



Technische Anschlussbedingungen TAB Heißwasser

für den Anschluss an die Fernwärmenetze
der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH

f @ t v in x

stadtwerke-jena.de/energie

Präambel

Die Entwicklung der klimapolitischen Rahmenbedingungen in der Bundesrepublik Deutschland stellen nicht nur Industrie, Gewerbe und Privathaushalte vor neue Herausforderungen. Auch Energieversorger sind von großen Veränderungen nicht ausgenommen.

Die Versorgung mit nachhaltiger, klimaschonender Energie steht für die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck bereits seit vielen Jahren im Zentrum der täglichen Arbeit.

Ein Erreichen der Klimaziele ist nur durch konsequente Effizienzsteigerung auf Erzeuger- und Verbraucherseite möglich. Die stetige Reduzierung des Energiebedarfs und die weitere Steigerung des Anteils regenerativer Energien sind nur zwei Herausforderungen, die auch von Fernwärmeversorgern zu meistern sind.

Für die Integration regenerativer Energien in die Fernwärmeerzeugung, eine strikte Verbesserung der Energieeffizienz sowie die signifikante Reduzierung von Netzverlusten müssen wir unsere Fernwärmenetze anpassen.

Den dafür notwendigen Anforderungen tragen die vorliegenden neuen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) Rechnung. Gemeinsam mit unseren Kunden begeben wir uns damit auf den Weg in eine emissionsärmere Zukunft.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	5	Anlagen	17
1.1 Vorbemerkung	5	Anlage 1 Datenblatt Heißwassernetze	18
1.2 Geltungsbereich	5	Anlage 1A Übersicht Heißwassernetze Jena	19
1.3 Anschluss an die Fernwärmenetze	5	Anlage 1B Übersicht Heißwassernetze Pößneck	20
1.4 Plombenverschlüsse	5	Anlage 1C Übersicht Heißwassernetz Blankenhain	21
1.5 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage	5	Anlage 2 Anmeldung zum Anschluss an das Versorgungsnetz Fernwärme	22
1.6 Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung	5	Anlage 2A Formblatt zur Auslegung der Hausanschlussstation	24
2. Wärmebedarf	5	Anlage 2B Anmeldung zum Anschluss einer Solaranlage an die Hausanschlussstation	26
2.1 Wärmebedarf von Gebäuden	5	Anlage 3A Direkter Anschluss ohne Temperaturregelung des Heizmittels	27
2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung	6	Anlage 3B Direkter Anschluss mit Temperaturregelung	28
2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen	6	Anlage 3C Indirekter Anschluss	29
2.4 Sonstiger Wärmebedarf	6	Anlage 3D Warmwasserbereitung mit Speicher-Lade-System für sekundären Anschluss	30
2.5 Fernwärmevertragsdaten	6	Anlage 3E Warmwasserbereitung mit Speicher-Lade-System für primären Anschluss	31
2.6 Änderung des Fernwärmebedarfes	6	Anlage 3F Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip für primären oder sekundären Anschluss	32
3. Wärmeträger	6	Anlage 3G Beispiel einer solarunterstützten Trinkwassererwärmung	33
4. Anforderungen an den Stationsraum	6	Anlage 3H Beispiel einer solarunterstützten Trinkwassererwärmung und Raumheizung	34
5. Fernwärmeleitungen und Übergabestationen	7	Anlage 4 Richtwerte für Abmessungen von Hausanschlussräumen	35
5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)	7	Anlage 5 Abnahme Druckprobe / Spülung der Anlage	36
5.2 Übergabestation	7	Anlage 6 Anmeldung zur Inbetriebnahme einer Fernwärmeanlage	37
5.3 Einbindung von Solaranlagen	7	Anlage 7 Anmeldung zur Inbetriebnahme einer Solaranlage	39
6. Kundenanlage	8	Anlage 8 Datenschutzerklärung	41
6.1 Allgemeines	8		
6.2 Hauszentrale - Kundenanlagen mit Wärmeabgabe durch Strahlung und/oder freie Konvektion	8		
6.3 Hauszentrale - Raumlufttechnik mit Wärmeabgabe durch erzwungene Konvektionen	9		
6.4 Hauszentrale - Wassererwärmung	10		
6.5 Hausanlage - Rohrleitungssystem Hauszentrale inklusive Heizflächen und zugehörige Absperr- und Regelarmaturen	12		
6.6 Hausanlage - Rohrleitungssystem Hauszentrale inklusive Heizflächen (Luftheizregistern) und zugehörige Absperr-, Regel- und Steuereinrichtungen	13		
6.7 Hausanlagen - Wassererwärmung	16		
7. Druckprobe und Inbetriebnahme	16		
8. Vom Kunden einzureichende Unterlagen	16		

1. Allgemeines

1.1 Vorbemerkung

Die sichere Funktion der Fernwärmeversorgung erfordert die Beachtung technischer Regeln. Die vorliegenden Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an die Fernwärmenetze (nachfolgend kurz TAB) wurden auf der Grundlage der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (nachfolgend kurz AVBFernwärmeV) vom 20. Juni 1980 (BGBl. I S. 742), zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722) geändert, sowie des Merkblattes FW 515 Technische Anschlussbedingungen Heizwasser des Energieeffizienzverbandes für Wärme, Kälte und KWK e. V. (nachfolgend kurz AGFW) erstellt.

1.2 Geltungsbereich

Diese TAB Heißwasser gelten für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen, die an mit Heißwasser betriebene Wärmeversorgungsnetze der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, nachfolgend bezeichnet als Fernwärmeversorgungsunternehmen (kurz FVU), angeschlossen werden.

Sie gelten ab 20. Dezember 2019.

Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tag außer Kraft.

Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt das FVU in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und dem FVU. Insbesondere ist bei Reparaturen und Änderungen die jeweils gültige Fassung der TAB zu beachten. Das FVU kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf der Grundlage dieser TAB erstellt und betrieben werden. Der Kunde ist deshalb verpflichtet, seine Anlagen entsprechend der AVBFernwärmeV und dieser TAB zu errichten, zu betreiben und instand zu halten.

Anlagen, die nach den bisherigen TAB oder Richtlinien des FVU angeschlossen sind, werden im Einvernehmen mit dem FVU weiter betrieben unter Beachtung der Ziffer 2.5 - Rücklauftemperaturen.

Anlagen, die den TAB sowie den gesetzlichen und/oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können vom FVU bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden. Fehler und Funktionsstörungen an den bestehenden Heizungsanlagen werden durch den Anschluss an das Fernwärmenetz nicht behoben.

Im Zweifelsfall wendet sich der Kunde an einen Heizungsfachbetrieb oder an das FVU.

Für die Ausführung der Kundenanlage sind die beigelegten Datenblätter und Schaltbilder (Anlagen 1- 4) maßgebend. Die Eigentumsgränze ist in den Schaltbildern festgelegt, sofern keine anderweitigen vertraglichen Vereinbarungen getroffen wurden.

Zweifel über Auslegung oder Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an den Kundenanlagen durch Rückfrage beim FVU zu klären.

Das FVU unterteilt das Versorgungsgebiet in die in der Anlage ersichtlichen Netze (Anlage 1A bis 1C), deren spezifische technische Daten (Anlage 1) zu beachten und einzuhalten sind.

1.3 Anschluss an die Fernwärmenetze

Der Anschluss für die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Vordruck des FVU (Anlage 2) anzumelden.

Wird eine Finanzierung und der weiterführende Betrieb der Hausanschlussstation (nachfolgend kurz HAST) vom Kunden durch das FVU oder einen von ihm beauftragten Dritten gewünscht, so gilt der Vordruck gemäß Anlage 2A.

Bei Anschluss einer Solaranlage gilt ein gesonderter Vordruck (Anlage 2B).

Der Kunde ist verpflichtet, sein Planungsbüro und die ausführende Firma zu veranlassen, Rücksprache mit dem FVU zu nehmen, entsprechend dieser TAB zu arbeiten und diese voll inhaltlich zu beachten. Gleiches gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Übergabestation, der HAST, der Hauszentrale und/oder der Hausanlage des Kunden.

1.4 Plombenverschlüsse

Die Anlagen müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Heißwasser oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombierbar sein. Plombenverschlüsse des FVU dürfen nur mit dessen Zustimmung geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen die Plomben durch sachkundiges Fachpersonal sofort entfernt werden; in diesem Falle ist das FVU unverzüglich zu verständigen.

Stellt der Kunde oder Installateur fest, dass Plomben fehlen, so ist auch das dem FVU unverzüglich mitzuteilen.

Haupt- und Sicherheitsstempel (Marken und/oder Bleiplomben) der Messgeräte dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden.

1.5 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

Vor Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Hausanlage (z. B. durch einen Installateur) aus Gründen der Wartung und Instandhaltung sind das FVU sowie die durch diese Maßnahme betroffenen Wärmeabnehmer und/oder Wärmekunden rechtzeitig zu informieren.

Der Anschlussnehmer bzw. Nutzungsberechtigte verpflichtet sich, abgeschaltete Hausanlagenteile frostfrei zu halten.

1.6 Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung

Mit Errichtung der HAST ist durch den Errichter gemäß Produktsicherheitsgesetz, der daraus abgeleiteten Produktsicherheitsverordnung und dem Arbeitsschutzgesetz vom Hersteller der Anlage (sofern es der Errichter nicht selbst ist) die Konformitätserklärung gemäß CE-Kennzeichenverfahren abzufordern und auf Verlangen dieses dem FVU vorzulegen. Abschließend ist ein CE-Kennzeichen dauerhaft an der Hausstation anzubringen.

2. Wärmebedarf

2.1 Wärmebedarf von Gebäuden

Die Berechnung erfolgt nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen, z. B. Altbauten, kann ggf. ein Ersatzverfahren angewandt werden. Die Heizungsanlagen sind für den täglichen ununterbrochenen Betrieb zu berechnen.

Die Wärmebedarfsberechnung und die Berechnung der U-Werte (Wärmedurchgangskoeffizient) müssen der wirklichen Bauausführung entsprechen. Besondere Zuschläge, welche die DIN EN 12831 nicht enthält, sind nicht zulässig (z. B. Netzverlust in der Hausanlage).

Der Einfluss nicht ständig voll beheizter Räume (z. B. Schlafzimmer) auf die Nachbarräume darf nicht in der Wärmebedarfsberechnung erfasst werden. Die Einflüsse können durch Zuschläge bis zu maximal 10 % auf die Heizflächen berücksichtigt werden.

Die zu beheizende Wohn- und Nutzfläche ist gemäß Anlage 2 anzugeben. Bei Gebäuden mit natürlicher Lüftung gilt die Berechnung gemäß DIN EN 13779.

Bei innenliegenden Bädern und WC's ohne Außenfenster mit Lüftung gemäß DIN 18017 sind entsprechende Luftwechselzahlen einzusetzen.

Die vom FVU vorzuhaltende maximale Wärmeleistung wird bei einer Außentemperatur von -14 °C angeboten. Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen maximaler Vorlauf- und maximaler Rücklaufemperatur der Volumenstrom ermittelt und vom FVU am Volumenstrombegrenzer in der Übergabestation eingestellt. Grundlage für die Berechnung sind die vertraglich vereinbarten Parameter.

2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ermittelt sich nach DIN 4708 oder kann bei Altbauten entsprechend der vorhandenen Anlage festgelegt werden.

2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen

Bei lufttechnischen Anlagen nach DIN 1946 ist anstelle des Lüftungswärmebedarfs gemäß DIN EN 13779 die Wärmemenge zu berechnen. Hierbei ist die Wärmeentwicklung durch Maschinen, Beleuchtung, Personen usw. zu berücksichtigen. Bei Befeuchtung mit Wasser ist der zusätzliche Wärmebedarf zu beachten.

2.4 Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher durch z. B. technische Prozesse und eine Wärmebedarfsminderung durch z. B. Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen.

2.5 Fernwärmevertragsdaten

Hinsichtlich des möglichen Anschlusspunktes an die in Anlage 1A bis 1C beschriebenen Netze ist es erforderlich, frühzeitig Kontakt mit dem FVU aufzunehmen, um die dafür geltenden primärseitigen Parameter (Druck, Temperatur, Differenzdruck) benennen zu können. Diese Daten können vom Kunden oder dessen Beauftragten aus der Anlage 1 selbst entnommen werden.

» Vorlaufemperatur

An der HAST wird das Heizmedium mit gleitenden Vorlaufemperaturen entsprechend der jeweils herrschenden Außentemperatur bereitgestellt. Mittelfristig plant das FVU die Absenkung der derzeitigen Vorlaufemperaturen, ggf. schrittweise, auf das im Datenblatt (Anlage 1) benannte zukünftige Niveau. Dieses ist bei der Auslegung von HAST und Hausanlage zu berücksichtigen. Die Vorlaufemperatur kann im jeweiligen Fernwärmenetz auf Grund der Reisezeit/Umlaufzeit von den angegebenen Vorlaufemperaturen des jeweiligen Versorgungsgebietes abweichen. Es wird empfohlen, die maximale Leistung des Wärmeübertragers auf eine um 10 K verminderte maximale zukünftige Vorlaufemperatur auszulegen.

» Rücklaufemperaturen

Neu zu errichtende bzw. zu rekonstruierende HASTEN und/oder Kundenanlagen sind so zu dimensionieren, dass die jeweils einschlägige maximale Rücklaufemperatur nicht überschritten wird.

Die Rücklaufemperatur wurde bisher (Stand 19. Dezember 2019) primärseitig auf 55 °C begrenzt. Sekundärseitig ergab sich damit eine maximale Rücklaufemperatur von ca. 50 °C.

Mit Veröffentlichung dieser TAB wird die Rücklaufemperatur primärseitig auf 40 °C begrenzt. Sekundärseitig ergibt sich damit eine maximale Rücklaufemperatur von ca. 35 °C (Anlage 1).

Für Bestandsanlagen gilt die primärseitige Rücklaufemperatur (55 °C) als oberer Grenzwert mit der Vorgabe, diesen in einem Zeitraum von 10 Jahren (ab Gültigkeit dieser TAB) an die Rücklaufemperatur nach vorstehendem Absatz und unter Berücksichtigung von § 4 Abs. 3 Satz 5 der AVBFernwärmeV anzugleichen.

» Volumenstrom

Der maximale Volumenstrom wird mittels geeignetem Regler begrenzt. Weicht das ausgenutzte Temperaturgefälle vom Auslegungswert ab, ändert sich die Wärmeleistung im gleichen Verhältnis. Die erforderliche Leistung der Warmwassererwärmung ist abhängig vom Wärmeinhalt des Heißwassers bei niedrigster Vorlaufemperatur.

2.6 Änderung des Fernwärmebedarfes

Ändert sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit durch z. B. folgende Punkte:

- » Nutzung der Gebäude
- » Nutzung der Anlagen
- » Erweiterung der Anlagen
- » Stilllegung oder Teilstilllegung der Anlagen, die Einfluss haben auf:
 - » den vertraglich festgelegten Anschlusswert
 - » den vertraglich festgelegten Volumenstrom
 - » die exakte Messung und Steuerung der Fernwärmelieferung

sind diese so frühzeitig mitzuteilen, dass bis zum Zeitpunkt der geplanten Veränderung die technischen und vertraglichen Voraussetzungen seitens des FVU geschaffen werden können.

Das FVU hält sich die Prüfung mittels einer geeigneten Messung vor, inwieweit der den neuerlichen Gegebenheiten entsprechende vertragliche Anschlusswert zu ermitteln ist.

3. Wärmeträger

Als Wärmeträger dient aufbereitetes Wasser. Die an der HAST des Kunden zum Ansatz kommenden Drücke

- » Vorlaufdruck
- » Rücklaufdruck
- » Ruhedruck (bezogen auf NHN)

werden für jede einzelne Abnahmestelle gesondert vom FVU auf Nachfrage benannt.

Das Heißwasser darf nicht verunreinigt werden.

Die Kundenanlage ist so zu erstellen und zu betreiben, dass bei den im Datenblatt genannten Werten Schäden an den Anlagen des Kunden nicht auftreten können. Heißwasser kann aus Gründen des Korrosionsschutzes Spuren chemischer Zusätze enthalten. Das Heißwasser kann darüber hinaus eingefärbt sein.

Bei direkten Anschlüssen stellt das FVU dem Kunden aufbereitetes Wasser zur Füllung seiner Hausanlage zur Verfügung. Es ist darauf zu achten, dass die Hausanlage vom Kunden auf eigene Kosten sorgfältig gespült wird. Das FVU kann vor jeder Inbetriebnahme einen entsprechenden Nachweis vom Kunden verlangen.

Bei indirekten Anschlüssen bleibt es dem Kunden freigestellt, welche Wasserqualität er in seiner Anlage einsetzt. Eine Bereitstellung von aufbereitetem Wasser aus dem Rücklauf des jeweiligen Fernwärmenetzes kann mit dem FVU vereinbart werden. Das entnommene Netzwasser ist mit einer geeigneten Messung zu zählen.

4. Anforderungen an den Stationsraum

Die in diesem Abschnitt gegebenen Hinweise gelten für alle Kundenanlagen. Ausgenommen sind Ein- und Zwei-Familienhäuser. Für diese können die Angaben in vereinfachter Form zur Anwendung kommen.

Die Lage und Abmessungen des Stationsraumes sind mit dem FVU abzustimmen. Richtmaße für Hausanschlussräume sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Der Stationsraum muss verschließbar sein und sollte möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Anschlussleitung liegen. Der Stationsraum und die technischen Einrichtungen sollten jederzeit ohne Schwierigkeiten für Beauftragte des FVU zugänglich sein. Je nach örtlicher Gegebenheit kann ein separater Zugang von außen erforderlich werden.

Die Eingangstür muss sich in Fluchtrichtung öffnen lassen und sollte mit einem geschlossenen Türblatt versehen sein.

Außerdem ist durch eine Türschwelle der Stationsraum von den anderen Kellerräumen so zu trennen, damit diese beim Entleeren der Hausanlage geschützt sind.

Der Raum soll nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet sein.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten. Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30 °C nicht überschreiten.

Ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind notwendig. Der Potenzialausgleich nach DIN 57100 sowie die elektrische Installation ist nach DIN VDE 0100 für Nassräume von einem zugelassenen Elektroinstallateur auszuführen. Die HAST ist unbedingt gesondert abzusichern.

Der Stationsraum ist mit einer ausreichenden Fußbodenentwässerung zu versehen. Eine Kaltwasser-Zapfstelle wird empfohlen.

Die Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend so errichtet werden, dass im Gefahrenfall ein sicherer Fluchtweg besteht. Wegweisende Beschilderung bei großen Stationen ist empfehlenswert.

Können in Einzelfällen die vorgenannten Anforderungen nicht eingehalten werden, sind diese Abweichungen mit dem FVU zu vereinbaren.

Die Betriebsanleitung und Hinweisschilder für die Kundenanlage sollten an gut sichtbarer Stelle angebracht werden.

Der Kunde ist verpflichtet den Stationsraum sauber zu halten. Die für Instandhaltungsarbeiten erforderliche Arbeitsfläche an Hauptabsperrarmaturen, Entleerungen, Entlüftungen, Wärmezähler, Volumenstrombegrenzer und Differenzdruckregler sowie Messdosen der Rohrnetzüberwachung sind jederzeit frei zu halten.

Der Einbau von Wohnungsübergabestationen kann nach Rücksprache mit dem FVU erfolgen.

5. Fernwärmeleitungen und Übergabestationen

5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)

Die technische Auslegung und die Ausführung der Fernwärmeleitungen bestimmt das FVU. Die Trassenführungen außerhalb und innerhalb von Gebäuden einschließlich der Mauerdurchbrüche sind zwischen dem Kunden und dem FVU abzustimmen. Fernwärmeleitungen und Hausanschlussleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden. Bauarbeiten dürfen nur nach gültiger Leitungsauskunft des FVU vorgenommen werden. Die Rohrleitungen des FVU dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz gelegt, noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

Bei verdeckter Verlegung (z. B. hinter Trockenwänden oder untergehängenen Decken) ist die Zustimmung des FVU erforderlich. Die Haus-einführungen sind Bestandteil des Gebäudes. Die Bereitstellung sowie das Schließen und Abdichten der Gebäudeeinführungen obliegt deshalb dem Gebäudeeigentümer, kann aber auch an das FVU beauftragt werden.

5.2 Übergabestation

Die Übergabestation (Anlage 3 ff., Bereich B) ist das Bindeglied zwischen dem Fernwärmeversorgungsnetz und der Hauszentrale. Sie hat

die Aufgabe, die Wärme in der vertragsmäßigen Form (Druck und Volumenstrom) an die Hauszentrale zu übergeben. In der Übergabestation können folgende Elemente enthalten sein, wobei die DIN 4747 zu beachten ist:

- » Absperrarmaturen
- » Schmutzfänger
- » Druckmessgeräte
- » Temperaturmessgeräte
- » Durchflussmessgeräte
- » Wärmezähler
- » Volumenstrombegrenzer
- » Differenzdruckregler
- » Druckminderer
- » Druckabsicherungselemente
- » Druckhalteeinrichtungen
- » Ausrüstungen einer Leitanlage (z. B. zentrales Regelgerät)

Bestimmte Funktionen wie z. B. Druckminderung, Druckhaltung usw. können zentral in einer Übergabestation für andere nachgeschaltete Übergabestationen mit übernommen werden.

5.3 Einbindung von Solaranlagen

Solaranlagen sind Teil der Hausanlage. Bei ausschließlicher Nutzung zur Trinkwassererwärmung in Kleinanlagen wird der Warmwasserspeicher solar unterstützt. Bei Großanlagen und Nutzung zur Raumheizung kommt ein Pufferspeicher zum Einsatz. Die Übergabestation wird zur Nachheizung an den jeweiligen Speicher angeschlossen. Dies kann sowohl bei direktem als auch bei indirektem Fernwärmeanschluss erfolgen.

Bei einer Kleinanlage sind separate Regler für Solaranlage und Nachheizsystem vorgesehen. Der Fernwärmeregler muss in der Lage sein, das Signal des zusätzlichen Temperaturfühlers für die Nachheizung zu verarbeiten.

Bei Großanlagen wird die Regelung der Solaranlage in den Fernwärmeregler integriert oder mindestens kompatibel gestaltet. Die Regelung sollte folgende Anlagenteile und/oder Funktionen unterstützen:

- » Solarkreislauf
- » Trinkwassererwärmungskreislauf
- » Zirkulation
- » Nachheizung

Die Systemvariationen erfordern den Einsatz von digitalen Reglern. Vorhandene Regler können ggf. umparametriert oder aufgerüstet werden.

Die Regelung muss folgende Kriterien erfüllen:

- » Vorrangschaltung für den Solarkreis
- » Zur Steuerung der Aufheizung sind drei Temperaturfühler im Pufferspeicher erforderlich
- » Aufheizung des gesamten Speicherinhalts einmal täglich auf mindestens 60 °C
- » Möglichkeit der Aufschaltung einer Rücklauftemperaturbegrenzung für die Nachheizung (Außerkräftsetzung der Rücklauftemperaturbegrenzungen).

Die solarspezifischen Anlagenteile sind nach den Normen DIN EN 12975, DIN EN 12976 und DIN EN 12977 auszuführen.

Solare Unterstützung der Trinkwassererwärmung im Warmwasserspeicher

Eine Systemtrennung muss mittels außen liegendem Wärmeübertrager erfolgen. Zur vollständigen Durchladung des Warmwasserspeichers gemäß Arbeitsblatt W 551 vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ist ein Anschluss für den Rücklauf am unteren Rand des Speichers erforderlich. Für die Nachheizung bei unzureichendem Sonnenwärmeangebot ist in der Speichermitte ein Anschluss für den Rücklauf vorzusehen. Die Steuerung der jeweiligen Funktion übernimmt ein Dreiwegeventil.

Solare Unterstützung von Trinkwassererwärmung bzw. Raumheizung im Pufferspeicher

Der Pufferspeicher darf nicht direkt eingebunden werden. Es ist eine Systemtrennung mittels außen liegendem Wärmeübertrager vorzunehmen.

6. Kundenanlage

6.1 Allgemeines

Die Kundenanlage (Anlage 3 ff., Bereich C1+C2) setzt sich aus der Hauszentrale und Hausanlage zusammen. Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen Übergabestation und Hausanlage. Die Hausanlage besteht aus den für die Raumheizung bzw. Warmwasserbereitung und ggf. sonstigen Anlagen erforderlichen Ausrüstungen und Geräten.

Alle in diesen Anlagenteilen zum Einsatz gelangenden Regel-, Stell- und Sicherheitseinrichtungen sind so auszuwählen, dass Rückwirkungen in das Fernwärmenetz, insbesondere Druckstöße, Druckabfall und überhöhte Rücklauftemperaturen sicher vermieden werden. Armaturen, die eine selbsttätige Abtrennung der HAST vom Netz des FVU bewirken, dürfen Schließzeiten von 10 Sekunden nicht unterschreiten.

» Hausstation

Die HAST (Anlage 3 ff., Bereich B+C1) besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Die HAST sollte für den indirekten Anschluss konzipiert werden. Direkte Anschlüsse sind bei Netzen (Anlage 1) mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 90 °C möglich.

Für die Gestaltung der HAST können grundsätzlich folgende Varianten eingesetzt werden:

1. indirekte Einspeisung ohne Warmwasserbereitung (nachfolgend kurz WWB)
2. indirekte Einspeisung mit WWB
3. direkte Einspeisung ohne WWB
4. direkte Einspeisung mit WWB

Wegen der vielfältigen Möglichkeiten sind die Planungen rechtzeitig mit dem FVU abzustimmen.

» Armaturen

Es sind vorzugsweise Armaturen mit Flanschen, flach dichtenden Verschraubungen in DIN-Baulänge oder mit Anschweißenden einzusetzen.

Für Anlagenteile, die vom Heißwasser durchflossen werden, sind nicht zugelassen:

- » Gummikompensatoren,
- » selbsttätige Entlüftungsarmaturen,
- » Überströmventile zwischen Vor- und Rücklauf,
- » Umschalt-, Bypass- oder Mischventile, die Vorlaufwasser ungenutzt in den Rücklauf abströmen lassen.
- » Werkstoffe und Verbindungselemente

Die Auswahl der Werkstoffe für Rohre, Armaturen usw. ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen.

Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bzgl. Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein. Es sind möglichst flachdichtende Verbindungen einzusetzen.

Für Anlagenteile, die von Heißwasser durchflossen werden, sind nicht zugelassen:

- » Weichlotverbindungen
- » Pressverbindungen
Ausnahme: Verbindung nach AGFW Merkblatt FW 524 und nach Rücksprache mit FVU,
- » Konische Verschraubungen,
- » Hanfdichtungen,
- » Gummikompensatoren,
- » Aluminiumwerkstoffe.

» Temperaturmessstellen

Auf die richtige Einbauart (direkt umflossen, in Tauchhülse), den richtigen Einbauort, die abgestimmte Fühlerlänge sowie die richtige Einbausituation der Temperaturmessstellen gemäß AGFW Merkblatt FW 202 ist zu achten.

6.2 Hauszentrale - Kundenanlagen mit Wärmeabgabe durch Strahlung und/oder freie Konvektion

Direkter Anschluss mit Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur der Hausanlage. Als Führungsgröße sollte nicht die momentane, sondern die gemittelte Außentemperatur dienen. Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen sind einzeln zu regeln.

Es gelten die Bestimmungen der EnEV. Als Stellgerät sind Ventile zu verwenden. Strahlpumpen dürfen wegen der besonderen Einsatzbedingungen nur mit Genehmigung des FVU verwendet werden.

Die Stellgeräte können je nach den örtlichen Netzverhältnissen im Fernwärmevor- oder Rücklauf angeordnet werden. Verbindlich sind die dieser TAB anhängenden Schaltschemen. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem FVU zu nehmen.

Die Stellantriebe (gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den in Anlage 1 genannten maximalen Differenzdruck (Δp_{max}) schließen können.

» Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung ist erforderlich, wenn die maximale Netzvorlauftemperatur bzw. die Heizmitteltemperatur größer ist als die maximal zulässige Vorlauftemperatur bzw. zulässige Vorlauftemperatur der Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN 32730 aufweisen.

Die Temperaturabsicherung der Hausanlage erfolgt nach DIN 4747.

» Rücklauftemperaturbegrenzer

Die im Datenblatt (Anlage 1) angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen.

» Volumenstrom

In der Hauszentrale ist der Volumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf anzupassen.

Der 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 auszulegen.

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

» Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung nach DIN 4747 ist erforderlich, wenn der maximale Netzdruck größer ist als der maximal zulässige Druck der Hausanlage.

Sofern die Druckabsicherung nicht in der Übergabestation erfolgen kann, ist diese in der Hauszentrale vorzunehmen.

Direkter Anschluss ohne Temperaturregelung

» Temperaturregelung

Die Vorlauftemperatur des Heißwassers wird dabei durch das FVU in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt.

» Temperaturabsicherung

Es dürfen nur Anlagen angeschlossen werden, deren zulässige Betriebstemperatur gleich oder größer als die maximale Vorlauftemperatur des Fernwärmenetzwassers ist. Eine besondere Temperaturabsicherung ist nicht erforderlich.

» Rücklauftemperaturbegrenzung

Die im Datenblatt (Anlage 1) angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Das FVU entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist.

» Volumenstrom

Der Heißwasservolumenstrom wird durch das FVU in der Übergabestation eingestellt.

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2 – Direkter Anschluss mit Temperaturregelung.

Indirekter Anschluss

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2 – Direkter Anschluss mit Temperaturregelung.

» Druckabsicherung

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

» Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager für die maximalen Drücke und Temperaturen des Fernwärmenetzes gemäß Datenblatt (Anlage 1) geeignet sein.

Sekundärseitig sind die maximalen Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend. Die Betriebssicherheitsverordnung ist zu beachten.

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass die maximale Wärmeleistung bei den vereinbarten Heißwassertempera-

turen gemäß Datenblatt (Anlage 1) erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz der primärseitigen und sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 5 K betragen.

Bei kombinierten Anlagen (raumluftechnischen Anlagen, Raumheizungen, Warmwasserbereitung) ist auch deren Wärmeleistung bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilmäßig zu berücksichtigen.

6.3 Hauszentrale - Raumluftechnik mit Wärmeabgabe durch erzwungene Konvektionen *

Direkter Anschluss mit Temperaturregelung des Heizmittels

» Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur für die Hausanlage. Als Führungsgröße sollte nicht die momentane, sondern die gemittelte Außentemperatur dienen. Zusätzlich können weitere Temperaturen als Regelgröße verwendet werden. Zur Sicherstellung von Mindestzulufttemperaturen ist eine Mindestvorlauftemperatur des Heizmittels einzuhalten.

Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen sind einzeln zu regeln. Eine Bedarfsaufschaltung wird empfohlen.

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

Die Stellgeräte können je nach örtlichen Netzverhältnissen im Fernwärmevor- oder Rücklauf angeordnet werden. Verbindlich sind die dieser TAB anhängenden Schaltschemen. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem FVU zu nehmen.

Die Stellantriebe (gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den in Anlage 1 genannten maximalen Differenzdruck (Δp_{max}) schließen können.

» Volumenstrom

In der Hauszentrale sind sowohl der Heißwasser-, als auch der Heizmittelvolumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf anzupassen. Der Heißwasservolumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der von raumluftechnischen Anlagen (nachfolgend kurz RLT-Anlagen) und dem Wärmeinhalt des Heizmittels.

Zur Dimensionierung des Stellgerätes ist der maximal erforderliche Heißwasservolumenstrom zu ermitteln. Hierzu sind in der Regel mehrere Vergleichsrechnungen durchzuführen.

Diese Rechnungen sind erforderlich, da der maximale Heißwasservolumenstrom bei RLT-Anlagen nicht grundsätzlich zum Zeitpunkt der Wärmeleistung bei niedrigster Außentemperatur benötigt wird. Es ist unbedingt der Verlauf der Vorlauftemperatur des Heißwassers und damit dessen Wärmeinhalt in Abhängigkeit von der Außentemperatur zu berücksichtigen. Diesbezüglich ist eine Abstimmung mit dem FVU notwendig.

So können unter Umständen verschiedenartige Betriebsweisen (Außen-, Misch-, Umlaufbetrieb) und besondere Anforderungen an die Luftzustände zu Zeiten mit relativ hohen Außentemperaturen und entsprechend geringem Wärmeinhalt des Heißwassers ein Maximum an Heißwasservolumenstrom erfordern.

Der Heizmittelvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Die Umwälzpumpe für das Heizmittel je Regelkreis ist entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen.

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

* z.B. Ventilatorenkonvektoren, Decken- und Wandluftheizer und Luftheizregister in Klimaanlage.

» Sonstiges

Bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern ist eine Frostschutzschaltung vorzusehen.

Die Hauszentrale von RLT-Anlagen sollte sich aus regeltechnischen Gründen möglichst nahe am Heizregister befinden. Falls längere Leitungswege unvermeidbar sind, ist insbesondere bei mit Außenluft beaufschlagten Heizregistern eine Anfahrschaltung zu empfehlen.

Nicht zugelassen sind:

Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf auf der Primärseite (Dreiwegenventile).

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2 – Direkter Anschluss mit Temperaturregelung des Heizmittels.

Direkter Anschluss ohne Temperaturregelung des Heizmittels

» Volumenstrom

Der Heißwasservolumenstrom wird in der Übergabestation durch das FVU eingestellt. Er ist in dieser Schaltungsvariante identisch mit dem Heizmittelvolumenstrom.

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2 – Direkter Anschluss mit Temperaturregelung des Heizmittels.

Indirekter Anschluss

» Temperaturregelung

Geregelt wird die Heizmitteltemperatur.

Eine Bedarfsschaltung wird empfohlen, wenn mehrere Verbrauchergruppen an einem Wärmeübertrager angeschlossen sind. Als Stellgerät sind Durchgangsventile zu verwenden.

Die Stellgeräte können je nach örtlichen Netzverhältnissen im Fernwärmevor- oder Rücklauf angeordnet werden. Verbindlich sind die dieser TAB anhängenden Schaltschemen. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem FVU zu nehmen.

Die Stellantriebe (gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den in Anlage 1 genannten maximalen Differenzdruck ($\Delta p_{\max.}$) schließen können.

» Druckabsicherung

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

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2 – Direkter Anschluss mit Temperaturregelung des Heizmittels.

6.4 Hauszentrale – Wassererwärmung

» Allgemeines

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, welche Heizflächen in Wassererwärmungsanlagen versorgen.

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

Die für die Ausführungsart der Wassererwärmer maßgebliche Klassifizierung des Heizmittels nach DIN EN 806/DIN 1988 ist beim FVU zu erfragen.

Die Wassererwärmung kann sowohl im Vorrangbetrieb als auch im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen. In Verbindung mit raumluftechnischen Anlagen ist die Wassererwärmung nur im Parallelbetrieb möglich.

Es sollte eine Wasserqualität von 8 °dH nicht überschritten werden. Die aktuellen Wasserhärten kann der Kunde beim jeweils zuständigen Wasserversorger abfragen.

Bei Vorrangbetrieb wird der Wärmebedarf für die Wassererwärmung zu 100 % abgedeckt, die Leistung für die Raumheizung dafür ganz oder teilweise reduziert.

Die maximal mögliche Leistung für die Wassererwärmung errechnet sich aus dem eingestellten Heißwasservolumenstrom und der erreichbaren Temperaturdifferenz bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur gemäß Datenblatt (siehe Anlage 1).

Zeitpunkt und Dauer des Ladevorgangs sollten so gelegt werden, dass die Raumwärmeversorgung möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Ein Parallelbetrieb liegt vor, wenn sowohl der Wärmebedarf der Raumheizung und ggf. der raumluftechnischen Anlage als auch der Wärmebedarf der Wassererwärmung gleichzeitig abgedeckt wird.

Direkter Anschluss mit Beimischregelung

» Allgemeines

Um die Ausfällung von Härtebildern (z. B. Kalk) an der Heizfläche auf der Warmwasserseite zu vermindern, wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels durch Beimischregelung abgesenkt (DIN 5753 T 1).

» Temperaturregelung

Geregelt wird entweder die Warmwassertemperatur oder die Vorlauftemperatur des Heizmittels auf einen konstanten Wert.

Als Stellgeräte können Durchgangsventile oder Strahlpumpen eingesetzt werden. Einsatz und Auslegung von Strahlpumpen sind mit dem FVU abzustimmen.

Bei Regelung der Warmwassertemperatur ist die Temperaturmessstelle abhängig vom gewählten Wassererwärmungssystem vorzusehen:

- » beim Speicherladesystem am Austritt des Wärmeübertragers,
- » beim Durchflusssystemerwärmer möglichst noch im Wärmeübertrager,
- » beim Speichersystem im oberen Drittel des Speichers und ggf. oberhalb der Einbindung der Zirkulationsleitung.

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

Die Stellgeräte sind so zu bemessen, dass die Heizleistung und der dazu gehörende Volumenstrom für die Wassererwärmungsanlage bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1) gewährleistet ist.

Der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes muss mindestens 50 % des min. Differenzdruckes ($\Delta p_{\min.}$) gemäß Datenblatt (Anlage 1) betragen (Ventilautorität). Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellgeräte sollen im Fernwärmevorlauf angeordnet werden.

Die Stellantriebe (gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den in Anlage 1 genannten maximale Differenzdruck ($\Delta p_{\max.}$) schließen können.

Bei Durchflusssystemen ist wegen der besonderen Anforderungen an die Regelgeräte und die Regelcharakteristik Rücksprache mit dem FVU zu nehmen.

» Temperaturabsicherung

Die Temperaturabsicherung erfolgt nach DIN 4747, DIN EN 806 und DIN 1988.

» Rücklauftemperaturbegrenzung

Die im Datenblatt (Anlage 1) angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Wassererwärmungsanlage sicherzustellen. Ggf. ist eine Rücklauftemperaturbegrenzung vorzusehen. Das FVU entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist. Sind für Raumheizung und Wassererwärmung Begrenzungseinrichtungen notwendig und unterschiedliche Rücklauftemperaturwerte gem. Datenblatt einzuhalten, so ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage eine Umschaltungsmöglichkeit des Begrenzungswertes vorzusehen.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellglied der Warmwassertemperaturregelung wirken, als auch durch ein separates Stellglied erfolgen.

Der Fühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur ist möglichst dicht am Wärmeübertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen.

» Volumenstrom

Bei Speicherladesystemen ist der Ladevolumenstrom auf die Auslegungsleistung des Wärmeübertragers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur (Netzvorlauftemperatur) einzustellen und zu begrenzen.

Bei Durchflusssystemen ist der Warmwasserdurchfluss auf die Auslegungsleistung des Wärmeübertragers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur (Netzvorlauftemperatur) einzustellen und zu begrenzen.

Zur Einstellung der Volumenströme sind Durchflussanzeiger mit Einstell-drossel oder Regulierventil mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

» Druckabsicherung

Die Ausführungen hierzu unter Punkt 6.2 ff gelten für die vom Heizmittel durchflossenen Anlagenteile sinngemäß. Die Warmwasserseite ist gemäß DIN 4753 bzw. DIN 1988 abzusichern.

» Armaturen, Werkstoffe und Verbindungselemente

Die Auswahl der Werkstoffe für Rohre, Armaturen usw. ist gemäß DIN 4747 vorzunehmen. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bzgl. Druck, Temperatur, und Fernheizqualität geeignet sein.

Es sind möglichst flachdichtende Verbindungen einzusetzen.

Die Auswahl der Werkstoffe für die Wassererwärmungsanlagen ist gemäß DIN 4747 und DIN 1988 sowie den einschlägigen DVGW-Vorschriften vorzunehmen. Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallation auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

Für die vom Heißwasser durchflossenen Anlagenteile gelten sinngemäß die unter Punkt 6.1 gemachten Angaben.

» Wärmeübertrager

Primärseitig und sekundärseitig müssen die Wärmeübertrager für die maximalen Drücke und Temperaturen geeignet sein.

Die Betriebssicherheitsverordnung für Druckbehälter ist zu beachten.

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallation warmwasserseitig auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten

Die thermische Auslegung hat so zu erfolgen, dass bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur sowie der höchsten zulässigen Rücklauftemperatur gemäß Anlage 1 die gewünschte Warmwassertemperatur und die erforderliche Leistung erreicht werden.

Bei Wasser, das zu Kalkablagerungen neigt, sind Konstruktionen einzusetzen, die einen Selbstreinigungseffekt aufweisen (z. B. Hochleistungsrohrbündelwärmeübertrager) bzw. die eine leichte Entkalkung ermöglichen.

Die Wärmedämmung ist entsprechend EnEV auszuführen und muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Direkter Anschluss ohne Beimischung

» Temperaturregelung

Geregelt wird die Warmwassertemperatur. Die Temperaturmessstelle ist abhängig vom gewählten Wassererwärmungssystem vorzusehen:

- » beim Speicherladesystem am Austritt des Wärmeübertragers,
- » beim Durchflusssystem am Durchflusswärmeübertrager möglichst noch im Wärmeübertrager,
- » beim Speichersystem im oberen Drittel des Speichers und ggf. oberhalb der Einbindung der Zirkulationsleitung.

Als Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden.

Die Stellgeräte sind so zu bemessen, dass die Heizleistung und der dazu gehörige Volumenstrom für die Wassererwärmungsanlage auch bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur gemäß Anlage 1 gewährleistet sind.

Der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes muss mindestens 50 % des min. Differenzdruckes ($\Delta p_{\min.}$) gemäß Datenblatt (Anlage 2) betragen (Ventilautorität). Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (ggf. mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den im Datenblatt (Anlage 2) genannten maximalen Differenzdruck ($\Delta p_{\max.}$) schließen können.

Die Stellgeräte sollen im Fernwärmeverlauf angeordnet werden.

Bei Durchflusssystemen ist wegen der besonderen Anforderungen an die Regelgeräte und die Regelcharakteristik Rücksprache mit dem FVU zu nehmen.

» Temperaturabsicherung

Die Temperaturabsicherung erfolgt nach DIN 4747, DIN EN 806 und DIN 1988.

» Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung nach DIN 4747 ist erforderlich, wenn der maximale Netzdruck größer ist als der maximale zulässige Druck der Wassererwärmungsanlage.

Sofern die Druckabsicherung nicht in der Übergabestation erfolgen kann, ist diese in der Hauszentrale vorzunehmen.

Die Warmwasserseite ist gemäß DIN 4753 bzw. DIN 1988 abzusichern.

Armaturen, Werkstoffe, Verbindungselemente und Sonstiges, siehe Ziffer 6.1.

» Wärmeübertrager

Primärseitig und sekundärseitig müssen die Wärmeübertrager für die maximalen Drücke und Temperaturen geeignet sein.

Die Betriebssicherheitsverordnung für Druckbehälter ist zu beachten.

Vorhandene Wassererwärmer, die nicht für den max. Druck ausgelegt sind, können nach Absprache mit dem FVU mit einer Druckabsicherung nach DIN 4747 angeschlossen werden.

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallation warmwasserseitig auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

Die thermische Auslegung hat so zu erfolgen, dass bei der niedrigsten Netzvorlauftemperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1) die gewünschte Warmwassertemperatur und die erforderliche Leistung erreicht werden.

Bei Wasser, das zu Kalkablagerungen neigt, sind Konstruktionen mit Selbstreinigungseffekt einzusetzen.

Der zulässige Druckverlust für den Wärmeübertrager darf nicht mehr als 40 % des minimalen Differenzdruckes ($\Delta p_{\min.}$) gemäß Datenblatt (Anlage 1) betragen. Die Druckverluste der übrigen Anlagenteile, insbesondere des Stellgerätes (siehe Ziffer 6.4 – Direkter Anschluss mit Beimischung), sind jeweils zu berücksichtigen.

Die Wärmedämmung ist entsprechend EnEV auszuführen und muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Zu Rücklauftemperaturbegrenzung und Volumenstrom siehe Ziffer 6.4 – Direkter Anschluss mit Beimischung.

Indirekter Anschluss

» Allgemeines

Der indirekte Anschluss ist bevorzugt in Verbindung mit Speicherladesystemen im Vorrangbetrieb zu konzipieren.

» Temperaturregelung

Geregelt wird entweder die Warmwassertemperatur oder die Vorlauf-temperatur des Heizmittels auf einen konstanten Wert. Beide Temperaturen liegen in jedem Fall unter der niedrigsten Netzvorlauf-temperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1).

Bei Regelung der Heizmitteltemperatur wird die Warmwassertemperatur durch Einstellen des Heizmittel- und Ladevolumenstroms erreicht.

Als Stellgeräte sind Durchgangventile zu verwenden.

Die Stellgeräte sind so zu bemessen, dass die Heizleistung und der dazu gehörige Volumenstrom für die Wassererwärmungsanlage auch bei der niedrigsten Netzvorlauf-temperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1) gewährleistet sind.

Der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes muss mindestens 50 % des minimalen Differenzdruckes ($\Delta p_{\min.}$) gemäß Datenblatt (Anlage 1) betragen (Ventilautorität). Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellgeräte sollen im Fernwärmeverlauf angeordnet werden.

Die Stellantriebe (gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den im Datenblatt (Anlage 1) genannten maximalen Differenzdruck ($\Delta p_{\max.}$) schließen können.

» Temperaturabsicherung

Die Temperaturabsicherung erfolgt nach DIN 4747, DIN EN 806 und DIN 1988.

» Volumenstrom

Beim Speicherladesystem ist der Ladevolumenstrom auf die Ausleistungsleistung des Wärmeübertragers bei der niedrigsten Temperatur einzustellen und zu begrenzen.

Zur Einstellung der Volumenströme sind Durchflussanzeiger mit Einstell-drossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

» Druckabsicherung

Bei hydraulischer Verbindung der Wassererwärmungsanlage mit der Hausanlage Raumheizung sind beide Anlagen für den gleichen Druck auszulegen und nach DIN 4747 abzusichern.

Die Warmwasserseite ist gemäß DIN 4753 bzw. DIN 1988 abzusichern.

» Wärmeübertrager

Primärseitig und sekundärseitig müssen die Wärmeübertrager für die max. Drücke und Temperaturen geeignet sein.

Die Betriebssicherheitsverordnung für Druckbehälter ist zu beachten.

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallation warmwasserseitig auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

Die thermische Auslegung hat so zu erfolgen, dass bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur sowie der höchst zulässigen Rücklauftemperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1) die gewünschte Warmwassertemperatur und die erforderliche Leistung erreicht werden.

Bei kombinierten Anlagen (RLT-Anlagen, Raumheizung, Warmwasserbereitung) ist auch deren Wärmeleitung bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilmäßig zu berücksichtigen.

Bei Wasser, das zu Kalkablagerungen neigt, sind Konstruktionen einzusetzen, die einen Selbstreinigungseffekt aufweisen.

Die Wärmedämmung ist entsprechend EnEV auszuführen und muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

» Werkstoffe und Verbindungselemente

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallation auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten. Siehe auch Ziffer 6.1.

» Rücklauftemperaturbegrenzung

Siehe Ziffer 6.2.

6.5 Hausanlage - Rohrleitungssystem ab Hauszentrale inklusive Heizflächen und zugehörige Absperr- und Regelarmaturen

Direkter Anschluss

» Allgemeines

Nachfolgende Erläuterungen gelten für Anlagen, deren Heizmittelvorlauf entweder in der Hauszentrale oder vom FVU in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt wird.

Beim direkten Anschluss werden alle Hausanlagenteile vom Heißwasser durchflossen. Sie müssen deshalb den Anforderungen des Fernheiznetzes bzw. den in der Hausstation abgesicherten Druck- und Temperaturwerten genügen (siehe Ziffer 6.1).

» Temperaturregelung

Alle Heizflächen sind gemäß EnEV mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen (z. B. Thermostatventile, bestehend aus Stellantrieb und Stellgerät) zur raumweisen Temperaturregelung auszurüsten.

Es sind Thermostatventile nach den Anforderungen des AGFW-Arbeitsblatt FW 507 zu verwenden.

Weitergehende Informationen können beim FVU angefordert werden.

» Hydraulischer Abgleich

Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C (nachfolgend kurz VOB) / DIN 18380 vorzunehmen. Es sind Stellgeräte (z. B. Thermostatventile gemäß AGFW-Arbeitsblatt FW 507) mit Voreinstellmöglichkeit einzusetzen.

Bei Stellgeräten ohne Voreinstellmöglichkeit (z. B. bei Anschluss von Altanlagen) sind im Rücklauf Verschraubungen mit reproduzierbarer Voreinstellmöglichkeit nachzurüsten (absperrbare Rücklaufverschraubungen).

Für Dimensionierungen und notwendige Voreinstellung der Stellgeräte sind der zugehörige Volumenstrom und der Differenzdruck maßgebend. Es ist darauf zu achten, dass die Ventilautorität mindestens 50 % beträgt. Eine Veränderung der Voreinstellung ist ohne Zustimmung des FVU nicht zulässig.

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

Die Stellenantriebe der Stellgeräte müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können.

Je nach anstehendem Differenzdruck kann eine abschnittsweise Differenzdruckbegrenzung erforderlich werden.

» Rohrleitungssysteme und Verlegeverfahren

Neuanlagen sind grundsätzlich als Zweileitersystem auszuführen.

Der Anschluss bestehender Einrohrsysteme ist nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Zustimmung durch das FVU möglich.

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktkonstruktionen sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulagen und auszuführen.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt die EnEV.

» Heizflächen

Die Wärmeleistung der Heizflächen ist gemäß DIN EN 442 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raumtemperaturen zu ermitteln. Bei Neuanlagen darf höchstens die max. zulässige Rücklauftemperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1) in die Berechnung eingesetzt werden.

Konvektoren (Ventilatorkonvektoren) oder Heizflächen mit ähnlicher Betriebscharakteristik sollen möglichst nicht eingesetzt werden.

Flächenheizsysteme bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des FVU.

Für hohe zu beheizende Räume und für partiell zu beheizende Grundflächen (z. B. Arbeitsplätze in einer Werkhalle) sollten Strahlungsheizsysteme gewählt werden.

» Armaturen, Werkstoffe und Verbindungselemente

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2.

Bei Verwendung anderer Werkstoffe für die Heizflächen als Stahl, Gusseisen oder Kupfer ist die Zustimmung des FVU einzuholen.

» Druckprobe / Inbetriebnahme

Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser in Fernwärme-Netzwasserqualität zu spülen und einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen.

Die Druckprobe ist dem FVU anzuzeigen und die Durchführung zu bestätigen.

Zur Inbetriebnahme ist die Anlage in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU mit Heißwasser zu füllen und in Betrieb zu setzen.

Indirekter Anschluss

» Allgemeines

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

» Heizflächen

Die Wärmeleistung der Heizflächen ist gemäß DIN EN 442 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raumtemperaturen zu ermitteln. Bei Neuanlagen ist zu beachten, dass die maximale Anlagenrücklauftemperatur um die Grädigkeit des Wärmeübertragers kleiner gewählt werden muss, als die maximal zulässige Rücklauftemperatur gemäß Datenblatt (Anlage 1).

Konvektoren (Ventilatorkonvektoren) oder Heizflächen mit ähnlicher Betriebscharakteristik sollen möglichst nicht eingesetzt werden.

» Armaturen, Werkstoffe und Verbindungselemente

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1. Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2.

Die Auswahl der Werkstoffe, Verbindungselemente und Bauteile für die Hausanlage richten sich nach den Druck- und Temperaturverhältnissen sowie der Wasserqualität.

» Druckprobe / Inbetriebnahme

Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen.

Die Durchführung der Druckprobe ist auf dem Inbetriebnahmeantrag zu bestätigen.

Die Entnahme von Heißwasser zum Füllen der Hausanlage ohne Vorhandensein einer geeigneten Zählrichtung und Zustimmung des FVU ist nicht zulässig.

Die Erstinbetriebnahme der Anlage darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU erfolgen.

Zu Temperaturregelung, hydraulischem Abgleich, Rohrleitungssystemen und Verlegeverfahren, siehe Ziffer 6.5 - Direkter Anschluss.

6.6 Hausanlage- Rohrleitungssystem ab Hauszentrale inklusive Heizflächen (Luftheizregistern) und zugehörige Absperr-, Regel- und Steuereinrichtungen

Direkter Anschluss - mit Temperaturregelung des Heizmittels in der Hauszentrale

» Allgemeines

Alle Hausanlagenteile werden von Heißwasser durchflossen. Sie müssen deshalb den Anforderungen des Fernheiznetzes bzw. den in der Hausstation abgesicherten Druck- und Temperaturwerten genügen. Bei dieser Anschlussart erfolgt in der Hauszentrale eine Regelung der Heizmittelvorlauftemperatur (Beimischregelung) sowie die ggf. erforderliche Temperaturabsicherung. Die Beimischregelung kann auch durch die unmittelbare Verwendung der Raum-, Zu- oder Ablufttemperatur als Regelgröße erzielt werden. In diesen Fällen (z. B. Luftheizregister in Klimaanlage) ist die Regeleinrichtung dem Bereich Hauszentrale zuzuordnen und entsprechend auszuführen, auch wenn die einzelnen Anlagen einschl. der zugehörigen Regeleinrichtungen dezentral im Gebäude angeordnet sind.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass die ggf. notwendige Temperaturabsicherung und die Rücklauftemperaturbegrenzung des Heizmittels in die Regel- und Steuereinrichtung integriert werden.

» Temperaturregelung

Alle Luftheizregister sind einzeln oder im Ausnahmefall gruppenweise mit Regeleinrichtungen zu versehen.

Als Regelgröße können Raum-, Zu- oder Ablufttemperatur dienen. Bei mehreren RLT-Anlagen innerhalb eines Heizmittelkreises wird der Einsatz von Bedarfsaufschaltungen empfohlen, die auf die Regelung in der Heizzentrale wirken.

Als Stellgeräte können Durchgangs- oder Dreiwegeventile verwendet werden.

Für die Dimensionierung der Stellgeräte je RLT-Anlage ist der erforderliche Heizmittelvolumenstrom und der am Einbauort aus der Hauszen-

trale zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend, wobei die Ventilautorität mindestens 50% betragen soll.

Die Stellantriebe (gegebenenfalls mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den aus der Hauszentrale anstehenden Differenzdruck schließen können.

Wegen der kurzen Reaktionszeiten bei RLT-Anlagen sollten zur Vermeidung von Zugscheinungen sehr langsam wirkende Stellantriebe wie z. B. Thermoantriebe nicht eingesetzt werden.

Um ein einwandfreies Arbeiten der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen.

» Temperatur- und Frostschutzabsicherung

Die Temperaturabsicherung der Heizmitteltemperatur erfolgt in der Hauszentrale (siehe auch Ziffer 6.2).

Die im Datenblatt (Anlage 1) angegebene, maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Das FVU entscheidet, ob eine Rücklauftemperaturbegrenzung notwendig ist.

Bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sind eine Frostschutz- und ggf. auch eine Anfahrschaltung erforderlich. Beide Sicherheitseinrichtungen müssen auf die Lufttemperaturregelung aufgeschaltet werden.

Eine ggf. vorhandene Rücklauftemperaturbegrenzung muss sowohl bei Frostschutz als auch bei der Anfahrschaltung wirksam sein.

Bei mehreren Heizkreisen sollte jeder Heizkreis mit einer Rücklauftemperaturbegrenzung des Heizmittels ausgerüstet werden.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Lufttemperaturregelung wirken als auch auf ein separates Stellgerät erfolgen.

» Hydraulischer Abgleich

Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen. Der in der Hauszentrale bereitgestellte Heizmittelvolumenstrom wird durch die Stellgeräte der Regeleinrichtungen dem Bedarf der einzelnen Anlagen angepasst.

Zur Vermeidung des Einfrierens bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sollten diese stets mit konstantem Heizflächenvolumenstrom betrieben werden.

Der Heizflächenvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Es ist sicherzustellen, dass der Heizflächenvolumenstrom je Luftheizregister bei Abschaltung des Ventilators unterbrochen wird.

Parallel angeschlossene Luftheizregister ohne eigene Regeleinrichtung sind zu vermeiden. In Ausnahmefällen ist zumindest der Anschluss nach dem Tichelmann-System vorzusehen.

Je nach anstehendem Differenzdruck kann eine abschnittsweise Differenzdruckbegrenzung erforderlich werden.

» Rohrleitungssysteme und Verlegeverfahren

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktkonstruktionen sind unter Beachtung der Auslegungstemperaturen in der Hausanlage zu bestimmen und auszuführen.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt die EnEV.

» Heizflächen

Bei der Dimensionierung der Luftheizregister sind die gewählten Heizmittelzustände (insbesondere die Rücklauftemperatur), die gewünschten Luftzustände sowie die Herstellerdatenblätter zu berücksichtigen.

» Armaturen, Werkstoffe und Verbindungselemente

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1 Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2.

» Druckprobe / Inbetriebnahme

Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser zu spülen und einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen.

Die Durchführung der Druckprobe ist dem FVU anzuzeigen und zuletzt auf dem Inbetriebnahmeantrag zu bestätigen.

Das Füllen der Anlage zur Inbetriebnahme ist mit Heißwasser vorzunehmen und erfolgt nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU.

Direkter Anschluss - ohne Temperaturregelung des Heizmittels in der Hauszentrale

» Allgemeines

Bei dieser Anschlussart wird die Heizmittelvorlauftemperatur (gleich Heißwassertemperatur) vom FVU in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt.

Alle Hausanlagenteile werden von Heißwasser durchflossen. Sie müssen deshalb den Anforderungen des Fernheiznetzes bzw. den in der Hausstation abgesicherten Druck- und Temperaturwerten genügen.

» Temperaturregelung

Alle Luftheizregister sind einzeln oder im Ausnahmefall gruppenweise mit Regeleinrichtungen zu versehen.

Als Regelgröße können Raum-, Zu- oder Ablufttemperatur dienen. Als Stellgeräte sind Durchgangventile zu verwenden.

Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig. Wegen der kurzen Reaktionszeiten bei RLT-Anlagen sollten jedoch zur Vermeidung von Zugscheinungen auch sehr langsam wirkende Stellantriebe wie z. B. Thermoantriebe nicht eingesetzt werden.

Die Stellgeräte können je nach örtlichen Netzverhältnissen im Fernwärmevor- oder Rücklauf angeordnet werden. Verbindlich sind die dieser TAB anhängenden Schaltschemen.

Die Stellantriebe müssen so bemessen sein, dass sie gegen den im Datenblatt (Anlage 1) genannten maximalen Differenzdruck (Δp_{\max}) schließen können.

» Temperatur- und Frostschutzabsicherung

Eine Temperaturabsicherung ist nicht erforderlich, da nur Anlagen angeschlossen werden dürfen, deren maximal zulässige Heizmittelvorlauftemperatur größer oder gleich der maximalen Heißwassertemperatur gemäß Datenblatt Anlage 1 ist.

Die im Datenblatt Anlage 1 angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Das FVU entscheidet, ob eine Rücklauftemperaturbegrenzung notwendig ist.

Bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sind eine Frostschutz- und ggf. auch eine Anfahrschaltung erforderlich. Beide Sicherheitseinrichtungen müssen auf die Lufttemperaturregelung aufgeschaltet werden. Eine ggf. vorhandene Rücklauftemperaturbegrenzung muss sowohl bei der Frostschutz als auch bei der Anfahrschaltung wirksam sein.

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

» **Hydraulischer Abgleich**

Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen. Der in der Hausstation bereitgestellte Heißwasservolumenstrom wird durch die Stellgeräte der Regeleinrichtungen dem Bedarf der einzelnen Anlagen angepasst.

Der Heißwasservolumenstrom ist abhängig von der erforderlichen Leistung der RLT-Anlagen und dem Wärmeinhalt des Heizmittels.

Zur Dimensionierung des Stellgerätes ist der maximal erforderliche Heißwasservolumenstrom zu ermitteln. Zu jeder Zeit muss der Frostschutz gewährleistet sein.

So können unter Umständen verschiedenartige Betriebsweisen (Außen-, Misch-, Umluftbetrieb) erforderlich werden.

Zur Vermeidung des Eintretens bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sollten diese stets mit konstantem Heizflächenvolumenstrom betrieben werden (siehe auch Ziffern 6.2 und 6.5).

Der Heizflächenvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Es ist sicherzustellen, dass der Heizflächenvolumenstrom je Luftheizregister bei Abschaltung des Ventilators unterbrochen wird.

Parallel angeschlossene Luftheizregister ohne eigene Regeleinrichtung sind zu vermeiden. In Ausnahmefällen ist zumindest der Anschluss nach dem Tichelmann-System vorzusehen.

» **Rohrleitungssysteme und Verlegeverfahren**

Kurzschluss- oder Überstromleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunkt konstruktionen sind unter Beachtung der Auslegungstemperaturen in der Hausanlage zu bestimmen und auszuführen.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt die EnEV.

» **Heizflächen**

Bei der Dimensionierung der Luftheizregister sind die zulässigen Heizmittelzustände gemäß Datenblatt Anlage 1, insbesondere die Rücklauf temperatur, die gewünschten Luftzustände sowie die Herstellerdatenblätter zu berücksichtigen.

» **Armaturen, Werkstoffe und Verbindungselemente**

Zu Werkstoffen, Verbindungselementen und Sonstigem, siehe Ziffer 6.1 Temperaturregelung, Temperaturabsicherung, Rücklauf temperaturbegrenzung, Volumenstrom, siehe Ziffer 6.2.

Zu Druckprobe/ Inbetriebnahme, siehe Ziffer 6.6 – Direkter Anschluss mit Temperaturregelung des Heizmittels in der Hauszentrale.

Indirekter Anschluss

» **Allgemeines**

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

» **Temperaturregelung**

Alle Luftheizregister sind einzeln oder im Ausnahmefall gruppenweise mit Regeleinrichtungen zu versehen.

Als Regelgröße können Raum-, Zu- oder Ablufttemperatur dienen. Die Regeleinrichtungen der sekundärseitig an den Wärmeübertrager angeschlossenen RLT-Anlagen müssen eine Bedarfsschaltung auf die primärseitig angeordnete Heizmitteltemperaturregelung haben.

Als Stellgerät können Durchgangs- oder Dreiwegeventile verwendet werden. Für die Dimensionierung der Stellgeräte je RLT-Anlage ist der erforderliche Heizmittelvolumenstrom und der am Einbauort aus der Hauszentrale zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend.

Bei Einsatz von Dreiwegeventilen ist zusätzlich der Heizflächenvolumenstrom zu beachten.

Ist in der Hauszentrale eine Umwälzpumpe für das Heizmittel installiert, müssen die Antriebe der Stellgeräte gegen den maximal anstehenden Differenzdruck schließen können.

Je nach anstehendem Differenzdruck kann eine abschnittsweise Differenzdruckbegrenzung erforderlich werden.

Wegen der kurzen Reaktionszeiten bei RLT-Anlagen sollten jedoch zur Vermeidung von Zegerscheinungen sehr langsam wirkende Stellantriebe wie z. B. Thermoantriebe nicht eingesetzt werden.

Bei Heizkreisen mit mehreren Einzelregelungen ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen.

» **Temperatur- und Frostschutzabsicherung**

Die Temperaturabsicherung der Heizmitteltemperatur erfolgt in der Hauszentrale (siehe auch Abschnitt 6.2 und 6.3).

Die Einhaltung der Rücklauf temperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Das FVU entscheidet, ob eine Rücklauf temperaturbegrenzung notwendig ist.

Bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sind eine Frostschutz- und ggf. auch eine Anfahrschaltung erforderlich. Beide Sicherheitseinrichtungen müssen auf die Lufttemperaturregelung aufgeschaltet werden. Eine ggf. vorhandene Rücklauf temperaturbegrenzung muss sowohl bei der Frostschutz- als auch bei der Anfahrschaltung wirksam sein.

Die Rücklauf temperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Lufttemperaturregelung wirken, als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

» **Hydraulischer Abgleich**

Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen. Der in der Hausstation bereitgestellte Heißwasservolumenstrom wird durch die Stellgeräte der Regeleinrichtungen dem Bedarf der einzelnen Anlagen angepasst.

Zur Vermeidung des Einfrierens bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sollten diese stets mit konstantem Heizflächenvolumenstrom betrieben werden (siehe auch Abschnitte 6.2 und 6.5).

Der Heizflächenvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Hierzu sind Durchflussanzeiger mit Einstelldrossel oder Regulierventile mit Differenzdruckmessstutzen geeignet.

Die Umwälzpumpe für den Heizmittelvolumenstrom je Regelkreis ist entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen.

Es ist sicherzustellen, dass Heizflächenvolumenstrom je Luftheizregister bei Abschaltung des Ventilators unterbrochen wird.

Parallel angeschlossene Luftheizregister ohne eigene Regeleinrichtungen sind zu vermeiden. In Ausnahmefällen ist zumindest der Anschluss nach dem Tichelmann-System vorzusehen.

» Heizflächen

Bei der Dimensionierung der Luftheizregister sind die gewählten Heizmittelzustände, die gewünschten Luftzustände sowie die Herstellerdatenblätter zu berücksichtigen.

» Druckprobe / Inbetriebnahme

Die Hausanlage ist vor Anschluss an die Hauszentrale mit Kaltwasser zu spülen und einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen.

Die Durchführung der Druckprobe ist dem FVU anzuzeigen und zuletzt auf dem Inbetriebnahmeantrag zu bestätigen.

Das Füllen der Anlage zur Inbetriebnahme ist mit Heißwasser vorzunehmen und erfolgt nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU.

Zu Rohrleitungssystemen und Verlegeverfahren, siehe Ziffer 6.5.

Zu Armaturen, Werkstoffen und Verbindungselementen, siehe Ziffer 6.1.

6.7 Hausanlagen – Wassererwärmung

» Allgemeines

Die Hausanlage besteht aus den Kaltwasser-, Warmwasser- und ggf. vorhandenen Zirkulationsleitungen sowie den Zapfarmaturen und den Sicherheitseinrichtungen.

Für die Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung sind DIN EN 806, DIN 1988 und DIN 4747 maßgebend.

Zur Vorhaltung der Temperatur an der Zapfstelle kann alternativ zu einer Zirkulationsleitung eine selbstregelnde Begleitheizung eingesetzt werden.

7. Druckprobe und Inbetriebnahme

Die Primärseite der Hauszentrale ist einer Druckprobe mit Fernwärmenetzwasser über die Dauer von 5 Stunden mit mindestens dem 1,3-fachen des maximalen Betriebsdrucks zu unterziehen.

Bei indirektem Anschluss ist darüber hinaus die Hausanlage in die Druckprobe einzubeziehen.

Der Prüfdruck darf nicht größer als der Nenndruck der Anlage betragen.

Die Anmeldung zur Inbetriebnahme (Anlage 6) ist mindestens 8 Tage vor dem gewünschten Termin bei FVU einzureichen. Mit dieser Anmeldung ist gleichzeitig der Nachweis über die Druckprobe und Spülung der Anlage zu erbringen.

Vor Inbetriebnahme sind die Druckfestigkeit und die Dichtheit vom Fachunternehmen zu bescheinigen. Ein Beauftragter des FVU ist berechtigt, an der Druckprobe teilzunehmen.

Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten des FVU erfolgen. Dabei ist die Primärseite im Beisein des FVU-Mitarbeiters mit aufbereitetem Fernwärmenetzwasser sorgfältig zu spülen.

Vor der Inbetriebnahme wird die Kundenanlage vom FVU auf Einhaltung der TAB überprüft. Eine Gewährleistung für eine sichere Funktion auf der Kundenseite wird nicht übernommen; diese liegt beim Betreiber der Kundenanlage.

Das FVU gewährleistet einen funktionsfähigen Anschluss an das Fernwärmenetz. Sollte das FVU vor Inbetriebnahme des Hausanschlusses feststellen, dass der Aufbau und/oder die Funktionsweise der Kundenanlage nicht den Maßgaben der TAB entspricht, so kann das FVU die Inbetriebnahme verweigern.

8. Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Vor Baubeginn sind folgende verbindliche Unterlagen beim FVU einzureichen:

Anmeldung Anschluss Fernwärme

(Anlage 2) sowie folgende Anlagen:

- » Lageplan mit Hausgrundriss Maßstab 1:500/1000
- » Kellergrundriss Maßstab 1:100
- » Schaltschema der Hauszentrale und –anlage
Das Schaltschema muss folgende Angaben enthalten:
- » Schaltung und Funktion der gesamten Anlage
- » Leistungsangaben, Nennweiten und -drücke der Regelarmaturen, Pumpen, Ventile
- » mit dem FVU abgestimmte Anschlussnennweiten, Passlängen des Volumenstromreglers und Wärmezählers inkl. der vorgesehenen Temperaturmessstelle im Vor- und Rücklauf
- » Messstellen

Auslegung der Hausanschlussstation

Bei Wunsch zur Auslegung und Betrieb der HAST durch das FVU oder einen beauftragten Dritten sind zusätzlich zu Anlage 2 einzureichen:

Anlage 2A sowie folgende Anlage:

- » Lageplan mit Türen und Fenstern Maßstab 1:100

Auf Verlangen des FVU sind die Berechnungsunterlagen vorzulegen:

- » Wärmebedarf nach DIN EN 12831 (TAB Absatz 2.1)
- » die installierte Heizflächenleistung
- » Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen (DIN 1926)
- » Wärmebedarf für Warmwasser (DIN 4708)
- » Wärmebedarf für sonstige Verbraucher

Anmeldung zum Anschluss einer Solaranlage an die Hausanschlussstation

Bei Wunsch zum Anschluss einer Solaranlage an eine HAST ist das Dokument Anlage 2B einzureichen.



Anlagen

Anlage 1
Datenblatt Heißwassernetze

die gelb hinterlegten Werte sind für die Auslegung von Neuanlagen zu beachten

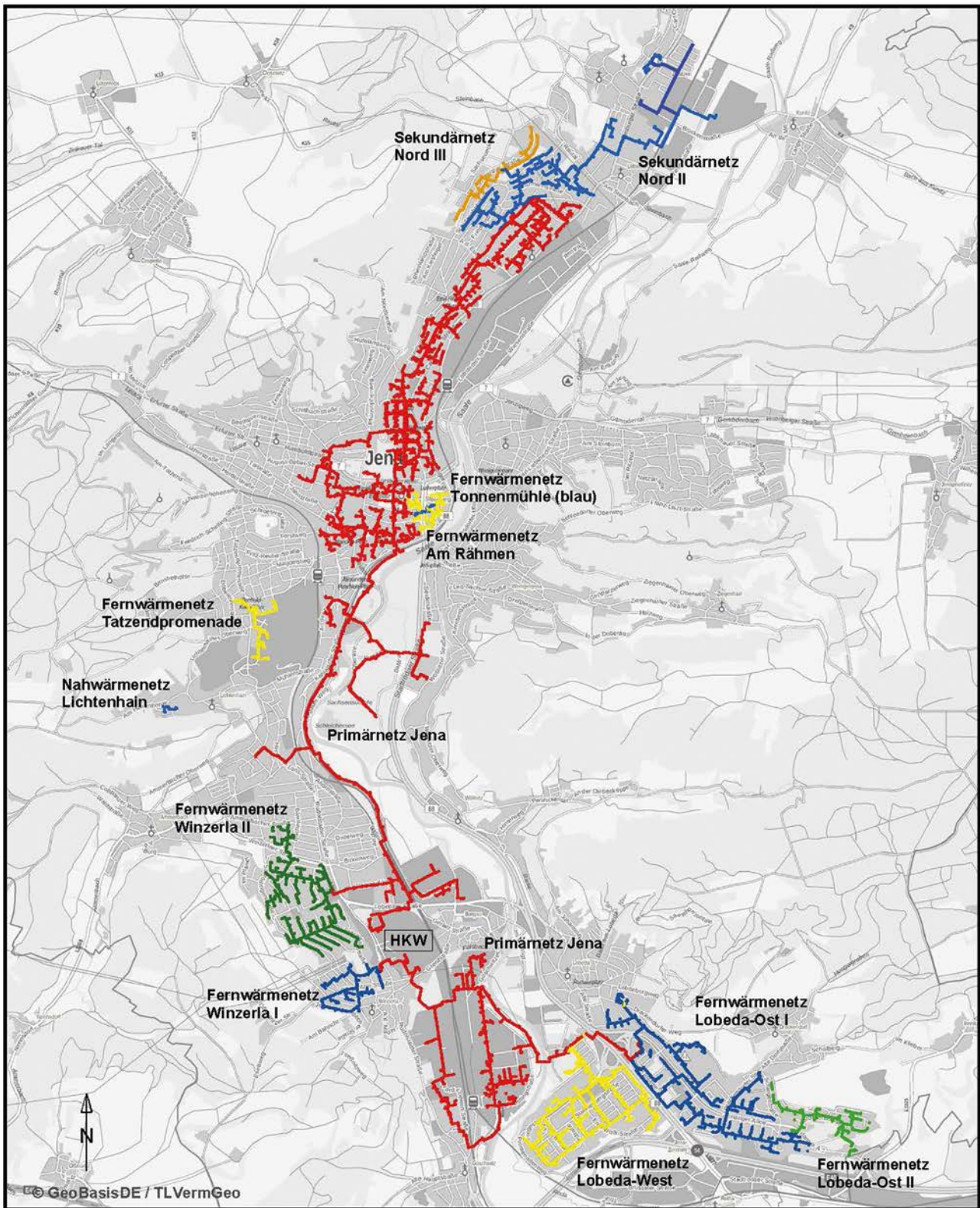
Netzbezeichnung	bisherige Vorlauf-temperatur max.*	künftige Vorlauf-temperatur max.**	bisherige Vorlauf-temperatur min.*	künftige Vorlauf-temperatur min.**	bisherige Rücklauf-temperatur max.*	künftige Rücklauf-temperatur max.**	Auslegungsdruckstufe	Differenzdruck max.	bisheriger Differenzdruck min.	künftiger Differenzdruck min.	Netzbeschreibung	
Primärnetz Jena	130 °C	115 °C	95 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 16	5,0 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung vom HKW, unterteilt in Nord- und Südrasse	
Fernwärmenetz Winzerla I	130 °C	115 °C	95 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 10	2,0 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Winzerla I	
Fernwärmenetz Winzerla II	130 °C	115 °C	95 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 10	2,3 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Winzerla II	
Fernwärmenetz Lobeda-West	130 °C	115 °C	95 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 16	3,0 bar	1,0 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Lobeda-West	
Fernwärmenetz Lobeda-Ost I	130 °C	115 °C	95 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 16	3,0 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Lobeda Ost I	
Fernwärmenetz Lobeda-Ost II	130 °C	115 °C	95 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 16	2,5 bar	1,0 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Lobeda Ost II	
Fernwärmenetz Tatzendpromenade	130 °C	115 °C	80 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 16	3,5 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Bau 37	
Fernwärmenetz Am Rähmen	130 °C	115 °C	90 °C	80 °C	55 °C	40 °C	PN 10	1,5 bar	1,0 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Paradiessschule	
Fernwärmenetz Tonnenmühle	90 °C	90 °C	60 °C	60 °C	55 °C	40 °C	PN 6	1,5 bar	1,5 bar (an der Station)	0,5 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Tonnenmühle, nur Heizbetrieb	
Nahwärmenetz Lichtenhain	105 °C	90 °C	70 °C	70 °C	55 °C	40 °C	PN 16	1,6 bar	0,7 bar	0,5 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung vom BHKW Lichtenhain	
Sekundärnetz Nord II	110 °C	90 °C	75 °C	75 °C	55 °C	40 °C	PN 16	3,8 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Nord II und Biogasanlage Zwätzen	
Sekundärnetz Nord III	110 °C	90 °C	75 °C	75 °C	55 °C	40 °C	PN 10	2,5 bar	1,5 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von Station Nord III	
Fernwärmenetz Pößneck Mitte	90 °C	90 °C	70 °C	70 °C	55 °C	40 °C	PN 10	2,5 bar	0,7 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von BHKW Malzhaus	
Fernwärmenetz Pößneck Ost	90 °C	90 °C	75 °C	75 °C	55 °C	40 °C	PN 10	3,0 bar	0,7 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von BHKW Pößneck Ost	
Fernwärmenetz Pößneck Süd	90 °C	90 °C	75 °C	75 °C	55 °C	40 °C	PN 10	3,0 bar	0,7 bar	0,7 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von BHKW Pößneck Süd	
Fernwärmenetz Blankenhain	90 °C	90 °C	70 °C	70 °C	55 °C	40 °C	PN 10	2,6 bar	0,8 bar	0,5 bar	Zweileiternetz mit Einspeisung von BHKW Blankenhain	
Fernwärmenetze im Eigentum Dritter							Parameter sind jeweils mit dem Betreiber abzustimmen					z.B. Schott Jenaer Glas, Beutenberg, Landgrafengebiet

* In Abhängigkeit von der aus der Fernwärmeabnahme resultierenden Umwälzmenge und der Verweilzeit im Heißwassernetz kann die Vorlauftemperatur an der Verbrauchsstelle unter derjenigen liegen, die am Ausgang Heizkraftwerk gemessen wird.

** siehe Absatz 2.5 - Vorlauftemperatur

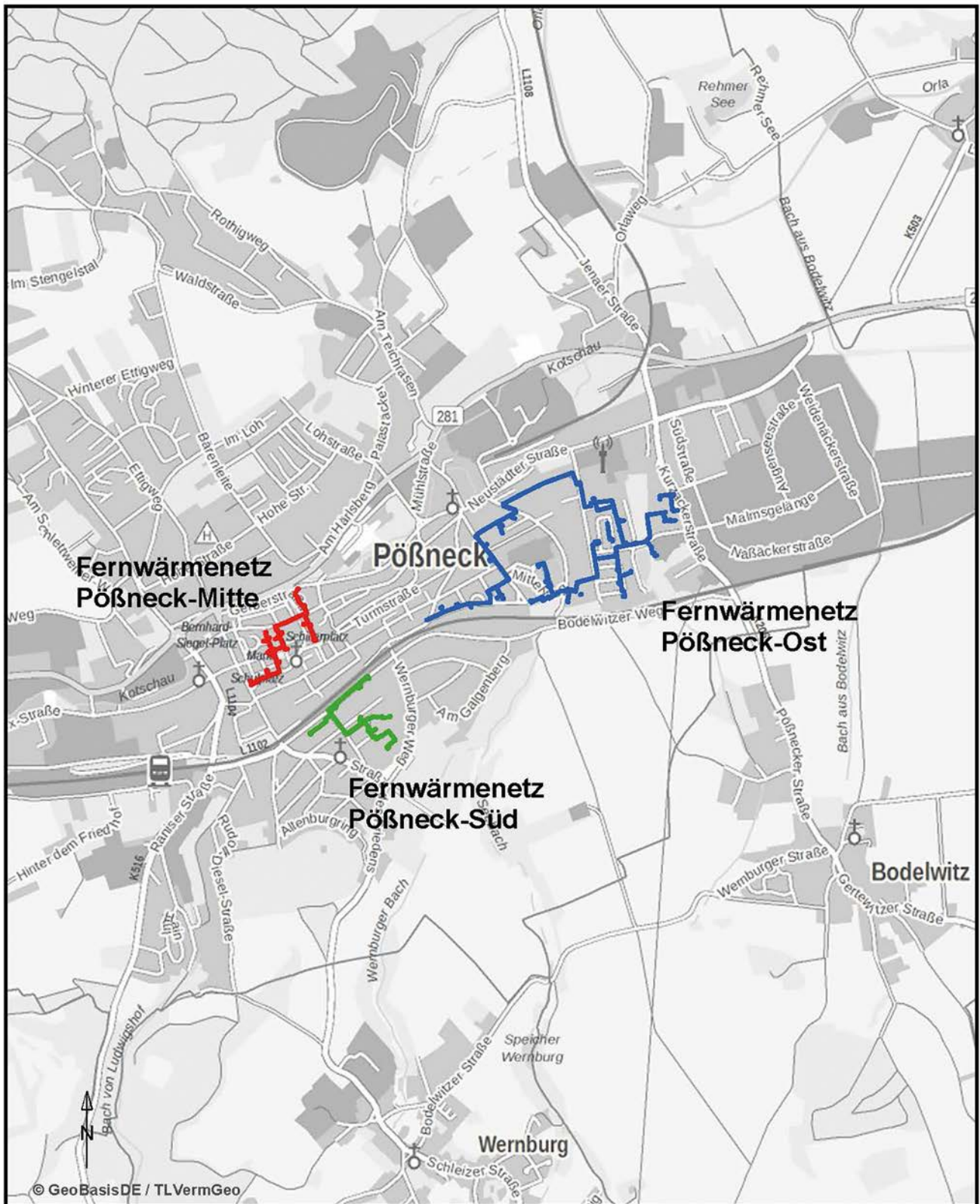
*** siehe Absatz 2.5 - Rücklauftemperatur

Anlage 1 A
Übersicht Heißwassernetze Jena



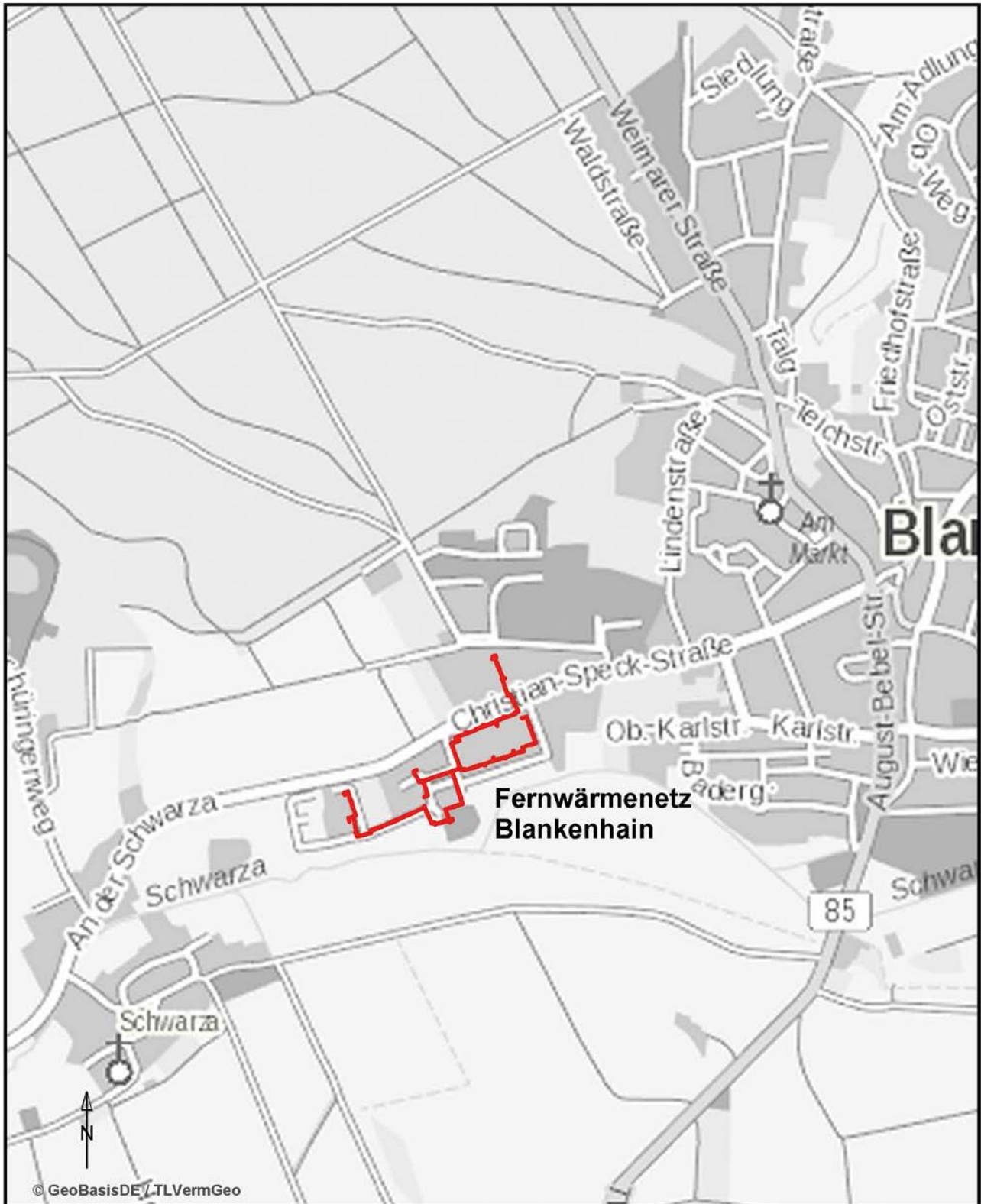
Die tatsächliche Lage der Leitungen kann vom Plan abweichen. Ausschlaggebend sind die angegebenen Maße. Überdeckungsangaben beziehen sich auf den Zeitpunkt der Messung und können sich verändert haben. Die Stadtwerke Jena Netze GmbH haftet für die Richtigkeit des Planes nur bei grober Fahrlässigkeit und Vorsatz.

Anlage 1 B
Übersicht Heißwassernetze Pößneck



Die tatsächliche Lage der Leitungen kann vom Plan abweichen. Ausschlaggebend sind die angegebenen Maße. Überdeckungsangaben beziehen sich auf den Zeitpunkt der Messung und können sich verändert haben. Die Stadtwerke Jena Netze GmbH haftet für die Richtigkeit des Planes nur bei grober Fahrlässigkeit und Vorsatz.

Anlage 1 C
Übersicht Heißwassernetz Blankenhain



Die tatsächliche Lage der Leitungen kann vom Plan abweichen. Ausschlaggebend sind die angegebenen Maße. Überdeckungsangaben beziehen sich auf den Zeitpunkt der Messung und können sich verändert haben. Die Stadtwerke Jena Netze GmbH haftet für die Richtigkeit des Planes nur bei grober Fahrlässigkeit und Vorsatz.

Anmeldung zum Anschluss an das Versorgungsnetz Fernwärme

» Lieferant

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, Rudolstädter Straße 39, 07745 Jena
Telefon: 03641 688-353, Fax: 03641 688-365, E-Mail: fernwaerme@stadtwerke-jena.de

» Angaben zum Objekt

Anschluss für Altbau Neubau **Wenn Neubau** geplant vorhanden
 Familienhaus Gewerbe Sonstiges _____

Bezeichnung Grundstück, Flur

Firma

Eigentümer Grundstück

Herr Vorname _____ Nachname _____
 Frau

Eigentümer Anschrift

Straße _____ Haus-Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Name Verwaltung

Verwaltung Anschrift

Straße _____ Haus-Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Auftraggeber Telefon

Auftraggeber E-Mail*

* freiwillige Angabe

» gewünschter Leistungsumfang

Betrieb der Hausanschlussstation durch den Nutzer

Wärmelieferung primärseitig

Betrieb der Hausanschlussstation durch die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck

Wärmelieferung frei Hausanlage ohne Warmwasserbereitung

Wärmelieferung frei Hausanlage mit Warmwasserbereitung

Bei Wärmelieferung frei Hausanlage ist das **Formblatt „Hausanlage“** ausgefüllt als Anlage beizufügen.

» Anlage

Gesamtnennleistung _____ kW

» Zusammenstellung Wärmebedarf entsprechend TAB 2.1

Bitte jeweils Vorlauf- und Rücklauftemperatur angeben

Warmwasserheizung _____ °C _____ kW

Raumlufttechnische Anlage _____ °C _____ kW

Strahlungsheizung _____ °C _____ kW

Wirtschaftswärme _____ °C _____ kW

» Zusammenstellung Wassererwärmungsanlage entsprechend TAB 2.2

Warmwasserbedarfszahl (DIN 4708 - Teil 2)

Bedarfskennzahl _____

Hersteller _____

Systemtemperatur Warmwasser _____ °C

Typ _____

Heizwasser Vor-/Rücklauf _____ °C

Speicherinhalt _____ Liter

» Zulässiger Systemdruck

Zulässiger Systemdruck der Hausanlage bar

Zulässiger Systemdruck der Wassererwärmungsanlage bar

» Vorgesehene Anschlussart

vorgesehene Anschlussart direkt indirekt

Datum für Bauwärmeversorgung

Datum für voraussichtliche Inbetriebnahme

» Angaben zur Immobilie

bisherige Heizungsart Sammelheizung Einzelheizung keine Heizung

Gesamtwohnfläche m²

Anzahl der Wohneinheiten

Höhenlinie Oberkante-Kellerfußboden (OKKF) Höhe m ü. NN
oder

Differenz zwischen OKKF und Terrain m

Höhenlinie des höchsten beheizten Geschosses m
oder

Differenz zwischen OKKF und höchstem Heizkörper m

» Bemerkungen

Personenbezogene Daten werden von der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH nach Maßgabe der als Anlage 8 beigefügten Datenschutzerklärung automatisiert gespeichert, verarbeitet und gegebenenfalls übermittelt. Mit der Unterschrift bestätige ich, die Datenschutzerklärung erhalten zu haben.

» Anlagen

Der Anmeldung sind folgende Anlagen beizufügen:

- 1 Schaltschema
- 1 Lageplan
- 1 Kellergrundriss

» Unterschrift

Ort

Datum

Unterschrift Anschlussnehmer

Unterschrift Heizungsfirma

Unterschrift Stadtwerke Energie Jena-Pößneck

Auslegung der Hausanschlussstation

» Lieferant

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, Rudolstädter Straße 39, 07745 Jena
Telefon: 03641 688-353, Fax: 03641 688-365, E-Mail: fernwaerme@stadtwerke-jena.de

» Angaben zur Hausanlage

Anschrift Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Firma

Ansprechpartner Herr Frau Vorname Nachname

Kontakt Telefon E-Mail*

* freiwillige Angabe

» Anschlussart

direkte Heizung indirekte Heizung direkte Warmwasseraufbereitung indirekte Warmwasseraufbereitung

» Raumheizungsanlage

Anzahl der Heizkreise	<input type="checkbox"/> Heizkreis 1	<input type="checkbox"/> Heizkreis 2	<input type="checkbox"/> Heizkreis 3
Wärmeleistung	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> kW
Vorlauftemperatur	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C
Rücklauftemperatur	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C
zulässiger Nenndruck	<input type="text"/> bar	<input type="text"/> bar	<input type="text"/> bar
höchster Anlagenpunkt	<input type="text"/> m	<input type="text"/> m	<input type="text"/> m
Anlagenwiderstand	<input type="text"/> bar	<input type="text"/> bar	<input type="text"/> bar
Anlagensystem	Einrohrheizung <input type="checkbox"/> ohne Thermostatventil	<input type="checkbox"/> mit Thermostatventil	
	Zweirohrheizung <input type="checkbox"/> ohne Thermostatventil	<input type="checkbox"/> mit Thermostatventil	<input type="checkbox"/> Fußbodenheizung
Gesamtneennleistung	<input type="text"/> kW		

» Regelung der Raumheizung

Vorlauftemperaturregelung

gleitend nach Außentemperatur gleitend nach Innentemperatur kombiniert Außen-/Innentemperatur

konstant Nachtabsenkung Wochenendprogramm

» Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen JA NEIN

Wärmebedarf kW

Vorlauftemperatur max. °C min. °C

Rücklauftemperatur max. °C min. °C

Nenndruck Wärmeübertrager PN bar

» Warmwasserbereitung

Warmwasserbedarfszahl (DIN 4708)

Bedarfskennzahl

Kaltwasseranschlussdruck

bar

Warmwassertemperatur

 °C

Höchster Anlagenpunkt

m

Zirkulationsleitung

 NEIN JA

wenn JA,

Zirkulationsmenge

m³/h

Anlagenwiderstand

kPa

» Belieferungsbeginn

Datum

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

» Installationsbetrieb Heizung

Firma

Anschrift

Straße

Haus-Nr.

PLZ

Ort

Ansprechpartner

Herr
 Frau

Vorname

Nachname

Kontakt

Telefon

E-Mail

» Installationsbetrieb Elektro

Bitte berücksichtigen Sie bei der Elektroinstallation einen Zählplatz für die Betriebsstrommessung der Hausanschlussstation.

Firma

Anschrift

Straße

Haus-Nr.

PLZ

Ort

Ansprechpartner

Herr
 Frau

Vorname

Nachname

Kontakt

Telefon

E-Mail

» Aufstellungsraum

Abmessungen

Höhe

m

Breite

m

Tiefe

m

Hier bitte die Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck beachten!

Anmerkungen

Personenbezogene Daten werden von der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH nach Maßgabe der als Anlage 8 beigefügten Datenschutzerklärung automatisiert gespeichert, verarbeitet und gegebenenfalls übermittelt. Mit der Unterschrift bestätige ich, die Datenschutzerklärung erhalten zu haben.

» Anlagen

Es sind folgende Anlagen beizufügen:

1 Lageplan mit eingezeichneten Türen und Fenstern

1 Kellergrundriss

Ort

Datum

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

Unterschrift
Anschlussnehmer

Anmeldung zum Anschluss einer Solaranlage an die Hausanschlusstation

Anlage 2 B

» Lieferant

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, Rudolstädter Straße 39, 07745 Jena
Telefon: 03641 688-353, Fax: 03641 688-365, E-Mail: fernwaerme@stadtwerke-jena.de

» Angaben zum Interessent

* freiwillige Angabe

Firma

Anrede Herr Frau

Vorname Nachname

Geburtsdatum

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

E-Mail *

Telefon/Mobil bevorzugte Kontaktzeit

Wird von Stadtwerken Energie ausgefüllt.

FW Netz

Vertragsnummer:

Verbrauchsstelle:

* freiwillige Angabe

» Angaben zur Solaranlage

Fachbetrieb

Kollektorfläche m²

Solarspeicher

Speichervolumen m³ Speichertyp Bereitstellungsspeicher (TWE-Speicher) Pufferspeicher

NL-Leistungszahl Wärmeübertragungsflächen innen liegend außen liegend

Schichtungskennzahl

Sicherheitsventil

Druckstufe bar Installationsort Temperaturfühler Solaranlage Fühler 1

Typ Installationsort Temperaturfühler Nachheizung Fühler 2 (Schaltbild ist beizufügen)

Regelung Speicher

Reglertyp Fühler 3 (Schaltbild ist beizufügen)

Ausschaltpunkt Nachheizung °C Einschaltpunkt Nachheizung °C

Temperaturdifferenz Solarkreis K max. Speichertemperatur °C

Deckungsanteil der Solaranlage an der Heizlast %

» Bemerkungen

Personenbezogene Daten werden von der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH nach Maßgabe der als Anlage 8 beigefügten Datenschutzerklärung automatisiert gespeichert, verarbeitet und gegebenenfalls übermittelt. Mit der Unterschrift bestätige ich, die Datenschutzerklärung erhalten zu haben.

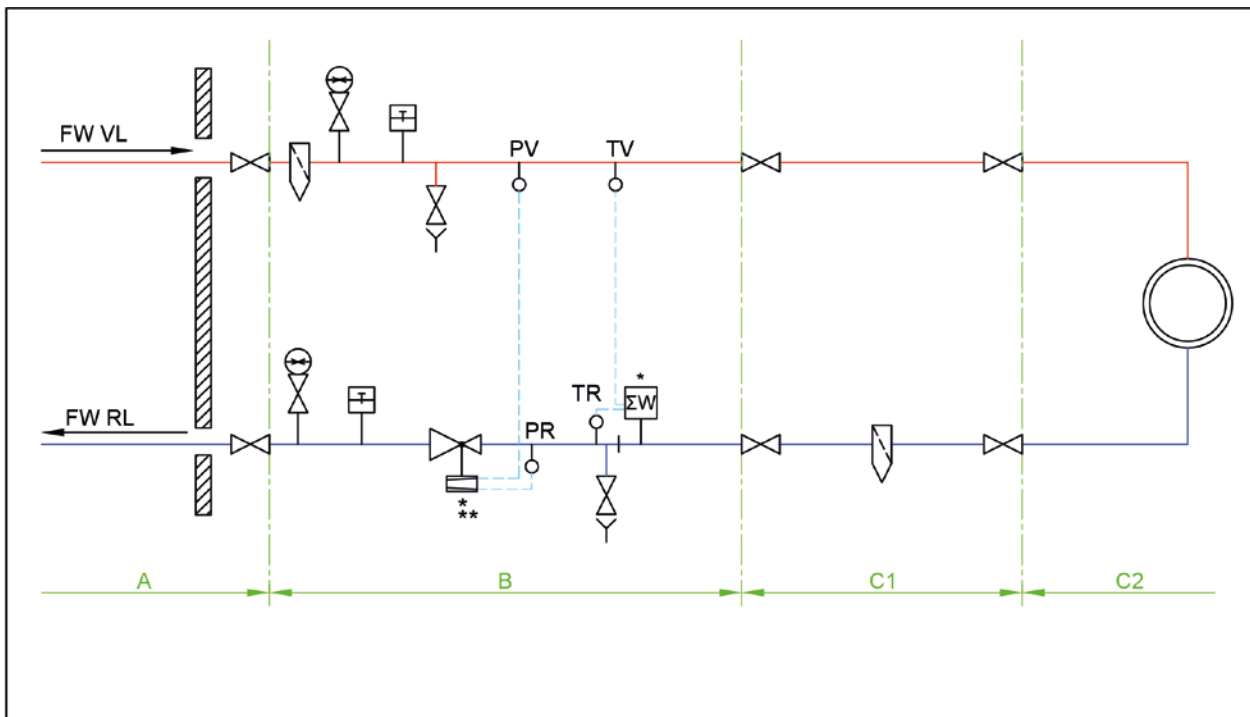
Ort

Datum

Unterschrift
Gebäudeeigentümer

Anlage 3 A

Direkter Anschluss ohne Temperaturregelung des Heizmittels (maximale Vorlauftemperatur 90 °C)



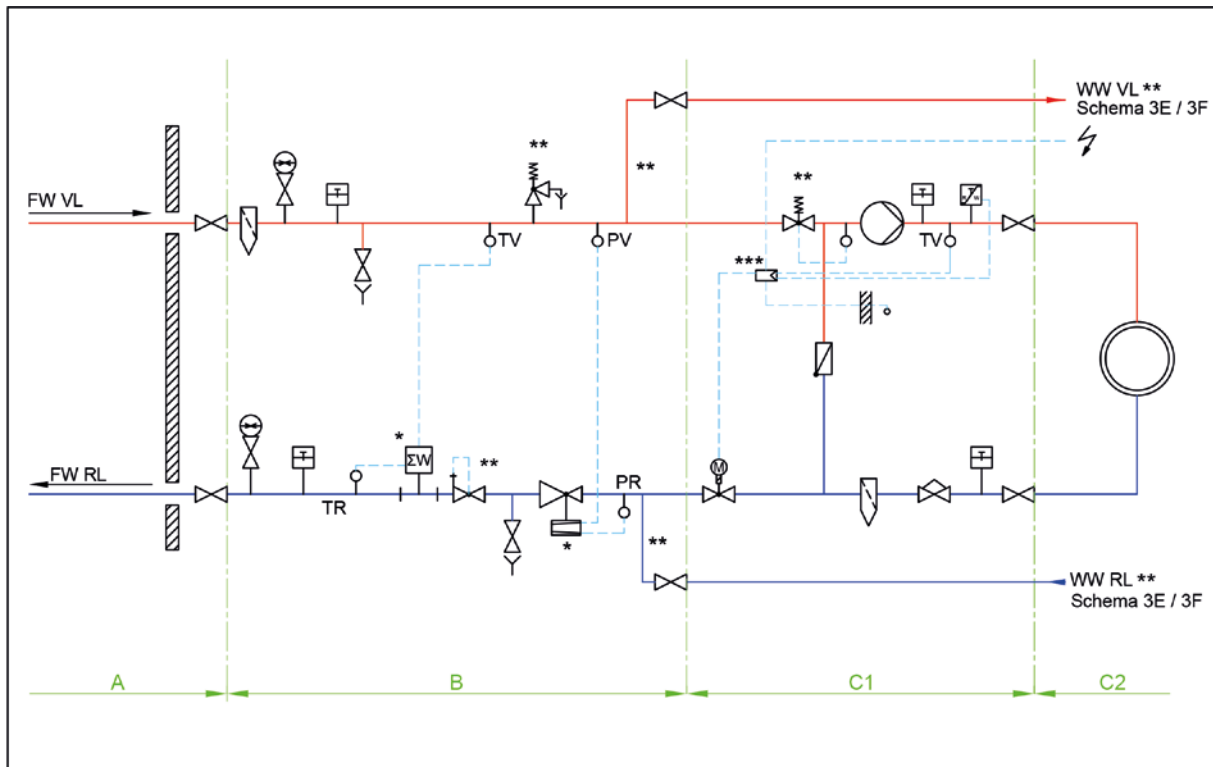
	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitseckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventil		Solarspeicher mit innenliegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauftemperaturbegrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsperventil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außen temperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmediens FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmediens FVU-Eigentum
Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf
VL: Vorlauf
RL: Rücklauf
WW: Warmwasser
KW: Kaltwasser
ZL: Zirkulation
ZL: Kabelverbindungen/ Meßleitungen
Leistungsgrenze

***** Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
****** optional / alternativ je nach Erfordernis
******* Für Wärmediens:
 - Kundenschnittstelle (Reihen клемме 2,5mm²)
 - Spannung 230V AC
 - Kundenschnittstelle (Reihen клемме 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 B
Direkter Anschluss mit Temperaturregelung



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1

	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwächler
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitscheckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventil		Solarspeicher mit innenliegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauftemperaturbegrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsperrentventil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)

Bereich B: Übergabestation - bei Wärmedienst FVU-Eigentum

Bereich B+C1: Hausstation (HAST)

Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmedienst FVU-Eigentum

Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf

TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf

VL: Vorlauf

RL: Rücklauf

WW: Warmwasser

KW: Kaltwasser

ZL: Zirkulation

--- Kabelverbindungen/ Meßleitungen

- - - - Leistungsgrenze

***** Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU

****** optional / alternativ je nach Erfordernis

******* Für Wärmedienst:

- Kundenschnittstelle (Reihenklammer 2,5mm²)

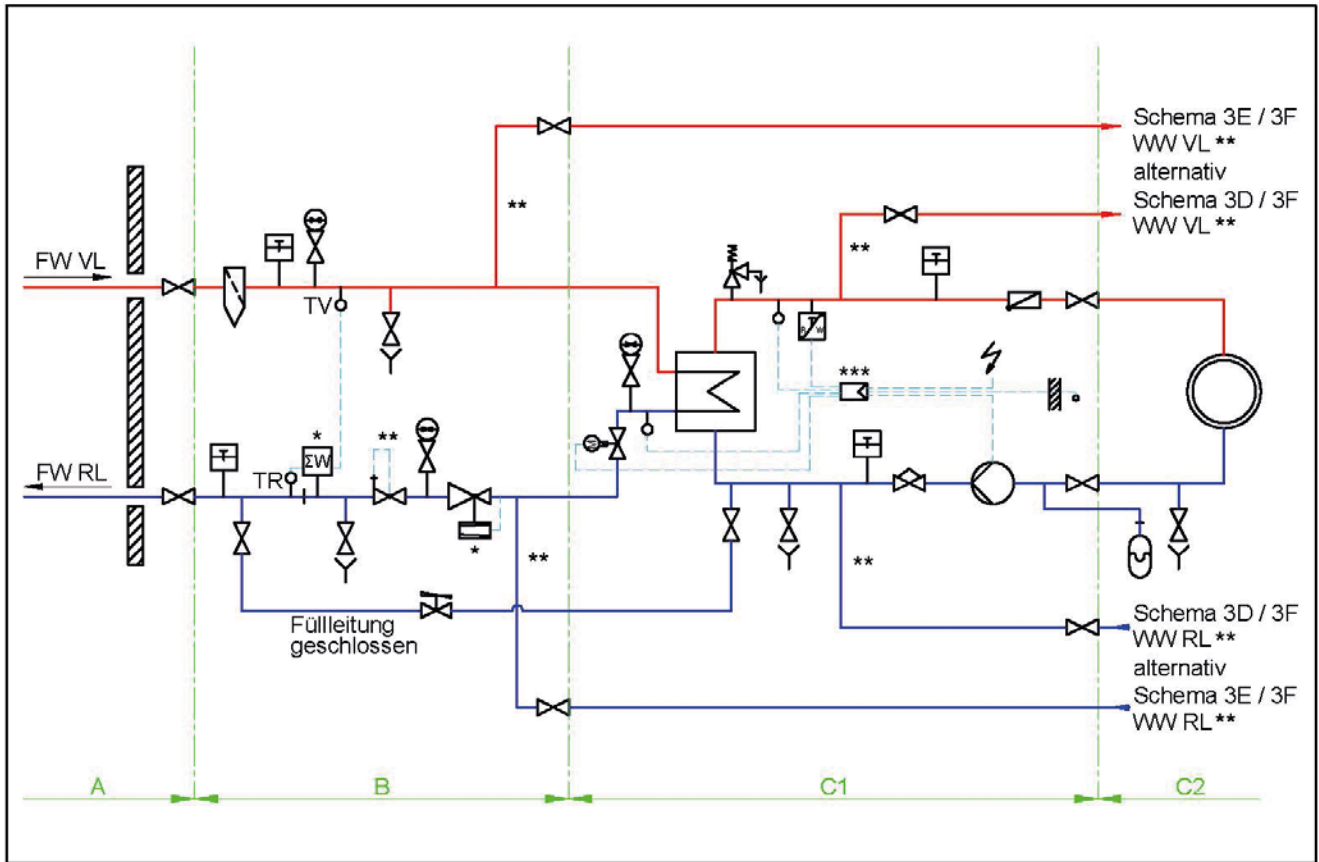
Steuerspannung 230V AC

- Kundenschnittstelle (Reihenklammer 2,5mm²)

Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe

(alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 C
Indirekter Anschluss



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1

	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entlüftung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitseckventill federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventill		Solarspeicher mit innenliegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventill mit Sicherheitsfunktion		Rücklauffemperaturbegrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsperrenventill
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

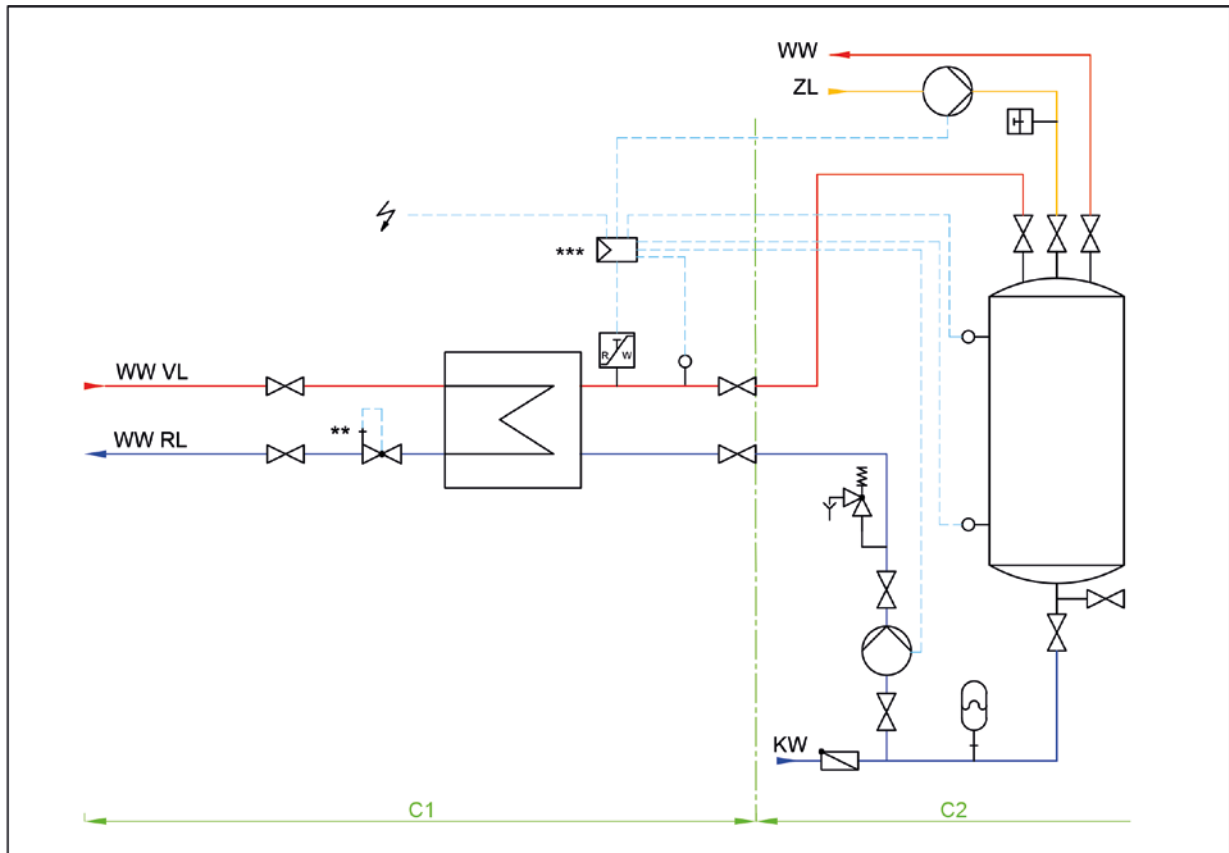
Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmedienst FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmedienst FVU-Eigentum
Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
 TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf
 VL: Vorlauf
 RL: Rücklauf
 WW: Warmwasser
 KW: Kaltwasser
 ZL: Zirkulation
 Kabelverbindungen/ Meßleitungen
 Leistungsgrenze

* Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
 ** optional / alternativ je nach Erfordernis
 *** Für Wärmedienst:
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 D

Warmwasserbereitung mit Speicher-Lade-System für sekundären Anschluss



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1

	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperatur- wächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitseckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventil		Solarspeicher mit innen- liegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauftemperatur- begrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsper- ventil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmediens FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmediens FVU-Eigentum
Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf

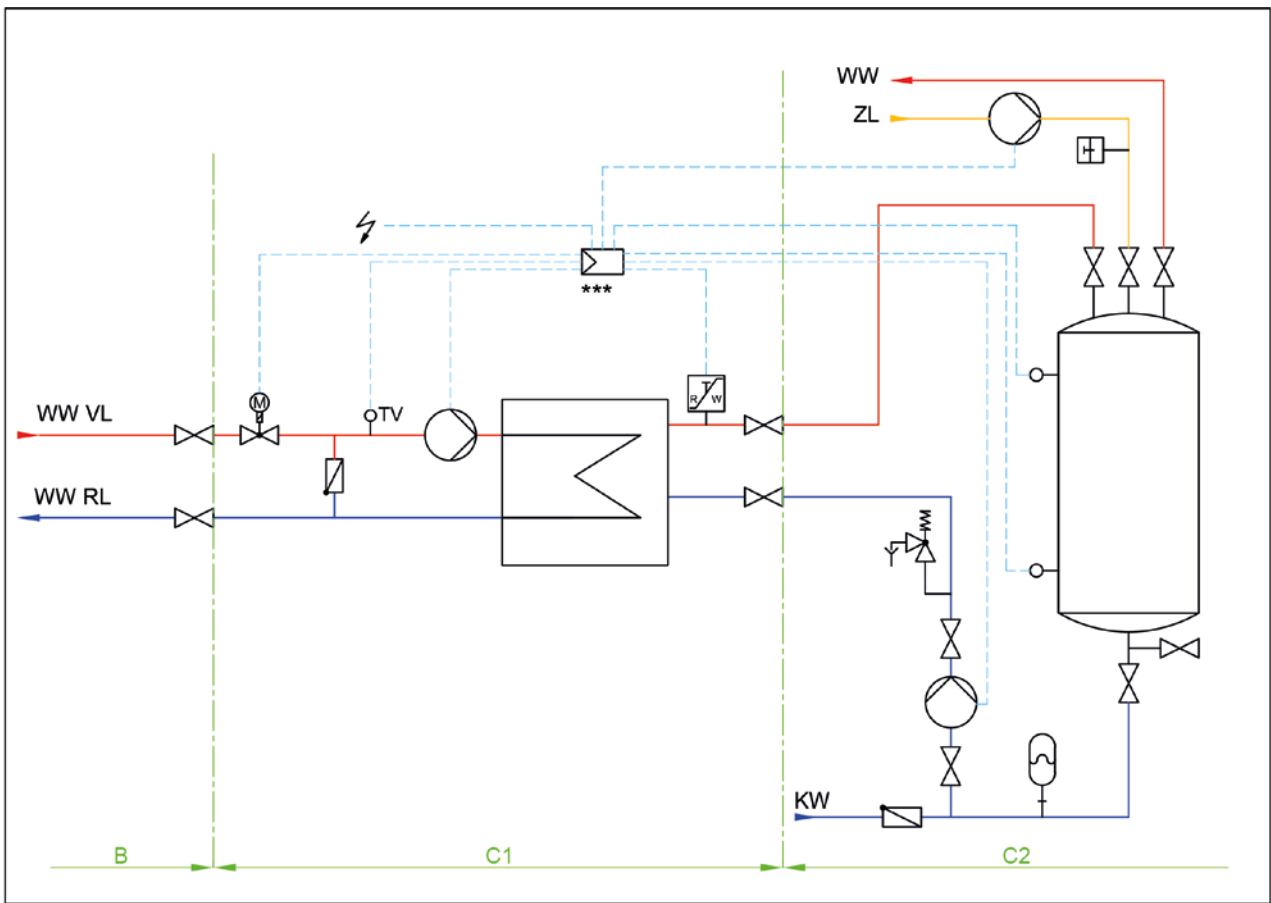
VL: Vorlauf
RL: Rücklauf
WW: Warmwasser
KW: Kaltwasser
ZL: Zirkulation

Kabelverbindungen/ Meßleitungen: - - - - -
Leistungsgrenze: - - - - -

***** Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
****** optional / alternativ je nach Erfordernis
******* Für Wärmediens:
 - Kundenschnittstelle (Reihen клемме 2,5mm²)
 - Steuerspannung 230V AC
 - Kundenschnittstelle (Reihen клемме 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 E

Warmwasserbereitung mit Speicher-Lade-System für primären Anschluss



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1			
	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitseckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegemotorventil		Solarspeicher mit innenliegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauf temperaturbegrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsperrentil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmedienst FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmedienst FVU-Eigentum
Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

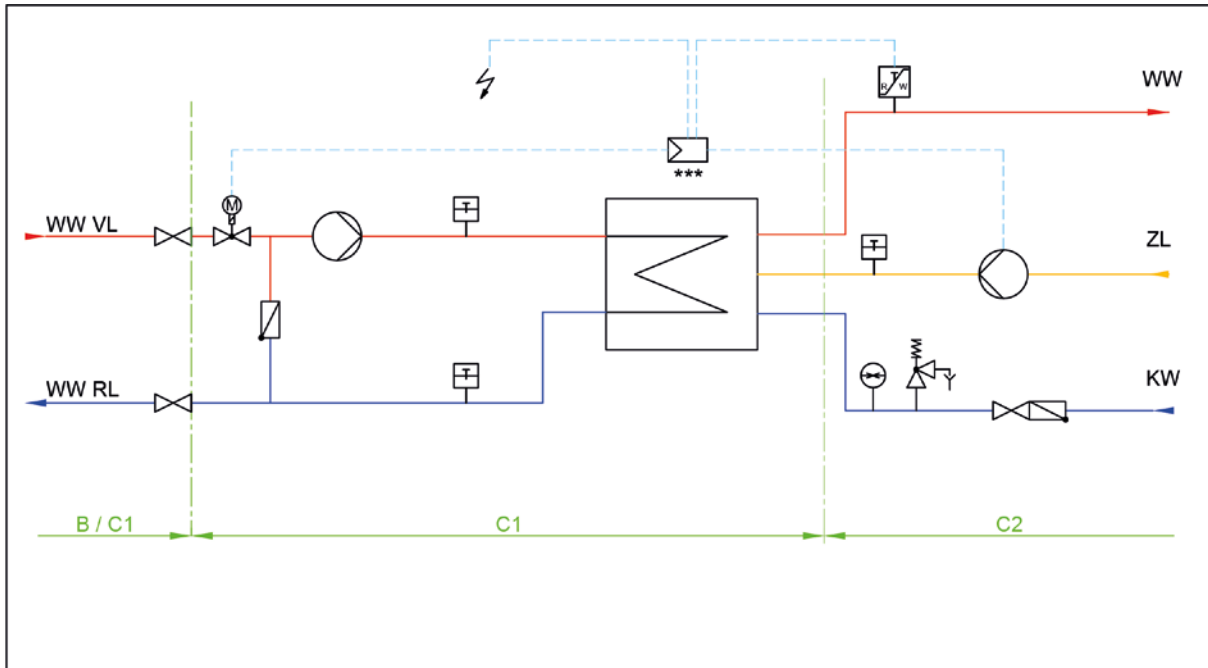
PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf
VL: Vorlauf
RL: Rücklauf
WW: Warmwasser
KW: Kaltwasser
ZL: Zirkulation

--- Kabelverbindungen/
--- Meßleitungen
--- Leistungsgrenze

***** Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
****** optional / alternativ je nach Erfordernis
******* Für Wärmedienst:
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Steuerspannung 230V AC
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 F

Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip für primären oder sekundären Anschluss



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1			
	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitseckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventil		Solarspeicher mit innenliegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauftemperaturbegrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsperrentil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

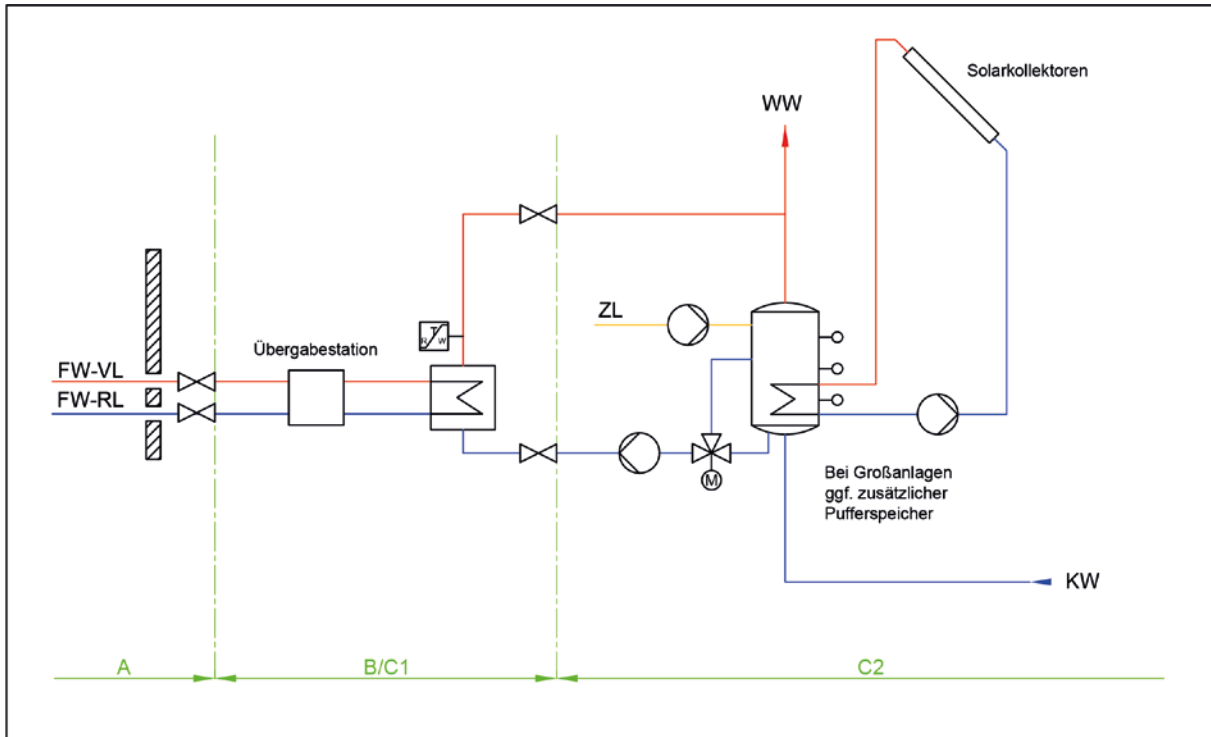
Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmediens FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmediens FVU-Eigentum
Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf
VL: Vorlauf
RL: Rücklauf
WW: Warmwasser
KW: Kaltwasser
ZL: Zirkulation

Kabelverbindungen/ Meßleitungen
 Leistungsgrenze

* Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
 ** optional / alternativ je nach Erfordernis
 *** Für Wärmediens:
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Spannungsversorgung 230V AC
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 G
 Beispiel einer solarunterstützten Trinkwassererwärmung



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1

	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperaturwächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitscheckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventil		Solarspeicher mit innenliegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauftemperaturbegrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsperrentil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

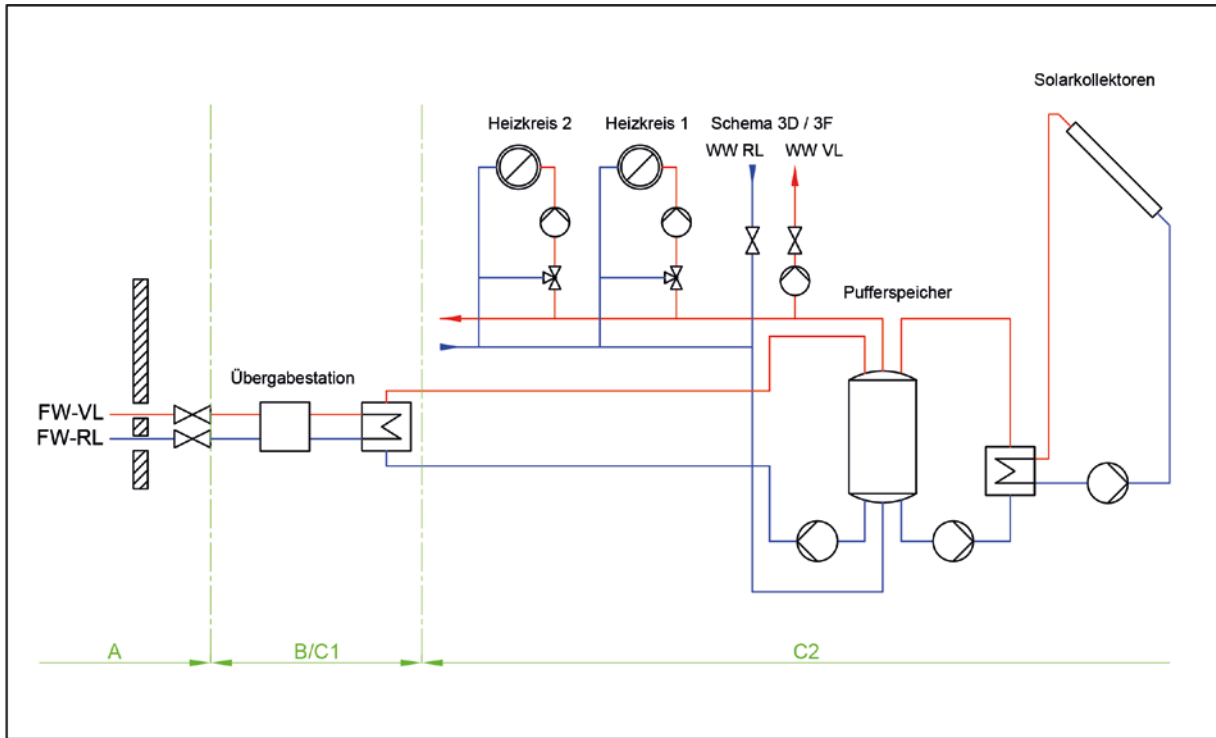
Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmedienst FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmedienst FVU-Eigentum
Bereich C2: bei Wärmedienst FVU-Eigentum Hausanlage - Kundeneigentum

PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf
VL: Vorlauf
RL: Rücklauf
WW: Warmwasser
KW: Kaltwasser
ZL: Zirkulation
 Kabelverbindungen/ Meßleitungen
 Leistungsgrenze

* Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
 ** optional / alternativ je nach Erfordernis
 *** Für Wärmedienst:
 - Kundenschnittstelle (Reihenklamme 2,5mm²)
 - Steuerspannung 230V AC
 - Kundenschnittstelle (Reihenklamme 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

Anlage 3 H

Beispiel einer solarunterstützten Trinkwassererwärmung und Raumheizung



Symbole in Anlehnung an DIN 4747 - 1			
	Absperrarmatur		Ausdehnungsgefäß
	Entleerung/Entlüftung (Lage und Funktion nach örtlichen Gegebenheiten)		Wärmemengenzähler
	Absperrventil mit stetigem Stellverhalten		Differenzdruck- und / oder Volumenstromregler (Mengenbegrenzer)
	Schmutzfänger		Temperaturregler/ Sicherheitstemperatur- wächter
	Druckmessgerät mit Absperrung		Wärmeverbraucher allgemein
	Temperaturmessgerät/ Tauchhülse		Volumenzähler
	Sicherheitseckventil federbelastet		Warmwasserspeicher
	Dreiwegmotorventil		Solarspeicher mit innen- liegenden Heizflächen für solare Nutzung
	Motorventil mit Sicherheitsfunktion		Rücklauftemperatur- begrenzer
	Pumpe		Sicherheitsabsper- ventil
	Rückschlagklappe		Sensor (Temperatur / Druck)
	Wärmeübertrager		Außentemperaturfühler
	Zentralregelgerät		Stromanschluss

Bereich A: Versorgungsnetz Stadtwerke (FVU)
Bereich B: Übergabestation - bei Wärmediest FVU-Eigentum
Bereich B+C1: Hausstation (HAST)
Bereich C1: Hauszentrale - bei Wärmediest FVU-Eigentum
Bereich C2: Hausanlage - Kundeneigentum

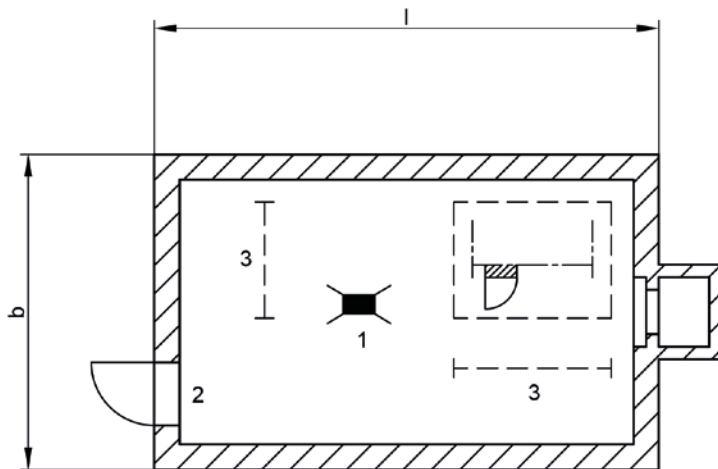
PV / PR: Drucksensor Vorlauf / Rücklauf
TV / TR: Temperatursensor Vorlauf / Rücklauf
VL: Vorlauf
RL: Rücklauf
WW: Warmwasser
KW: Kaltwasser
ZL: Zirkulation

Kabelverbindungen/ Meßleitungen
 Leistungsgrenze

* Diese Geräte befinden sich immer im Eigentum des FVU
 ** optional / alternativ je nach Erfordernis
 *** Für Wärmediest:
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Steuerspannung 230V AC
 - Kundenschnittstelle (Reihenklemme 2,5mm²)
 - Ansteuerung 230V AC Speicherlade- und Zirkulationspumpe
 (alternativ kann diese extern über die Schaltuhr angesteuert werden)

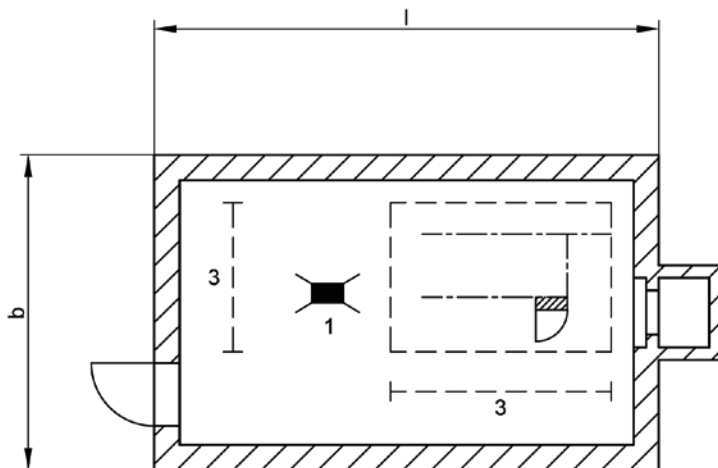
Anlage 4

Richtwerte für Abmessungen von Hausanschlussräumen nach DIN 18012



Anschluss ohne Wassererwärmung			
Anschlusswert kW	Länge l	Breite b	Höhe h
bis 300	2,50 m	2,50 m	2,20 m
301 - 600	4,00 m	3,00 m	2,20 m
601 - 1000	4,00 m	3,00 m	2,20 m
1001 - 1500	4,50 m	3,50 m	2,20 m
> 1500	auf Anfrage		

- 1 Bodeneinlauf
- 2 Fluchttür mit angehobener Schwelle
- 3 Aufstellfläche Hausstation (HAST) mit definiertem Bedien- und Montagebereich (beträgt im Regelfall mindestens 1,20 m)



Anschluss mit Wassererwärmung			
Anschlusswert kW	Länge l	Breite b	Höhe h
bis 300	5,00 m	3,50 m	2,20 m
301 - 600	7,50 m	3,50 m	2,20 m
601 - 1000	7,50 m	3,50 m	2,20 m
1001 - 1500	7,50 m	3,50 m	2,20 m
> 1500	auf Anfrage		

Formular zur Abnahme Druckprobe / Spülung

Anlage 5

» **Lieferant** **Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH**, Rudolstädter Straße 39, 07745 Jena
Telefon: 03641 688-353, Fax: 03641 688-365, E-Mail: fernwaerme@stadtwerke-jena.de

» Anschrift der Anlage

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Wird von Stadtwerken Energie ausgefüllt.

Bearbeitet von:

Bearbeitet am:

T T M M J J J J

» Grundstückseigentümer

Firma

Anrede Herr Frau

Vorname Nachname

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

» Hersteller Übergabestation, Hauszentrale, Hausanlage

Firma

Anrede Herr Frau

Vorname Nachname

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Die an das Wärmeverteilungsnetz anzuschließenden Anlagen sind entsprechend den derzeit gültigen Regeln der Technik sowie den Technischen Anschlussbedingungen Fernwärme der Stadtwerke ausgerüstet und fertiggestellt.

Primärkreis Wasser

Prüfdruck bar

Überdruck bar

Sekundärkreis Wasser

Prüfdruck bar

Überdruck bar

Am/ vom bis Zeit in Stunden

Die gesamte Anlage wurde mit aufbereitetem Wasser gespült.

Ausführende Firma

Personenbezogene Daten werden von der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH nach Maßgabe der als Anlage 8 beigefügten Datenschutzerklärung automatisiert gespeichert, verarbeitet und gegebenenfalls übermittelt. Mit der Unterschrift bestätige ich, die Datenschutzerklärung erhalten zu haben.

Ort

Datum T T M M J J J J

Unterschrift Anschlussnehmer

Anmeldung zur Inbetriebnahme einer Fernwärmanlage

» Lieferant

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, Rudolstädter Straße 39, 07745 Jena
Telefon: 03641 688-353, Fax: 03641 688-365, E-Mail: fernwaerme@stadtwerke-jena.de

» Gewünschter Anschluss

- Fernwärmenetz
Heißwasser
- Dampf/
Kondensat

Die Anmeldung auf Inbetriebnahme ist mindestens acht Tage vor dem gewünschten Termin einzureichen.

Wir melden hiermit ab dem

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

 die Aufnahme der Wärmeversorgung für die/das Anwesen an:

Straße Haus-Nr.
PLZ Ort

» Anmeldender

Firma

Herr Frau Vorname Nachname

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Telefon

» Vertragspartner

Firma

Herr Frau Vorname Nachname

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Telefon

» Fachfirma

Firma

Herr Frau Vorname Nachname

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Telefon

Bestandsunterlagen vorhanden: JA NEIN
 werden nachgereicht

Spülung der Anlage erfolgt am:

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

Druckprüfung erfolgt am:

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

Bemerkungen:

» Unterschrift

Personenbezogene Daten werden von der Stadtwerke Energie Jena-Pölsneck GmbH nach Maßgabe der als Anlage 8 beigefügten Datenschutzerklärung automatisiert gespeichert, verarbeitet und gegebenenfalls übermittelt. Mit der Unterschrift bestätige ich, die Datenschutzerklärung erhalten zu haben.

Ort

Datum

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Stempel/ Unterschrift der Fachfirma Unterschrift des Kunden

» Wird von Stadtwerken Energie ausgefüllt.

Am

--	--	--	--	--	--	--	--

 wurde die oben genannte Station als bestehende / als Neuanlage in Betrieb genommen.

Anschlussleistung kW

(die Daten des eingebauten Wärmemengenzählers sind aus beiliegendem Datenblatt ersichtlich)

Bestandsunterlagen vorhanden: JA NEIN werden bis am

--	--	--	--	--	--	--	--

 nachgereicht.

Ort

Datum

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

<input type="text"/>

Unterschrift Stadtwerke Energie Jena-Pölsneck GmbH

Anmeldung zur Inbetriebnahme einer Solaranlage

» Lieferant

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, Rudolstädter Straße 39, 07745 Jena
Telefon: 03641 688-353, Fax: 03641 688-365, E-Mail: fernwaerme@stadtwerke-jena.de

» Angaben Kunde

Ansprechpartner Firma

Herr Vorname Nachname
 Frau

Anschrift Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Kontakt Telefon E-Mail*

* freiwillige Angabe

» Inbetriebnahme der Kundenanlage und Wärmelieferung

Das Gebäude befindet sich in:

Straße Haus-Nr.

PLZ Ort

Die Inbetriebsetzung der Kundenanlagen kann am um Uhr
für eine Solaranlage mit einer Kollektorfläche von m² und einem Wärmespeicher von Liter erfolgen.

Ein Beauftragter des Installateurs ist zur angegebenen Zeit auf der Baustelle anwesend.

Es wird anerkannt, dass die Stadtwerke berechtigt sind, meine/unsere Anlage zu überprüfen und die Abstellung etwaiger Mängel zu verlangen. Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, so sind die Stadtwerke bis zur Besserung der Mängel nicht zur Inbetriebsetzung verpflichtet.

Diese Anmeldung muss mindestens eine Woche vor der gewünschten Inbetriebsetzung der Solaranlage den Stadtwerken vorgelegt werden.

Personenbezogene Daten werden von der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH nach Maßgabe der als Anlage 8 beigefügten Datenschutzerklärung automatisiert gespeichert, verarbeitet und gegebenenfalls übermittelt. Mit der Unterschrift bestätige ich, die Datenschutzerklärung erhalten zu haben.

Ort

Datum

Unterschrift des Kunden

» Vom Fachbetrieb auszufüllen

Folgende Komponenten wurden auf Richtigkeit gemäß Anmeldung geprüft.

- Position Temperaturfühler für Solarvorlauf
- Position Temperaturfühler für Fernwärmevor- und rücklauf
- Sicherheitstechnik (Temperaturregler, Temperaturwächter)
- Temperatschichtung Solarspeicher
- Einstellung Rücklauf Temperaturbegrenzung
- Durchflussrate im Solarkreis

Änderungen gegenüber Auftragsunterlagen:

Hiermit bestätigen wir, dass die Solaranlage unter Beachtung des Beiblattes der Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH für die Einbindung von Solaranlagen in HASTen, den entsprechenden DIN-Normen und den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt wurde.

Ort

Datum

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

Stempel,
Unterschrift des Installateurs

» Bearbeitungsvermerke der Stadtwerke Energie

- Übereinstimmung Auftragsunterlagen/Anlagensituation nach Prüfung
- Änderungen gegenüber den eingereichten Auftragsunterlagen

Bemerkungen:

Ort

Datum

T	T	M	M	J	J	J	J
---	---	---	---	---	---	---	---

Unterschrift
Stadtwerke Energie Jena-Pößneck

1. Allgemeines

Mit diesen Hinweisen informieren wir Sie über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH und die Ihnen nach dem Datenschutz zustehenden Rechte.

2. Welche Daten und Quellen nutzen wir im Rahmen der Geschäftsbeziehung?

Im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung erheben und verarbeiten wir folgende Kategorien personenbezogener Daten: Stammdaten (z. B. Namen, Vorname, Anschrift, Geburtsdatum), Vertragsdaten (z. B. Kundennummer, Zählernummer), Abrechnungsdaten, Gebäudedaten und Gerätedaten im Zusammenhang mit Energieausweisen, Förderprogrammen, Energie-Check, Photovoltaikangeboten, Mini-BHKW, Fahrzeugdaten für Produkte im Bereich Elektromobilität und Bankdaten sowie vergleichbare Daten.

Wir verarbeiten Daten, die wir im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung von unseren Kunden erhalten. Darüber hinaus verarbeiten wir auch personenbezogene Daten, welche wir aus öffentlich zugänglichen Quellen, z. B. Grundbüchern, Schuldnerverzeichnissen, Handels- und Vereinsregistern, der Presse, dem Internet oder Insolvenzplattformen zulässigerweise gewinnen dürfen. Außerdem nutzen wir personenbezogene Daten, die wir zulässigerweise von Unternehmen innerhalb unseres Konzerns oder von Dritten (z. B. Auskunfteien, Unternehmen des Adresshandels oder Dritte, denen die betroffene Person eine Einwilligung zur Datenübermittlung erteilt hat oder die eine rechtliche Befugnis zur Datenübermittlung besitzen) erhalten haben.

3. Wozu und auf welcher Rechtsgrundlage verwenden wir Ihre personenbezogenen Daten?

Abschluss und Durchführen eines Vertrages gemäß Art. 6 Abs. 1 Buchstabe (b) DS-GVO

Stellen Sie einen Antrag auf Vertragsschluss, benötigen wir die von Ihnen gemachten Angaben für den Abschluss des Vertrages. Kommt der Vertrag zustande, verarbeiten wir die Daten zur Durchführung des Vertragsverhältnisses. Beispielsweise für Energie- oder Wärmelieferungen oder zur Abrechnungszwecken. Um dem Missbrauch Ihrer Daten durch Dritte vorzubeugen, werden die von Ihnen gemachten Angaben auch für einen Identitätsabgleich herangezogen.

Soweit Sie uns Angaben zu Schäden übermitteln, die Ihnen im Rahmen von Versorgungsunterbrechungen oder Versorgungsstörungen entstanden sind, verarbeiten wir diese Daten um prüfen zu können, ob und in welcher Höhe eine Haftung der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH besteht.

Beauftragen Sie uns mit der Erstellung eines Energieausweises nach der Energieeinsparverordnung, beantragen eine Bewilligung von Förderbeträgen oder Spenden oder nehmen unsere Dienstleistungen im Bereich Solarportal, Elektromobilität, Energie-Check, Mini-BHKW oder SmartMeter/SmartHome in Anspruch, benötigen wir die von Ihnen erhobenen Daten zur Durchführung des Vertragsverhältnisses.

Wahren berechtigter Interessen gemäß Art. 6 Abs. 1 Buchstabe (f) DS-GVO

Soweit erforderlich verarbeiten wir Ihre Daten auch, um unsere berechtigten Interessen oder berechnete Interessen Dritter zu wahren. Dies kann in folgenden Fällen erforderlich sein zur:

- » individuellen Beratung zu Vertragsanpassungen, Kulanzentscheidungen oder Auskunftserteilung sowie um Ihnen Produktinformationen über Energie- und Wärmeprodukte (z. B. Energieerzeugung, -belieferung, Energieeffizienz, Elektromobilität und sonstige energienahe Leistungen und Services) zukommen zu lassen,
- » Planung und Umsetzung von Baumaßnahmen im Zusammenhang mit der Nutzung oder dem Betrieb unserer öffentlichen Wärmeversorgungsnetze,
- » Anfragen an und Datenaustausch mit Auskunfteien zur Prüfung der Bonität, zur Ermittlung von Bonitäts- und Zahlungsausfallrisiken sowie zur

Prüfung der Erfolgsaussichten von Vollstreckungsmaßnahmen und sonstiger vertraglicher Maßnahmen,

- » Adressermittlung (z. B. bei Umzügen) und Eigentümerermittlung,
- » Geltendmachung rechtlicher Ansprüche und Verteidigung bei rechtlichen Streitigkeiten,
- » Gewährleistung der IT-Sicherheit und des IT-Betriebs einschließlich Test,
- » Direktwerbung für unsere eigenen Produkte, soweit Sie dieser nicht widersprochen haben, und Markt- und Meinungsforschung,
- » Erstellung von Statistiken, z. B. für die Entwicklung oder Verbesserung von Serviceleistungen, Prozessen und Produkten,
- » Verhinderung und Aufklärung von Straftaten,
- » Videoüberwachung zur Wahrung des Hausrechts in öffentlichen Gebäuden, zum Sammeln von Beweismitteln bei Schadensfällen und Überfällen oder zum Nachweis für Verfügungen und Einzahlungen (z. B. an Zahlautomaten),
- » Maßnahmen zur Gebäude- und Anlagensicherheit (z. B. Zutrittskontrollen) sowie zur Sicherstellung des Hausrechts.

Sollten wir Ihre personenbezogenen Daten für einen oben nicht genannten Zweck verarbeiten wollen, werden wir Sie im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zuvor informieren.

Erfüllen gesetzlicher Verpflichtungen oder öffentlicher Interessen gemäß Art. 6 Abs. 1 Buchstabe (c) und (e) DS-GVO

Die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH haben gesetzliche Verpflichtungen (z. B. Messstellenbetriebsgesetz, Handelsgesetzbuch, Steuergesetze, Energieeinsparverordnung) zu deren Erfüllung das Verarbeiten Ihrer personenbezogenen Daten notwendig ist.

Einwilligung gemäß Art. 6 Abs. 1 Buchstabe (a) DS-GVO

Darüber hinaus erfolgt eine Verarbeitung von personenbezogenen Daten nur, wenn Sie hierin eingewilligt haben. Eine erteilte Einwilligung kann jederzeit widerrufen werden. Dies gilt auch für den Widerruf von Einwilligungserklärungen, die vor der Geltung des DS-GVO erteilt wurden. Der Widerruf der Einwilligung berührt allerdings nicht die Rechtmäßigkeit der bis zum Widerruf verarbeiteten Daten.

4. Werden personenbezogene Daten weiter gegeben?

Die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH geben personenbezogene Daten nur an Stellen weiter, die diese zur Erfüllung der unter Ziffer 3 genannten Zwecke benötigen. Das kann Stellen im Unternehmen sowie notwendige externe Unternehmen (Dienstleister und Erfüllungsgehilfen) betreffen. Die Übermittlung an weitere Dritte findet zudem dann statt, wenn Sie uns hierzu vorher Ihre Einwilligung erteilt haben.

interne Stellen

Innerhalb der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH erhalten diejenigen Stellen Zugriff auf Ihre Daten, die am Verarbeitungsprozess beteiligt sind oder Kenntnis erhalten müssen.

externe Auftragnehmer und Dienstleister

Um vertragliche und gesetzliche Pflichten zu erfüllen, arbeiten wir zum Teil mit externen Auftragnehmern und Dienstleistern zusammen. Empfänger personenbezogener Daten können z. B. sein: Unternehmen der Stadtwerke Jena-Gruppe (Betriebs- und Geschäftsbesorger), Abrechnungs- und IT-Dienstleister, Druck- und Postdienstleister, Telekommunikation, Beratungsunternehmen, Geldinstitute, Inkassounternehmen, Messstellen- und Netzbetreiber, Lieferanten, Analysespezialisten.

Auskunfteien

Informationen zur Beurteilung Ihres allgemeinen Zahlungsverhaltens können bei der SCHUFA oder anderen Auskunfteien wie z. B. Bürgel Auskunftei oder

Creditreform abgefragt werden. Eine Anfrage wird nur dann gestellt, wenn es zur Wahrung unserer berechtigten Interessen erforderlich ist und soweit dem nicht Interessen oder Grundrechte/-freiheiten der betroffenen Person am Schutz ihrer personenbezogenen Daten entgegenstehen. Ein möglicher Datenaustausch mit der SCHUFA dient auch der Erfüllung gesetzlicher Pflichten zur Durchführung von Kreditwürdigkeitsprüfungen von Kunden (§§ 505 a, 506 BGB).

Versicherer

Die von uns zu erbringenden Leistungen versichern wir bei verschiedenen Versicherungsunternehmen (z. B. Haftpflichtversicherer, Rückversicherer). Dafür kann es erforderlich sein, Ihre Vertrags- und Leistungs-/Schadensdaten an ein Versicherungsunternehmen zu übermitteln, damit dieses sich ein eigenes Bild über den Versicherungsfall machen kann. Wir übermitteln Ihre Daten jedoch nur soweit dies für die Regulierung von Schadensfällen bzw. zur Wahrung unserer berechtigten Interessen erforderlich ist.

Weitere Empfänger

Zur Erfüllung gesetzlicher Mitwirkungspflichten können personenbezogene Daten an Behörden wie Finanz-, Strafverfolgungs-, Aufsichts- und Vollstreckungsbehörden gesendet werden. Weiterhin erhalten Dritte Ihre persönlichen Daten, die eine rechtliche Befugnis dazu haben wie beispielsweise Betreuer, Gerichte, Rechtsanwälte, Gerichtsvollzieher, Zwangsverwalter oder Insolvenzverwalter. Wir arbeiten auch mit Dienstleistern zusammen, die nicht im Rahmen einer Auftragsverarbeitung für uns tätig werden, z. B. ausgewählte Fachbetriebe, Vermittler, Inkassodienstleister oder Handwerker. Die Weitergabe der Daten ist zur effizienten Erfüllung unseres Vertrages mit Ihnen bzw. zur Erfüllung vertraglicher Verpflichtungen erforderlich.

Übermittlung von personenbezogenen Daten in ein Drittland

Es findet keine Übermittlung personenbezogener Daten an ein Drittland (Staaten außerhalb der europäischen Union bzw. dem europäischen Wirtschaftsraum) oder an eine internationale Organisation statt.

5. Wie lange speichern wir personenbezogene Daten?

Personenbezogene Daten werden solange gespeichert, wie es für die unter Ziffer 3 genannten Zwecke der Verarbeitung erforderlich ist und ein berechtigtes Interesse der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH an der Verarbeitung nach Maßgabe der einschlägigen rechtlichen Bestimmungen besteht. Dabei kann es vorkommen, dass Daten auch nach Vertragsende für die Zeit aufbewahrt werden, in der Ansprüche gegen oder durch die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH geltend gemacht werden können oder dies zu Zwecken der Direktwerbung oder Markt- und Meinungsforschung (i. d. R. längstens zwei Jahre nach Vertragsende) erforderlich ist. Zudem sind wir aufgrund gesetzlicher Regelungen (z. B. Handelsgesetzbuch, Abgabenordnung, Geldwäschegesetz, Energieeinsparverordnung) zum Speichern Ihrer personenbezogenen Daten verpflichtet, wobei die Speicherfrist bis zu 10 Jahre betragen kann.

6. Ihre Rechte als Betroffener gemäß Art. 15 – 21 DS-GVO

Jede betroffene Person hat in Bezug auf ihre personenbezogenen Daten im Umfang der Bestimmungen der DS-GVO und des BDSG das Recht auf Auskunft, unter bestimmten Voraussetzungen ein Recht auf Berichtigung, Löschung und Einschränkung der Verarbeitung sowie ein Recht auf Datenübertragbarkeit und auf Widerspruch.

Sie können diese Rechte beim Datenschutzbeauftragten oder bei den Servicestellen der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH geltend machen.

Sollte die Verarbeitung von Daten auf Ihrer Einwilligung beruhen, kann die Einwilligung durch Sie jederzeit widerrufen werden.

Beschwerderecht

Jede betroffene Person hat das Recht auf Beschwerde. Hierzu können Sie sich an unseren Datenschutzbeauftragten oder die zuständige Datenschutzaufsichtsbehörde wenden. Die für uns zuständige Datenschutzaufsichtsbehörde ist:

Thüringer Landesbeauftragte
für den Datenschutz und die Informationssicherheit (TLFDI)
Häßlerstraße 8 | 99096 Erfurt

Widerspruchsrecht

Sie haben das Recht, aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, gegen die Verarbeitung Sie betreffender personenbezogener Daten, die aufgrund Art. 6 Abs. 1 Buchstabe (f) DS-GVO erfolgt, Widerspruch einzulegen.

Legen Sie Widerspruch ein, werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr verarbeiten, es sei denn, wir können zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die Ihre Interessen, Rechte und Freiheiten überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen.

Der Widerspruch ist zu richten an:

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH
Datenschutzbeauftragter
Rudolstädter Straße 39 | 07745 Jena

7. Automatisierte Entscheidungsfindung

Im Zuge der Vertragsanbahnung, -durchführung und Kündigung des Vertragsverhältnisses kann ein automatisches Prognoseverfahren zur Bewertung der Bonität des Vertragspartners (Kunde) eingebunden sein. Zu diesem Zweck werden u. a. Wahrscheinlichkeitswerte verwendet, in deren Berechnung unter anderem, jedoch nicht ausschließlich, die Anschriftendaten einfließen.

Soweit wir automatisierte Einzelfallentscheidungen in den vorherig beschriebenen Fällen durchführen, haben Sie das Recht auf Einwirkung des Eingreifens einer Person seitens der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, auf Darlegung des eigenen Standpunktes und Anfechtung der Entscheidung. Dieses Recht besteht nicht, wenn Ihrem Begehren vollumfänglich stattgegeben wurde.

8. Verantwortliche Stelle für die Datenverarbeitung und Kontaktdaten des Datenschutzbeauftragten

Verantwortliche Stelle

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH
Rudolstädter Straße 39 | 07745 Jena
Telefon: 03641 688-0
Fax: 03641 688-265
Internet: www.stadtwerke-jena.de/energie

Datenschutzbeauftragter

Unseren Datenschutzbeauftragten erreichen Sie per Post unter der oben genannten Adresse mit dem Zusatz – Datenschutzbeauftragter – oder unter der E-Mail-Adresse: datenschutz@stadtwerke-jena.de

Gern beraten wir Sie rund um das Thema Fernwärme

Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH
Rudolstädter Straße 39 | 07745 Jena

Team Fernwärme

 03641 688-353

@ fernwaerme@stadtwerke-jena.de
stadtwerke-jena.de/energie

Stand Design: September 2023

stadtwerke-jena.de      

Energie Mobilität Wohnen Freizeit Services