


# Technische Anschlussbedingungen - TAB Heizwasser - für die Versorgung mit Fernwärme

Gültig ab 1. Januar 2004



Strom  
Erdgas  
**Wärme**  
Trinkwasser  
Service

**TWL**  
Meine Energiequelle.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		Seite
<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>02</b>
1.1	Geltungsbereich	02
1.2	Anschluss an die Fernwärmeversorgung	02
1.3	Vom Kunden einzureichende Unterlagen	
<b>2</b>	<b>Wärmebedarf</b>	<b>03</b>
<b>3</b>	<b>Wärmeträger</b>	<b>03</b>
<b>4</b>	<b>Hausanschluss</b>	<b>03</b>
4.1	Hausanschlussraum	03
4.2	Hausstation	04
4.2.1	Übergabestation	04
4.2.2	Hauszentrale	04
<b>5</b>	<b>Hauszentrale - Raumheizung</b>	<b>05</b>
5.1	Indirekter Anschluss	05
5.2	Temperaturregelung	05-06
5.2.1	Temperaturabsicherung	06
5.2.2	Rücklauftemperaturbegrenzung	06
5.2.3	Volumenstrom	07
5.2.4	Druckabsicherung	07
5.2.5	Werkstoffe und Verbindungselemente	07
5.2.6	Sonstiges	08
5.2.7	Wärmeüberträger	08
<b>6</b>	<b>Hauszentrale - Wasserwärmung</b>	<b>9</b>
	Antrag zur Inbetriebnahme	10
<b>7</b>	<b>Datenblatt FW – Netz Edigheim Kranichstraße</b>	<b>11</b>
7.1	Heizkurve FW- Kranichstraße	12
<b>8</b>	<b>Datenblatt Nahwärmenetz Rheingönheim Im Neubuch</b>	<b>13</b>
8.1	Heizkurve FW- Im Neubuch	14
<b>9</b>	<b>Datenblatt Nahwärmenetz Mundenheim- Anebosstraße</b>	<b>15</b>
9.1	Heizkurve FW - Anebosstraße	16
<b>10</b>	<b>Datenblatt FW - Netz BGU Oggersheim</b>	<b>17</b>
10.1	Heizkurve FW- BGU Oggersheim	18
<b>11</b>	<b>Datenblatt FW - Netz Pfingstweide</b>	<b>19</b>
11.1	Heizkurve FW- Pfingstweide	20
<b>12</b>	<b>Datenblatt FW - Netz Innenstadt</b>	<b>21</b>
12.1	Heizkurve FW- Innenstadt	22

## 1. Allgemeines

Diese Technischen Anschlussbedingungen wurden aufgrund der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (TWL) festgelegt und sind von dem Kunden zu beachten.

### 1.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze von TWL angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und der TWL AG abgeschlossenen Anschluss- und Versorgungsvertrages.

Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom 01.01.2004

Für bereits in Betrieb befindliche Anlagen gilt diese Fassung der TAB nur bei wesentlichen Änderungen in den Grenzen des § 4 Abs. 3 Satz 5 AVB Fernwärme V.

Änderungen und Ergänzungen der TAB-HW gibt TWL in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Kunden und der TWL AG.

### 1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Anschlussnehmer bzw. Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen. TWL kann für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter herausgeben.

Der Anschlussnehmer bzw. Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer zugehörig oder in die Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Der Fachbetrieb muss, entsprechend den jeweils gültigen technischen Regeln und den TAB-HW arbeiten und diese voll inhaltlich beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB-HW sind vor Beginn der Arbeiten mit der TWL zu klären.

### 1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

- Antrag zur Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses, Daten der Hausanlage (Anschlussleistung), - Antrag zur Inbetriebnahme.

## 2. Wärmebedarf

Die Wärmebedarfsberechnungen und die Ermittlung der Wärmeleistung sind auf Verlangen TWL vorzulegen.

## 3. Wärmeträger

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen des AGFW- Arbeitsblattes FW 510/VdTÜV Merkblattes TCh1466 und kann eingefärbt sein. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

## 4. Hausanschluss

### 4.1 Hausanschlussraum

In dem Hausanschlussraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage und Abmessungen sind mit TWL rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012. Der Hausanschlussraum ist erforderlich in Gebäuden mit mehr als vier Wohneinheiten.

Der Hausanschlussraum sollte verschließbar und muss jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter von TWL und dessen Beauftragte zugänglich sein. Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30° C nicht überschreiten.

Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet sein.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig. Nach Bedarf ist für die Hausstation ein elektrischer Anschluss bereitzustellen. Die Stromart (Wechsel-/Drehstrom) und die Nennströme der Sicherungen sind mit TWL abzustimmen.

Für den Raum sind eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle zu empfehlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen. Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

## **4.2 Hausstation**

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale.

Übergabestation und Hauszentrale können baulich getrennt oder in einer Einheit als Kompaktstation angeordnet sein. Ferner können mehrere Komponenten in Baugruppen zusammengefasst werden.

### **4.2.1 Übergabestation**

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale und ist im Hausanschlussraum angeordnet. Sie dient dazu, die Wärme vertragsgemäß, z. B. hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom, an die Hauszentrale zu übergeben (Übergabestelle).

Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung kann ebenfalls in der Übergabestation untergebracht sein.

In Absprache mit TWL erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile und deren Anordnung unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des max. Volumenstromes, der erforderlichen technischen Netzdaten gemäß Datenblatt.

Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten die jeweils gültigen DIN- Vorschriften und die entsprechenden AGFW- Arbeitsblätter.

Es sind die jeweils gültigen Vorschriften über Schall- und Wärmedämmung sowie Brandschutz zu berücksichtigen.

Potentialausgleich und gegebenenfalls erforderliche Elektroinstallationen sind nach VDE 0100 auszuführen.

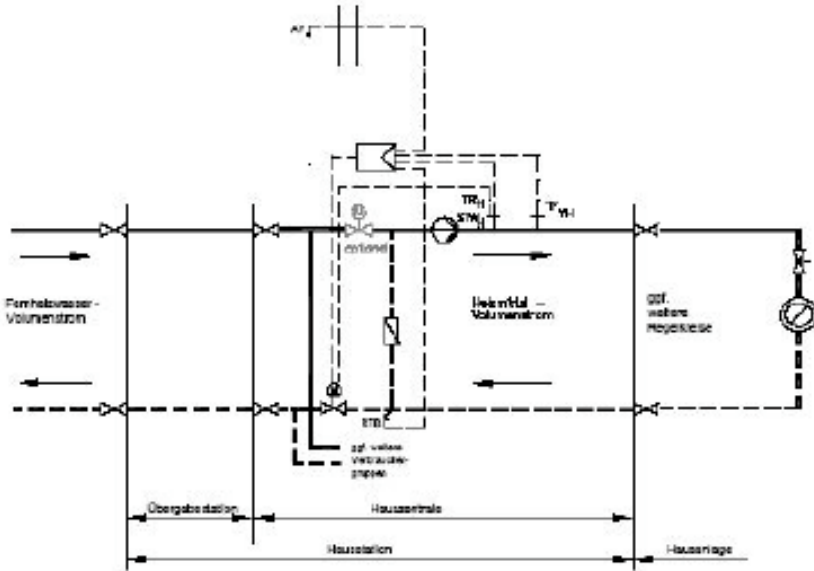
### **4.2.2 Hauszentrale**

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

## 5. Hauszentrale - Raumheizung

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, welche Heizflächen versorgen, die ihre Wärme durch Strahlung und/oder freie Konvektion abgeben.

### 5.1 Direkter Anschluss mit Beimischregelung



### 5.2 Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels. Als Führungsgröße sollte nicht die momentane, sondern eine gemittelte Außentemperatur dienen.

Sind mehrere Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen an einen Wärmeüberträger angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmitteltemperaturregelung wird empfohlen.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Die Anordnung der Stellgeräte ist von den örtlichen Netzverhältnissen abhängig und ist mit TWL abzusprechen.

Für sekundärseitig angeordnete Stellgeräte können Durchgangs- oder Dreiwegeventile verwendet werden.

Zur Dimensionierung der Stellgeräte (primär und sekundär) sind der jeweilige max. erforderliche Volumenstrom und der am Einbauort zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend. Dabei soll der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes mindestens 50 % des jeweiligen min. Differenzdruckes betragen.

Für das primärseitige Stellgerät ist der min. Netz-Differenzdruck ( $\Delta p_{\min}$ , Siehe Datenblatt) maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (nach DIN 4747, gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den max. auftretenden Netz- Differenzdruck schließen können ( $\Delta p_{\max}$ , siehe Datenblatt).

### **5.2.1 Temperaturabsicherung**

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747 ist erforderlich, wenn die max. Netzvorlauf-temperatur größer ist als die max. zulässige Vorlauf-temperatur in der Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN 32730 aufweisen.

Bei Netzvorlauf-temperaturen bis 120° C ist ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

Bei Netzvorlauf-temperaturen über 120° C ist zusätzlich ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) zu installieren. Der TR greift in die Regelfunktion der Vorlauf-temperaturregelung ein.

Auch Doppelthermostate (STW und TR) sind zugelassen.

### **5.2.2 Rücklauf-temperaturbegrenzung**

Die im Datenblatt angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauf-temperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauf-temperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine gleitende, der Außentemperatur angepasste Rücklauf-temperaturbegrenzung vorzusehen. TWL entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist.

Die Rücklauf-temperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Vorlauf-temperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

Der Fühler zur Erfassung der Rücklauf-temperatur ist im oder möglichst dicht am Wärmeüberträger anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

### **5.2.3 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 auszuwählen.

Der Einsatz von drehzahlregelten Pumpen wird empfohlen.

Sind Überströmventile zum Abbau überhöhter Differenzdrücke erforderlich, so dürfen diese nur zwischen Druck- und Saugseite der Umwälzpumpen eingebaut werden.

### **5.2.4 Druckabsicherung**

Die Druckabsicherung der Sekundärseite des Wärmeüberträgers hat nach DIN 4747 zu erfolgen.

### **5.2.5 Werkstoffe und Verbindungselemente**

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bzgl. 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,
- Handdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel.



### **5.2.6 Sonstiges**

Die Heizungsanlagenverordnung und die Druckbehälterverordnung sind zu beachten.

Auf den Einbauort der Temperaturfühler ist zu achten.

Nicht zugelassen sind:

- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf, weder primär- noch sekundärseitig,
- automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale,
- Gummikompensatoren.

### **5.2.7 Wärmeüberträger**

Primärseitig müssen die Wärmeüberträger für die max. Drücke und Temperaturen des Fernwärmenetzes (gem. Datenblatt) geeignet sein.

Sekundärseitig sind die max. Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend.

Die thermische Auslegung der Wärmeüberträger hat so zu erfolgen, dass die max. Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen gem. Datenblatt erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 5 K betragen.

Bei kombinierten Anlagen (RLT- Anlagen, Raumheizung, Wassererwärmung) ist die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeüberträgers anteilmäßig zu berücksichtigen.

## 6. Hauszentrale - Wassererwärmung

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, die Hausanlagen mit Warmwasser versorgen.

Die Hauszentrale besteht aus den Heizflächen und den Behältern sowie den zugehörigen Regel- und Steuereinrichtungen.

Folgende Systeme werden eingesetzt:

- Speicherladesystem,
- Durchflusswassererwärmer,
- Speichersystem mit eingebauter Heizfläche.

**Fertigstellung / Inbetriebsetzung /  
Zählermontage / Fernwärme**



Technische Werke Ludwigshafen AG

**Anschrift des Verteilnetzbetreibers:**

Technische Werke Ludwigshafen AG  
 Netzbetrieb · Hausanschlüsse und Zählerwesen  
 Industriestraße 3/3a  
 67063 Ludwigshafen  
 Telefon: (06 21) 505-23 17, 28 58  
 Telefax: (06 21) 505-29 58

- Altbau
- Neubau
- Neuanlage
- Erweiterung
- Änderung
- Kompaktstation
- Wärmezähler vorhanden
- Wärmezähler wird hiermit beantragt
- Wiederinbetriebnahme

**Angaben zum Anschlussobjekt:**

Herr \_\_\_\_\_  
 Frau Name, Vorname \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Straße und Hausnummer

\_\_\_\_\_  
 Telefon

\_\_\_\_\_  
 Postleitzahl und Ortsteil

\_\_\_\_\_  
 Fax

Z.-Nr.           Stand       am  Inbetr. Datum

Unter Anerkennung der AVBFernwärmeV, mit Anlagen 1 und 2, beantrage ich das Setzen eines Wärmezählers und die Lieferung von Wärme

Die Rechnung (Inbetriebsetzung) ist zu richten an:  Kunden  Grundstückseigentümer

**Kunde:**

**Zustimmung des Grundstückseigentümers:**  
 (wenn der Kunde / Kostenträger nicht Grundstückseigentümer ist)

\_\_\_\_\_  
 Name, Vorname bzw. Firmenname

\_\_\_\_\_  
 Name, Vorname bzw. Firmenname

\_\_\_\_\_  
 Straße und Hausnummer

\_\_\_\_\_  
 Straße und Hausnummer

\_\_\_\_\_  
 Postleitzahl / Ort

\_\_\_\_\_  
 Postleitzahl / Ort

\_\_\_\_\_  
 Datum und Unterschrift

\_\_\_\_\_  
 Datum und Unterschrift

Beantragte Anschlussleistung \_\_\_\_\_ kW  Warmwasserspeicher \_\_\_\_\_ Liter

Die Kundenanlage wurde gemäß den gültigen baurechtlichen Bestimmungen, den technischen Regeln und den Technischen Anschlussbedingungen (TAB Heizwasser) erstellt. Ein Nachweis über die fachliche Befähigung wird als Anlage beigefügt.

Ausführende Fachfirma: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Telefax: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Datum Name, Vorname (verantwortlicher Fachmann) Unterschrift

**Technische Werke Ludwigshafen AG**

Wärmezähler Nr. \_\_\_\_\_ eingebaut Eingestellte Heizleistung: \_\_\_\_\_ kW

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Datum Name, Vorname (Sachbearbeiter) Unterschrift

1. TWL/NB 2

F 00229 05/04

## 7. Datenblatt FW - Netz Edigheim - Kranichstraße

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss.  
Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### 7.1 FW Netz Daten: (Nicht Gültig für Hochhäuser mit Druckerhöhungsanlagen)

Grenzwerte für die Auslegung der Übergabestationen, Hauszentralen und Hausanlagen

max. Überdruck im Netz:	PN max.	= 9,5 bar
max. Temperatur im Netz:	t <sub>N</sub> max.	= 95° C
Ruheüberdruck:	P <sub>st</sub>	= 5,5 bar
max. Differenzdruck im Netz:	dPN max.	= 3,2 bar
min. Differenzdruck im Netz:	dPN min.	= 0,8 bar

#### Betriebsdaten:

##### Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	P <sub>VN</sub> min.	= 6,0 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	P <sub>VN</sub> max.	= 9,5 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	t <sub>VN</sub> min.	= 65° C
max. Temperatur am Hausanschluss	t <sub>VN</sub> max.	= 90° C

##### Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	P <sub>RN</sub> min.	= 5,5 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	P <sub>RN</sub> max.	= 9,0 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	t <sub>RN</sub> max.	= 60° C

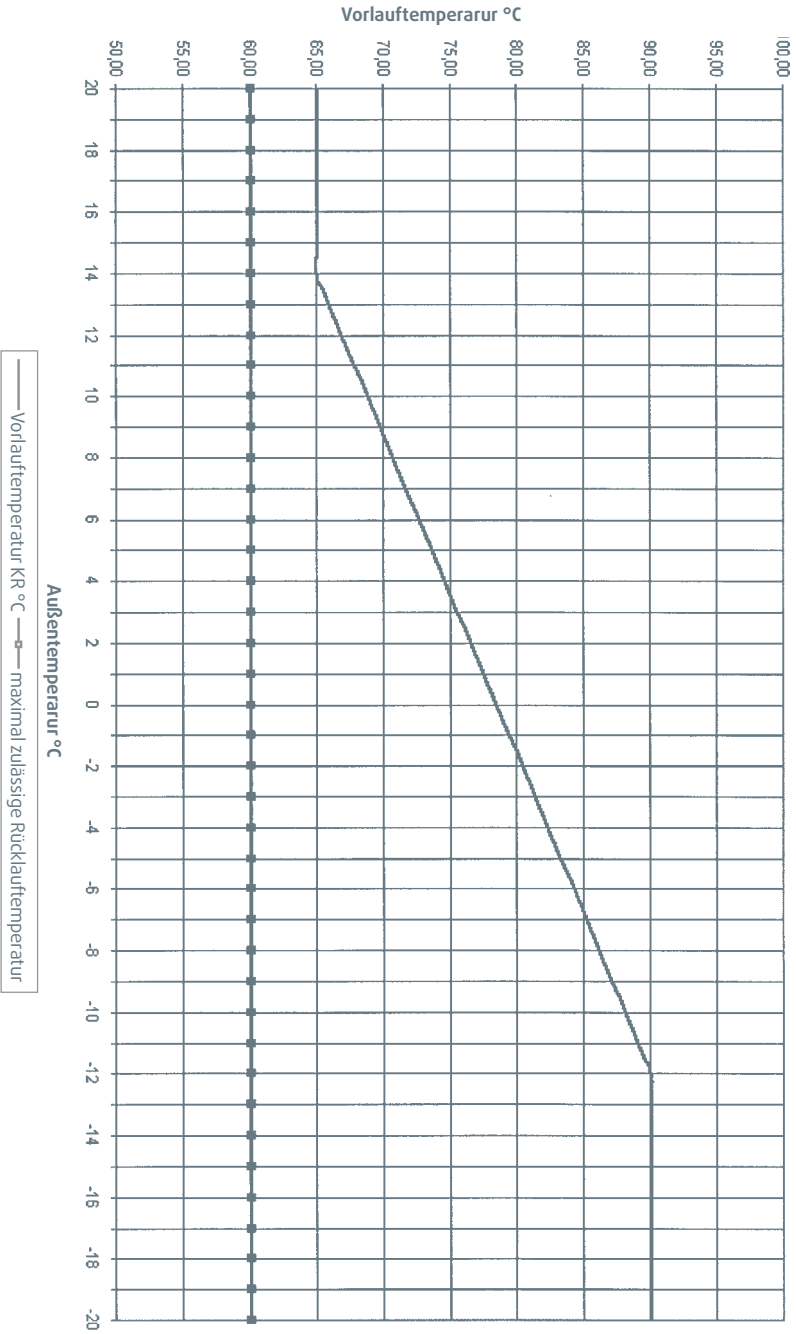
#### Durchflussmenge (Heizleistung):

Wärmeleistung (kW) x Faktor (28,58) bei dt max.      m      = .....kg/h

#### Wärmeträger – Qualität

Resthärte	< 0,1 °d
pH-Wert	8,5 - 10
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	Nalsil
Nennndruck für Armaturen	PN = 16

Temperaturen Fernwärme Netz Kranichstraße



## 8. Datenblatt Nahwärmenetz Rheingönheim - Im Neubruch

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss möglich.

Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### FW Netzdaten (primär):

Grenzwerte für die Auslegung der Übergabestationen, Hauszentralen und Hausanlagen

max. Überdruck im Netz:	PN max.	= 9,1 bar
max. Temperatur im Netz:	N max.	= 90° C
Ruheüberdruck:	Pst	= 3,5 bar
max. Differenzdruck im Netz:	PN max.	= 5,0 bar
min. Differenzdruck im Netz:	PN min.	= 0,8 bar

### Betriebsdaten (primär):

#### Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min.	= 3,5 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max.	= 9,1 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	VN min.	= 75° C
max. Temperatur am Hausanschluss	VN max.	= 90° C

#### Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min.	= 3,5 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max.	= 8,3 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	JVN max.	= 60° C

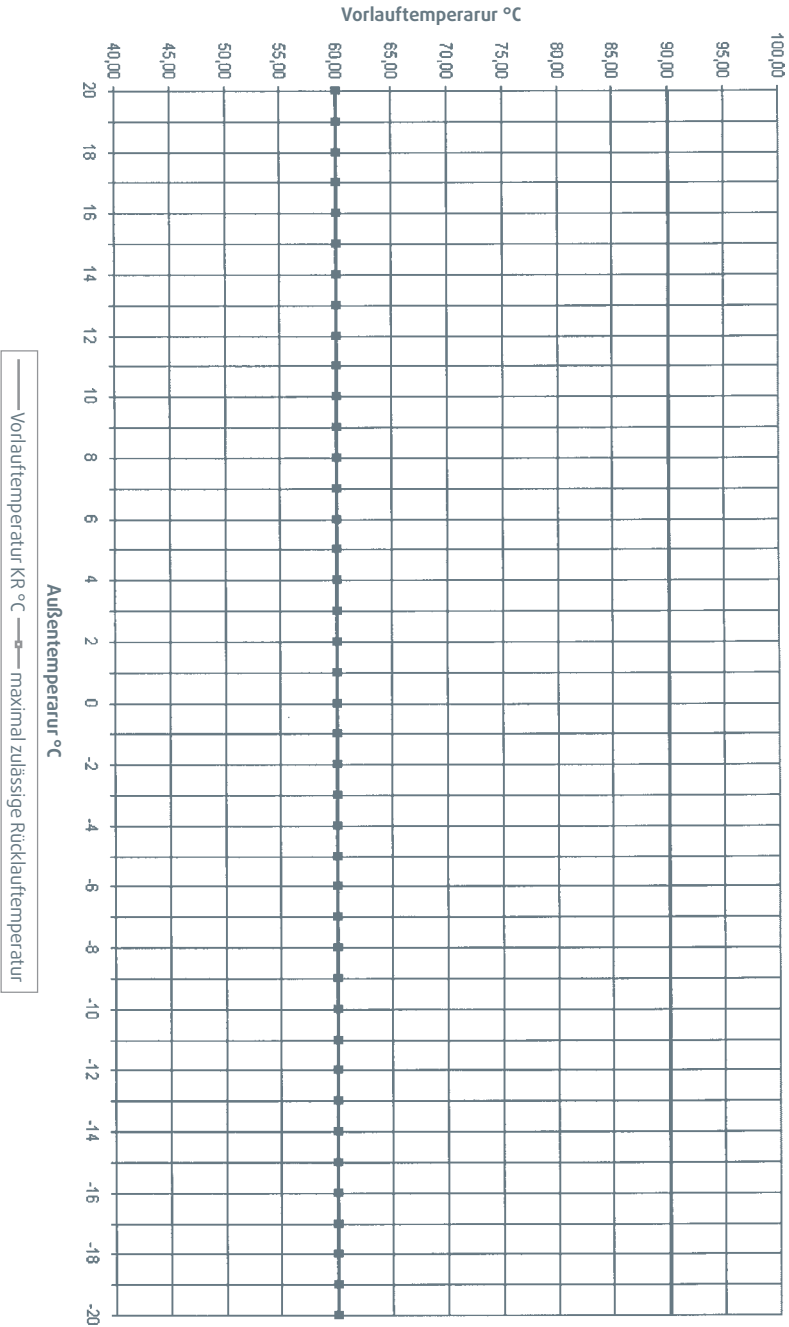
### Durchflussmenge (Heizleistung):

max. Temperaturdifferenz am Hausanschluss	max.	= 30° C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (28,58)	m	= .....kg/h

### 1.1 Wärmeträger – Qualität

Resthärte	< 0,1 °d
pH-Wert	8,5 - 10
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	Nalsil
Nennndruck für Armaturen	PN = 16

Temperaturen Nahwärme Netz Rheingönheim - Im Neubruch



## 9. Datenblatt Nahwärmenetz Mundenheim - Anebosstraße

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss möglich.

Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### FW Netzdaten (primär):

Grenzwerte für die Auslegung der Übergabestationen, Hauszentralen und Hausanlagen

max. Überdruck im Netz:	PN max.	= 6,0 bar <sub>ü</sub>
max. Temperatur im Netz:	N max.	= 90° C
Ruheüberdruck:	Pst	= 1,2 bar
max. Differenzdruck im Netz:	PN max.	= 3,0 bar
min. Differenzdruck im Netz:	PN min.	= 0,8 bar

### Betriebsdaten (primär):

#### Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min.	= 1,2 bar <sub>ü</sub>
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max.	= 6,0 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	VN max.	= 87° C

#### Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min.	= 1,2 bar <sub>ü</sub>
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max.	= 4,2 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	JVN max.	= 55° C

### Durchflussmenge (Heizleistung):

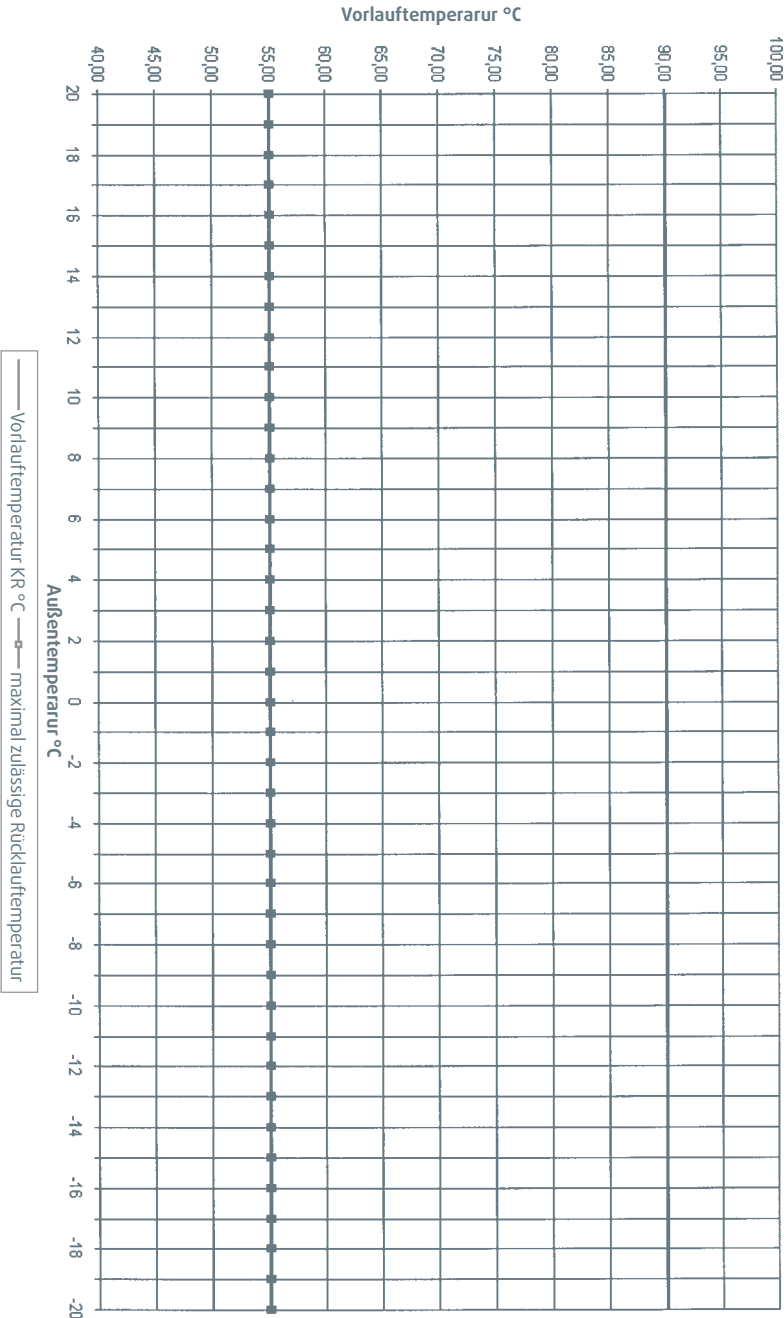
max. Temperaturdifferenz am Hausanschluss	max.	= 35° C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (24,49)	m	= .....kg/h

### 1.2 Wärmeträger – Qualität

Resthärte	< 0,1 °d
pH-Wert	8,5 - 10
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	Nalsil
Nennndruck für Armaturen	PN = 16



Temperaturen Nahwärme Netz Mundenheim - Anebosstraße



## 10. Datenblatt FW-Netz BGU Oggersheim

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss.  
Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### FW Netz Daten:

Grenzwerte für die Auslegung der Übergabestationen, Hauszentralen und Hausanlagen

max. Überdruck im Netz:	PN max. = 6,0 bar
max. Temperatur im Netz:	◆N max. = 95° C
Ruheüberdruck:	Pst = 5,0 bar
max. Differenzdruck im Netz:	🔧PN max. = 4,0 bar
min. Differenzdruck im Netz:	🔧PN min. = 0,5 bar

### Betriebsdaten:

#### Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min. = 2,0 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max. = 5,0 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	◆VN min. = 80° C
max. Temperatur am Hausanschluss	◆VN max. = 95° C

#### Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PRN min. = 1,5 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PRN max. = 5,0 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	◆RN max. = 50° C

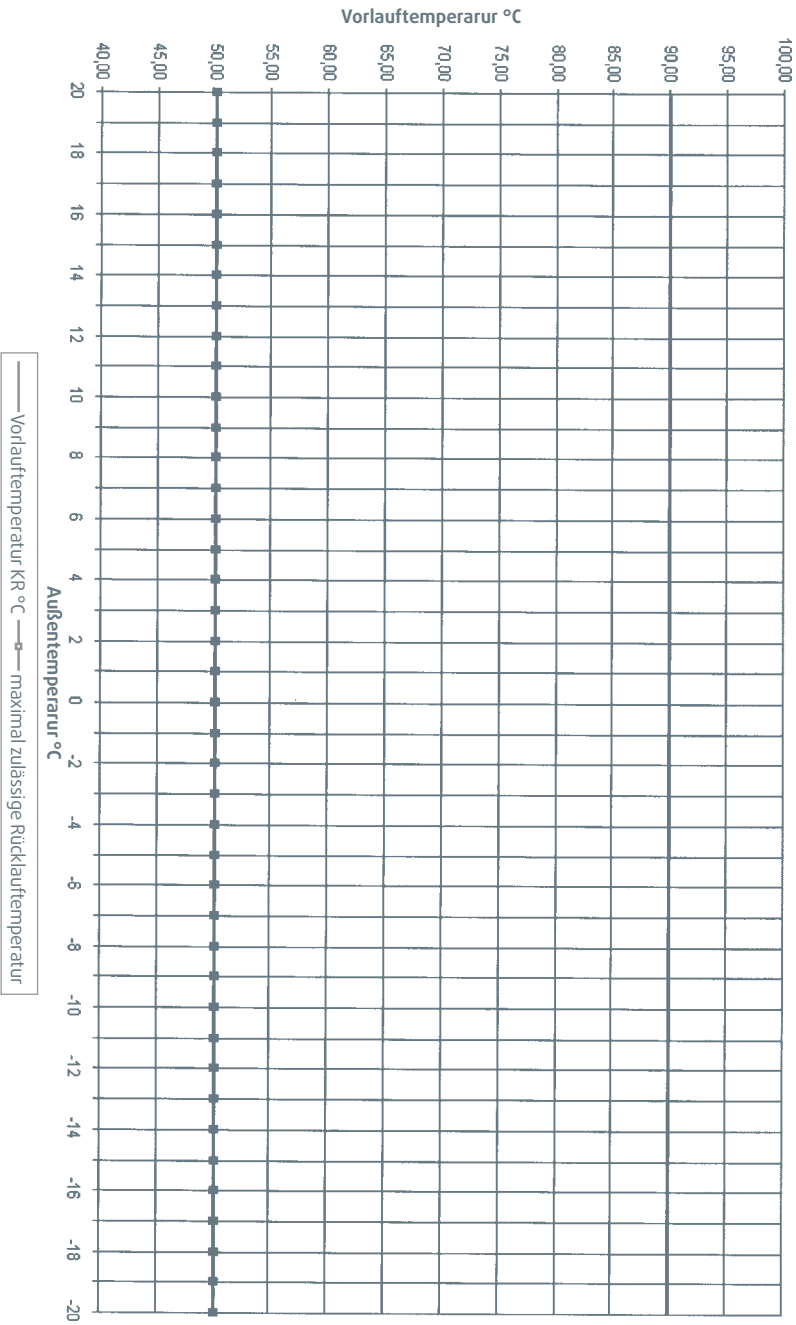
#### Durchflussmenge (Heizleistung):

max. Temperaturdifferenz am Hausanschluss	🔧◆max. = 40° C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (24,49)	m = .....kg/h

#### Wärmeträger – Qualität

Resthärte	< 0,1 °d
pH-Wert	8,5 - 10
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	Nalsil
Nenndruck für Armaturen	PN = 16

Temperaturen Fernwärme Netz Oggersheim (BGU)



## 11. Datenblatt FW-Netz Pfingstweide

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss.  
Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### FW Netz Daten:

Grenzwerte für die Auslegung der Übergabestationen, Hauszentralen und Hausanlagen

max. Überdruck im Netz:	PN max. = 16,0 bar
max. Temperatur im Netz:	◆N max. = 120° C
Ruheüberdruck:	Pst = 4,0 bar
max. Differenzdruck im Netz:	🔧PN max. = 9,0 bar
min. Differenzdruck im Netz:	🔧PN min. = 0,7 bar

### Betriebsdaten:

#### Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min. = 4,5 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max. = 9,0 bar
max. Überdruck nach Reduzierventil	PVnNR max. = 5,8 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	◆VN min. = 70° C
max. Temperatur am Hausanschluss	◆VN max. = 110° C

#### Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PRN min. = 4,0 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PRN max. = 5,5 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	◆RN max. = 60° C

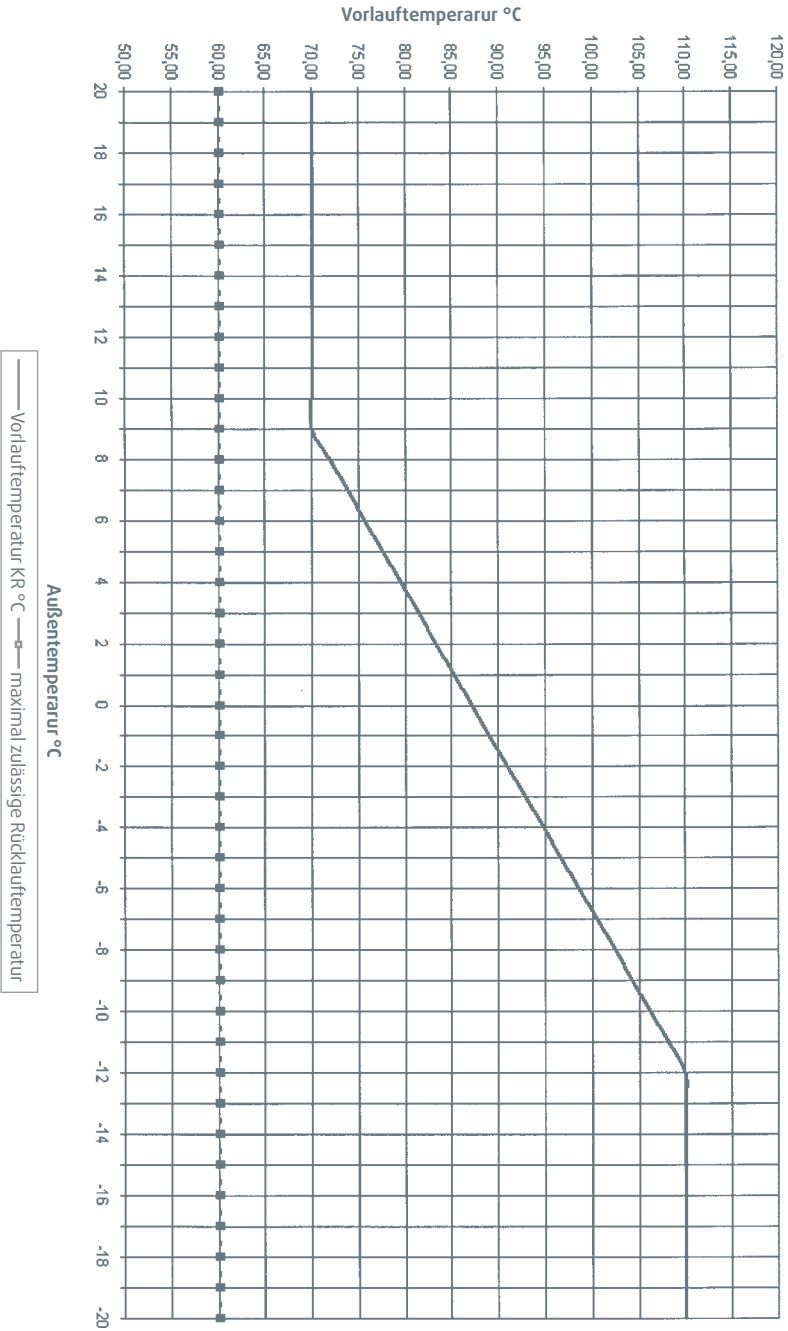
#### Durchflussmenge (Heizleistung):

max. Temperaturdifferenz am Hausanschluss	🔧◆max. = 50° C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (17,20)	m = .....kg/h

#### Wärmeträger – Qualität

Resthärte	< 0,1°d
pH-Wert	8,5 - 10
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	Nalsil
Nennndruck für Armaturen	PN = 16

Temperaturen Fernwärme Netz Pfingstweide



## 12. Datenblatt FW-Netz Innenstadt

Anschlussart: Vorzugsweise indirekter Anschluss, nur in Sonderfällen direkter Anschluss.  
Wärmeträger: Aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

### FW Netz Daten:

Grenzwerte für die Auslegung der Übergabestationen, Hauszentralen und Hausanlagen

max. Überdruck im Netz:	PN max. = 16,0 bar
max. Temperatur im Netz:	◆N max. = 130° C
Ruheüberdruck:	Pst = 4,0 bar
max. Differenzdruck im Netz:	🔧PN max. = 8,0 bar
min. Differenzdruck im Netz:	🔧PN min. = 1,0 bar

### Betriebsdaten:

#### Vorlauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PVN min. = 5,0 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PVN max. = 14,0 bar
min. Temperatur am Hausanschluss	◆VN min. = 70° C
max. Temperatur am Hausanschluss	◆VN max. = 120° C

#### Rücklauf:

min. Überdruck am Hausanschluss	PRN min. = 4,5 bar
max. Überdruck am Hausanschluss	PRN max. = 5,5 bar
max. Temperatur am Hausanschluss	◆RN max. = 60° C

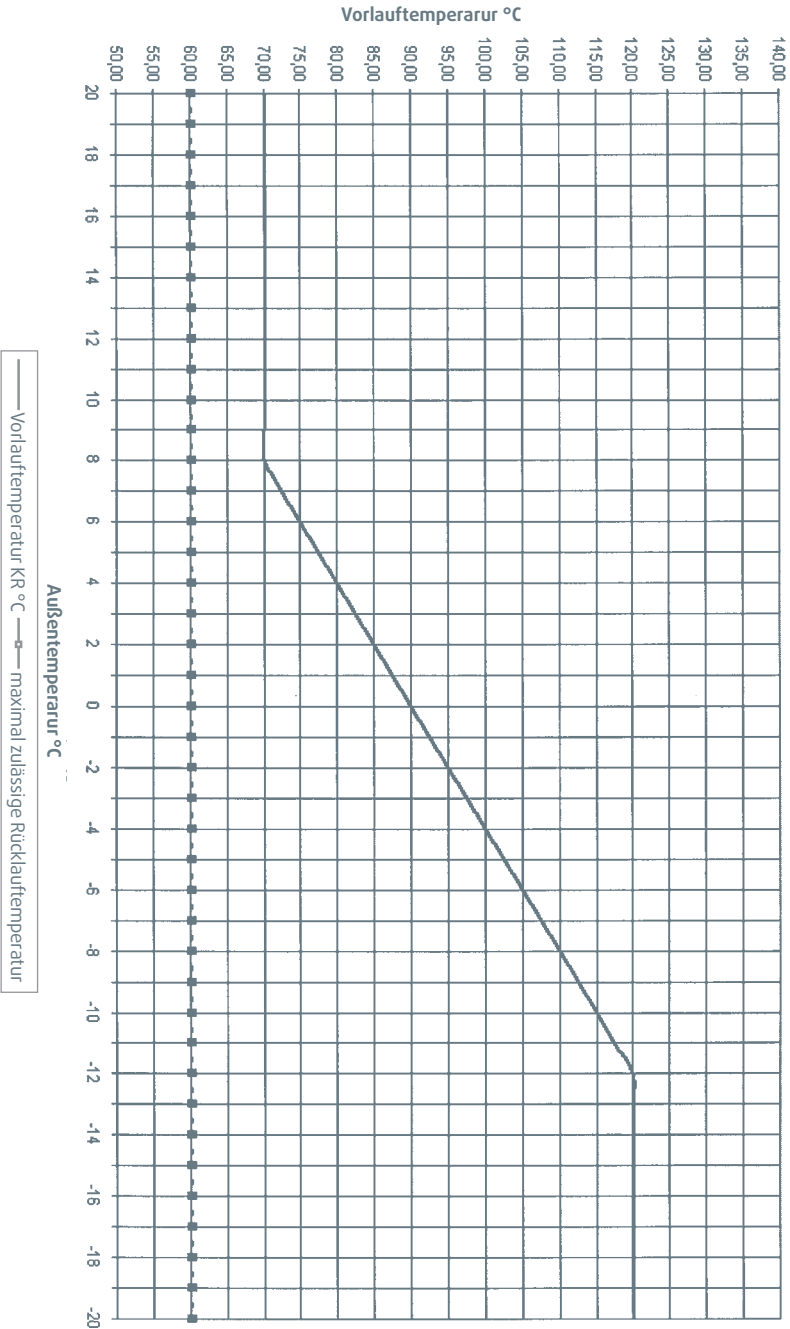
#### Durchflussmenge (Heizleistung):

max. Temperaturdifferenz am Hausanschluss	🔧◆max. = 60° C
Wärmeleistung (kW) x Faktor (14,29)	m = .....kg/h

#### Wärmeträger – Qualität

Resthärte	< 0,1 °d
pH-Wert	8,5 - 10
Alkalität	bis 0,5
Korrosionsschutzmittel	Nalsil
Nennndruck für Armaturen	PN = 16

Temperaturen Fernwärme Netz Innenstadt



**TWL**

Technische Werke Ludwigshafen AG

Industriestraße 3/3a  
67063 Ludwigshafen am Rhein  
fon 0800-11 22 700  
fax 06 21-505 27 30  
info@twl.de  
www.twl.de