

## Gebäudeinstallation: direkte Übergabe

Die Übergabe der Fernwärme zur Kundenanlage bzw. Hausstation kann sowohl direkt als auch indirekt erfolgen. **Bei direkter Übergabe** strömt das Heizwasser des Fernwärmenetzes direkt durch die Verteilungen des fernwärmeversorgten Objekts.

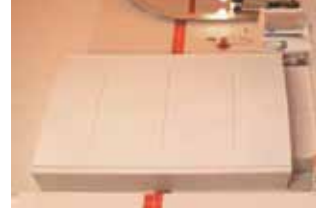
Die Vorlauftemperatur des Fernwärmenetzes steht ohne Temperaturverschiebung zur Verfügung. Die mit dem Heizwasser des Fernwärmenetzes durchströmten Bauteile sind bei der direkten Übergabe gemäß den Anforderungen des geltenden Datenblatts (Druckstufe PN 10) auszuführen. Die Wärme wird mittels Wohnungsübergabestationen an die einzelnen Wohnungen übergeben. Die Wohnungsübergabestationen besitzen zwei Wärmeübertrager, einen für die Heizung und einen für die Erwärmung des Trinkwassers im Durchflussprinzip. Aus Sicherheits- und Kostengründen werden die einzelnen Verbrauchseinrichtungen (Heizkörper, Flächenheizungen etc.) vom Heizwasserkreislauf des Fernwärmenetzes getrennt. Die Verbrauchseinrichtungen in den einzelnen Wohnungen können somit für geringere Drücke ausgeführt werden.

Heizungspufferspeicher im Hausanschlussraum können Leistungsspitzen im Wärmeverbrauch besser abdecken. Sie dienen der Bevorratung von Heizwasser, das bei Bedarf unmittelbar zu den Wohnungsstationen transportiert wird. Eine entsprechende Regelung verhindert, dass Heizwasser aus dem Vorlauf durch den Pufferspeicher direkt wieder in den Rücklauf des Fernwärmenetzes fließt und die Rücklauftemperatur erhöht.

## Gebäudeinstallation: indirekte Übergabe

**Bei indirekter Übergabe** ist der Heizwasserkreislauf des Fernwärmenetzes durch einen Wärmeübertrager im Hausanschlussraum vom Heizkreislauf des fernwärmeversorgten Objekts getrennt. Verteilung und Steigstränge sowie die in den Wohnungen angeschlossenen Heizkörper, Flächenheizungen etc. müssen somit nicht den Anforderungen des Fernwärmenetzes entsprechen und können entsprechend den jeweiligen Anforderungen der Kundenanlage ausgeführt werden.

Durch den im Hausanschlussraum installierten Wärmeübertrager kommt es zu einer geringen Verschiebung des Temperaturniveaus (sogenannte Grädigkeit). Die Vorlauftemperatur des Fernwärmenetzes steht verringert um diese Grädigkeit zur Verfügung. Um die Rücklauftemperatur des Fernwärmenetzes (35 °C) einhalten zu können, muss bei Planung und Installation der Kundenanlage die Grädigkeit des Wärmeübertragers im Hausanschlussraum berücksichtigt werden. Die Wohnungsübergabestationen besitzen nur einen Wärmeübertrager zur Erwärmung des Trinkwassers im Durchflussprinzip.



Wohnungsübergabestation mit einem Wärmeübertrager für die Trinkwassererwärmung



Bei der Trinkwassererwärmung ist die Grädigkeit von zwei Wärmeübertragern – Hausanschlussraum und Wohnungsübergabestation – zu beachten.

## Niedertemperaturnetz Freiham-Nord: die richtige Lösung





Mit dem Stadtratsbeschluss zum Energiekonzept Freiham-Nord wurden die Weichen für ein energieeffizientes geothermiebasiertes Fernwärmenetz gestellt. Wird Fernwärme aus Geothermie gewonnen, wird ihre ohnehin gute Umweltbilanz nochmal verbessert. Fernwärme leistet einen wichtigen Beitrag, den klimawirksamen CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken. Zugleich erfüllt Fernwärme die aktuellen Anforderungen an Heizsysteme nach der Energieeinsparverordnung sowie die des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes für Neubauten.

### Vor- und Rücklauftemperaturen beachten

Das Netz in Freiham-Nord wird als Niedertemperaturnetz mit einer Vorlauftemperatur von 60 °C betrieben. Die Rücklauftemperatur ist mit 35 °C festgelegt. Die konkreten technischen Daten sind im Datenblatt zu diesem Netzgebiet veröffentlicht.

Die Vorteile der Fernwärme sind nur dann optimal nutzbar, wenn die vereinbarte Rücklauftemperatur im Betrieb eingehalten wird. Je niedriger die Rücklauftemperatur, desto effizienter und umweltfreundlicher ist die Leistung der Geothermie-Anlage. Vor- und Rücklauftemperaturen stellen besondere Anforderungen an die Technik der Kundenanlage. Zugleich ist in einem Niedertemperaturnetz auch die Einhaltung der hygienischen Trinkwärmewasserbereitstellung anspruchsvoller.

Es gibt technische Lösungen, mit denen niedrige Rücklauftemperaturen und eine hygienische Trinkwärmewasserbereitung möglich werden.

### Lösung: Wohnungsübergabestation

Mit einer Wohnungsübergabestation können Bauträger und Eigentümer diese technischen Vorgaben sowie die Anforderungen des Regelwerks zur Trinkwassererwärmung einhalten. Eine Wohnungsübergabestation sieht aus wie eine wandhängende Gas- oder Öltherme und besitzt vergleichbare Ausmaße, so dass sie keinen zusätzlichen Raum benötigt. Die Wohnungsübergabestation ist in der Anschaffung zwar kostenintensiver, anders als bei der zentralen Übergabestation entfallen jedoch die Warmwasserverteilung, die Zirkulationsleitung, die Zirkulationspumpe, der Trinkwarmwasserspeicher sowie die dauerhafte, energieintensive Aufheizung des Zirkulationsvolumenstroms. Das hat sowohl geringere Wärmeverluste als auch niedrigere Betriebs- und Stromkosten zur Folge. Für Wohnungsübergabestationen entfallen auch die wiederkehrenden Kosten für die Beprobung, weil gemäß Trinkwasserverordnung nur zentrale Trinkwasserwärmungssysteme zu beproben sind. Außerdem kann der Wärmeverbrauch je Nutzer exakt abgerechnet werden.

**Weitere Informationen zu Wohnungsübergabestationen liefert das Regelwerk des AGFW – Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.:**

**i** **Arbeitsblatt FW 520 Teil 1:** Wohnungs-Übergabestationen für Heizwassernetze – Mindestanforderungen (Januar 2003)

**i** **Merkblatt FW 520 Teil 2:** Wohnungs-Übergabestationen für Heizwassernetze – Planungsgrundlagen (Dezember 2004)

### Kontakt

Die Berater der Stadtwerke München unterstützen Sie bei der Einhaltung der Rücklauftemperatur:

Schreiben Sie eine E-Mail an [fernwaerme@swm.de](mailto:fernwaerme@swm.de) oder rufen Sie an unter: **01802 796 950\***

\* 6 Cent pro Anruf aus dem deutschen Festnetz; aus dem Mobilfunknetz können die Preise abweichen.



Stadtwerke München  
Emmy-Noether-Straße 2  
80992 München

Weitere Infos: [www.swm.de](http://www.swm.de)



Gefällt mir!  
[www.facebook.com/StadtwerkeMuenchen](http://www.facebook.com/StadtwerkeMuenchen)