

# **Technische Anschlussbedingungen**

**für den Anschluss an das  
Fernwärmeversorgungsnetz der  
Energieversorgung Nordhausen GmbH  
(TAB)**

Stand: Januar 2014

## Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines .....	3
1.1 Geltungsbereich .....	3
1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung und Inbetriebnahme .....	3
1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen .....	4
1.4 Druckprobe und Abnahme.....	4
1.5 Plombenverschlüsse .....	5
1.6 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage .....	5
1.7 Messung und Zählung.....	5
2 Wärmebedarf und Wärmeleistung .....	5
2.1 Wärmebedarf für Raumheizung .....	5
2.2 Wärmebedarf für Raumluftechnik.....	6
2.4 Sonstiger Wärmebedarf .....	6
2.5 Wärmeleistung .....	6
2.6 Änderung des Fernwärmebedarfs .....	6
3 Wärmeträger.....	7
4 Hausanschluss .....	7
4.1 Hausanschlussleitung .....	7
4.2 Hausanschlussraum.....	7
4.3 Hausanschlussstation .....	8
4.3.1 Übergabestation.....	9
4.3.2 Hauszentrale .....	9
5 Sicherheitstechnische Ausrüstung.....	9
5.1 Temperaturabsicherung .....	10
5.2 Druckabsicherung .....	10
6 Rücklauf Temperaturbegrenzung .....	10
7 Hydraulischer Abgleich .....	10
8 Warmwasserbereitung.....	11
9 Werkstoffe und Verbindungselemente.....	12
10 Sonstiges.....	12
11 ANLAGENVERZEICHNIS .....	13

## **1 Allgemeines**

Damit die Versorgungssicherheit der Fernwärme immer gewährleistet ist, müssen, wie bei jedem größeren Versorgungssystem, einige technische Regeln, also Anschlussbedingungen, von den Fernwärmekunden beachtet werden.

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.

### **1.1 Geltungsbereich**

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der Energieversorgung Nordhausen GmbH (EVN), nachstehend FVU genannt, angeschlossen werden.

Sie gelten in dieser Form mit Wirkung vom 1. Januar 2014.

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 FVU weiterbetrieben werden. Anlagen, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und/oder der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können vom FVU bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden.

Die TAB-HW ist Bestandteil des zwischen dem Kunden und dem FVU abgeschlossenen Anschluss- und Versorgungsvertrages.

Änderungen und Ergänzungen der TAB-HW gibt das FVU in geeigneter Weise bekannt.

### **1.2 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 (vgl. Anlage 1 und 2). Das FVU gibt für das Versorgungsgebiet spezifische technische Datenblätter heraus, die zu beachten und einzuhalten sind (vgl. Anlage 7.1 – 7.3).

Wenn beim Ausfüllen bzw. Zusammentragen der erforderlichen Daten Probleme auftreten, dann wenden Sie sich an uns, das FVU, – wir helfen Ihnen gern.

Der Anschlussnehmer bzw. Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, der bei der Industrie- und Handwerkskammer gemeldet und 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 FVU zu klären (ProjektAbstimmung). Die Anmeldung zur Inbetriebnahme der Kundenanlage erfolgt mit Antrag (Anlage 2). Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU und des Anlagenerstellers erfolgen. Sie wird von einer erfolgreichen Abnahme abhängig gemacht und protokolliert.

### **1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen**

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

#### **bis spätestens 4 Wochen vor Baubeginn:**

- Schaltschema der Hausstation und Schaltschema der Hausanlage, aus denen die 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 FVU beinhaltet nur den Primärteil der Anlage, die Abstimmung der Parameter des Fernwärmenetzes, die Einhaltung der TAB und der Forderungen des FVU.

#### **bis spätestens 8 Tage vor der gewünschten Inbetriebnahme:**

- Antrag zur Inbetriebnahme (Anlage 2)

### **1.4 Druckprobe und Abnahme**

Bei individuell gefertigten Anlagen ist für den Primärteil der Umfang der Schweißnahtprüfungen (im Regelfall 100%) mit dem FVU abzustimmen und die Hausstation einer Druckprobe mit dem entsprechenden Prüfdruck (1,3 x max. Betriebsdruck, jedoch nicht größer als Nenndruck) zu unterziehen. Vor der

Inbetriebnahme sind die Druckfestigkeit und die Dichtheit vom Anlagenersteller zu bescheinigen.

### **1.5 Plombenverschlüsse**

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

Plombenverschlüsse des FVU dürfen nur mit Zustimmung des FVU geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden. In diesem Falle ist das FVU unverzüglich zu verständigen. Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen, ist das dem FVU unverzüglich mitzuteilen. Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und/oder Bleiplomben) der Messgeräte dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.

### **1.6 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage**

Bei Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage aus Gründen der planmäßigen Wartung und Instandhaltungen sind das FVU sowie die durch diese Maßnahmen betroffenen Wärmeabnehmer mindestens 48 Stunden vorher zu informieren.

Eine unverzügliche Information an das FVU hat der Kunde bei eingetretenen Störungen abzusichern.

### **1.7 Messung und Zählung**

Die erforderliche Größe des Wärmemengenzählers gibt das FVU vor und stellt die Messgeräte bereit. Beruhigungsstrecken, vor und nach dem Zähler, sind mit dem FVU abzustimmen.

## **2 Wärmebedarf und Wärmeleistung**

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

### **2.1 Wärmebedarf für Raumheizung**

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

## **2.2 Wärmebedarf für Raumluftechnik**

Der Wärmebedarf für raumluftechnische Anlagen ist nach DIN 1946 und DIN EN 13779 zu ermitteln.

## **2.3 Wärmebedarf für Wassererwärmung**

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

## **2.4 Sonstiger Wärmebedarf**

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

## **2.5 Wärmeleistung**

Aus den Wärmebedarfswerten der vorstehenden Punkte 2.1 bis 2.4 wird die vom Anschlussnehmer bzw. Kunden zu bestellende und vom FVU vorzuhaltende Wärmeleistung (Verrechnungsleistung) abgeleitet. Der Fernheizwasservolumenstrom wird vom FVU entsprechend begrenzt.

## **2.6 Änderung des Fernwärmebedarfs**

Wenn sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit ändert, so sind auch die Anlage/Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung von §3 AVBFernwärmeV anzupassen.

Dem FVU sind Veränderungen, die auf

- den vertraglich festgelegten Anschlusswert
- den vertraglich festgelegten Volumenstrom / Massenstrom
- die vertraglich festgelegte maximale Rücklauftemperatur
- die exakte Messung und Steuerung der Fernwärmelieferung

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

### **3 Wärmeträger**

Der Wärmeträger Fernheizwasser entspricht den Anforderungen der VdTUV/AGFW-Richtlinie TCh1466 und kann eingefärbt sein. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Die Wasserentnahme aus dem Fernheiznetz für Füllzwecke der Hausanlage ist nur auf Grundlage einer gesonderten Vereinbarung mit dem FVU möglich.

### **4 Hausanschluss**

#### **4.1 Hausanschlussleitung**

Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung legt das FVU fest. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation und die Übergabestelle sind zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und dem FVU 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 FVU vorgegeben.

#### **4.2 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 FVU 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 FVU 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 FVU eine Messeinrichtung für das Leckwarnsystem im Hausanschlussraum. Der Raum muss verschließbar und jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des FVU

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 0,65 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 Mindestdiefe von 1,2 m haben. Länge und Breite sind von der Wärmeleistung des Gebäudes und dem Umfang der Betriebseinrichtung abhängig und mit dem FVU 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.

Auf gesonderte Anforderung des FVU ist für die Hausstation ein elektrischer Anschluss bereitzustellen. Die Stromart (Wechselstrom/Drehstrom) und die Nennströme der Sicherungen werden vom FVU vorgegeben.

Potentialausgleich und elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

Für den Raum ist eine ständig wirksame Entwässerung erforderlich (Bodenabläufe sind zu bevorzugen). Der Fußboden ist nach DIN 1986 bei Neubauten zu gestalten. Eine Kaltwasserzapfstelle ist vorzusehen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den jeweils gültigen Unfallverhütungs-, Arbeits- und Brandschutzvorschriften entsprechen.

Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

### **4.3 Hausanschlussstation**

Die Hausanschlussstation 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.



### **4.3.1 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 FVU zu vereinbaren. Durch das FVU 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 und die entsprechenden AGFW- Arbeitsblätter. Falls Druck und- oder Temperaturabsicherungen in der Übergabestation vorzusehen sind, so müssen diese gemäß DIN 4747 ausgeführt werden.

Die Anordnung der Anlagenteile ist in den Schaltschemen (Anlage 4 und 5) dargestellt. Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation bestimmt das FVU.

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 FVU stellt Angaben für die notwendige Aufstellungsfläche der Übergabestation zur Verfügung. Für die Instandhaltung der Übergabestation gelten die vertraglichen Vereinbarungen.

### **4.3.2 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 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.

## 5.1 Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747 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 32730 aufweisen.

Bei Netzvorlauftemperaturen  $>100^{\circ}\text{C}$  ist nach DIN 4747 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 FVU kann auf einen Temperaturregler verzichtet werden.

## 5.2 Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung nach DIN 4747 ist erforderlich, wenn der maximale Netzdruck größer ist als der maximal zulässige Druck der Hausstation/Hausanlage.

## 6 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen.

Das FVU entscheidet, wann die Begrenzung entfallen kann.

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

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

## 7 Hydraulischer Abgleich

In der Hausanlage ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 durchzuführen und wenn vom FVU gefordert, nachzuweisen.

Es ist sicherzustellen, dass der Differenzdruck am Stellgerät den vom Hersteller für geräuschfreien Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigt.

## 8 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 FVU 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 raumluftechnischen 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 raumluftechnischen 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 FVU zu nehmen. Beim Durchflusswassererwärmer ist der Warmwasserdurchfluss auf die Auslegungsleistung des Wärmeübertragers bei der niedrigsten Vorlauftemperatur einzustellen und zu begrenzen. Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager 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.

## **9 Werkstoffe und Verbindungselemente**

Die Auswahl der Werkstoffe für Rohre, Armaturen usw. ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bzgl. Druck, Temperatur und Fernheizwasserqualität geeignet sein.

Die Ausführungsgüte von Schweißnähten hat dem Stand der Technik zu entsprechen. Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach DIN EN 25817.

Lösbare Verbindungen sind generell flachdichtend auszuführen. Flanschanschlüssen ist bei Wärmeüberträgern der Vorzug zu geben.

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 Werkstoff-paarungen zu achten.

## **10 Sonstiges**

Die Energieeinsparverordnung (EnEV), die Druckbehälterverordnung (DruckbehV), der Schallschutz (TA-Lärm, DIN 4109, VDI 2058) sowie die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sind in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. Für Temperaturfühler gelten die Einbaurichtlinien der Hersteller. Entlüftungen und Entleerungen sind so zu gestalten, dass austretendes Heizwasser gefahrlos abgeleitet werden kann. Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale sind nicht zugelassen.

## 11 ANLAGENVERZEICHNIS

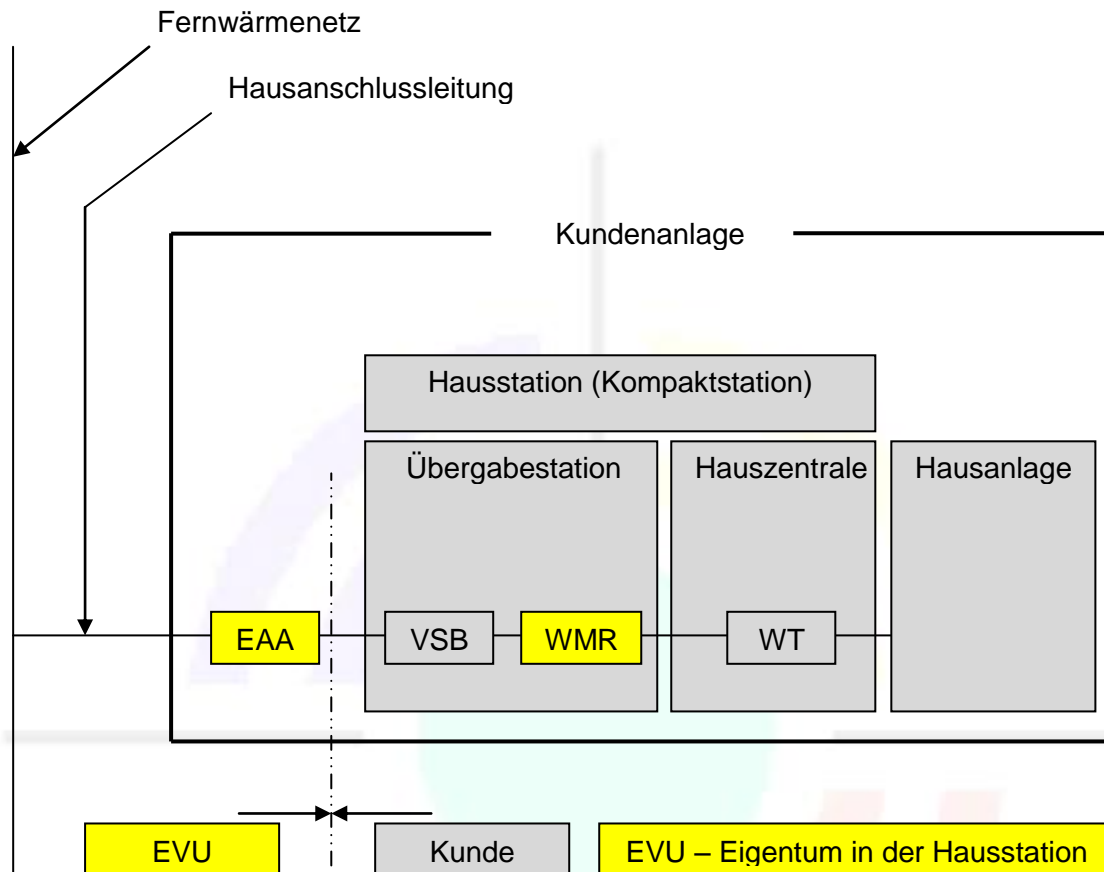
Anlage 1 Antrag zur Herstellung / Änderung eines Fw-Hausanschlusses .....	14
Anlage 2 Antrag zur Inbetriebnahme .....	15
Anlage 3 Rechtsträgergrenzen .....	16
Anlage 4 Hausanschluss .....	16
Anlage 5 Schaltbild HAST – indirekte Einspeisung .....	17
Anlage 6 Legende zum Schaltschema Anlage 5 .....	18
Anlage 7.1 Technische Daten Fernwärmenetz Mitte .....	20
Anlage 7.1.1 Technische Daten Fernwärmenetz Mitte VG BMS Neustadtstraße .....	21
Anlage 7.1.2 Technische Daten Fernwärmenetz Mitte VG BMS Am Salzgraben ...	22
Anlage 7.2 Technische Daten Fernwärmenetz Nord .....	23
Anlage 7.3 Technische Daten Fernwärmenetz Ost .....	24

<b>Anlage 1</b>	<b>Antrag zur</b> <input type="checkbox"/> Herstellung <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/> Erweiterung <b>eines Fernwärmehausanschlusses</b>	Datum	
<b>Energieversorgung Nordhausen GmbH</b> <b>Straße der Genossenschaften 93</b> <b>99734 Nordhausen</b> <u>Ansprechpartner:</u> Name: Herr Mund Telefon: 03631 / 634 616 E-Mail: info@energie-nordhausen.de		<u>Vertragspartner</u> Name: Anschrift: Telefon/Fax:	
		<u>Antragsteller (vom Kunden Beauftragter)</u> Name: Anschrift: Telefon/Fax:	
Hiermit stelle(n) ich/wir den Antrag, das Gebäude _____ zum _____ an das Fernwärmenetz anzuschließen.			
<b>Angaben zum Gebäude</b>			
<input type="checkbox"/> bestehendes Gebäude    Baujahr des Gebäudes _____ Heizungsanlage vorhanden <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Leistung der Kesselanlage _____ kW		<input type="checkbox"/> zu errichtendes Gebäude	
<b>zukünftige Nutzung des Gebäude / beheizte Nettofläche</b> Geschäfte _____ m <sup>2</sup> Lager _____ m <sup>2</sup> Wohnungszahl _____ m <sup>2</sup> Büro _____ m <sup>2</sup> Wohnung _____ m <sup>2</sup> sonstiges _____ m <sup>2</sup>			
<b>Wärmeleistung</b> gewünschte Wärmeleistung _____ kW Es ist in _____ Jahren / später mit einer / keiner Leistungserhöhung von _____ kW zu rechnen. Zu erwartende Wärmeleistung im Endausbau _____ kW.			
	Name	Anschrift	Telefon
Grundstückseigentümer			
Erbauberechtigter			
Hauseigentümer			
Bauherr			
zukünftige Hausverwaltung			
Architektur-/Ing.büro			
Anlagenersteller			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Dem Antrag sind beigefügt</b> <input type="checkbox"/> Lageplan des Hauses <input type="checkbox"/> Kellergrundriss mit Hausanschlussraum <input type="checkbox"/> Schaltschema der Hausanschlussstation Nicht beigefügte Unterlagen sind rechtzeitig vor Vertragsabschluss einzureichen.		<b>Antragsteller:</b> _____ (Datum, Stempel, Unterschrift)	

<b>Anlage 2</b>	<b>Antrag zur Inbetriebnahme</b> (gem. AVBFernwärmeV § 13, Absatz 2)	Datum
	Übergabestation	_____
	Straße, Hausnummer	_____
	Vertragspartner (Kunde)	_____
	Name, Anschrift, Telefon	_____
	Antragsteller (vom Kunden beauftragt)	_____
	Name, Anschrift, Telefon	_____
Der Antrag zur Inbetriebnahme ist <u>mindestens</u> acht Tage vor dem gewünschten Termin einzureichen!		
Hiermit stelle(n) ich/wir den Antrag, die Kundenanlage		
zum _____	in Betrieb zu setzen.	_____ Straße
	Datum	
Fachfirma		
_____	_____	_____
Datum	Stempel	Unterschrift
<b>Protokoll über Inbetriebsetzung</b>		
Spülung und Druckprobe der Kundenanlage sind gemäß TAB erfolgt.		
Bei der Inbetriebnahme festgestellte Mängel:		
Die Inbetriebnahme ist durchgeführt:*		
	_____	Datum
Die Inbetriebnahme konnte nicht erfolgen:*		
	_____	Grund
Die erneute Inbetriebnahme wird erfolgen am:*		
	_____	Datum
Die erneute Inbetriebnahme wird neu beantragt (z.B. wegen umfangreicher Mängel)*		
Fachfirma / Kunde		
_____	_____	
(Datum, Stempel, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	

\*) Nichtzutreffendes bitte streichen

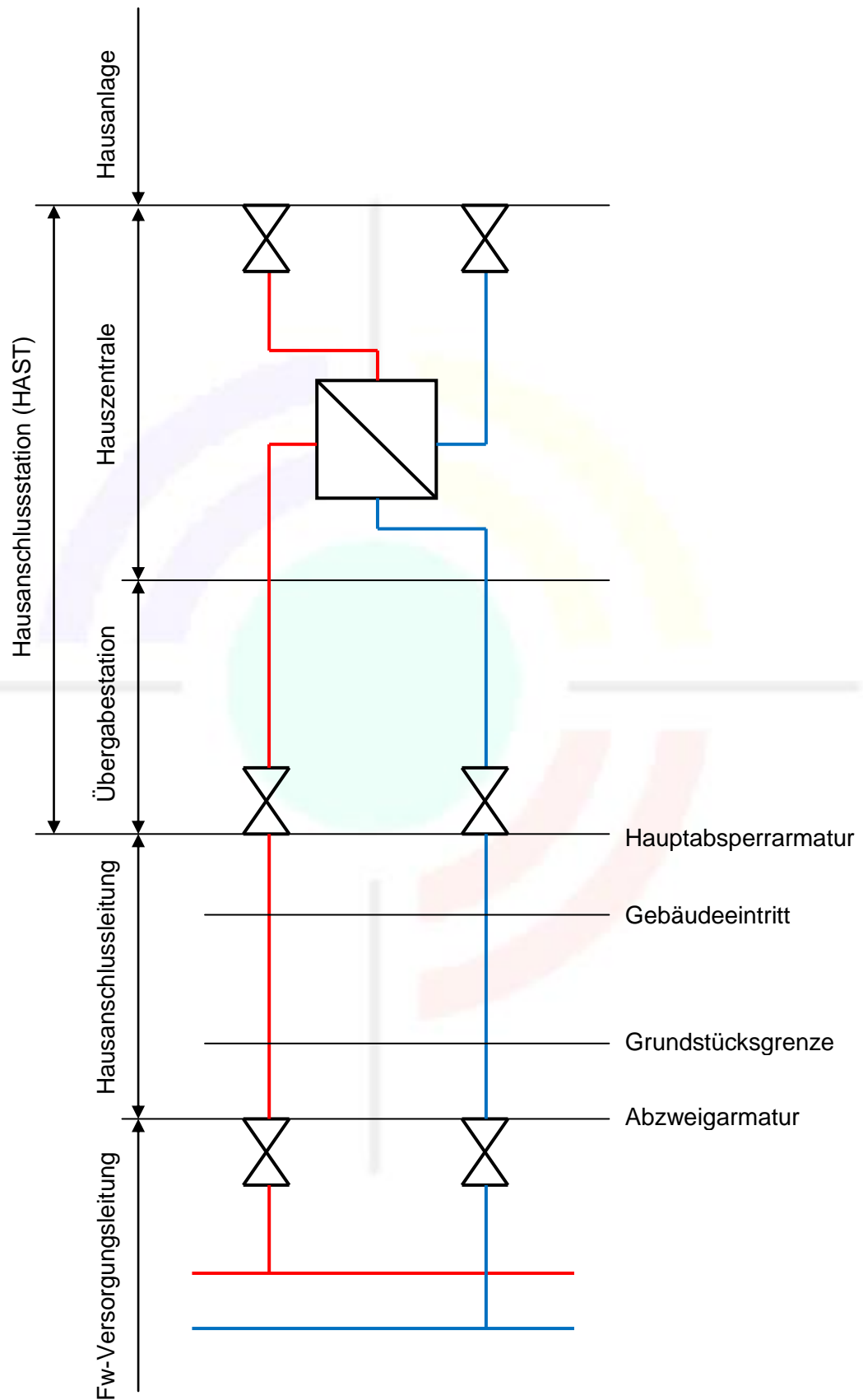
### Anlage 3 Rechtsträgergrenzen



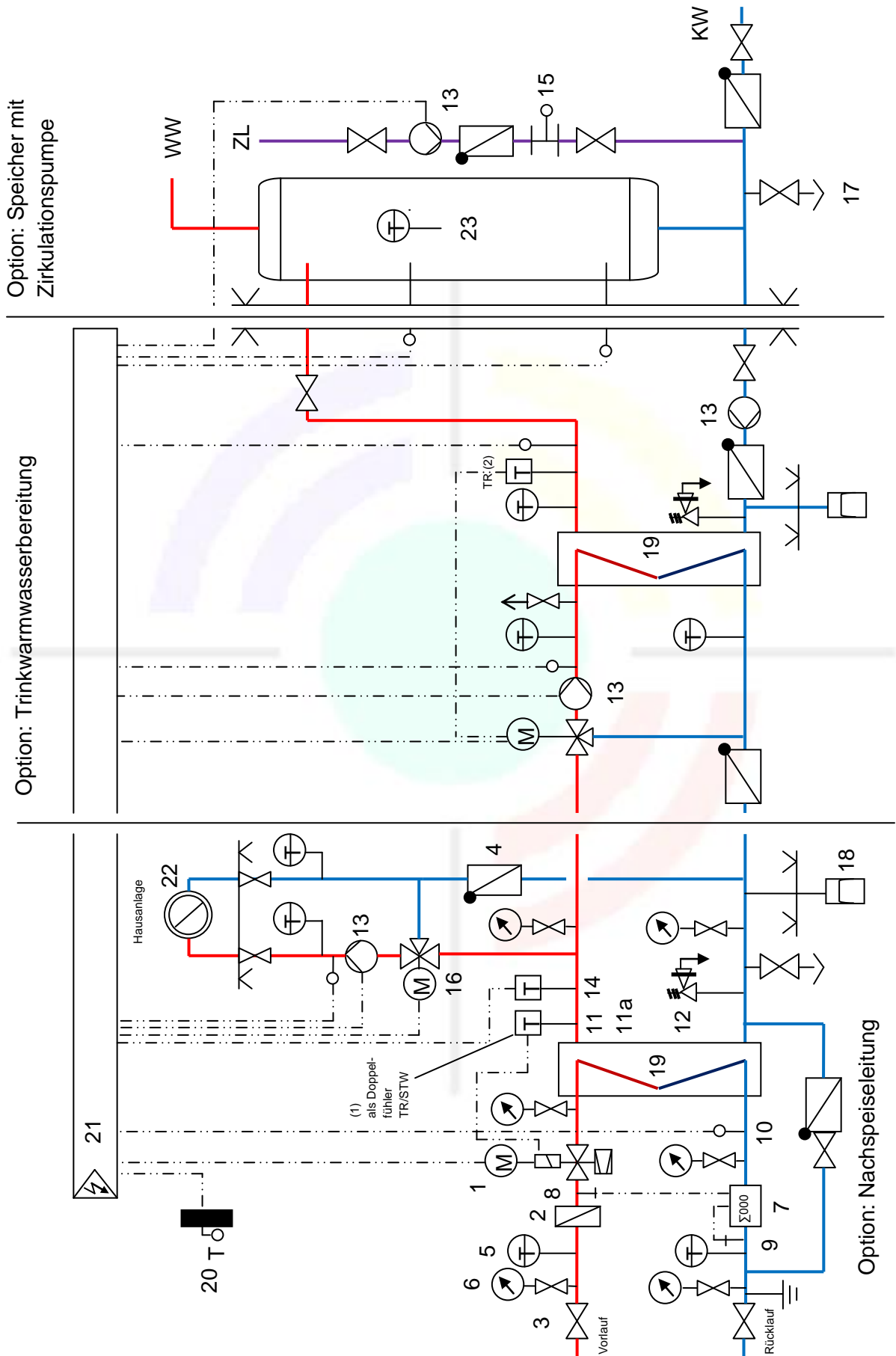
- EAA Erstsperrarmatur
- VSB Volumenstrombegrenzer
- WMR Wärmemengenrechner
- WT Wärmetauscher



## Anlage 4 Hausanschluss



**Anlage 5 Schaltbild HAST – indirekte Einspeisung**



## Anlage 6 Legende zum Schaltschema Anlage 5

<b>Kenn-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	Kombi-Motorventil mit Volumenstromregler und Notstellfunktion
2	Schmutzfänger
3	Absperrarmatur
4	Rückschlagklappe
5	Thermometer
6	Manometer
7	Wärmemengenzähler (WMZ)
8	WMZ-Vorlauffühler
9	WMZ-Rücklauffühler
10	Rücklauftemperaturefühler
11/11a	TR und STW als Doppelthermostat
12	Sicherheitsventil
13	Umwälzpumpe
14	Vorlauftemperaturefühler
15	Regulierventil
16	Motor-Dreiwege-Regelventil
17	Entleerungsventil
18	Anschluss für Ausdehnungsgefäß
19	Wärmeübertrager
20	Außentemperaturefühler
21	Digitaler Heizungsregler
22	Wärmeverbraucher mit Heizfläche
23	Warmwasserspeicher und Zubehör

## Anlage 7.1 Technische Daten Fernwärmenetz Mitte

### Primär-Heißwassernetz

Das Fernwärmenetz Mitte wird als Zweileiternetz aus der Wärmeerzeugeranlage BHKW Mitte in der „Barbarossastraße“ gespeist. Es hat eine Mitteldruckhaltung und wird differenzdruck- und temperaturgeregelt betrieben.

### Parameter

#### 1. Temperatur

##### 1.1 Vorlauftemperatur

$t_{Vmax}$  110°C bei  $t_a = -15^\circ\text{C}$

gleitend in Abhängigkeit von der Außentemperatur bis

$t_{Vmin}$  80°C bei  $t_a > 15^\circ\text{C}$

##### 1.2 Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur ( $t_{max}$ ) darf 60°C nicht überschreiten.

#### 2. Druck

Der maximale Druck ( $p_{max}$ ) im Fernwärmenetz beträgt 15,5 bar<sub>ü</sub>. Unter Beachtung der DIN 4747 Teil 1, Tabelle 2 (Mindestanforderungen an Werkstoffe) ist die Druckstufe PN16 ausreichend.

Der Differenzdruck ist abhängig von der Lage der Abnahmestelle im Netz.

Für die Auslegung der HAST steht ein minimaler Differenzdruck von 0,7 bar zur Verfügung.

Der Ruhedruck ( $p_R$ ) beträgt 5 – 6 bar.

## Anlage 7.1.1 Technische Daten Fernwärmenetz Mitte VG BMS Neustadtstraße

### Primär-Heißwassernetz

Das Fernwärmenetz Mitte wird als Zweileiternetz aus der Wärmeerzeugeranlage BHKW Mitte in der „Barbarossastraße“ gespeist. Es hat eine Mitteldruckhaltung und wird differenzdruck- und temperaturgeregelt betrieben.

#### Parameter

#### 1. Temperatur

##### 1.1 Vorlauftemperatur

$t_{Vmax}$  100°C bei  $t_a = -15^\circ\text{C}$

gleitend in Abhängigkeit von der Außentemperatur bis

$t_{Vmin}$  75°C bei  $t_a > 15^\circ\text{C}$

##### 1.2 Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur ( $t_{max}$ ) darf 60°C nicht überschreiten.

#### 2. Druck

Der maximale Druck ( $p_{max}$ ) im Fernwärmenetz beträgt 15,5 bar<sub>ü</sub>. Unter Beachtung der DIN 4747 Teil 1, Tabelle 2 (Mindestanforderungen an Werkstoffe) ist die Druckstufe PN16 ausreichend.

Der Differenzdruck ist abhängig von der Lage der Abnahmestelle im Netz.

Für die Auslegung der HAST steht ein minimaler Differenzdruck von 0,7 bar zur Verfügung.

Der Ruhedruck ( $p_R$ ) beträgt 5 – 6 bar.

## Anlage 7.1.2 Technische Daten Fernwärmenetz Mitte VG BMS Am Salzgraben

### Primär-Heißwassernetz

Das Fernwärmenetz Mitte wird als Zweileiternetz aus der Wärmeerzeugeranlage BHKW Mitte in der „Barbarossastraße“ gespeist. Es hat eine Mitteldruckhaltung und wird differenzdruck- und temperaturgeregelt betrieben.

### Parameter

#### 1. Temperatur

##### 1.1 Vorlauftemperatur

$t_{Vmax}$  100°C bei  $t_a = -15^\circ\text{C}$

gleitend in Abhängigkeit von der Außentemperatur bis

$t_{Vmin}$  75°C bei  $t_a > 15^\circ\text{C}$

##### 1.2 Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur ( $t_{max}$ ) darf 60°C nicht überschreiten.

#### 2. Druck

Der maximale Druck ( $p_{max}$ ) im Fernwärmenetz beträgt 15,5 bar<sub>ü</sub>. Unter Beachtung der DIN 4747 Teil 1, Tabelle 2 (Mindestanforderungen an Werkstoffe) ist die Druckstufe PN16 ausreichend.

Die Differenzdruckspanne ist abhängig von der Lage der Abnahmestelle im Netz.

Für die Auslegung der HAST steht ein minimaler Differenzdruck von 0,7 bar zur Verfügung.

Der Ruhedruck ( $p_R$ ) beträgt 5 – 6 bar.

## Anlage 7.2 Technische Daten Fernwärmenetz Nord

### Primär-Heißwassernetz

Das Fernwärmenetz Nord wird als Zweileiternetz aus der Wärmeerzeugeranlage BHKW Nord in der Straße „Am Hagenberg“ gespeist. Es hat eine Mitteldruckhaltung und wird differenzdruck- und temperaturgeregelt betrieben.

### Parameter

#### 1. Temperatur

##### 1.1 Vorlauftemperatur

$t_{Vmax}$  110°C bei  $t_a = -15^\circ\text{C}$

gleitend in Abhängigkeit von der Außentemperatur bis

$t_{Vmin}$  80°C bei  $t_a > 15^\circ\text{C}$

##### 1.2 Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur ( $t_{max}$ ) darf 60°C nicht überschreiten.

#### 2. Druck

Der maximale Druck ( $p_{max}$ ) im Fernwärmenetz beträgt 15,5 bar<sub>j</sub>. Unter Beachtung der DIN 4747 Teil 1, Tabelle 2 (Mindestanforderungen an Werkstoffe) ist die Druckstufe PN16 ausreichend.

Der Differenzdruck ist abhängig von der Lage der Abnahmestelle im Netz.

Für die Auslegung der HAST steht ein minimaler Differenzdruck von 0,5 bar zur Verfügung.

Der Ruhedruck ( $p_R$ ) beträgt 5 – 6 bar.

## Anlage 7.3 Technische Daten Fernwärmenetz Ost

### Primär-Heißwassernetz

Das Fernwärmenetz Ost wird als Zweileiternetz aus der Wärmeerzeugeranlage BHKW Ost in der Straße „Im Stürzetal“ gespeist. Es hat eine Mitteldruckhaltung und wird differenzdruck- und temperaturgeregelt betrieben.

### Parameter

#### 1. Temperatur

##### 1.1 Vorlauftemperatur

$t_{Vmax}$  110°C bei  $t_a = -15^\circ\text{C}$

gleitend in Abhängigkeit von der Außentemperatur bis

$t_{Vmin}$  80°C bei  $t_a > 15^\circ\text{C}$

##### 1.2 Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur ( $t_{max}$ ) darf 60°C nicht überschreiten.

#### 2. Druck

Der maximale Druck ( $p_{max}$ ) im Fernwärmenetz beträgt 15,5 bar<sub>ü</sub>. Unter Beachtung der DIN 4747 Teil 1, Tabelle 2 (Mindestanforderungen an Werkstoffe) ist die Druckstufe PN16 ausreichend.

Der Differenzdruck ist abhängig von der Lage der Abnahmestelle im Netz.

Für die Auslegung der HAST steht ein minimaler Differenzdruck von 0,5 bar zur Verfügung.

Der Ruhedruck ( $p_R$ ) beträgt 5 – 6 bar.