



TECHNISCHE ANSCHLUSSBE- DINGUNGEN HEIZWASSER (TAB-HW)

**FÜR DEN ANSCHLUSS AN DIE FERNWÄRMENETZE DER
STADTWERKE BÖBLINGEN GMBH & CO. KG**

Anlage 6

Änderungshistorie

Erstellung, NL	15.06.2015
Überarbeitung KS	23.10.2023

Anlage 6

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINES.....	4
1.1 Geltungsbereich.....	4
1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung.....	4
1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen:.....	5
1.4 Alle grundsätzliche Hinweise zum Fernwärmenetz der SWBB.....	5
1.5 Haftung.....	6
2 HEIZLAST / VORZUHALTENDE WÄRMELEISTUNG	6
2.1 Ermittlung der Heizlast.....	6
2.2 Vorzuhaltende Wärmeleistung.....	6
3 HAUSANSCHLUSS.....	7
3.1 Hausanschlussleitung.....	7
3.2 Hausanschluss in Gebäuden	7
3.2.1 Hausanschlussraum	9
3.2.2 Hausanschlusswand.....	9
3.3 Hausstation und Eigentumsverhältnisse/Verantwortungsbereiche.....	10
3.3.1 Übergabestation	12
3.3.3 Hauszentrale	12
3.3.4 Hausanlage.....	13
4 PLANUNG, INBETRIEBNAHME UND BETRIEB DER HAUSSTATION.....	14
5 PLOMBENVERSCHLÜSSE.....	15
6 ANFORDERUNGEN AN ERSTELLUNG UND MATERIAL	15
7 HAUSZENTRALE UND HAUSANLAGE – RAUMHEIZUNG UND RAUMLUFTHEIZUNG	17
7.1 Temperaturregelung.....	17
7.2 Temperaturabsicherung	17
7.3 Rücklauftemperaturbegrenzung auf der Primärseite	18
7.4 Volumenstrom	18
7.5 Druckabsicherung.....	19
7.6 Wärmeüberträger	19
8 HAUSZENTRALE UND HAUSANLAGE – TRINKWASSERERWÄRMUNG	20
8.1 Systeme für Trinkwassererwärmung.....	20
8.2 Temperaturregelung.....	20
8.3 Rücklauftemperaturbegrenzung auf der Primärseite.....	21
8.4 Volumenstrom.....	21
8.5 Druckabsicherung.....	22
8.7 Wärmeüberträger	22

Anlage 6

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildung 1: schematische Darstellung eines Potentialausgleichs.....	8
Abbildung 2: Hausanschlussraum	9
Abbildung 3: Hausanschlusswand	9
Abbildung 4: Schaltschema mit Eigentumsgrenze und Verantwortungsbereichen	11
 Tabelle 1: Richtmaße für den Platzbedarf für Fernwärme-Übergabestationen.....	10

ANLAGEN

Anlage 1: Antrag zur Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses	
Anlage 2: Daten der Hauszentrale/Hausanlage	
Anlage 3: Übersicht Fernwärmenetzgebiete der SWBB	
Anlage 4: Technische Daten Netzgebiete	
Anlage 5: Antrag zur Abnahme und Inbetriebnahme der Anlage	
Anlage 6: Anforderungsliste für die Hausstation primärseitig	
Anlage 7: Nachweis der fachgerechten Ausführung von Pressverbindungen in Fernwärmenetzen	
Anlage 8: Antrag zur Änderung der Fernwärme-Anschlussleistung	

Anlage 6

1 ALLGEMEINES

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) wurden aufgrund des § 4 Abs. 3 und § 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVB FernwärmeV) festgelegt und sind vom Kunden zu beachten.

1.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser einschließlich der dazugehörigen Datenblätter und Formulare gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, sowie für Umbau und Reparaturen an Bestandsanlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der Stadtwerke Böblingen GmbH & Co. KG (nachstehend „SWBB“) angeschlossen werden oder angeschlossen sind. Sie sind der Bestandteil des zwischen dem Kunden und der SWBB abgeschlossenen Anschluss- und Versorgungsvertrages.

Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom 01.07.2024

Für bereits in Betrieb befindliche Anlagen gilt diese Fassung der TAB-HW nur bei wesentlichen Änderungen, wie zum Beispiel:

- Umbau von direkter auf indirekte Versorgung
- Leistungsänderung > 50 % (bezogen auf aktuelle Bestellleistung)
- Erneuerung/Sanierung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- Erneuerung und Sanierung der Warmwasserbereitung.

Änderungen und Ergänzungen der TAB-HW gibt die SWBB in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und SWBB.

1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen (Anlagen 1, 2 und 5).

Es sind **ausschließlich indirekte Anschlüsse** an das Fernwärmenetz **zulässig**.

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, sowie im Installateurverzeichnis der Stadtwerke Böblingen gelistet 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.

Anlage 6

Die SWBB 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 SWBB dafür keine Haftung übernehmen.

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

Sofern die Ausführung der Arbeiten bzw. die Funktionsweise der Anlage nicht den Anforderungen der TAB-HW entspricht, ist die SWBB berechtigt, die Abnahme und Inbetriebsetzung der Kundenanlage zu verweigern.

Für die Berechnung und Auslegung sind je nach Einbauort der Kundenanlage die entsprechenden technischen Angaben nach Anlage 4 der TAB Heizwasser zu verwenden.

1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen:

- Antrag zur Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses (Anlage 1)
- Schemata Zeichnung der Hausstation bzw. der Hauszentrale
- Lageplan des Hauses und Grundrisszeichnung des Kellers mit markiertem Heizraum/Aufstellraum
- Antrag zur Abnahme und Inbetriebnahme der Anlage (Anlage 5)

1.4 Alle grundsätzliche Hinweise zum Fernwärmenetz der SWBB

Die Fernwärmenetzgebiete werden mit unterschiedlichen Vorlauftemperaturen und Druckstufen betrieben. Die sicherheitstechnische Auslegung der Übergabestationen hat gemäß Anlage 4 der TAB Heizwasser zu erfolgen.

Die Fernwärmenetze der SWBB werden in gleitend-konstanter Fahrweise betrieben. Bei der gleitend-konstanten Betriebsweise wird die Netzzvorlauftemperatur innerhalb festgelegter Grenzwerte in Abhängigkeit von der Witterung geregelt. Bei fallender Außentemperatur steigt die Netzzvorlauftemperatur gleitend bis zu einem Maximalwert. Steigt die Außentemperatur, so sinkt die Netzzvorlauftemperatur auf Minimalwert. Die Höhe dieses Minimalwertes wird durch die mindestens vorzuhaltende Netzzvorlauftemperatur, z. B. für eine Trinkwassererwärmung bestimmt (siehe Anlage 4 der TAB Heizwasser).

Mit der gleitend-konstanten Fahrweise können gleichzeitig Raumheizungs-, Trinkwassererwärmungs-, Raumluftheizungs- und Kälteanlagen versorgt werden. Durch eine Nachregelung der Heizmittelvorlauftemperatur in der Hausstation ist eine von der Temperaturfahrweise des Fernwärmenetzes unabhängige, auf die Bedürfnisse des Verbrauchers zugeschnittene Betriebsweise hinsichtlich Vorlauftemperatur und Heizzeit möglich.

Anlage 6

Als Führungsgröße für die Vorlauftemperatur des Fernwärmenetzes wird nicht die aktuell gemessene Außentemperatur verwendet, sondern ein über einen längeren Zeitraum gemittelter Wert, evtl. unter Berücksichtigung der Prognose für die folgenden Tage. Mit dieser Vorgehensweise wird dem mittleren Speichervermögen der versorgten Gebäude und der Laufzeit des Fernheizwassers im Fernwärmenetz Rechnung getragen.

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen nach AGFW FW 510 und ist mit einem Farbmarkierungsmittel zur besseren Unterscheidung versehen. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

1.5 Haftung

Alle in Verantwortung des Kunden zu errichtenden Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfungspflicht durch die SWBB. Die SWBB 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 der SWBB keine Haftung übernommen.

2 HEIZLAST BZW. VORZUHALTENDE WÄRMELEISTUNG

2.1 Ermittlung der Heizlast

Für Die Wärmebedarfsberechnungen und die Ermittlung der Heizlast (Wärmeleistung) sind folgende Berechnungen anzuwenden:

- für Raumheizung nach DIN EN 12831
- für raumluftechnische Anlagen nach DIN V 18599 und DIN EN 12792
- für Trinkwassererwärmung in Wohngebäuden nach DIN 4708.

Der ermittelte Wärmebedarf/Anschlussleistung ist im Antrag (Anlage 1) einzutragen, dieser bildet die Grundlage zum Vertrag zur Lieferung von Fernwärme.

2.2 Vorzuhaltende Wärmeleistung

Aus den Wärmebedarfs- bzw. Heizlastwerten (Abschnitt 2.1) wird die vom Kunden zu bestellende und von der SWBB vorzuhaltende Wärmeleistung übernommen.

Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur gemäß Anlage 4 der TAB Heizwasser an der Übergabestation der Fernheizwasser-Volumenstrom ermittelt. Dieser Volumenstrom wird von der SWBB eingestellt bzw. begrenzt.

Anlage 6

3 HAUSANSCHLUSS

3.1 Hausanschlussleitung

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

Die Erstellung einer neuen Hausanschlussleitung auf der Primärseite erfolgt grundsätzlich durch die SWBB, außer es wurde vertraglich etwas anderes vereinbart. Die Hausanschlussleitung steht ab Abzweigstelle des Verteilnetzes bis einschließlich erster Schweißnaht nach der ersten Absperrarmatur im Eigentum der SWBB.

Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen grundsätzlich nicht überbaut und/oder mit tief wurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

3.2 Hausanschluss in Gebäuden

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

Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Umgebungstemperatur im Bereich der Übergabestation darf dauerhaft 30 °C nicht überschreiten.

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 ist für eine ausreichende Beleuchtung des Aufstellraumes zu sorgen. Eine Bodenentwässerung im Aufstellraum wird 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 ist nachfolgend (siehe Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2) dargestellt und ist jederzeit freizuhalten. Das Einhausen und das Zubauen des Hausanschlusses im Gebäude sind nicht erlaubt. Die Hauptabsperrentile müssen immer sichtbar und frei zugänglich sein.

Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) entsprechen.

Anlage 6

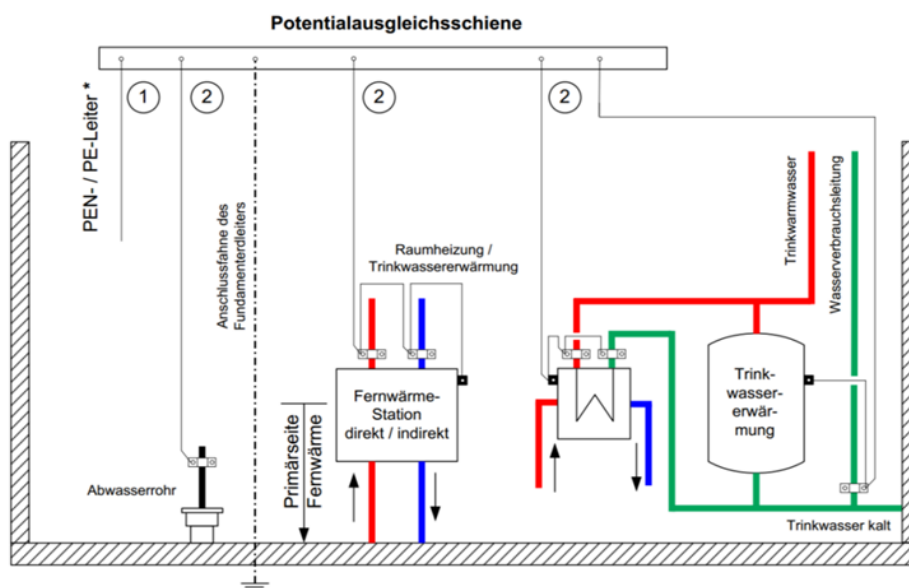
Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012. Folgeschäden durch Nichteinhaltung, z. B. Wasserschaden bei fehlendem Bodenabfluss, führen zum Haftungsausschluss der SWBB.

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),
- Wärmeüberträger und Trinkwassererwärmung.



*Verbindung mit PEN-/PE-Leiter vom Elektro-Hausanschluss nach VDE und TAB des Stromversorgers

Abbildung 1: schematische Darstellung eines Potentialausgleichs

Nicht jede Rohrleitung muss über eine eigene Leitung angeschlossen werden. Es dürfen auch mehrere Rohrleitungen miteinander verbunden und über eine unterbrechungsfreie Leitung an die Potentialausgleichsschiene angeschlossen werden. Es sind grundsätzlich Schellen ohne Weichbleeinlage zu verwenden. Die Querschnitte der Potentialausgleichsleitungen sind entsprechend DIN VDE 0100-540 zu bemessen.

Für die Ausführung und Auslegung ist ein Elektrofachbetrieb zu beauftragen.

Anlage 6

3.2.1 Hausanschlussraum

Nach DIN 18012 ist ein Hausanschlussraum in Gebäuden mit mehr als fünf Wohneinheiten erforderlich. In dem Hausanschlussraum sollen die Übergabestation und gegebenenfalls die Hauszentrale eingebaut werden. Die Lage des Hausanschlussraumes ist in Richtung der Erschließungsinfrastruktur zu planen, d.h. i.d.R. auf der der Straße zugewandten Seite des Gebäudes. Zur Planung und Fragen rund um den Hausanschluss, können die SWBB kontaktiert werden. Der Raum muss verschließbar und jederzeit für die SWBB-Mitarbeiter und deren Beauftragte zugänglich sein. Die erforderlichen Bedien- und Arbeitsflächen sind stets freizuhalten.

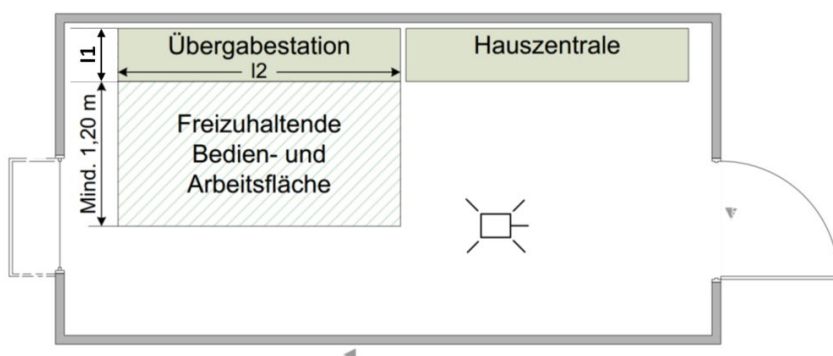


Abbildung 2: Hausanschlussraum

Der erforderliche Platzbedarf ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen oder mit der SWBB abzustimmen. Lichte Höhe darf 2,0 m nicht unterschreiten. Lichte Türmaße sollen ca. 0,8 x 1,95 m betragen. Der Platzbedarf von Trinkwassererwärmungsanlagen ist vom eingesetzten System abhängig.

3.2.2 Hausanschlusswand

Die Hausanschlusswand ist nach DIN 18012 für Gebäude mit bis zu fünf Wohneinheiten vorgesehen. Die Hausanschlusswand dient der Anordnung und der Befestigung von Leitungen, Übergabestation und ggf. Betriebseinrichtungen. Die erforderlichen Bedien- und Arbeitsflächen sind stets freizuhalten.

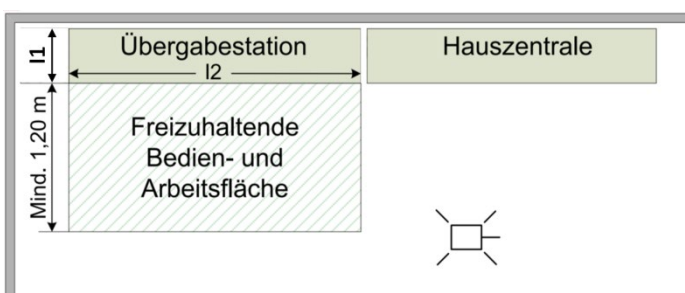


Abbildung 3: Hausanschlusswand

Der erforderliche Platzbedarf ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen oder mit SWBB abzustimmen. Die lichte Höhe darf 2,0 m nicht unterschreiten. Lichte Türmaße sollen ca. 0,8 x 1,95 m betragen. Der Platzbedarf von Trinkwassererwärmungsanlagen ist vom eingesetzten System abhängig.

Anlage 6

Leistung bis [kW]	l ₁ [m]	l ₂ [m]
100	1,50	1,60
500	1,60	2,00
1.000	1,80	2,50
1.500	1,80	3,50
3.000	2,00	6,00

Tabelle 1: Richtmaße für den Platzbedarf für Fernwärme-Übergabestationen

3.3 Hausstation und Eigentumsverhältnisse/Verantwortungsbereiche

Die Hausstation besteht aus der **Übergabestation** und der **Hauszentrale**. In allen Fernwärme-Versorgungsnetzen der SWBB werden nur indirekte Anschlüsse zugelassen. Bei indirektem Anschluss wird das Heizwasser der Hausanlage durch Wärmeüberträger vom Fernwärmenetz getrennt.

Übergabestation und Hauszentrale sind in einer Einheit als Kompaktstation zu bauen. Ferner können mehrere Komponenten in Baugruppen zusammengefasst werden.

Die Übergabestelle des Hausanschlusses befindet sich an der sekundärseitig gelegenen Schweißnaht der Hauptabsperreinrichtung. Die Übergabestelle ist die Schnittstelle der Verantwortungsbereiche (Eigentumsgrenze) der SWBB und des Kunden. An der Schnittstelle Eigentumsgrenze findet der Gefahrenübergang von der SWBB auf den Kunden statt (Abbildung 4).

Im Eigentum der SWBB stehen:

- Hausanschlussleitung bis zur ersten vor- und rücklaufseitigen Absperrarmatur mit evtl. notwendigen Entleerungen und Entlüftungen der Hausanschlussleitung
- Wärmemengenzähler ohne Verschraubungsteile

Die Hausstation befindet sich im Eigentum des Kunden, es sei denn, es besteht eine hiervon abweichende individuelle vertragliche Vereinbarung zwischen dem Fernwärmekunden und der SWBB.

Für die Wassermengen-Differenzdruckregelung ist ein Kombiventil und für die Vorlauftemperaturregelung ein Durchgangsventil mit elektrischem Antrieb zu verwenden.

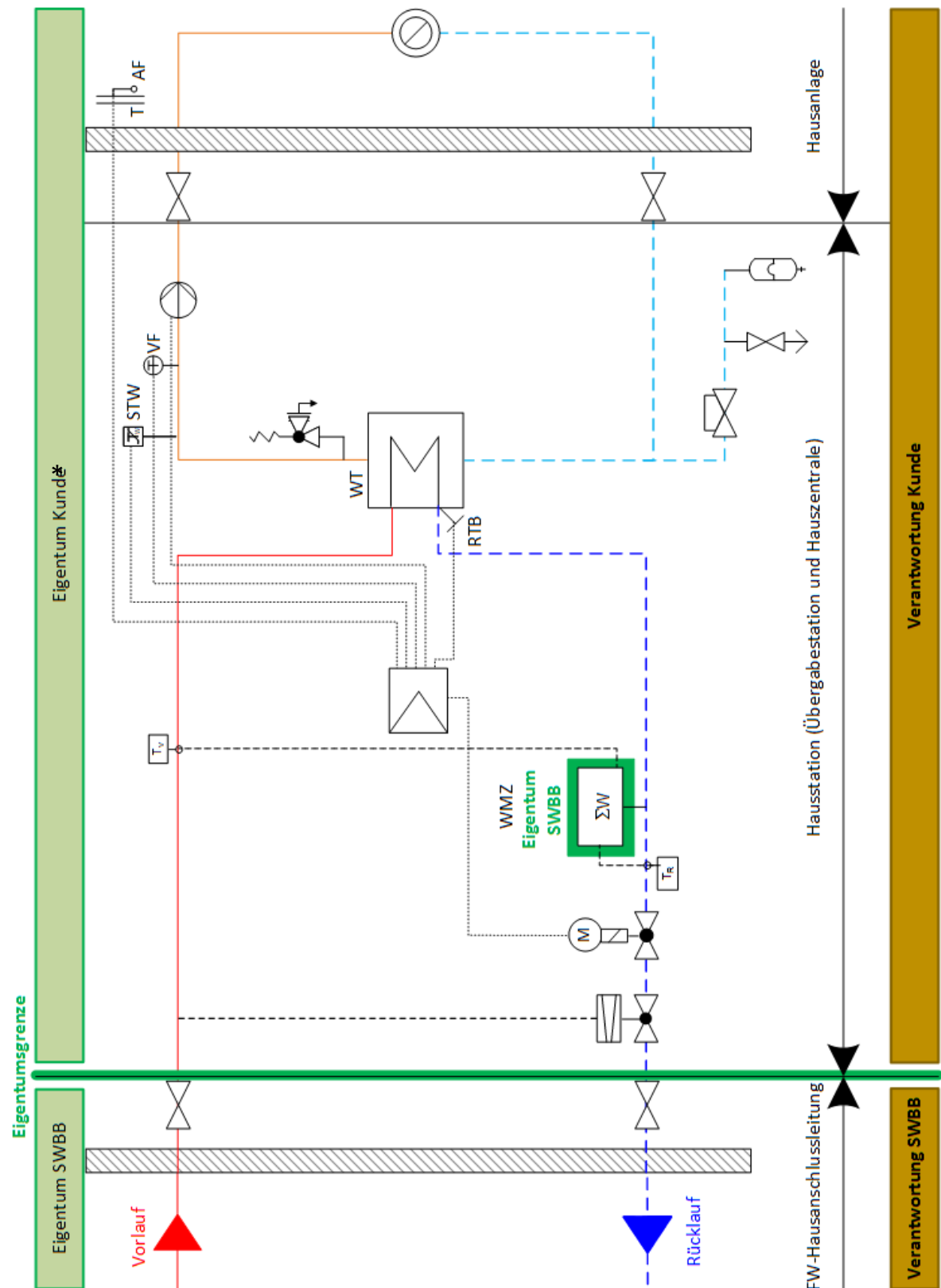


Abbildung 4: Schaltschema mit Eigentumsgrenze und Verantwortungsbereichen

Anlage 6

3.3.1 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. Bei einer Kompaktstation sind die Grenzen zwischen Übergabestation und Hauszentrale nicht deutlich sichtbar.

Bei der Erstellung der Hausstation sind die Forderungen des AGFW Arbeitsblatts FW 521 (CE-Kennzeichnung von Fernwärmestationen) und des AGFW Merkblatts FW 528 (Fernwärmestationen, Umsetzung der Druckgeräte-/Betriebssicherheitsverordnung) zu erfüllen.

Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten die DIN 4747-1 und die entsprechenden AGFW-Arbeitsblätter. Dabei ist grundsätzlich die Auslegungstemperatur von 130°C zu Grunde zu legen. 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.

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen an der Fernwärmestation werden durch ein vom Kunden beauftragtes Installationsunternehmen ausgeführt. Der technische Kundenservice der SWBB steht hier wenn nötig beratend zur Verfügung.

3.3.2 Messeinrichtung

Die Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung werden in der Regel in der Übergabestation untergebracht, von SWBB dimensioniert und beige stellt. Die Messeinrichtung verfügt über eine Möglichkeit zur Fernauslesung (§5 FFVAV).

Der Einbau und die Wartung erfolgen durch SWBB. Von SWBB angebrachte Plomben dürfen nicht entfernt werden. Die Zerstörung der Plombierung ist nur im Notfall und zur Fehlersuche geduldet und muss umgehend den SWBB gemeldet werden.

Für den Einbau der Messeinrichtung sind durch den Stationshersteller an entsprechenden Stellen Passtücke und Montagestellen für Fühler vorzusehen. Des Weiteren ist für die elektronische Begrenzung der vorzuhaltenden Wärmeleistung die Kompatibilität der Wärmemengenmesseinrichtung mit dem elektronischen Heizungsregler der Hauszentrale zu gewährleisten. Die dafür benötigten technischen Daten werden von der SWBB zur Verfügung gestellt.

3.3.3 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.

Anlage 6

3.3.4 Hausanlage

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

Anlage 6

4 PLANUNG, INBETRIEBNAHME UND BETRIEB DER HAUSSTATION

Soweit nicht bereits bei der Beantragung zum Fernwärmeanschluss (Abschnitt 1.3) geschehen, können die Planungsunterlagen vor Baubeginn der SWBB zur Prüfung gemäß der vorliegenden TAB-HW vorgelegt werden. Mit dieser Überprüfung wird seitens der SWBB keine Gewährleistung für Funktionssicherheit, sicherheitstechnische Auslegung und Einhaltung aller Vorschriften übernommen, dies obliegt dem ausführenden Installationsunternehmen.

Die **Inbetriebnahme** der Hausstation darf nur durch Mitarbeiter der SWBB oder durch deren Beauftragte erfolgen. Sie ist rechtzeitig (mind. fünf Arbeitstage vorher) schriftlich mit dem Formblatt zur Inbetriebnahme (Anlage 5) der SWBB anzuzeigen.

Die Druckfestigkeit der anzuschließenden Hausstation ist durch eine **Druckprüfung** nach VOB Teil C und DIN 18380, gemessen am tiefsten Punkt der Hausstation, nachzuweisen und zu dokumentieren.

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

Unter anderem sind der SWBB Druckprüfung, Spülung, Schweißnahtprüfung, hydraulischer Abgleich und Funktionstüchtigkeit der Hausanlage nachzuweisen.

Das Befüllen der Primärseite und die Inbetriebnahme erfolgen durch Mitarbeiter der SWBB im Beisein der Heizungsbaufirma. Das Erstbefüllen und Nachfüllen der Hausanlage (Sekundärnetz) aus dem Primärnetz der SWBB sind nicht zugelassen.

Nach der Inbetriebnahme werden von der SWBB die Mengen-/Differenzdruckregler eingestellt und plombiert. Die Rücklauftemperaturbegrenzung wird von der Heizungsbaufirma im Beisein der SWBB eingestellt und dokumentiert. **Eine Änderung dieser Einstellungen ist nur mit Abstimmung der SWBB zulässig. Der Durchflussregler wird plombiert.**

In jeder Hausstation ist vom Hausstationseigentümer eine **Bedienungsanleitung**, die durch den Hersteller der Hausstation anzufertigen ist, auszulegen, die Leitungen und Absperrarmaturen zu kennzeichnen sowie ein **Schaltbild** anzubringen.

Anlage 6

5 PLOMBENVERSCHLÜSSE

Die Anlagen müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Fernwärmeheizwasser oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombierbar sein.

Die Plombenverschlüsse der SWBB dürfen nur mit deren Zustimmung geöffnet oder entfernt werden. Bei Gefahr in Verzug dürfen Plomben sofort entfernt werden. In diesem Falle ist die SWBB unverzüglich zu verständigen.

Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen, so ist das der SWBB unverzüglich mitzuteilen. Beglaubigung-, Eich- und Sicherungstempel (Marken und/oder Bleiplomben) der Messgeräte dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.

6 ANFORDERUNGEN AN ERSTELLUNG UND MATERIAL

Bei der Erstellung der Hausstation sind die Forderungen des AGFW Arbeitsblatts FW 521 (CE-Kennzeichnung von Fernwärmestationen) und des AGFW Merkblatts FW 528 (Fernwärmestationen, Umsetzung der Druckgeräte-/Betriebssicherheitsverordnung) zu erfüllen.

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile ist gemäß DIN 4747 und AGFW FW 531 vorzunehmen. Dabei ist grundsätzlich die Auslegungstemperatur von 130°C zu Grunde zu legen.

Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich des Drucks, der Temperatur und der Fernheizwasserqualität geeignet sein.

Nicht zugelassen sind:

- Weichlotverbindungen
- Konische Verschraubungen
- Abdichtungen aus Teflon
- Kunststoffe in von Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteilen.

Pressverbindungen sind unter Vorbehalt im Fernwärmenetz (primärseitig) in Gebäuden erlaubt. Hierzu ist eine vorherige Abstimmung mit den SWBB zur Freigabe zwingend notwendig. Hierzu gibt es ein Freigabeprotokoll für Presssysteme (Anlage 7) welches bei jeder Verlegung/Reparatur vorher eingereicht werden muss. Bei Nichteinhaltung behalten die SWBB sich vor, den Anschluss aus sicherheitsrelevanten Gründen zu schliessen.

Flanschverbindungen sind zu vermeiden. Sollten Flanschverbindungen unvermeidlich sein, sind Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6/5 einzusetzen. Es sind flachdichtende Verbindungen zu verwenden.

Anlage 6

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sowie Umschalt-, Bypass- oder Mischventile, die Vorlaufwasser ungenutzt in den Rücklauf abströmen lassen, sind nicht zugelassen. Automatische Be- und Entlüftungen sind nicht zugelassen.

Bei Stationen $> 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ sind nur Armaturen mit Schweiß- oder Flansch-Ende zulässig. Bei Stationen $< 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ können auch flachdichtende Verschraubungen mit Anschweißenden eingesetzt werden.

Als Rohrleitungsmaterial sind nur Stahlrohre nach DIN EN 10220 sowie DIN EN 10208, 10217, 10224, 10296 und DIN 1629 zugelassen.

Die Ausführungsgüte der Schweißnähte muss dem Stand der Technik entsprechen. Die Schweißnähte sind mehrlagig auszuführen. Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach DIN EN 25817/B.

Schweißarbeiten dürfen nur von Schweißern ausgeführt werden, die zum Zeitpunkt der Arbeiten für die jeweilige Schweißaufgabe eine gültige Prüfbescheinigung nach EN 287/Teil 1 nachweisen können.

Bei visuellen Mängelerscheinungen der Schweißnähte behält sich die SWBB vor, eine Schweißnahtprüfung gemäß DIN EN ISO 5817 nach Bewertungsgruppe B zu veranlassen.

Die primärseitigen Anschlüsse der Übergabestation sind derart auszuführen, dass bei den Anschlussarbeiten ausreichend Montageraum zur Verfügung steht, um mechanische und thermische Beschädigungen an der Station auszuschließen.

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

Die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen muss mindestens den Forderungen der Heizungsanlagenverordnung genügen sowie zerstörungsfrei und einfach demontierbar sein.

Unter anderem sind zu beachten:

Die Energieeinsparverordnung, die Druckgeräterichtlinie und die Betriebssicherheitsverordnung.

Die Auswahl der Werkstoffe für die Trinkwassererwärmungsanlage ist nach DIN 4753 und DIN 1988 sowie den einschlägigen DVGW-Vorschriften vorzunehmen. Es dürfen nur Materialien und Geräte verwendet werden, die entsprechend den anerkannten Regeln der Technik beschaffen sind. Das Zeichen einer anerkannten Prüfstelle (zum Beispiel DIN-DVGW, DVGW- oder GS-Zeichen) bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind. Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallationen auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

Anlage 6

7 HAUSZENTRALE UND HAUSANLAGE – RAUMHEIZUNG UND RAUMLUFTHEIZUNG

Nachfolgende Empfehlungen gelten für Hausanlagen, in denen Heizflächen installiert sind, die ihre Wärme durch Strahlung und/oder freie Konvektion abgeben.

7.1 Temperaturregelung

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 Wärmeüberträger angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmittlertemperaturregelung wird empfohlen. Das AGFW-Arbeitsblatt FW 510 „Anforderungen an witterungsgeführte Regeleinrichtungen“ ist zu beachten.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Diese Stellgeräte sind zur Vermeidung von Ausdampfung in der Regel in den Rücklauf einzubauen. Kann die Gefahr der Verdampfung sicher ausgeschlossen werden, ist auch eine Anordnung im Vorlauf möglich.

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

Strahlpumpen dürfen wegen der besonderen Einsatzbedingungen nur mit Genehmigung der SWBB verwendet werden.

Für 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 ($\Delta p_{\min}$ siehe Anlage 4 der TAB Heizwasser) 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 ($\Delta p_{\max}$ siehe Anlage 4 der TAB Heizwasser) schließen können.

7.2 Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur größer ist als die maximal zulässige Vorlauftemperatur in der Hauszentrale/

Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweisen.

Anlage 6

Bei Fernheiznetzvorlauftemperaturen **unter 120°C** ist ein typgeprüfter **Sicherheits temperaturwächter (STW)** vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie (Strom, Druckluft) ausgelöst.

Bei Fernheiznetzvorlauftemperaturen **über 120°C** ist **zusätzlich** ein typgeprüfter **Temperaturregler (TR)** zu installieren. Der TR greift in die Regelfunktion der Vorlauftemperaturregelung ein.

Auch Doppelthermostate (STW und TR) sind zugelassen.

7.3 Rücklauftemperaturbegrenzung auf der Primärseite

Die in der Anlage 4 der TAB Heizwasser angegebene vertraglich vereinbarte **maximale Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden**.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hauszentrale/Hausanlage sicherzustellen. Es ist eine gleitende sekundäre Rücklauftemperaturregelung vorzusehen. Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Vorlauftemperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

Um Temperaturänderungen schnell erfassen zu können, ist der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur im oder möglichst dicht am Wärmeüberträger anzuordnen.

7.4 Volumenstrom

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

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

Die Volumenströme müssen einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Die Umwälzpumpe je Regelkreis ist entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen.

Bei Raumluftheizungen (RLH-Anlagen):

Zur Dimensionierung des Stellgerätes ist der maximal erforderliche Fernheizwasser-Volumenstrom zu ermitteln. Dafür sind in der Regel mehrere Vergleichsrechnungen durchzuführen. Diese Rechnungen sind erforderlich, da der maximale Fernheizwasser-Volumenstrom bei RLH-Anlagen nicht grundsätzlich bei niedrigster Außentemperatur benötigt wird.

Es ist unbedingt die in der Anlage 4 der TAB Heizwasser angegebene Vorlauftemperatur des Fernheizwassers und damit dessen Wärmeinhalt in Abhängigkeit von der Außentemperatur zu berücksichtigen.

Anlage 6

So können unter Umständen verschiedenartige Betriebsweisen (Außen-, Misch-, Umluftbetrieb) und besondere Anforderungen an die Zuluftzustände zu Zeiten mit relativ hohen Außentemperaturen und entsprechend geringem Wärmeinhalt des Fernheizwassers ein Maximum an Fernheizwasser-Volumenstrom erfordern.

7.5 Druckabsicherung

Die Primärseite einschließlich Wärmeüberträger ist für den maximalen Fernheiznetzdruck zu bemessen (Anlage 4 der TAB Heizwasser), sodass eine Druckabsicherung auf der Primärseite nicht notwendig und von der SWBB nicht zugelassen ist.

Die Druckabsicherung der Sekundärseite des Wärmeüberträgers hat nach DIN 4747-1 zu erfolgen.

7.6 Wärmeüberträger

Primärseitig müssen die Wärmeüberträger für den maximalen Druck und die maximale Temperatur des Fernwärmenetzes (gemäß Anlage 4 der TAB Heizwasser) ausgelegt sein.

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

Die thermische Auslegung der Wärmeüberträger hat so zu erfolgen, dass die maximale Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen (gemäß Anlage 4 der TAB Heizwasser) erreicht wird und eine Reserve von 10 % in Bezug auf Übertragungsfläche und Druckverlust gewährleistet ist.

Bei der Auslegung des Wärmetauschers müssen die in der Anlage 4 der TAB Heizwasser angegebenen Temperaturwerte für die Berechnung folgendermaßen angesetzt werden:

- **RL 3°K unter Vorgabewert in der Anlage 4 der TAB Heizwasser und**
- **VL 10°K unter Vorgabewert in der Anlage 4 der TAB Heizwasser.**

Der Hersteller ist gefordert einen Nachweis für die Einhaltung dieser Anforderungen zu erbringen!

Bei kombinierten Anlagen (Raumheizung, Raumlufttechnik, Warmwasseraufbereitung) ist die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeüberträgers anteilmäßig zu berücksichtigen.

Anlage 6

8 HAUSZENTRALE UND HAUSANLAGE – TRINKWASSER- ERWÄRMUNG

Die Anforderungen der Trinkwasserverordnung sind zu erfüllen. Außerdem sind die Empfehlungen des Arbeitsblattes DVGW W-551 zu beachten. Die SWBB empfehlen eine Temperaturmessung in der Trinkwasseraustrittsleitung nach dem Trinkwasserspeicher (TWW-Ladesystem), um die vorgeschriebene Temperatur von 60°C prüfen zu können.

Die nachfolgenden Erklärungen gelten für Hauszentralen, die Hausanlagen mit Warmwasser versorgen.

8.1 Systeme für Trinkwassererwärmung

Die Hauszentrale/Hausanlage besteht aus den Heizflächen, Behältern und dazugehörigen Regel- und Sicherheitseinrichtungen. Für die Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung ist DIN 1988 maßgebend.

Weiterhin ist das AGFW-Arbeitsblatt FW 508 „Anforderungen an witterungsgeführte Regeleinrichtungen“ zu beachten und die DIN 4747 einzuhalten.

Das Speicherladesystem ist bevorzugt einzusetzen. Speicher mit eingebauten Heizflächen und Durchflusssysteme werden nicht empfohlen und entsprechen nicht dem Arbeitsblatt DVGW W-551.

Die Trinkwassererwärmung wird im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen. Ein Parallelbetrieb liegt vor, wenn sowohl der Wärmebedarf der Raumheizung und ggf. der raumlufttechnischen Anlagen als auch der Wärmebedarf der Wassererwärmung gleichzeitig abgedeckt werden.

Die Wassererwärmungsanlage ist grundsätzlich sekundärseitig in den Heizmittelkreislauf einzubinden, um bei Wärmeüberträgerdefekten einen Übertritt von Fernheizwasser in das Trinkwasser auszuschließen.

8.2 Temperaturregelung

Geregelt werden die Trinkwarmwassertemperatur und/oder die Vorlauftemperatur des Heizmittels auf einen konstanten Wert. Bei Regelung der Heizmitteltemperatur wird die Trinkwarmwassertemperatur durch Einstellen des Heizmittel- und Ladevolumenstromes erreicht.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Die Ausführung und die Anordnung der Stellgeräte sind von den örtlichen Netzverhältnissen abhängig. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit der SWBB zu nehmen.

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

Anlage 6

Für 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 ($\Delta p_{\min}$ siehe Anlage 4 der TAB Heizwasser) maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (nach DIN 4747-1, gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den jeweils maximal auftretenden Netz-Differenzdruck ($\Delta p_{\max}$ siehe Anlage 4 der TAB Heizwasser) schließen können.

8.3 Rücklauftemperaturbegrenzung auf der Primärseite

Die in der Anlage 4 der TAB Heizwasser angegebene **vertraglich vereinbarte maximale Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden**.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Trinkwassererwärmungsanlage sicherzustellen. Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Temperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

Bei der Trinkwassererwärmung kann bei Hausanlagen die Rücklauftemperatur **zeitlich begrenzt (max. eine Stunde) auf 65°C** angehoben werden.

Um Temperaturänderungen schnell erfassen zu können, ist der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur im oder möglichst dicht am Wärmeüberträger anzuordnen.

8.4 Volumenstrom

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

Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Wassererwärmer und dem nutzbaren Wärmeinhalt des Fernheizwassers bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur (siehe Anlage 4 der TAB Heizwasser).

Beim Speicherladesystem ist der Ladevolumenstrom auf die Auslegungsleistung des Wärmeüberträgers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur (Netzvorlauftemperatur) unter Berücksichtigung der Ladezeit einzustellen und zu begrenzen.

Die Volumenströme müssen einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Die Umwälzpumpe für das Heizmittel sowie die ggf. vorhandene Speicherladepumpe sind entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen.

Anlage 6

8.5 Druckabsicherung

Durch die hydraulische Verbindung der Trinkwassererwärmungsanlage mit der Hauszentrale/ 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.

8.7 Wärmeüberträger

Siehe Abschnitt 7.6

Bei Wässern, die zu Kalkablagerungen neigen, sind Konstruktionen einzusetzen, die eine leichte Entkalkung ermöglichen.

Anlage 6

**ANLAGE 1 ANTRAG ZUR HERSTELLUNG EINES FERN-
WÄRME-HAUSANSCHLUSSES**



TAB-HW_Anlage
1.pdf

Anlage 6

ANLAGE 2 DATEN DER HAUSZENTRALE / HAUSANLAGE



TAB-HW_Anlage
2.pdf

Anlage 6

**ANLAGE 3 ÜBERSICHT FERNWÄRMENETZGEBIETE DER
SWBB**



ÜP_FW_Netzgebiete_Erzeugungsanlage_mit_Grenzen.pdf

Anlage 6

ANLAGE 4 TECHNISCHE DATEN NETZGEBIETE

Netzgebiet	Sicherheitstechnische Auslegung		min. Differenzdruck an der Übergabestelle	Temp. an der Übergabestelle			
	Druckstufe	Temperatur		max. Vorlauf, bei -12°C	min. Vorlauf	Bei Neubauten max. Rücklauf	Bei Bestandsgebäuden max. Rücklauf
		[°C]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
Steidach	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Hulb	PN 25	130	0,8	90	80	45	55
Grund	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Stadtgarten	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Schönaicher Straße	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Rauher Kapf	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Diezenhalde 1-3	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Diezenhalde 4.1	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Diezenhalde 4.2	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Dagersheim Ost	PN 16	130	0,8	90	80	45	55
Dagersheim Nord	PN 16	130	0,8	90	80	45	55

Anlage 6

**ANLAGE 5 ANTRAG ZUR ABNAHME UND INBETRIEB-
NAHME DER ANLAGE**



TAB-HW_Anlage
5.pdf

Anlage 6

ANLAGE 6 ANFORDERUNGSLISTE FÜR DIE HAUSSTATION



TAB-HW_Anlage
6.pdf

Anlage 6

**ANLAGE 7 NACHWEIS DER FACHGERECHTEN AUSFÜH-
RUNG VON PRESSVERBINDUNGEN IN FERNWÄRMENETZEN**



TAB-HW_Anlage
7.pdf

Anlage 7

Anlage 6

**ANLAGE 8 ANTRAG ZUR ÄNDERUNG DER FERNWÄRME-
ANSCHLUSSLEISTUNG**

Leistungsanpassung



2021_01_01_Antrag
Leistungsanpassung

