

Technische Anschlussbedingungen

für

Heizwasser

(TAB-Heizwasser)

Inhaltsverzeichnis**1. Allgemeines**

- 1.1 Geltungsbereich
- 1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung
- 1.3 Plombenverschlüsse
- 1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

2. Fernwärmebedarf

- 2.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden
- 2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung
- 2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen
- 2.4 Sonstiger Wärmebedarf
- 2.5 Fernwärme-Vertragsdaten
- 2.6 Änderung des Fernwärmebedarfs

3. Wärmeträger**4. Anforderung an den Stationsraum****5. Fernwärmeleitungen und Übergabestation**

- 5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)
- 5.2 Übergabestation
 - 5.2.1 Temperaturregelung der Gebäudeanlage
 - 5.2.2 Druckerhöhungsanlage
 - 5.2.3 Zusätzliche Temperatur-Sicherungsanlage
 - 5.2.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur
 - 5.2.5 Indirekter Anschluss
 - 5.2.6 Wärmeübertrager
 - 5.2.7 Temperatur-Regelung
 - 5.2.8 Druckhaltung
- 5.3 Hausanlage
 - 5.3.1 Fernwärmeanschluss indirekt
 - 5.3.2 Verteilungssystem
 - 5.3.3 Heizflächen
- 5.4 Regelung der Hausanlage
 - 5.4.1 Zentrale Temperaturregelung
 - 5.4.2 Dezentrale Temperaturregelung
 - 5.4.2.1 Raumlufftthermostatventile
 - 5.4.2.2 Rücklauftemperaturbegrenzer
- 5.5 Wärme- und Schallschutz
- 5.6 Umwälzpumpen
- 5.7 Armaturen
- 5.8 Wärmeübertrager
- 5.9 Druckprobe und Inbetriebnahme

6. Wassererwärmungsanlagen

- 6.1 Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien
- 6.2 Wassererwärmer
- 6.3 Systeme der Wassererwärmung
- 6.4 Auslegung der Wassererwärmer
- 6.5 Temperatur-Regelung für Wassererwärmungsanlagen
- 6.6 Zapf- und Zirkulationsleitungen

7. Raumluffttechnische Anlagen

- 7.1 Auslegungstemperaturen
- 7.2 Anschluss bestehender Anlagen
- 7.3 Regelung der Luffterwärmer

8. Vom Kunden einzureichende Unterlagen

- 8.1 Angaben über den Wärmebedarf
- 8.2 Schaltschema
- 8.3 Lageplan
- 8.4 Kellergrundriss
- 8.5 Gebäudeangaben
- 8.6 Termin Inbetriebnahme
- 8.7 Namen und Adressen

1. Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

1.1.1 Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB-Heizwasser) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmeversorgungsnetze der auf dem Deckblatt aufgeführten Fernwärmeversorgungsunternehmen in Thüringen, im folgenden FVU genannt, angeschlossen sind oder angeschlossen werden.

Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und dem FVU abgeschlossenen Versorgungsvertrages.

Diesem Versorgungsvertrag liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ vom 20. Juni 1980 (BGBl. I, Teil I, S. 742 ff.) zugrunde,

- geändert durch die „Verordnung zur Änderung der energiesparrechtlichen Vorschriften“ vom 19. Januar 1989 (BGBl. II, S. 112)
- mit Maßgaben für das Inkrafttreten in dem Gebiet gemäß Artikel 3 des Vertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik über die Herstellung der Einheit Deutschlands - Einigungsvertrag – (BGBl. II, S. 889)

1.1.2 Sie gelten vom 01. August 1992 an.

1.1.3 Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tag außer Kraft.

Anlagen, die nach den bisherigen TAB oder Richtlinien des FVU angeschlossen sind, können im Einvernehmen mit dem FVU weiter betrieben werden.

1.1.4 Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt das FVU 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. Das FVU kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf der Grundlage dieser TAB erstellt und betrieben werden. Der Kunde ist deshalb verpflichtet, seine Anlagen entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu warten.

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

Fehler oder Funktionsstörungen an bestehenden Heizungsanlagen werden durch den Anschluss an das Fernwärmenetz nicht behoben.

1.1.6 Für die Ausführung der Kundenanlage sind die beigelegten Schaltbilder und Datenblätter maßgebend. Die Eigentumsgrenze ist in den Schaltbildern festgelegt.

1.1.7 Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an der Kundenanlage durch Rückfrage beim FVU zu klären.

1.1.8 Das FVU gibt für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter heraus, die zu beachten und einzuhalten sind.

1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

1.2.1 Der Anschluss an die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Vordruck des FVU zu beantragen. Mit dieser Anfrage sind die nach Abschnitt 8 dieser TAB erforderlichen Angaben zu machen.

1.2.2 Der Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Firma (Anlagenersteller) zu veranlassen, Rücksprache mit dem FVU zu nehmen, entsprechend jeweils den gültigen TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten.

Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlageteilen.

1.2.3 Die Inbetriebnahme der Kundenanlage darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU und des Anlagenerstellers erfolgen. Sie kann von der Vornahme eines erfolgreichen Abnahmeversuches abhängig gemacht werden.

Vor der Inbetriebnahme ist eine Spülung der Kundenanlage vorzunehmen.

1.3 Plombenverschlüsse

1.3.1 Die Anlagen müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Heizwasser oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombiert 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.

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

Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen, so ist auch das dem FVU unverzüglich mitzuteilen.

1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

Bei Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage aus Gründen der Wartung und Instandhaltung sind das FVU sowie die durch diese Maßnahmen betroffenen Wärmekunden rechtzeitig zu informieren.

2. Fernwärmebedarf

2.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden

Die Berechnung erfolgt nach DIN 4701. In besonderen Fällen, z. B. Altbauten, kann ggf. ein Ersatzverfahren angewandt werden.

Die Heizungsanlagen sind für täglichen, ununterbrochenen Betrieb zu berechnen.

Die Wärmebedarfsberechnung und die Berechnung der k-Werte sind dem FVU auf Verlangen vorzulegen. Die k-Werte müssen der wirklichen Bauausführung entsprechen (siehe auch Abschnitt 8).

Besondere Zuschläge, die nicht in DIN 4701 enthalten sind, sind nicht zulässig (z. B. Netzverlust in der Hausanlage).

Der Einfluss nicht ständig voll beheizter Räume (z. B. Schlafzimmer) auf die Nachbarräume darf nicht in der Wärmeberechnung erfasst werden. Die Einflüsse können durch Zuschläge bis zu max. 10 % auf die Heizflächen berücksichtigt werden.

Die installierte Heizfläche ist im Datenblatt gemäß Abschnitt 8 „Daten der Hausanlage“ anzugeben.

Bei Gebäuden mit natürlicher Lüftung gilt die Berechnung gemäß DIN 4701. Bei innenliegenden Bädern und WC's ohne Außenfenster mit Lüftung gemäß DIN 18017 sind entsprechende Luftwechselzahlen einzusetzen.

2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ermittelt sich nach DIN 4708.

2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen

Bei lufttechnischen Anlagen nach DIN 1946 ist anstelle des Lüftungsbedarfs gemäß DIN 4701 die Wärmemenge für die Erwärmung der nachströmenden Außenluft zu berechnen. Hierbei ist die Wärmeentwicklung durch Maschinen, Beleuchtung, Personen usw. zu berücksichtigen. Bei Befeuchtung mit Wasser ist der zusätzliche Wärmebedarf zu beachten.

2.4 Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher ist gesondert auszuweisen.

2.5 Fernwärme-Vertragsdaten

Nach den Angaben im Datenblatt gemäß Abschnitt 8 „Daten der Hausanlage“ werden gemeinsam zwischen FVU und dem Kunden der Anschlusswert, der Volumenstrom und die maximal einzuhaltenden Rücklauftemperaturen vereinbart. Sie werden damit Bestandteil des Wärmeversorgungsvertrages.

2.6 Änderung des Fernwärmebedarfs

Wenn sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit durch Nutzung regenerativer Energiequellen oder durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen ändert, so sind auch die Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung von § 3 AVBFernwärmeV anzupassen.

Das FVU wird jeweils prüfen, inwieweit der vertragliche Anschlusswert durch Messungen zu ermitteln ist.

Dem FVU sind Veränderungen, wie

- Nutzung der Gebäude
- Nutzung der Anlagen
- Erweiterung/Änderung der Anlagen
- Stilllegung oder Teilstilllegungen der Anlagen,

die Einfluss haben auf

- den vertraglich festgelegten Anschlusswert
- den vertraglich festgelegten Volumenstrom
- die vertraglich festgelegte max. Rücklauftemperatur
- die exakte Messung und Steuerung der Fernwärmelieferung,

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

3. Wärmeträger

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

Eine Wasserentnahme aus dem Fernwärmenetz zum Auffüllen von Anlagen ist nicht gestattet und kann zu Schäden an der Hausanlage führen.

Die Kundenanlage ist so zu erstellen und zu betreiben, dass bei den im Datenblatt „Daten für die Auslegung der Kundenanlage“ genannten Werten Schäden an den Anlagen des Kunden nicht auftreten können.

4. Anforderungen an den Stationsraum

Die Lage und Abmessungen sind mit dem FVU abzustimmen.

Der Raum muss verschließbar sein und sollte möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Anschlussleitung liegen.

Der Stationsraum und die technischen Einrichtungen sollten jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des FVU und dessen Beauftragte zugänglich sein.

Je nach örtlichen Gegebenheiten kann ein separater Zugang von außen erforderlich werden.

Die Eingangstür muss sich in Fluchtrichtung öffnen lassen und sollte mit einem geschlossenen Türblatt versehen sein. Außerdem ist durch eine Türschwelle der Stationsraum von den anderen Kellerräumen so zu trennen, dass diese beim Entleeren der Hausanlage geschützt sind.

Der Raum soll nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet werden.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 40 °C nicht überschreiten.

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

Der Stationsraum sollte mit einer ausreichenden Entwässerung versehen sein.

Eine Kaltwasserzapfstelle ist zu empfehlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend so erfolgen, dass im Gefahrenfalle ein sicherer Fluchtweg besteht.

Wegweisende Beschilderung bei großen Stationen ist empfehlenswert.

Betriebsanleitung und Hinweisschilder für die Kundenanlage sollten an gut sichtbarer Stelle angebracht werden.

Können in Einzelfällen die Anforderungen nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit dem FVU zu vereinbaren.

Das AGFW-Merkblatt 5/18 – Sicherheitstechnik in Hausstationen – ist zu beachten.

Der Kunde ist verpflichtet, den Stationsraum sauber zu halten, insbesondere die erforderliche Arbeitsfläche jederzeit frei zu halten.

5. Fernwärmeleitungen und Übergabestation

5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)

Die technische Auslegung und die Ausführung bestimmt das FVU.

Die Trassenführungen außerhalb und innerhalb von Gebäuden einschließlich der Mauerdurchbrüche sind zwischen dem Kunden und dem FVU abzustimmen.

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

Die Rohrleitungen des FVU dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

Nach der Verlegung der Fernheizungsleitungen sind die Außenwandöffnungen wasserundurchlässig und die Innenwandöffnungen mit Abstand zur Isolierung zu verschließen.

Das Schließen und Abdichten der Maueröffnungen erfolgt gemäß Absprache mit den FVU.

5.2 Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und dem Gebäude. Sie hat die Aufgabe, die Wärme vertragsgemäß zur Verfügung zu stellen.

In der Übergabestation können folgende Elemente enthalten sein:

- Absperrarmaturen
- Schmutzfänger
- Druckmessgeräte
- Temperaturmessgeräte
- Durchflussmessgeräte
- Wärmezähler
- Durchflussbegrenzer
- Differenzdruckregler
- Druckminderer
- Druckabsicherungselemente

5.2.1 Temperaturregelung der Gebäudeanlage

Die Hauszentrale kann ohne Rücklaufbeimischung oder mit Rücklaufbeimischung arbeiten.

In Anlagen ohne Rücklaufbeimischung ist eine dezentrale Regelung mit thermostatischen Heizkörperventilen notwendig (siehe auch Abschnitt 5.4.2).

In Anlagen mit Rücklaufbeimischung hat die Hauszentrale eine witterungsabhängige Hausvorlauftemperatur-Regelanlage (Zentrale Regelung) mit Regelventil, Drosselventil und Umwälzpumpe enthalten. Die Stellglieder sind durch Schmutzfänger zu schützen.

Bei Störungen an der Differenzdruckregelung oder bei Übergabestationen ohne Differenzdruckregelung muss das Stellglied die volle Druckdifferenz aus dem Fernwärmenetz aufnehmen können.

Die Umwälzpumpe ist auf den Bedarf der Hausanlage (Druckverlust und Durchfluss) auszulegen (siehe auch Abschnitt 5.6).

In keinem Betriebsfalle dürfen unzulässige Geräusche entstehen (vergl. DIN 4109).

5.2.2 Druckerhöhungsanlage

Der Einbau wird notwendig, wenn der erforderliche Druck (z. B. Ruhedruck) im Gebäude nicht sichergestellt werden kann. Technische Einzelheiten sind mit dem FVU abzustimmen.

5.2.3 Zusätzliche Temperatur-Sicherungsanlage

Liegt die Netzvorlauftemperatur über der zulässigen Temperatur für die Hausanlage gemäß dem Datenblatt „Daten für die Auslegung der Kundenanlage“, ist eine Begrenzung durch einen Temperaturwächter erforderlich.

Bei Stromausfall muss das Stellglied selbstständig schließen.

5.2.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur

Die Kundenanlage ist so auszuführen und zu betreiben, dass die vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur nicht überschritten wird.

5.2.5 Indirekter Anschluss

Das Heizwasser der Hausanlage ist von dem des Fernwärmenetzes getrennt.

5.2.6 Wärmeübertrager

Die Auslegung der Heizflächen muss entsprechend der max. Wärmeleistung gemäß Datenblatt bei den vereinbarten Heizwassertemperaturen im Primär- (Fernwärme-) netz und Sekundärnetz (Hausanlage) erfolgen (siehe AGFW-Merkblatt 5/16).

Nenndrücke:

- Für den Primärkreis gemäß Datenblatt (Fernwärmenetz).
- Für den Sekundärkreis entsprechend der Hausanlage.

5.2.7 Temperatur-Regelung

Auf der Primärseite ist eine Regelanlage mit bauteilgeprüftem Stellglied einzusetzen, das bei Ausfall der Fremdenergie selbständig schließt.

5.2.8 Druckhaltung

Die Druckhaltung für die Hausanlage erfolgt nach DIN 4751 bzw. 4752.

5.3. Hausanlage

Die Hausanlage besteht

- aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale
- den Heizflächen und deren Regeleinrichtungen /z. B. Thermostatventile)

5.3.1 Fernwärmeanschluss indirekt

Das Heizwasser der Hausanlage wird durch den Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt. Temperatur, Betriebsdruck und chemische Beschaffenheit des Heizwassers in der Hausanlage werden durch die Hauszentrale vorgegeben.

5.3.2 Verteilungssystem

Das Verteilungssystem ist als Zweileiter-Netz auszuführen.

Einrohrsysteme sind bei Neuanlagen nicht zugelassen.

5.3.3 Heizflächen

Die Wärmeleistung ist gemäß DIN 4703 zu ermitteln.

Die Leistungswerte der raumlufttechnischen Anlagen sind unter Berücksichtigung der Fernwärmeliefertemperaturen zu ermitteln.

Die Heizflächen sind so zu bemessen und zu regeln, dass die Rücklauftemperatur des Heizwassers die Werte gemäß Datenblatt „Daten für die Auslegung der Kundenanlage“ nicht übersteigt.

5.4 Regelung der Hausanlage

Die Benutzer der Anlage müssen Eingriffsmöglichkeiten zur Reduzierung der Raumtemperatur haben.

Es ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Geräusche entstehen (TA-Lärm, Schallschutz im Hochbau DIN 4109, VDI-Richtlinie 2058).

Außerdem sind die Heizungsanlagen-Verordnung und die Heizungsbetriebs-Verordnung zu beachten.

5.4.1 Zentrale Temperaturregelung

Die zentrale Temperaturregelung der Hausanlage kann in der Hauszentrale oder an anderer geeigneter Stelle erfolgen.

Die technische Schaltung der Hauszentrale bzw. von Unterzentralen ist so zu wählen, dass die vertragsgemäße Rücklauftemperatur erreicht wird.

Bei großen Temperaturspreizungen ist es zweckmäßig, nur Feinstregulierventile mit entsprechend hohem Widerstand zu verwenden.

5.4.2 Dezentrale Temperaturregelung

Die dezentrale Temperaturregelung ist die thermostatische Einzelraumregelung. Bei einer gleitend gefahrenen Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz ist eine ausschließlich dezentrale Temperaturregelung möglich. Bei Verwendung von Thermostatventilen (Raumlufth thermostatventile, Rücklauftemperaturbegrenzer), sind Durchfluss und Druckdifferenz zu begrenzen. Überströmeinrichtungen vom Vorlauf in den Rücklauf sind nicht zulässig.

5.4.2.1 Raumlufth thermostatventile

Die Raumtemperatur muss im Toleranzbereich ± 1 K konstant gehalten werden. Um eine gleichmäßige Verteilung des Heizwassers auf die einzelnen Heizflächen sicherzustellen, sind Thermostatventile gemäß AGFW-Merkblatt 5/7 zu verwenden.

5.4.2.2 Rücklauftemperaturbegrenzer

Bei Verwendung von Rücklauftemperaturbegrenzern an Heizkörpern muss die Rücklauftemperatur im Toleranzbereich ± 2 K konstant gehalten werden. Es empfiehlt sich eine Begrenzung auf die max. zulässige Rücklauftemperatur. Eine übersichtliche Skala muss dem Benutzer die Reproduzierbarkeit bestimmter Einstellungen ermöglichen.

5.5 Wärme- und Schallschutz

Vor- und Rücklaufleitungen sind getrennt zu isolieren. Für die Ausführung sind die einschlägigen DIN- und VDI-Richtlinien sowie die Heizungsanlagen-Verordnung verbindlich. Dies gilt auch für Armaturen, Behälter und Apparate, z. B. Wärmeübertrager, Wassererwärmer, Luft- und Ausdehnungsgefäße.

Die Isolierung ist mit einem widerstandsfähigen Außenmantel gegen Beschädigung zu versehen.

Der Isolierstoff darf auch im feuchten Zustand die Rohrleitung nicht angreifen, er muss chemisch neutral sein.

5.6 Umwälzpumpen

Bei der Auswahl der Umwälzpumpen ist das AGFW-Merkblatt 5/13 zu beachten, insbesondere:

- max. Drehzahl 1.500 l/min.
- max. Geschwindigkeit am Pumpenaustrittsstutzen
 \leq DN 50 – 2,0 m/s
 \geq DN 65 – 2,5 m/s
- Betriebsdruck entsprechend Datenblatt "Daten für die Auslegung der Kundenanlage"

5.7 Armaturen

Für die Anschlüsse der Armaturen werden Flanschverbindungen oder flachdichtende Verschraubungen mit Anschweißenden empfohlen.

Konisch dichtende Verbindungen sind außer an Heizkörpern nicht zulässig. Es sind Nenndruckstufen entsprechend DIN 2401 gemäß den Betriebsbedingungen einzuhalten.

Hinter dem Wärmeübertrager können Armaturen entsprechend den Temperaturen und Drücken der Hausanlage, im allgemeinen PN 6 oder PN 10, gewählt werden.

5.8 Wärmeübertrager

Zu beachten sind:

- Druckbehälterverordnung
- AGFW-Merkblatt 5/16, Anforderungen an Wärmeübertrager

5.9 Druckprobe und Inbetriebnahme

Bei indirektem Anschluss ist die Primärseite der Hauszentrale einer Druckprobe von 5 Sekunden mit dem 1,3-fachen max. Betriebsdruck zu unterziehen.

Ein Beauftragter des FVU ist berechtigt, an der Druckprobe teilzunehmen.

Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU erfolgen.

6. Wassererwärmungsanlagen

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

6.1 Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien:

- DIN 1988, Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken, Technische Bestimmungen für Bau und Betrieb.
- DIN 4753, Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung.
- DIN 4708, Zentrale Wassererwärmungsanlagen, Teil 1 bis 3.
- Besondere Vorschriften der örtlichen Trinkwasserversorgungsunternehmen.
- AGFW-Merkblatt 5/14, Anforderungen an rationelle Verbindungssysteme.
- AGFW-Merkblatt 5/17, Anforderungen an Wassererwärmer in Fernwärmenetzen.

6.2 Wassererwärmer

Es ist der indirekte Anschluss der Wassererwärmer an das Fernwärmenetz vorzunehmen.

Speichern in stehender Bauart ist wegen der besseren Wasserschichtung der Vorzug zu geben.

6.3 Systeme der Wassererwärmung

Folgende Systeme haben sich bewährt:

- Speichersystem mit eingebautem Wassererwärmer
- Speicherladesystem

6.4 Auslegung der Wassererwärmer

Die Auslegung erfolgt gemäß AGFW-Merkblatt 5/17.

Bei gleitender Fahrweise ist die niedrigste Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz zu beachten.

Die max. Rücklauftemperatur (55_{RN}) ist aus den Datenblättern ersichtlich.

6.5 Temperatur-Regelung für Wassererwärmungsanlagen

Die Temperatur des Warmwassers im Wassererwärmer darf 55 °C nicht überschreiten.

Die Regeltoleranz sollte entsprechend AGFW-Merkblatt 5/17 eingehalten werden.

Die zusätzliche Absicherung der max. Zapftemperatur ist durch einen Sicherheits-Temperaturbegrenzer gemäß DIN 4753 vorzunehmen.

6.6 Zapf- und Zirkulationsleitungen

Es hat sich bewährt:

- Die Zapf- und Zirkulationsleitungen so zu bemessen und zu isolieren, dass an jedem Wohnungsanschluss die Temperatur nicht mehr als 5 °C unter der Temperatur im Wassererwärmer liegt.
- Bei Mehrfamilienhäusern die Warmwasserleitungen bis zur Zapfstelle, mindestens jedoch bis zum Wohnungsanschluss, unter Zirkulation zu setzen.
- Zapf- und Zirkulationsleitungen getrennt von Kaltwasserleitungen zu verlegen (siehe DIN 1988).

7. Raumluftechnische Anlagen

7.1 Auslegungstemperaturen

Bei der Auslegung ist die Abhängigkeit der Fernheiz-Vorlauftemperatur von den Außentemperaturen zu beachten!

Die Rücklauftemperatur des Fernheizwassers darf 60 °C nicht überschreiten.

7.2 Anschluss bestehender Anlagen

Bei bestehenden Anlagen ist die Wärmeleistung, unter Berücksichtigung der Heizwassertemperaturen des FVU, zu überprüfen. Die Heizflächen sind ggf. zu vergrößern.

7.3 Regelung der Luftherwärmer

Für die Regelung des Heizwasservolumenstromes kommen nur Durchgangsventile in Frage. Bei Unterbrechung der Stromzufuhr für den Lüfter muss auch der Heizwasserdurchfluss unterbrochen werden.

8. Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Vor Baubeginn sind dem FVU folgende verbindliche Unterlagen einzureichen:

8.1 Angaben über den Wärmebedarf

Auf Verlangen des FVU sind Berechnungsunterlagen vorzulegen.

Gesondert sind anzugeben im Datenblatt „Daten der Hausanlage“:

- Wärmebedarf nach DIN 4701 (siehe auch Abschnitt 2.1)
- die installierte Heizflächenleistung
- Wärmebedarf für Raumluftheizungsanlagen (DIN 1946)
- Wärmebedarf für Warmwasser (DIN 4708)
- Wärmebedarf für sonstige Verbraucher
- Systemtemperaturen der jeweiligen Verbraucher

8.2 Schaltschema

(3-fach) der Hauzentrale und –anlage aus dem ersichtlich sein muss:

- Die Schaltung und Funktion der gesamten Anlage
- Leistungsangaben, Nennweiten und Nenndrücke der Regelarmaturen, Pumpen, Ventile
- Messstellen

8.3 Lageplan

(3-fach) mit Hausgrundriss im Maßstab 1 : 1.000 oder 1 : 1.500.

8.5 Gebäudeangaben

- Gebäudeart (z. B. Wohngebäude, Bürogebäude)
- Anzahl der Wohnungen
- Beheizte Wohn- und Nutzflächen in m² und dazugehöriger umbauter Raum in m³
- Höhenkote Oberkante-Kellerfußboden
- Höhenkote höchster Punkt der Hausanlage

8.6 Termin-Inbetriebnahme

Gewünschter Termin für die Inbetriebnahme

8.7 Namen und Adressen

- der Bauleitung
- der ausführenden Firmen der Heizungs- und Sanitärinstallation und des Ingenieur- und Planungsbüros