

Stadtwerke Lemgo GmbH

Bruchweg 24

32657 Lemgo

Tel.: 0 52 61 / 2 55 – 0

Technische Anschlussbedingungen

TAB – Fernwärme

1. Juli 1989

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
 - 1.1. Geltungsbereich
 - 1.2. Anschluss an die Fernwärmeversorgung
2. Fernwärmebedarf
 - 2.1. Raumwärmebedarf von Gebäuden
 - 2.2. Wärmebedarf für Wassererwärmung
 - 2.3. Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen
 - 2.4. Änderung des Fernwärmebedarfs
3. Wärmeträger
4. Anforderungen an den Stationsraum
5. Hauszentrale und Hausanlage
 - 5.1. Hauszentrale
 - 5.1.1. Direkter Anschluss
 - 5.1.1.1. Zusätzliche Temperatur-Sicherungsanlage
 - 5.1.1.2. Begrenzung der Rücklauftemperatur
 - 5.1.2. Wärmetauscher
 - 5.2. Hausanlage
 - 5.2.1. Verteilungssystem
 - 5.2.2. Heizflächen
 - 5.3. Regelung der Hausanlage
 - 5.3.1. Dezentrale Temperaturregelung
 - 5.4. Materialauswahl für Primär-Rohrleitungen und –dichtungen
 - 5.5. Armaturen
6. Wassererwärmungsanlagen
 - 6.1. Systeme der Wassererwärmung
 - 6.2. Material der Heizflächen
 - 6.3. Temperatur-Regelung für Wassererwärmungsanlagen
7. Zähler und Regler
 - 7.1. Wärmemengenzähler
 - 7.2. Mengen- und Differenzdruckregler
8. Einzureichende Unterlagen

Anlagen

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 heizwasserbetriebenen Fernwärmeversorgungsnetze der Stadtwerke Lemgo GmbH, im folgenden Fernwärmeversorgungsunternehmen (FVU) genannt, angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Sie sind Bestandteile der Allgemeinen Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVB Fernwärme V) und des zwischen dem Kunden und der Stadtwerke Lemgo GmbH abgeschlossenen Versorgungsvertrages. Diesem Versorgungsvertrag liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ vom 20. Juni 1980 (BGBl. Teil I, S. 742 ff) zugrunde.

1.1.2 Sie gelten vom 01. Juli 1989 an.

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

1.1.4 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. Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils letzte Fassung der TAB zu beachten.

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

1.1.7 Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an den Kundenanlagen 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 Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Firma (Anlagenersteller) zu veranlassen, Rücksprache mit dem FVU zu nehmen, 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.

- 1.2.2 Die Inbetriebnahme der Kundenanlagen darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU, des Anlagenerstellers und des Bauherrn erfolgen. Verplombungen, auch an den Hauptabsperrorganen, dürfen nur von einem Beauftragten der Stadtwerke entfernt werden.
- 1.2.3 Die DIN 4747 „Fernwärmeanlagen, Sicherheitstechnische Ausrüstung von Hausstationen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze“ ist in vollem Umfang zu beachten.

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 installierte Heizfläche ist im Datenblatt gemäß Anlage 5 anzugeben.

2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ermittelt sich nach DIN 4708.

2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen

Die Berechnung der lufttechnischen Anlagen erfolgt nach DIN 1946.

2.4 Änderung des Fernwärmebedarfs

Wenn sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit durch Nutzung regenerativer Energiequellen oder durch zusätzliche Wärmedämm-Maßnahmen ändert, so sind auch die Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung von § 3 AVB Fernwärme V 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 der Anlagen
- Stilllegung oder Teilstilllegung der Anlagen, die Einfluss haben auf
- Den vertraglich festgelegten Anschlusswert
- Den daraus resultierenden Volumenstrom
- 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

Die Kundenanlage ist so zu erstellen und zu betreiben, dass bei den im Datenblatt genannten Werten Schäden an den Anlagen des Kunden nicht auftreten können.

4. Anforderungen an den Stationsraum

- 4.1 Der Stationsraum und die technischen Einrichtungen sollten jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des FVU und dessen Beauftragte zugänglich sein.
- 4.2 Der Raum soll nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet werden.
- 4.3 Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Primär-Fernwärmeleitungen nach Heizungsanlagenverordnung hundertprozentig gedämmt werden.

5. Hauszentrale und Hausanlage

5.1 Hauszentrale

5.1.1 Direkter Anschluss

Der direkte Anschluss an das Fernwärmenetz ist grundsätzlich nicht zulässig. Ausnahmen, z.B. raumlufttechnische Anlagen, können im Einzelfall genehmigt werden.

5.1.1.1 Zusätzliche Temperatur-Sicherungsanlage

Liegt die Netzvorlauftemperatur über der zulässigen Temperatur für die Hausanlage gemäß Datenblatt, ist eine Begrenzung durch einen bauteilgeprüften Sicherheitstemperaturwächter erforderlich. Bei Stromausfall muss das Stellglied selbstständig schließen.

5.1.1.2 Begrenzung der Rücklauftemperatur

Die Kundenanlage ist so auszuführen, dass die maximale Rücklauftemperatur von 50°C nicht überschritten wird. Bei Heizungsanlagen (Heizflächen und Rohrleitungen), die vor dem 01.07.89 erstellt wurden, darf die maximale Rücklauftemperatur 60°C nicht überschreiten.

5.1.2 Wärmetauscher

Die Auslegung der Heizflächen muss entsprechend der maximalen Wärmeleistung

gemäß Datenblatt bei den vereinbarten Heizwassertemperaturen im Primär- (Fernwärmenetz) und Sekundärnetz (Hausanlage) erfolgen.

Die Grädigkeit sollte 5 K nicht überschreiten.

Materialien wie Stahl, Edelstahl oder Kupfer sind zulässig; andere Materialien nur mit Zustimmung des FVU.

5.2 Hausanlage

5.2.1 Verteilungssystem

Das Verteilungssystem ist als Zweileiter-Netz auszuführen. Einrohrsysteme sind nicht zugelassen. Der Volumenstrom der einzelnen Heizkörper muss voreinstellbar sein.

5.2.2 Heizflächen

Die Heizflächen sind so zu bemessen und zu regeln, dass die Rücklauftemperatur des Heizwassers die Werte gemäß Datenblatt nicht übersteigt.

5.3 Regelung der Hausanlage

5.3.1 Dezentrale Temperaturregelung

Bei Verwendung von Thermostatventilen (Raumlufthermostatventile, Rücklauftemperaturbegrenzer) sind Durchfluss und Druckdifferenz zu begrenzen. Überströmeinrichtungen vom Vorlauf in den Rücklauf sind nicht zulässig. Direkte Verbindungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zulässig.

5.4 Materialauswahl für Primär-Rohrleitungen und –dichtungen

5.4.1 Rohrleitungen

Für Leitungen, die vom Fernheizwasser durchflossen werden, sind nahtlose oder geschweißte Stahlrohre zu verwenden. Nahtloses Stahlrohr nach DIN 2448, USt 37 nach DIN 1629 und Werkzeugnis nach KIN 50049/3.1.b. geschweißtes Rohr nach DIN 2458, USt 37 nach DIN 1626 und Werkzeugnis nach KIN 50049/3.1.b.

Andere Rohrmaterialien, wie z.B. Kupfer, dürfen nur in Abstimmung mit dem FVU verwendet werden.

5.4.2 Dichtungen

Die zur Verwendung kommenden Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein. Es wird besonders auf die Alkalibeständigkeit hingewiesen, z.B. sind reine Hanfdichtungen nicht zugelassen.

Flanschverbindungen sind mit Flanschdichtungen nach DIN 2690 auszuführen.

Vor der Inbetriebnahme ist die Druckfestigkeit und –dichtheit dem FVU vom Fachunternehmen zu bescheinigen.

Die Kaltwasser-Druckprobe besteht aus dem 1,3-fachen zulässigen Betriebsdruck und ist über eine Dauer von mindestens 5 Stunden zu halten.

5.5 Armaturen

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

Automatische Entlüfter sind unzulässig. Entlüftungsleitungen müssen senkrecht nach unten geführt werden.

Der Einbau von Gummikompensatoren ist nicht zulässig.

Werkstoffe bis PN 16 Grauguss, ab DN 50 Sphäroguss, Stahlguss und Rotguss.

6. Wassererwärmungsanlagen

6.1 Systeme der Wassererwärmung

Folgende Wassererwärmungssysteme sind möglich:

Zum Schutz der Trinkwasserversorgung wird in DIN 1988 gefordert, dass das Eindringen fremder Stoffe – hier Wasser aus den Fernheizleitungen – in das Trinkwasser ausgeschlossen ist.

Der DIN 1988 entsprechend dürfen daher Neuanlagen zur Brauchwasserbereinigung auf der Sekundärseite des Wärmetauschers abgegriffen werden.

6.1.1 Beim indirekten Anschluss der statischen Heizung kann die Wasserbereitung auf der Sekundärseite des Wärmetauschers abgegriffen werden.

6.1.2 Beim Speicherladesystem wird über einen Zwischenwärmetauscher das Brauchwasser erwärmt.

6.1.3 Beim direkten Anschluss des Warmwasserbereiters muss mit einem Tertiärwärmetauscher oder einer Tertiärheizschlange das Fernwärmeheizwasser vom Brauchwasser getrennt werden.

6.1.4 Das reine Durchflussprinzip ist aufgrund des hohen Kalkanteils im Brauchwasser nicht empfehlenswert.

6.2 Material der Heizflächen und Warmwasserbereiter

Heizflächen aus Kupfer können nur dann verwendet werden, wenn die nachgeschaltete Anlage ausschließlich aus Kupfer besteht. Besteht die nachgeschaltete Anlage aus verzinktem Stahlrohr, sollten nur Heizflächen aus Edelstahl eingesetzt werden.

6.3 Temperatur-Regelung für Wassererwärmungsanlagen

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

Begrenzungseinrichtungen für Zapftemperatur, Rücklaufemperatur und Durchsatz können vom FVU plombiert werden.

Die zusätzliche Absicherung der max. Zapftemperatur bei direktem Anschluss ist durch einen Sicherheitstemperaturbegrenzer gemäß DIN 4753 vorzunehmen.

7. Zähler und Regler

7.1 Volumenzählereinrichtungen der Wärmemengenzähler dürfen nur in den waagrecht verlegten Rücklauf der Fernwärmeleitung eingebaut werden. Der Einbau muss unmittelbar nach den Absperrorganen der Hausanschlussleitung erfolgen.

Die Temperaturmesspunkte müssen mit dem FVU abgestimmt werden.

7.2 Mengen- und Differenzdruckregler als Kombinationsventile müssen in jede Hausstation eingebaut werden. Ausnahmen sind reine Brauchwassererwärmungsanlagen. Hier reicht ein Mengenregler.

8. Vom Kunden einzureichende Unterlagen (gemäß AVB Fernwärme V §§ 10 und 13)

8.1 Vor Installationsbeginn der Kundenanlage ist ein Schaltschema (2-fache Ausführung) der Hausstation einzureichen. Aus dem Schaltschema müssen Fabrikat, Typ, Nennweite, Druckstufe und KVS-Wert der Regelventile sowie Leistungsangaben der Wärmetauscher hervorgehen. Ggf. kann ein Schaltschema des FVU mit den entsprechenden Daten versehen werden.

Die Installation der Hausstation darf erst erfolgen, nachdem die eingereichten Zeichnungen und Unterlagen vom FVU mit einem Sichtvermerk versehen sind.

8.2 Der Antrag auf Inbetriebsetzung der Kundenanlage gem. AVB Fernwärme V, § 13, Abs. 2, ist rechtzeitig einzureichen. Der Antrag erfolgt auf dem Vordruck des FVU gem. Anlage 1 und 2.

8.3 Außerdem sind einzureichen:

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

8.4 Kellergrundriss möglichst im Maßstab 1:100.

Anlagen

Anlagen

- Anlage 1.1 Daten für die Auslegung der Kundenanlage im Industriegebiet-West/-Transportleitung
- Anlage 1.2 Daten für die Auslegung der Kundenanlage im Bereich Fachhochschule
- Anlage 1.3 Daten für die Auslegung der Kundenanlage im sonstigen Versorgungsgebiet
- Anlage 2 Fernheizwasserbeschaffenheit
- Anlage 3 Temperaturkurve
- Anlage 4 Antrag zur Inbetriebsetzung
- Anlage 5 Daten der Hausanlage
- Anlage 6 Darstellungssymbole – Schaltschemen von Hausstationen
- Anlage 7.1 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung
- Anlage 7.2 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung und mehreren Heizkreisen
- Anlage 7.3 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung und Fußbodenheizung
- Anlage 7.4 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung Warmwasserbereiter - Pumpenumschaltung
- Anlage 7.5 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung und Warmwasserladesystem - Dreiwegeumschaltung
- Anlage 7.6 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung und Warmwasserbereiter, mit Verteilventilen für Heizkreis und Brauchwasser im Parallelbetrieb
- Anlage 7.7 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung, Warmwasserladesystem und mehreren Heizkreisen
- Anlage 7.8 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung, einem Heizkreis mit Deckenlüftern
- Anlage 7.9 Indirekter Fernwärmeanschluss mit zentraler Regelung, Heizkreis und zentrales Lüftungsgerät
- Anlage 7.10 Indirekter Fernwärmeanschluss, Warmwasserbereitung mit Heizschlangenboiler über Zwischenmedium
- Anlage 7.11 Indirekter Fernwärmeanschluss, Warmwasserbereitung mit Speicherladesystem über Zwischenmedium
- Anlage 7.12 Direkter Fernwärmeanschluss für Warmwasserbereiter mit Tertiärheizfläche
- Anlage 7.13 Indirekter Fernwärmeanschluss, Primär-Anschlussmöglichkeit bei Montage des Differenz- und Mengenreglers im Vorlauf als Druckminderer