

# **Technische Anschlussbedingungen**

## **Ergänzende Bestimmungen**

für den Anschluss von Heizwasseranlagen im Ortsgebiet

### **Asche**

an das Fernwärmenetz der **Bioenergiedorf Asche eG**

## 1. ALLGEMEINES

Die Technischen Anschlussbedingungen für Heizwasser (im folgenden TAB) werden aufgrund der §§ 4 Abs. 3 und 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) festgelegt und sind vom Anschlussnehmer (Kunden) zu beachten.

### 1.1. Geltungsbereich

Die TAB und die zur Heizanlage gehörenden Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der Bioenergiedorf Asche eG , nachfolgend Bioenergiedorf Asche eG , angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer und der Bioenergiedorf Asche eG abgeschlossenen Anschluss und Versorgungsvertrages.

Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt das Bioenergiedorf Asche eG in geeigneter Weise bekannt und diese werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen Anschlussnehmer und dem Bioenergiedorf Asche eG.

### 1.2. Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an das Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Anschlussnehmer unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen. Die Bioenergiedorf Asche eG kann für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter herausgeben.

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten in seiner Hausanlage, inklusive aller Komponenten soweit das umlaufende Heizwasser der Bioenergiedorf Asche eG hindurchfließt, von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer zugehörig oder in die Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Er veranlasst den Fachbetrieb entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese inhaltlich voll zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von den TAB sind vor Beginn der Arbeiten mit der Bioenergiedorf Asche eG zu klären.

### 1.3. Erforderliche Unterlagen (vom Anschlussnehmer einzureichen)

- Antrag zur Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses,
- Lageplan des Gebäudes im Grundstück,
- Gebäudegrundriss mit Markierung für gewünschte Positionierung des Hausanschlusses,
- Daten der Hausanlage,
- Antrag zur Inbetriebnahme.

Nach Fertigstellung der Hausanlage erstellt der Heizungsbauer ein Fertigstellungs- und Inbetriebnahmeprotokoll, in dem folgendes bestätigt wird:

- Die Ausführung erfolgte gemäß TAB.
- Die Auslegung der Heizkörper erfolgte auf die Auslegungstemperatur von 80/40°C.
- Die Auslegung des WW-Ladeboilers erfolgte auf die Auslegungstemperatur von 70/55°C.
- Die Fußbodenheizregister aus Kunststoffmaterial wurden mit Systemtrennung ausgeführt.

- Die Anlage wurde vor Anschluss an das Netz der Bioenergiedorf Asche eG gespült und gefüllt.
- Die Anlage wurde hydraulisch korrekt abgeglichen, d.h. alle Verbraucher (Heizkörper und WW-Ladeboiler) wurden auf die jeweilige Heizleistung hin eingedrosselt.

## **2. WÄRMEBEDARF/WÄRMELEISTUNG**

Die Ergebnisse der Wärmebedarfsberechnungen und der Ermittlung der Wärmeleistung gemäß ENEV sind der Bioenergiedorf Asche eG vorzulegen.

### **2.1. Wärmebedarf für Raumheizung**

Die Berechnung erfolgt gemäß den Bestimmungen der ENEV. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden soweit dieses nicht im Widerspruch zur ENEV steht.

### **2.2. Wärmebedarf für Raumluftechnik**

Der Wärmebedarf für raumluftechnische Anlagen ist nach DIN 1946 bzw. ENEV 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 gegebenenfalls gesondert auszuweisen.

### **2.5. Wärmeleistung**

Aus den Wärmebedarfswerten der vorstehenden Punkte 2.1. bis 2.4. wird die vom Anschlussnehmer zu bestellende und vom Bioenergiedorf Asche eG vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet. Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird nur bei einer zu vereinbarenden niedrigen Außentemperatur angeboten. Bei höheren Außentemperaturen wird die Wärmeleistung entsprechend angepasst.

Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur gem. den Anschlussbedingungen (80/40°C) an der Übergabestation der Heizwasser-Volumenstrom ermittelt und vom Bioenergiedorf Asche eG begrenzt.

## **3. WÄRMETRÄGER**

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen des VdTÜV/AGFVV-Merkblattes TCh1466 und kann eingefärbt sein. Das Heizwasser besteht aus reinem Leitungswasser mit durch Wasseraufbereitung reduziertem Kalk- und Gasgehalt (Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff etc.). Das umlaufende Heizwasser wird kontinuierlich entgast und entschlammt. Evtl. beigemischte Farbstoffe sind gesundheitlich unbedenklich und hinsichtlich der Wirkung auf Rohrmaterialien neutral. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

## **4. HAUSANSCHLUSS**

### **4.1. Hausanschlussleitung**

Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung erfolgt durch das Bioenergiedorf Asche eG bzw. durch eine vom Bioenergiedorf Asche eG beauftragten Fachfirma. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation kann in Abstimmung zwischen Anschlussnehmer und der Bioenergiedorf Asche eG erfolgen.

Vor der Herstellung des Kellers bzw. der Bodenplatte sind die technischen Details der Hauseinführung mit der Bioenergiedorf Asche eG abzustimmen. Dies gilt insbesondere für Lage und Abmessungen von Leerrohren und Öffnungen in der Bodenplatte (vorzuhalten für die spätere Einführung der Fernwärmehauszuleitung).

Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

#### **4.2. Hausanschlussraum**

In dem Hausanschlussraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen installiert werden. Lage und Abmessungen sind mit der Bioenergiedorf Asche eG rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012. Für Ein- und Zweifamilienhäuser ist kein gesonderter Hausanschlussraum erforderlich.

Der Raum sollte verschließbar und muss jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter der Bioenergiedorf Asche eG und dessen Beauftragte zugänglich sein. Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte dabei 30 °C nicht überschreiten.

Sofern der Anschlussraum neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützenden Räume angeordnet ist, sind die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung besonders sorgfältig einzuhalten.

Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig. Eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle sind zu empfehlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen, Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

#### **4.3. Hausübergabestation**

Die Hausübergabestation ist in der Regel und -sofern das Bioenergiedorf Asche eG nichts anderes mitteilt- für den direkten Anschluss nach DIN 4747 konzipiert Ein direkter Anschluss liegt vor, wenn die Hausanlage vom Heizwasser aus dem Fernwärmenetz durchströmt wird. Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage durch Wärmeüberträger vom Fernwärmenetz getrennt wird.

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

Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung ist ebenfalls in der Übergabestation untergebracht Die Hausübergabestation ist in einer Einheit als Kompaktstation angeordnet.

Durch das Bioenergiedorf Asche eG erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des max. Volumenstromes, der erforderlichen Anschlussart (direkt oder indirekt) und der technischen Netzdaten gemäß Datenblatt. Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten DIN 4747 und die entsprechenden AGFVV-Merkblätter. Falls Druck-und/oder Temperaturabsicherungen in der Übergabestation vorzusehen sind, so werden diese gemäß DIN 4747 ausgeführt.

Die Anordnung der Anlagenteile ist in dem beigefügten Schaltschema dargestellt. Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation bestimmt das Bioenergiedorf Asche eG.

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 Bioenergiedorf Asche eG stellt Angaben über die notwendige Montagefläche der Hausübergabestation zur Verfügung. Für die Instandhaltung der Hausübergabestation gelten die vertraglichen Vereinbarungen.

## **5. REGELUNG, ARMATUREN UND BEGRENZUNGSEINRICHTUNGEN**

Die Hausübergabestation beinhaltet u.a. ein Drosselventil mit Anschlussmöglichkeit für Standard-Thermostatköpfe mit Fernfühler und Zeitstellglied. Für die Anschlussmöglichkeit der Standard-Thermostatköpfe ist der Anschlussnehmer verantwortlich.

### **5.1. Drosselregelung**

Da die Temperatur des Fernwärmenetzes entsprechend der Außentemperatur variiert, reicht eine einfache Drosselregelung mit Uhren-Thermostatkopf aus. Bei gut isolierten Neubauten wird empfohlen, statt der Außentemperaturregelung eine Führungsraumregelung einzusetzen. Da bei gut wärmegeprägten Häusern der Flur das mittlere Temperatugeschehen im Haus am besten repräsentiert, ist dieser Ort besonders als Führungsraum geeignet. Der Fernfühler und die Bedieneinheit sind hierbei vorzugsweise gut zugänglich auf der Rückwand des Wohnzimmers anzubringen.

### **5.2. Beimischregelung**

Der Einsatz einer Beimischregelung wird nur bei Fußbodenheizkreisen oder Wandregisterheizkörpern empfohlen, wobei die Vorlauftemperatur nicht über 50° C ansteigen darf. In diesem Fall ist der zusätzliche Einsatz einer Heizungsumwälzpumpe erforderlich. Der zusätzliche Stromverbrauch ist zu beachten.

#### Temperaturregelung bei Beimischregelung

Zur Regelung der Vorlauftemperatur des Heizmittels sollte als Führungsgröße nicht die momentane, sondern eine gemittelte Außentemperatur dienen. Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen sind einzeln zu regeln,

Als Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Bei Einsatz von Strahlpumpen sollten deren besondere Einsatzbedingungen mit der Bioenergiedorf Asche eG abgestimmt werden.

Die Anordnung von Stellgeräten in der Hausanlage ist von den örtlichen Netzverhältnissen abhängig (siehe Schaltschema). Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit der Bioenergiedorf Asche eG zu nehmen.

Bei Einsatz von Beimischregelungen ist hinsichtlich der Dimensionierung des Stellgerätes des max. erforderlichen Fernheizwasser-Volumenstroms und der am Einbauort zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend. Dabei soll der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes mindestens 50% des min. Netz-Differenzdrucks  $D_{pmin}$  betragen. 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.

### **5.3. Temperaturabsicherung**

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747 ist nicht erforderlich, da die maximale Netzvorlauftemperatur nicht über 90°C ansteigen kann

### **5.4. Rücklauftemperaturbegrenzung**

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

falls ist eine gleitende, der Außentemperatur angepasste Begrenzung der Rücklauftemperatur vorzusehen. Das Bioenergiedorf Asche eG 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 so anzuordnen, dass er ständig vom Umlaufwasser des jeweiligen Heizkreises umspült wird.

#### **5.5. Volumenstrom** (Bemessungsgrundlage [m<sup>3</sup>])

Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist identisch mit dem Heizmittel-Volumenstrom. Er ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Raumheizung und dem nutzbaren Wärmeeinhalt des Fernheizwassers. In der Übergabestation wird der Volumenstrom dem Bedarf angepasst. Der Heizmittel-Volumenstrom muss an den einzelnen Regelorganen (Thermostatventilkörper) einstellbar sein. Der jeweilige Einstellwert wird gemäß Einstellkurve der eingesetzten Fabrikate bestimmt und nach dem Spülen der Anlage (bei offenen Armaturen) eingestellt. Bei Einsatz einer Beimischregelung ist die Umwälzpumpe je Regelkreis entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen. Der Einsatz von drehzahlgeregelten Pumpen wird hier empfohlen. Überströmventile zum Abbau überhöhter Differenzdrücke sind nicht zulässig.

#### **5.6. Druckabsicherung und Entlüftungen**

Eine Druckabsicherung nach DIN 4747 ist nicht erforderlich, sofern die Anlage bestimmungsgemäß keinen eigenständigen Wärmeerzeuger enthält. Der Einsatz von Überdruckventilen ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Bioenergiedorf Asche eG innerhalb des direkt vom Fernheizwasser durchströmten Anlagenteiles nicht zulässig.

#### **5.7. Werkstoffe und Verbindungselemente**

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bzgl. Druck, Temperatur und Fernheizwasserqualität geeignet sein. Weichlotverbindungen sind nur unter Verwendung geeigneter Sonderweichlote nach DIN 1707 zulässig. Es sind möglichst flachdichtende Verbindungen einzusetzen.

Nicht zugelassen sind:

- Konische Verschraubungen,
- Handdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel.

#### **5.8. Sonstiges**

Die Heizungsanlagen- bzw. Energieeinsparverordnung ist zu beachten. Die Inbetriebnahme der Übergabestation darf nur in Anwesenheit der Bioenergiedorf Asche EG erfolgen. Auf den Einbauort der Temperaturfühler ist zu achten.

Nicht zugelassen sind:

- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf,
- automatische Be- und Entlüftungen,
- Gummikompensatoren.

Bei der Regelung der Vorlauftemperatur des Heizmittels sollte als Führungsgröße nicht die momentane, sondern eine gemittelte Außentemperatur dienen. Sind mehrere Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen an einen Wärmeüberträger angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmitteltemperaturregelung wird empfohlen. Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Die Anordnung der Stellgeräte ist von den örtlichen Netzverhältnissen

abhängig. Verbindlich sind die der TAB beigefügten Schaltschemata. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit der Bioenergiedorf Asche eG zu nehmen.

## 6. WÄRMEÜBERTRÄGER

Beim Einsatz von Fußbodenheizregistern mit Kunststoffrohren muss eine Systemtrennung zwischen dem Fernheizwasser und des in der Kundenanlage zirkulierenden Heizungswasser mittels Wärmeüberträger erfolgen.

*Primärseitig* müssen die Wärmeüberträger für die max. Drücke und Temperaturen des Fernwärmenetzes (gem. Datenblatt) geeignet sein. *Sekundärseitig* sind die max. Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend.

Die thermische Auslegung der Wärmeüberträger hat so zu erfolgen, dass die max. Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen gem. Datenblatt erreicht wird. Im Auslegungsfall soll die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 5 K betragen.

Bei kombinierten Anlagen mit Systemtrennung (RLT-Anlagen, Raumheizung, Wassererwärmung) ist die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeüberträgers anteilmäßig zu berücksichtigen.

## 7. RAUMLUFTTECHNIK (RLT)

Für Hausverteilungen, die Heizflächen versorgen und ihre Wärme durch erzwungene Konvektion abgeben, gelten die Regeln zu Punkt 5 im gleichen Sinn. Hierzu gehören z. B. Ventilatorkonvektoren, Decken- und Wandluftherhitzer sowie Luftheizregister in Klimaanlage. Wegen der vielfältigen Schaltungsvarianten sind entsprechende Anlagenentwürfe mit der Bioenergiedorf Asche eG abzustimmen.

Eine vorhandene Rücklauftemperaturbegrenzung muss sowohl bei der Frostschutz- als auch bei der Anfahrtschaltung wirksam sein. Parallel angeschlossene Luftheizregister ohne eigene Regeleinrichtung sind zu vermeiden. Drosselventile für den hydraulischen Abgleich sind für jedes einzelne Heizregister zwingend erforderlich.

## 8. HAUSANLAGEN MIT WARMWASSERVERSORGUNG

Der Warmwassererzeuger besteht aus den Heizflächen und den Behältern sowie den zugehörigen Regel- und Steuereinrichtungen.

Folgende Systeme werden eingesetzt:

- Speicherladesystem,
- Speichersystem mit eingebauter Heizfläche,
- **Durchflusswassererwärmer (dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Bioenergiedorf Asche eG verwendet werden).**

Die für die Art des Wassererwärmers maßgebliche Klassifizierung des Heizmittels nach DIN 1988 ist bei der Bioenergiedorf Asche eG zu erfragen. Sofern nichts anderes angegeben wird, besteht das umlaufende Heizmittel der Bioenergiedorf Asche eG aus reinem Leitungswasser mit durch Wasseraufbereitung reduziertem Kalk- und Gasgehalt (Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff etc.). Eventuell beigemischt Farbstoffe sind gesundheitlich unbedenklich und hinsichtlich der Wirkung auf Rohrmaterialien neutral.

Die Wassererwärmung kann sowohl im Vorrangbetrieb als auch im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen. Bei Vorrangbetrieb wird der Wärmebedarf zu 100 % gedeckt, die Leistung für die Raumheizung dafür ganz oder teilweise reduziert. Ein Parallelbetrieb liegt vor, wenn sowohl der Wärmebedarf der Raumheizung und ggf. der RLT-Anlagen als auch der Wärmebedarf der Wassererwärmung gleichzeitig

abgedeckt werden. In Verbindung mit RLT-Anlagen ist die Wassererwärmung nur im Parallelbetrieb möglich.

Bei Speicherladesystemen sind Zeitpunkt und Dauer des Ladevorganges so zu legen, dass die Raumwärmeversorgung möglichst nicht beeinträchtigt wird. Das Bioenergiedorf Asche eG empfiehlt Ladekreisschaltung im Parallelbetrieb mit entsprechend geringer Dauerheizleistung (siehe Schalt-schema).

### **8.1. Temperaturregelung** (Warmwasser und/oder Vorlauftemperatur des Heizmittels auf einen konstanten Wert)

Bei Regelung der Heizmitteltemperatur wird die Warmwassertemperatur durch Einstellen des Heizmittel- und Ladevolumenstromes erreicht. Die Regelung der Warmwassertemperatur ist hingegen abhängig von der Temperaturmessstelle und des Wassererwärmungssystems, insbesondere

- beim Speicherladesystem am Austritt des Wärmeübertragers und ggf. im unteren Drittel des Wärmespeichers,
- beim Speichersystem in der unteren Hälfte des Speichers und unterhalb der Einbindung der Zirkulationsleitung,
- beim Durchflusswassererwärmer (Zustimmung durch das Bioenergiedorf Asche eG ) noch im Wärmetauscher.

Bei Regelung der Heizmitteltemperatur ist die Temperaturmessstelle so zu wählen, dass die Mischtemperatur sicher erfasst wird. Als Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Strahlpumpen sind, wegen der besonderen Einsatzbedingungen, auf die der Bioenergiedorf Asche eG abzustimmen. Die Stellgeräte sollen im Rücklauf angeordnet werden, Dies trägt zur Verringerung der Wärmeverluste und zur Verbesserung der Lebensdauer bei.

Werden mit Zustimmung der Bioenergiedorf Asche eG ausnahmsweise Durchflusssysteme gestattet, ist wegen der besonderen Anforderungen an die Regelgeräte und die Regelcharakteristik Rücksprache mit der Bioenergiedorf Asche eG zu nehmen.

### **8.2. Temperaturabsicherung**

Die Temperaturabsicherung erfolgt nach DIN 4747.

### **8.3. Rücklauftemperaturbegrenzung**

Die im Datenblatt angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf im Brauchwasser-Ladekreis 55°C nicht überschreiten. Kurzzeitige überhöhte Rücklauftemperaturen, wie sie bei Einsatz einer intermittierend arbeitenden Legionellenschutzschaltung (Thermische Desinfektion) auftreten können, sind nur nach Rücksprache mit der Bioenergiedorf Asche eG zulässig, genauso wie Ausführung, Funktionsweise und thermische Daten für kurzzeitig überhöhte Rücklauftemperaturen.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Wassererwärmungsanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine Rücklauftemperaturbegrenzung vorzusehen. Die Bioenergiedorf Asche eG entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist. Sind für Raumheizung und Wassererwärmung Begrenzungseinrichtungen notwendig und unterschiedliche Rücklauftemperaturwerte gem. Datenblatt einzuhalten, so ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen eine Umschaltmöglichkeit des Begrenzungswertes vorzusehen.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Temperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen. Der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur ist im oder möglichst dicht am Wärmeüberträger anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

#### 8.4. Volumenstrom

Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Wassererwärmer und dem nutzbaren Wärmeinhalt des Fernheizwassers bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur gem. Datenblatt. Die Volumenströme müssen einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel (z.B. TACO-Setter) oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Beim Speicherladesystem ist der Ladevolumenstrom auf die Auslegungsleistung des Wärmeüberträgers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur (Netzvorlauftemperatur) unter Berücksichtigung der Ladezeit einzustellen und zu begrenzen. Bei Durchflusswassererwärmer ist der Warmwasserdurchfluss auf die Auslegungsleistung des Wärmeüberträgers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur (Netzvorlauftemperatur) einzustellen und zu begrenzen.

Bei dem vorzugsweise empfohlenen System mit innenliegendem Wärmetauscher kann in der Regel auf eine Ladepumpe entsprechend den hydraulischen Belangen verzichtet werden.

#### 8.5. Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung der Warmwasserseite ist gemäß **DIN 4753** bzw. **DIN 1988** bauseitig vorzusehen.

#### 8.6. Werkstoffe und Verbindungselemente

Nicht zugelassen sind:

- konische Verschraubungen,
- Handdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel.

Die Auswahl der Werkstoffe für die Wassererwärmungsanlage ist gemäß **DIN 4753** und **DIN 1988** sowie den einschlägigen **DVGVV**-Vorschriften vorzunehmen.

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallationen auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

#### 8.7. Sonstiges

Die Heizungsanlagenverordnung und die Druckbehälterverordnung sind zu beachten wie auf den Einbauort der Temperaturfühler. Die Inbetriebnahme der Hauszentrale erfolgt nur in Anwesenheit der Bioenergiedorf Asche eG.

Bei Wässern, die zu Kalkablagerungen neigen, sind Konstruktionen einzusetzen, die eine leichte Entkalkung ermöglichen.

Nicht zugelassen sind:

- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf.
- automatische Be- und Entlüftungen,
- Gummikompensatoren.

### 9. HAUSANLAGE - RAUMHEIZUNG

Die Hausanlage Raumheizung besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Übergabestation, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr- und Regelarmaturen.

#### 9.1. Direkter Anschluss

Beim direkten Anschluss werden alle Hausanlagenteile vom Fernheizwasser durchströmt. Sie müssen deshalb den Anforderungen des Fernheiznetzes, bzw. den in der Hausstation abgesicherten Druck- und Temperaturwerten genügen.

Nachfolgende Erläuterungen gelten für Anlagen, bei denen die Vorlauftemperatur des Heizmittels entweder in der Übergabestation oder vom Bioenergiedorf Asche eG in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt wird.

### 9.1.1 Temperaturregelung

Alle Heizflächen sind gemäß Heizungsanlagenverordnung mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen (z. B. Thermostatventile, bestehend aus Stellantrieb und Stellgerät) zur raumbezogenen Temperaturregelung auszurüsten. Es sind Thermostatventile nach den Anforderungen des AGFVV-Merkblattes Nr. 5/7 zu verwenden. Weitergehende Informationen können beim Bioenergiedorf Asche eG angefordert werden.

Um eine einwandfreie Funktion der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen. Besonders sparsames und punktgenaues Heizen ist neuerdings mit Uhrenthermostaten möglich, die einzeln an jedem Heizkörper nachgerüstet werden können.

Besonders komfortable Ausführungen verfügen über Funkregler, sodass die Einstellung der Heizkörperthermostate eines ganzen Hauses zentral erfolgen kann. Die Kosten hierfür liegen kaum noch höher als diejenigen für eine herkömmlich zentrale Außentemperaturregelung.

### 9.1.2. Hydraulischer Abgleich

Für den hydraulischen Abgleich sind Stellgeräte (z.B. Thermostatventile gemäß AGFVV Merkblatt Nr. 5/7) mit Voreinstellmöglichkeit einzusetzen. Die Voreinstellung sollte nach dem Spülen der Anlage erfolgen.

Bei Stellgeräten ohne Voreinstellmöglichkeit (z.B. bei Anschluss von Altanlagen) sind diese gegen solche mit Voreinstellmöglichkeit auszutauschen. Alternativ können im Rücklauf Verschraubungen mit reproduzierbarer Voreinstellmöglichkeit nachgerüstet werden.

Für die Dimensionierung und notwendige Voreinstellung der Stellgeräte sind der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck maßgebend. Es ist darauf zu achten, dass die Ventilautorität mindestens 50% beträgt.

Eine Veränderung der Voreinstellung ist ohne Zustimmung der Bioenergiedorf Asche eG nicht zulässig. Es ist sicherzustellen, dass der Differenzdruck am Stellgerät (z. B. Thermostatventil) den vom Hersteller für geräuschfreien Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigt.

Die Stellantriebe der Stellgeräte müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können. Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckbegrenzung (Strangregulierung) erforderlich werden.

Mit plombierbaren Regelorganen für Wasserdurchsatz und Rücklauftemperaturbegrenzung stellen die Bioenergiedorf Asche eG in Absprache mit dem Heizungsbauer bzw. dem Eigentümer die Parameter für den maximalen Wärmebezug und die vorgesehene Ausnutzung des Heizwasserdurchsatzes ein. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich der Preis für die Wärmeleistung nach der Höhe der Rücklauftemperatur richtet.

Der Differenzdruck auf der Kundenseite der Hausstation wird in der Regel so ausgelegt, dass für die abnehmerseitige Wärmeverteilung eine Förderdruckhöhe von 1,5 m bei 0,15 bar zur Verfügung steht. Die Wärmeverteilung bei den Gebäuden ist entsprechend zu dimensionieren. Dieser Druck ist ausreichend und dabei so niedrig, dass störende Strömungsgeräusche in Heizkörperthermostatventilen vermieden werden.

### 9.1.3. Rohrleitungssysteme und Verlegverfahren.

Neuanlagen sind grundsätzlich im Zweileitersystem auszuführen. Der Anschluss bestehender Einrohrsysteme ist nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Zustimmung durch das Bioenergiedorf Asche eG möglich.

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktkonstruktionen sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und auszuführen.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt die Heizungsanlagenverordnung.

#### 9.1.4. Heizflächen

Die Wärmeleistung der Heizflächen ist gemäß DIN 4703 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raumtemperaturen zu bestimmen. Bei Neuanlagen darf höchstens die max. zulässige Rücklauf-temperatur von 40°C gemäß Datenblatt in die Berechnung eingesetzt werden. Die Einhaltung der Rücklauf-temperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine Rücklauf-temperaturbegrenzung vorzusehen. Das Bioenergiedorf Asche eG entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist. Die Rücklauf-temperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Temperaturregelung wirken, als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

Konvektoren oder Heizflächen mit ähnlicher Betriebscharakteristik sollten möglichst nicht eingesetzt werden.

Bei einer zu empfehlenden Auslegung der Heizflächen auf 80/40°C erreicht man einen günstigen Leistungspreis. Bei einer Vorlauf-temperatur von bis zu 80°C, liefert der Heizkörper bei korrekt abgeglichenem Thermostatventil und geringem Durchsatz eine Rücklauf-temperatur von etwa 35-40°C. Die Rohrleitungen können dadurch effizient dimensioniert werden.

Für eine flexible Regelung der Heizung sind Heizflächen mit geringem Wasserinhalt zu empfehlen, insbesondere die Verwendung von einlagigen Flächenheizkörpern. Durch den hohen Anteil an Wärmestrahlung sind diese physiologisch besonders günstig und fördern ein gesundes Raumklima. Bei den guten Dämmwerten für Fenster und Wände müssen heutzutage die Heizkörper nicht mehr unter der Fensterbank installiert werden. Eine Platzierung an Innenwänden spart Anschluss- und Verlegekosten. Für Flachheizkörper ist hier eine raumhohe Anbringung im Türwinkel besonders platzsparend und effektiv. Die Durchströmung von oben nach unten muss dabei aber sichergestellt sein. Eine Querdurchströmung (von links nach rechts oder umgekehrt) sollte vermieden werden.

Der Anschluss von Flächenheizsystemen bedarf der Zustimmung der Bioenergiedorf Asche eG insbesondere hinsichtlich Abklärung der Erfordernisse für den Einsatz von Wärmetauschern.

#### 9.1.5. Armaturen

Es sind möglichst Armaturen mit Flanschen oder flachdichtenden Verschraubungen in DIN-Baulänge einzusetzen. Für die vom Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile sind nicht zugelassen:

- Gummikompensatoren,
- selbsttätige Entlüftungsarmaturen,
- Überstromvenille zwischen Vor- und Rücklauf,
- Umschalt-, Bypass- oder Mischventile, die Vorlaufwasser ungenutzt in d. Rücklauf abströmen lassen.

#### 9.1.6. Werkstoffe und Verbindungselemente

Für Rohrleitungen, Heizflächen, Armaturen und Verbindungselemente dürfen nur Materialien und Systeme eingesetzt werden, deren Werkstoffe und Herstellungsverfahren gemäß DIN 4747 zugelassen sind. Weichlotverbindungen sind nur bis 110°C unter Verwendung geeigneter Sonderweichlote nach DIN 1707 zulässig.

Für die vom Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile sind nicht zugelassen:

- Kunststoffrohre und -armaturen
- Handdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel

Andere Werkstoffe für Heizflächen außer Stahl, Gusseisen oder Kupfer bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der Bioenergiedorf Asche eG. Gleiches gilt analog für Pressfittingsysteme.

#### 9.1.7. Druckprobe/Inbetriebnahme

Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser zu spülen und einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen. Die Durchführung von Druckprobe und Spülen der Anlage ist der Bioenergiedorf Asche eG unaufgefordert zu bestätigen.

Eine Entnahme von Fernheizwasser zum Füllen der Hausanlage ist nicht zulässig, es sei denn die Anlage wird zur Inbetriebnahme nach Absprache und in Anwesenheit der Bioenergiedorf Asche eG mit Fernheizwasser gefüllt. Ausnahmen und Sonderregelungen sind nur nach Absprache mit der Bioenergiedorf Asche eG möglich.

Die Inbetriebnahme der Anlage als solches darf nur in Anwesenheit der Bioenergiedorf Asche eG erfolgen.

### 9.2. Indirekter Anschluss

Grundsätzlich werden die Anlagen aller Kunden direkt angeschlossen. In Ausnahmefällen und nach Absprache mit der Bioenergiedorf Asche eG kann auf Wunsch und bei Übernahme der Mehrkosten durch den Kunden auch ein indirekter Anschluss vorgenommen werden.

Beim indirekten Anschluss unterliegen alle Anlagenteile den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein. Sofern nichts anderes angegeben wird, wirken die Punkte 9.1.1. bis 9.1.7. sinngemäß.

## 10. HAUSANLAGE - WASSERERWÄRMUNG

Die Hausanlage besteht aus Kaltwasser-, Warmwasser- und ggf. vorhandenen Zirkulationsleitungen sowie den Zapfarmaturen und den Sicherheitseinrichtungen. Für Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung ist DIN 1988 maßgebend.

Bei kurzer Leitungsführung, qualitativ hochwertiger Rohrdämmung und niedrigen Rohrquerschnitten kann auch, ohne wesentlichen Komfortverlust, auf eine Warmwasserzirkulation oder Begleitheizung verzichtet werden.

## Abkürzungen und Formelzeichen

AF	Außenfühler
AGFW	Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V.
AVBFernwärmeV	Verordnung über "Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme"
ENEV	Energieeinsparverordnung
BIOENERGIEDORF ASCHE EG	Fernwärmeversorgungsunternehmen
HS	Hausstation
HZ	Hauszentrale
R	Regler
RLT	Raumluftechnik
RTB	Rücklauftemperaturbegrenzer
SF	Sicherheitsfunktion
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
STBW	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Warmwasser
STW	Sicherheitstemperaturwächter
STWH	Sicherheitstemperaturwächter, Heizmittel
TA-HW	Technische Anschlussbedingungen. Heizwasser
TF	Temperaturfühler
TF L AUS	Temperaturfühler, Ladekreis aus
TF L EIN	Temperaturfühler, Ladekreis ein
TF RH	Temperaturfühler, Rücklauf Heizmittel
TF RN	Temperaturfühler, Rücklauf Netz
TF VH	Temperaturfühler, Vorlauf Heizmittel
TF W	Temperaturfühler, Warmwasser
TF L	Temperaturfühler, Luft
TR	Temperaturregler
TR H	Temperaturregler, Heizmittel
TR W	Temperaturregler, Warmwasser
ÜS	Übergabestation
V	Volumenstrom
p max.	max. Differenzdruck
p min.	minimaler Differenzdruck
RN	Rücklauftemperatur, Netz
VH max.	maximale Vorlauftemperatur, Heizmittel
VH zul.	zulässige Vorlauftemperatur, Heizmittel
VH max.	maximale Vorlauftemperatur. Netz

---

## **Die „Ergänzenden Bestimmungen“ der Bioenergiedorf Asche eG für die Versorgung mit Fernwärme**

### **§ 1 Fernwärmerechnungslegung und Bezahlung**

Die Rechnungslegung für den Fernwärmeverbrauch erfolgt im Abstand von zwölf Monaten (= Abrechnungsjahr). Die Bioenergiedorf Asche eG erhebt in gleichen Abständen Abschläge, deren Höhe sich nach dem durchschnittlichen Fernwärmeverbrauch des Kunden im vorangegangenen Abrechnungsjahr bzw., bei einem neuen Abnehmer, nach dem durchschnittlichen Fernwärmeverbrauch vergleichbarer Kunden bemisst. Die endgültige Abrechnung erfolgt aufgrund einer Ablesung am Ende des jeweiligen Abrechnungsjahres (Zwölfmonatszeitraum) unter Berücksichtigung der für den Fernwärmeverbrauch in diesem Zeitraum abgebuchten bzw. gezahlten Abschläge. Ein evtl. gegebener Vorauszahlungsanspruch gemäß § 28 AVBFernwärmeV bleibt unberührt. Die Bioenergiedorf Asche eG behält sich die Anwendung anderer Abrechnungsmodalitäten im Rahmen der AVBFernwärmeV vor.

### **§ 2 Zahlungsverzug; Einstellen der Versorgung**

Bei Zahlungsverzug ist die Genossenschaft berechtigt, Mahngebühren bzw. Inkassogebühren einzufordern. Die Einstellung der Versorgung gemäß § 33 Absatz 2 AVBFernwärmeV (Sperrung) und die Wiederaufnahme der Versorgung sind kostenpflichtig. Die jeweiligen Gebühren werden durch die Mitgliederversammlung festgelegt.

### **§ 3 Instandhaltung, Instandsetzung und Störungsbeseitigung**

1. Die Instandhaltung und Instandsetzung der im Verantwortungsbereich des Kunden stehenden Anlagen einschließlich aller Reparaturen ab der vereinbarten Schnittstelle obliegen dem Kunden, bis zu dieser Schnittstelle sind die Instandhaltung und die Instandsetzung ausschließlich Sache der Versorger. Der Versorger sowie von ihm beauftragte Unternehmen können das Grundstück des Kunden zur Störungsbeseitigung, Instandhaltung etc. ohne Terminvereinbarung jederzeit betreten. Freier Zugang zu den Versorgungseinrichtungen sind jederzeit zu gewähren. Der Arbeitsbereich um die Versorgungseinrichtungen ist frei zu halten.

2. Die Störungsbeseitigung an der Anlage des Versorgers bis zur vereinbarten Schnittstelle erfolgt in alleiniger Verantwortung und auf eigene Kosten des Versorgers. Schäden die durch den Kunden auf dem eigenen Grundstück an der Wärmeleitung und deren Isolierung sowie der Datenleitung entstehen, sind dem Versorger sofort mitzuteilen. Die Reparatur kann nur durch beauftragten (Fachmann / Firma) des Versorgers erfolgen. Diese Kosten trägt der Kunde. Undichtigkeiten/Leckagen an den Versorgungseinrichtungen sind dem Versorger unverzüglich mitzuteilen.

3. Bei einer Versorgungsunterbrechung oder zu geringer Wärmelieferung wird die Behebung der Störung innerhalb von 48 Stunden, auch am Wochenende und an Feiertagen, zugesichert. Die Frist zur Störungsbeseitigung durch den Versorger ruht, soweit Verzögerungen durch höhere Gewalt oder sonstige Umstände, deren Beseitigung dem Versorger wirtschaftlich nicht zugemutet werden können, bedingt sind.

#### **§ 4 Messung der Wärme, Haftung für Überspannungsschäden**

1. Der Versorger stellt die verbrauchte Wärmemenge durch einen geeichten Wärmemengenzähler (Abrechnungszähler) an der zu definierenden Übergabestelle fest.

2. Der Versorger beschafft zur Durchführung der Messung auf eigene Kosten den eichrechtlichen Vorschriften entsprechende Messeinrichtungen, die von ihm unterhalten werden.

Für Überspannungsschäden an Messeinrichtungen haftet der Kunde in Abweichung von den Regelungen der AVBFernwärmeV unabhängig von einem Verschulden. Dem Kunden wird der Abschluss einer Gebäudeversicherung, die Überspannungsschäden an den Messeinrichtungen mit umfasst, empfohlen.

3. Der Kunde kann jederzeit die Nachprüfung einer Messeinrichtung des Versorgers bei einer staatlich anerkannten Prüfstelle verlangen. Die Prüfkosten fallen dem Versorger nur dann zur Last, wenn eine Abweichung, bezogen auf die Volllast der Messeinrichtung mehr als  $\pm 5\%$  beträgt, ansonsten trägt diese der Kunde. Ergibt die Prüfung eine Abweichung von mehr als  $\pm 5\%$ , bezogen auf die Volllast der Messeinrichtung oder werden andere Fehler in der Berechnung festgestellt, so wird der abweichende Betrag für den Zeitraum, in dem die Auswirkung des Fehlers nachgewiesen werden kann, nachberechnet. Das Ergebnis der Nachprüfung ist für beide Teile bindend. Ist das Ausmaß des Fehlers nicht einwandfrei festzustellen oder fällt eine Messeinrichtung aus, so ermittelt der Versorger den Verbrauch für die Zeit seit der letzten fehlerfreien Ablesung aus dem Durchschnittsverbrauch des dieser vorausgehenden und des der Feststellung des Fehlers nachfolgenden Ablesezeitraums oder auf der Grundlage des Vorjahresverbrauchs durch Schätzung. Die tatsächlichen Verhältnisse der Wärmelieferung, insbesondere die Witterungsverhältnisse, sind angemessen zu berücksichtigen. Ansprüche sind auf den der Feststellung des Fehlers vorhergehenden Ablesezeitraum beschränkt, es sei denn, die Auswirkung des Fehlers kann über einen größeren Zeitraum belegt werden. In diesem Fall ist der Anspruch auf längstens zwei Jahre beschränkt.

#### **§ 5 Leistungen des Kunden**

1. Die Kosten für den heizungstechnischen Anschluss der Sekundärseite, die erforderliche Elektroinstallation

zum Potenzialausgleich der Übergabestation und die ordnungsgemäße Demontage und Entsorgung der bestehenden Altanlage trägt der Kunde.

2. Der Kunde sorgt dafür, dass die Versorgungsrohrleitungen zur Übergabestation und Verteilungsanlagen des Kunden im Rahmen der für das Gebäude bestehenden bzw. abzuschließenden Gebäudeversicherung vollumfänglich mitversichert sind. Eine dafür ggf. erforderliche Prämienhöhung trägt der Kunde. Schließt der Kunde keine entsprechende Versicherung ab, so haftet er selbst für entstandene Schäden.

3. Schäden an Gebäude und Hausrat durch Heizungswasser des Versorgers sind generell durch den Kunden zu versichern und zu regulieren. Die Abdichtung der Hauseinführung der Versorgungsleitung liegt nach Ablauf der Gewährleistungsfrist in der Verantwortung des Kunden.

4. Die Übergabestation sowie deren Anbindung an das erdreichverlegte Leitungsnetz des Versorgers werden durch den Versorger geliefert bzw. erstellt.

5. Werden Leitungsabschnitte der Versorgungsleitung in nicht frostfreien Räumen verlegt, ist der Kunde dafür verantwortlich, diese Leitungen gegen Einfrieren zu schützen. Er hat eventuelle Schäden durch Frosteinwirkung auf seinem Grundstück in voller Höhe zu tragen.

6. Die Verbindungsleitung vom Eintritt in das Gebäude des Kunden bis zur Übergabestation und deren Wärmedämmung darf durch den Kunden nicht verändert werden. Sollten Veränderungen z.B. wegen Umbau erforderlich werden, so sind diese in Abstimmung mit dem Versorger zu planen. Sich aus dem Umbau ergebende Außer- und Inbetriebnahmen erfolgen durch den Versorger. Die entstehenden Kosten trägt vollständig der Kunde.

## **§ 6 Wartung und Allgemeines**

1. Der Warmwasserspeicher der Kundenanlage darf nur mit Trinkwasser beschickt werden.

In Abständen von höchstens zwei Jahren wird eine Sichtprüfung und Reinigung des Warmwasserspeichers durch einen Fachmann empfohlen.

Die Funktionstüchtigkeit der Schutzanode sollte im Abstand von zwei Jahren überprüft werden.

Die Reinigung des Speicherinneren von Kalk, Kesselstein und sonstigen Sedimenten ist regelmäßig erforderlich.

Kosten für Fehlersuche im Nahwärmenetz auf Grund defekter Warmwasserspeicher gehen zu Lasten des Kunden, sofern keine Wartung durch eine Fachfirma nachgewiesen werden kann.

2. Der Anschluss der Kundenanlagen an die Wärmeleitung des Versorgers erfolgt mittels direktem oder indirektem Anschluss. Bei einer direkten Hausübergabestation wird das gesamte Heizungssystem der Kundenanlage vom Heizwasser aus dem Nahwärmenetz des Versorgers durchströmt. Bei einer indirekten Hausübergabestation sind die Heiznetze getrennt. Die Wärmeübertragung erfolgt durch einen Plattenwärmetauscher in der Hausübergabestation. Die Druckhaltung bei direktem Anschluss erfolgt über das Nahwärmenetz des Versorgers, d.h. der Kunde benötigt kein Membran-Ausdehnungsgefäß für den Heizungskreislauf.
3. Die Trinkwassererwärmung erfolgt durch einen geeigneten Brauchwasserspeicher des Kunden. Die Leistung ist auf 3 KW zu beschränken. Die Temperaturregelung erfolgt kundenseitig durch einen hydraulischen Temperaturregler mit Kapillarfühler und einen Rücklauftemperaturbegrenzer.
4. Für das Nahwärmenetz des Versorgers liegen folgende technische Daten zur Auslegung der Kundenanlage zugrunde:
- \* Max.Überdruck im Wärmeversorgungsnetz 6 bar
  - \*Max.Vorlauftemperatur in Nahwärmenetz 90 Grad C (Normalbetrieb 70-85 Grad C)
  - \*Min.Vorlauftemperatur im Nahwärmenetz 65 Grad C (Normalbetrieb 70-85 Grad C)
  - \*Max.Rücklauftemperatur der Kundenanlage 55 Grad C
  - \*Min.Temperaturdifferenz in der Kundenanlage 20 – 25 Grad C
  - \*Mindestnenndruck für die Kundenanlage PN 6
  - \*Differenzdruck nach Hausanschlussstation 0,2 bar
5. Der vom Versorger gelieferte Wärmeträger wird mit gleitender Vorlauftemperatur zwischen 70 und 85 Grad C entsprechend der Außentemperatur oder nach den betrieblichen Erfordernissen des Versorgers in der Heizzentrale des Nahwärmenetzes in das Netz eingespeist. Je nach Entfernung der Kundenanlage von der Heizzentrale können sich an den Übergabestellen abweichende Werte einstellen. Der Versorger ist berechtigt, die Vorlauftemperatur auf minimal 65 Grad C abzusenken und die Durchflussmenge zu vermindern, wenn eine ausreichende Versorgung des Kunden mit Wärme gewährleistet bleibt. Der Versorger ist berechtigt, in der Übergabestation einen Durchflussbegrenzer und/oder Rücklauftemperaturbegrenzer zu installieren, um die Einhaltung der vereinbarten maximalen Heizleistung und der vereinbarten Rücklauftemperatur sicher zu stellen.
6. Alle in der Kundenanlage verwendeten Werkstoffe, Armaturen und Wärmeverbrauchseinrichtungen einschl. Zubehör müssen für die vorgenannten Betriebsbedingungen geeignet sein. Die Rohrleitungen von der Hausanschlussgarnitur des Vor- und Rücklaufs bis zur Hausübergabestation sind zu isolieren.
- Automatisch arbeitende Be- und Entlüftungseinrichtungen sind bei einem direkten Anschluss nicht zulässig.
- Die unmittelbare Verbindung von Eigenwärmeerzeugungsanlagen mit dem Wärmeversorgungsnetz ist nicht zulässig.
- Die Heizungsanlagen sind in den Potentialausgleich des Hauses einzubeziehen.
- Bei dem Anschluss von Neubauten müssen bei einem direkten Anschluss die Heizkörperventile mit Voreinstellung ausgerüstet sein. Bei dem Anschluss von Altanlagen muss bei einem direkten Anschluss ein Abgleich der Wasserverteilung erfolgen.
- Es sind geeignete Heizkörperventile (Feinstreguliertventile abhängig von der Wassermenge mit Voreinstellung und Auslegungsproportionalbereich 1 Kelvin) einzubauen.

**Anlagen:**

- 1.) Schaltschemata: „Hauszentrale – Raumheizung direkter Anschluss optional mit Beimischregelung in der Kundenanlage“
- 2.) Schaltschemata: „Hauszentrale – Raumheizung direkter Anschluss mit Beimischregelung“
- 3.) Schaltschemata: „Hauszentrale – Raumheizung direkter Anschluss ohne Beimischregelung“
- 4.) Schaltschemata: „Hauszentrale –Raumheizung Anschluss direkt/indirekt durch kundeneigenen Wärmetauscher“
- 5.) Schaltschemata: „Hauszentrale – Raumluftechnik (RTL) direkter Anschluss mit Beimischregelung“
- 6.) Hinweise für Installateure zum Anschluss von Gebäuden an das Nahwärmenetz Asche

Asche, den 01. Juli 2016

**Bioenergiedorf Asche eG**