

## **Technische Anschlussbedingungen (TAB)**

### **für die Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Waiblingen GmbH**

Stand November 2012

#### **1. Allgemeines**

##### **1.1 Geltungsbereich**

- 1.1.1 Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die an ein mit Heizwasser betriebenes Fernwärmeversorgungsnetz in Waiblingen der Stadtwerke Waiblingen GmbH, nachstehend "**Stadtwerke**" genannt, angeschlossen werden.

Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und den Stadtwerken abgeschlossenen Versorgungsvertrages.

- 1.1.2 Änderungen und Ergänzungen der TAB geben die Stadtwerke öffentlich bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und den Stadtwerken. Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils letzte Fassung der TAB zu beachten. Die Stadtwerke können 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.

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

- 1.1.4 Für die Ausführung der Kundenanlage sind die beigefügten Schaltbilder und Datenblätter maßgebend. Als Schnittstelle zwischen Kunden- und Stadtwerkeanlage werden die sekundärseitigen Anschlüsse der Wärmeüberträger festgelegt.

- 1.1.5 Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an den Kundenanlagen durch Rückfrage bei den Stadtwerken zu klären.

##### **1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung**

- 1.2.1 Der Anschluss an die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Datenblatt zu beantragen. Mit diesem Antrag sind die nach Abschnitt 9 dieser TAB erforderlichen Angaben zu machen.

- 1.2.2 Der Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Firma (Anlagenersteller) zu veranlassen, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

- 1.2.3 Die Inbetriebnahme der Kundenanlage darf nur in Anwesenheit der Stadtwerke oder eines Beauftragten der Stadtwerke und des Anlagenerstellers erfolgen.

##### **1.3 Plombenverschlüsse**

- 1.3.1 Plombenverschlüsse der Stadtwerke dürfen nur mit Zustimmung der Stadtwerke geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden; in diesem Fall sind die Stadtwerke unverzüglich zu verständigen.

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

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

##### **1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage**

Falls die Stadtwerke die Wärmeversorgung in den Kundenanlagen aus Gründen der Wartung und Instandhaltung unterbrechen, werden die Stadtwerke die betroffenen Kunden rechtzeitig informieren.

#### **2. Wärmebedarf**

##### **2.1 Heizlast von Gebäuden**

Die Berechnung erfolgt nach DIN EN 12831, jeweils neueste Version.

## Technische Anschlussbedingungen (TAB)

### Anlage 3 zum Fernwärmeversorgungsvertrag

Die Heizungsanlagen sind für täglichen, ununterbrochenen Betrieb zu berechnen.

Die Heizlastberechnung und die Berechnung der U-Werte sind den Stadtwerken vorzulegen. Die U-Werte müssen der wirklichen Bauausführung entsprechen (siehe auch Abschnitt 9).

#### 2.2 **Wärmebedarf für Trinkwassererwärmung**

Der Wärmebedarf für die Trinkwassererwärmung ermittelt sich nach DIN 4708, Teil 2. Die Trinkwassererwärmung ist so auszuwählen, dass die Rücklauftemperatur des Fernwärmenetzes bei allen Betriebszuständen 40 °C nicht überschreitet. Vorzugsweise sind Speicherladesysteme einzubauen.

#### 2.3 **Wärmebedarf für luftechnische Anlagen**

(Bei Bedarf siehe besonderes Beiblatt.)

#### 2.4 **Sonstiger Wärmebedarf**

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher ist gesondert auszuweisen.

#### 2.5 **Fernwärme-Vertragsdaten**

Nach den Angaben im Datenblatt (Anlage) werden gemeinsam zwischen den Stadtwerken und dem Kunden der Anschlusswert, der Volumenstrom und die maximal einzuhaltenden Rücklauftemperaturen vereinbart. Sie werden damit Bestandteil des Wärmeversorgungsvertrages.

#### 2.6 **Änderung des Wärmebedarfs**

Den Stadtwerken sind Veränderungen mitzuteilen, wie:

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

die Einfluss haben auf:

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

Die Stadtwerke werden jeweils prüfen, inwieweit der vertragliche Anschlusswert durch Messungen zu ermitteln ist.

### 3. **Wärmeträger**

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

Eine Wasserentnahme aus dem Fernwärmenetz zum Auffüllen von Kundenanlagen ist mit den Stadtwerken abzustimmen.

### 4. **Anforderungen an den Stationsraum (Hausstation)**

Die Lage und Abmessungen sind mit den Stadtwerken abzustimmen.

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

Der Stationsraum und die technischen Einrichtungen sollten jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter der Stadtwerke und deren Beauftragte zugänglich sein.

Die Eingangstür muss sich in Fluchrichtung 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 Kundenanlage geschützt sind.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten, insbesondere DIN 4109.

Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur darf 35 °C nicht überschreiten.

Ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose (230 V) für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten sind notwendig. Die elektrische Installation ist nach VDE 0100 auszuführen.

Der Stationsraum sollte mit einer ausreichenden Entwässerung versehen sein.

Eine Kaltwasser-Zapfstelle ist anzuordnen.

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

## 5. Fernwärmeleitungen und Übergabestationen

### 5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)

Die technische Auslegung und die Ausführung wird von den Stadtwerken festgelegt.

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

Fernwärmeverteilungen und Hausanschlussleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens (1 m) nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

Die Rohrleitungen der Stadtwerke dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden. Für die Fernwärmeleitungen in Gebäuden ist der Platzbedarf einschließlich Wärmedämmung gemäß der jeweils gültigen EnEV zuzüglich Arbeitsraum (10 cm) vorzuhalten. Die Rohrleitungen und Armaturen sind einzeln zu dämmen.

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und der Kundenanlage. Sie hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsgemäßen Form (Temperatur und Volumenstrom) an die Kundenanlage zu übertragen. Die Übergabestation wird von den Stadtwerken beigestellt und dem Kunden in Rechnung gestellt.

## 6. Kundenanlage

### 6.1 Indirekter Anschluss

Das Heizwasser der Hausanlage ist hierbei von dem des Fernwärmenetzes mittels eines Wärmeübertragers zu trennen (hydraulische Netztrennung).

Durch den Einbau eines Wärmeübertragers darf die Rücklaufemperatur im primärseitigen Stadtwerke-Fernheiznetz **40 °C** nicht überschreiten. Kurzschlussstrecken (sogenannte Bypässe) auf der Primärseite des Wärmeübertragers sind nicht zulässig!

### 6.2 Einregulierung der Kundenanlage

Es ist notwendig, die Hausanlage nach VOB Teil C, DIN 18380 einzuregulieren (hydraulischer Abgleich), um sowohl eine gleichmäßige Wärmeverteilung auf die einzelnen Heizflächen zu erreichen, als auch eine entsprechende Auskühlung des Heizwasserrücklaufs zu erzielen.

Um technische Störungen zu vermeiden, ist der Druckverlust jedes Heizkreises zu berechnen. Die aus den Tabellen des Herstellerwerkes entnommenen Einstellwerte der Feinreguliertventile sind an jedem Heizkörper nach dem Spülen und vor der Inbetriebnahme der Anlage durch den Anlagenersteller einzustellen und in Tabellen festzuhalten. Anhand dieser Druckverlustberechnung hat auch die Pumpendimensionierung für den/die Heizkreise zu erfolgen.

Eine Nachregulierung darf nur bei konstanten Betriebsverhältnissen erfolgen.

### 6.3 Druckprobe und Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist die Druckfestigkeit und die Dichtheit vom Anlagenersteller zu bescheinigen.

Ein Beauftragter der Stadtwerke ist berechtigt, an der Druckprobe teilzunehmen. Der Zeitpunkt der Druckprobe ist vorher den Stadtwerken anzuzeigen.

Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der Stadtwerke erfolgen. Die Inbetriebnahme der Übergabestation erfolgt durch die Stadtwerke bzw. einen von den Stadtwerken beauftragten Dritten.

## 7. Trinkwassererwärmungsanlagen

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

### 7.1 Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien:

- DIN 1988, Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken
- Technische Bestimmungen für Bau und Betrieb
- DIN 4753, Wassererwärmungsanlagen, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung
- DIN 4708, Teil 1 bis 3, Zentrale Wassererwärmungsanlagen
- Besondere Vorschriften der örtlichen Trinkwasserversorgungsunternehmen
- AGFW-Merkblätter der Fernwärmeversorgung
- DVGW-Arbeitsblätter W 551 und W 553

## Technische Anschlussbedingungen (TAB)

Anlage 3  
zum Fernwärmeversorgungsvertrag

### 7.2 Trinkwassererwärmer

Aus betrieblichen Gründen ist der indirekte Anschluss der Trinkwassererwärmer an das Fernwärmenetz vorzusehen.

Einem Speicher in stehender Bauart ist wegen der besseren Temperaturschichtung der Vorzug zu geben.

### 7.3 Systeme der Trinkwassererwärmung

Die Wahl des Trinkwassererwärmungssystems ist mit den Stadtwerken abzustimmen. Um eine möglichst hohe Auskühlung des Primär-Rücklaufes zu gewährleisten, sollten vorzugsweise Speicherladesysteme mit außenliegenden Wärmetauschern zum Einsatz kommen.

### 7.4 Auslegung der Trinkwassererwärmer

Bei gleitender Fahrweise ist die niedrigste Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz im Sommer (70 °C) zu berücksichtigen.

### 7.5 Material der Trinkwasserspeicher

Um Korrosionen zu verhindern, müssen die Speicher aus korrosionsbeständigem Werkstoff sein (siehe auch DIN 50 930). Die Wartung, Reinigung und Instandhaltung des Trinkwasserspeichers obliegt dem Kunden!

### 7.6 Temperatur-Regelung

Die Temperatur des Trinkwarmwassers im Trinkwassererwärmer sollte 60 °C nicht überschreiten.

Begrenzungseinrichtungen für Trinkwarmwassertemperatur, Rücklauftemperatur und Durchsatz können von den Stadtwerken plombiert werden.

Die Temperaturregler sind grundsätzlich im Vorlauf anzuordnen.

## 8. Raumluftechnische Anlagen

(Falls erforderlich, siehe besonderes Beiblatt.)

## 9. Vom Kunden einzureichende Unterlagen

### 9.1 Vor Baubeginn sind den Stadtwerken folgende verbindliche Unterlagen einzureichen:

- Berechnungen der Heizlast nach DIN EN 12831
- Einzelraumberechnung mit U-Wert-Berechnung und Angaben zur Bauausführung
- Die installierte Heizflächenleistung (Einzelauflistung)
- Wärmebedarf für raumluftechnische Anlagen (DIN 1926)
- Wärmebedarf für Wassererwärmung (DIN 4708), Teil 2, Angabe der Bedarfskennzahl N
- Wärmebedarf für sonstige Verbraucher
- Strangschema mit Druckverlustberechnung und Einstellwerten für Thermostatventile
- Pumpendimensionierung und kvs-Werte der Regelventile

### 9.2 Schaltschema der Kundenanlage, aus dem ersichtlich sein muss:

- Die Schaltung und Funktion der gesamten Anlage
- Leistungsangaben der Regelarmaturen, Pumpen und Apparate
- Druck- und Temperatur-Messstellen
- Nennweiten und Nenndrücke der Armaturen und Apparate

### 9.3 Lageplan mit Hausgrundriss im Maßstab 1 : 1000 oder 1: 500

### 9.4 Kellergrundriss möglichst im Maßstab 1 : 100 mit Gebäudeschnitt

### 9.5 Gebäudeangaben:

- Gebäudeart (z. B. Wohngebäude, Bürogebäude)
- Anzahl der Wohnungen
- Beheizte Wohn- bzw. Nutzfläche in m<sup>2</sup> und dazugehöriger umbauter Raum in m<sup>3</sup>
- Höhenkote Oberkante Kellerfußboden
- Höhenkote höchster Punkt der Hausanlage

### 9.6 Gewünschter Termin für die Inbetriebnahme

### 9.7 Namen und Adressen:

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