

Technische Anschlussbedingungen für Fernwärmeanschlüsse (TAB-Heizwasser) der Stadtwerke Löbau GmbH

Ausgabe vom 01.11.2025

Herausgeber: Stadtwerke Löbau GmbH
Georgewitzer Straße 54
02708 Löbau

Telefon 03585 8667-700

E-Mail info@sw-l.de
Internet www.sw-l.de.de

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Stadtwerke Löbau GmbH gestattet.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Allgemeines	4
2.1 Gültigkeit	4
2.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung	5
2.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen	5
2.4 Wärmeträger	5
2.5 In- und Außerbetriebsetzung	5
2.6 Messeinrichtungen	6
2.6.1 Messeinrichtungen zur Bestimmung des Wärmeverbrauchs	6
2.6.2 Messeinrichtungen zur Bestimmung des Wärmeverbrauchs für die Trinkwassererwärmung	7
2.6.3 Messeinrichtungen zur Steuerung des Fernwärmenetzes	7
2.7 Haftung.....	7
2.8 Schutzrechte	7
3 Heizlast / vorzuhaltende Wärmeleistung.....	8
3.1 Heizlast für Raumheizung.....	8
3.2 Heizlast für Raumluftheizung	8
3.3 Heizlast für Trinkwassererwärmung.....	8
3.4 Heizlast für Kälteerzeugung.....	8
3.5 Sonstige Heizlasten	8
3.6 Vorzuhaltende Wärmeleistung.....	8
4 Temperaturfahrweise des Fernwärmenetzes	9
5 Hausanschluss	10
5.1 Hausanschlussleitung.....	10
5.2 Hauseinführung	10
5.3 Hausanschluss in Gebäuden	10
5.3.1 Potentialausgleich	10
5.3.2 Hausanschlussraum	11
5.4 Hausstation	12
5.4.1 Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung und Datenübertragung.....	13
5.4.2 Übergabestation	13
5.4.3 Hauszentrale	13
5.5 Hausanlage	13
5.6 Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgrenze	13

Anlage 4 zum Vertrag zur Wärmelieferung

6	Hauszentrale Raumheizung	15
6.1	Indirekter Anschluss	15
6.1.1	Temperaturregelung	15
6.1.2	Temperaturabsicherung gleitende / gleitend-konstante Netzfahrweise	16
6.1.3	Rücklauftemperaturbegrenzung	18
6.1.4	Volumenstrom	18
6.1.5	Druckabsicherung	18
6.1.6	Werkstoffe und Verbindungselemente	19
6.1.7	Sonstiges	19
7	Hauszentrale Trinkwassererwärmung	20
7.1.1	Rücklauftemperaturbegrenzung	22
7.1.2	Sonstiges	22
7.1.3	Temperaturregelung	22
8	Hausanlage Raumheizung	24
8.1	Indirekter Anschluss	24
8.1.1	Temperaturregelung	24
8.1.2	Hydraulischer Abgleich	24
9	Solarthermische Anlagen	25

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, die Ausführung sowie den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der Stadtwerke Löbau GmbH (nachfolgend FVU) angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und dem FVU abgeschlossenen Anschluss- und Versorgungsvertrages. Die TAB gelten unabhängig von der Eigentumsgrenze.

(2) Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom 01.11.2025.

(3) Änderungen und Ergänzungen der TAB-HW gibt das FVU in geeigneter Weise (z. B. Amtsblatt, postalisch und ergänzend im Internet) bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und dem FVU.

(4) Die gemäß § 17 Abs. 2 der AVBFernwärmeV erforderliche Anzeige der vorliegenden Technischen Anschlussbedingungen bei der zuständigen Behörde ist erfolgt.

2 Allgemeines

2.1 Gültigkeit

(1) Diese TAB gelten ab 01.11.2025 und ersetzen die Ausgabe TAB vom 01.12.2014.

(2) Die TAB gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, welche ab o.g. Datum an die Wärmeversorgungsnetze der Stadtwerke Löbau GmbH angeschlossen oder wesentlich verändert werden. Sie sind Bestandteil des Wärmeliefer- und Hausanschlusssstationsvertrages zwischen dem Kunden und dem FVU.

(3) Diese TAB gelten für alle in dem Versorgungsgebiet des FVU neu errichteten Fernwärmeversorgungsanlagen (z.B. Hausstationen), in welchen der Wärmeträger Heizwasser vom FVU übergeben wird. Gleiches gilt für rekonstruierte, wesentlich veränderte (siehe Hinweis „wesentliche Änderungen“) oder nach Stilllegung von min. 1 Jahr wieder zur Versorgung angeschlossene Anlagen. Die jeweils neuste Fassung der Technischen Anschlussbedingungen kann beim FVU angefordert bzw. im Internet unter www.sw-l.de abgerufen werden.

(4) Für bereits in Betrieb befindliche Anlagen gilt diese Fassung der TAB-HW nur bei Austausch der Hausstation und bei wesentlichen Änderungen.

① „wesentliche Änderungen“ sind z. B.:

- Austausch der Station
- Umbauten der sicherheitstechnischen Ausrüstung
(Sicherheitsventil, Thermostate STW/STB, Motorventile mit Notstellfunktion)
- Austausch von Druckgeräten (z.B. Wärmeübertrager)
- Einbau von Wärmeübertragern mit geänderter Leistung
- Umbauten auf geänderte Betriebsgrenzen (Änderungen T_B oder P_B)
- Anschluss zusätzlicher Heizkreise
- Einbindung von Solaranlagen
- Einbau von automatischen Nachfülleinrichtungen

Ausgenommen sind Umbauten und Instandsetzungen mit „Eins zu Eins“ Austausch (Fabrikat/ Typ) der sicherheitstechnischen Ausrüstung (s. o.) und Änderung des Druckgerätes (Wärmeübertrager) unter der Voraussetzung, dass dem neuen Druckgerät dieselbe Entwurfsprüfung und Konstruktionszeichnung zu Grunde liegt wie dem bisherigem.

2.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

(1) Auf der Grundlage eines rechtsverbindlichen Vertrages erfolgt die Herstellung des Anschlusses an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Löbau GmbH.

(2) Die spätere Inbetriebsetzung der Hausstation ist vom Anschlussnehmer bzw. Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke (www.sw-l.de) zu beantragen und rechtzeitig mitzuteilen.

(3) Der Anschluss an das Fernwärmenetz einschließlich der zu errichtenden Übergabestelle, Absperrventile (Vorlauf/Rücklauf) unmittelbar nach Gebäudeeintritt werden durch das FVU oder deren Beauftragte errichtet. Der 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. Er veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend den jeweils gültigen TAB-HW zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das Gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

(4) Das FVU haftet nicht für Schäden, die aus der Abweichung von den Technischen Anschlussbedingungen entstehen. Die Verantwortung für die Einhaltung der TAB-HW liegt allein beim Bauherrn und seinen Bauausführenden.

(5) In Verträgen mit Bauausführenden sind die TAB-HW zum Gegenstand der Leistungsbeschreibung zu machen und den Bauausführenden die Haftung für ihre Einhaltung aufzuerlegen. Werden durch Abweichungen von der TAB-HW Schäden verursacht oder der Energieverbrauch erhöht, kann das FVU dafür keine Haftung übernehmen.

(6) Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB-HW sind vor Beginn der Arbeiten mit dem FVU zu klären und schriftlich zu vereinbaren.

(7) Aufgrund der gestiegenen Netzauslastung und den damit verbundenen neuen hydraulischen Randbedingungen werden nur noch indirekte FW-Hausanschlüsse/Stationen zugelassen (hydraulische Trennung der Kundenanlage vom Fernwärmenetz). Direkte FW-Hausanschlüsse/Stationen im FW-Netz der Stadtwerke Löbau GmbH werden in Abstimmung mit den Kunden sukzessive abgelöst.

2.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Zur Antragstellung:

- Formular Versorgungsanfrage für ein Angebot der SW-L, siehe www.sw-l.de
- Hausgrundriss mit Angaben zur Lage der Hausstation inkl. Platzierung der einzelnen Anschlüsse (Versorgungsmedien) der anderen Versorger
- Aufstellung aller zur Auslegung/Angebotserarbeitung relevanten technischen Parameter: Wärmebedarf, Objektnutzung, Temperaturniveau, Druckstufe, Anzahl der Heizkreise (gemischt/ungemischt), mit/ohne WW-Versorgung

2.4 Wärmeträger

(1) Als Wärmeträger dient konditioniertes Fernheizwasser, welches den Anforderungen nach AGFW FW 510 entspricht und eingefärbt sein kann.

(2) Das Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage für fremde Zwecke entnommen werden. Zur Vermeidung von Schäden sind geeignete Maßnahmen (Systemtrennung) zu treffen die verhindern, das Trinkwasser in das Fernwärmenetz gelangt.

2.5 In- und Außerbetriebsetzung

(1) Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser zu spülen, dies ist zu dokumentieren. Die Druckfestigkeit der anzuschließenden Hausanlage ist durch eine Druckprüfung nach VOB Teil C / DIN 18380, gemessen am tiefsten Punkt der Hausanlage, nachzuweisen und zu dokumentieren. Die jeweiligen Protokolle (Spülung & Druckprüfung) sind dem FVU zur Inbetriebsetzung der Anlage zu übergeben.

(2) Die Inbetriebsetzung der Hausstation und der zur Wärmeabnahme vorbereiteten Hausanlage ist mit dem FVU rechtzeitig (mind. 8 Arbeitstage vorher) abzustimmen und diesem schriftlich mitzuteilen. Dies kann

- (formlos) per E-Mail an waerme@sw-l.de
- (formlos) telefonisch unter 03585/8667700

erfolgen.

(3) Vor der Inbetriebsetzung ist der Wärmezähler durch das FVU von einer Fachkraft zur Messung thermischer Energie gemäß FW 608 zu montieren und in Betrieb zu nehmen.

(4) Die Inbetriebsetzung der Kundenanlage erfolgt durch das FVU im Beisein des Kunden/Anschlussnehmers oder dessen Beauftragten sowie dem verantwortlichen und sachkundigen Vertreter des Heizungsinstallationsunternehmens.

(5) Zur Inbetriebsetzung wird die Anlage in Abstimmung und Anwesenheit vom FVU primärseitig mit Fernheizwasser gefüllt und entlüftet. Die Erstbefüllung und Entlüftung der Haus-/Kundenanlage ist mit enthärtendem Wasser (Trinkwasser) durch das Heizungsinstallationsunternehmen vorzunehmen. Eine Wasserentnahme aus dem Fernwärmenetz zum Auffüllen/Nachfüllen von Kundenanlagen (Sekundärnetz) ist nicht zulässig. Automatische Nachfülleinrichtungen sind nicht zugelassen.

(6) Das Umlauf- und Ergänzungswasser muss den Anforderungen der VDI 2035 bzw. AGFW FW 510 entsprechen.

(7) Eine dauerhafte Außerbetriebsetzung eines Hausanschlusses ist 10 Arbeitstage vorher beim FVU schriftlich zu beantragen.

(8) Eine vorübergehende Außerbetriebsetzung ist dem FVU rechtzeitig mitzuteilen.

2.6 Messeinrichtungen

2.6.1 Messeinrichtungen zur Bestimmung des Wärmeverbrauchs

(1) Der Wärmezähler befindet sich in der Übergabestation. Die Auswahl, Bemessung, Bereitstellung und Platzierung des Wärmezählers wird durch das FVU vorgenommen. Die Messeinrichtung verbleibt im Eigentum des FVU. Die Messeinrichtung wird im Zyklus der Eichfrist (6 Jahre) gewechselt.

(2) Erforderliche Montagearbeiten an der Messeinrichtung erfolgen durch zertifizierte Fachkräfte nach AGFW FW 608 vom FVU.

(3) Im Zusammenhang mit der Installation von Messsystemen kann es erforderlich werden, dass Kommunikationseinrichtungen installiert werden müssen. Der Anschlussnehmer stellt dafür die erforderlichen Installationsflächen zur Verfügung und duldet den Einbau sowie die Verlegung von zusätzlichen Leitungen und Antennen.

(4) Für den Einbau der Messeinrichtungen sind in der Übergabestation an entsprechenden Stellen ein Passstück für den Durchflusssensor, Platz für das Rechenwerk und Montagestellen für Vor- und Rücklauftemperatursensor vorzusehen. Die dafür benötigten technischen Daten des Messgerätes, dessen Abmessungen und Einbauvorschriften und der Messstreckenaufbau werden vom FVU vorgegeben. Eine Strom- und Spannungsversorgung ist vom Anschlussnehmer bereit zu stellen, siehe Anforderungen in 5.3.2 (10).

(5) Der Wärmezähler (alle Teilgeräte) muss frei zugänglich sein und ohne Verwendung von Hilfsmitteln wie z.B. Leitern montiert und gewechselt sowie abgelesen und inspiziert werden können.

(6) Die Inbetriebsetzung des Fernwärmeanschlusses erfolgt erst nach eingebauter Messeinrichtung.

(7) Das Passstück ersetzt nur die Größe des Durchflusssensors des Wärmezählers. Vor und nach dem Passstück sind die empfohlenen Beruhigungsstrecken;

- Einlaufstrecke 5 x DN
- Auslaufstrecke 3 x DN

für den Durchflusssensor nach FW 218 einzubauen. Ebenso sind die Vorgaben zur fachgerechten Platzierung der Temperatursensoren und des Rechenwerks der FW 218 zu beachten.

2.6.2 Messeinrichtungen zur Bestimmung des Wärmeverbrauchs für die Trinkwassererwärmung

(1) Entsprechend Heizkostenverordnung (HeizkostenV) ist der Wärmeverbrauch für Trinkwassererwärmung mit einem separaten Wärmezähler zu messen. Bei einem primärseitigen Anschluss der Trinkwassererwärmung (Plattenwärmetauscher oder Registerspeicher) erfolgt die Bereitstellung, Montage der Messeinrichtung entsprechend den Regelungen in Pkt. 2.6.1.

(2) Erfolgt die Trinkwassererwärmung sekundärseitig befindet sich der Wärmezähler im Verantwortungsbereich des Kunden und wird auch durch ihn installiert. Der Einbauort ist mit dem FVU abzustimmen.

2.6.3 Messeinrichtungen zur Steuerung des Fernwärmenetzes

Das FVU ist für die sichere und störungsfreie Versorgung berechtigt, eigene Messdaten oder Störsignale aus Fernwärmeanlagen und der Übergabestation mittels Datenfernübertragung, zur weiteren Nutzung in Leitsystemen, zu übertragen. Die Übertragung kann drahtgebunden oder per Funk erfolgen. Die Übertragungswege und Datenübertragungseinrichtungen sind Eigentum von des FVU und werden durch das FVU erstellt. Eine Fremdnutzung der Datenübertragungseinrichtungen ist nicht zulässig. Der Zugang zu den Datenübertragungseinrichtungen ist verschlossen zu halten.

2.7 Haftung

(1) Alle in Verantwortung des Kunden zu errichtenden Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfungspflicht durch das FVU. Das FVU steht jedoch für alle diese TAB-HW betreffenden Fragen zur Verfügung.

(2) Für die Richtigkeit der in diesen TAB-HW enthaltenen Hinweise und Forderungen wird vom FVU keine Haftung übernommen.

(3) Für alle Tätigkeiten, die vom Personal des FVU in Kundenanlagen ausgeführt werden, gelten die Haftungsregelungen des § 6 der AVBFernwärmeV.

2.8 Schutzrechte

(1) Das FVU übernimmt keine Haftung dafür, dass die in den TAB-HW vorgeschlagenen technischen Ausführungsmöglichkeiten frei von Schutzrechten Dritter sind. Notwendige Recherchen bei den Patent- und Markenämtern (und allen ähnlichen Einrichtungen) hat der Verwender der TAB-HW selbst vorzunehmen und sämtliche eventuell anfallenden Kosten (Lizenzgebühren usw.) selbst zu tragen.

(2) Diesbezügliche Rechtsstreitigkeiten muss der Verwender im eigenen Namen und auf eigene Kosten durchführen.

3 Heizlast / vorzuhaltende Wärmeleistung

(1) Die Heizlastberechnungen und die Ermittlung der Wärmeleistung sind auf Verlangen dem FVU vorzulegen.

3.1 Heizlast für Raumheizung

(1) Die Berechnung der Heizlast erfolgt nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

3.2 Heizlast für Raumluftheizung

(1) Die Heizlast für raumluftheizungstechnische Anlagen ist nach DIN V 18599 zu ermitteln.

3.3 Heizlast für Trinkwassererwärmung

(1) Die Heizlast für die Trinkwassererwärmung in Wohngebäuden wird nach DIN 4708 ermittelt. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

3.4 Heizlast für Kälteerzeugung

(1) Die Heizlast für die Kälteerzeugung ist unter Berücksichtigung der technischen Parameter der Kälteanlagen und der Kühllastberechnung nach VDI 2078 zu ermitteln.

3.5 Sonstige Heizlasten

(1) Die Heizlast anderer Verbraucher und die Heizlastminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen und dem FVU vorzulegen.

3.6 Vorzuhaltende Wärmeleistung

(1) Aus den Heizlastwerten dem vorstehenden Abschnitt 3.1 bis 3.5 wird die vom Kunden zu bestellende und vom FVU vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet.

(2) Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird nur bei einer zu vereinbarenden niedrigen Außentemperatur angeboten. Bei höheren Außentemperaturen wird die Wärmeleistung entsprechend angepasst.

(3) Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur an der Übergabestation der Fernheizwasser-Volumenstrom ermittelt und vom FVU begrenzt.

4 Temperaturfahrweise des Fernwärmenetzes

(1) Das FVU betreibt das Fernwärmenetz in einer **gleitend-konstanten Temperaturfahrweise**. Dabei wird die Netzvorlauftemperatur innerhalb festgelegter Grenzwerte in Abhängigkeit von der Witterung geregelt. Bei sinkender Außentemperatur steigt die Netzvorlauftemperatur gleitend bis zu ihrem Maximalwert. Steigt die Außentemperatur, so sinkt die Netzvorlauftemperatur gleitend bis zu ihrem Minimalwert. Die Höhe dieses Minimalwertes wird durch die mindestens vorzuhaltende Netzvorlauftemperatur, z. B. für Trinkwassererwärmung bestimmt.

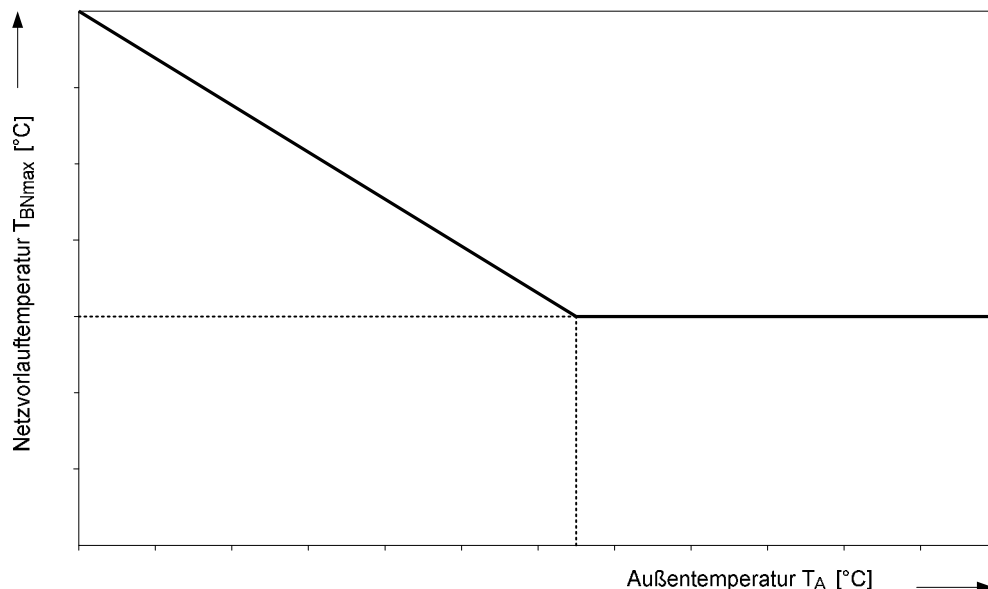


Abbildung 1: Netzvorlauftemperatur T_{BNmax} in Abhängigkeit von der Außentemperatur T_A ; prinzipieller Verlauf einer gleitend-konstanten Fahrweise

(2) Mit der gleitend-konstanten Fahrweise können sowohl Raumheizungs-, Trinkwassererwärmungs-, Raumluftheizungs- als auch Kälteanlagen versorgt werden. Ist das Temperaturniveau des Konstantbereichs ausreichend, kann auch technologische Wärme versorgt werden. Durch eine Nachregelung der Heizmittelvorlauftemperatur in der Hausstation ist eine von der Temperaturfahrweise des Fernwärmenetzes unabhängige, auf die Bedürfnisse des Verbrauchers zugeschnittene Betriebsweise hinsichtlich Vorlauftemperatur und Heizzeit möglich.

(3) Als Führungsgröße wird nicht die aktuell gemessene Außentemperatur verwendet, sondern ein über einen längeren Zeitraum gemittelter Wert, evtl. unter Berücksichtigung der Prognose für die folgenden Tage. Mit dieser Vorgehensweise wird dem mittleren Speichervermögen der versorgten Gebäude und der Laufzeit des Fernheizwassers im Fernwärmenetz Rechnung getragen.

5 Hausanschluss

5.1 Hausanschlussleitung

(1) Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt das FVU. Die Leitungsführung außerhalb und innerhalb von Gebäuden einschließlich der Mauerdurchbrüche bis zum Gebäudeeintritt (ersten Absperreinrichtungen Übergabestelle) bis zur Übergabestation ist zwischen dem Kunden und dem FVU abzustimmen. Die Montage der Hausanschlussleitung bis zur ersten Absperreinrichtung vor der Fernwärmestation erfolgt durch das FVU oder einem Beauftragten des FVU.

(2) Damit Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden können, dürfen Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut werden. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Materialien und die Bepflanzung über den Leitungen, wenn dadurch die Zugänglichkeit und die Betriebssicherheit beeinträchtigt werden können. Die Schutzanweisung, die u. a. die Breite des Schutzstreifens enthält, ist zu beachten; sie kann beim FVU angefordert werden.

5.2 Hauseinführung

(1) Ort, Lage und Art der Hauseinführung werden zwischen dem Anschlussnehmer und FVU abgestimmt.

5.3 Hausanschluss in Gebäuden

(1) Für die vertragsgemäße Übergabe der Fernwärme ist nach AVBFernwärmeV vom Kunden ein geeigneter Raum oder Platz zur Verfügung zu stellen. Lage und Abmessungen sind mit dem FVU rechtzeitig abzustimmen. Die erforderliche Größe richtet sich nach dem Platzbedarf der Übergabestation, der Hauszentrale sowie evtl. zusätzlichen Betriebseinrichtungen (z. B. Trinkwassererwärmungsanlage, Pufferspeicher), siehe Pkt. 5.3.2 Hausanschlussraum.

5.3.1 Potentialausgleich

(1) Elektrische Installationen und Potentialausgleich sind nach DIN 57100 und DIN VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

(2). An dem Potentialausgleich sind u. a. folgende Komponenten anzuschließen:

- Fundamenterder
- Stahlkonstruktionen (z. B. Rahmen der Hausstation)
- Heizungsleitungen (Vor- und Rücklauf – sekundärseitig)
- Trinkwasserleitungen (kalt, warm und Zirkulation)
- Wärmeübertrager und Trinkwassererwärmer.

Die Inbetriebsetzung kann nur bei vorhandenem Potentialausgleich erfolgen.

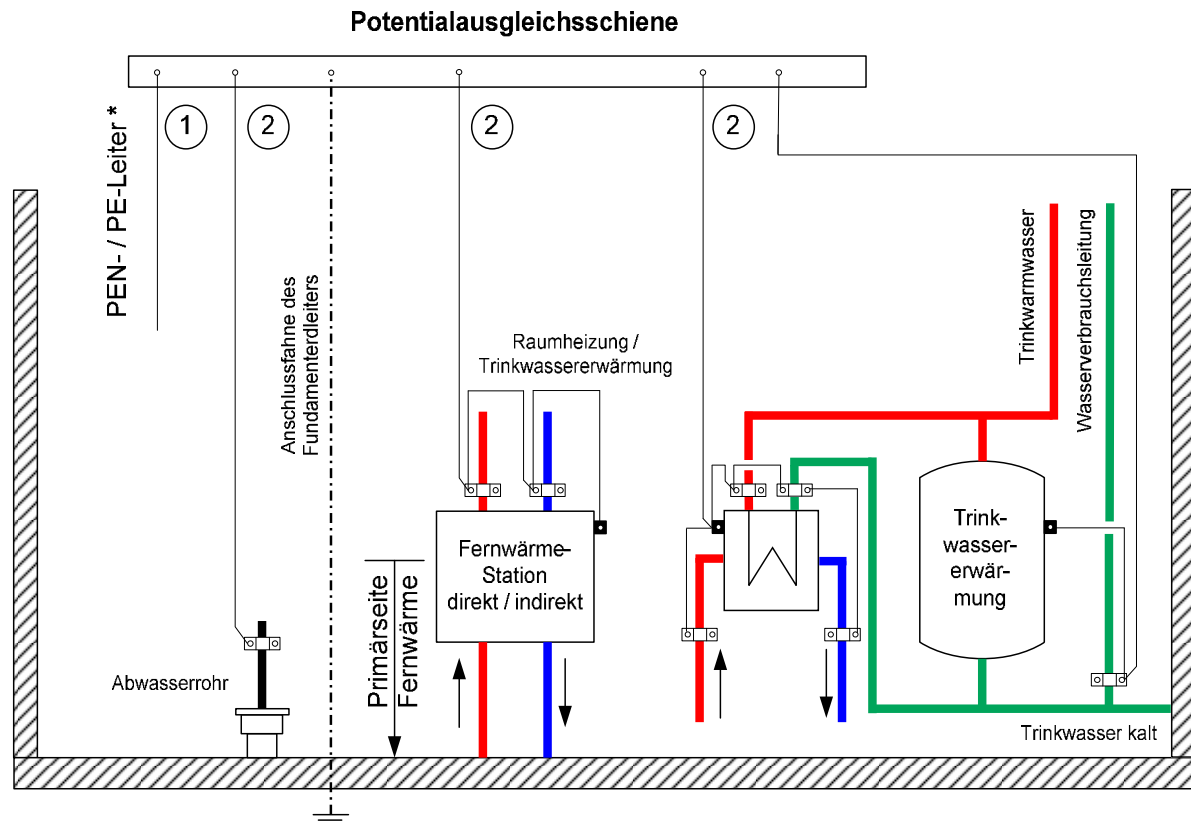


Abbildung 2: Beispiel eines Potentialausgleichs

* Verbindung mit PEN- / PE-Leiter vom Elektro-Hausanschluss nach VDE und TAB des Stromversorgers

(3) Die Querschnitte der Potentialausgleichsleitungen sind entsprechend DIN VDE 0100-540 zu bemessen.

(5) Für die Erdungsleitungen gelten die einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen, sie sind an die Potentialausgleichsschiene anzuschließen.

5.3.2 Hausanschlussraum

(1) Der Hausanschlussraum ist der Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlussleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen untergebracht sind. Als Planungsgrundlage dient die DIN 18012. Der erforderliche Platzbedarf ist mit dem FVU abzustimmen.

(2) Sie müssen über allgemein zugängliche Räume, zum Beispiel Treppenhaus, Kellergang, oder direkt von außen erreichbar sein. Sie dürfen nicht als Durchgang zu weiteren Räumen dienen.

(3) Bei der Festlegung der Lage innerhalb des Gebäudes ist der Schallschutz nach DIN 4109-1 zu beachten.

(4) Wände, an denen Anschluss- und Betriebseinrichtungen befestigt werden, müssen den zu erwartenden mechanischen Belastungen entsprechend ausgebildet sein und eine ebene Oberfläche aufweisen.

(5) Hausanschlussräume müssen frostfrei gehalten werden. Die Raumtemperatur darf dauerhaft jedoch 30°C nicht überschreiten werden, dabei muss sichergestellt sein, dass die Temperatur des Kaltwassers nicht über 25°C ansteigen kann.

(6) Hausanschlussräume müssen eine Lüftungsmöglichkeit ins Freie haben, sofern ein Fernwärmeanschluss einschließlich deren Betriebseinrichtungen vorhanden ist, muss die Lüftung ständig wirksam sein.

(7) Hausanschlussräume müssen abschließbar sein, wobei die allgemeine Zugänglichkeit, z.B. für Feuerwehr, Ver- und Entsorger, besonders zu regeln ist, Anschlussräume mit Fernwärmeanschluss müssen eine Tür mit geschlossenem Türblatt haben. Der Zugang muss als solches gekennzeichnet sein.

(8) Die Größe des Hausanschlussraumes für eine Fernwärmeversorgung richtet sich nach den anzuschließenden Wohneinheiten und der erforderlichen Betriebseinrichtung, jedoch sollte ein Mindestraummaß eingehalten werden:

- Raumhöhe = 2,00 m (empfohlene Raumhöhe 2,20 m)
- Raumlänge = 3,00 m
- Raumbreite = 2,00 m (bei Belegung nur einer Wand)
- Eingangstür = 0,875 m x 2,00 m
- Bedien-/Wartungsgang = 1,20 m

(9) Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung (mind. 100 lx) und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig.

(10) Es ist eine 230 V Wechselspannungsversorgung für den Messstellenbetrieb in einer Abzweigdose in unmittelbarer Nähe zur Übergabestation zur Verfügung zu stellen. Nach Bedarf ist eine DIN CEE-Steckdose, 230 V Wechselstrom, mit 16 A abgesichert bereit zu stellen. Der Strom ist dem FVU unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

(11) Eine Kaltwasserzapfstelle und eine ausreichende Entwässerung werden vom Anschlussnehmer/Kunden kostenlos zur Verfügung gestellt. Der Hausanschlussraum muss einen Bodeneinlauf oder eine geeignete andere Möglichkeit zur Entwässerung aufweisen. Ist eine ausreichende Entwässerung nicht vorhanden oder kann diese aus technischen Gründen nicht vorgesehen werden, ist die Technische Lösung mit dem FVU oder deren Beauftragte schriftlich zu vereinbaren.

(12) Die technische Lösung zur Entwässerung ist unter Beachtung einer evtl. Gefährdung des Raumes durch Hochwasser oder erhöhten Grundwasserspiegel festzulegen.

5.4 Hausstation

(1) Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Die Hausstation kann für den direkten oder den indirekten Anschluss konzipiert werden. Das FVU entscheidet, ob der Anschluss direkt oder indirekt erfolgt (siehe Pkt. 2.2 Abs. 7). Ein direkter Anschluss liegt vor, wenn die Hausanlage vom Heizwasser aus dem Fernwärmenetz durchströmt wird. Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage durch Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt wird.

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

(3) Im Netzgebiet des FVU kommen nur vorgefertigte FW-Hausstationen als Modul- oder Kompaktversion in Rahmen oder „Schranksbauweise“ zum Einsatz. Die Ausführung der Hausstation wird anhand der Datenbereitstellung des Anschlussnehmers an das FVU und den vertraglich gebunden Hersteller für FW-Anlagen übermittelt welcher die Hausstation konfiguriert.

(3) Für die Auslegung der Armaturen und Anlagenteile gelten DIN 4747 und die entsprechenden AGFW-Arbeitsblätter.

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

(5) Erforderliche Elektroinstallationen sind nach DIN 57100 und DIN VDE 0100 für Nassräume auszuführen. Ein Hauptpotentialausgleich im Gebäude ist zwingend erforderlich.

5.4.1 Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung und Datenübertragung

(1) Das FVU ist nach §3 Abs. 2 der FFVAV verpflichtet, den Wärmeverbrauch sowie die damit verbundenen Messwerte in der Übergabestation oder an der Übergabestelle und nach §3 Abs. 3 der FFVAV fernablesbar zu messen. Der Kunde oder Anschlussnehmer hat dies gemäß §3 Abs. 2 der FFVAV zu dulden.

(2) Des Weiteren ist das FVU nach §17 (1) der AVBFernwärmeV für die sichere und störungsfreie Versorgung berechtigt, eigene Messdaten oder Störsignale aus Fernwärmeanlagen und der Übergabestation mittels Datenfernübertragung, zur weiteren Nutzung in Leitsystemen, zu übertragen.

(3) Die Übertragung der Daten kann drahtgebunden oder per Funk erfolgen. Die Übertragungswege und Datenübertragungseinrichtungen sind Eigentum des FVU und werden durch das FVU erstellt. Eine Fremdnutzung der Datenübertragungseinrichtungen ist untersagt. Der Zugang zu den Datenübertragungseinrichtungen ist verschlossen zu halten.

5.4.2 Übergabestation

(1) Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale. Sie dient dazu, die Wärme vertragsgemäß, z. B. hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom, an die Hauszentrale zu übergeben (Übergabestelle). Die genauen Anforderungen werden vom FVU durch die TAB bestimmt.

(2) Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung kann ebenfalls in der Übergabestation untergebracht sein, diese verbleibt im Eigentum des FVU

(3) Der jeweilige Volumenstrom (nach angemeldeter Leistung) wird in der Übergabestation durch geeignete Regeleinrichtungen begrenzt und durch das FVU eingestellt und plombiert

5.4.3 Hauszentrale

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

5.5 Hausanlage

(1) Die Hausanlage besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.

5.6 Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgrenze

(1) Der vertraglichen Vereinbarung zur Folge können Modelle in unterschiedlicher Ausprägung und Mischung zum Tragen kommen.

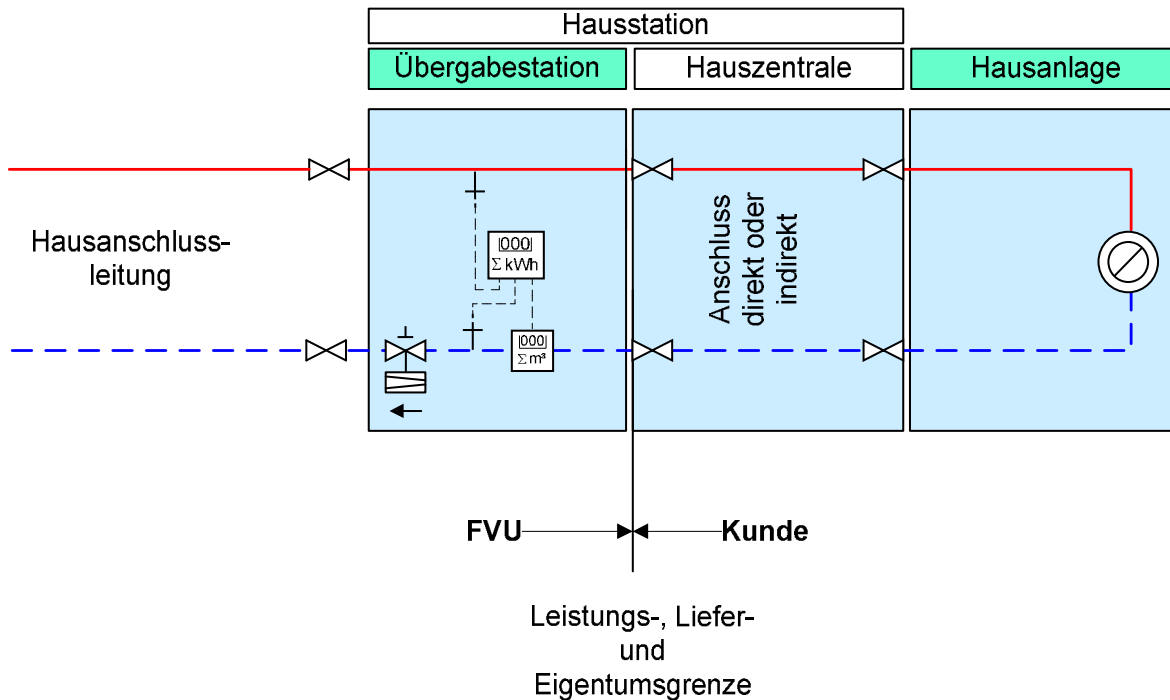


Abbildung 3: Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgrenze

Leistungsgrenze

(1) Die Leistungsgrenze definiert den Bauleistungsbereich vom FVU und kennzeichnet den physischen Übergang der FVU-Anlage zur Kundenanlage. Die Leistungsgrenze kann über die Eigentumsgrenze vom FVU hinausgehen.

Liefergrenze

(1) An der Liefergrenze sind die vertraglich vereinbarten Werte des Wärmeträgermediums hinsichtlich Druck, Temperatur, Differenzdruck und Volumenstrom einzuhalten.

Eigentumsgrenze

(1) Die Eigentumsgrenze kennzeichnet den Teil der Anlagentechnik im Eigentumsbereich des FVU. An der Schnittstelle Eigentumsgrenze findet der Gefahrenübergang vom FVU auf den Kunden statt.

(2) Das FVU bleibt Eigentümer des Fernheizwassers.

6 Hauszentrale Raumheizung

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

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

6.1 Indirekter Anschluss

(1) Beim indirekten Anschluss sind Fernheizwasser- und Heizmittel-Volumenstrom durch einen Wärmeübertrager hydraulisch voneinander entkoppelt. Der Betriebsdruck in der Hausanlage ist dann vom Fernwärmenetz unabhängig. Alle Neuanschlüsse an das Fernheiznetz sind grundsätzlich indirekt auszuführen.

(2) Während der Heizmittel-Volumenstrom bei dieser Betriebsweise für alle Heizmittel-Temperaturen und Wärmeleistungen annähernd konstant bleibt, variiert der Fernheizwasser-Volumenstrom mit den Leistungs- und Temperaturänderungen.

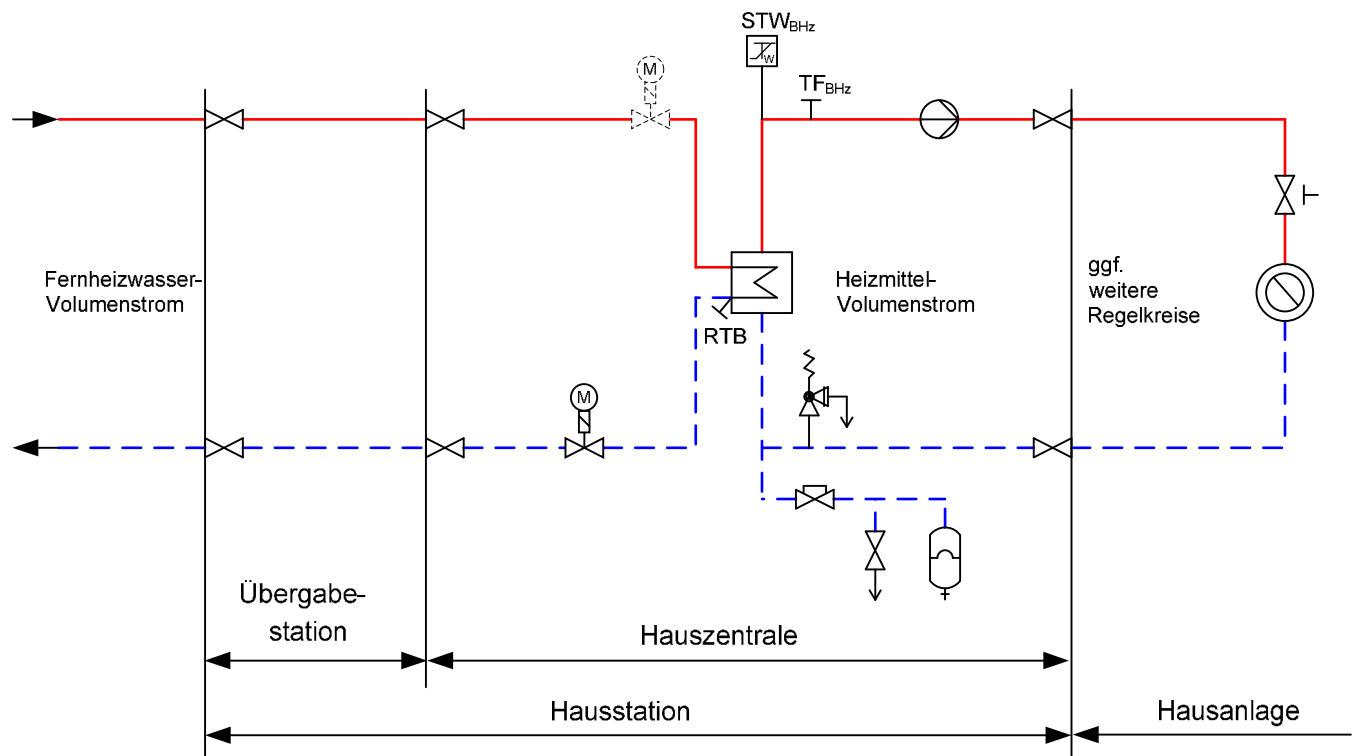


Abbildung 4: Hauszentrale-Raumheizung - Prinzipschaltbild für den indirekten Anschluss

6.1.1 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 Wärmeübertrager 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.

Verbindlich sind die dieser TAB-HW anhängenden Schaltschemata. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem FVU zu nehmen.

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

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

Für das primärseitige Stellgerät ist der minimale Netz-Differenzdruck ($\Delta p_{N \min} = 0,4 \text{ bar}$) maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (nach DIN 4747, gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den maximalen Netz-Differenzdruck ($\Delta p_{N \max} = 4,0 \text{ bar}$) schließen können.

6.1.2 Temperaturabsicherung gleitende / gleitend-konstante Netzfahrweise

(1) Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747 ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur größer ist als die maximal zulässige Temperatur in der Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweisen.

(2) Bei Flächenheizsystemen ist eine Temperaturabsicherung in der Hauszentrale mindestens mit einem STW erforderlich, wenn die höchstzulässige Temperatur der Hausanlage kleiner als die höchste Netzvorlauftemperatur ist. Der STW muss auf ein typgeprüftes Stellgerät mit Sicherheitsfunktion nach DIN EN14597 wirken. Bei einem sekundärseitig angeordneten Stellgerät zur Regelung der Flächenheizung wirkt der STW auf die Sicherheitsfunktion des Stellantriebes. Die Kombination aus Dreiwegemischventil und elektrischem Stellantrieb muss nicht nach DIN EN14597 typgeprüft sein. Eine Unterbrechung des Heizmittelstroms durch Pumpenabschaltung ist nicht zulässig.

Netzvorlauftemperatur $T_{BN \max} < 100 \text{ °C}$

(3) Liegt die höchste Netzvorlauftemperatur oberhalb der zulässigen Temperatur der Hausanlage, ist ein typgeprüfter Schutztemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der STW betätigt die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie (Strom, Druckluft) ausgelöst.

Anlage 4 zum Vertrag zur Wärmelieferung

Tabelle 1: Sicherheitstechnische Ausrüstung zur Temperaturabsicherung von Fernwärmehausstationen – Raumheizung, gleitende / gleitend-konstante Netzfahrweise

höchste Netzvorlauf- temperatur (Heizmittel- temperatur) T _{BN max} (T _{BHz max})	Zeile für Anordnungs- beispiele	höchstzu- lässige Temperatur in der Hausanlage Raumhei- zung T _{BH zul}	Fühler Vorlauf temperatur- regelung	Sicherheitstechnische Ausrüstung		Stellgerät Sicherheits- funktion nach DIN EN 14597 SF
				typgeprüft		
			TF _{BHz}	TR _{BHz 1)}	STW _{BHz 1)}	4*)
			1*)	2*)	3*)	
mit und ohne Hilfsenergie						
≤ 100 °C	1	≥ Netzvor- lauf- temperatur (Heizmittel- temperatur)	Ja ²⁾	-----	-----	-----
	2	< Netzvor- lauf- temperatur (Heizmittel- temperatur)	Ja	-----	Ja (max T _{BH zul})	Ja

*) Kennzeichnung in Anordnungsbeispielen

1) Definition nach DIN EN 14597

2) Dezentrale Temperaturregelung mit thermostatischen Heizkörperventilen bzw. Einzelraumregelung ausreichend, wenn die Heizmitteltemperaturregelung bereits über einen vorgeschalteten Regelkreis gegeben ist.

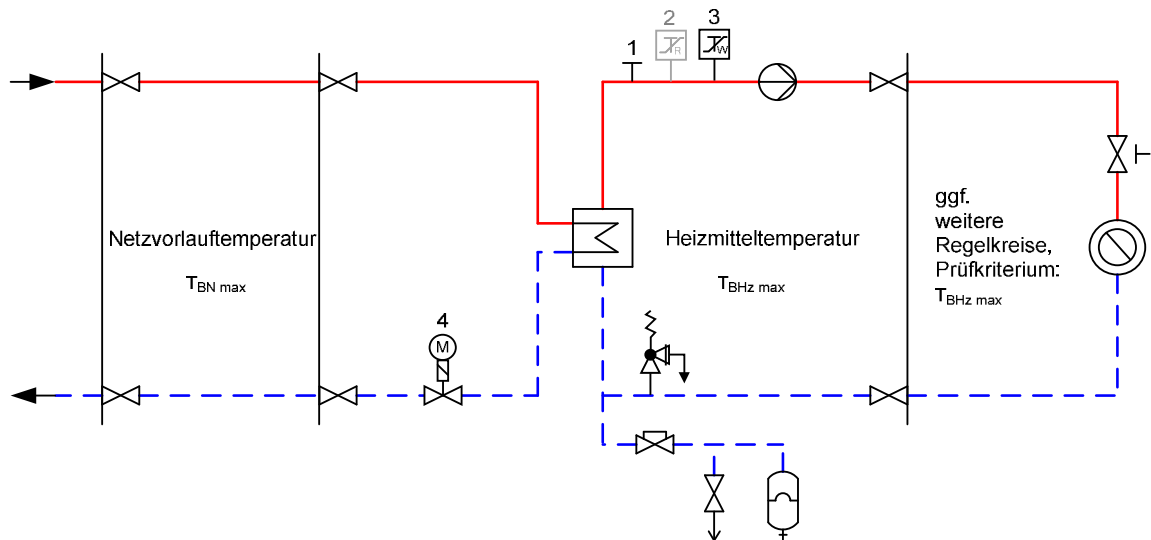


Abbildung 5: Erforderliche sicherheitstechnische Ausrüstung nach Zeile 2

6.1.3 Rücklauftemperaturbegrenzung

- (1) Die maximale Rücklauftemperatur darf **50 °C** nicht übersteigen.
- (2) Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine [gleitende, der Außentemperatur angepasste] Rücklauftemperaturbegrenzung (RTB) vorzusehen.
- (3) Damit ein Ansprechen solcher Begrenzer bei Mehrkreisanlagen nicht zum Stillstand der Gesamtanlage führt, sind separate Begrenzungseinrichtungen, ggf. mit unterschiedlichen Sollwerten, für die jeweiligen Heizkreise erforderlich.
- (4) Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Vorlauftemperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.
- (5) Der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur ist im oder möglichst dicht am Wärmeübertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

6.1.4 Volumenstrom

- (1) In der Hauszentrale werden sowohl der Fernheizwasser-, als auch der Heizmittel-Volumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf angepasst.
- (2) Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Raumheizung und/oder der Trinkwassererwärmung und dem nutzbaren Wärmeinhalt des Fernheizwassers.
- (3) Der Heizmittel-Volumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

6.1.5 Druckabsicherung

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

Tabelle 2: Auswahl von Membran-Sicherheitsventilen gegen Drucküberschreitung infolge Wasserausdehnung beim indirekten Anschluss

Membran-Sicherheitsventile (MSV) Ansprechdruck 2,5 oder 3 bar	Abblaseleistung für Wasser in l/h = Nennwärmeleistung in kW		≤ 100	≤ 350	≤ 900	≤ 1300	≤ 1800	≤ 2600
	Nennweite DN		15	20	25	32	40	50
	Anschlussgewinde*) d₁ für die Zuleitung		G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
	Anschlussgewinde*) d₂ für die Ausblaseleitung		G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2	G 2½
Art der Leitung	Längen	Anzahl Bögen	Minstdurchmesser und Minstdnennweiten DN					
Zuleitung d ₁₀	≤ 1 m	≤ 1	15	20	25	32	40	50
Ausblaseleitung ohne Entspannungsstopf (ET) d ₂₀	≤ 2 m	≤ 2	20	25	32	40	50	65
	≤ 4 m	≤ 3	25	32	40	50	65	80

*) Abweichend zu DIN EN 12828:2014-07, Anhang E.

6.1.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

- (1) Maßgebend für die Auswahl sind Systemdruck und -temperatur.
- (2) Nicht behandelt werden die statischen Aspekte der Rohrverlegung. Hierfür sind die einschlägigen Vorgaben des AGFW-Regelwerks sinngemäß anzuwenden.
- (3) Die Werkstoffauswahl für die von Fernheizwasser durchströmten Anlagenteile erfolgt nach den Vorgaben der DIN 4747 bzw. AGFW FW 531.
- (4) Für von Fernheizwasser durchflossene Anlagenteile sind Kunststoffe & Kunststoffverbundwerkstoffe nicht zugelassen.
- (5) Des Weiteren ist zu beachten:
 - Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wasserqualität (siehe AGFW FW 510) geeignet sein.
 - Dichtmittel müssen den chemischen und physikalischen Parametern des Fernheizwassers genügen.
 - VDI 2035-1 und -2 sind zu beachten.
 - Es sind möglichst flachdichtende Verbindungen einzusetzen. Konische Verschraubungen sind nur bis 110 °C zugelassen.
 - Für metallisch dichtende Schneidringverschraubungen muss die Eignung für Druck und Temperatur nachgewiesen werden.
 - Auswahl treffen: Andere Werkstoffe als die in den Tabellen genannten (z. B. Edelstahl), dürfen nur mit entsprechenden Nachweisen verwendet werden.

6.1.7 Sonstiges

Die Inbetriebsetzung der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit vom FVU erfolgen.

Nicht zugelassen sind:

- hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf,
- automatische Be- und Entlüftungen,
- Gummikompensatoren.

7 Hauszentrale Trinkwassererwärmung

(1) Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, die Hausanlagen mit Trinkwarmwasser versorgen.

(2) Folgende Systemvarianten für die indirekte oder direkte Trinkwassererwärmung können angewandt werden:

- Trinkwassererwärmung mit Speicherladeprinzip und nachgeschaltetem Puffer
- Trinkwassererwärmung mit Speicherprinzip (eingebautem Heizregister)
- Trinkwassererwärmung Durchflusssystem.

(3) Der Trinkwassererwärmer muss mindestens den Anforderungen der Ausführungsart C (korrosionsbeständig, gesichert; Werkstoff Edelstahl) entsprechen.

(4) Die Trinkwassererwärmung kann sowohl im Vorrangbetrieb als auch im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen.

(5) Bei Vorrangbetrieb wird die Heizlast für die Trinkwassererwärmung zu 100 % abgedeckt, die Leistung für die Raumheizung dafür ganz oder teilweise reduziert.

(6) Ein Parallelbetrieb liegt vor, wenn sowohl die Heizlast der Raumheizung und ggf. der raumluftechnischen Anlagen als auch die Heizlast der Trinkwassererwärmung gleichzeitig abgedeckt werden.

In Verbindung mit raumluftechnischen Anlagen ist die Trinkwassererwärmung nur im Parallelbetrieb möglich (keine Vorrangschaltung).

(7) Beim direkten Anschluss ohne Beimischregelung erfolgt keine Anpassung der Fernheizwasser-Temperatur an die Erfordernisse der Trinkwassererwärmungsanlage.

Durch eine konstante oder gleitend-konstante Betriebsweise des Fernheizwassers wird ein ausreichendes Angebot der Fernheizwasser-Temperatur durch das FVU sichergestellt.

(8) Der Fernheizwasser-Volumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der Trinkwassererwärmer und wird im Regelkreis eingestellt.

Anordnungsbeispiele:

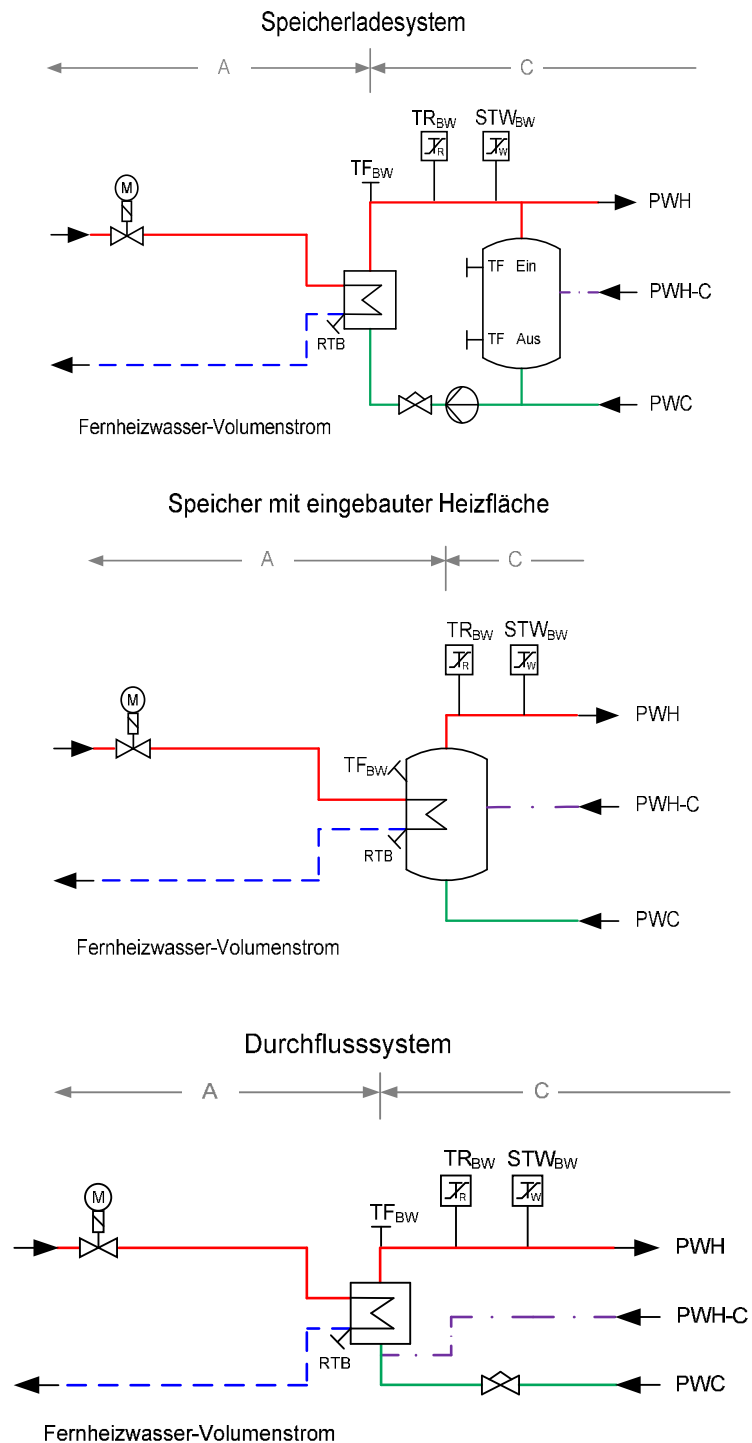


Abbildung 6: Hauszentrale-Trinkwassererwärmung Prinzipschaltbilder für den direkten Anschluss ohne Beimischregelung

7.1.1 Rücklauftemperaturbegrenzung

Anmerkungen zur Hygiene

Die Vor- und Rücklauftemperaturen des Heizmittels, mit denen eine Trinkwassererwärmungsanlage – unabhängig von ihrer Beheizungsart – betrieben wird, sind nur in Grenzen frei wählbar. In erster Linie müssen sie den eigentlichen Zweck der Anlage, dem Erwärmen von Trinkwasser auf eine vom Verbraucher vorgegebene Temperatur, ermöglichen. Neben dieser grundsätzlichen Anforderung an die Funktionstüchtigkeit haben die Heizmitteltemperaturen ebenfalls Auswirkungen auf:

- *die Hygiene der Anlage (Legionellen, siehe auch Abschnitt 11 Hausanlage Trinkwassererwärmung),*
- *die Betriebssicherheit der Anlage (Verbrühungsgefahr),*
- *die Wirtschaftlichkeit der Anlage (umzuwälzender Volumenstrom) und*
- *die Langlebigkeit der Anlage (Ausfällen von Härtebildnern).*

Die Heizmitteltemperaturen beeinflussen die genannten Punkte u. U. gegenteilig, so dass die gewählten Parameter häufig einen Kompromiss darstellen müssen.

Die Anforderungen an die hygienischen Verhältnisse werden in einem hohen Maß vom DVGW-Arbeitsblatt W 551 reglementiert. Nach dieser Technischen Regel muss bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb das erwärmte Trinkwasser am Austritt des Erwärmers eine Temperatur von mindestens 60 °C aufweisen.

Im Nachheizbetrieb ist eine zeitweise Überschreitung zulässig.

Bei Trinkwassererwärmungsanlagen, die mit einer maximalen Rücklauftemperatur des Fernheizwassers von 50 °C betrieben werden, sind die DVGW-Arbeitsblätter W 551 und W 553 in besonderer Weise zu beachten.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 gibt die Trinkwarmwassertemperatur am Austritt des Trinkwassererwärmers von mindestens 60 °C vor. Die Temperatur des Zirkulationswassers darf um nicht mehr als 5 K unterhalb der Speicheraustrittstemperatur liegen.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Trinkwassererwärmungsanlage sicherzustellen.

Gegebenenfalls ist eine Rücklauftemperaturbegrenzung vorzusehen. Das FVU entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist.

7.1.2 Sonstiges

Nicht zugelassen sind:

- hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf,
- automatische Be- und Entlüftungen,
- Gummikompensatoren.

7.1.3 Temperaturregelung

Geregelt wird die Trinkwarmwassertemperatur und/oder die Vorlauftemperatur des Heizmittels auf einen konstanten Wert.

Bei Regelung der Heizmitteltemperatur wird die Trinkwarmwassertemperatur durch Einstellen des Heizmittel- und Ladevolumenstromes erreicht.

Bei Regelung der Trinkwarmwassertemperatur ist die Temperaturmessstelle abhängig vom gewählten Trinkwassererwärmungssystem vorzusehen:

- beim Speicherladesystem am Austritt des Wärmeübertragers,

Anlage 4 zum Vertrag zur Wärmelieferung

- beim Speichersystem im oberen Drittel des Speichers und bei Vorhandensein einer Zirkulation oberhalb der Einbindung der Zirkulationsleitung,
- beim Durchflusswassererwärmer möglichst am Austritt in den Wärmeübertrager hineinragend.

Bei Regelung der Heizmitteltemperatur ist die Temperaturmessstelle so zu wählen, dass die Mischtemperatur sicher erfasst wird.

Als Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden. Strahlpumpen dürfen wegen der besonderen Einsatzbedingungen nur mit Genehmigung des FVU verwendet werden.

Die Stellgeräte sollten im Vorlauf angeordnet werden.

8 Hausanlage Raumheizung

(1) Die Hausanlage Raumheizung besteht aus dem Rohrleitungssystem nach der Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr-, Regel-, Sicherheits- und Steuereinrichtungen.

8.1 Indirekter Anschluss

(1) Nachfolgende Erläuterungen gelten für Anlagen, bei denen das Heizmittel der Hausanlage durch einen oder mehrere Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt ist.

(2) Beim indirekten Anschluss unterliegen alle Anlagenteile den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

8.1.1 Temperaturregelung

(1) Alle Heizflächen sind nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur raumweisen Temperaturregelung auszurüsten, z.B. mit Thermostatventilen.

(2) Es sind Thermostatventile nach Anforderungen AGFW FW 507 zu verwenden. Weitergehende Informationen können beim FVU angefordert werden.

8.1.2 Hydraulischer Abgleich

(1) Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen.

(2) Es sind Stellgeräte mit Voreinstellmöglichkeit einzusetzen, z. B. Thermostatventile nach AGFW FW 507.

(3) Die Voreinstellung sollte nach dem Spülen der Anlage erfolgen.

(4) Stellgeräte ohne Voreinstellmöglichkeit (z. B. Anschluss von Altanlagen) sind gegen solche mit Voreinstellmöglichkeit auszutauschen. Alternativ können im Rücklauf des Heizkörpers für den jeweiligen Heizmittelvolumenstrom geeignete Verschraubungen mit reproduzierbarer Voreinstellmöglichkeit nachgerüstet werden.

(5) Für die Dimensionierung und notwendigen Voreinstellungen der Stellgeräte sind der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck maßgebend.

(6) Die Ventilautorität soll bei Thermostatventilen mindestens 30 %, bei allen anderen Regelventilen mindestens 50 % betragen.

(7) Es ist sicherzustellen, dass der Differenzdruck am Stellgerät (z. B. Thermostatventil) den vom Hersteller für geräuscharmen Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigt.

(8) Die Stellantriebe der Stellgeräte müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können.

(9) Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckbegrenzung (Strangregulierung) erforderlich werden. Eine strangweise Differenzdruckregelung ist zu bevorzugen.

9 Solarthermische Anlagen

(1) Ergänzend zur Fernwärmeversorgung können solarthermische Anlagen (siehe auch AGFW FW 522-1) einen Deckungsbeitrag zur Trinkwassererwärmung und/oder zur Raumheizung leisten. Reicht die von der solarthermischen Anlage zur Verfügung gestellte Wärmeleistung nicht aus, erfolgt die Nachheizung bis hin zur vollständigen Bedarfsdeckung durch Fernwärme. Die Nutzung, Errichtung sowie deren Inbetriebsetzung ist unbedingt mit dem FVU abzustimmen

Zur optimalen Nutzung der Gesamtanlage (Fernwärme und Solarthermie) sind Planung und Betrieb der beiden Wärme erzeugungseinheiten aufeinander abzustimmen, das gilt auch für die sicherheitstechnische Ausrüstung.