



Technische Anschlussbedingungen

für die Fernwärmeversorgung mittels Heizwasser
in Meißen

Meißener Stadtwerke GmbH
Karl-Niesner-Straße 1, 01662 Meißen
Telefon: 03521 4601-0, Fax: 03521 4601-15

Stand: 10.05.2011

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	4
1.1 Geltungsbereich	4
1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung	4
1.3 Plombenverschlüsse	6
1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage	
2. Wärmebedarf	6
2.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden	6
2.2 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen	6
2.3 Wärmebedarf für Wassererwärmung	6
2.4 Sonstiger Wärmebedarf	6
2.5 Änderung des Fernwärmebedarfes	7
3. Wärmeträger	7
4. Anforderungen an den Hausanschlussraum	8
4.1 Bestimmungen	8
4.2 Allgemeine Anforderungen	8
5. Hausanschlussleitungen und Durchleitung	9
5.1 Hausanschlussleitungen	9
5.2 Messtechnik	9
6. Fernwärmehausanschlussstationen	7
6.1 Sicherheitsanforderungen	7
6.1.1 Indirekter Anschluss	7
6.1.1.1 Wärmeübertrager	8
6.1.1.2 Druckabsicherung	8
6.1.1.3 Einrichtungen zum Ausgleich der Wasservolumenänderung	8
6.1.1.4 Temperaturregelung	8
6.1.2 Direkter Anschluss	8
6.2 Hausanlage	8
6.3 Besondere Anforderungen an Fernwärmehausanschlussstationen bei Aufstellung in hochwassergefährdeten Gebieten	8
7. Wassererwärmungsanlagen	9
7.1 Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien	9
7.2 Auslegung Wassererwärmer	9
8. Inbetriebnahme von Fernwärmehausanschlussstationen	9
9. Einrichtung zur Temperaturabsicherung	10
10. Anordnung von Stellgeräten und Messwertaufnehmern für Regel- und Begrenzungsarmaturen.	14

		Seite
11.	Werkstoffe	14
11.1	Allgemeine Anforderungen an Werkstoffe	14
11.2	Mindestanforderungen an Werkstoffe	15
12.	Anlagen	16
12.1	Datenblatt	16
12.2	Heizwasserzusammensetzung im Primärnetz	16
12.3	Wassertemperaturen im Netz	17
12.4	Schaltschemata	18
	Legende zur TAB - Meißen	19

1. Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Diese technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für den Anschluss, den Betrieb und die Änderung von Anlagen, die an dem mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetz der Meißener Stadtwerke GmbH (MSW) angeschlossen sind oder angeschlossen werden.

Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und der MSW abgeschlossenen Fernwärmeliefervertrages. Diesem Fernwärmeliefervertrag liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ vom 20. Juni 1980 (BGB I, S. 742) in der jeweils gültigen Fassung zugrunde.

Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt MSW in geeigneter Weise öffentlich bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und dem FVU. Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils letzte Fassung der TAB zu beachten.

Anlagen, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bedingungen nicht genügen, können von den MSW bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden.

1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Der Anschluss an die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Vordruck „FW - Hausanschluss“ bei den MSW zu beantragen (Antragsformular von MSW).

Der Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Firma (Anlagenersteller) zu veranlassen, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlageteilen. Die sachkundigen Mitarbeiter der MSW stehen zu Rücksprachen dem Kunden und dessen Heizungsfirma zur Verfügung.

Der Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten durch eine Fachfirma ausführen zu lassen, deren Gewerbeanmeldung gemäß § 15 Abs. 1 der Gewerbeordnung durch die Gewerbestelle bescheinigt ist. Diese Firmen müssen der Handwerks- oder Industrie- und Handelskammer als Heizungsfirma angeschlossen sein.

Der Kunde hat die Möglichkeit, seine ausführende Firma zu veranlassen, das Schaltschema der auszuführenden Anlage bis zu zwei Wochen vor Montagebeginn bei der MSW zur Planeinsichtnahme einzureichen. MSW weist nach Prüfung der Unterlagen die ausführende Firma auf eventuelle Sicherheitsmängel oder Probleme hin, um Schwierigkeiten oder Verzögerungen bei der Inbetriebnahme der FW HA-Station zu vermeiden. Durch die Planeinsichtnahme übernehmen die MSW keinerlei Haftung für die Übereinstimmung der Anlage mit den TAB und sonstigen technischen Richtlinien.

Für die Ausführung der Hausanschlussstation ist das beigefügte Datenblatt (Anlage 12.1) maßgebend. Die Rechtsträgergrenzen sind im Schaltschema (Anlage 12.4) festgelegt, generell gilt die DIN 4747.

Vor der Inbetriebnahme der FW-HA-Station ist von der Installationsfirma primärseitig eine Kaltwasserdruckprobe (DIN 1988/2) mit dem 1,3fachen Auslegungsdruck durchzuführen. Danach sind in der Anlage die Primär- und Verteilerleitungen mit 100 % Wärmedämmung zu isolieren. Außerdem sind die Anlage und alle Leitungen solange mit Wasser zu spülen, bis diese sauber sind. Danach sind die Anlage und die Leitungen vollständig zu entleeren.

Hausstationen dürfen erst in Betrieb genommen werden, nachdem ein Sachkundiger des Erstellers der Hauszentrale oder ein Sachverständiger den ordnungsgemäßen Zustand der Hauszentrale geprüft und den MSW bestätigt hat. Übergabestationen dürfen erst in Betrieb genommen werden, nachdem ein Sachkundiger der MSW den ordnungsgemäßen Zustand der Übergabestation geprüft hat. Zu diesem Zweck hat das Installationsunternehmen die Inbetriebnahme der Anlage bei MSW rechtzeitig anzumelden.

1.3 Plombenverschlüsse

Plombenverschlüsse des FVU dürfen nur mit Zustimmung des FVU geöffnet werden. Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen, so ist dies dem FVU unverzüglich mitzuteilen.

Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und/oder Bleiplomben) der Messgeräte, hauptsächlich jedoch Eichmarken der Zähler, dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.

1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

Bei Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage aus Gründen der Wartung und Instandhaltung wird MSW die durch diese Maßnahme betroffenen Kunden rechtzeitig informieren.

2. Wärmebedarf

2.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden

Die Berechnung erfolgt nach DIN 4701 in der jeweils gültigen Fassung. In besonderen Fällen, z. B. bei Altbauten kann ggf. ein Ersatzverfahren angewandt werden. Der Wärmebedarf ist MSW im Antrag auf Fernwärmehausanschluss mitzuteilen.

2.2 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen

Lufttechnische Anlagen (DIN 1946) sind zu dimensionieren für die Wärmeleistung nach DIN 4701 zuzüglich der Wärmeleistung für die Erwärmung der nachströmenden Außenluft.

2.3 Wärmebedarf für Wassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ermittelt sich im Normalfall nach DIN 4708.

2.4 Sonstiger Wärmebedarf

Die im Wärmeliefervertrag festgehaltenen Angaben über die Anschlusswerte für Raumheizung, technische Anlagen, Wassererwärmung und Wärmegeräte für Sonderabnehmer werden in der Regel nicht für die Preisabrechnung (Jahresgrundpreis) herangezogen. Für den Jahresgrundpreis sind die vom Kunden angegebene Wärmeleistung und die zu einzustellende Heizwassermenge maßgebend. Wenn die Wassererwärmung im Vorrang zur Raumheizung betrieben wird ist im Allgemeinen kein zusätzlicher Heizwasservolumenstrom erforderlich.

2.5 Änderung des Fernwärmebedarfes

Wenn sich der Wärmebedarf und dementsprechend die Heizwasserbegrenzung während der Vertragslaufzeit durch Nutzung regenerativer Energiequellen, durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen, durch Gebäudeerweiterungen oder anderes ändert, so sind auch die Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung von § 3 AVB Fernwärme -V anzupassen.

Den MSW sind Veränderungen wie:

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

die Einfluss haben auf:

- den vertraglich festgelegten Anschlusswert
- die vertraglich festgelegten Heizwassermengen
- die vertraglich festgelegte max. Rücklauftemperatur

so frühzeitig mitzuteilen, dass bis zum Zeitpunkt der Veränderung die technischen und vertraglichen Voraussetzungen ordnungsgemäß geschaffen werden können.

3. Wärmeträger

Als Wärmeträger im Fernwärmenetz dient aufbereitetes Wasser; es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

Die zur Auffüllung der Anlage gestattete Entnahme aus dem Fernwärmenetz ist mit den MSW vorher abzustimmen. Sondervereinbarungen zur Entnahme gegen Bezahlung sind vorher mit den MSW zu vereinbaren. Die Zusammensetzung des Fernheizwassers ist im Datenblatt 12.1. angegeben.

4. Anforderungen an den Hausanschlussraum

4.1 Bestimmungen

Es gelten die Bestimmungen der TAB, der DIN 18012 sowie der DIN 4747. Bei Ein- und Zweifamilienhäusern in Fernwärmenetzen mit Vorlauftemperaturen von max. 130 °C ist gemäß DIN 18012 kein gesonderter Hausanschlussraum erforderlich.

Die nachfolgenden Anforderungen sind sinngemäß anzuwenden.

4.2 Allgemeine Anforderungen

Die Lage der Hausstation ist mit MSW abzustimmen. Die Station ist so anzuordnen, dass die Ablesung der Messgeräte sowie Arbeiten zur Wartung und Instandhaltung der Station jederzeit ungehindert möglich sind.

Der Raum muss verschließbar sein und sollte möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Anschlussleitung liegen. Er sollte für andere Zwecke nicht benutzt werden. Die Zugänglichkeit für MSW und ihre Beauftragten müssen jederzeit und unfallsicher möglich sein.

Ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose sind für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten notwendig. Die elektrische Installation muss nach VDE 0100 für Nassräume ausgeführt werden.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten (DIN 4109, Teil 2).

Hausanschlussräume müssen eine ständig wirksame Lüftungsmöglichkeit direkt ins Freie haben sowie frostfrei gehalten werden. Die Raumtemperatur darf jedoch 30°C nicht überschreiten.

Ein Bodeneinlauf mit einem direkten Anschluss an die Kanalisation oder eine Entwässerungspumpe ist vorzusehen. Zu beachten ist, dass Heizwassertemperaturen bis zu 100 °C oder auch Dampf auftreten können.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Stationsraum muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und so erfolgen, dass im Gefahrenfall ein ausreichender und sicherer Fluchtweg besteht. Können die festgelegten Anforderungen in Ausnahmefällen nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit MSW zu vereinbaren.

5. Hausanschlussleitung und Durchleitung

5.1 Hausanschlussleitungen

Die technische Auslegung der Hausanschlussleitungen bis zur Station erfolgt durch das FVU, das auch für die Betriebsführung dieser Leitung zuständig ist. Die Ausführung der Hausanschlussleitung erfolgt durch das FVU bis zu dem ersten Absperrorgan nach Hauseintritt. Die bei Durchleitungen erforderlichen Sammler, Rohrleitungen, Armaturen und Isolierungen verbleiben in Verantwortung der MSW. Die Trassenführung außerhalb und innerhalb von Gebäuden einschließlich der Mauerdurchbrüche sind zwischen dem Kunden und MSW abzustimmen. Die Leitung zwischen den Absperrorganen am Hauseintritt und der Station ist durch die ausführende Firma dem FVU zur Abnahme anzuzeigen. Sie ist grundsätzlich 100 % zu isolieren.

Eventuelle Verkleidungen müssen leicht abnehmbar sein. Die an der Außenwand zur Kennzeichnung der Fernwärme-Anschlussleitung angebrachte Kennmarke (orange) ist nach eventuell notwendigen Sanierungen am Haus wieder durch den Eigentümer anbringen zu lassen.

5.2 Messtechnik

Der Wärmemengenrechner und der Mengenbegrenzer für die Übergabestation werden von MSW bereitgestellt und verbleiben in dessen Eigentum. Sie sind vor Bestellung der Fernwärmehausanschlussstation bzgl. Größe und Bauart zwischen Heizungsfirma und MSW abzustimmen. Der Einbau eines Mengenbegrenzers mit Sicherheitsfunktion ist möglich (Antrieb geht finanziell zu Lasten des Kunden).

6. Fernwärmehausanschlussstation

6.1 Sicherheitsanforderungen

Bezüglich der Sicherheitstechnik ist generell DIN 4747 zu beachten.

6.1.1 Indirekter Anschluss

Dieser ist grundsätzlich für die Fernwärmesysteme der MSW anzuwenden. Er liegt dann vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage durch Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt ist. Der Betriebsdruck in der Hausanlage ist vom Fernwärmenetz unabhängig. Zum Füllen und Nachfüllen der Hausanlage kann Heizwasser aus dem Fernwärmerücklauf entnommen werden. Die zum Auffüllen der Anlage gestattete Entnahme aus dem Fernwärmenetz ist mit den MSW vorher abzustimmen. Es gelten für derartige Anlagen die sicherheitstechnischen Vorschriften der AGFW, Merkblatt 5/18 und DIN 4751.

6.1.1.1 Wärmeübertrager

Die Grädigkeit (Temperaturdifferenz zwischen primärer und sekundärer Rücklauftemperatur) soll im Bereich von 25 % bis 100 % der Nennwärmeleistung 3 °K nicht überschreiten.

Nenndrücke: - für den Primärkreis PN 16
 - für den Sekundärkreis entsprechend der Hausanlage

6.1.1.2 Druckabsicherung

Die Primärseite des Wärmeüberträgers ist mindestens für den Nenndruck PN = 16 bar zu bemessen. Bezüglich der abzusichernden Druckbehälter ist das AD-Merkblatt A 2 zu beachten. Jeder Wärmeübertrager muss sekundärseitig durch ein Membransicherheitsventil oder andere federbelastete Sicherheitsventile gegen Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes gesichert sein. Sicherheitsventile, die nur zum Abführen von Ausdehnungswasser bei Wärmeübertragungsanlagen bestimmt sind, können auch an der Rücklaufleitung angeordnet sein.

Die zur Anwendung kommenden Sicherheitsventile müssen bauteilgeprüft sein und dem TRD 421 bzw. TRD 721 entsprechen.

Bei Absicherung von Wärmeübertragungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 350 kW mit Sicherheitsventilen sind Entspannungstöpfe erforderlich. Wasser und Dampf sind gefahrlos abzuführen (siehe hierzu DIN 4751, Teil 4).

6.1.13 Einrichtungen zum Ausgleich der Wasservolumenänderung

Jeder Wärmeüberträger muss durch mindestens eine Ausdehnungsleitung mit einem oder mehreren Ausdehnungsgefäßen verbunden sein (DIN 4807).

6.1.14 Temperaturregelung

Auf der Primärseite ist eine Regelanlage mit typgeprüftem Stellglied einzusetzen. Die Temperaturabsicherung erfolgt gemäß DIN 4747 bzw. Abschnitt 10.

6.1.2 Direkter Anschluss

Ein direkter Anschluss von Wärmeabnehmern an das Fernwärmenetz der MSW wird nicht zugelassen.

6.2 Hausanlage

Wegen der einzuhaltenden Rücklauftemperatur von primärseitig 50 °C und um allzu große Heizflächen zu vermeiden, ist die Hausanlage mit großer Spreizung auszulegen, z.B. 90/47 °C. Das führt zu kleinen, fließenden Heizwassermengen in der Hausanlage. Zur Gewährleistung eines sauberen hydraulischen Abgleichs der Anlage ist es deshalb erforderlich, an den Heizkörpern Thermostatventile mit Feinstvoreinstellung einzusetzen.

6.2.3 Besondere Anforderungen an Fernwärmehausanschlussstationen bei Aufstellung in hochwassergefährdeten Gebieten

Bei Gebäuden in hochwassergefährdeten Gebieten der Stadt Meißen sollten die Hausanschlussstationen in höher gelegenen Räumlichkeiten der Häuser aufgestellt werden.

Dabei sind folgende Anforderungen zu beachten.

Der Wärmemengenrechner ist in der Primärrücklaufleitung unmittelbar hinter dem Kugelhahn MSW am Hauseintritt beiderseitig mit Kugelhähnen absperrbar zu installieren. Der Einbau des Wärmemengenrechners muss waagrecht erfolgen. Der Stutzen für den Temperaturvorlauffühler ist maximal einen Meter vom Wärmemengenrechner entfernt in die primäre Vorlaufleitung einzuschweißen.

Die Primärleitungen sind mit 100% Wärmeschutz zu isolieren.

7. Wassererwärmungsanlagen

7.1 Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien:

- DIN 1988: Trinkwasserleitungsanlagen in Grundstücken, Technische Bestimmungen für Bau und Betrieb
- DIN 4753: Wassererwärmungsanlagen, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung.

- DIN 4708: Teil 1 bis 3, Zentrale Wassererwärmungsanlagen
- Besondere Vorschriften der örtlichen Trinkwasserversorgungsunternehmen.

7.2 Auslegung Wassererwärmer

Wegen der gleitenden Fahrweise des FVU ist die niedrigste Vorlauftemperatur von 80 C im Fernwärmenetz zu beachten

8. Inbetriebnahme der Fernwärmehausanschlussstation

Bei der Inbetriebnahme der Fernwärmehausanschlussstation sind von der Installationsfirma folgende Unterlagen beizubringen:

- Gültiger Schweißepass für den Anschluss des Primärteils der HA-Station
- Spülprotokoll
- Druckprüfprotokoll
- Schriftliche Anzeige der einzustellenden Wärmeleistung

Bei der Inbetriebnahme der HA-Station wird von MSW ein Inbetriebnahmeprotokoll erstellt. Dieses wird Bestandteil des Fernwärmeliefervertrages. Das Inbetriebnahmeprotokoll wird von der Installationsfirma des Kunden oder dessen mit Vollmacht Beauftragten und MSW unterzeichnet.

9. Einrichtungen zur Temperaturabsicherung

Anlage	Heizmitteltemperatur	Zulässige Temperatur der Hausanlage	Vorlauf-Temperaturregelung	Sicherheitstechnisch Ausrüstung			Sicherheitsfunktion nach DIN 32 730 (Notstellfunktion)
				TR *3	STW *3	STB *3	
				typgeprüft			
				mit und ohne Hilfsenergie			
Heizung Lüftung Klima	=< 120 C	>Netzvorlauf-temperatur	erforderlich *4	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
		<Netzvorlauf-temperatur	erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
	<130 C	<Netzvorlauf-temperatur	erforderlich	erforderlich	erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Wassererwärmer	<110 C	-----	-----	erforderlich *5	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
	>110 C	-----	-----	erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich max. 95 C *1 *2	erforderlich

*1 Nicht erforderlich bei Wassererwärmungsanlagen mit Speicherwassererwärmern und Wasserspeichern, bei denen das Produkt aus dem zulässigen Betriebsüberdruck p in bar und dem Nenninhalt V der Wasserseite in Liter den Wert $p \cdot V = 300$ und zuzüglich die zugeführten Wärmeleistung P den Wert von 10 kW nicht überschreiten sowie Wassererwärmungsanlagen mit Durchflusswassererwärmern, bei denen der Nenninhalt V der Wasserseite den Wert von 15 Litern und die zugeführte Wärmeleistung P den Wert von 50 kW nicht überschreiten

*2 Für Anlagen mit einem Speicherinhalt < 5000L und einer Wärmeleistung < 250 kW reicht ein Temperaturbegrenzer aus.

*3 Definition nach DIN 3440

*4 Bei gleitender Netzfahrweise ist eine Temperaturregelung mit thermostatischen Heizkörperventilen ausreichend.

*5 Nicht erforderlich bei Heizmitteltemperaturen < 100 C.

10. Anordnung von Stellgeräten und Messwertaufnehmern für Regel- und Begrenzungsarmaturen

In jedem Fall sollen die Messwertaufnehmer für Regelung und Begrenzung möglichst dicht am Wärmeübertrager angeordnet werden, um Temperaturveränderungen schnell zu erfassen.

11. Werkstoffe

11.1 Allgemeine Anforderungen an Werkstoffe

Für die in der Fernwärmanlage einzusetzenden Rohrleitungen, Gehäuse von Armaturen und Pumpen sowie Schrauben und Muttern sind gemäß DIN 4747 die in Tabelle 2 entsprechend den Einsatzbedingungen angegebenen Werkstoffe zu verwenden. Aus den Einsatzbedingungen und den Werkstoffdaten (z. B. Streckgrenze), ist eine hinreichende Wanddicke der in Tabelle 2 genannten Anlagenteile zu berechnen oder auf andere Weise nachzuweisen. Für Rohrleitungen ist ein Gütenachweis erforderlich und zwar:

- für Stahlrohre ein Werkzeugzeugnis: Bescheinigung DIN EN 10204

Andere Werkstoffe als die in Tabelle 2 genannten Werkstoffe dürfen in Abstimmung mit dem FVU verwendet werden, sofern das Gutachten eines Sachverständigen die Eignung für den Verwendungszweck nachweist. Für Wärmeübertrager und Druckausdehnungsgefäße gelten die Bestimmungen der Druckbehälterverordnung (DruckbehV) und die Technischen Regeln Druckbehälter (TRB) sowie die einschlägigen AD-Merkblätter.

Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein. Es wird auf die Alkalibeständigkeit hingewiesen; z. B. sind Hanfdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel nicht zugelassen

11.2. Mindestanforderungen an Werkstoffe entsprechend den Einsatzbedingungen

Nenn- druck PN bar	Zulässige Rohrleitungen Betriebsüberdruck in (bar) bei Vorlauftemperatur		Rohrleitungen				Gehäuse von Armaturen, Pumpen und Formstücke				Schrauben und Muttern Werkstoffe Festigkeits- klasse
			Stahl			Kupfer- legierungen	Guss mit La- mellen- graphit nach DIN	Guss mit Kugel- graphit nach DIN 1693 II	Stahl- guss	Stahl	
	<120 °C	> 120 °C < 200 °C	nahtlose Rohre nach DIN 1629	geschweißte Rohre nach DIN 1626	Flansche nach DIN 2528	Rohre nach DIN 1786 *)10 und DIN 59753					
6	max.6	max.5	St 37-0	St 37-0	USt 37-2 RSt 37-2	St-Cu *)9	GG25 *)3	GGG40 GGG40.3 *)3	-----	St37-2 nach DIN 17100	Schrauben 4.6-2, 5.6 und 8.8 nach DIN2507 Muttern 5-2 und 8 nach DIN 267 Teil 13
10	max.10	max.6				GS-C45 nach DIN 1691 GS 25 nach DIN 17245			C22.8 nach DIN 17243		
16	max.16	max.13									

*)3 nur zulässig bei VN > 120 °C; über 120 °C bei < DN 50 *)9 für Apparatewerkstoffe siehe AD Merkblatt W 6/2 *)10 bis DN 200

12. Anlagen

12.1 Datenblatt für das 125/50-°C-Fernwärmenetz in Meißen

12.1.1 Temperaturen

max. Netzvorlauftemperatur:	tv max = 125 °C
min. Netzvorlauftemperatur:	tv min = 80 °C
max. Netzurücklauftemperatur:	tR max = 50 °C

12.1.2 Drücke

Alle Drücke sind als Überdrücke zu verstehen.

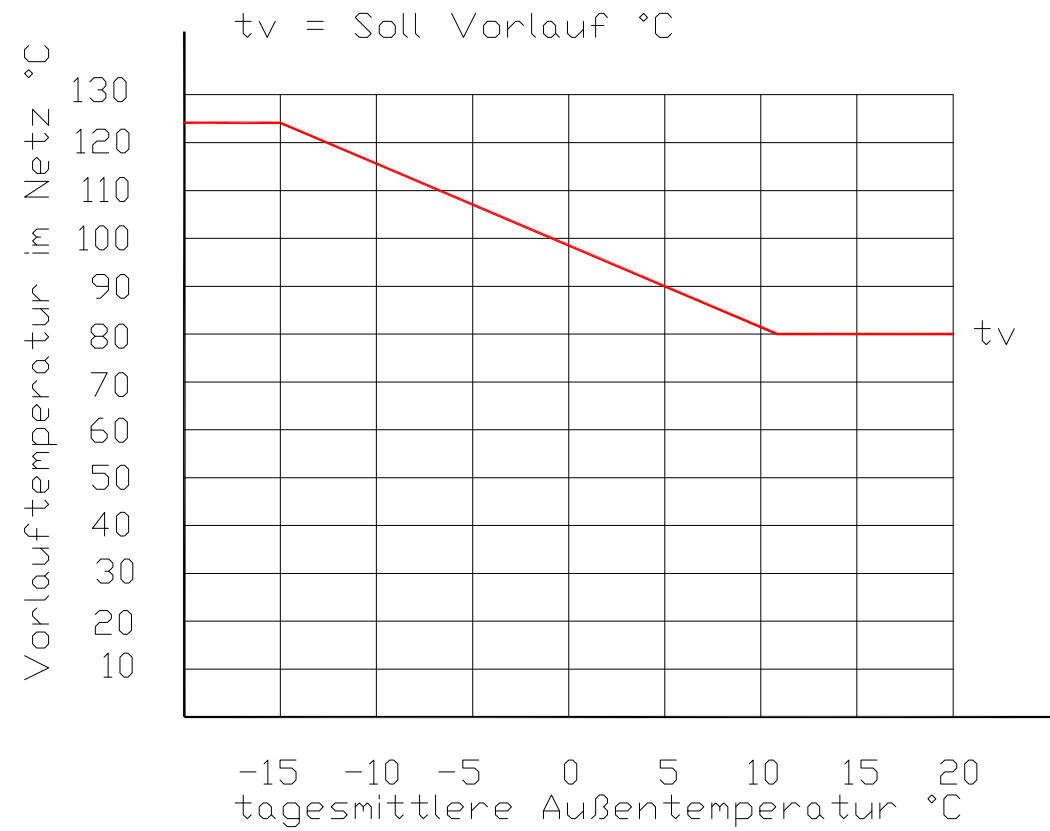
Druckbasis	113 m ü NN
Nenndruckstufe:	PN 16 bar
maximaler Netzvorlaufdruck:	PNV max 13 bar
minimaler Netzvorlaufdruck:	PNV min 6 bar
garantierter Differenzdruck an der Übergabestelle (ohne Berücksichtigung von Wärmerechner und Mengenbegrenzer):	P min 0,3 bar
Ruhedruck	P ON 7 bar

12.2 Heizwasserzusammensetzung im Primärnetz







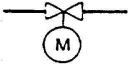
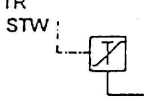

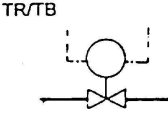

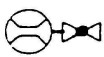

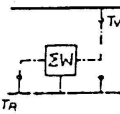
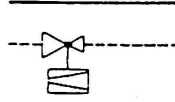

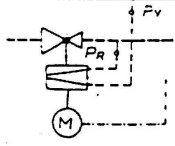

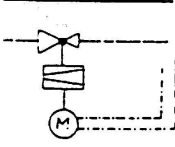
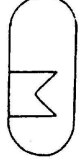




pH - Wert:	8 - 10,5
Härte (°dH):	0,1
Leitfähigkeit (S/cm):	100 1500
Sauerstoff (mg):	O2 - Binde - und Korrosionsschutzmittel „Fineamin 06 und Fineamin 24“

Wassertemperaturen im Netz

Seite 17

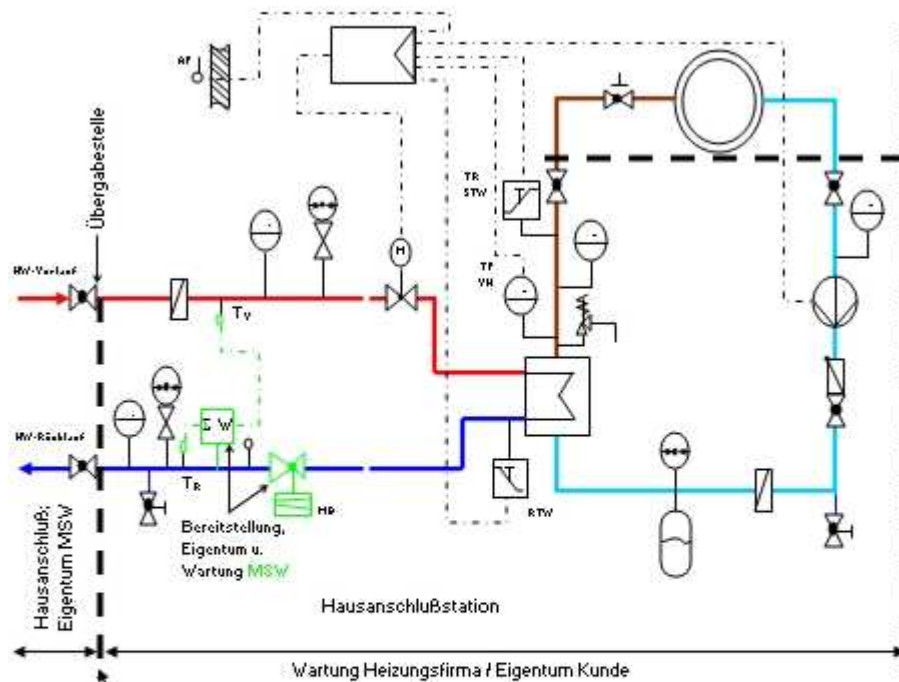


Legende zur TAB

	Absperrventil		Temperaturfühler
	Absperrventil mit Entleerung		Druckmessanzeige (Manometer)
	Thermostatisches Heizkörperventil		Allgemeiner Meßpunktaufnehmer (Druck, Temperatur)
	Motorventil		Temperaturregler und Sicherheitstemperaturwächter
	Sicherheitsventil		Temperaturregler und Temperaturbegrenzer
	Entlüftungsarmatur		Strangregulierungsventil mit Durchflußanzeige (TACO - SETTER)
	Füll- und Entleerungsarmatur		Wärmemengenzähler
	Volumenstromregler (MB)		Wärmeübertrager
	Kombinierter Volumenstrom - Außentemperaturregler bei konstantem Differenzdruck ohne Notstellfunktion		Membranausdehnungsgefäß
	Volumenstrom - Außentemperaturregler mit Sicherheitsfunktion (SF)		Speicher - wasserwärmer
	Schmutzfänger		Regelgerät
	Rückschlagklappe		
	Umwälzpumpe		

2.4 Schaltschema 125/50 °C indirekter Anschluß

(hydraulische Trennung zwischen Fernheiznetz und Hausheiznetz)



Die Kugelhähne an der Hauseinführung bilden die Systemgrenze zwischen MSW und der Hausanschlußstation des Kunden. Die Kugelhähne sind Eigentum der MSW ebenso wie Wärmemengenrechner und Volumstrombegrenzer die von MSW bereitgestellt werden und in deren Eigentum verbleiben.