßgeblich. Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckbegrenzung erforderlich werden. Eine strangweise Differenzdruckregelung ist zu bevorzugen. Es muss ein geräuschfreier Betrieb durch die angemessene Wahl des Stellgerätes gewährleistet werden. Die Stellantriebe der Stellgeräte müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können.

4.3.3 Rohrleitungssysteme

Neuanlagen sind grundsätzlich im Zweileitungssystem auszuführen. Der Anschluss bestehender Einrohrsysteme bedarf der Zustimmung der SWW.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktstrukturen müssen unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage ausgelegt und ausgeführt werden.

Die Wärmedämmstärken von Rohrleitungen und Armaturen sind entsprechend EnEV auszuführen.

4.3.4 Heizflächen

Die Wärmeleistung der Heizflächen ist nach DIN EN 442 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raumtemperaturen zu bestimmen. Bei Neuanlagen muss die Rücklauftemperatur aus der maximal zulässigen Netz-Rücklauftemperatur abzüglich der Grädigkeit des Wärmeübertragers ermittelt und in die Berechnung eingesetzt werden.

4.3.5 Armaturen/ Druckhaltung

Es sollten möglichst Armaturen mit flachdichten Verschraubungen oder Flanschen in DIN-Länge verbaut werden. Sie müssen den Betriebsbedingungen der Hausanlage entsprechen.

Folgende Anlagenteile, die vom Heizmittel durchströmt werden sind nicht zugelassen:

- Überströmventile zwischen Vor- und Rücklauf
- Umschalt-, Bypass oder Mischventile, die Vorlaufwasser unausgekühlt in den Rücklauf abströmen lassen
- Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf
- hydraulische Weichen

In der Hausanlage sind Füll-, Entleerungs- und Entlüftungsarmaturen vorzusehen. Diese sollten mit Kappen oder Stopfen fest verschlossen sein.

Es sind Strangregulierungsventile mit Entleerung und reproduzierbarer Voreinstellung in die Verteilungsstränge einzubauen.

Ausdehnungsgefäße sind so mit dem Wärmeübertrager zu verbinden, dass ein unbeabsichtigtes Absperren ausgeschlossen ist.

4.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Maßgebend für die Auswahl sind Systemdruck und -temperatur der Hausanlage. Für die von Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile ist AGFW FW 531 zu beachten.

4.3.7 Trinkwassererwärmung

Die Hausanlage zur Trinkwassererwärmung besteht aus Rohrleitungssystemen (kalt, warm und ggf. Zirkulation) sowie Zapf- und Sicherheitseinrichtungen.

Die Trinkwassererwärmung in der Hausanlage ist entsprechend den jeweils gültigen Regelwerken und technischen Normen zu planen, zu errichten, in Betrieb zu setzen und zu warten. Insbesondere sind hier die DIN 1988 und DIN 4753 als auch die DVGW Arbeitsblätter W 551 und W 553 maßgebend.

Es sollten Werkstoffe und Verbindungsmaterialien verwendet werden, die eine Korrosion vermeiden. Das Trinkwassererwärmungs- und -verteilungssystem ist so auszulegen, dass Legionellen vermieden werden.

Für die Trinkwassererwärmung sind bei indirektem Anschluss bevorzugt Speicherladesysteme einzusetzen. Durchflusssysteme und Speicher mit eingebauten Heizflächen sind nur nach Rücksprache mit den SWW zu verwenden.

5 Solarthermische Anlagen

Ergänzend zur Fernwärmeversorgung können solarthermische Anlagen (siehe auch AGFW FW 522-1) einen Deckungsbeitrag zur Trinkwassererwärmung und/oder zur Raumheizung leisten. Reicht die von der solarthermischen Anlage zur Verfügung gestellte Wärmeleistung nicht aus, erfolgt die Nachheizung bis hin zur vollständigen Bedarfsdeckung durch Fernwärme.

Zur optimalen Nutzung der Gesamtanlage (Fernwärme und Solarthermie) sind Planung und Betrieb der beiden Wärmeerzeugungseinheiten aufeinander abzustimmen, das gilt auch für die sicherheitstechnische Ausrüstung

5.1 Anschluss an die Hausstation

Die Herstellung des Anschlusses einer Solaranlage an die Fernwärme und die spätere Inbetriebsetzung der Anlage, sind vom Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen. Über eine gemeinsame Inbetriebsetzung der Anlage entscheiden die SWW im Einzelfall.

Die Solaranlage ist Teil der Hauszentrale. Bindeglied zwischen Fernwärme- und Solaranlage ist ein Wärmespeicher (Trinkwarmwasserspeicher und/ oder Pufferspeicher).

Der Wärmespeicher muss so konstruiert sein, dass einströmendes Wasser die Temperaturschichtung im Speicher nicht zerstört

5.2 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Zusätzlich zur den in Abschnitt 2 aufgezählten Anlagen sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Anmeldung des Anschlusses der Solaranlage an die Hauszentrale,
- Datenblatt über die Auslegung der Solaranlage,
- Verwendungszweck(e) und anteilige solare Deckungsrate und
- Schaltbild der Solaranlage

5.3 Sicherheitstechnische Anforderungen

Fernwärmespezifische Anlagenteile sind nach DIN 4747-1 und dieser TAB-FW auszuführen. Solarspezifische Anlagenteile sind nach den Normen DIN EN 12975 bis DIN EN 12977 auszuführen.

5.4 Unterstützung der Trinkwassererwärmung

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, die solare Wärme zur Unterstützung der Trinkwassererwärmung einsetzen. Die Trinkwassererwärmungsanlage ist das zentrale Bindeglied zwischen dem solaren Wärmeerzeuger und der Hauszentrale. Die Regelung der Solaranlage kann über den Fernwärme- oder einen separaten Regler erfolgen. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit SWW zu halten. Für den Anschluss an die Fernwärmehauszentrale gilt Abschnitt 4.

Der Anschluss der Solaranlage unterliegt den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

5.5 Unterstützung der Trinkwassererwärmung und Raumheizung

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, die solare Wärme zur Unterstützung der Trinkwassererwärmung und Raumheizung einsetzen. Das zentrale Bindeglied zwischen dem solaren Wärmeerzeuger und der Hausstation ist ein Pufferspeicher, der vom Heizmittel der Hausanlage durchströmt wird. Die Regelung der Solaranlage kann über den Fernwärme- oder einen separaten Regler erfol-

gen. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit SWW zu nehmen. Für den Anschluss an die Fernwärmehauszentrale gilt Abschnitt 4

Der Anschluss der Solaranlage unterliegt den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Der Pufferspeicher wird über außen liegende Wärmeübertrager durch die Solaranlage und/oder Fernwärme beladen.

Geregelt wird die Heizmitteltemperatur im Pufferspeicher. Bei solarem Energieangebot wird diese Aufgabe vom Solarkreisregler übernommen. Reicht der solare Deckungsbeitrag nicht aus, wird mit Fernwärme nachgeheizt, bis die Sollwerttemperatur erreicht ist.

5.6 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die maximale Rücklauftemperatur darf 55 °C nicht übersteigen.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 gibt die Trinkwarmwassertemperatur am Austritt des Wassererwärmers von mindestens 60 °C vor. Die Temperatur des Zirkulationswassers darf um nicht mehr als 5 K unterhalb der Speicheraustrittstemperatur liegen.

Die Einhaltung der maximalen Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Trinkwassererwärmungsanlage sicherzustellen

6 Wärmemesseinrichtungen (Verrechnungszähler)

6.1 Kompaktstationen

Bei Installation einer Kompaktstation ist der Einbauort der Messung durch den Hersteller vorgegeben. Die Baulänge des Zählers variiert leistungsbezogen zwischen 110 mm und 130 mm. Die Montage des Zählers hat ausschließlich im Rücklauf zu erfolgen. Für die Erfassung der Vorlauftemperatur muss mit einer maximalen Entfernung von einem Meter zur Messung eine 1/2“ oder 3/8“ Gewindemuffe bzw. ein Kugelhahn mit Fühleranschluss 10 mm für die Aufnahme eines Direktfühlers vorhanden sein.

6.2 Anlagenbezogene Anfertigungen

Bei einer anlagenbezogenen Installation der Hausanschlussstation ist der Einbauort der

Messung mit den SWW abzustimmen. Die Auswahl der Messung wird anhand der Leistungsparameter des Fernwärmanschlusses getroffen.

Die Montage der Messung erfolgt grundsätzlich (gemäß AGFW FW 218) im Rücklauf.

Für die Erfassung der Vorlauf- und Rücklauf-temperatur der Hauptmessung (größer Qn 3,5) muss in einer maximalen Entfernung von einem Meter zur Messung eine Gewindemuffe 1/2" für die Aufnahme einer Tauchhülse vorhanden sein. Bei einer Messung kleiner Qn 3,5 ist wie bei einer Kompaktstation zu verfahren. Die maximale Entfernung zur Messung (ab Qn 3,5) kann anlagenspezifisch nur nach Absprache mit SWW angepasst werden.

Für eine Erfassung der Rücklauf-temperatur bei einer Untermessung muss in einer maximalen Entfernung von einem Meter zur Messung eine Gewindemuffe 1/2" oder 3/8" bzw. ein Kugelhahn mit Fühleranschluss 10 mm für die Aufnahme eines Direktfühlers vorhanden sein.

Auf Wunsch wird von den SWW ein Wärmemengenzähler mit M-BUS als zusätzliche Ausstattung eingebaut. Die entstehenden Mehrkosten trägt der Kunde.

7 Füllung, Nachspeisung und Entnahme

Eine Nachspeisung, wie auch Erstfüllung der Hausanlage (Sekundärnetz) aus dem Fernwärmenetz (Primärnetz), ist in Abstimmung mit den SWW möglich und muss rücklaufseitig erfolgen.

Festinstallierte handbediente bzw. automatische Nachspeisungen (z.B. druckgeregelt über Magnetventil) sind nicht gestattet.

Die Entnahme des Wärmeträgers zu anderen Zwecken ist nicht gestattet.

Das Einspeisen von Trinkwasser und anderen Flüssigkeiten oder Stoffen in die Fernwärmenetze der SWW ist unzulässig.

8 Gesetzliche Vorgaben und technische Regeln (Auszug)

Neben den in der TAB-FW aufgeführten gesetzlichen Vorgaben und technischen Regeln sind die folgenden zitierten Dokumente für die Anwendung dieser TAB-FW erforderlich.

Verordnungen:

- AVBFernwärmeV
- Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Trinkwasserverordnung (TrinkwV)
- Gesetz über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz – EichG)
- VOB Teil C / DIN 18380 – Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

DIN-Normen:

- DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 4708 Zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 4747-1 Fernwärmeanlagen – Teil 1: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
- DIN 4753 – Trinkwassererwärmer. Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer
- DIN 18012 Haus-Anschlusseinrichtungen in Gebäuden
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasser-Verunreinigungen durch Rückfließen
- DIN EN 287-1 Prüfung von Schweißern, Schmelzschweißen, Teil 1: Stähle
- DIN EN 12831 Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V

Richtlinien und technische Vorschriften:

- DVGW Arbeitsblatt W 551
Trinkwasserwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen, Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums
- DVGW-Arbeitsblatt GW 350
Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl
- AGFW FW 202
Ausführung und Einbau von Temperaturfühlern
- AGFW FW 207
Anforderungen an Wärmezähler in FW-Hausstationen
- AGFW FW 446-2
Schweißtechnische Qualitätsanforderungen an Schweißfachbetriebe
- AGFW FW 510
Anforderungen an das Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise für deren Betrieb
- AGFW FW 521
CE-Kennzeichnung von Fernwärmestationen
- AGFW FW 522-1
Einbindungsmöglichkeiten von solarthermischen Anlagen in Fernwärmehausstationen
- AGFW FW 526
Thermische Verminderung des Legionellenwachstums - Umsetzung des DVGW -Arbeitsblattes W 551 in der Fernwärmeversorgung
- AGFW FW 527
Druckabsicherung von Heizwasser-Fernwärmestationen zum indirekten Anschluss
- AGFW FW 531
Anforderungen an Materialien und Verbindungstechniken für von Heizwasser durchströmten Anlageteilen in Hausstationen und Hausanlagen
- AGFW FW 528
Fernwärmestationen – Umsetzung der Betriebssicherheitsverordnung

Es gelten die jeweils aktuellen Fassungen.

Antrag zur Herstellung/ Änderung eines Fernwärmehausanschlusses

(gemäß AVBFernwärmeV, § 10, Abs. 2)

bestehendes Gebäude, Baujahr _____ Neubau Änderung/Erweiterung

Anschlussnehmer:

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Grundstückeigentümer:

(sofern vom Anschlussnehmer abweichend)

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Rechnungsempfänger:

(sofern vom Anschlussnehmer abweichend)

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Ansprechpartner:

(sofern vom Anschlussnehmer abweichend)

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Für das Objekt/die Abnahmestelle: (für jedes Objekt gesonderten Antrag ausfüllen)

Straße, Hausnummer, PLZ, Ort (ggf. Gemarkung, Flurstück)

Versorgungsgebiet: Friedenshof Kagenmarkt Rudolf-Breitscheid-Str. Tschaikowskistr.

Wohngebäude Bürogebäude Gewerbe

Wohnfläche/ Nutzfläche _____ m² Wohneinheiten _____ Stk. Vollgeschosse _____ Stk.

Gebäudehöhe _____ m Gebäude unterkellert? ja nein

Heizwärmebedarf _____ kW Warmwasserwärmebedarf _____ kW Gesamtwärmebedarf _____ kW

vorussichtlicher Inbetriebnahmetermin: _____

Antrag zur Herstellung/ Änderung eines Fernwärmehausanschlusses

(gemäß AVBFernwärmeV, § 10, Abs. 2)

- Die Stadtwerke Wismar GmbH wird mit dem Bau der erforderlichen HA-Station beauftragt
- Der Anschlussnehmer stellt eine eigene HA-Station

Sollte die Stadtwerke Wismar GmbH mit dem Bau der HA-Station beauftragt werden, ist Anlage 1 Blatt 2 auszufüllen und einzureichen.

In Jedem Fall sind die Wärmemessstellen nach AGFW FW 208 zu bemessen und Einbau in der Station gemäß AGFW FW 218 vorzubereiten.

Dem Antrag sind zur Bearbeitung folgende Unterlagen unbedingt beizufügen:

- Lageplan/ Übersichtsplan
- Grundriss Gebäude mit Kennzeichnung Hausanschlussraum
- Schaltbild HA-Station wird nachgereicht
- Anlage 1, Blatt 2 (SWW baut HA-Station) wird nachgereicht

Die Stadtwerke Wismar GmbH weist darauf hin, dass die personenbezogenen Daten maschinell gespeichert und genutzt werden. Diese Daten werden an Dritte nur weitergegeben, soweit es nach den Regelungen des Bundesdatenschutzgesetzes zulässig und für die Abwicklung des Vertragsverhältnisses erforderlich ist. Der Kunde erklärt sich mit der Verarbeitung und Nutzung seiner Daten einverstanden.

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller, Stempel

Auslegungsdaten Fernwärmeanschluss/ HA-Station
(gemäß AVBFernwärmeV, § 10, Abs. 2)

Angaben zur Auslegung der Heizungsanlage

Für das **Objekt/die Abnahmestelle**:

Straße, Hausnummer, PLZ, Ort (ggf. Gemarkung, Flurstück)

Ansprechpartner (Kunde):

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Beauftragtes Planungsbüro

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| Heizungsart | <input type="checkbox"/> Einrohrheizung | <input type="checkbox"/> Zweirohrheizung |
| Heizkörperregelung | <input type="checkbox"/> ohne Thermostatventile | <input type="checkbox"/> mit Thermostatventilen |
| Rohrleitungsverlegung | <input type="checkbox"/> normal | <input type="checkbox"/> nach Tichelmann |
| Steuerung der Heizwasserverteilung | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Regulierung des Rohrleitungsnetzes | <input type="checkbox"/> Strangreguliertventile | <input type="checkbox"/> Differenzdruckregler |

Anzahl Heizkreise _____ Vertragsleistung _____ kW

Anzahl Wärmemengenuntermessungen _____ Stk. mit Größe _____ Qn

Mischtemperaturen gesamt (sekundär) _____ / _____ °C (Vorlauf / Rücklauf)

Fahrkurve _____ (Kurvenverlauf beifügen)

Durchfluss gesamt (sekundär) _____ m³/h

Differenzdruck/ hydraulischer Anlagenwiderstand _____ bar

höchster Anlagenpunkt _____ m Nenndruck _____ bar

Nenn Durchmesser Rohrleitungen _____ mm

Wasserinhalt Hausanlage _____ m³ Größe Ausdehnungsgefäß _____ l

Auslegungsdaten Fernwärmeanschluss/ HA-Station

(gemäß AVBFernwärmeV, § 10, Abs. 2)

Wärmebedarfsberechnungen:

- für Raumheizung nach DIN EN 12831
- für raumluftechn. Anlagen nach DIN 1946
- für Wirtschaftsräume (z.B. Gewerbe)

	Wärmeleistung [kW]	Fahrweise (gleitend/ konstant)	Temperatur [°C] Vor- / Rücklauf	Differenzdruck [bar]	Durchfluss (max.) [m³/h]
Heizkreis 1					
Gesamtwärmeleistung					

Regelung Raumheizung:

- Vorlauftemperaturregelung gleitend nach Außentemperatur Innentemperatur
 kombiniert (nach Innen- und Außentemperatur) konstant

- Lastabhängige Heizungsunterbrechung Nachtabsenkung Wochenendabsenkung
 Rücklauftemperaturbegrenzer keine

- Lastabhängige Pumpensteuerung ja Nein

- Warmwasseraufbereitung ja Nein

Sonstiges _____

Ort, Datum _____

Unterschrift Antragsteller, Stempel _____

Auslegungsdaten Fernwärmeanschluss/ HA-Station
(gemäß AVBFernwärmeV, § 10, Abs. 2)

Angaben zur Auslegung der Warmwasserbereitung

Für das **Objekt/die Abnahmestelle**:

Straße, Hausnummer, PLZ, Ort (ggf. Gemarkung, Flurstück)

Ansprechpartner (Kunde):

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Beauftragtes Planungsbüro

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Warmwasserbedarf nach DIN 4708:

Bedarfskennzahl N_L _____

Ausstattung der Entnahmestellen: _____

Warmwassersystem:

Anschlussleistung _____ kW Warmwassertemperatur _____ °C

Max. Stundenbedarf (Nennzapfmenge) _____ l/min für zehn Minuten

Sonstiger Warmwasserbedarf _____ kW Nenndruck _____ bar

Nenndurchmesser Warmwasserleitungen _____ mm

Wärmemengenzähler Warmwasser ja _____ Qn nein

Warmwasserzirkulationsleitung ja nein

Auslegungsdaten Fernwärmeanschluss/ HA-Station

(gemäß AVBFernwärmeV, § 10, Abs. 2)

Zirkulationsmenge _____ m³/h Höchster Anlagenpunkt _____ m

Differenzdruck/ hydraul. Anlagenwiderstand _____ bar

Nenndurchmesser Zirkulationsleitungen _____ mm

Zeitabhängige Pumpensteuerung ja nein

Kaltwasseranschluss

Kaltwasseranschlussdruck _____ bar Carbonathärte Kaltwasser _____ °dH

Hydrogencarbonathärte _____ °dH pH-Wert _____

Nenndurchmesser Kaltwasserleitung _____ mm

Materialien Warmwassernetz (Edelstahl, Kupfer, usw.): _____

- Gewünschtes System:
- Speicher/ Ladesystem
 - Durchfluss/ Speichersystem
 - Speichersystem

Sonstiges _____

- Warmwasservorrangschaltung ja nein
- Steuerung der Warmwasserverteilung ja nein
- Regulierung des Rohrleitungsnetzes Strangreguliertventile Differenzdruckregler
- besteht eine Heizungsanlage ja nein

Sonstiges _____

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller, Stempel

Antrag zur In-/ Außerbetriebnahme
(gemäß AVBFernwärmeV, § 13, Abs. 2)

Stadtwerke Wismar GmbH
Flöter Weg 6 - 12
23970 Wismar

Für das **Objekt/die Abnahmestelle:**

Straße, Hausnummer, PLZ, Ort (ggf. Gemarkung, Flurstück)

Ansprechpartner (Kunde):

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Antragsteller (Beauftragter)

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Inbetriebnahme

Außerbetriebnahme

Der Antrag ist mindestens 10 Tage vor dem gewünschten Termin bei der Stadtwerke Wismar GmbH einzureichen. (Andernfalls kann der beantragte Termin nicht garantiert werden)

Hiermit stelle(n) ich/wir den Antrag, das o. g. Objekt, am _____ um _____ Uhr mit

einer Wärmeleistung von _____ kW in Betrieb zu nehmen.

Die Anlage entspricht den TAB-FW der SWW und den eingereichten Unterlagen vom _____.

Spülung und Druckprobe werden gemäß TAB am _____ erfolgen.

Fachfirma

Datum

Stempel

Unterschrift

Abnahmeprotokoll Inbetriebnahme

Für das **Objekt/die Abnahmestelle:**

Straße, Hausnummer, PLZ, Ort (ggf. Gemarkung, Flurstück)

Ansprechpartner (Kunde):

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Antragsteller (Beauftragter)

Name

Anschrift

Tel.-Nr./ E-Mail

Die an das Fernwärmenetz anzuschließende Hausstation und Hausanlage entsprechen den „Technischen Anschlussbedingungen für die Versorgung aus den Fernwärmenetzen der Stadtwerke Wismar GmbH“, den derzeit gültigen Regeln der Technik, Rechtsvorschriften und DIN-Vorschriften. Die Auslegung der Hausanlage erfolgte nach dem im Antragsformular zur Herstellung eines Fernwärmehausanschlusses vom _____ angegebenen Wärmebedarfs.

Die gesamte Anlage wurde mit Kaltwasser gespült und am/ vom _____ bis _____ einer Druckprobe unterzogen.

Prüfdruck Wasser: _____ bar Überdruck Zeit: _____ h

Kontrollgegenstand	Ergebnis	Termin/ Verantwortlichkeit
--------------------	----------	----------------------------

Übergabestation		
Dichtheit	<input type="checkbox"/>	
Beschilderungen	<input type="checkbox"/>	
Isolierung	<input type="checkbox"/>	
Wärmemengenzähler mit Bedienungsanleitung	<input type="checkbox"/>	

Hausanschlussraum		
Begehbarkeit SWW	<input type="checkbox"/>	
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	
Kaltwasserzapfstelle/ Bodeneinlauf	<input type="checkbox"/>	
Belüftung	<input type="checkbox"/>	
Steckdose	<input type="checkbox"/>	
Fluchtweg	<input type="checkbox"/>	

Abnahmeprotokoll Inbetriebnahme

Unterlagen		
Schaltung Heizungsanlage	<input type="checkbox"/>	
Wartungs-/ Betriebsanleitung	<input type="checkbox"/>	

Sonstiges/ Mängel:

Die Inbetriebnahme konnte nicht erfolgen. Die erneute Abnahme wird am _____ durchgeführt.

Die Anlage wurde mangelfrei in Betrieb genommen.

Voraussichtliche Aufnahme der Wärmeversorgung erfolgt am _____.

Fachfirma

Datum

Stempel

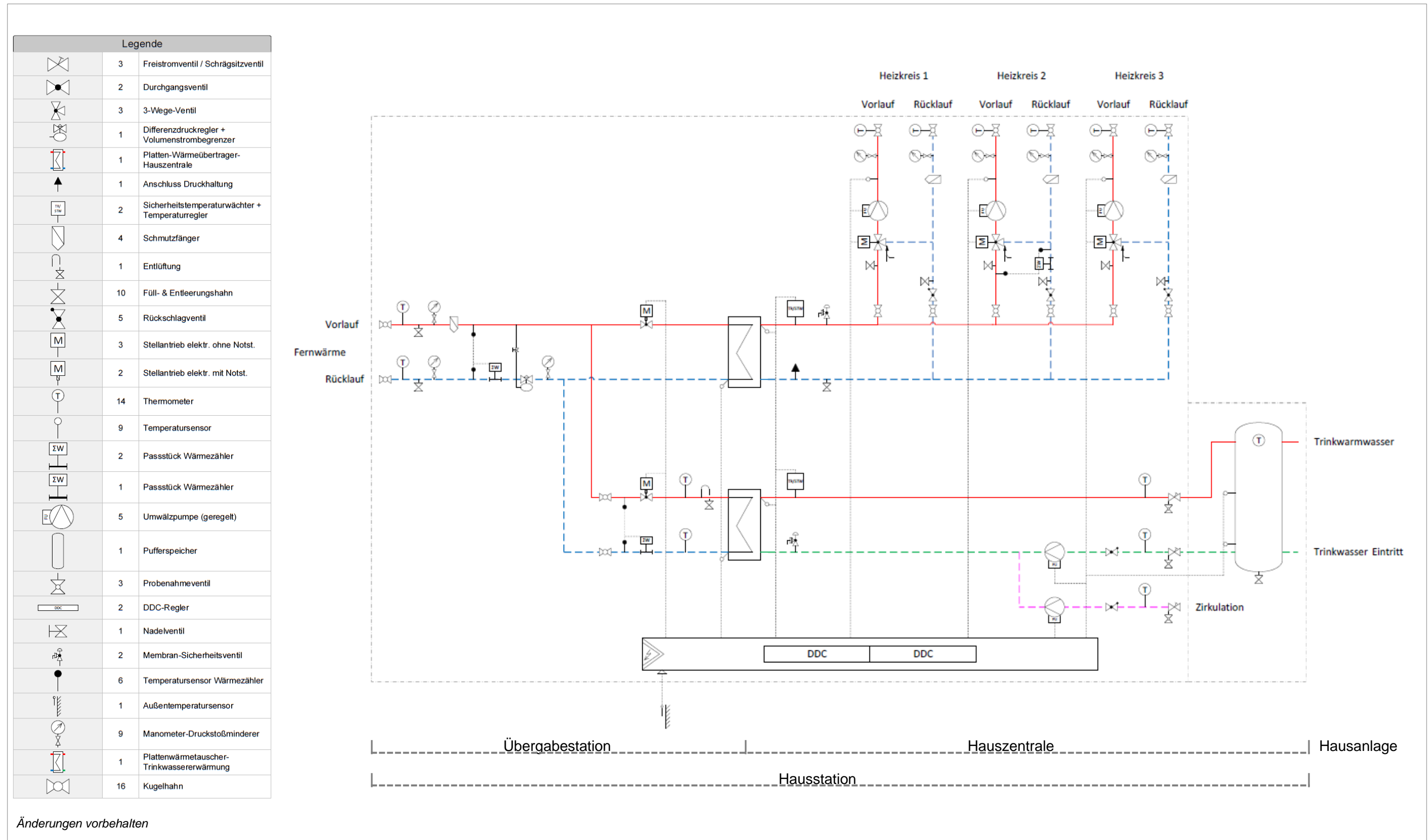
Unterschrift

Bestätigung Stadtwerke Wismar GmbH

Datum

Unterschrift

Prinzipschaltbild – Beispiel HA-Station mit 3 Heizkreisen und Trinkwassererwärmung



Technische Parameter verschiedener Wärmeversorgungsgebiete der Stadtwerke Wismar GmbH

Versorgungsgebiet	Friedenshof	Kagenmarkt	Rudolf-Breitscheid-Str.	Tschaikowskistr.
Anschlussart	indirekt	direkt ohne Beimischung	indirekt	indirekt
Fahrweise	gleitend			
Vorlauftemperatur (Sommer/Winter) [°C]	80/100	75/100	80/100	75/100
Rücklauftemperatur (Sommer/Winter) [°C]	55	55	55	55
Druckstufe PN [bar]	16	16	16	16
Vorlaufbetriebsdruck max. [bar]	5,5	5,5	5,0	4,0
Netzdruckdifferenzdruck min. [bar]	0,5	0,5	0,5	0,5
Netzdruckdifferenzdruck max. [bar]	6	6	6	6