

aus den Versorgungsnetzen der TWL Netze GmbH

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

Inhalt

1. ALLGEMEINES	3
1.1. Geltungsbereich.....	3
1.2. Klimaneutrale Versorgung	3
1.3. Anschluss an die Fernwärmeversorgung	3
1.4. Vom Anschlussnehmer einzureichende Unterlagen	4
1.5. Haftung	4
1.6. Schutzrechte	4
2. WÄRMEBEDARF	4
3. WÄRMETRÄGER	4
4. HAUSANSCHLUSS	4
4.1. Hausanschlussraum	4
4.2. Hausstation	5
4.2.1. Übergabestation.....	5
4.2.2. Hauszentrale	5
4.2.3. Einbau Energiezähler.....	5
4.3. Wohnungsweise Abrechnung	6
5. HAUSZENTRALE – RAUMHEIZUNG	6
5.1. Direkter Anschluss	6
5.2. Indirekter Anschluss	6
5.2.1. Temperaturregelung	7
5.2.1.1. Konstante Netzfahrweise	7
5.2.1.2. Gleitend - konstante Netzfahrweise	7
5.2.2. Rücklauftemperaturbegrenzung.....	8
5.2.3. Volumenstrom	8
5.2.4. Druckabsicherung	8
5.2.5. Werkstoffe und Verbindungselemente.....	8

5.2.6. Sonstiges	9
5.2.7. Wärmeübertrager	9
6. Verantwortlichkeit Wasserhausinstallation	9
7. Datenblätter der FW-Netze	10
7.1. FW-Netzdaten: „Innenstadt“	10
7.2. FW-Netzdaten: „Pfingstweide“	11
7.3. FW-Netzdaten: Edigheim, „Kranichstraße“	12
7.4. FW-Netzdaten: Rheingönheim „Im Neubruch“	13
7.5. FW-Netzdaten: „Paracelsusstraße + BGU Oggersheim“	14
7.6. FW-Netzdaten: „Heinrich-Pesch-Siedlung“	15
7.7. FW-Netzdaten: „Anebosstraße“	16
7.8. FW-Netzdaten: „Freinsheimer Straße“	17
7.9. FW-Netzdaten: „Wegelnburgstraße“	18
8. Anlagen	19
8.1. Anlage 1: Indirekter Anschluss beispielhaft mit Speicherladesystem sekundär	19
8.2. Technische Voraussetzungen für die wohnungsweise Abrechnung	20
8.2.1. Allgemeine Grundsätze	20
8.2.2. Messung	20
8.2.2.1. Standardzähler	20
8.2.2.2. Volumenmessteil mit Ultraschalltechnik	20
8.2.2.3. Temperaturfühler	21
8.2.3. Fertigstellung und Zählereinbau	22

1. ALLGEMEINES

1.1. Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen Fernwärme (TAB-FW) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Fernwärme betriebenen Fernwärmenetze der TWL Netze GmbH (TWL Netze) angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer und der TWL Netze abgeschlossenen Anschlussvertrages.

Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom 1. Oktober 2024.

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

Änderungen und Ergänzungen der TAB-FW gibt TWL Netze in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Anschlussnehmer und der TWL Netze.

1.2. Klimaneutrale Versorgung

TWL verpflichtet sich zur Klimaneutralen Versorgung in der Fernwärme bis 2045. Die damit einhergehende Transformation des Fernwärmesystems hin zu nachhaltigen Verfahren der Wärmeerzeugung wird auch Einfluss auf den Betrieb der Fernwärmenetze haben. Hierzu gehören die Steuerbarkeit der Netze zur Vermeidung von ineffizienten Lastspitzen sowie insb. die Absenkung der Temperaturprofile zur Integration von Erneuerbaren Quellen. Die Absenkung der Temperaturniveaus wird entsprechend eines in Temperatur und Zeit abgestuften Plans erfolgen. Das Heizsystem (Kundenanlage) ist daher auf das entsprechend in der TAB-FW veröffentlichte Temperaturniveau auszulegen. Die Betriebsparameter (Datenblätter) werden schrittweise auf möglichst geringe Vorlauf- und Rücklauftemperaturen ausgerichtet. In den Betriebsparametern gelten schon jetzt unterschiedliche Temperaturniveaus für Bestands- und Neuanlagen. Bestandsanlagen sind alle Anlagen, die bis zum 30.09.2024 in Betrieb genommen wurden. Neuanlagen umfassen alle Anlagen, die nach dem 01.10.2024 in Betrieb genommen werden, sowie Bestandsanlagen, die nach diesem Stichtag wesentliche Änderungen erfahren. Auf die in dieser TAB-FW umgesetzte Absenkung des Temperaturniveaus können künftig weitere Temperaturabsenkungen folgen. Auch für Bestandsanlagen gelten ab dem 01.10.2035 die in den Datenblättern festgelegten Betriebsparameter für Neuanlagen.

Um auch in Zukunft sicher Wärme beziehen zu können richten Sie Ihr Heizsystem optimalerweise darauf aus auch mit niedrigeren Temperaturniveaus arbeiten zu können.

1.3. Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Anschlussnehmer oder eines berechtigten Dritten unter Verwendung des Onlineportal der TWL Netze zu beantragen. TWL Netze kann für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter herausgeben.

Der Anschlussnehmer 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. Der Fachbetrieb muss entsprechend den jeweils gültigen technischen Regeln und den TAB-FW arbeiten und diese vollinhaltlich beachten. Das Gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

TWL Netze haftet nicht für Schäden, die aus der Abweichung von den Technischen Anschlussbedingungen entstehen. Die Verantwortung für die Einhaltung der TAB-FW liegt allein beim Bauherrn und seinen 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 der Energieverbrauch erhöht, kann TWL Netze dafür keine Haftung übernehmen.

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

1.4. Vom Anschlussnehmer einzureichende Unterlagen

Vom Anschlussnehmer sind folgende Unterlagen einzureichen.

- Anfrage Netzanschluss mit Daten der Hausanlage (Anschlussleistung).
- Auftrag zur Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses.
- Anzeige der Fertigstellung / Inbetriebsetzung / Zählermontage.
- Bestätigung der Durchführung eines hydraulischen Abgleichs in der Kundenanlage

1.5. Haftung

Alle in Verantwortung des Anschlussnehmer zu errichtende Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfungspflicht durch TWL Netze. TWL Netze 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 TWL Netze keine Haftung übernommen.

Für alle Tätigkeiten, die vom Personal der TWL Netze in der Anlage des Anschlussnehmer ausgeführt werden, gelten die Haftungsregeln des § 6 der AVBFernwärmeV.

1.6. Schutzrechte

TWL Netze übernimmt keine Haftung dafür, dass die in den TAB-FW vorgeschlagenen technischen Ausführungsbestimmungen 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 anfallenden Kosten (Lizenzgebühren usw.) selbst zu tragen.

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

2. WÄRMEBEDARF

Die Wärmebedarfsberechnungen und die Ermittlung der Wärmeleistung Heizung sind auf Verlangen TWL Netze vorzulegen.

3. WÄRMETRÄGER

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen des AGFW-Arbeitsblattes FW 510. Das Fernheizwasser aus den Fernwärmenetzen der TWL Netze ist deren Eigentum und kann eingefärbt werden. Der Wärmeträger Wasser kann vollentsalzt oder teil-entsalzt und mit Konditionierungsmittel versetzt sein (die genaue Zusammensetzung kann bei TWL Netze erfragt werden). Das Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

4. HAUSANSCHLUSS

4.1. Hausanschlussraum

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

Der Hausanschlussraum sollte verschließbar und muss jederzeit ohne Schwierigkeiten für TWL Netze Mitarbeiter und deren Beauftragte zugänglich sein. Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur darf 30°C, die Temperatur des Trinkwassers 25°C nicht überschreiten.

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

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

Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig. Nach Bedarf ist für die Hausstation ein elektrischer Anschluss bereitzustellen. Die Stromart (Wechsel- oder Drehstrom) und die Nennströme der Sicherungen sind mit TWL Netze abzustimmen.

Für den Hausanschlussraum werden eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle empfohlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen. Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit frei zu halten.

Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

Folgeschäden durch Nichteinhaltung, z.B. Wasserschaden bei fehlendem Bodenabfluss, führen zum Haftungsausschluss von TWL Netze.

4.2. Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale.

Die Hausstation muss für den indirekten Anschluss unter Beachtung der DIN 4747 konzipiert werden, ein direkter Anschluss darf nur mit schriftlicher Genehmigung der TWL Netze erfolgen.

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

Die TWL Netze Instandhaltungsgrenze können den Anlagen unter Punkt 12 entnommen werden.

4.2.1.Übergabestation

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

Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung kann ebenfalls in der Übergabestation untergebracht sein.

In Absprache mit TWL Netze erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile, Stationsdimensionierung und deren Anordnung unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des max. Volumenstromes und den technischen Netzdaten gemäß Datenblatt.

Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten die jeweils gültigen DIN-Vorschriften und die entsprechenden AGFW-Arbeitsblätter.

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

Potentialausgleich und gegebenenfalls erforderliche Elektroinstallationen sind nach VDE 0100 auszuführen.

4.2.2.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.

4.2.3.Einbau Energiezähler

Der Energiezähler wird bei der Erstinbetriebnahme durch den Messdienstleister eingebaut.

Die Messgerätekomponten müssen für Montage- und Ablesezwecke frei zugänglich sein. Beim Zählerwechsel müssen diese Komponenten kontrollierbar drucklos gemacht werden können. Alle Messgerätekomponten müssen wechselbar sein und dürfen nicht durch andere Anlagenteile im Wechselfall blockiert werden.

Für Durchflusssensoren dürfen bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle nur Einrohr-Anschlussstücke (EAS) nach anerkannten Regeln der Technik eingebaut werden.

Die Auslegung von Durchflusssensoren erfolgt durch TWL Netze. Im Rahmen des Zählerwechsels sollte die Nenngroße mit Hilfe des gespeicherten maximalen Durchflusses auf Plausibilität geprüft werden.

Als Einbauort für Durchflusssensoren wird vorzugsweise der Rücklauf vorgesehen. Für die Längen der Beruhigungsstrecken vor und nach dem Durchflusssensor gelten die in den Zulassungsbescheinigungen ausgeführten Mindestforderungen. Zur Erzielung und Sicherung einer hohen Messqualität wird für alle Durchflusssensoren eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens 5 x DN vor und mindestens 2 x DN nach dem Durchflusssensor empfohlen.

4.3. Wohnungsweise Abrechnung

Bei der Wohnungsweisen Abrechnung werden die einzelnen Wohn-/Nutzeneinheiten des Gebäudes der Netzanschlussstelle separat über eigene Mengenzähler abgerechnet.

Jede wärmetechnische Anlage ist daher mit einer Messung auszustatten. Dies betrifft auch Heizkörper außerhalb von Wohneinheiten.

Die bauseitigen Voraussetzungen für eine wohnungsweise Abrechnung von Wärme und/oder Warmwasser sind durch den Anschlussnehmer auf dessen Kosten zu schaffen.

Der Anschlussnehmer muss für den Betriebsstrom der Wärmeübergabe und -verteilung (Strom für den Betrieb der Umwälzpumpe und Stationsregelung) eine eigene geeichte Messeinrichtung aufbauen. Die Messeinrichtung wird auf TWL AG angemeldet. Der Betriebsstrom ist im Tarif der Wohnungsweisen Abrechnung eingepreist.

Der Anschlussnehmer muss für die Nachspeisung der Heizungsanlage mit Wasser eine eigene geeichte Messeinrichtung aufbauen. Die Messeinrichtung wird auf TWL AG angemeldet. Das im üblichen Betrieb anfallende Nachspeisewasser ist im Tarif der Wohnungsweisen Abrechnung eingepreist. Zusätzlich anfallendes Nachspeisewasser, z.B. im Rahmen von Umbaumaßnahmen (Heizkörperwechsel, Reparaturen, usw.) ist der TWL AG gesondert zu vergüten.

Die Anforderungen gemäß dem Merkblatt „Technische Voraussetzungen für die wohnungsweise Abrechnung“ sind einzuhalten (Anlage 8.2).

5. HAUSZENTRALE – RAUMHEIZUNG

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, welche Heizflächen versorgen, die ihre Wärme durch Strahlung und/oder freie Konvektion abgeben.

5.1. Direkter Anschluss

Direkte Anschlüsse sind nur noch bis zum Ablauf des 31.12.2029 zulässig. Ab dem 01.01.2030 ist der Anschlussnehmer verpflichtet für den weiteren Fernwärmebezug einen indirekten Netzanschluss vorzuhalten.

5.2. Indirekter Anschluss

Ein FW-Anschluss darf nur indirekt erfolgen.

Unter Punkt 8.1 „Anlagen“ zur TAB-FW ist das entsprechende Schemata zu finden.

Für Sonderbauformen ist eine rechtzeitige Abstimmung und vorherige schriftliche Genehmigung von TWL Netze erforderlich.

5.2.1. 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 Wärmeübertrager angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmittelltemperaturregelung wird empfohlen.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Die Anordnung der Stellgeräte ist von den örtlichen Netzverhältnissen abhängig und ist mit TWL Netze abzustimmen.

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

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

Für das primärseitige Stellgerät ist der min. Netz-Differenzdruck ($\Delta p_{\min.}$, siehe Datenblatt) maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (nach DIN 4747, gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den max. auftretenden Netz- Differenzdruck schließen können ($\Delta p_{\max.}$, siehe Datenblatt).

Die auf den Datenblättern angegebenen Temperaturen und Drücke können betriebsbedingt zeitweise abweichen.

5.2.1.1. *Konstante Netzfahrweise*

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

Bei Netzvorlauftemperaturen bis 120 °C ist ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

Bei Netzvorlauftemperaturen über 120 °C ist zusätzlich ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) und ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) zu installieren. Der TR greift in die Regelfunktion der Vorlauftemperaturregelung ein.

Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

Auch Doppelthermostate (STW und TR) sind zugelassen.

5.2.1.2. *Gleitend - konstante Netzfahrweise*

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

Bei Netzvorlauftemperaturen bis 120 °C ist ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

Bei Netzvorlauftemperaturen über 120 °C bis 130 °C ist ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen.

Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst. Bei Anlagen, deren primär zur Verfügung gestellter Fernwärmeevolumenstrom 1 m³/h nicht überschreitet, kann auf den Sicherheitstemperaturwächter und die Sicherheitsfunktion verzichtet werden. In diesem Fall wird ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) erforderlich.

Auch Doppelthermostate (STW und TR) sind zugelassen.

5.2.2. Rücklauftemperaturbegrenzung

Die im Datenblatt angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf im Heizbetrieb nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine gleitende, der Außentemperatur angepasste Rücklauftemperaturbegrenzung vorzusehen. TWL Netze entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Vorlauftemperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

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

5.2.3. Volumenstrom

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

Der Fernwärme-Volumenstrom ist abhängig von der bestellten/beantragten Leistung und dem nutzbaren Wärmeinhalt der Fernwärme.

Der Heizmittel-Volumenstrom muss 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.

Der Einsatz von drehzahlgeregelten Pumpen wird empfohlen.

Sind Überströmventile zum Abbau überhöhter Differenzdrücke erforderlich, so dürfen diese nur zwischen Druck- und Saugseite der Umwälzpumpen eingebaut werden.

5.2.4. Druckabsicherung

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

5.2.5. Werkstoffe und Verbindungselemente

Die Auswahl der Werkstoffe für die von Fernwärme durchflossenen Anlagenteile ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen gemäß Datenblatt (Grenzwert) bzgl. Druck, Temperatur und Fernwärmequalität zugelassen und geeignet sein.

Es sind möglichst flachdichtende Verbindungen einzusetzen.

Nicht zugelassen sind:

- Konische Verschraubungen,
- Hanfdichtungen

5.2.6. Sonstiges

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG), die Druckgeräterichtlinie und die Betriebssicherheitsverordnung sind zu beachten.

Auf den Einbauort der Temperaturfühler ist zu achten.

Nicht zugelassen sind:

- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf weder primär- noch sekundärseitig,
- automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale,
- Gummikompensatoren.

5.2.7. Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager für die max. Drücke und Temperaturen des Fernwärmenetzes gem. **Datenblatt (Grenzwerte)** geeignet sein.

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

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass die max. Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen gem. **Datenblatt (Betriebsdaten)** erreicht wird.

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

6. VERANTWORTLICHKEIT WASSERHAUSINSTALLATION

Die Anlagen des Anschlussnehmer zur Verteilung des Trinkwassers und des Trinkwarmwassers sind nicht Gegenstand des Netzanschlussvertrags. Der Anschlussnehmer ist zur Einhaltung der geltenden Regeln und Normen verpflichtet.

7. DATENBLÄTTER DER FW-NETZE

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss.

Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

Voraussetzung: Wärmeentnahme und kontinuierlicher Durchfluss.

Wichtig: Die Sicherheitskomponenten der FW-Übergabestationen sind auf die Grenzwerte auszulegen.

Wichtig: Es wird zwischen Bestands-, und Neuanlagen unterschieden

7.1. FW-Netzdaten: „Innenstadt“

Grenzwert:

max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.} = 16,0 \text{ bar}$
max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.} = 130 \text{ °C}$
Ruheüberdruck:	$P_{N \text{ st}} = 4,0 \text{ bar}$
max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.} = 8,0 \text{ bar}$
min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.} = 1,0 \text{ bar}$

Betriebsdaten:

Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \min.} = 5,0 \text{ bar}$
max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.} = 16,0 \text{ bar}$
min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.} = 75 \text{ °C}$
Neuanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei $\leq - 10,4^\circ \text{ C}$	$T_{VLH \text{ gar}} = 97 \text{ °C}$
Bestandsanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei $\leq - 10,4^\circ \text{ C}$	$T_{VLH \text{ gar}} = 102 \text{ °C}$

Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \min.} = 4,0 \text{ bar}$
max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.} = 8,0 \text{ bar}$
Neuanlagen: max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.} = 55 \text{ °C}$
Bestandsanlagen: max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.} = 60 \text{ °C}$

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	$\Delta T = 42 \text{ °K}$
Wärmeleistung (kW) x Faktor (14,331) bei $\square T \square$	$m = \dots \text{ kg/h}$

Wärmeträger - Qualität

Resthärte	$< 0,1 \text{ °d}$
pH-Wert	8,5 - 10,0
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	

Nenndruck für Armaturen $PN = 16$

7.2. FW-Netzdaten: „Pfungstweide

Grenzwert:

max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$	=	16,0 bar
max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$	=	120 °C
Ruheüberdruck:	$P_{st.}$	=	4,0 bar
max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$	=	9,0 bar
min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$	=	0,7 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$	=	9,0 bar
max. Überdruck nach Reduzierventil	$P_{VLHnR \max.}$	=	5,8 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.}$	=	75 °C

Neuanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C $T_{VLH \max.} = 90$ °C

Bestandsanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C $T_{VLH \max.} = 95$ °C

Rücklauf:

max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$	=	5,5 bar
Neuanlagen: max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$	=	55 °C
Bestandsanlagen: max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$	=	60 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT	=	35 °K
Wärmeleistung (kW) x Faktor (17,197) bei ΔT	m	= kg/h

Wärmeträger – Qualität

Resthärte		<	0,1 °d
pH-Wert		8,5 -	10,0
Alkalität		bis	0,5
Korrosionsschutzmittel			

Nenndruck für Armaturen $PN = 16$

7.3. FW-Netzdaten: Edigheim, „Kranichstraße“

Wichtig: Nicht gültig für Hochhäuser mit Druckerhöhungsanlagen

Grenzwert:

max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$	=	9,5 bar
max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$	=	95 °C
Ruheüberdruck:	P_{st}	=	5,5 bar
max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$	=	3,2 bar
min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$	=	0,8 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$	=	9,5 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.}$	=	75 °C

Neuanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$	=	76 °C
---	-----------------	---	-------

Bestandsanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$	=	81 °C
--	-----------------	---	-------

Rücklauf:

max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$	=	8,7 bar
Neuanlagen: max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$	=	55 °C
Bestandsanlagen: max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$	=	60 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT	=	21 °C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (28,662) bei ΔT	m	= kg/h

Wärmeträger – Qualität

Resthärte	<	0,1 °d
pH-Wert	8,5 -	10,0
Alkalität	bis	0,5
Korrosionsschutzmittel		

Nenndruck für Armaturen	P_N	=	16
--------------------------------	-------	---	----

7.4. FW-Netzdaten: Rheingönheim „Im Neubruch“

Grenzwert:

Max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$ =	9,1 bar
Max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$ =	90 °C
Ruheüberdruck:	P_{st} =	3,5 bar
Max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$ =	5,0 bar
Min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$ =	0,8 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$ =	9,1 bar
Min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.}$ =	75 °C

Neuanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$ =	76 °C
---	-------------------	-------

Bestandsanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$ =	81 °C
--	-------------------	-------

Rücklauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$ =	8,3 bar
Neuanlagen: Max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$ =	55 °C
Bestandsanlagen: Max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$ =	60 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT =	21 °C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (28,662) bei ΔT	m = kg/h

Wärmeträger - Qualität

Resthärte	<	0,1 °d
pH-Wert	8,5 -	10,0
Alkalität	bis	0,5
Korrosionsschutzmittel		

Nenndruck für Armaturen	P_N =	16
--------------------------------	---------	----

7.5. FW-Netzdaten: „Paracelsusstraße + BGU Oggersheim“

Grenzwert

Max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$ =	6,0 bar
Max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$ =	95 °C
Ruheüberdruck:	P_{st} =	5,0 bar
Max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$ =	4,0 bar
Min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$ =	0,5 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$ =	5,0 bar
Min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.}$ =	70 °C
Neuanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$ =	73 °C
Bestandsanlagen: Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$ =	78 °C

Rücklauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$ =	5,0 bar
Neuanlagen: Max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$ =	45 °C
Bestandsanlagen: Max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$ =	50 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT =	28 °C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (21,496) bei ΔT	m = kg/h

Wärmeträger - Qualität

Resthärte	<	0,1 °d
pH-Wert	8,5 -	10,0
Alkalität	bis	0,5

Korrosionsschutzmittel

Nenndruck für Armaturen	PN =	16
--------------------------------	--------	----

7.6. FW-Netzdaten: „Heinrich-Pesch-Siedlung“

Grenzwert:

max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$	=	16,0	bar
max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$	=	60	°C
Ruheüberdruck:	$P_{N \text{ st}}$	=	4,0	bar
max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$	=	8,0	bar
min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$	=	1,0	bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \min.}$	=	5,0	bar
max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$	=	16,0	bar

Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei $\leq -10,4$ °C	$T_{VLH \text{ gar}}$	=	60	°C
---	-----------------------	---	----	----

Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \min.}$	=	4,0	bar
max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$	=	8,0	bar

max. Temperatur am Hausanschluss	$T_{RLH \max.}$	=	37	°C
----------------------------------	-----------------	---	----	----

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT	=	23	°K
Wärmeleistung (kW) x Faktor (37,385) bei ΔT	m	=	kg/h

Wärmeträger - Qualität

Resthärte		<	0,1	°d
pH-Wert		8,5 -	10,0	
Alkalität		bis	0,5	

Korrosionsschutzmittel

Nenndruck für Armaturen	PN	=	16	
--------------------------------	------	---	----	--

7.7. FW-Netzdaten: „Anebosstraße“

Grenzwert:

Max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$ =	6,1 bar
Max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$ =	90 °C
Ruheüberdruck:	P_{st} =	2,1 bar
Max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$ =	4,0 bar
Min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$ =	1,0 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$ =	4,0 bar
Min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.}$ =	70 °C
Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$ =	75 °C

Rücklauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$ =	4,0 bar
Max. Temperatur am Hausanschluss bei Heizbetrieb	$T_{RLH \max.}$ =	55 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT =	20 °C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (21,496) bei ΔT	m = kg/h

Wärmeträger - Qualität

Resthärte	<	0,1 °d
pH-Wert	8,5 -	10,0
Alkalität	bis	0,5
Korrosionsschutzmittel		

Nenndruck für Armaturen

		10/
P_N =		16

7.8. FW-Netzdaten: „Freinsheimer Straße“

Grenzwert:

Max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.}$	=	4,5 bar
Max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.}$	=	95 °C
Ruheüberdruck:	P_{st}	=	1,8 bar
Max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.}$	=	2,5 bar
Min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.}$	=	0,7 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.}$	=	4,5 bar
Min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.}$	=	70 °C
Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.}$	=	75 °C

Rücklauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.}$	=	4,5 bar
Max. Temperatur am Hausanschluss bei Heizbetrieb	$T_{RLH \max.}$	=	55 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	ΔT	=	20 °C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (21,496) bei ΔT	m	= kg/h

Wärmeträger - Qualität

Resthärte		<	0,1 °d
pH-Wert	8,5	-	10,0
Alkalität		bis	0,5
Korrosionsschutzmittel			

Nenndruck für Armaturen

P_N	=	10-16
-------	---	-------

7.9. FW-Netzdaten: „Wegelnburgstraße“

Grenzwert:

Max. Überdruck im Netz:	$P_{N \max.} =$	4,5 bar
Max. Temperatur im Netz:	$T_{N \max.} =$	90 °C
Ruheüberdruck:	$P_{st} =$	2 bar
Max. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \max.} =$	2 bar
Min. Differenzdruck im Netz:	$\Delta P_{N \min.} =$	0,6 bar

Betriebsdaten:

Vorlauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{VLH \max.} =$	4,5 bar
Min. Temperatur am Hausanschluss	$T_{VLH \min.} =$	70 °C
Garantierte Temperatur am Hausanschluss bei < - 10,4 °C	$T_{VLH \max.} =$	75 °C

Rücklauf:

Max. Überdruck am Hausanschluss	$P_{RLH \max.} =$	4,5 bar
Max. Temperatur am Hausanschluss bei Heizbetrieb	$T_{RLH \max.} =$	55 °C

Durchflussmenge (Heizleistung):

Definierte Temperaturdifferenz am Hausanschluss	$\Delta T =$	20 °C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (21,496) bei ΔT	$m =$ kg/h

Wärmeträger - Qualität

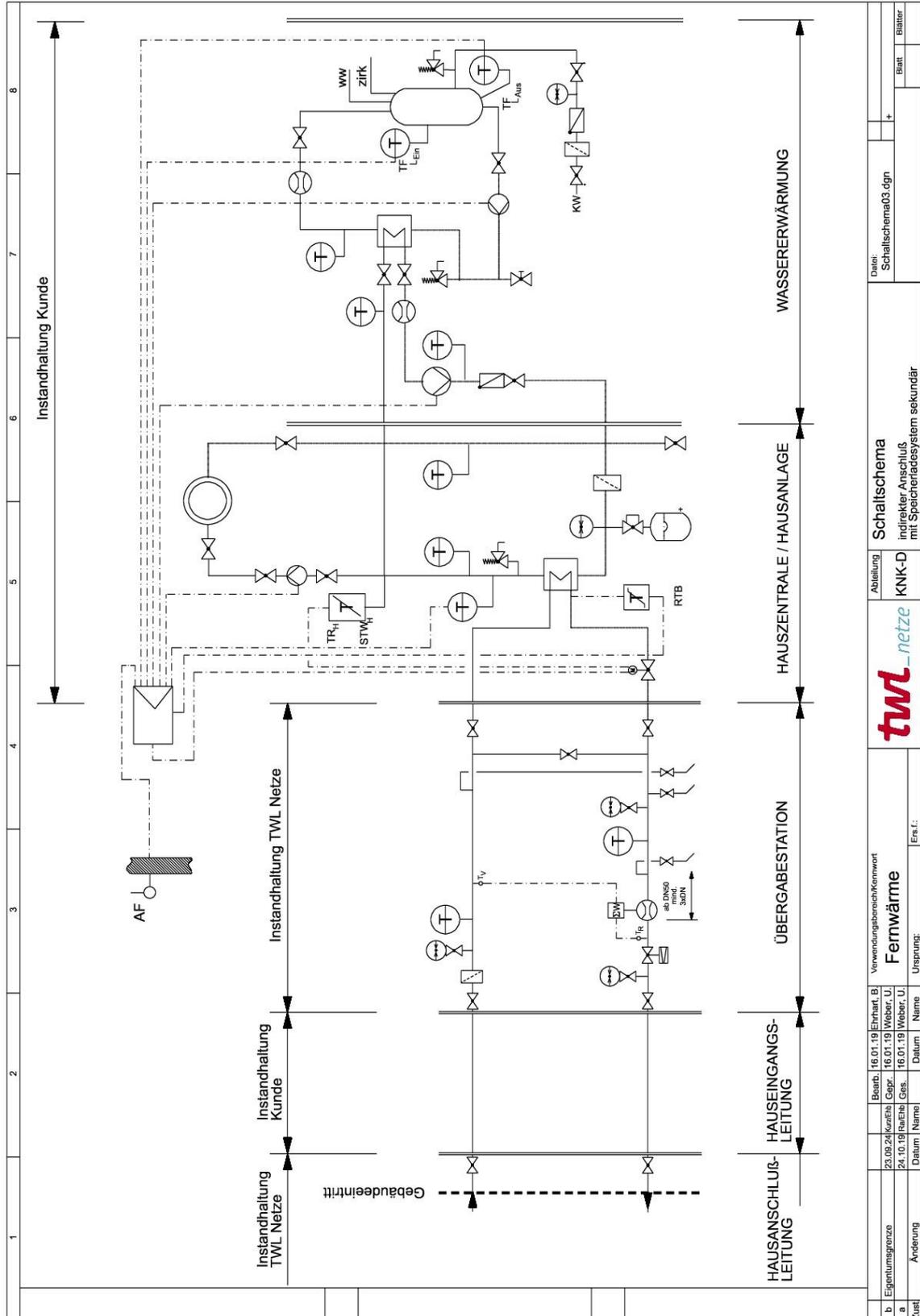
Resthärte	$<$	0,1 °d
pH-Wert		8,5 - 10,0
Alkalität	bis	0,5
Korrosionsschutzmittel		

Nenndruck für Armaturen

$P_N =$	10- 16
---------	-----------

8. ANLAGEN

8.1. Anlage 1: Indirekter Anschluss beispielhaft mit Speicherladesystem sekundär



8.2. Technische Voraussetzungen für die wohnungsweise Abrechnung

8.2.1. Allgemeine Grundsätze

Jede wärmetechnische Anlage muss gemessen werden. Dies betrifft auch allgemeine Heizkörper in Treppenhäusern usw.

Alle Messstellen sind durch ein konzessioniertes Fachunternehmen herzustellen.

Alle Zählerbauteile zur Messung von thermischer Energie (Absperreinrichtungen, Durchflusssensoren, Rechenwerke und Fühler) sind in montagefreundlicher Höhe, jedoch mindestens 0,50 m bis max. 1,50 m über Oberkante fertiger Fußboden angebracht werden.

Der freie Zugang zu allen Messstellen ist zu gewährleisten. Sie dürfen zum Beispiel nicht unter Spülen, hinter Schränken, zwischen Kucheneinrichtungen, hinter Waschmaschinen, Trocknern, Badewannen etc. angeordnet werden.

Revisionsklappen in Leichtbauwänden sind so zu konstruieren, dass diese ohne Werkzeug zu öffnen sind. Dies gilt besonders, wenn sich diese in einem Fliesenspiegel befindet. Die Revisionsklappe ist dabei so groß zu erstellen, sodass Verschraubungen, Fühleraufnahme und die Absperrungen mit Werkzeugen problemlos zu erreichen sind.

Sind Messeinrichtungen außerhalb von Wohneinheiten installiert oder werden neue Messstellen außerhalb von Wohneinheiten errichtet, ist für die Abnahme durch TWL Metering GmbH eine dauerhafte Beschilderung erforderlich.

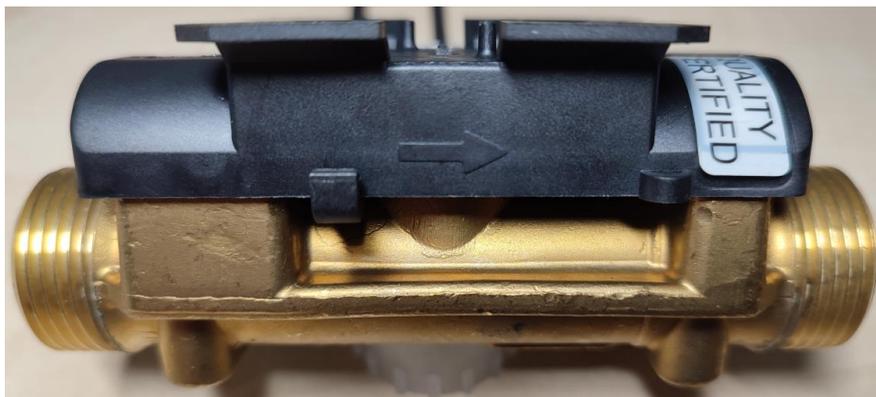
8.2.2. Messung

8.2.2.1. Standardzähler

Als Standardzähler setzt TWL Metering den DIEHL Sharky Qp1,5 ein.



8.2.2.2. Volumenmessteil mit Ultraschalltechnik



Die Baulänge beträgt 110 mm, das Anschlussgewinde am Gehäuse beträgt $\frac{3}{4}$ ". Die Anpassung der Baulänge des Volumenmessteils mit Umbaustücken (von 110 mm und $\frac{3}{4}$ " auf 130 mm und 1") ist nicht zulässig ist. Dies ist vor Bestellung der Fernwärmestation zu berücksichtigen

Die Montage kann sowohl in waagerechten als auch in senkrechten Rohrstrecken vorgenommen und muss stets im Rücklauf installiert werden.

Vor und nach dem Volumenmessteil ist eine Absperrereinrichtung zu installieren.

Beim Installationsort ist darauf zu achten, dass sich keine Luftblasen im Zähler ansammeln können.

Beruhigungsstrecken vor und nach dem Volumenmessteil sind nicht erforderlich.

Der Durchflusssensor muss immer mit Flüssigkeit gefüllt sein.

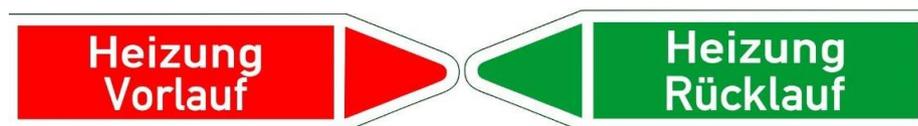
Zur Vermeidung von Kavitation muss der Systemdruck mindestens 1 bar betragen.

Der Heizmittel-Volumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Wird die Messung handwerklich erstellt, also keine Fernwärmeübergabestation etc. so sind mit geeigneten Bauteilen die Rohrleitungen zwingend verdrehungssicher entweder wandnah oder in einem Installationsgerüst zu befestigen, damit ein Beschädigen oder Abscheren der Verrohrungen im Zuge des Einbaus oder Turnuswechsels des Zählers ausgeschlossen wird.



Außerdem ist bei handwerklich erstellten Messstellen der Vor- und Rücklauf zwingend mit einer Beschilderung über die Flussrichtung zu kennzeichnen:



8.2.2.3. *Temperaturfühler*

Bei den Temperaturfühlern handelt es sich um AGFW-Fühler M10x1, Baulänge 27,5 mm.



Bei der Zählergröße Qp1,5 müssen die Temperaturfühler direkt in das Medium eintauchen.
Tauchhülsen für Temperaturfühler sind bei dieser Dimension unzulässig.

Der Einbau des Vorlauffühlers in das Medium kann dabei in zwei Varianten erfolgen:

Einbau direkt in die Rohrstrecke, bestehend aus:

Absperreinrichtung
– T-Stück DN15 –
Absperreinrichtung

ODER

Kugelhahn mit
integrierter Fühleraufnahme



Der Rücklauf temperaturfühler ist bereits im Volumenmessteil des Zählers integriert.

8.2.3. Fertigstellung und Zählereinbau

Der Zählereinbau erfolgt erst nach Vorlage der Wärme-Fertigstellungsmeldung und gegebenenfalls nach vorheriger örtlicher Besichtigung durch den Meister der Messtechnik der TWL Metering GmbH und dessen Freigabe.

Alle Abweichungen der vorgenannten Punkte müssen vor Errichtung mit einem Meister der Messtechnik der TWL Metering GmbH abgestimmt und freigegeben werden. Diese beraten auch gerne vor Ort.