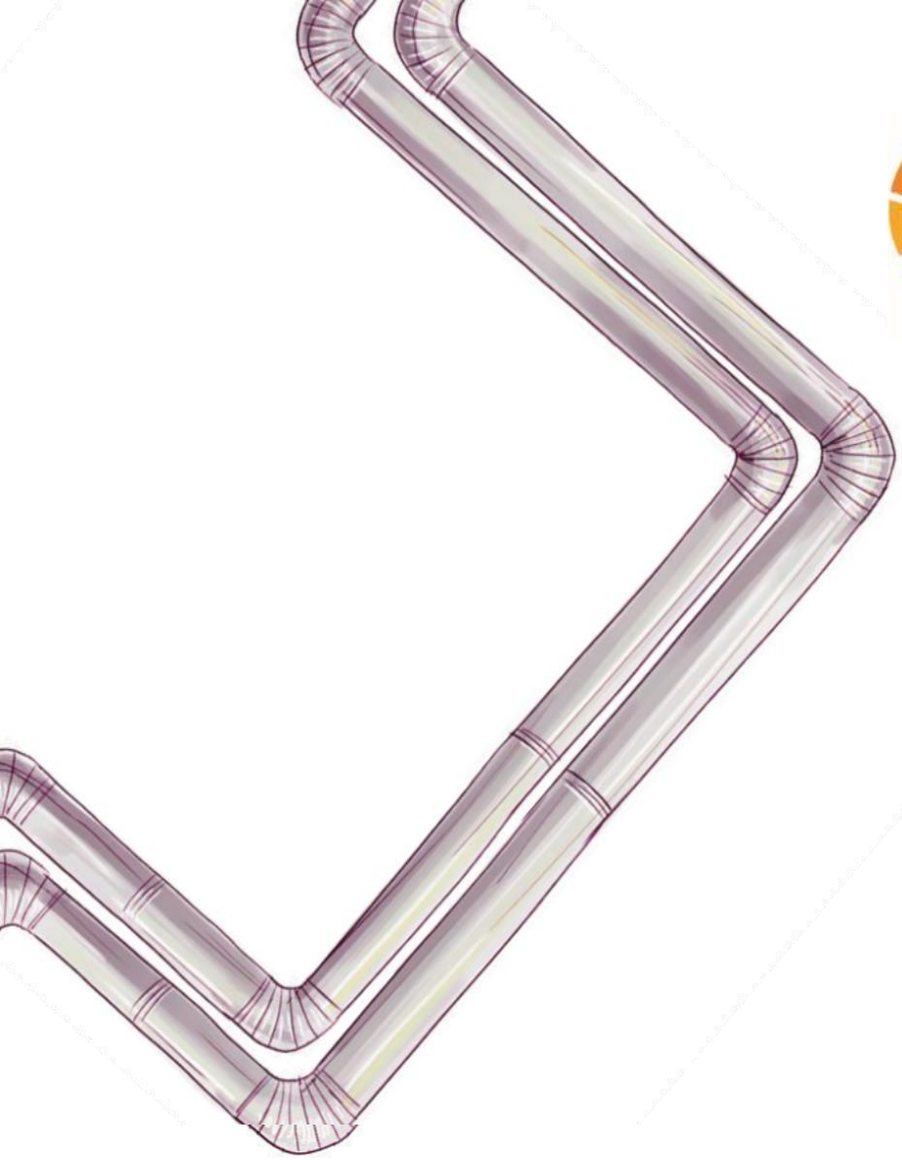


Stadtwerke Döbeln

Energie ist unser Stiefel!



TAB - Fernwärme

Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Fernwärmenetz

TAB Fernwärme

Technische Anschlussbedingungen

für den Anschluss
an die Fernwärmenetze (Nahwärmenetze)
der Stadtwerke Döbeln GmbH (SWD)

Ausgabe 2022

Seite

Inhalt

1. Geltungsbereich 4
2. Anmeldung der Anlagen und Geräte 4
3. Netzanschluss (Hausanschluss) 5
4 Anschlusseinrichtungen 7
5. Messung und Ausführungskriterien 8
6. Sicherheitsbedingungen 8
7. Inbetriebnahme 9
8. Plombenverschlüsse 9

1. Geltungsbereich

(1) Diesen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) liegt die "Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme" (AVBFernwärmeV) vom 1. April 1980, in der jeweils gültigen Fassung zugrunde. Sie gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die gemäß dieser Verordnung an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Döbeln GmbH (SWD) angeschlossen sind und angeschlossen werden.

(2) Die Technischen Anschlussbedingungen sind für Anlagen anzuwenden, die neu an das Verteilungsnetz angeschlossen werden, die bereits angeschlossen sind oder bei einer Erweiterung bzw. Veränderung einer Kundenanlage. Anschlussänderungen umfassen beispielsweise Umbau, Erweiterung, Rückbau oder Demontage einer Kundenanlage sowie die Änderung der Anschlusskapazität.

(3) Die Technischen Anschlussbedingungen legen insbesondere die Handlungspflichten des Netzbetreibers, des Errichters, Planers sowie des Anschlussnehmers und Anschlussnutzers von Fernwärmeanlagen im Sinne von § 12 AVBFernwärmeV fest.

(4) Sie gelten ab Inkraftsetzung durch den Netzbetreiber[1].

(5) Fragen, die bei der Anwendung der TAB auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der Fernwärmeanlage mit dem Netzbetreiber.

(6) Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der Fernwärmeanlage berücksichtigen bei der Anwendung der TAB ebenfalls die in den Anlagen aufgeführten Formulare und Dokumente.

2. Anmeldung der Anlagen und Geräte

(1) Die Anmeldung erfolgt beim Netzbetreiber mit dem Kontaktformular[2] und mit dem Anmeldeformular. Für den ersten Kontakt mit dem Netzbetreiber ist zunächst das Kontaktformular einzureichen.

(2) Damit der Netzbetreiber das Verteilungsnetz, den Netzanschluss (Hausanschluss) sowie die Messeinrichtungen leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzrückwirkungen beurteilen kann, liefert der Planer oder der Errichter zusammen mit der Anmeldung die erforderlichen Angaben über die anzuschließenden Anlagen und Verbrauchsgeräte.

(3) Aus den im Absatz 2 genannten Gründen bedarf der Anschluss folgender Anlagen und Verbrauchsgeräte der vorherigen Beurteilung und Zustimmung des Netzbetreibers:

- neue Kundenanlagen
- zu erweiternde Kundenanlagen, wenn die im Anschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird
- Trennung bzw. Zusammenlegung von Kundenanlagen

[1] Änderungen der TAB werden jeweils zum Monatsbeginn nach Veröffentlichung auf der Internetseite der Stadtwerke Döbeln wirksam.
[2] Zu verwenden ist das Kontaktformular gemäß Ziff. 9.1 dieser TAB.

3. Netzanschluss (Hausanschluss)

3.1 Art der Versorgung

3.1.1 Fernwärmenetzdaten

(1) Döbeln Nord

Nenndruck	PN 6		
Druckabsicherung	5,0 bar(ü)		
Differenzdruck max.	1,0 bar		
Min. Vorlauftemperatur	80 °C	Max. Rücklauftemperatur	60 °C

(2) Zentrum, Döbeln Innenstadt

Nenndruck	PN 6		
Druckabsicherung	5,0 bar(ü)		
Differenzdruck max.	1,0 bar		
Min. Vorlauftemperatur	80 °C	Max. Rücklauftemperatur	60 °C

(3) Döbeln Ost

Nenndruck	PN 6		
Druckabsicherung	5,0 bar(ü)		
Differenzdruck max.	1,0 bar		
Min. Vorlauftemperatur	80 °C	Max. Rücklauftemperatur	60 °C

(4) Döbeln West (Waldufer viertel)

Nenndruck	PN 6		
Druckabsicherung	4,0 bar(ü)		
Differenzdruck max.	0,5 bar		
Min. Vorlauftemperatur	80 °C	Max. Rücklauftemperatur	60 °C

3.1.2 Aufstellraum

(1) Der für die Errichtung und den Betrieb der HA-Station erforderliche Raum (Aufstellraum) wird dem Netzbetreiber vom Kunden unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sind unentgeltlich bereitzustellen:

- 1 x Stromanschluss 230 Volt 50 Hz, Absicherung: 16 Ampere
- für Instandhaltung und Wartung: ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose (mindestens 10 A)
- 1 x Trink- und Abwasseranschluss nach Vorgabe des Installationsbetriebes

(2) Der Aufstellraum muss den gesetzlichen und behördlichen Anforderungen und den anerkannten Regeln der Technik insofern entsprechen, dass störende Einflüsse auf die HA-Station ausgeschlossen sind.

(3) Der Kunde gewährleistet, dass der Raum frostfrei bleibt und eine Raumtemperatur von 35°C nicht überschritten wird. Schall- und Wärmedämmungen des Aufstellraumes müssen den Anforderungen der DIN 4109 und des GEG (Gebäudeenergiegesetz) genügen.

(4) Der Zugang zur Hausstation muss nach Rücksprache mit dem Kunden jederzeit, auch kurzfristig, möglich sein.

(5) Die Arbeits- und Abstandsflächen sind gemäß den Unfallverhütungsvorschriften und der Arbeitsstättenverordnung (in den jeweils gültigen Fassungen) sowie nach DIN 18012 freizuhalten.

3.2 Primär-Heizwassernetze

3.2.1 Qualität

Die Qualität des Primär-Heizwassers entspricht den Anforderungen nach Arbeitsblatt FW 510 des AGFW-Regelwerkes. Die SWD betreibt das Fernwärmenetz in der „Betriebsweise mit salzhaltigem Kreislaufwasser“ gemäß AGFW-Arbeitsblatt FW 510, Abschnitt 6.2 (…salzhaltigem, enthärtetem und sauerstofffreiem Kreislaufwasser).

3.2.2 Druck und Temperatur

Das Primärnetz der SWD wird mit den Parametern gemäß Punkt 3.1.1 (1 bis 4) betrieben. Eine max. Rücklauftemperatur von 60 °C ist nicht zu überschreiten, dies ist insbesondere bei der Planung von Hausstationen zu berücksichtigen.

3.3 Sekundär-Heizwassernetze

Das Kreislaufwasser der Sekundärnetze muss der VDI 2035 (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen) entsprechen. Bei der Planung und Ausführung der Hausanlage sind die Regeln der Technik zu beachten.

3.4 Hausanschluss

Der Hausanschluss besteht aus der Verbindung des Verteilungsnetzes mit der Kundenanlage. Er beginnt mit der Anschlussleitung an der Abzweigstelle des Verteilungsnetzes und endet mit der Übergabestelle, es sei denn, dass eine abweichende Vereinbarung getroffen ist.

3.4.1 Anschlussleitung

Die Anschlussleitung steht im Eigentum des Netzbetreibers und wird in der Regel auf einem kurzen und direkten Weg über das Grundstück des Kunden bis zur Übergabestelle im Gebäude geführt. Die Anschlussleitung darf nicht überbaut oder überpflanzt werden. Im Erdreich eingebaute Armaturen müssen uneingeschränkt frei zugängig sein.

Die Abdichtung der Anschlussleitung erfolgt mit einem Standard-Dichtungsring, bestehend aus einem spezialprofilierten, alterungsbeständigen Neoprengummiring, und ist zur Abdichtung gegen nicht stauendes und nicht drückendes Wasser geeignet. Der Dichtungsring ist fachgerecht durch die Baufirma des Kunden einzubauen.

3.4.2 Übergabestelle

Als Übergabestelle dienen in der Regel die im Eigentum des Netzbetreibers stehenden Hauptabsperreinrichtungen für den Primärvor- und -rücklauf innerhalb des Gebäudes, es sei denn, dass eine abweichende Vereinbarung getroffen ist.

An der Übergabestelle wird i. d. R. die Messeinrichtung gemäß AGFW-Arbeitsblatt FW 218 zur Verbrauchserfassung installiert. Sie muss beidseitig absperrbar sein.

3.4.3 Hausstation

(1) Zur Planung und Bauvorbereitung reicht der Kunde ein Schaltschema der Hausstation mit Darstellung der sicherheitstechnischen Ausrüstung und der gesamten Anlage einschließlich aller Aggregate, Regelarmaturen, Pumpen, Ventile, Messgeräte und Messstellen, deren Leistungsangaben, Nennweiten und Nenndrücke usw. beim Netzbetreiber ein.

(2) Der Anschluss an das Primär-Heizwassernetz erfolgt generell indirekt, d. h. das Heizwasser der Hausanlage wird durch Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz hydraulisch entkoppelt.

(3) Zur Dimensionierung der Hausstation sind der Wärmebedarf bzw. die Heizlast nach den aktuellen Normen und Richtlinien zu ermitteln.

4 Anschlusseinrichtungen

4.1 Eigentumsgrenze

Die Eigentumsgrenze wird durch die SWD mit geeigneten Mitteln kenntlich gemacht. Sie ist im Wärmeliefervertrag eindeutig definiert (i. d. R. die ersten Absperrarmaturen im Gebäude).

4.2 Regelung in der Hausstation

4.2.1 Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur der Hausanlage. Als Führungsgröße dient in der Regel die Außenlufttemperatur bzw. eine repräsentative Raumtemperatur. Der Einbau des Stellgerätes erfolgt in der Regel im Rücklauf. Als Stellgeräte bei indirektem Anschluss sind Durchgangsventile einzusetzen.

Die Stellantriebe müssen so bemessen sein, dass sie gegen den unter Punkt 3.1.1 genannten maximalen Differenzdruck öffnen und schließen können. Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Temperaturanforderungen sind einzeln zu regeln. Es gelten die Bestimmungen des GEG.

4.2.2 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die maximale Rücklauftemperatur gemäß Punkt 3.1.1 darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der maximalen Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausstation und Hausanlage sicherzustellen. Die Rücklauftemperaturbegrenzung muss auf das Stellglied der Vorlauftemperaturregelung wirken. Sollte die Rücklauftemperatur über den Vertragswert ansteigen, so ist dies ein Anlagenmangel, der auch zur Stilllegung der Kundenanlage durch die Netzbetreiber führen kann.

4.2.3 Volumenstrom

Der Heizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der beantragten Leistung der Gebäudeheizung.
Es ist ein Volumenstrombegrenzer mit Differenzdruckregelung einzubauen. Dieser wird durch den Netzbetreiber bei der Inbetriebnahme eingestellt und verplombt.

4.3 Sicherheitstechnik in der Hausstation

4.3.1 Temperaturabsicherung

(1) Eine Temperaturabsicherung ist erforderlich, weil die Netzvorlauftemperatur bzw. Heizwassertemperatur größer ist als die maximal zulässige Vorlauftemperatur der

Hausanlage. Deshalb müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) aufweisen. Die Temperaturabsicherung der Hausanlage muss nach den Regeln der Technik erfolgen. Bei Netzvorlauftemperaturen bis 105°C erfolgt die Absicherung gemäß DIN EN 12828. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie (Strom) ausgelöst.

(2) Bei indirektem Anschluss müssen die Messwertaufnehmer unmittelbar am Wärmeübertrager angeordnet werden, um Temperaturveränderungen schnell zu erfassen.

4.3.2 Druckabsicherung

Für die Druckabsicherung in der Hausstation gelten die technischen Regeln DIN 4747 und DIN EN 12828.

5. Messung und Ausführungskriterien

(1) Es sind Messgeräte der Fehlerklasse 1,0 einzusetzen.

(2) Der Einsatz von Plattenwärmeübertragern ist nur in gelöteter oder geschraubter Ausführung zulässig. Die Heizflächen der Wärmeübertrager müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen bzw. mit einem geeigneten Korrosionsschutz versehen sein. Kombinationen aus verzinktem Material mit Kupfer sind nicht zulässig.

Es sind flachdichtende Verbindungen einzusetzen. Für die vom Fernheizmedium durchflossenen Anlagenteile sind nicht zugelassen:

- asbesthaltige Dichtungen
- Polytetrafluorethylen PTFE-Dichtungen ohne ausreichende Temperaturbeständigkeit
- konische Verschraubungen
- Gummikompensatoren

Die vorgesehenen Materialien (Rohrleitungen, Flansche und Dichtungen, Armaturen, Druck- und Temperaturmessgeräte) müssen der Qualität des Wärmeträgers nach 3.2 bis 3.3 der TAB und den minimalen bzw. maximalen Betriebsbedingungen (Temperatur und Druck) nach 3.1.1 der TAB entsprechen. Die AGFW-Arbeitsblätter 531 und 509 sind zu beachten.

6. Sicherheitsbedingungen

Die technischen Einrichtungen der Kundenanlage sind ausreichend zu beschildern und zu kennzeichnen. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder für Störfälle müssen an gut sichtbarer Stelle angebracht werden. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und so erfolgen, dass im Gefahrenfall jederzeit ein ausreichender und sicherer Fluchtweg besteht. Wegweisende Beschilderung bei großen Kundenanlagen ist erforderlich.

6.1 Schweißnahtausführung und Prüfung

6.1.1 Systeme, Nenndruck > 10 bar

(1) Schweißarbeiten an Energieanlagen (Primärteil der Hausstationen) dürfen nur von geprüften, zuverlässigen und geübten Schweißern ausgeführt werden, die ihre Eignung durch eine Prüfung nach DIN EN 287-1 nachgewiesen und eine gültige Prüfungsbescheinigung vorgelegt haben.

(2) Die Ausführungsbetriebe haben die Qualifikation ihrer Mitarbeiter durch mindestens einen

Nachweis entsprechend der

- Bescheinigung nach DIN EN 287-1, ausgestellt vom Technischen Überwachungsverein (TÜV)
- Bescheinigung des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) nach Arbeitsblatt GW 301

zu belegen.

- Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen sind entsprechend der Gestaltungsrichtlinie zu realisieren. Der Prüfumfang beträgt 10 %.

6.1.2 Systeme, Nenndruck <= 10 bar

Schweißarbeiten dürfen analog Punkt 6.1.1 nur von zuverlässigen und geübten Schweißern ausgeführt werden. Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen entfallen.

6.2 Druckprobe

Alle vom Heizwasser durchflossenen Anlagenteile sind nach durchgeführter und erfolgreicher Schweißnahtprüfung einer Wasserdruckprobe mit dem 1,3-fachen Betriebsdruck, jedoch maximal mit dem Nenndruck der eingebauten Armaturen/Baugruppen, zu unterziehen. Die Druckprobe der Hausstation ist in Anwesenheit des Netzbetreibers durchzuführen. Es ist darüber ein Protokoll anzufertigen.

7. Inbetriebnahme

(1) Für die Inbetriebnahme des Hausanschlusses bzw. der Hausstation ist das “Inbetriebnahmeprotokoll” (Anhang 9.2) zu verwenden.

(2) Die Inbetriebnahme, Ausführung und andere anfallende Arbeiten sind durch einen qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer gemeldet oder in der Handwerksrolle der Handelskammer eingetragen ist und alle notwendigen Befähigungen hat.

(3) Die Inbetriebnahme des Hausanschlusses bzw. der Hausstation erfolgt grundsätzlich im Beisein des Netzbetreibers. Zu diesem Termin wird vom Netzbetreiber der Wärmemengenzähler eingebaut.

(4) Werden Mängel an der Hausstation festgestellt, die sicherheitsrelevant sind oder erhebliche Störungen rückwirkend auf das Fernwärmenetz erwarten lassen, so ist der Netzbetreiber SWD berechtigt, die Inbetriebnahme oder die Versorgung bis zur Beseitigung der Mängel zu verweigern (AVBFernwärmeV § 17).

8. Plombenverschlüsse

(1) Plombenverschlüsse des Netzbetreibers oder des Messstellenbetreibers dürfen nur mit dessen Zustimmung geöffnet werden. Hat dieser eine allgemeine Zustimmung für das Öffnen von Plombenverschlüssen erteilt, so gilt das hierfür festgelegte Verfahren. Bei Gefahr dürfen die Plomben ohne Zustimmung des Netzbetreibers/Messstellenbetreibers entfernt werden. Eine Wiederverplombung ist unverzüglich zu veranlassen.

(2) Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und/oder Plomben) dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden (§ 12 AVBFernwärmeV und MessEG, Bundesgesetzblatt Nr. 43 S. 2722 bis 2748 vom 31.07.2013).

Diese TAB Fernwärme treten am 01.02.2022 in Kraft, alle bisher getroffenen Regelungen verlieren zu diesem Zeitpunkt ihre Gültigkeit.

9. Anhang

Anhang 9.1

Kontaktformular Fernwärme

Stadtwerke Döbeln GmbH
Rosa-Luxemburg-Str. 9
04720 Döbeln

Anschlussnehmer und Rechnungsempfänger[1)]	**Grundstückseigentümer**
Vorname, Name, Firma	**Vorname, Name, Firma**
Straße, Hausnummer	**Straße, Hausnummer**
PLZ, Ort	**PLZ, Ort**
Telefon, Fax, E-Mail	**Telefon, Fax, E-Mail**

Bauort

PLZ, Straße, Hausnummer	**Flurstück, Gemarkung**
Döbeln,	

mit Beginn des Heizbetriebes zum_____über folgende Leistungen:

☐ Erstellung eines Hausanschlusses ohne Hausstation [2)3) 4)]

☐ Erstellung eines Hausanschlusses mit Hausstation [2)3) 4)] ☐ Gebäude – Neubau oder

☐ Änderung/Umverlegung eines Hausanschlusses[2) 6)] ☐ Bestandsgebäude

Umstellung von_____auf Fernwärme
bisheriges Heizmedium

☐ Sonstige Bauvorhaben:

geplante Vorlauf- / Rücklauftemperatur (sekundär)[7)]

_____ °C / °C

Es soll eine im Endausbau gleichzeitig benötigte Gesamtleistung von_____kW angeschlossen werden.
Die Ermittlung der Norm-Heizlast ist nach DIN EN 12831 erfolgt.

Wärmeverwendung:

☐ Raumwärme ☐ Trinkwassererwärmung ☐ Lüftung

Gebäudenutzung:

☐ Wohngebäude ☐ Gewerbe ☐ sonstiges _____

Planung/Projektierung durch

Vorname, Name, Firma	**Straße, Hausnummer**
PLZ, Ort	**Telefon, Fax, E-Mail**

Ort, Datum	**Ort, Datum**
Unterschrift Anschlussnehmer [5)]	**Unterschrift Grundstückseigentümer [5)]**

Bitte beachten Sie die Erläuterungen auf der folgenden Seite! 1/2

Bemerkungen:

Erläuterungen zum Kontaktformular Fernwärme

1) **Sind Anschlussnehmer und Rechnungsempfänger nicht identisch, ist die entsprechende Empfängeradresse anzugeben und dies emit der Unterschrift zu bestätigen.**

2) **Ein maßstäblicher Lageplan ist beizulegen.**

3) **Ein Grundriss vom Anlagenaufstellraum ist beizulegen.**

4) **Ein Schaltschema der Heizzentrale ist beizulegen.**

5) **Erfolgt die Unterzeichnung durch einen Vertreter, ist eine entsprechende Vollmacht beizulegen.**

6) **Bei Änderung/Versetzung eines Hausanschlusses ist der Anlass unter den Bemerkungen zu erläutern, ggf. sind Pläne/Unterlagen beizulegen.**

7) **Die geplante Vor- und Rücklauftemperatur der Hausinstallation (sekundär) sind mit dem Errichter bzw. Planer der Anlage abzustimmen.**

Anhang 9.2

Inbetriebnahmeprotokoll – Hausanschluss/Hausstation

Kunde: ..... Kundennummer: .....
.....
.....
.....

Abnahme- .....
stelle: .....
.....
.....
Übergabestelle: ....

Ansprechpartner vor Ort
Hausverwalter / Hausmeister

Name: .....
Adresse: .....
Tel.: .....

Parameter gemäß Technischer Anschlussbedingungen (TAB)

Medium: ..... Vorlauftemperatur: ..... °C

Nenndruck: ..... bar Rücklauftemperatur: ..... °C

Kundenanlage

Fabrikat HA- Station: ....

Anschlussleitung DN: ..... Netzauslegung: ...../. .....°C

Verrechnungsleistung Q: .....kW Durchflussmenge Qn: ..... m³/h

Zählertyp: ..... Zählergröße Qn: ..... m³/h

Anfangszählerstand: .....MWh

Die in den Technischen Anschlussbedingungen vereinbarten Festlegungen wurden eingehalten.

Die Abnahme und Inbetriebsetzung erfolgte mit nachstehenden Auflagen am: .....

Auflagen: _____

_____

_____

_____

Die Anschrift des Anlagenerrichters ist in jedem Fall wetterfest und gut lesbar durch den Anlagenerrichter an der Kompaktstation anzubringen.

Falls der vereinbarte Termin zur Isolierung der Primär-Rohrleitungen nicht eingehalten wird, behält sich die SWD vor, auf den Wärmeverbrauch 3 % Netzverluste aufzuschlagen.

_____	_____	_____
Vertreter der SWD	Kunde oder dessen Beauftragter	Anlagenerrichter

FW – Kompaktstation						
Hersteller / Typ:						
Gerätenummer:		$Q_{WW:}$	kW		$p_{zul.Q\ ww:}$	bar
Leistung:	kW	$Q_{HS:}$	kW		$p_{zul.Q\ HZ:}$	bar
Baujahr:		$V_{fernw.:}$	m³/h		$t_{zul.Q\ ww:}$	°C
		$t_{zul.FW}$	°C		$t_{zul.Q\ HZ:}$	°C
Primärseite:	NW:					
Sekundärseite:	NW:					

Mengenbegrenzer		Flansch		Schraub.	
Hersteller / Typ:				DN	
k_V: (von – bis)	m³			Baulänge:	
K_{VS}	m³				

Wärmemengenzähler		Flansch		Schraub.	
		DN		Baulänge:	
Baujahr:					
Hersteller / Typ:					
Art:					
max. Volumenstrom	m³				

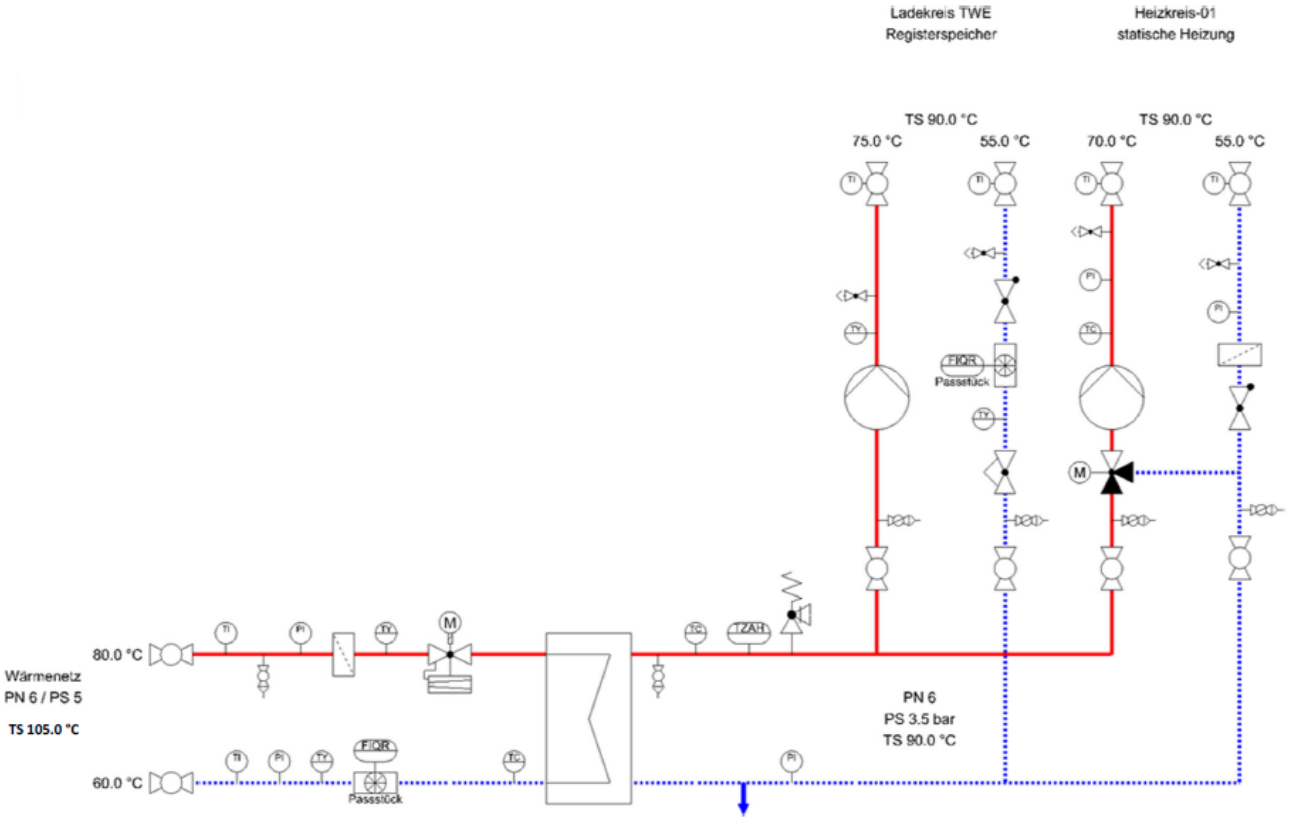
Regelventil			
Hersteller / Typ:		DN	
k_V – Wert:	m³		
k_{VS} – Wert:	m³		

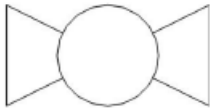
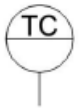
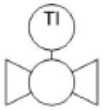
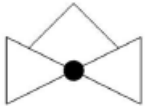
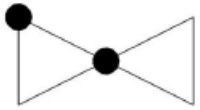
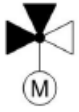
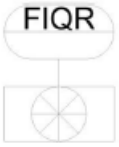
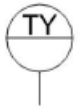
Wärmeübertrager			
Heizung	Hersteller / Typ:	DN	
	Leistung: kW		
WW	Hersteller / Typ:	DN	
	Leistung: kW		

Anhang 9.3

9.3 Prinzipschema einer Hausstation für den indirekten Anschluss an das Fernwärmenetz

9.3.1 Beispiel für eine Hausstation zum Anschluss an die Hausanlage mit einem geregelten HZK und Ladekreis zur TWE Registerspeicher



Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	Kugelhahn		Manometer		Temperatursensor
	Kugelhahn mit Thermometer		Pumpe		Volumenstrombegrenzer
	Anschluss Druckhaltung		Rückschlagventil		Volumenstromregler + Durchgangsventil mit Antrieb mit Sicherheitsfunktion
	Dreiwegeventil (Mischventil) mit Antrieb ohne Sicherheitsfunktion		Schmutzfänger		Wärmeübertrager
	Entlüftungsventil		Sicherheitstemperaturwächter (max)		Wärmezähler
	Füll- und Entleerungshahn		Feder Sicherheitsventil		
	Temperatursensor für Wärmezähler		Thermometer		

10. Normen, Gesetze, Vorschriften und Abkürzungen

Normen

DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN EN 12831	Heizungsanlagen in Gebäuden
DIN 4747	Fernwärmeanlagen
DIN EN 287-1	Prüfung von Schweißern, Schmelzschweißen, Teil 1:
Stähle DIN 18012	Hausanschlussräume

Gesetze und Vorschriften

GEG	Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz)
MessEG	Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz - MessEG)
VDI- Richtlinie 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung und wasserseitige Korrosion
DVGW- Arbeitsblatt GW 301	Verfahren für die Erteilung der DVGW-Bescheinigung für Rohrleitungsbauunternehmen
AGFW Arbeitsblatt FW 218	Einbau und Abnahme von Messgeräten für thermische Energie
AGFW Arbeitsblatt FW 509	Anforderungen an Hausstationen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
AGFW Arbeitsblatt FW 510	Anforderungen an das Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise für deren Betrieb
AGFW Arbeitsblatt FW 531	Anforderungen an Werkstoffe und Verbindungstechniken für von Heizwasser durchströmte Anlagenteile in Hausstationen und Hausanlagen

Abkürzungen

AGFW	Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. ist ein Verband der Unternehmen, die Heizkraftwerke und Fernwärmenetze in Deutschland betreiben
DIN	Regelwerk des Deutschen Institutes für Normung
DIN EN	Europanorm
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
TAB	Technische Anschlussbedingungen
TÜV	Technischer Überwachungsverein