stadtwerke gotha

Fernwärme | Strom | Gas

Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Fernwärmeversorgungsnetz der Stadtwerke Gotha GmbH (TAB)

[Ausgabe Nov. 2017]

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in die Thematik 1
2 Allgemeines 1
2.1 Geltungsbereich 1
2.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung und Inbetriebnahme 1
2.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen 2
2.4 Spülen, Druckprobe, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme 2
2.5 Plombenverschlüsse 3
2.6 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage 3
2.7 Messung und Zählung 3
3 Wärmebedarf und Wärmeleistung 3
3.1 Wärmebedarf für Raumheizung 4
3.2 Wärmebedarf für Raumlufttechnik / Kältetechnik: 4
3.3 Wärmebedarf für Wassererwärmung 4
3.4 Sonstiger Wärmebedarf 4
3.5 Wärmeleistung 4
3.6 Änderung des Fernwärmebedarfs 4
4 Wärmeträger 5
5 Hausanschluss (s. Anlage 4.1) 5
5.1 Hausanschlussleitung und Hauseinführung 5
5.2 Hausanschlussraum 6
5.2.1 Hausanschlusswand 7
5.2.2 Hausanschlussnische 7
5.3 Hausstation 8
5.3.1 Übergabestation 8
5.3.2 Hauszentrale 8
5.3.3 Hausanlage 9
5.4 Leistungsgrenze, Liefergrenze, Eigentumsgrenze 9
5.4.1 Leistungsgrenze 9
5.4.2 Liefergrenze 9
5.4.3 Eigentumsgrenze (s. Anlage 3) 9
6 Sicherheitstechnische Ausrüstung 9
7 Temperaturregelung 9
7.1 Temperaturabsicherung 10

7.2 Druckabsicherung 10
8 Rücklauftemperaturbegrenzung 10
9 Hydraulischer Abgleich 11
10 Warmwasserbereitung 11
11 Anforderungen an Material, Werkstoffe und Verbindungselemente 12
13 Haftung 13
14 Schutzrechte 13
15 Wichtige Kontaktdaten 14
Anlagen 15

1 Einführung in die Thematik

Diese Technischen Anschlussbedingungen wurden auf der Grundlage der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) und des Merkblattes FW 515 „Technische Anschlussbedingungen Heizwasser“ der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V. (AGFW) festgelegt und sind vom Kunden zu beachten. Alle benannten Vorschriften und Normen gelten in der jeweils aktuellen Fassung. Veranschaulichendes Material können Sie im Anhang einsehen.

2 Allgemeines

2.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter (s. Anlage 6) gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der Stadtwerke Gotha GmbH ,nachstehend SWG genannt, angeschlossen werden. Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom November 2017. Bei der Sanierung von bestehenden Anschlüssen ist diese TAB-HW ebenfalls anzuwenden. Für bereits in Betrieb befindliche Anlagen gilt diese Fassung der TAB nur bei wesentlichen Änderungen in den Grenzen des § 4 Abs. 3 Satz 5 AVBFernwärmeV. Diese Anlagen können im Einvernehmen mit dem SWG weiterbetrieben werden. Anlagen, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und/oder der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können vom SWG bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden. Die TAB-HW ist Bestandteil des zwischen dem Kunden und dem SWG abgeschlossenen Anschluss- und Versorgungsvertrages. Änderungen und Ergänzungen der TAB-HW gibt das SWG in geeigneter Weise bekannt.

2.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung und Inbetriebnahme

Die Herstellung eines Anschlusses an das Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlagen sind vom Anschlussnehmer bzw. Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen. Das SWG gibt für das Versorgungsgebiet spezifische technische Datenblätter heraus, die zu beachten und einzuhalten sind. Der Anschlussnehmer bzw. Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handels-

kammer zugehörig oder in die Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Das Gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen. Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB-HW sind vor Beginn der Arbeiten durch Rücksprache mit dem SWG zu klären (Projektabstimmung). Die Anmeldung zur Inbetriebnahme der Kundenanlage erfolgt mit Antrag. Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des SWG erfolgen. Sie wird von einer erfolgreichen Abnahme abhängig gemacht und protokolliert.

2.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

- Antrag zur Herstellung eines Fernwärmeanschlusses (s. Anlage 1)
- Daten der Hausanlage (s. Anlage 1)
- Lageplan mit Hausgrundriss M 1:1000 oder M 1:500
- Geschossgrundriss mit Hausanschlussraum M 1:100 oder M 1:50
- Antrag der Inbetriebnahme

bis spätestens 4 Wochen vor Baubeginn:

- Schaltschema der Hausstation und Schaltschema der Hausanlage, aus denen Schaltung und Funktion der Gesamtanlage sowie Leistungsangaben ersichtlich sein müssen
- Nennweiten und Nenndrücke der Armaturen und Aggregate sowie der Messstellen

Die Projektprüfung und -bestätigung durch das SWG beinhaltet nur den Primärteil der Anlage, die Abstimmung der Parameter des Fernwärmenetzes, die Einhaltung der TAB und der Forderungen des SWG.

bis spätestens 8 Tage vor der gewünschten Inbetriebnahme:

- Antrag zur Inbetriebnahme (s. Anlage 2)

2.4 Spülen, Druckprobe, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme

Die Hausstation und die Hausanlage sind vor Inbetriebnahme zu spülen und einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen sowie mit Prüfprotokoll zu dokumentieren und bei der Inbetriebnahme zu übergeben. Eine schriftliche Fachunternehmererklärung zum TAB-konformen Zustand der Installationsanlage ist einzureichen. Das Befüllen der Primärseite und die Inbetriebnahme dürfen nur in Anwesenheit eines Mitarbei-

ters des SWG sowie der Heizungsbaufirma erfolgen. Die Erstbefüllung der Hausanlage kann aus dem Fernheizwassernetz erfolgen und ist kostenlos. Das SWG stellt hierbei den Durchflussregler ein und überprüft die Rücklauftemperaturbegrenzung. Der Durchflussregler wird plombiert. Eine vorübergehende Außerbetriebnahme ist dem SWG rechtzeitig mitzuteilen. Eine dauerhafte Außerbetriebsetzung eines Hausanschlusses ist 14 Arbeitstage vorher beim SWG schriftlich zu beantragen.

2.5 Plombenverschlüsse

Die Anlagen müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Fernheizwasser oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombierbar sein. Plombenverschlüsse des SWG dürfen nur mit Zustimmung des SWG geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden. In diesem Falle ist das SWG unverzüglich zu verständigen. Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen, ist das dem SWG unverzüglich mitzuteilen. Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und /oder Bleiplomben) der Messgeräte dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.

2.6 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

Bei Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage aus Gründen der planmäßigen Wartung und Instandhaltungen sind das SWG sowie die durch diese Maßnahmen betroffenen Wärmeabnehmer mindestens 48 Stunden vorher zu informieren. Eine unverzügliche Information an das SWG hat der Kunde bei eingetretenen Störungen abzusichern.

2.7 Messung und Zählung

Die erforderliche Größe, Ausführung und Einbauart des Wärmemengenrechners gibt das SWG vor und stellt die Messgeräte bereit. Der Einbau hat gemäß Arbeitsblatt AGFW FW 218 zu erfolgen. Fühler sind in Neuanlagen bis DN 25 direkteintauchend zu verwenden. Stationen sind mit Passstück zu liefern und zu montieren. Der Einbau des WMR erfolgt nach der Fertigstellung des Primäranschlusses.

3 Wärmebedarf und Wärmeleistung

Die Wärmebedarfsberechnung und die Ermittlung der Wärmeleistung sind auf Verlangen dem SWG vorzulegen.

3.1 Wärmebedarf für Raumheizung

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

3.2 Wärmebedarf für Raumlufttechnik / Kältetechnik:

Der Wärmebedarf für raumlufttechnische Anlagen ist nach DIN V 18599 sowie für Kältelast nach VDI 2078 zu ermitteln.

3.3 Wärmebedarf für Wassererwärmung

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

3.4 Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher und die Wärmebedarfsminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen.

3.5 Wärmeleistung

Aus den Wärmebedarfswerten der vorstehenden Punkte 3.1 bis 3.4 wird die vom Anschlussnehmer bzw. Kunden zu bestellende und vom SWG vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet. Der Fernheizwasservolumenstrom wird vom SWG entsprechend begrenzt. Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird nur bei einer zu erwartenden niedrigen Außentemperatur von -12°C angeboten. Bei höheren Außentemperaturen wird die Wärmeleistung entsprechend angepasst.

3.6 Änderung des Fernwärmebedarfs

Wenn sich der Wärmebedarf und dementsprechend die Heizwasserbegrenzung während der Vertragslaufzeit ändert, z.B. durch Nutzung regenerativer Energiequellen oder durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen, so sind auch diese Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung §3 AVB FernwärmeV anzupassen. Dem SWG sind Veränderungen so frühzeitig mitzuteilen, dass bis zum Zeitpunkt der Veränderung die technischen und vertraglichen Voraussetzungen ordnungsgemäß geschaffen werden können wie

- Nutzung der Gebäude
- Nutzung der Anlage
- Erweiterung der Anlage
- Stilllegung oder Teilstilllegung der Anlagen,

die Einfluss haben auf

- den vertraglich festgelegten Anschlusswert
- die vertraglich festgelegten Heizwassermengen
- die vertraglich festgelegte max. Rücklauftemperatur
- die exakte Messung und Steuerung der Fernwärmelieferung.

4 Wärmeträger

Der Wärmeträger Fernheizwasser entspricht den Anforderungen der VdTUV Richtlinie TCh1466 und AGFW Arbeitsblatt 510. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Leckagen sind dem SWG unverzüglich zu melden.

5 Hausanschluss (s. Anlage 4.1)

5.1 Hausanschlussleitung und Hauseinführung

Die Hausanschlussleitung (s. Anlage 4.3) verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung legt das SWG fest. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation und die Übergabestelle sind zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und dem SWG abzustimmen. Zu bevorzugen sind als Übergabestellen die Absperrarmaturen vor bzw. nach der Hausanschlussstation. Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden. Die Schutzstreifenbreite wird vom SWG vorgegeben und ist den Schutzanweisungen für Fernwärmeanlagen zu entnehmen. Die Erstellung der Hausanschlussleitung erfolgt grundsätzlich durch das SWG. Die Hausanschlussleitung ab Abzweigstelle des Verteilernetzes bis einschließlich ersten Schweißpunktes / Flansches nach Erstabsperrung steht in Eigentum der SWG. Ort, Lage und Art der Hauseinführung werden zwischen Kunde und SWG abgestimmt.

5.2 Hausanschlussraum

Der Hausanschlussraum ist der Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlussleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlusseinrichtungen (Übergabestation) und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen (Pumpen, Regelanlagen, Wärmeüberträger – auch: Hauszentrale) untergebracht werden. Der Kunde stellt dem SWG gem. §11 AVBFernwärmeV einen Platz in einem abschließbaren Raum zur Verfügung. Der Kunde stellt sicher, dass die nachstehend aufgeführten Bedingungen sowie die Anforderungen der DIN 18012 erfüllt werden. Für Ein- und Zweifamilienhäuser ist ein gesonderter Hausanschlussraum nicht erforderlich. Bei Einordnung der Betriebseinrichtungen (Hauszentrale) im Hausanschlussraum sind Lage und Abmessung mit dem SWG rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012. Der Hausanschlussraum sollte in der Nähe der Eintrittsstelle der Hausanschlussleitung liegen. Zum Zwecke der Überwachung des Fernwärmeleitungsnetzes installiert das SWG eine Messeinrichtung für das Leckwarnsystem im Hausanschlussraum. Der Raum muss verschließbar und jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des SWG zugänglich sein. Im Bedarfsfall ist ein Doppelschließsystem vorzusehen. Für eine ausreichende ständige Belüftung ins Freie ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30°C nicht überschreiten. Sollte dies nicht gewährleistet werden können, so ist ein separater Hausanschlussraum für die Fernwärmeversorgung vorzusehen. Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet sein. Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten. Die Türen müssen im Lichten mindestens 0,75 m breit und mindestens 1,95 m hoch sein. Sie müssen ein geschlossenes Türblatt haben. Der Raum muss als „Hausanschlussraum“ gekennzeichnet sein. Die Bedien- und Arbeitsfläche sollte eine Mindesttiefe von 1,2 m haben. Länge und Breite sind von der Wärmeleistung des Gebäudes und dem Umfang der Betriebseinrichtung abhängig und mit dem SWG abzustimmen. Die Mindesthöhe des Raumes beträgt 2,0 m, die freie Durchgangshöhe unter Leitungen 1,80 m. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose vorzusehen. Nach Bedarf ist für die Hausstation eine DIN CEE Steckdose 230 V Wechselstrom, mit 16 A abgesichert bereit zu stellen. Potentialausgleich (s. Anlage 4.2) und elektrische Installationen 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 annä-

hernd gleiches Potential bringt. An dem Potentialausgleich sind u. a. folgende Komponenten anzuschließen:

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

Die Inbetriebnahme kann nur bei vorhandenem Potentialausgleich erfolgen. Die Querschnitte der Potentialausgleichsleitungen sind entsprechend DIN VDE 0100-540 zu bemessen. Für den Raum ist eine ständig wirksame Entwässerung erforderlich (Bodenabläufe sind zu bevorzugen). Eine Kaltwasserzapfstelle ist vorzusehen. Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den jeweils gültigen Unfallverhütungs-, Arbeits- und Brandschutzvorschriften entsprechen. Folgeschäden durch Nichteinhalten, z.B. Wasserschaden bei fehlendem Bodenabfluss, führen zum Haftungsausschluss des SWG. Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

5.2.1 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. Aufgrund des geringen Platzbedarfs ist eine anderweitige Nutzung des Raumes möglich. Die erforderlichen Arbeits- und Bedienflächen sind stets freizuhalten, Der Platzbedarf von Trinkwassererwärmungsanlagen ist vom eingesetzten System abhängig. Der erforderliche Platzbedarf ist mit dem SWG abzustimmen.

5.2.2 Hausanschlussnische

Die Hausanschlussnische ist geeignet für nichtunterkellerte Einfamilienhäuser. Sie dient der Einführung der Anschlussleitung sowie der Aufnahme der Hausstation und ggf. Betriebseinrichtungen. Das Nischenmaß beträgt nach DIN 18012 1,01 m (Breite) x 2,0 m (Höhe). Die Tür der Hausanschlussnische muss mit ausreichend großen Lüftungsöffnungen versehen sein, um die Temperaturgrenzen einzuhalten.

5.3 Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Sie ist für den indirekten Anschluss zu konzipieren. Ein „indirekter“ Anschluss liegt vor, wenn das Heizmedium der Hausanlage durch Wärmeüberträger vom Fernwärmenetz getrennt wird. Übergabestation und Hauszentrale können baulich getrennt oder in einer Einheit als Kompaktstation angeordnet sein.

5.3.1 Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale und ist im Hausanschlussraum angeordnet. Sie dient dazu, das Wärmemedium vertragsgemäß, z. B. hinsichtlich Druck und Temperatur, an die Hauszentrale zu übergeben. Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung ist in der Übergabestation eingeordnet. Ausnahmen sind mit dem SWG zu vereinbaren. Durch das SWG erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des max. Volumenstromes, der erforderlichen Anschlussart und der technischen Netzdaten gemäß Datenblatt. Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten DIN 4747-1 und die entsprechenden AGFW- Arbeitsblätter. Falls Druck- und oder Temperaturabsicherungen in der Übergabestation vorzusehen sind, so müssen diese gemäß DIN 4747-1 ausgeführt werden. Die Anordnung der Anlagenteile ist in den Schaltschemen dargestellt. Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation bestimmt das SWG. Es sind die jeweils gültigen Vorschriften über Schall- und Wärmedämmung sowie Brandschutz zu berücksichtigen. Potentialausgleich und ggf. erforderliche Elektroinstallationen sind nach VDE 0100 auszuführen. Das SWG stellt Angaben für die notwendige Aufstellungsfläche der Übergabestation zur Verfügung. Für die Instandsetzung und Wartung der Haustation ist der Kunde verantwortlich und hat sie nach Herstellerangaben durchzuführen. Die Hausstation ist das Eigentum des Anschlussnehmers.

5.3.2 Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient der Anpassung der Wärmelieferung an die Hausanlage hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom. Für Warmwasserheizungen ist die DIN EN 12828 bzw. DIN 4752 und für Wassererwärmungsanlagen DIN 4753 maßgebend. Die Druckbehälterverordnung ist entsprechend zu beachten. Für die Heizflächen der Wärmeüberträger und Wassererwärmer ist korrosionsbeständiges Material zu verwenden.

5.3.3 Hausanlage

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

5.4 Leistungsgrenze, Liefergrenze, Eigentumsgrenze

5.4.1 Leistungsgrenze

Die Leistungsgrenze definiert den Bauleistungsbereich von SWG und kennzeichnet den physischen Übergang der SWG-Anlage zur Kundenanlage. Die Leistungsgrenze kann über die Eigentumsgrenze vom SWG hinausgehen.

5.4.2 Liefergrenze

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

5.4.3 Eigentumsgrenze (s. Anlage 3)

Die Eigentumsgrenze kennzeichnet den Teil der Anlagentechnik im Eigentumsbereich vom SWG. An der Schnittstelle Eigentumsgrenze findet der Gefahrenübergang vom SWG auf den Kunden statt. Das SWG bleibt Eigentümer des Wärmeübertragermediums.

6 Sicherheitstechnische Ausrüstung

Primärseitig müssen die Wärmeüberträger und Armaturen für die maximalen Drücke und Temperaturen des Fernwärmenetzes zugelassen sein. Sekundärseitig sind die max. Druck und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend.

7 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 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.

7.1 Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur größer ist als die maximal zulässige Vorlauftemperatur in der Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweisen. Bei Netzvorlauftemperaturen >100°C ist nach DIN 4747-1 ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie (Strom, Luft) ausgelöst. Zusätzlich zur genannten Norm ist ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) zu installieren. Der TR greift in die Regelfunktion der Vorlauftemperatur ein. Auch Doppelthermostate (STW und TR) sind zugelassen. Im Einzelfall und nur nach Absprache mit dem SWG kann auf einen Temperaturregler verzichtet werden.

Für Temperaturfühler gelten die Einbaurichtlinien der Hersteller. Entlüftungen und Entleerungen sind so zu gestalten, dass austretendes Heizwasser gefahrlos abgeleitet werden kann.

7.2 Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung nach DIN 4747-1 ist erforderlich, wenn der maximale Netzdruck größer ist als der maximal zulässige Druck der Hausstation / Hausanlage. Alle vom Heizwasser der SWG durchflossenen Anlagenteile sind nach erfolgreich durchgeführter Schweißfachprüfung vor Anlegen der Wärmedämmung einer Wasserdruckprobe mit dem 1,25fachen der Höchstbelastung, jedoch max. des Nenndrucks der eingebauten Armaturen, zu unterziehen.

8 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Das SWG entscheidet, wann die Begrenzung entfallen kann. Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Vorlauftemperaturregelung wirken, als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen. Der Füh-

ler zur Erfassung der Rücklauftemperatur ist so anzuordnen, dass er ständig vom Umlaufwasser umspült wird.

9 Hydraulischer Abgleich

In der Hausanlage ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen. Es ist sicherzustellen, dass der Differenzdruck am Stellgerät den vom Hersteller für geräuschfreien Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigt. Es sind Stellgeräte mit Voreinstellung nach AGFW FW 507 einzusetzen.

10 Warmwasserbereitung

Bei Anschluss von Wassererwärmungsanlagen sind die einschlägigen Gesetze und Verordnungen sowie die anerkannten Regeln der Technik und Richtlinien zu beachten. Wassererwärmer können nur an die sekundäre Warmwasserheizung angeschlossen werden. Die Wahl des Wassererwärmungssystems ist mit dem SWG abzustimmen. Folgende Systeme werden eingesetzt:

- Speicherladesystem
- Durchflusswassererwärmer
- Speichersystem mit eingebauter Heizfläche

Die Ausführungsart der Wärmeübertrager bestimmt DIN 1988. Die Wassererwärmung kann sowohl im Vorrangbetrieb als auch im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen. In Verbindung mit raumlufttechnischen Anlagen ist die Wassererwärmung nur im Parallelbetrieb möglich. Bei Vorrangbetrieb wird der Wärmebedarf für die Wassererwärmung zu 100 % abgedeckt, die Leistung für die Raumheizung dafür ganz oder teilweise reduziert. Ein Parallelbetrieb liegt vor, wenn sowohl der Wärmebedarf der Raumheizung und ggf. der raumlufttechnischen Anlagen als auch der Wärmebedarf der Wassererwärmung gleichzeitig abgedeckt werden. Beim Speicherladesystem sollten Zeitpunkt und Dauer des Ladevorganges so gelegt werden, dass die Raumwärmeversorgung möglichst wenig beeinträchtigt wird. Um die Ausfällung von Härtebildnern (z. B. Kalk) an der Heizfläche auf der Warmwasserseite zu vermindern, wird die Vorlauftemperatur durch eine Beimischregelung abgesenkt. Bei Durchflusssystemen ist wegen der besonderen Anforderungen an die Regelgeräte und die Regelcharakteristik Rücksprache mit dem SWG zu nehmen. Beim Durchflusswassererwärmer ist der Warmwasserdurchfluss auf die Auslegungsleistung des Wärmeüberträgers bei der niedrigsten Vorlauftemperatur einzustellen und zu begrenzen.

Die thermische Auslegung der Wärmeüberträger hat so zu erfolgen, dass bei der niedrigsten Vorlauftemperatur sowie der höchstzulässigen Rücklauftemperatur gemäß Datenblatt die gewünschte Warmwassertemperatur und die erforderliche Leistung erreicht werden. Für die Einhaltung der Trinkwasserverordnung ist der Eigentümer der Anlage verantwortlich.

11 Anforderungen an Material, Werkstoffe und Verbindungselemente

Bei der Erstellung der Hausstation sind die Forderungen des AGFW FW 512 und des AGFW FW 528 zu erfüllen. Maßgebend für die Auswahl sind Systemdruck und -temperatur. Für die von Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile ist AGFW FW 531 zu beachten. Die Auswahl der Werkstoffe für Rohre, Armaturen usw. ist gemäß DIN 4747-1 vorzunehmen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bzgl. Druck, Temperatur und Fernheizwasserqualität geeignet sein und so zu dimensionieren, dass die Anforderungen des Schallschutzes im Hochbau DIN 4109 eingehalten werden. Die Ausführungsgüte von Schweißnähten hat dem Stand der Technik zu entsprechen. Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach DIN EN 25817. Die primärseitigen Leitungen sind ausschließlich in Stahl und geschweißt auszuführen. Es dürfen nur geprüfte Schweißer eingesetzt werden, gemäß DIN EN 287-1 sind vor Beginn der Schweißarbeiten gültige Schweißzeugnisse vorzulegen. Schweißnahtprüfungen sind gemäß DIN EN ISO 5817 nach Bewertungsgruppe B zu veranlassen. Lösbare Verbindungen sind generell flachdichtend auszuführen. Flanschanschlüssen ist bei Wärmeüberträgern der Vorzug zu geben. Bei Flanschverbindungen sind Schrauben/Muttern der Festigkeit 5.6/5 einzusetzen. Als Rohrleitungsmaterial sind nur Stahlrohre nach DIN EN 10220 sowie DIN EN 10208, 10217, 10224, 10296 und DIN 1629 zugelassen. Jedes Rohr ist einzeln zu dämmen. Die Wärmedämmung muss mindestens den Forderungen der Heizungsanlagen-Verordnung genügen. Die Energieeinsparverordnung EnEV, die Druckgeräterichtlinie und die Betriebssicherheitsverordnung sind in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten. Nicht zugelassen sind:

- konische Verschraubungen
- Hanfdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel
- Für Fernheizwasser durchflossene Anlagenteile sind Pressverbindungen - Fittings nicht zugelassen

- Gummikompensatoren und Gummi-Metallschwingungsdämpfer
- Automatische Entlüfter
- Kurzschluss- oder Überströmventile zwischen Vor- und Rücklauf
- Heizflächen aus Aluminiumlegierungen
- Hydraulische Weichen
- Umschalt-, Bypass- oder Mischventile, die Vorlaufwasser unausgekühlt in den Rücklauf abströmen lassen

Die Auswahl der Werkstoffe für die Wassererwärmungsanlage ist gemäß DIN 4753 und DIN 1988 sowie den einschlägigen DVGW-Vorschriften vorzunehmen. Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallationen auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

13 Haftung

Alle in Verantwortung des Kunden zu errichtenden Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfungspflicht durch das SWG. Das SWG steht jedoch für alle diese TAB betreffenden Fragen zur Verfügung. Für die Richtigkeit der in dieser TAB enthaltenen Hinweise und Forderungen wird vom SWG keine Haftung übernommen. Für alle Tätigkeiten, die vom Personal des SWG in Kundenanlagen ausgeführt werden, gelten die Haftungsregelungen des § 6 der AVBFernwärmeV. Diese TAB unterliegen einem Änderungsdienst.

14 Schutzrechte

Durch das SWG wird keine Haftung dafür übernommen, dass die in den TAB vorgeschlagenen technischen Ausführungsmöglichkeiten frei von Schutzrechten Dritter sind. Notwendige Recherchen bei den Patent-und Markenämtern (und allen ähnlichen Einrichtungen) hat der Verwender der TAB selbst vorzunehmen und sämtliche eventuell anfallenden Kosten (Lizenzgebühren usw.) selbst zu tragen. Diesbezügliche Rechtsstreitigkeiten muss der Verwender im eigenen Namen und auf eigene Kosten durchführen.

15 Wichtige Kontaktdaten

Stadtwerke Gotha GmbH
Pfullendorfer Str. 83
99867 Gotha
E-Mail: mail@stadtwerke-gotha.de

Zentrale Service- Hotline
03621/ 433 222

Störung Fernwärme
03621/ 709 751

Störung Strom und Gas
03621/ 433 182

Anlagen

Anlage 1 **Eigentumsgrenze**

Anlage 2 **Anschlüsse**

Anlage 2.1 Hausanschluss

Anlage 2.2 Beispiel eines Potentialausgleichs

Anlage 2.3 Hausanschlussleitung und Hausstation

Anlage 3 **Schaltschemata Fernwärmeübergabestation**

Anlage 3.1 Schaltschema Indirekter Anschluss

Anlage 3.2 RI mit Rücklaufkühlung

Anlage 3.3 Hausstation mit indirekter Speicherleitung

Anlage 3.4 Hausstation mit indirektem Speicherladesystem

Anlage 3.5 Hausstation mit Trinkwassererwärmung

Anlage 4 **Fernwärmenetze**

Anlage 4.1 Technische Parameter Netz Gotha, U1 und U2

Anlage 4.2 Technische Parameter Netz Gotha Siebleben

Anlage 4.3 Technische Parameter Netz Gotha Siebleben-Bahnhofsquartier

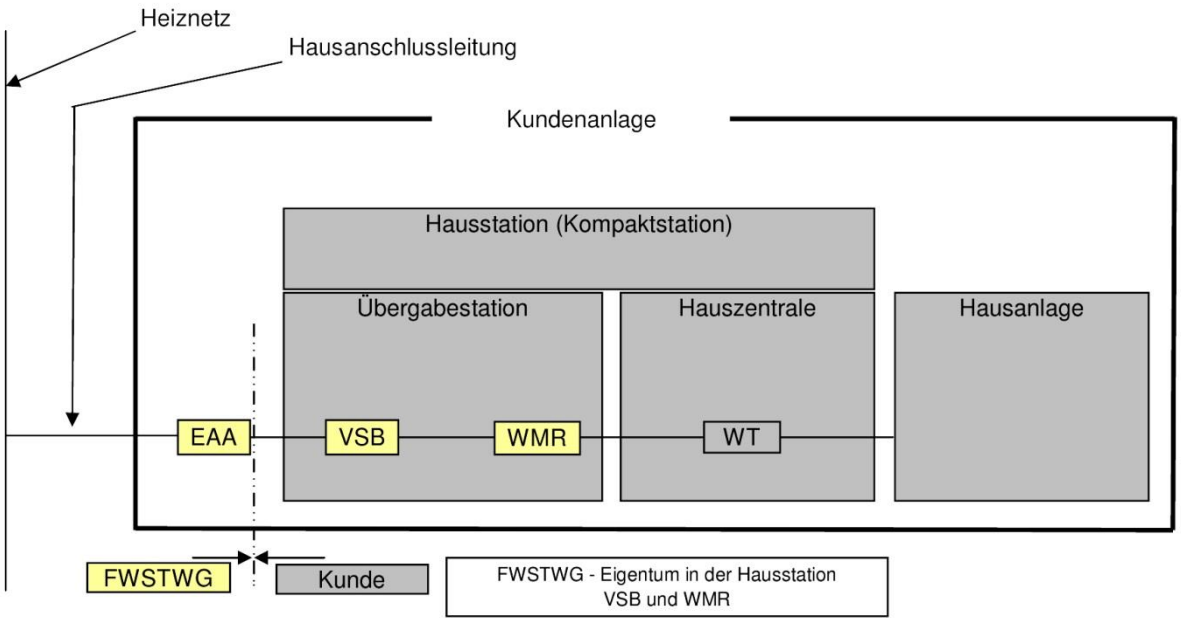
Anlage 5 **Symbole**

Anlage 6 **Mitgeltende Unterlagen**

Anlage 7 **Datenblatt für Hausstation und Hausanlage**

Anlage 8 **Antrag zur Abnahme und Inbetriebnahme der Anlage**

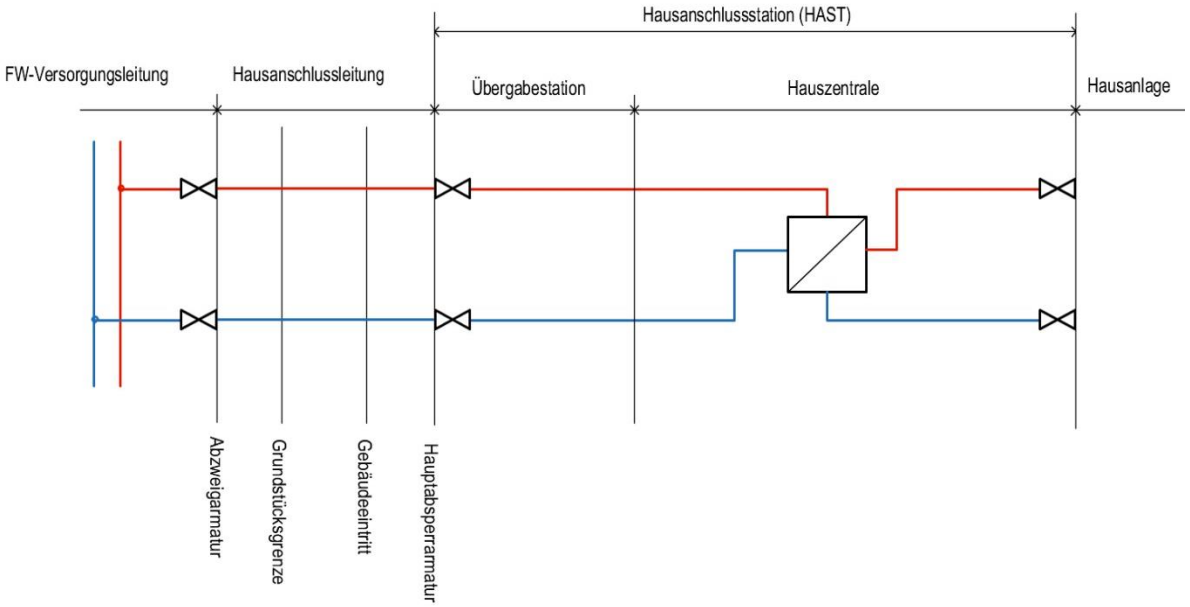
Anlage 1: Eigentumsgrenze



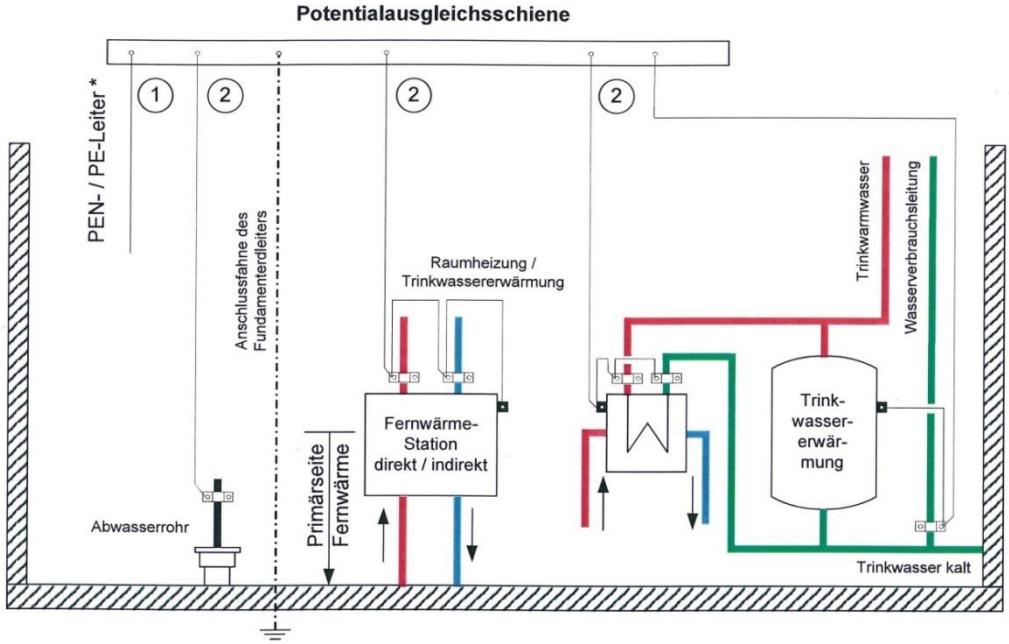
EAA	Erstabsperrarmatur
VSB	Volumenstrombegrenzer
WMR	Wärmemengenrechner
WT	Wärmetauscher

Anlage 2 Anschlüsse

Anlage 2.1 Hausanschluss

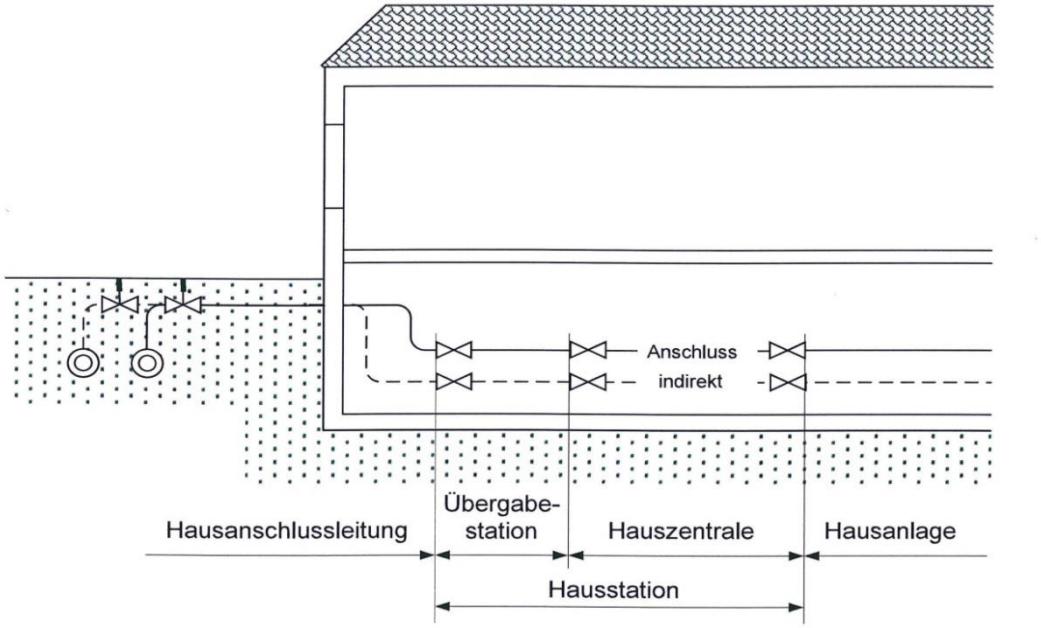


Anlage 2.2 Beispiel eines Potenzialausgleichs



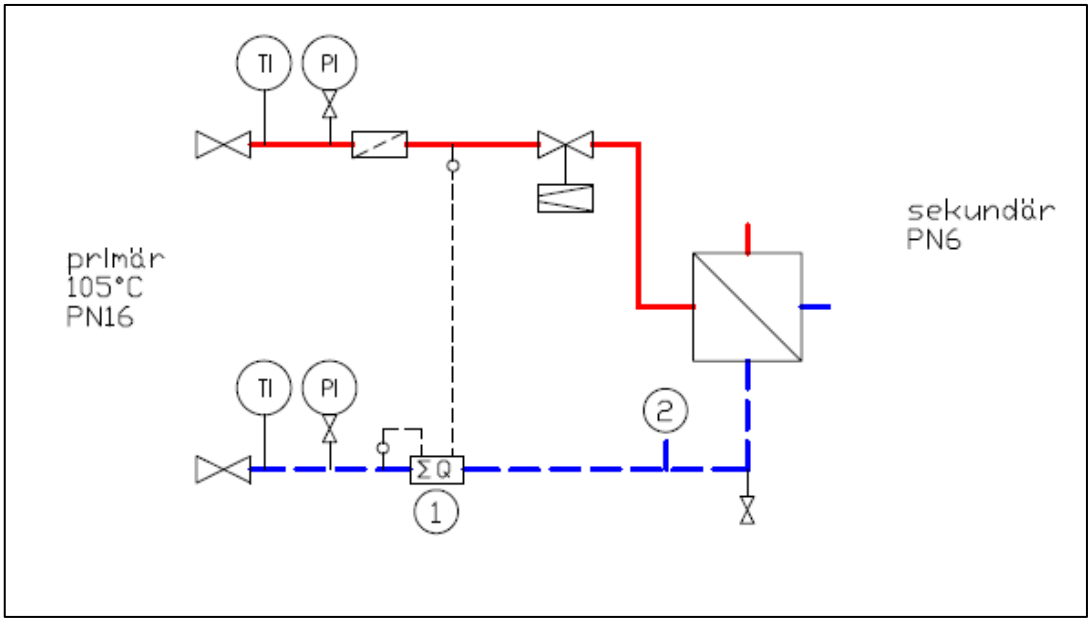
** Verbindung mit PEN- / PE-Leiter vom Elektro-Hausanschluss nach VDE und TAB des Stromversorgers*

Anlage 2.3 Hausanschlussleitung und Hausstation

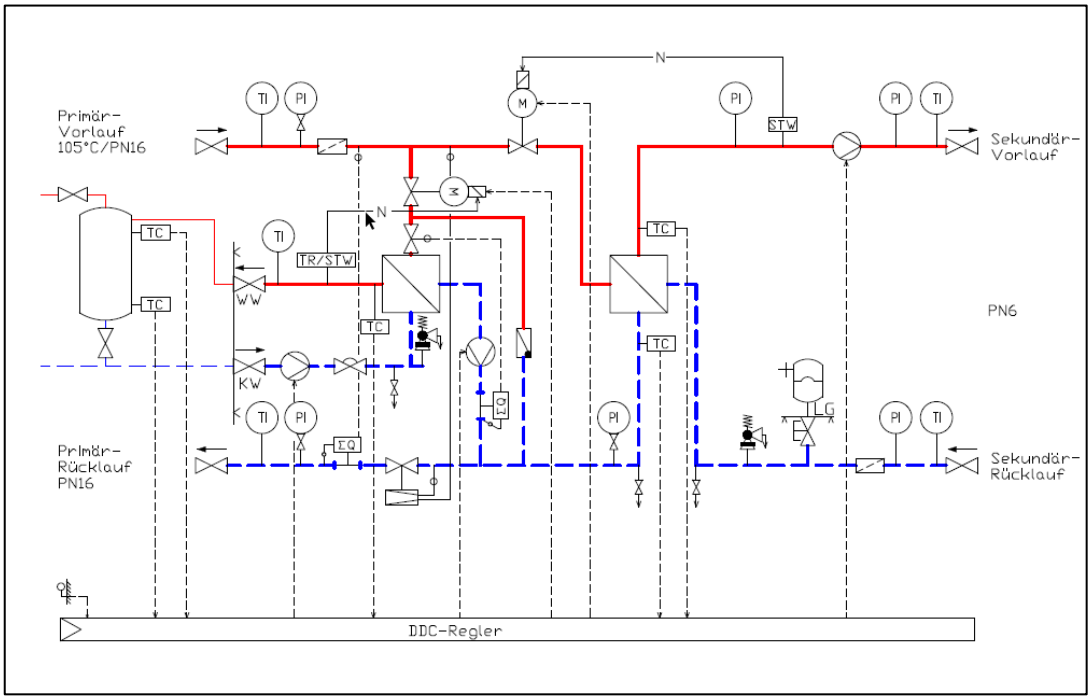


Anlage 3 Schaltschemata Fernwärmeübergabestation

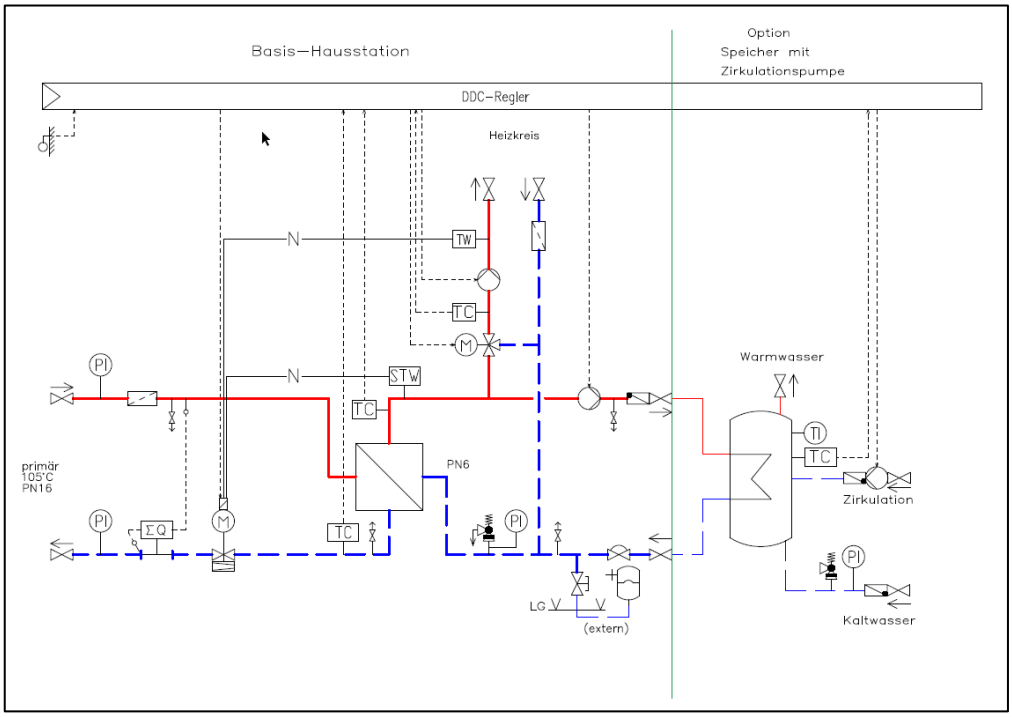
Anlage 3.1 Schaltschemata Indirekter Anschluss



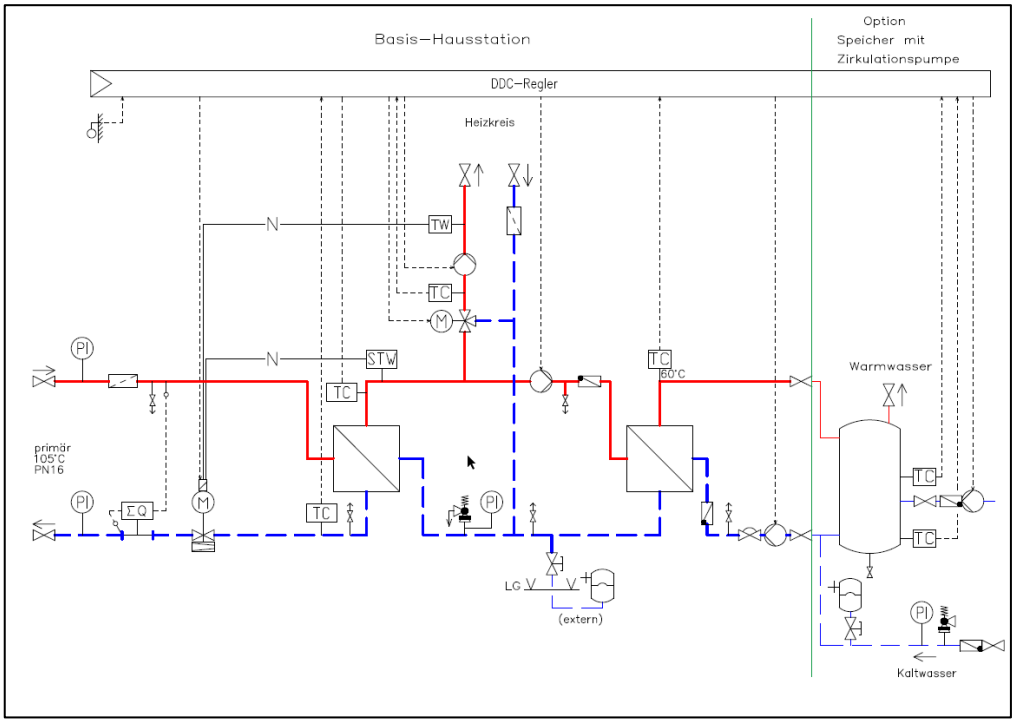
Anlage 3.2 RI mit Rücklaufkühlung



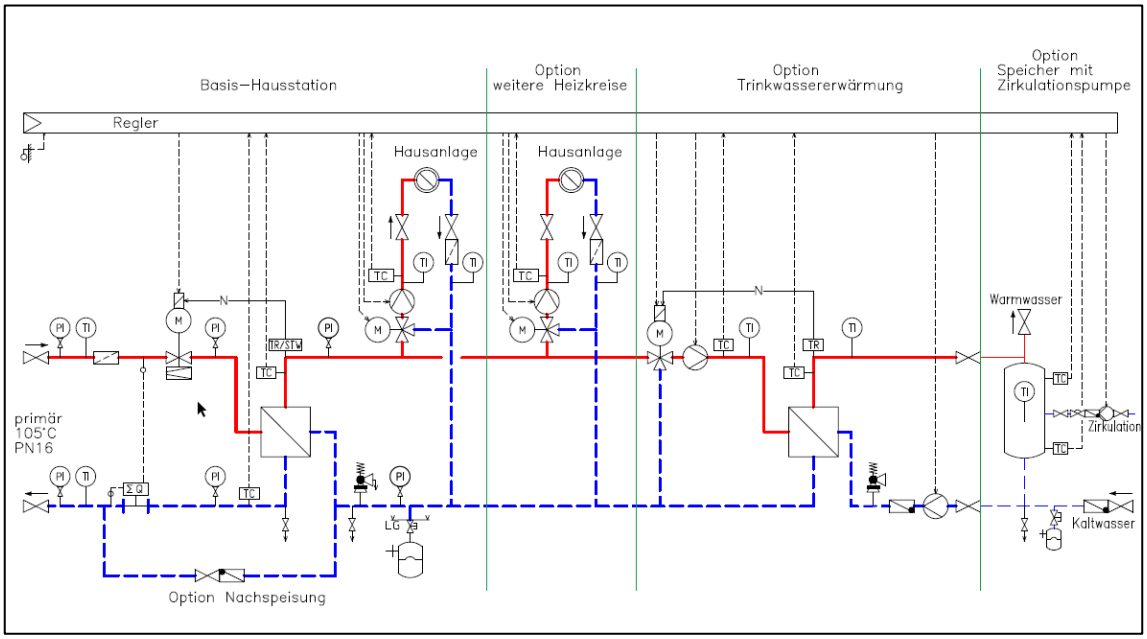
Anlage 3.3 Hausstation mit indirekter Speicherleitung



Anlage 3.4: Hausstation mit indirektem Speicherladesystem



Anlage 3.5 Hausstation mit Trinkwassererwärmung



Anlage 4 Fernwärmenetze

Anlage 4.1 Technische Parameter Netz Gotha, U1 und U2

P_V =16 bar

T_V = gleitend 80° bis 105° C (bei -12°C)

T_R max. 65°C, für Neuanlagen 45°C (bei der Warmwasserbereitung auch kurzzeitig bis 65°C zulässig)

min Differenzdruck 0,7 bar

Anlage 4.2 Technische Parameter Netz Gotha Siebleben

P_V = 16 bar

T_V = gleitend 80° bis 105° C (bei -12°C)

T_R max. 65°C, für Neuanlagen 45°C (bei der Warmwasserbereitung auch kurzzeitig bis 65°C zulässig)

min Differenzdruck 0,7 bar

Anlage 4.3 Technische Parameter Netz Gotha Siebleben-Bahnhofsquartier

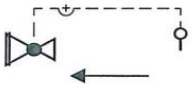
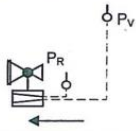
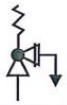
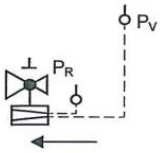
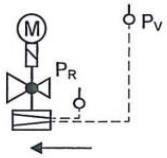
P_V = 16 bar

T_V = gleitend 80°C bis 105°C (bei -12°C) bei Zusammenschluss mit UU-NETZ

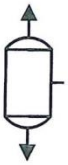
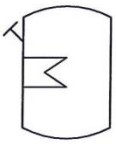
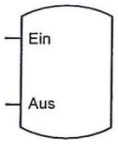
T_R max. 65°C, für Neuanlagen 45°C (bei der Warmwasserbereitung auch kurzzeitig bis 65°C zulässig)

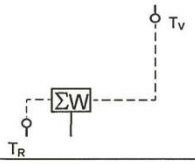
min Differenzdruck 0,7 bar

Anlage 5 Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Armatur allgemein		Absperrschieber
	Absperrventil		Durchgangshahn
	TWE-Zapfstelle		Absperrklappe
	Armatur mit stetigem Stellverhalten		Einstell/Drossel-Armatur
	Dreiwegeventil		Ventil in Eckform
	Thermostatisches Heizkörperventil		Druckminderventil mit SAV
	Überströmventil (SÜV)		Differenzdruckregler im Rücklauf
	Schmutzfänger		Rückschlagventil
	Rückschlagklappe		Rückflussverhinderer
	Sicherheitsabsperrventil allgemein		Sicherheitseckventil federbelastet
	Sicherheitsventil federbelastet		Volumenstromregelventil
	Volumenstromregelventil mit elektrischem Stellantrieb		Differenzdruckregler
	Kombinierter Differenzdruck-/Volumenstromregler		Kombinierter Differenzdruck-/Volumenstromregler mit Elektroantrieb und Sicherheitsfunktion nach DIN EN 14597

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Differenzdruck- und Volumenstromregler mit Stellantrieb		Volumenstromregler mit Elektrischem Stellantrieb und Sicherheitsfunktion
	Armatur in betriebsmäßig nicht absperrbarer Ausführung		Armatur mit Antrieb ohne Hilfsenergie
	Armatur mit elektrischem Antrieb		Armatur mit elektrischem Antrieb und Sicherheitsfunktion
	Temperaturregler mit hydraulischer Steuerung		Armatur mit Antrieb mit Membrane
	Absperrarmatur mit Stellantrieb durch Druck des Stoffes gegen fest eingestellte Federkraft		Entleerungsventil
	Trichter		Entlüftungsventil
	Strahlpumpe		Flüssigkeitspumpe
	Kreiselpumpe		Strömungsschalter
	Wärmeverbraucher allgemein		Wärmeverbraucher Raumheizkörper
	Wärmeverbraucher Fußbodenheizung		Behälter mit gewölbtem Boden, allgemein
	Druckausdehnungsgefäß		Offenes Ausdehnungsgefäß

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Membranausdehnungs-gefäß		Entspannungstopf
	Speicherwassererwärmer mit Wärmeübertrager		Speicherwassererwärmer ohne Wärmeübertrager
	Oberflächenwärmeüber-trager ohne Kreuzung der Stoffflüsse		Lufterwärmer, Umformer
	Lufterwärmer, Luft/Dampf		Temperaturmessung allgemein
	Temperaturregler		Sicherheitstemperatur-begrenzer
	Sicherheitstemperatur-wächter		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwäch-ter
	Temperaturmessgerät		Temperaturfühler 1
	Temperaturfühler 2		Raumtemperaturaufnehmer allgemein
	Zeitschaltuhr		Temperaturschalter
	Regler allgemein		Druckmessung allgemein
	Druckwächter		Druckmessgerät

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Druckmessgerät mit Absperrung		Druckmessdose
	Maximal-Druckbegrenzer		Minimal-Druckbegrenzer
	Rechenwerk		Volumenmessteil
	Wärmezähler		Volumenzähler
	Solarkollektor		Armatur mit Entlüftung
	Primär-Vorlauf		Primär-Rücklauf
	Sekundär-Vorlauf		Sekundär-Rücklauf
	Warmwasser-Zirkulation		Warmwasser-Leitung
	Kaltwasser-Leitung		Wirklinie
	Eigentumsgrenze		Grenzimpuls, schließt beim Erreichen des unteren Grenzwertes
	Grenzimpuls, schließt beim Erreichen des oberen Grenzwertes		Grenzimpuls, öffnet beim Erreichen des unteren Grenzwertes
	Grenzimpuls, öffnet beim Erreichen des oberen Grenzwertes		Hauptimpuls, öffnet bei Zunahme der Regelgröße

Anlage 6 Mitgeltende Unterlagen

EnEV	Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung- EnEV) in der jeweils günstigsten Fassung
AVB FernwärmeV	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für Versorgung mit Fernwärme vom 20. Juni 1980 (BGBI. I S. 741), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. November 2010 (BGBI. I S. 1483)
Richtlinie 97/23/EG	Druckgeräte- Richtlinie
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung vom 27. September 2002 (BGBI. I S. 3777), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 7 der Verordnung vom 26. November 2010 (BGBI. I S. 1643) geändert wurde.
TRD 612	Wasser für Heißwassererzeuger der Gruppe II bis IV
DIN VDE 0100	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V
DIN EN 215	Thermostatische Heizkörperventile
DIN EN 442	Radiatoren und Konvektoren Teil 1- 3 in Verbindung mit DIN 4703
DIN EN 12828	
DIN EN 14597	
DIN EN1805817	
DIN1946	Raumlufttechnik Teil 3, 4, 6, 7
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasser- Installationen (TRWI) Teil 1-8 einschließlich Beiblatt zu Teil 2 und 3
DIN EN 1254	Fittings Teil 1- 5
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen einschließlich Beiblatt 1- 2
DIN 4701- 10	Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen
DIN 4708	Zentrale Wassererwärmungsanlagen Teil 1- 3
DIN 4747- 1	Fernwärmeanlagen; Sicherheitstechnische Ausführungen von Hausstationen zum Anschluss an Heizwasser- und Fernwärmenetze Teil 1
DIN 4752	
DIN4753	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Technik- und Betriebswasser Teil 1- 11
DIN 4807- 1	Ausdehnungsgefäße; Begriffe, gesetzliche Bestimmungen; Prüfung und Kennzeichnung
DIN EN 1264	Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung
DIN EN 12831	Heizungsanlagen in Gebäuden, Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
DIN 16185	Maschinen- Glasthermometer; gerade
DIN 16186	Maschinen- Glasthermometer; 90° winklig
DIN 18012	Haus- Anschlusseinrichtungen - Allgemeine Planungsgrundlagen
DIN 18380	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistung – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbindungen für Bauleistungen (ATV) – Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN EN ISO 9453	Weichlote; Chemische Zusammensetzung und Lieferformen
DIN VDE 0100	
DIN VDE 0100-590	
DVGW W 551	Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums
DVGW W 553	Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Trinkwasser- Erwärmungsanlagen
DW 57100	
VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen Teil 1- 2
VDI 6030	Auslegung von freien Raumheizflächen Grundlagen der Auslegung von Raumheizkörpern
Vd TUV Richtlinie Tch 1466	

AGFW- Regelwerk:

FW 202	Ausführung und Einbau von Temperaturfühlern für Warmwasserzähler
FW 428	Armaturenauswahl für Fernwärmeleitungen
FW 507	Anforderungen an thermostatische Heizkörper Heizwasserventile ohne Fremdenergie
FW 508	Anforderungen an witterungsgeführte Regeleinrichtungen
FW 510	Richtlinien für das Kreislaufwasser in Heißwasser- und Warmwasserheizungsanlagen (Industrie- und Fernwärmenetze)
FW 511	Empfehlung für die Überwachung des Kreislaufwassers in Heißwasser- und Warmwasserheizungsanlagen (Industrie- und Fernwärmenetze
FW515	