



**Technische Anschlussbedingungen
Wärmeversorgung**

in

Freiberg am Neckar

Freiberg am Neckar, Stand Januar 2019

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Wärmeversorgung und Wärmeübergabe.....	3
3.	Erforderliche Ausrüstung der Heizungsanlagen auf der Kundenseite..	4
4.	Raum für die Übergabestation, Hausanschluss	6
5.	Hausanschluss- und Verteilleitungen.....	6
6.	Inbetriebnahme	7
7	Warmwasserbereitung	8
8.	Empfehlungen.....	8
9.	Anschlussdaten Nahwärmeversorgung	9

1. Einleitung

- 1.1 Der Städtische Versorgungsbetrieb der Stadt Freiberg am Neckar (nachfolgend VB genannt) versorgt das Gebäude mit Wärme für Raumheizung, Lüftung und Warmwasserbereitung. Die Wärme wird im Gebäude nach der Hauseinführung zur Verfügung gestellt.
- 1.2 Die folgenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für die Planung, Anschluss an das Wärmenetz und den Betrieb der Heizanlagen in Freiberg am Neckar. Die in diesen TAB festgelegten Angaben zur technischen Ausführung der Kundenanlagen sind verbindlich.
- 1.3 Die Einhaltung dieser Bedingungen ist durch Vorlage der entsprechenden Berechnungs- und Auslegungsdaten nachzuweisen und wird auch später im laufenden Betrieb kontrolliert, insbesondere was die Einhaltung der geforderten Auskühlung des Rücklaufwassers angeht.
- 1.4 Begriffe:
Nahwärmeseite
(vor Übergabestation)
Kundenseite
(ab Hausanschluss/ erste Absperrung)
- 1.5 Im Zuge der technischen Veränderungen bleiben Abwandlungen vorbehalten. Änderungen der TAB werden Ihnen mitgeteilt. Gültig ist immer die aktuellste Fassung der TAB.

2. Wärmeversorgung und Wärmeübergabe

- 2.1 Der Anschluss an die Wärmeversorgung und die Inbetriebnahme der Übergabestation sind vom Kunden unter Verwendung der beiliegenden Vordrucke zu beantragen.
- 2.2 Von der Wärmeversorgung wird sowohl der Heizungsbedarf für Raumwärme und Lüftungsanlagen (falls vorhanden) als auch für die Warmwasserbereitung abgedeckt.
- 2.3 Der Hausanschluss vom Nahwärmenetz bis in das Gebäude erfolgt durch den VB. Die Übergabestation wird vom Kunden gestellt oder kann gegen Berechnung vom VB geliefert werden. Die Montage und der Anschluss der Übergabestation an den Hausanschluss und die Heizanlage erfolgt durch den Kunden. Der Wärmemengenzähler wird vom VB gestellt und bleibt im Eigentum des VB. Die Inbetriebnahme der Übergabestation erfolgt durch den VB und den Kunden bzw. dessen Heizungsbauer gemeinsam.

- 2.4 Die Schnittstelle zwischen Nahwärmenetz und Kundenanlage bildet der Hausanschluss. Detaillierte Angaben zu der Übergabestation und den Liefergrenzen zwischen der Kundenanlage und der Nahwärmeversorgung können der **Anlage 1** entnommen werden.

Die wesentlichen Bauteile der Übergabestation sind:

- Hauptabsperrventile
- Wärmemengenzähler
- Rücklauftemperaturebegrenzer
- Plattenwärmetauscher
- Abgänge für bauseitigen Warmwasserbereiter mit Rücklauftemperaturebegrenzung an der Primärseite
- Außentemperatureabhängige Vorlauftemperatureregelung für den (die) Heizkreis(e)

(Technische Änderungen vorbehalten)

Die Wartung und Instandhaltung der kompletten Übergabestation ist Aufgabe des Kunden.

- 2.5 Die Wärme wird vom VB ganzjährig zur Verfügung gestellt.
- 2.6 Die **primärseitige** Vorlauftemperature der Nahwärmeversorgung wird witterungsgeführt geregelt. Primärseitig werden Vorlauftemperaturen von 68 °C bis 80 °C bereitgestellt. Die kundenseitige Warmwasserbereitung wird primärseitig angeschlossen und ist auf eine maximale Rücklauftemperature von 50 °C auszulegen.

Die **sekundärseitige** Vorlauftemperature wird nach den Vorgaben des Wärmekunden außentemperatureabhängig eingestellt. Die Kundenanlage ist auf eine maximale Vorlauftemperature von 75 °C und eine maximale Rücklauftemperature von 35 °C bei einer Fußbodenheizung bzw. maximal 45 °C bei Heizkörpern auszulegen.

Eine sorgfältige Planung und Einregulierung der Kundenanlage ist daher unbedingt erforderlich.

- 2.7 Vom Kunden bzw. dessen Beauftragten (Planer, Heizungsbauer) ist die maximale Heizlast des Gebäudes zu berechnen und im Antrag zu vermerken (DIN 12831). Alle Berechnungen auf der Kundenseite haben nach den jeweils aktuellen Normen zu erfolgen.

3. Erforderliche Ausrüstung der Heizungsanlagen auf der Kundenseite

- 3.1 Für den Fall, dass mehrere Heizkreise mit unterschiedlicher Vorlauftemperatur benötigt werden, ist eine zusätzliche Regelung oder eine Erweiterung der Regelung der Übergabestation erforderlich.
- 3.2 Die Heizanlage ist als Zweirohranlage auszuführen. Der Anschluss von Einrohrheizungen bedarf besonderer Vereinbarungen.
- 3.3 Um die geforderte Rücklauftemperatur einzuhalten, dürfen keine Doppelkammerverteiler ohne Zwischenwärmedämmung, Umlenkschaltungen oder Überströmungen auf der Kundenanlage eingebaut werden.
- 3.4 Die Übergabestation ist auf der Primär- und auf der Sekundärseite (Kundenseite) mit einem Schmutzfänger auszurüsten. Die Wartung (Reinigung) der Schmutzfänger ist Aufgabe des Kunden. Stellt sich auf der Primärseite heraus, dass der Schmutzfänger verschmutzt ist, informiert der Kunde den VB.
- 3.5 Entstehen an der Übergabestation oder am Nahwärmesystem Schäden oder wird die Funktion beeinträchtigt (z. B. Verschlammung des Wärmetauschers), die durch die Kundenanlage verursacht werden, gehen die Kosten für Reparatur, Reinigungs- und Wartungsarbeiten zu Lasten des Kunden. Werden Verschmutzungen des Wärmetauschers auf der Primärseite durch das Wärmenetz verursacht, übernimmt der VB die Kosten für die Reinigung, bzw. Instandsetzung des Wärmetauschers.
- 3.6 Anschluss Sicherheitsventile. Das eingebaute Sicherheitsventil für die Heizungsanlage und die Trinkwassererwärmung (**Sekundärseite**), müssen für evtl. austretendes Wasser an die Abwasserleitung angeschlossen werden. Der Anschluss hat so zu erfolgen, dass das Tropfwasser beobachtbar abgeleitet wird, um evtl. Störungen am Sicherheitsventil erkennen zu können.
- 3.7 Stromversorgung und Elektroarbeiten
Für den Betrieb der Übergabestation ist kundenseitig ein separater Sicherungsabgang mit 230 V/16A vorzuhalten.
Die an die Regelung der Übergabestation anzuschließenden Feldgeräte (Fühler, Pumpen, Ventile usw.) sind bauseits zu verkabeln und anzuschließen. Für den Potenzialausgleich ist ein Anschluss im Raum der Hauseinführung zur Verfügung zu stellen. Die Busleitung vom Regler bis zur Anschlussdose im Bereich der Hauseinführung der Wärmeleitungen ist ebenfalls zu verlegen. Nach Abschluss der Montage erfolgt die Inbetriebnahme der Übergabestation durch den VB und den Kunden bzw. dessen Heizungsbauer gemeinsam.

4. Raum für die Übergabestation, Hausanschluss

- 4.1 Die Übergabestation sollte in den Hausanschlussraum eingebaut werden, in dem sich auch die Wärmehausanschlussleitungen befinden.
- 4.2 Vor und neben der Übergabestation muss ausreichend Platz (ca. 1 m) sein, um Montagearbeiten und Zählerablesungen durchführen zu können.
- 4.3 Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie zum Befüllen und Entleeren der Anlage, muss ein elektrischer Anschluss (230 V) vorhanden sein.
Ein Bodenablauf ist vorzusehen.
- 4.4 Die Hausanschlussleitung wird vom VB geliefert. Direkt an den Absperreinrichtungen am Hausanschluss ist der Wärmemengenzähler vorzusehen. Die Verbindungsleitungen zwischen Hauseintritt und Übergabestation ist vom Kunden herzustellen. Die Verbindungsleitung in der Druckstufe PN 10 ist in C-Stahl oder Edelstahl gepresst oder mit einer Stahlleitung geschweißt herzustellen. Verbindungsleitungen mit Kunststoff, Kupfer oder Metallverbundsystemen sind nicht zulässig.
Die Verbindungsleitungen sind vom Kunden mindestens entsprechend der Energieeinsparverordnung zu dämmen.

5. Hausanschluss- und Verteilleitungen

- 5.1 Die technische Auslegung und Ausführung der Hausanschlussleitungen erfolgt durch den VB. Die Trassenführung der Hausanschlussleitungen wird zwischen dem Kunden und dem VB abgestimmt.
- 5.2 Die Erstellung des Nahwärmegrabens bzw. des Tiefbaus für die Hausanschlussleitungen im jeweiligen Grundstück erfolgt durch den VB.
Die Kosten werden vom VB als Pauschale angeboten.
Die Übergabestation ist vom Kunden möglichst nah am Hausanschluss zu montieren. Sofern es sich um einen Neubau handelt, sollte der Hausanschlussraum auf der Seite der ankommenden Hausanschlussleitungen geplant werden (in der Regel von der Straßenseite kommend).

Zur Vermeidung von unnötigen Mehrlängen der Hausanschlussleitung und damit unnötig höheren Anschlusskosten sollte die Hausanschlussleitung so kurz wie möglich sein.

- 5.3 Nahwärmeverteilungen und Hausanschlussleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut und nicht mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden. Die primärseitigen Rohrleitungen innerhalb der Gebäude dürfen weder unter Putz gelegt, noch einbetoniert bzw. zugemauert werden. Eventuelle Verkleidungen müssen leicht abnehmbar sein.
- 5.4 Die Überbauung von Hausanschlussleitungen (z. B. Carport) ist nach Absprache und Genehmigung durch den AB möglich. Die Hausanschlussleitungen sind dabei durch geeignete Maßnahmen (z. B. Schutzrohre) zu schützen. Die Kosten für diese Maßnahmen trägt der Kunde.
- 5.5 Für die Hauseinführung der Nahwärmeleitungen und der Busleitungen wird jeweils eine Kernbohrung (\varnothing 200 mm - \varnothing 250 mm und \varnothing 80 mm - \varnothing 100 mm) vom VB erstellt. Die Abdichtung erfolgt mit Mauerdichtringen. Die Abdichtung und Dämmung inner- und außerhalb des Bauwerks bzw. der Wand erfolgt durch den Kunden.

6. Inbetriebnahme

- 6.1 Die Hausanschlussleitung und die Übergabestation werden vom VB mit Nahwärmeheizwasser gefüllt.
- 6.2 Entnahme von Wasser aus dem Nahwärmenetz ist verboten. Bei Zuwiderhandlung wird der Verursacher für alle daraus resultierenden Schäden zur Verantwortung gezogen.
- 6.3 Die Kundenanlage ist vor der Inbetriebnahme gründlich zu spülen, um Verschmutzungen der Übergabestation und insbesondere des Wärmetauschers zu vermeiden. Das Heizungsfüllwasser auf der Kundenseite ist gemäß VDI 2035 aufzubereiten.
- 6.4 Mindestens 2 Wochen vor der gewünschten Inbetriebnahme der Übergabestation ist ein Termin mit dem VB zu vereinbaren.
- 6.5 Die Absperrventile zum Nahwärmenetz dürfen grundsätzlich nur vom VB betätigt werden. Nur im Notfall darf auch von Unbefugten abgesperrt werden. Geschlossene Absperrventile zum Nahwärmenetz dürfen nicht von Unbefugten geöffnet werden.**
- 6.6 Änderungen an der Übergabestation und den Hausanschlussleitungen dürfen nur in Abstimmung mit dem VB vorgenommen werden.**

6.7 Bei Zuwiderhandlung haftet der Kunde für alle entstehenden Folgekosten.

7. Warmwasserbereitung

- 7.1 Systembedingungen Wärmeversorgung
Sofern bestellt sind an der Übergabestation bereits heizwasserseitige Abgänge für die bauseitige Warmwasserbereitung vorbereitet.
Folgende Systembedingungen werden hier bereitgestellt:

Heizwasser Vorlauftemperatur: 65 °C
Heizwasser Differenzdruck: mind. 20 kPa (2 mWS)

- 7.2 Systembedingungen bauseitige Warmwasserbereitung
Der bauseitige Warmwasserbereiter ist auf eine heizwasserseitige Rücklauftemperatur von max. 50 °C auszulegen und ist für Nahwärmeversorgung geeignet.
Der Heizungsvolumenstrom ist entsprechend einzuregulieren.

- 7.3 Anforderungen an die Anschlussleitung zum Warmwasserbereiter
Hierzu ist eine metallische Anschlussleitung zu verwenden.
Druckstufe mind. PN 6
Zulässige Dauertemperatur: mind. 90 °C

- 7.4 Thermische Solaranlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitung.
Die vom VB gelieferte Wärme wird überwiegend aus den umweltfreundlicher Kraftwärmekopplung und/oder regenerativen Energieträger Holz bereitgestellt und ist somit nur mit sehr geringen CO₂-Emissionen belastet. Grundsätzlich ist dem Wärmekunden die Errichtung einer thermischen Solaranlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitung freigestellt.
Der VB empfiehlt hierzu einen Solarspeicher mit zwei integrierten Wärmetauschern zu verwenden. Der zweite Wärmetauscher dient dabei der bedarfsgerechten Nachheizung über die Wärmeversorgung.

8. Empfehlungen

- 8.1 Die gelieferte Wärme ist somit nur mit sehr geringen CO₂-Emissionen belastet. Es ist daher sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoll, mit der Nahwärme Strom zu substituieren.

Deshalb wird empfohlen

- a) falls erforderlich eine Warmwasserzirkulation einem elektrischen Begleitheizungssystem vorzuziehen.
- b) Geeignete Spülmaschinen und Waschmaschinen mit Warmwasser zu versorgen.

9. Anschlussdaten Nahwärmeversorgung

9.1 Nahwärme (Primärseite)

max. Systemdruck Nahwärmenetz	6 bar
Vorlauftemperatur Nahwärmenetz	
Absicherungstemperatur	90 °C
Vorlauftemperatur bis Außentemperatur + 5 °C	68 °C
Vorlauftemperatur bei Außentemperatur – 12°C	80 °C

Die Vorlauftemperatur wird zwischen den beiden Temperaturbereichen gleitend gefahren.

9.2. Übergabestation (Standard)

Die Heizanlage des Kunden wird indirekt an das Nahwärmenetz angeschlossen. Das Nahwärmeheizwasser ist von den Heizkörpern der Kundenanlage durch einen Plattenwärmetauscher getrennt.

Breite	ca. 600 mm
Höhe	ca. 900 mm
Tiefe	ca. 400 mm
Gewicht	45 kg
Montageart	Wandmontage, hängend

Zur Vermeidung von Schnittstellenproblemen ist eine Übergabestation der Fa. Pewo mit Schneidregelung einzusetzen.

(Maße für Einfamilienhäuser und Reihenhäuser; Übergabestationen für Mehrfamilienhäuser auf Anfrage; Technische Änderungen vorbehalten)

9.3 Kundenanlage (Sekundärseite)

Ausführung der Heizanlage	PN 6
Heizflächenauslegung Bestand	max. 75 °C VL max. 45 °C RL
Heizflächenauslegung Neubau	max. 60 °C VL max. 35 °C RL

Druckverlust Plattenwärmetauscher < 30 kPa
max. zulässige Rücklauftemperatur Heizung mit Heizkörper 45 °C
(Bestand)
max. zulässige Rücklauftemperatur Heizung mit Heizkörper 35 °C
(Neubau)
max. zulässige Rücklauftemperatur bei Fussbodenheizung 35 °C
max. zulässige Rücklauftemperatur Warmwasserbereitung 50 °C

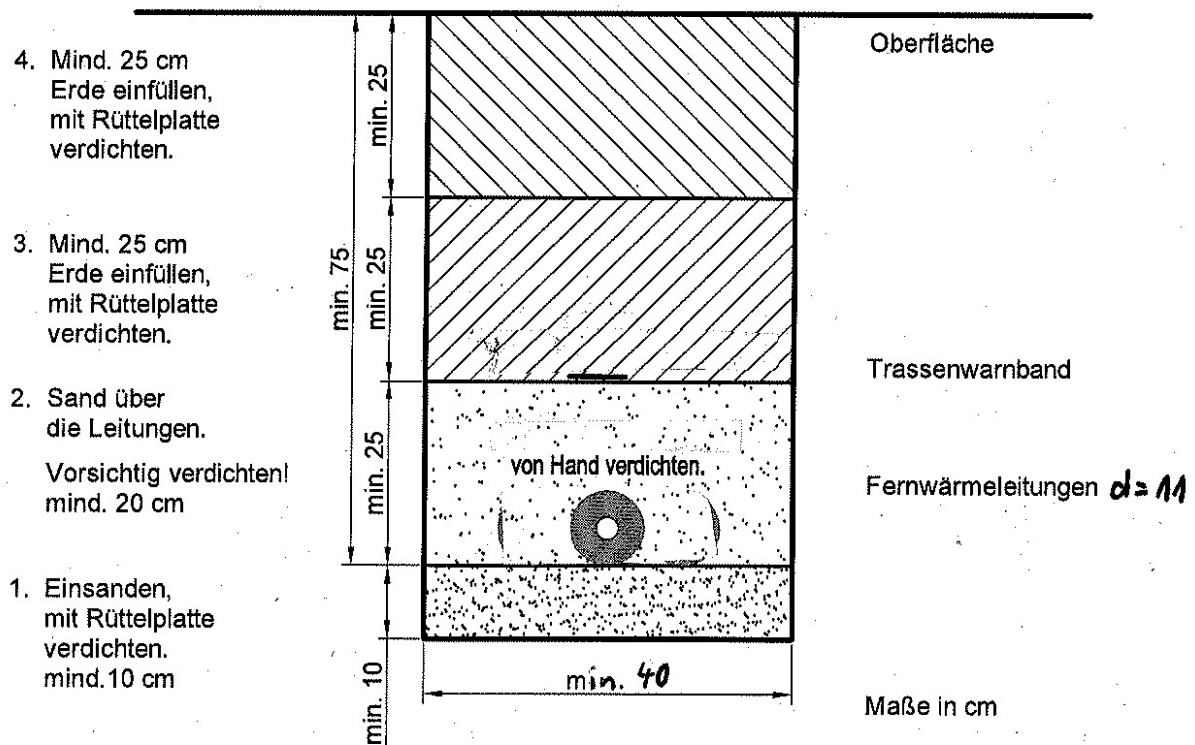
(Technische Änderungen vorbehalten)

Bei Unklarheiten und weiteren Fragen zu den Technischen Anschlussbedingungen melden Sie sich bitte beim VB der Stadt Freiberg am Neckar, Marktplatz 2, 71691 Freiberg am Neckar.

Anlage 1 Schema Übergabestation

Anlage 2 Ausführung Nahwärmegraben, Verlegerichtlinie

Die einzelnen Schichten sind lageweise zu verdichten!



Überdeckung der Fernwärmeleitung mindestens 600 mm!

Umhüllungsmaterial: Sand

manuell verdichtet, 0-8 mm. (breites Kornspektrum)

max. 10 % kleiner 0,125 mm

mind. 15 cm über und unter den Fernwärmeleitungen

Der minimale Biegeradius der Fernwärmeleitung

beträgt 2 m. Dies ist bei der Trassenführung

der Hausanschlussleitung zu berücksichtigen.

Technische Änderungen vorbehalten!