

**Technische Anschlussbedingungen (TAB)**

**der**

**Stadtwerke Landshut**  
**für die Versorgung mit Fernwärme aus dem**  
**Fernwärmenetz Landshut**

**Stand: Januar 2022**

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1	Geltungsbereich .....	3
1.2	Anschluss an das Netz und die Wärmeversorgungsanlage des Betreibers .....	3
<b>2</b>	<b>Fernwärmebedarf .....</b>	<b>4</b>
2.1	Wärmebedarfsermittlung .....	4
<b>3</b>	<b>Wärmeträger .....</b>	<b>4</b>
3.1	Heizwasser .....	4
3.2	Anschluss- und Temperaturschema .....	4
<b>4</b>	<b>Hausanschlussleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Aufstellraum .....</b>	<b>5</b>
5.1	Anforderungen an den Aufstellraum .....	5
<b>6</b>	<b>Übergabestation und Kundenanlage .....</b>	<b>6</b>
6.1	Übergabestation .....	6
6.2	Kundenanlage .....	7
6.3	Ausführungsvorschriften für die Primärseite .....	9
<b>7</b>	<b>Vom Kunden einzureichende Unterlagen.....</b>	<b>10</b>
7.1	Netzanschlussantrag .....	10

## **1 Allgemeines**

### **1.1 Geltungsbereich**

1.1.1 Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die an das Fernwärmenetz im Versorgungsgebiet Landshut angeschlossen sind oder in der Zukunft angeschlossen werden. Diese TAB sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und den Stadtwerken Landshut abgeschlossenen Netzanschlussauftrags.

1.1.2 Bei Anschluss der Kundenanlage an die Fernwärmeversorgung sind die Gesetze und Verordnungen sowie die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten. Der Kunde ist verpflichtet, seine Anlagen entsprechend den Allgemeinen Versorgungsbedingungen zu errichten und zu unterhalten.

1.1.3 Änderungen und Ergänzungen der TAB geben die Stadtwerke Landshut gegenüber dem einzelnen Kunden oder in geeigneter Weise bekannt (z. B. im Internet unter [www.stadtwerke-landshut.de](http://www.stadtwerke-landshut.de)). Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und den Stadtwerken Landshut.

1.1.4 Kundenanlagen, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können vom Betreiber bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden.

### **1.2 Anschluss an das Netz und die Wärmeversorgungsanlage des Betreibers**

1.2.1 Der Antrag für einen Fernwärmeanschluss kann nur auf dem dafür vorgesehenen Vordruck der Stadtwerke Landshut (Netzanschlussantrag) erfolgen. Dabei verpflichtet sich der Kunde, die nach Absatz 7.1 erforderlichen Angaben zu machen.

1.2.2 Der Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Fachfirma (i.d.R. Heizungsinstallateur) anzuweisen, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

1.2.3 Im Interesse des Kunden soll die Ausführung der geplanten Kundenanlage vor Beginn der Installationsarbeiten mit den Stadtwerken Landshut abgestimmt werden.

1.2.4 Die Inbetriebnahme der Kundenanlage ist rechtzeitig bei den Stadtwerken Landshut zu beantragen. Vor der Inbetriebnahme ist eine Spülung der Kundenanlage vorzunehmen. Die Inbetriebnahme bzw. Inbetriebsetzung der Kundenanlage darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der Stadtwerke Landshut und des Heizungsinstallateurs erfolgen.

1.2.5 Die Messeinrichtung des Betreibers ist zum Schutz vor unbefugtem Eingriff plombierbar. Plombenverschlüsse dürfen nur mit Einwilligung der Stadtwerke Landshut geöffnet werden. Stellt der Kunde oder der Installateur fest, dass Plomben fehlen, so ist er verpflichtet, auch dies den Stadtwerken Landshut unverzüglich mitzuteilen. Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und / oder Plomben) der Messgeräte dürfen nicht entfernt werden.

## **2 Fernwärmebedarf**

### **2.1 Wärmebedarfsermittlung**

Wärmebedarfsberechnungen sind grundsätzlich vom Kunden bzw. dessen Beauftragtem durchzuführen. Die Wärmeheizlastberechnungen und die Ermittlung der Wärmeleistung sind auf Verlangen der Stadtwerke Landshut vorzulegen.

#### **2.1.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden**

Die Berechnung erfolgt nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

#### **2.1.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung**

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ist nach DIN 4708 zu ermitteln.

#### **2.1.3 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. Bei Befeuchtung mit Wasser ist der zusätzliche Wärmebedarf zu beachten.

#### **2.1.4 Sonstiger Wärmebedarf**

Die Wärmeheizlast anderer Verbraucher und die Wärmeheizlastminderung durch Wärmerückgewinnung ist gesondert auszuweisen.

#### **2.1.5 Wärmeheizlast Gesamt**

Aus den Wärmeheizlastwerten der vorstehenden Punkte 2.1.1 bis 2.1.4 wird die vom Anschlussnehmer bzw. Kunden zu bestellende und von den Stadtwerken Landshut vorzuhaltende Wärmeheizlast abgeleitet. Die Stadtwerke Landshut behalten sich vor, den Fernheizwasservolumenstrom auf einen aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung und der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf zu ermittelnden Wert zu begrenzen.

## **3 Wärmeträger**

### **3.1 Heizwasser**

Als Wärmeträger dient aufbereitetes Wasser. Es darf der Anlage nicht – auch nicht zum Füllen der Kundenanlage – entnommen werden. Verunreinigungen aller Art durch den Kunden sind nicht zulässig.

Grenzwerte der Temperaturen und der Drücke für den Betrieb des Fernheiznetzes entnehmen Sie dem beigefügtem Anschluss- und Temperaturschema.

### **3.2 Anschluss- und Temperaturschema**

An der Übergabestelle steht ein Differenzdruck von max. 400 mbar zur Verfügung. Die Vorlauftemperatur wird entsprechend der Außentemperatur gleitend gesenkt, jedoch wird bei Außentemperaturen von  $> +6$  °C mit konstant reduzierter Vorlauftemperatur gefahren.

Das kurzfristige Absinken der Netzvorlauftemperatur um bis zu 10 % kann betriebsbedingt auftreten. Ansonsten gilt § 6 AVBFernwärmeV. Das Heizwasser ist kein Trinkwasser. Für alle Anlagenteile ist zu beachten, dass das Heizwasser des Fernheizwerkes alkalisch reagiert; es ist nach der VDI-Richtlinien aufbereitet und kann eingefärbt sein. Danach sind Materialien wie Aluminium und dessen Legierungen sowie verzinkte Teile nicht geeignet und dürfen nicht verwendet werden. Ebenso ist die Beschaffenheit von Dichtungen, Verbindungen und Stopfbuchsen darauf abzustimmen.

#### **4 Hausanschlussleitung**

Der Kunde stimmt rechtzeitig die Trassenführung für die Rohrleitungen außerhalb und innerhalb von Gebäuden und die Lage sowie Abmessungen der Maueröffnungen für Rohrleitungen mit den Stadtwerken Landshut ab. Die Rohrleitungen der Stadtwerke Landshut dürfen später weder einbetoniert oder eingemauert werden. Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut und nicht mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

#### **5 Aufstellraum**

##### **5.1 Anforderungen an den Aufstellraum**

5.1.1 In dem Hausanschlussraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage und Abmessungen sind mit den Stadtwerken Landshut rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt die DIN 18012. Für Häuser bis vier Wohneinheiten sind keine Hausanschlussräume erforderlich. Pläne über Lage und Abmessungen des Raumes sind mit dem Anschlussantrag einzureichen und abzustimmen.

5.1.2 Der Raum muss verschließbar sein und sollte möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Zuleitung liegen. Eine Kaltwasserzapfstelle ist zu empfehlen.

5.1.3 Eine ausreichende Raum-Entwässerung (Bodenablauf) ist zu empfehlen. Ist eine ausreichende Entwässerung nicht vorhanden oder kann diese aus technischen Gründen (Rückstauenebene) nicht vorgesehen werden, sind technische Maßnahmen (z.B. Schmutzwasserhebeanlagen) mit den Stadtwerken Landshut zu vereinbaren. Die technische Lösung zur Entwässerung ist unter Beachtung einer evtl. Gefährdung des Raumes durch Hochwasser oder erhöhten Grundwasserspiegel mit den Stadtwerken Landshut festzulegen.

5.1.4 Die Zugänglichkeit für die Stadtwerke Landshut und deren Beauftragte muss jederzeit ohne Schwierigkeiten möglich sein. Der Hausanschlussraum darf nicht zusätzlich anderweitig genutzt werden.

5.1.5 Der Hausanschlussraum ist so anzuordnen, dass eventuell entstehende Geräusche von der Übergabestation sich nicht störend auf Schlaf- und Wohnräume auswirken können; ggf. sind besondere Schallschutzmaßnahmen vom Kunden auszuführen. Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

5.1.6 Eine ausreichende Be- und Entlüftung muss gewährleistet sein. Die Raumtemperatur sollte 30 °C nicht überschreiten. Die den Stadtwerken Landshut gehörenden Apparate und Leitungen innerhalb des Gebäudes sind, auch wenn keine Wärme entnommen wird, vom Kunden frostfrei zu halten. Der Kunde haftet für alle Schäden an den Einrichtungen der Stadtwerke Landshut.

5.1.7 Ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose 230 V für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten sind notwendig. Elektrische Installationen sind nach VDE für Nassräume auszuführen.

5.1.8 Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen.

## **6 Übergabestation und Kundenanlage**

Jedes Gebäude erhält eine Übergabestation, deren Prinzipschaltschema mit eingezeichneter Liefergrenze diesen Anschlussbedingungen beiliegt. Die Übergabestation ist gemäß DIN 4747 zu errichten.

### **6.1 Übergabestation**

6.1.1 Der Fernwärmeanschluss einschließlich aller Armaturen sowie die Primärseite des Wärmeübertragers werden durch die Stadtwerke Landshut in der Druckstufe PN 25 erstellt und sind für eine maximale Betriebstemperatur von 110 °C ausgelegt.

6.1.2 Die sicherheitstechnische Ausrüstung des Wärmeübertragers muss der DIN 4747 entsprechen.

6.1.3 Die vertraglich vereinbarte maximale Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Die Stadtwerke Landshut behalten sich vor, auf ihrer Seite der Übergabestation zu Kontrollzwecken einen Rücklauftemperaturbegrenzer einzubauen.

6.1.4 Die Wärmedämmung von Leitungen ist grundsätzlich getrennt durchzuführen. Die Ausführung regeln die einschlägigen DIN- und VDI-Richtlinien. Die Energieeinsparungsverordnung ist einzuhalten. Die Wärmedämmung muss mit einem widerstandsfähigen Außenschutzmantel gegen Beschädigung versehen werden. Der Dämmstoff darf auch im feuchten Zustand die Rohrleitungen nicht angreifen.

6.1.5 Leitungen und Pumpen müssen so installiert werden, dass unzulässige Schallübertragungen nicht auftreten können. Besondere Sorgfalt sollte dabei auf alle zu Wänden und Decken bestehenden Verbindungen gelegt werden. Bei der Dimensionierung der Rohrleitungen und Armaturen ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Geschwindigkeiten und damit verbundene Geräusche auftreten können.

6.1.6 Die Fernwärmeübergabestation einschließlich des Wärmemengenzählers bleiben im Unterhalt der Stadtwerke Landshut.

6.1.7 Zum Betrieb der Erzeugungsanlage, der elektrischen Mess- und Regeleinrichtungen wird elektrischer Strom benötigt. Hierfür ist vom Kunden für die Laufzeit des Vertrages den Stadtwerke Landshut ein Stromanschluss 230 V, 50 Hz im Aufstellraum unentgeltlich bereitzustellen.

6.1.8 Bestellleistungen unter 10 kW können aufgrund der erforderlichen technischen Mindestleistungen der Übergabestationen nicht realisiert werden. Bei bestehenden Anlagen hat dies für Anträge zur Leistungsreduktion nach AVBFernwärmeV §3 ebenfalls Gültigkeit. Müssen auf Grund der Leistungsreduktion technische Umbaumaßnahmen erfolgen, so werden diese nach Aufwand an den Kunden verrechnet.

## **6.2 Kundenanlage**

6.2.1 Die Kundenanlage hat den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den DIN-Normen und der Energieeinsparverordnung zu entsprechen. Die Heizanlage des Kunden (Pumpen, Armaturen, Verrohrung und Wärmeübertragungsflächen) ist sauerstoffdiffusionsdicht und verschlammungsfrei an den Wärmeübertrager anzuschließen. Etwaige technisch notwendige Einrichtungen zur Heizwasserkonditionierung bzw. -reinigung oder Entlüftung sind vom Kunden zu installieren, ggf. nachzurüsten und zu betreiben.

6.2.2 Die Kundenanlage für Raumwärme, Warmwasserbereitung und sonstige Wärmeverbraucher ist mit einem indirekten Anschluss auszuführen.

6.2.3 Für jede Kundenanlage ist ein Wärmeübertrager zu installieren. Dadurch ist es möglich, sämtliche Warmwasser-Heizungssysteme mit Vorlauftemperaturen bis maximal 105 °C einzusetzen.

### **6.2.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur**

Durch ausreichende Dimensionierung der Heizflächen, sowie durch sorgfältiges Einregulieren (Hydraulischer Abgleich) der Kundenanlage ist die Einhaltung der vereinbarten maximalen Rücklauftemperatur zu gewährleisten.

### **6.2.5 Verteilungssystem**

Das Verteilungssystem der Kundenanlage ist als Zweirohrsystem auszuführen. Einrohrsysteme sind bei Neuanlagen nicht zugelassen.

### **6.2.6 Vorlauftemperaturregelung**

Als Temperaturregelung der einzelnen Heizkreise sind nur Rücklaufbeimischung und Einspritzregelung zugelassen. Bypässe von Vor- zu Rücklauf, sowie jegliche Regelungen, bei denen Vorlaufwasser direkt in den Rücklauf gelangt (Vierwegemischer, etc) sind nicht zugelassen.

### **6.2.7 Warmwasserbereitung**

Die Warmwasserbereitung sollte vorzugsweise mit einem Warmwasserbereiter mit innenliegender Heizfläche, bei denen die Heizschlangen nach unten bis zum Kaltwasserzulauf gezogen sind, erfolgen. Hiermit wird eine sehr gute Auskühlung des Heizwassers erzielt.

Die thermische Auslegung von Wassererwärmern hat so zu erfolgen, dass bei der niedrigsten Vorlauftemperatur sowie der höchstzulässigen Rücklauftemperatur des Fernheiznetzes die gewünschte Warmwassertemperatur und die erforderliche Leistung erreicht werden.

#### 6.2.8 Rohrleitungen

Als Rohrwerkstoffe kommen handelsübliche Metall- oder Kunststoffrohre zum Einsatz, welche den temperatur- und Druckbedingungen standhalten und die Sauerstoffdiffusion in das Heizwasser unterbinden.

Um Korrosion zu verhindern und damit die Gefahr des Übertritts von Heizwasser in das Trinkwasser oder umgekehrt zu vermeiden, müssen die Heizflächen aus korrosionsbeständigem Werkstoff sein. Als korrosionsbeständig gelten beispielsweise:

- Cu-Ni nach DIN 17664
- X10 Cr-Ni-Mo-Ti 1810 nach DIN 17440
- SF-Cu nach DIN 1787

#### 6.2.9 Druckprobe

Vor Inbetriebnahme ist die Kundenanlage einer Kaltwasserdruckprobe über die Dauer von 5 Stunden mit mindestens dem 1,3-fachen des maximalen Absicherungsdruckes zu unterziehen. Die Druckfestigkeit und Dichtheit ist den Stadtwerken Landshut vom Fachunternehmen des Kunden zu bescheinigen.

#### 6.2.10 Druckhaltung

Die Kundenanlage ist mit einem eigenen Ausdehnungsgefäß auszustatten. Für das Sicherheitsventil ist durch den Wärmekunden ein Anschluss an das gebäudeseitige Abwassernetz bereitzustellen. Die Stadtwerke Landshut können nicht an den Kosten für eine etwaig notwendige Abwasserhebeanlage beteiligt werden.



### **6.3 Ausführungsvorschriften für die Primärseite**

Die Hausanschlussleitung wird bis zur Fernwärmeübergabestation durch die Stadtwerke Landshut errichtet und betrieben. Im Falle, dass aus wichtigen Gründen an dieser Leitung und an der Übergabestation gearbeitet werden muss (Störfall) gelten nachfolgende Vorschriften. Nach Eingriff durch den Kunden oder durch ihn beauftragte Personen in die Anlagenteile der Primärseite sind die Stadtwerke Landshut in jedem Falle schriftlich zu benachrichtigen.

#### **6.3.1 Rohrwerkstoffe**

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen. Als Rohrwerkstoffe sind ausschließlich nahtlose oder geschweißte Rohre nach DIN in der Mindestgüte "Rohre mit Gütevorschriften" zu verwenden. Schweißverbindungen in Rohrleitungen dürfen nur von Schweißern, mit Prüfzeugnis mindestens Gruppe R1, hergestellt werden.

#### **6.3.2 Verbindungselemente, Dichtungen**

Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Fernheizwasserqualität geeignet sein. Weichlotverbindungen sind nur bis 110 °C unter Verwendung geeigneter Sonderweichlote nach DIN 1707 zulässig. Es sind möglichst flachdichtende Verbindungen einzusetzen.

#### **Nicht zugelassen sind:**

- Konische Verschraubungen
- Hanfdichtungen
- Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale
- Gummikompensatoren oder Gummi-Metall-Schwingungsdämpfer

#### **6.3.3 Armaturen**

Die Gehäuse sämtlicher Armaturen müssen aus geeigneten Werkstoffen mit ausreichenden Zähigkeitseigenschaften bei den gegebenen Betriebsverhältnissen hergestellt sein.

Absperreinrichtungen aus Gusseisen mit Lamellengraphit oder Temperguss dürfen nicht verwendet werden. Die in der DIN 4747 für Armaturen < DN 50 hierzu formulierte Ausnahme gilt im Rahmen dieser TAB nicht.

#### **6.3.4 Wärmeübertrager**

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager für den max. Druck und Temperatur des Fernwärmenetzes geeignet sein. Sekundärseitig ist das max. Druck- und Temperaturverhältnis der Hausanlage maßgebend. Die Heizflächen sind aus korrosionsbeständigem Werkstoff auszuführen. Es dürfen nur Wärmeübertrager mit TÜV-Abnahme oder Baumusterprüfung eingesetzt werden.

## **7 Vom Kunden einzureichende Unterlagen**

Zur Genehmigung benötigen die Stadtwerke Landshut vor Baubeginn folgende verbindliche Unterlagen bzw. Angaben:

### **7.1 Netzanschlussantrag**

Antrag auf Herstellung eines Anschlusses an das Fernwärmenetz (Vordruck von den Stadtwerken Landshut) einschließlich erforderlicher Planunterlagen