

TECHNISCHE ANSCHLUSSBEDINGUNGEN

(nachstehend TAB genannt)

Ausgabe: 04. März 2015

für den Anschluss von Warmwasserheizungs-, lufttechnischen- und Brauchwasser-Erwärmungsanlagen
an das Fernwärmeversorgungsnetz

der

Schleswiger Stadtwerke GmbH
Werkstraße 1, 24837 Schleswig

(nachstehend Stadtwerke genannt)

INHALT:

- 1.) Allgemeines
- 2.) Wärmebedarf
- 3.) Wärmeträger
- 4.) Anforderungen an den Stationsraum
- 5.) Übergabestation und Hausanschlussleitung
- 6.) Kundenanlage
- 7.) Materialauswahl
- 8.) Druckprobe und Inbetriebnahme
- 9.) Brauchwasser-Erwärmungsanlagen
- 10.) Lüftungsanlagen
- 11.) Auslegung der Spannungsversorgung
- 12.) Hinweise Solarthermie
- 13.) Empfehlung

Anlage 1

Anschlusschema

1. ALLGEMEINES

1.1 Geltungsbereich

1.1.1. Diese technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die an das mit Heizwasser betriebene Wärmeversorgungsnetz der

Schleswiger Stadtwerke GmbH

im Folgenden Stadtwerke genannt, angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und der Stadtwerke abgeschlossenen Versorgungsvertrages mit Fernwärme. Den Bedingungen liegt die Verordnung über „Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ (AVB Fernwärme) vom 20. Juni 1980 (BGBL Teil I - Seite 742 - 749) in der jeweils geltenden Fassung zugrunde.

1.1.2. Die TAB gelten für alle neuen Anlagen ab dem 04. März 2015. Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB bleiben in Kraft.

1.1.3. Die Stadtwerke behalten sich das Recht vor, Anlagen, die den Anforderungen der TAB oder gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen widersprechen, nicht in Betrieb zu nehmen bzw. vom Betrieb auszuschließen.

1.1.4. Änderungen und Ergänzungen der TAB geben die Stadtwerke in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen Kunden und Stadtwerke.

1.1.5. Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sowie über den Anschluss an die verschiedenen Heizwassernetze der Stadtwerke sind vor Beginn der Arbeiten an den Kundenanlagen durch Rückfragen bei den Stadtwerken zu klären.

1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

1.2.1. Der Anschluss an die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Vordruck der Stadtwerke zu beantragen.

1.2.2. Die Inbetriebnahme der Kundenanlage darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der Stadtwerke und des Heizungsinstallateurs erfolgen.

1.3 Plombenverschlüsse

1.3.1. Die Anlagen müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Heizwasser oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombierbar sein. Plombenverschlüsse der Stadtwerke dürfen nur mit vorheriger Zustimmung der Stadtwerke geöffnet werden.

Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden; in diesem Falle sind die Stadtwerke unverzüglich zu verständigen.

Stellt der Kunde oder der Installateur fest, dass Plomben fehlen, so ist auch das den Stadtwerken unverzüglich mitzuteilen.

1.3.2. Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und/oder Bleiplomben) der Messgeräte dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden.

1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

Bei Unterbrechungen der Wärmeversorgung in der Hausanlage durch den Installateur, aus Gründen der Wartung und Instandhaltung, sind die Stadtwerke sowie die durch diese Maßnahmen betroffenen Wärmeabnehmer bzw. Wärmekunden rechtzeitig zu informieren.

2. WÄRMEBEDARF

2.1. Raumwärmebedarf von Gebäuden

Die Wärmebedarfsberechnung für Raumheizung erfolgt nach DIN EN 12831 (in der jeweils geltenden Fassung).

Die Heizungsanlagen sind für täglichen, ununterbrochenen Betrieb zu berechnen.

2.2. Wärmebedarf für Wassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ermittelt sich nach DIN 4708.

2.3. Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher ist gesondert anzusetzen.

2.4. Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen

Bei lufttechnischen Anlagen nach DIN 1946 ist die Leistung für die Erwärmung der nachströmenden Außenluft zu berechnen. Hierbei sind Wärmerückgewinnungen sowie die Wärmeentwicklung durch Maschinen, Beleuchtung, Personen usw. zu berücksichtigen.

2.5. Stehen die vorgenannten Angaben insbesondere bei bestehenden Anlagen nicht zur Verfügung, so kann in besonderen Fällen ein **Ersatzverfahren** angewandt werden.

3. WÄRMETRÄGER

Als Wärmeträger dient aufbereitetes Wasser. Es entspricht der Wärmeträgerklasse 3 nach DIN 1988, Teil 4. Das Heizwasser ist als Gebrauchswasser nicht verwendbar und für den menschlichen Genuss ungeeignet. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Die Stadtwerke können dem Heizwasser Farbstoffe zusetzen. Bei einer Färbung des Heizwassers auf der Sekundärseite des Wärmetauschers sowie eine Färbung des Gebrauchswarmwassers müssen umgehend die Stadtwerke verständigt werden.

3.1. Technische Daten

Die von den Stadtwerken betriebenen Netze haben folgende technische Daten:

lfd. Nr.	Bezeichnung des Netzes	Temperaturen	Druckstufe
I	Innenstadt Schleswig, Auf der Freiheit, Hesterberg	80/40°C	PN 16
II	Schaalby, Ellerndiek, Gildestraße, Mozartstraße	80/40°C	PN 6

Die Netzvorlauftemperatur gleitet entsprechend der Außentemperatur:

max. Netzvorlauftemperatur 80°C bei $t_a = -10^\circ\text{C}$

min. Netzvorlauftemperatur 70°C bei $t_a \geq 0^\circ\text{C}$

Das Anschlussschema (Anlage 1) wird der Heizungsfirma zur Verfügung gestellt. Dem Fernwärmeantrag sind Anschlussschema und Grundrisszeichnung 2-fach beizufügen.

Für die Übergabestation sowie die Anlage des Abnehmers (Wärmeaustauscher und Regelventil) wird ein Differenzdruck von max. 0,5 – 0,7 bar zur Verfügung gestellt.

4. ANFORDERUNGEN AN DEN STATIONSRAUM

- 4.1. Der Hausanschlussraum muss auch der Stationsraum sein. Nach Abstimmung mit den Stadtwerken ist aber in Ausnahmesituationen eine andere Lösung möglich. Die technischen Einrichtungen sollten möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Zuleitung liegen und für die Beauftragten der Stadtwerke jederzeit zugänglich sein.
Der Raumbedarf bzw. die Abmessungen sind mit den Stadtwerken abzustimmen. Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann ein separater Zugang von außen erforderlich werden.
- 4.2. Der Leistungsumfang der Stadtwerke endet mit dem Einbau der Anschlussabsperrentile (Anlage 1, Position 1) im Gebäude und mit dem Setzen der Messeinrichtung (Anlage 1, Position 8, 18).
- 4.3. Die Eingangstür muss sich in Fluchrichtung öffnen und sollte mit einem geschlossenen Türblatt versehen sein. Außerdem ist durch eine Türschwelle der Stationsraum von den anderen Kellerräumen so zu trennen, dass diese beim Entleeren der Hausanlage geschützt sind.
- 4.4. Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30 °C nicht überschreiten.
- 4.5. Der Stationsraum sollte mit einer ausreichenden Entwässerung versehen sein. Sollte aus baulichen Gründen der Einbau einer Entwässerung nicht möglich sein, so haftet der Hauseigentümer bei allen Schäden, welche durch den Austritt von Heizungswasser eventuell entstehen können.
- 4.6. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und so erfolgen, dass im Gefahrenfall jederzeit ein ausreichender und sicherer Fluchweg besteht.
- 4.7. Betriebsanleitung und Schaltschema für Störfälle sollen an gut sichtbarer Stelle angebracht werden.
- 4.8. Können in Einzelfällen die Anforderungen nach 4.1 bis 4.7 nicht eingehalten werden, sind eventuelle Abweichungen mit den Stadtwerken schriftlich zu vereinbaren.

5. ÜBERGABESTATION UND HAUSANSCHLUSSLEITUNG

5.1. Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und der Hauszentrale. Sie hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsgemäßen Form (Druck, Temperatur und Menge) an die Hauszentrale zu übergeben und die Wärmemenge zu messen (siehe hierzu auch Anlage 1). Die Übergabestation ist vom Anschlussnehmer zu stellen und nach Anlage 1 zu errichten.

- 5.2. Wird an Stelle eines Volumenmessteiles und Rechenwerkes ein Kompaktzähler mit integriertem Rücklauffühler eingebaut, so ist die Fühleranschlussstelle im Rücklauf plombierbar zu verschließen.

- 5.3. Die Kabel des Wärmezählers dürfen nicht verändert werden.

6. KUNDENANLAGE

Die Kundenanlage setzt sich zusammen aus der Hauszentrale und der Hausanlage.

6.1. Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen Übergabestation und Hausanlage. Der Anschluss aller Anlagenteile der Hauszentrale erfolgt indirekt. In Ausnahmefällen (bei bestehenden Netzen) ist auch eine direkte Fahrweise möglich. Diese muss grundsätzlich vorher mit den Stadtwerken abgestimmt werden.

6.1.1. Wärmeübertrager

Die Auslegung der Heizflächen muss entsprechend der max. Wärmeleistung gemäß Datenblatt bei den vereinbarten Heizwassertemperaturen erfolgen. Bei der garantierten jeweiligen maximalen Vorlauftemperatur von 80°C darf die Primärücklauftemperatur max. 40°C betragen. Bei niedrigen Vorlauftemperaturen muss die Rücklauftemperatur entsprechend niedriger liegen.

Nenndrücke:

für den Primärkreislauf gemäß Abschnitt 3.1

für den Sekundärkreis entsprechend der Hausanlage (3 bar).

Um Korrosionen zu verhindern und damit die Gefahr des Übertritts von Heizungswasser in die Kundenanlage oder umgekehrt zu vermeiden (je nach den Druckverhältnissen), müssen die Heizungsflächen korrosionsbeständig sein (abgestimmt auf das Fernwärmewasser der Stadtwerke, Analyse auf Anfrage).

6.1.2. Regelung des Wärmeübertragers

Es ist eine elektronisch gesteuerte Regelanlage mit einem Durchgangsregelventil (Anordnung im Primärücklauf) einzusetzen.

Zur Absicherung gegen Temperaturüberschreitung im Primärücklauf (Anlagen ≥ 50 kW) ist ein Temperaturbegrenzer (Anlage 1, Abbildung 7) einzubauen. Der Temperaturwächter (Anlage 1, Abbildung 15) arbeitet auf das Durchgangsventil. Der Rücklaufbegrenzer innerhalb der Übergabestation darf nicht für Regelzwecke innerhalb der Kundenanlage benutzt werden.

- 6.1.3. Bei Wasserverlust / Undichtigkeiten in der primärseitigen Anlage müssen die Stadtwerke umgehend informiert werden, da bei einem Defekt an der Wärmeaustauscheranlage je nach den Druckverhältnissen im Fernwärmenetz und der Hausanlage nicht aufbereitetes Wasser in das Heiznetz eindringen kann.

7. MATERIALAUSWAHL (auf der Primärseite)

Die zur Verwendung kommenden Materialien müssen den Betriebsbedingungen gemäß Abschnitt 3 entsprechen.

7.1. Rohrleitungen

Für Rohrleitungen können nahtlose oder geschweißte Stahlrohre verwendet werden. Es sind nahtlose Stahlrohre nach DIN EN 10220, geschweißte Stahlrohre nach DIN EN 10220, sowie Stahlrohre nach DIN EN 10255 zu verwenden.

Andere Rohrmaterialien wie z. B. Kupfer dürfen nur in Abstimmung mit den Stadtwerken verwendet werden.

7.2. Dichtungen

Die zur Verwendung kommenden Dichtungen müssen den genannten Betriebsbedingungen gemäß Abschnitt 3 entsprechen. Sie müssen insbesondere alkalibeständig sein; Gewindeverbindungen sind daher nicht zulässig.

7.3. Armaturen

Armaturen sind nur mit Flanschen oder Anschweißenden (flachdichtende Verschraubungen) zulässig. Konisch dichtende Verbindungen sind im Bereich der Übergabestation nicht zulässig. Es sind Nenndruckstufen entsprechend DIN EN 764-1 gemäß den Betriebsbedingungen einzuhalten.

Der Einbau von Gummikompensatoren ist nicht zulässig.

7.4. Wärmedämmung

Die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen muss nach Energieeinsparverordnung in der jeweils neusten Fassung ausgeführt werden.

7.5. Schmutzfänger

1 Reservefiltereinsatz sowie 5 Ersatzdichtungen sind pro Schmutzfilter mitzuliefern.

8. DRUCKPROBE UND INBETRIEBNAHME

Alle vom Heizmedium durchflossenen Anlagenteile sind entsprechend den maximalen Betriebsbedingungen auszuführen.

Die primärseitige Übergabestation ist einer Druckprobe mit 16 bar bzw. 6 bar (abhängig vom Netz) Betriebsdruck zu unterziehen.

Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der Stadtwerke erfolgen.

9. BRAUCHWASSER-ERWÄRMUNGSANLAGEN

Bei Anschluss von Wassererwärmungsanlagen sind die Gesetze und Verordnungen sowie die allgemein gültigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

9.1. Unter anderem zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien:

9.1.1 DIN EN 1717, Trinkwasserleitungsanlagen in Grundstücken Technische Bestimmungen für Bau und Betrieb

9.1.2 DIN 4753, Wassererwärmungsanlagen, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung

9.1.3 DIN 4708, Teil 1- 3 Zentrale Wassererwärmungsanlagen

9.1.4 DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)

9.2. Wassererwärmer

Der Wassererwärmer kann nur in Absprache mit den Stadtwerken direkt an das Primärnetz angeschlossen werden. Er muss nach DIN 1988, Teil 4 in der Ausführungsart C gebaut sein. Ein Anschlusschema ist den Stadtwerken vor Beginn der Baumaßnahme vorzulegen.

9.3. Auslegung der Wassererwärmer

Warmwasserbereiter sind auf eine Heizmittelvorlauftemperatur von 70°C und eine Heizmittelrücklauftemperatur von max. 40°C auszulegen.

9.4. Schaltschemen

Schaltschemen für die Brauchwasser-Erwärmungsanlagen sind 2-fach dem Fernwärmeantrag beizufügen.

10. LÜFTUNGSANLAGEN

Die hydraulische Schaltung zur Wärmeversorgung von RLT-Anlagen ist so zu gestalten, dass auch im Teillastbereich oder bei ausgeschalteter Anlage eine Rücklauftemperatur von 40°C nicht überschritten wird.

11. AUSLEGUNG DER SPANNUNGSVERSORGUNG

Eine Abzweigdose für die Reglersteuerung 230V/16A mit plombierter Absicherung ist vorzusehen.

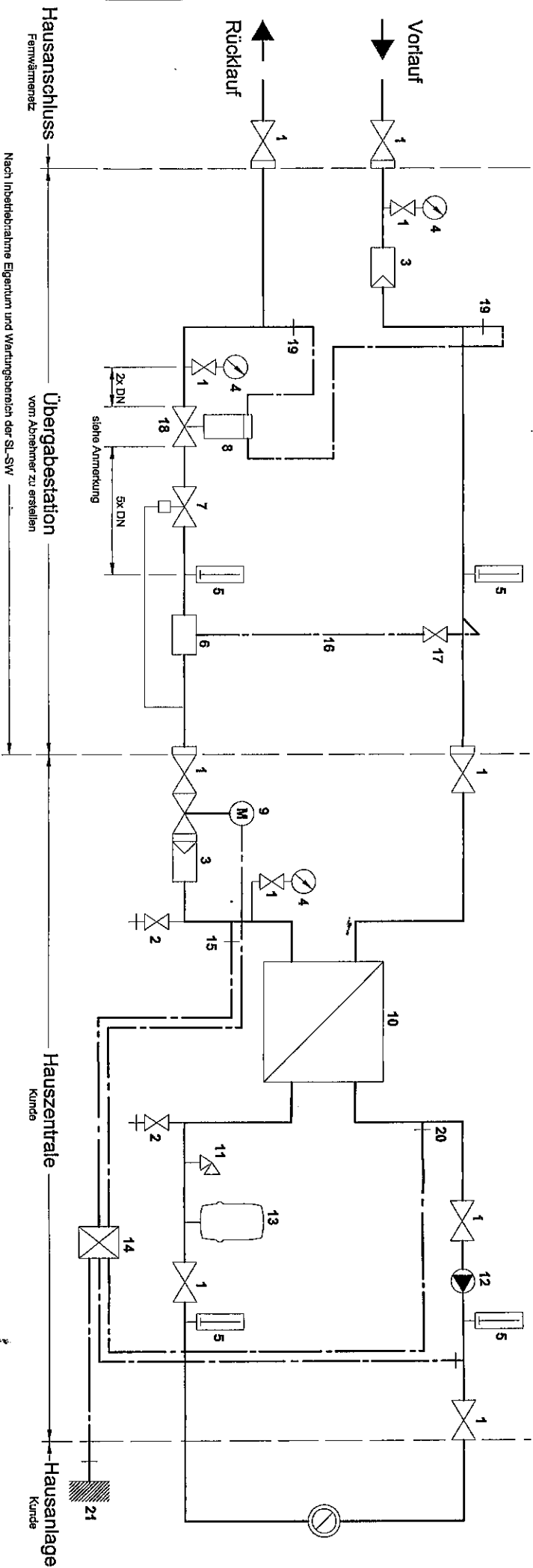
12. HINWEIS SOLARTHERMIE

Die Fernwärmeanschlussleistung in Verbindung mit Solarthermie (Brauchwasser und Heizung) darf 8 kW nicht unterschreiten (siehe 1.1.3). Für die Ermittlung der Anschlussleistung ist vom Architekten, Planer oder Installateur des Kunden eine Wärmebedarfsberechnung nach DIN EN 12831 durchzuführen und den Stadtwerken vorzulegen. Gegebenenfalls erforderliche Zuschläge für die Warmwasserbereitung sind gesondert anzugeben.

13. EMPFEHLUNG

Für die Planung der Hauszentrale wird auf die VDI 2036 „Gebäudetechnische Anlagen mit Fernwärme“ verwiesen.

Schemazeichnung: Fernwärme - Übergabestation



Legende

- 1 - Absperrventil, Schieber, Kugelhahn
- 2 - Entleerung
- 3 - Schnutzfränger 2 Stück zzgl. Reservematerial
- 4 - Manometer (0-10 bar) 3 Stück mit Markierung und Trompetenrohr
- 5 - Thermometer (0-120°C), Maschinenthermometer
- 6 - Differenzdruckregler mit Durchflussbegrenzer
- 7 - Rücklauftemperaturbegrenzer bei Anlagen ab Herstellungsjahr 2014 und ≥ 50 kW
- 8 - Wärmemengenzähler (Rechenwerk) / (Beistellung SL-SW)
- 9 - Motorregelantrieb
- 10 - Wärmeaustauscher
- 11 - Sicherheitsventil
- 12 - Umwälzpumpe
- 13 - Ausdehnungsgefäß
- 14 - Regelanlage
- 15 - Rücklaufwächter 40°C (elektrisch)
- 16 - Impulsleitung für Differenzdruckregler
- 17 - Nadelventil
- 18 - Volumenmessventil (Beistellung SL-SW)
- 19 - Temperatfühler, Tauchhülse
- 20 - Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 21 - Außenfühler

Technische Einzelheiten siehe TAB

ANSCHLUSS von Gebrauchswasser-Erwärmungsanlage siehe TAB Abschnitt 9

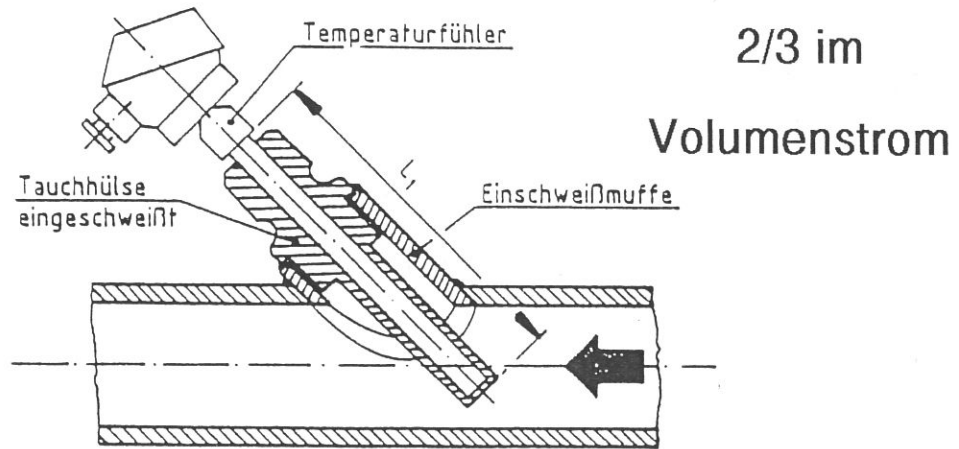
Anmerkung

Nennweite	Einlaufstrecke	Auslaufstrecke
bis DN 40	keine	keine
\geq DN 50	5x DN	2x DN

Änderung	Datum	Name	Datum	Dame	Schleswiger Stadtwerke	Anlage 1	Datum %

Bei Rohrdurchmesser größer DN 32 werden die Temperaturfühler mit Tauchhülse entgegen der Flußrichtung eingebaut.

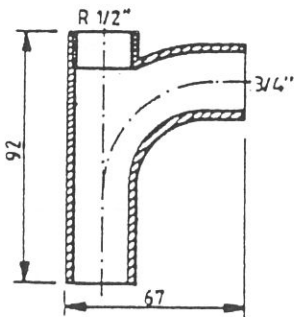
Länge des Temperaturfühlers $L_1 = 85 \text{ mm}$ bzw. 120 mm .



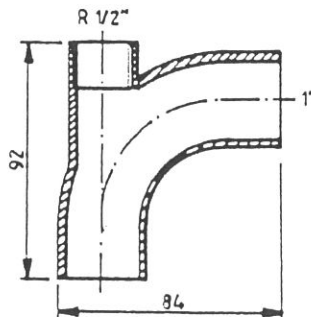
Einschweißmuffen und Tauchhülsen sind von der Schleswiger Stadtwerke GmbH zu beziehen.

Weitere Einbaumöglichkeiten

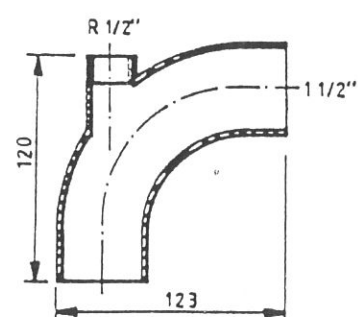
$3/4'' \times R 1/2''$



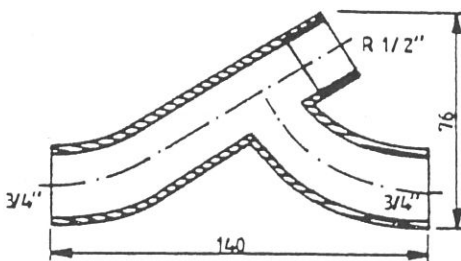
$1'' \times R 1/2''$



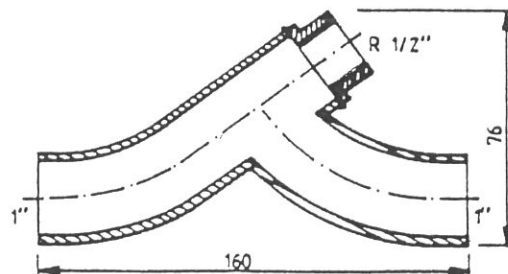
$1 1/2'' \times R 1/2''$



$3/4'' \times R 1/2'' \times 3/4''$



$1'' \times R 1/2'' \times 1''$



$1 1/2'' \times R 1/2'' \times 1 1/2''$

