

**TECHNISCHE
ANSCHLUSSBEDINGUNGEN
FÜR FERNWÄRME
-TAB FERNWÄRME-**

**DER
STADTWERKE TÖNISVORST GMBH**

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	2
1.1	Geltungsbereich	2
1.2	Anschluß an die Fernwärmeversorgung	3
1.3	Plombenverschlüsse	3
2.	Fernwärmebedarf	4
2.1	Raumwärmebedarf	4
2.2	Wärmebedarf für Wassererwärmung	4
2.3	Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen	4
2.4	Sonstiger Wärmebedarf	4
2.5	Fernwärmevertragsdaten	4
2.6	Änderung des Fernwärmebedarfs	5
3.	Wärmeträger	5
4.	Anforderungen an den Stationsraum	6
5.	Fernwärmeleitungen und Übergabestationen	7
5.1	Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)	7
5.2	Übergabestationen	7
6.	Hausstation und Hausanlage	8
6.1	Hausstation	8
6.2	Hausanlage	8
6.3	Regelung der Hausanlage	9
6.4	Belüftung und Entlüftung der Hausanlage	9
6.5	Wärme- und Schallschutz	10
6.6	Wärmeübertrager und Wasserwärmer	10
6.7	Druckprobe und Inbetriebnahme	10
7.	Wassererwärmungsanlagen	10
8.	Raumluftechnische Anlagen	10
9.	Vom Kunden einzureichende Unterlagen	10

Diese Technischen Anschlussbedingungen wurden der zuständigen Behörde gemäß § 17 Abs. 2 AVBFernwärmeV am 8. Juli 1999 angezeigt.

1. Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

1.1.1 Diese technischen Anschlußbedingungen (TAB-Fernwärme) gelten für den Anschluß und den Betrieb von Anlagen, die an das mit Heizwasser betriebene Fernwärmenetz St. Tönis der Stadtwerke Tönisvorst angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und den Stadtwerken Tönisvorst abgeschlossenen Versorgungsvertrages.

Dem Versorgungsvertrag liegt die "Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme" vom 20. Juni 1980 (AVBFernwärmeV) zugrunde.

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

1.1.4 Für die Ausführung der Kundenanlage sind die beigefügten Schaltbilder maßgebend. Die Eigentumsgrenze ist in den Schaltbildern festgelegt.

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

1.2 Anschluß an die Fernwärmeversorgung

1.2.1 Der Anschluß an die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Vordruck der Stadtwerke Tönisvorst 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, Rücksprache mit den Stadtwerken Tönisvorst zu nehmen, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese voll inhaltlich

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 eines Beauftragten der Stadtwerke Tönisvorst 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 plombierbar sein. Plombenverschlüsse der Stadtwerke Tönisvorst dürfen nur mit Zustimmung der Stadtwerke Tönisvorst geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden; in diesem Falle sind die Stadtwerke Tönisvorst unverzüglich zu verständigen.

Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, daß Plomben fehlen, so ist dies auch den Stadtwerken Tönisvorst unverzüglich mitzuteilen.

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

2. Fernwärmebedarf

2.1 Raumwärmebedarf

Die Berechnung erfolgt nach DIN 4701. Die Heizungsanlagen sind für täglichen, ununterbrochenen Betrieb zu berechnen.

Die Wärmebedarfsberechnung und die Berechnung der k-Werte sind den Stadtwerken Tönisvorst auf Verlangen vorzulegen. Die k-Werte müssen der wirklichen Bauausführung entsprechen (siehe auch Abschnitt 9).

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

Der Einfluß nicht ständig vollbeheizter Räume (z.B. Schlafzimmer) auf die Nachbarräume darf nicht in der Wärmebedarfsberechnung erfaßt werden. Die Einflüsse können durch Zuschläge bis zu maximal 10% auf die Heizflächen berücksichtigt werden.

Bei Gebäuden mit natürlicher Lüftung gilt die Berechnung gemäß DIN 4701.

Bei innenliegenden Bädern und WC 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. Die Dimensionierung hat nach den Vorgaben dieser TAB zu erfolgen.

2.3 **Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen**

Bei lufttechnischen Anlagen nach DIN 1946 ist anstelle des Lüftungswärmebedarfs 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 **Fernwärmevertragsdaten**

Nach den Angaben im „Antrag zur Fernwärmelieferung aus dem Versorgungsnetz der Stadtwerke Tönisvorst GmbH“ wird gemeinsam zwischen den Stadtwerken Tönisvorst und dem Kunden der Anschlußwert der Leistung vereinbart. Dieser Wert wird damit Bestandteil des Wärmeversorgungsvertrages.

2.6 **Änderung des Wärmebedarfs**

Wenn sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit durch Nutzung regenerativer Energiequellen oder durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen ändert, so sind auch die Übergabestation, die Hausstation und die Wassererwärmung den veränderten Verhältnissen anzupassen.

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

Den Stadtwerken sind Veränderungen, wie

- Nutzung der Gebäude
- Nutzung der Anlagen
- Erweiterung der Anlagen
- Stilllegung oder Teilstillegung der Anlagen, die Einfluß haben auf
- den vertraglich festgelegten Anschlußwert
- die vertraglich festgelegte maximale Rücklauftemperatur
- die exakte Messung und Steuerung der Fernwärmelieferung,

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

3. Wärmeträger

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

Eine Wasserentnahme aus dem Fernwärmenetz zum Auffüllen von Anlagen ist grundsätzlich nicht gestattet.

4. Anforderungen an den Stationsraum

- 4.1 Die Lage und Abmessungen sind mit den Stadtwerken Tönisvorst abzustimmen.
- 4.2 Der Raum muß verschließbar sein und sollte möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Anschlußleitung liegen.
- 4.3 Der Kunde hat dem mit einem Ausweis versehenen Beauftragten der Stadtwerke Tönisvorst den Zutritt zu seinen Räumen zu gestatten, soweit dies für die Prüfung der technischen Einrichtungen, zur Wahrnehmung sonstiger Rechte und Pflichten nach der AVBFernwärmeV, insbesondere zur Ablesung, oder zur Ermittlung preislicher Bemessungsgrundlagen erforderlich ist.
- 4.4 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.
- 4.5 Der Raum soll nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet werden.
- 4.6 Die einschlägigen Vorschriften über Wärme und Schalldämmung sind einzuhalten.
- 4.7 Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30°C nicht überschreiten.
- 4.8 Ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten sind notwendig. Die elektrische Installation ist nach VDE 0100 für Naßräume auszuführen.
- 4.9 Der Stationsraum sollte mit einer ausreichenden Entwässerung versehen werden.
- 4.10 Eine Kaltwasserzapfstelle ist zu empfehlen.
- 4.11 Die Anordnung der Gesamtanlage muß den Unfalverhütungsvorschriften entsprechend so erfolgen, daß im Gefahrfall ein sicherer Fluchtweg besteht. Wegweisende Beschilderung bei großen Stationen ist empfehlenswert.

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

4.13 Können in Einzelfällen die Anforderungen nach Abschnitt 4.1 bis 4.11 nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit den Stadtwerken Tönisvorst zu vereinbaren.
Der Kunde ist verpflichtet, den Stationsraum sauber zu halten, insbesondere die erforderlichen Arbeitsflächen jederzeit freizuhalten.

5. Fernwärmeleitungen und Übergabestationen

5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)

Die technische Auslegung und die Ausführung bestimmen die Stadtwerke Tönisvorst.

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

Fernwärmeverteilleitungen und Hausanschlußleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens mit einer Breite von je 75 cm von der Mittelachse der beiden Rohrleitungen nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

Die Rohrleitungen der Stadtwerke Tönisvorst dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

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

Das Schließen und Abdichten der Maueröffnungen erfolgt durch die Stadtwerke Tönisvorst.

5.2 Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluß und der Hausstation. Sie hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsgemäßen Form (Druck und Temperatur) an die Hausstation zu übergeben.

6. Hausstation und Hausanlage

6.1 Hausstation

Die Hausstation ist das Bindeglied zwischen Übergabestation und Hausanlage (Schaltbilder siehe Anlagen).

Anlage 1, Schaltbild 1 (1. Bauabschnitt)

Anlage 2, Schaltbild 2 (2. Bauabschnitt)

Einzelheiten sind mit den Stadtwerken technisch abzuklären.

6.1.1 Indirekter Anschluß

Das Heizwasser für die Raumheizung ist von dem des Fernwärmenetzes getrennt.

6.1.2 Wärmeübertrager

Die Auslegung des Wärmeübertragers erfolgt entsprechend der Anschlußleistung gemäß „Antrag zur Fernwärmelieferung aus dem Versorgungsnetz der Stadtwerke Tönisvorst GmbH“ durch die Stadtwerke Tönisvorst mit einer sekundären maximalen Vorlauftemperatur von 70°C.

6.1.3 Temperaturregelung

Die Temperaturregelung des Primärkreislaufs (Fernwärme) erfolgt witterungsgeführt mit angehobener Heizkurve zwischen 80°C und 90°C, wobei die Rücklauftemperatur auf maximal 65°C begrenzt ist. Auf der Primärseite der Übergabestation vor dem Wärmeübertrager (Wärmeaustauscher) befindet sich ein Motordurchgangsventil, welches über einen vom Kunden zu installierenden PI- oder PID-Regler (Zentralgerät mit Schaltuhr) anzusteuern ist. Der Motor mit Endlagenschaltern für das Durchgangsventil ist ebenfalls vom Kunden zu installieren.

Der oder die Brauchwarmwasserbereiter erhalten im Rücklauf vom Kunden zu installierende Kombinationsventile als Mengen- und Rücklauftemperaturbegrenzer.

Parallelbetrieb, d.h. Brauchwarmwasserbereitung und Heizbetrieb gleichzeitig ist zulässig.

6.2 Hausanlage

Die Hausanlage besteht

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

6.2.1 Fernwärmeanschluß indirekt

Das Heizwasser für die Raumheizung wird durch den Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt

6.2.2 Verteilungssystem

Das Verteilungssystem kann als Zweileiternetz oder als Einrohrnetz ausgeführt werden.

Dehnungskompensation und Festpunktkonstruktion sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und auszuführen. Auflager sowie Durchführungen durch Wand und Decke sind geräuschkämmend auszukleiden. Heizleitungen müssen so verlegt werden, daß eine Erwärmung der Kaltwasserleitungen vermieden wird.

6.2.3 Heizflächen

Die Wärmeleistung ist gemäß DIN 4703 zu ermitteln.

6.3 Regelung der Hausanlage

Das für die Hausanlage gewählte Regelungssystem muß so ausgelegt sein, daß die erforderlichen Raumtemperaturen bei der beantragten Anschlußleistung und der festgelegten maximalen Vorlauftemperatur eingehalten werden.

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 Heizungsanlagenverordnung und die Heizungsbetriebsverordnung zu beachten.

6.4 Be- und Entlüftung der Hausanlage

Die Be- und Entlüftung der Hausanlage kann sowohl an den Heizflächen als auch durch zentrale Be- und Entlüftungsventile an Hochpunkten vorgenommen werden.

6.5 Wärme- und Schallschutz

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

6.6 Wärmeübertrager und Wasserwärmer

Zu beachten sind:

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

6.7 Druckprobe und Inbetriebnahme

Die Hausstation ist einer Druckprobe von 5 h mit mindestens dem 1,3-fachen maximalen Betriebsdruck zu unterziehen.

Vor Inbetriebnahme ist die Druckfestigkeit und die Dichtheit den Stadtwerken Tönisvorst vom Fachunternehmen zu bescheinigen.

Ein Beauftragter der Stadtwerke Tönisvorst ist berechtigt, an der Druckprobe teilzunehmen. Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der Stadtwerke Tönisvorst erfolgen.

7. Wassererwärmungsanlagen

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

Abweichend von den Schaltbildern (Anlagen 1 und 2) können, nach Rücksprache mit den Stadtwerken, Speicherladesysteme eingesetzt werden.

8. Raumluftechnische Anlagen

Bei raumluftechnischen Anlagen können die Stadtwerke Tönisvorst eine weitere Absenkung der Rücklauftemperaturen von 65°C entsprechend dem Stand der Technik verlangen.

9. Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Vor Baubeginn sind den Stadtwerken Tönisvorst folgende verbindliche Unterlagen einzureichen:

Formblatt "Antrag zur Fernwärmelieferung aus dem Versorgungsnetz der Stadtwerke Tönisvorst GmbH" mit den beizufügenden Unterlagen

- Lageplan 1:500
- Kellergrundrißplan 1:100 oder 1:50
- Wärmebedarfsberechnung nach DIN 4701/1983, letzte Seite (Zusammenstellung)

Anlage 1, Schaltbild 1 (1. Bauabschnitt)



