



Technische Dienste Heidenau GmbH

Technische Anschlussbedingungen

für den Anschluss an das Fernwärmenetz der TDH GmbH

1. Allgemeines

Aufgrund § 4 Abs. 3 und § 17 der „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ (AVB Fernwärme V) vom 20. Juni 1980, Bundesgesetzblatt I, Seite 742, legt die Technische Dienste Heidenau GmbH (nachstehend TDH genannt) folgende Technische Abschlussbedingungen (TAB) fest, die aus Gründen der sicheren, störungsfreien Wärmeversorgung notwendig und vom Kunden zu beachten sind.

Diese TAB gelten für den Abschluss, die Änderung oder Erweiterung und den Betrieb von Kundenanlagen, die an die Heizwassernetze Heidenau der TDH angeschlossen sind bzw. angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil der zwischen dem Kunden und der TDH geschlossenen Wärmelieferverträge.

Die TDH händigt jedem Neukunden bei Vertragsabschluss sowie jedem anderen Kunden auf Verlangen die dem Wärmeliefervertrag zugrunde liegenden TAB kostenlos aus.

Geltende Gesetze, Bestimmungen des Deutschen Institutes für Normung e.V. (DIN), Europäische Normen (EN), Verordnungen und Vorschriften bleiben von den TAB unberührt. Die Vorschriften entsprechend Abschnitt 14.2 und die Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten. Die Herstellung eines Fernwärmeanschlusses an ein Fernwärmenetz der TDH ist entsprechend Abschnitt 11 zu beantragen.

Im Interesse des Kunden ist die Ausführung der geplanten Hausstation (auch bei Änderung und Erweiterung) vor Beginn der Installationsarbeiten mit der TDH abzustimmen. Hierzu ist ein Schaltbild der Anlage zweifach einzureichen.

Technisch begründete Abweichungen von den TAB sind vor Ausführung der Arbeiten schriftlich mit der TDH zu vereinbaren.

Der Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten von einem qualifizierten Fachbetriebe ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer zugehörig oder in der Handwerkerrolle der Handelskammer eingetragen ist (entsprechend Abschnitt 12).

Werden Mängel an der Hausstation festgestellt, die den Forderungen der TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen widersprechen bzw. die Sicherheit gefährden oder erhebliche Störungen erwarten lassen, so ist die TDH berechtigt, die Inbetriebnahme oder die Versorgung zu verweigern.

2. Wärmebedarf und Verrechnungsleistung

Der Wärmebedarf für die verschiedenen Verwendungszwecke ist nach den folgenden Normen in der jeweils gültigen Fassung zu ermitteln:

Wärmebedarf für Raumheizung gemäß DIN EN 12831
Wärmebedarf für Wassererwärmungsanlagen gemäß DIN 4708
Wärmebedarf für raumluftechnische Anlagen gemäß DIN 1946
Wirtschaftswärme gemäß Herstellerangaben

Zwischen dem Kunden und der TDH wird die vorzuhaltende Wärmeleistung im Vertrag vereinbart.

3. Plombenverschlüsse

Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und/oder Plomben) dürfen nicht entfernt werden (§ 12 AVB Fernwärme V und Eichgesetz, Bundesgesetzblatt I, Nr. 17, S. 712 bis 718 vom 23. März 1992). Beschädigungen sind der TDH unverzüglich mitzuteilen.

4. Qualität und Entnahme der Wärmeträger

4.1. Heizwassernetz

Das Heizwasser entspricht der Richtlinie der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V. bei der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke VdTÜV Tch 1466 AGFW 5/15 und der Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure VDI 2035. Konkrete Angaben zum jeweiligen Netzinhaltswasser werden auf Anfrage von der TDH zur Verfügung gestellt.

4.2. Füllung, Nachspeisung und Entnahme

Mit Genehmigung der TDH darf der Wärmeträger zum Füllen und zur Nachspeisung entnommen werden. Der Bedarf ist rechtzeitig (mindestens 24 Stunden vorher) bei der TDH anzuzeigen. Die Entnahme des Wärmeträgers ist nur über eine fest installierte Nachspeiseleitung mit Zählung zulässig. Die Entnahme des Wärmeträgers zu anderen Zwecken ist grundsätzlich nicht gestattet. Das Einspeisen von Stadtwasser in Netze der TDH ist unzulässig.

5. Parameter der Wärmeträger

5.1. Primärnetze Heidenau

- max. Berechnungs- Vorlauftemperatur (Absicherung) 110°C
- max. Arbeits- Vorlauftemperatur Winter 105 °C
- min. Arbeits-Vorlauftemperatur Sommer 70 °C
- Gleitende Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur
- max. Rücklauftemperatur 40 °C – Absicherung durch den Kunden
- max. Betriebsdruck 10 bar
- min. Differenzdruck 0,5 bar, höhere Differenzdrücke je nach Lage auf Anfrage
- Die Anschlüsse sind indirekt auszuführen (Trennung zwischen Primär- und Sekundärnetz).

6. Anforderungen an den Hausanschluss

6.1. Grundlagen

Der Kunde stellt gemäß § 11 AVB Fernwärme V unentgeltlich einen gegen unbefugten Zutritt abschließbaren Raum zur Verfügung, der die nachstehenden Bedingungen sowie die Anforderungen der DIN 18012 erfüllt. Für Ein- und Zweifamilienhäuser ist kein separater Hausanschlussraum erforderlich. Die Fernwärmeanlagen sind durch den Kunden vor unbefugtem Zutritt zu schützen. Im Bereich der Sekundärnetze, in denen die Kundenanlage nur mit Verteiler/Sammler bzw. Strangabgängen von der Grundleitung ausgeführt wurden, sind die nachstehenden Forderungen bei künftigen Rekonstruktionen zu realisieren.

6.1.1. Raumgröße

Die Raumgröße ist entsprechend der Größe der Hausstation unter Beachtung eines Bedienganges von 0,8 m Breite zu wählen.

Mindestmaß Raumhöhe = 2,00 m

Empfohlene Raumhöhe = 2,20 m

Mindestmaß Eingangstür Breite x Höhe = 0,80m x 1,95m

Platzbedarf:

Leistung bis	MW	0,1	0,1	0,5	1,0	1,5	3,0
Heizwasser Durchfluss bis	m ³ /h	0,5	1,1	6,0	11,2	17,0	35,0
Platzbedarf für Kompaktstation	Länge/m	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5	4,0
	Breite/m	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0

Bei Bedarf stimmt die TDH die Abmessungen mit dem Kunden ab. Einengungen durch Rohrleitungen und Armaturen im Bedienungsgang sind unzulässig.

6.1.2. Raumlage

Die Raumlage muss in Abstimmung mit der TDH so gewählt werden, dass keine Beeinträchtigung von Wohnräumen erfolgt. Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet sein.

6.1.3. Zutritt

Die Zugänglichkeit für die Mitarbeiter der TDH muss jederzeit ohne Schwierigkeiten und Gefährdungen gewährleistet sein. In Abstimmung mit der TDH sollte vorzugsweise je nach örtlichen Gegebenheiten über einen separaten Zugang von außen entschieden werden. Die Schlüssel für den Zugang zur Hausstation werden von der TDH dreifach benötigt. Gesonderte Zugangsregelungen sind schriftlich zu vereinbaren. Das Anbringen von wegweisender Beschilderung ist durch den Kunden zu gestatten.

6.2. Raumausstattung

6.2.1. Wasseranschluss und Entwässerung

Eine Kaltwasserzapfstelle und eine ausreichende Entwässerung müssen vorhanden sein. Ist eine ausreichende Entwässerung nicht vorhanden oder kann diese aus technischen Gründen nicht vorgesehen werden, ist die technische Lösung mit der TDH zu vereinbaren.

6.2.2. Beleuchtung und Elektroanschluss

Die elektrische Installation ist nach DIN VE 0100-737 auszuführen. Es wird eine Schutzart von mindestens IP 43 empfohlen. Die Anlagen sind in den Schutzpotentialausgleich des Hauses einzubinden. Der Wiederanlauf der Station bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall ist zu sichern.

In der Nähe der Hausstation ist eine Schutzkontakt-Steckdose 230 V, mindestens 10 A für Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderlich, die in eine FI-Schutzschaltung einbezogen sein muss.

Wird die elektrische Anlage mit einem FI-Schutzschalter gesichert ist sicherzustellen, dass die Schutzschaltung nicht durch in der Anlage enthaltene Geräte (z.B. Pumpen) ausgelöst werden kann. Der Kunde ist verpflichtet, nach der Auslösung der Schutzschaltung die Anlage umgehend wieder einzuschalten um Frostschäden zu verhindern. Die Haftung durch Unterlassen liegt beim Kunden.

Die Allgemeinbeleuchtung muss eine Beleuchtungsstärke von mindestens 100 Lx gewährleisten.

6.2.3. Wärme- und Schalldämmung

Der Raum ist frostfrei zu halten. Eine Raumtemperatur von 30 °C darf nicht überschritten werden. Mit Rücksicht auf Strömungs- und Pumpengeräusche sind Schalldämmungen so auszubilden, dass die Lautstärke der erzeugten Geräusche in Aufenthaltsräumen die in DIN 4109 festgelegten Werte nicht übersteigt.

6.3. Sicherheitsbedingungen

Die technischen Einrichtungen der Kundenanlagen sind ausreichend zu beschildern und zu kennzeichnen. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder für Störfälle müssen an sichtbarer Stelle angebracht werden. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und so erfolgen, dass im Gefahrenfall jederzeit ein ausreichender und sicherer Fluchtweg besteht. Wegweisende Beschilderung bei großen Kundenanlagen ist erforderlich. Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten.

7. Hausanschluss und Hausstation

7.1. Hausanschluss

Der Hausanschluss besteht aus der Hausanschlussleitung, d.h. aus der Verbindung zwischen Verteilernetz und Übergabestation und wird von der TDH errichtet.

7.2. Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale, die baulich in einer Einheit (Kompaktstation) zusammengefasst werden.

Der Anschluss an das Primär-Heizwassernetz erfolgt vorzugsweise indirekt, d.h. das Heizwasser wird durch Wärmeübertragung vom Fernwärmenetz getrennt. Bestehende direkte Anschlüsse besitzen Bestandsschutz, sind jedoch im Falle einer Rekonstruktion abzulösen. Bei gewünschtem Kundendienst für die HA-Stationen sind die einzelnen Fabrikate mit der TDH abzustimmen.

7.2.1. Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale. Sie dient dazu, die Wärme vertragsgemäß an die Hauszentrale zu übergeben. Die Messeinrichtung der Verbrauchserfassung ist ebenfalls in der Übergabestation installiert und wird von der TDH bereitgestellt. In die Übergabestation ist in Abstimmung mit der TDH ein Passstück für die Wärmemengenzähleinrichtung einzubauen, einschließlich der zum Wärmemengenzähler gehörenden Stutzen für Temperaturfühler mit Tauchhülsen

Die Übergabestation ist mit einem Differenzdruckregler und Massestrombegrenzer auszurüsten und wird entweder von der TDH errichtet oder ist Bestandteil der vom Kunden errichteten Kompaktstation.

7.2.2. Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient der Anpassungen der Wärmelieferung an die Hausanlage, z.B. hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom.

7.3. Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit der Hausstation und die Bedienbarkeit müssen für die Mitarbeiter der TDH bzw. deren Beauftragte jederzeit gewährleistet sein.

7.4. Auslegungskriterien für HA-Stationen

Unter Beachtung von Pkt. 5.1. gelten noch folgende Auslegungskriterien:

Es sind Messgeräte der Fehlerklasse 1,0 einzusetzen. Der Einsatz von Plattenwärmeüberträgern ist nur in gelöteter Ausführung zulässig. Die Heizflächen des Wärmeüberträgers für die Wassererwärmungsanlage müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen bzw. mit einem geeigneten Korrosionsschutz versehen sein. Kombinationen aus verzinktem Material mit Kupfer sind nicht zulässig.

Für die vom Fernheizmedium durchflossenen Anlagenteile sind **nicht** zugelassen:

- astbesthaltige Dichtungen (bei Heizwasser und Kondensat)
- PTFE-Dichtungen
- Konische Verschraubungen
- Handdichtungen ohne geeignetes Zusatzmittel
- Gummikompensatoren

Die vorgesehenen Materialien (Rohrleitungen, Flanschen und Dichtungen, Armaturen, Druck- und Temperaturmessgeräte) müssen der Qualität des Wärmeträgers nach 4.1. der TAB und den maximalen Betriebsbedingungen nach Pkt. 5 der TAB entsprechen.

8. Regelung und Sicherheitstechnik in Kundenanlagen

8.1. Regelung

8.1.1. Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur der Hausanlage. Als Führungsgröße sollte nicht die momentane, sondern eine gemittelte Außenlufttemperatur bzw. eine repräsentative Raumtemperatur dienen.

8.1.2. Rücklauftemperaturbegrenzung

Die maximale Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der maximalen Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausstation und der Hausanlage sicherzustellen. Die Rücklauftemperaturbegrenzung muss auf das Stellglied der Vorlauftemperaturregelung wirken.

8.1.3. Volumenstrom

In der Hauszentrale werden sowohl der Fernheizwasser- als auch der Heizmittel-Volumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf angepasst.

Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Raumheizung und dem nutzbaren Wärmeinhalt des Fernheizwassers.

Der Heizmittel-Volumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Die Umwälzpumpe je Regelkreis ist entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen. Der Einsatz von hocheffizienten Pumpen der Energiesparklasse A ist vorgeschrieben..

8.2. Sicherheitstechnik

8.2.1. Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur bzw. Heizmitteltemperatur größer ist als die maximale zulässige Vorlauftemperatur der Hausanlage.

In diesem Falle müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN 32730 aufweisen. Die Temperaturabsicherung der Hausanlage muss nach DIN 4747 erfolgen

Bei Netzvorlauftemperaturen bis 120 °C ist ein bauteilgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt bei Grenzwertüberschreitung die Sicherheitsfunktion des Stellgliedes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie (Strom, Luft) ausgelöst. Bei indirektem Anschluss müssen die Messwertnehmer unmittelbar am Wärmeübertrager angeordnet werden, um Temperaturveränderungen schnell zu erfassen.

8.2.2. Druckabsicherung

Für die Druckabsicherung der Hausanlage gelten DIN 4747, DIN 4751 bzw. DIN 4752.

9. Zentrale Wassererwärmungsanlagen

Die Wassererwärmung erfolgt grundsätzlich indirekt. Es sind Lösungen anzustreben, welche die Gleichzeitigkeit von Raumheizungs- und Wassererwärmungsbedarf verhindern. Dazu ist eine Schaltvariante mit Rücklaufnutzung des Raumwärmeanteiles oder eine Teil- bzw. absolute Vorrangschaltung zur Raumheizung zu wählen.

10. Raumluftechnische Anlagen

Raumluftechnische Anlagen sind so zu schalten, dass zur Lüfterinbetriebnahme die Wärmezufuhr gesichert wird, um das Einfrieren zu verhindern. Bei Außerbetriebnahme der Lüfter muss die Wärmezufuhr unterbrochen werden, damit der Wärmeträger nicht unterkühlt in den Rücklauf strömen kann. Grundsätzlich ist Regelung so zu messen, dass 35 °C Sekundärücklauftemperatur bei allen Lastfällen nicht überschritten wird.

11. Einzureichende Unterlagen

11.1. Zur Antragstellung

- Angaben zum Wärmeliefervertrag
- Lageplan zweifach, Maßstab 1:500
- Hausgrundriss zweifach mit Angaben zur Lage der Hausstation; Maßstab 1:100

11.2. Zur Planungsbestätigung der Hausstation

Schaltschema der Hausstation zweifach mit Schaltung und sicherheitstechnischer Ausrüstung der gesamten Anlage einschließlich deren Aggregate, wie Regelarmaturen, Pumpen, Ventile, Messgeräte und -stellen, deren Leistungsangaben, Nennweiten und Nenndrücke.

11.3. Zur Inbetriebsetzung

Entsprechend Abschnitt 12.4.1.

12. Inbetriebsetzung

12.1. Schweißnahtprüfung

Arbeiten an Energieanlagen (Primärteil der Hausstation), besonders jedoch Schweißarbeiten, dürfen nur von zuverlässigen und geübten Schweißern ausgeführt werden, die ihre Eignung durch eine Prüfung nach DIN 8560 nachgewiesen und eine gültige Prüfungsbescheinigung vorgelegt haben. Die R I – Prüfung ist dazu Bedingung. Die Ausführungsbetriebe haben die Qualifikation ihrer Mitarbeiter nachzuweisen und müssen die Eignung durch einen in ihrem Unternehmen beschäftigten Schweißfachingenieur/Schweißfachmann und durch mindestens einen Nachweis entsprechend

- Bescheinigung nach DIN 8563, Teil 2, Anhang 2, ausgestellt vom Technischen Überwachungsverein (TÜV)
- Bescheinigung des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) nach Arbeitsblatt GW 301
- Verfahrensprüfung nach Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter (AD) Merkblatt HP 2/1

beilegen. Schweißnahtprüfungen sind entsprechend der Projektierungsrichtlinien zu realisieren.

12.2. Druckprobe

Alle vom Wärmeträger der TDH durchflossenen Anlageteile sind nach durchgeführter Schweißnahtprüfung einer Wasserdruckprobe mit dem 1,3fachen Berechnungsdruck, jedoch maximal dem Nenndruck der eingebauten Armaturen/ Baugruppen zu unterziehen. Die Druckprobe der Hausstation ist in Anwesenheit der TDH durchzuführen. Es ist darüber ein Protokoll anzufertigen.

12.3. Wärmeschutz

Die Wärmedämmung von Rohrleitungen ist grundsätzlich für jedes Rohr einzeln auszuführen. Die Ausführung regeln die einschlägigen DIN und VDI-Richtlinien.

12.4. Dokumentation

12.4.1. Erstinbetriebnahme

Vor der Inbetriebsetzung ist der TDH folgende Dokumentation vorzulegen:

- Antrag auf Inbetriebsetzung (gem. AVB Fernwärme V, § 13, Abs. 2) durch die Installationsfirma acht Kalendertage vor dem gewünschten Termin.

- Schweißnahtprüfprotokolle mit Nachweis gemäß 12.1.
- Druckprüfprotokolle
- Materialatteste oder Lieferscheine für Rohwerkstoffe/ Armaturen/Flansche, bei Kompaktstation gleichartige Prüfzertifikate
- Beschreibung einer Wärmeerzeugeranlage nach DIN 4751 mit Bescheinigung über die Prüfung anlässlich der erstmaligen Inbetriebsetzung und die Übergabe der Betriebs- und Wartungsanleitung. Anschließend erfolgt die Erstinbetriebnahme der Übergabestation durch die TDH; die Erstinbetriebnahme der Hauszentrale im Beisein der TDH. Die Erstinbetriebsetzung der Hausanlage hat durch die Installationsfirma zu erfolgen.

12.4.2. Veränderungen/Rekonstruktionen

Der Umfang der einzureichenden Unterlagen ist mit der TDH abzustimmen.

13. Betrieb

Die Inbetriebsetzung der Übergabestation erfolgt durch die TDH.

Die Inbetriebsetzung der Hauszentrale hat im Beisein der TDH durch die Installationsfirma zu erfolgen. Zu Schalthandlungen in der Übergabestation, mit Ausnahme zur Abwendung von Gefahren, ist nur die TDH berechtigt. Schalthandlungen in der Hauszentrale erfolgt durch den Kunden bzw. dessen Beauftragte.

Vor notwendigen Entleerungs- und Füllarbeiten in der Hauszentrale ist die TDH rechtzeitig zu verständigen.

14. Literatur

14.1. Normen

DIN

VDE 0100	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN 1946	Raumlufttechnik
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 4701	Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfes von Gebäuden
DIN 4708	Zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN 4747	Fernwärmeanlagen
DIN 4751	Wasserheizungsanlagen
DIN 4752	Heißwasserheizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen von mehr als 100 °C
DIN 8560	Prüfung von Stahlschweißern
DIN 8563	Sicherung der Güte von Schweißarbeiten
DIN 18012	Hausanschlussräume
DIN 32730	Stellgeräte für Wasser und Wasserdampf mit Sicherheitsfunktion in heiztechnischen Anlagen

14.2. Technische Vorschriften, Richtlinien und Verordnungen

AD-Merkblatt

HP 2/1 Herstellung und Prüfung von Druckbehältern

VDI – Richtlinie

VDI 2035 Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen

DVGW- Regel

GW 301 Verfahren für die Erteilung der DVGW-Bescheinigung für Rohrleitungsbauunternehmen

DVGW-Richtlinie

W551 Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen, technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums.

VDTÜV-Merkblatt CTh 1466

Richtlinie für das Kreislaufwasser in Heißwasser- und AGFW-Merkblatt 5/15 Warmwasserheizungsanlagen (Industrie- und Fernwärmenetz)

Verordnung über die Allgemeinen Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVB Fernwärme V) vom 20. Juni 1980 Bundesgesetzblatt I, Seite 742

Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen (Heizungsanlagen – Verordnung HeizAn-IV) Bundesgesetzblatt I Seite 120 vom 20. Januar 1989

EichGesetz vom 23. März 1992 im Bundesgesetzblatt I, Nr. 17, S.712-718

Unfallverhütungsvorschriften

15. Abkürzungen

AGFW	Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V.
DIN	Regelwerk des Deutschen Institutes für Normen
EN	Europäische Norm
HWD	Heizwasser – Durchfluss
HeizAn IV	Heizanlagenverordnung
STW	Sicherheitstemperaturwächter
TAB	Technische Anschlussbedingungen
TDH	Technische Dienste Heidenau GmbH
TR	Temperaturregler
VDI	Verein Deutscher Ingenieure