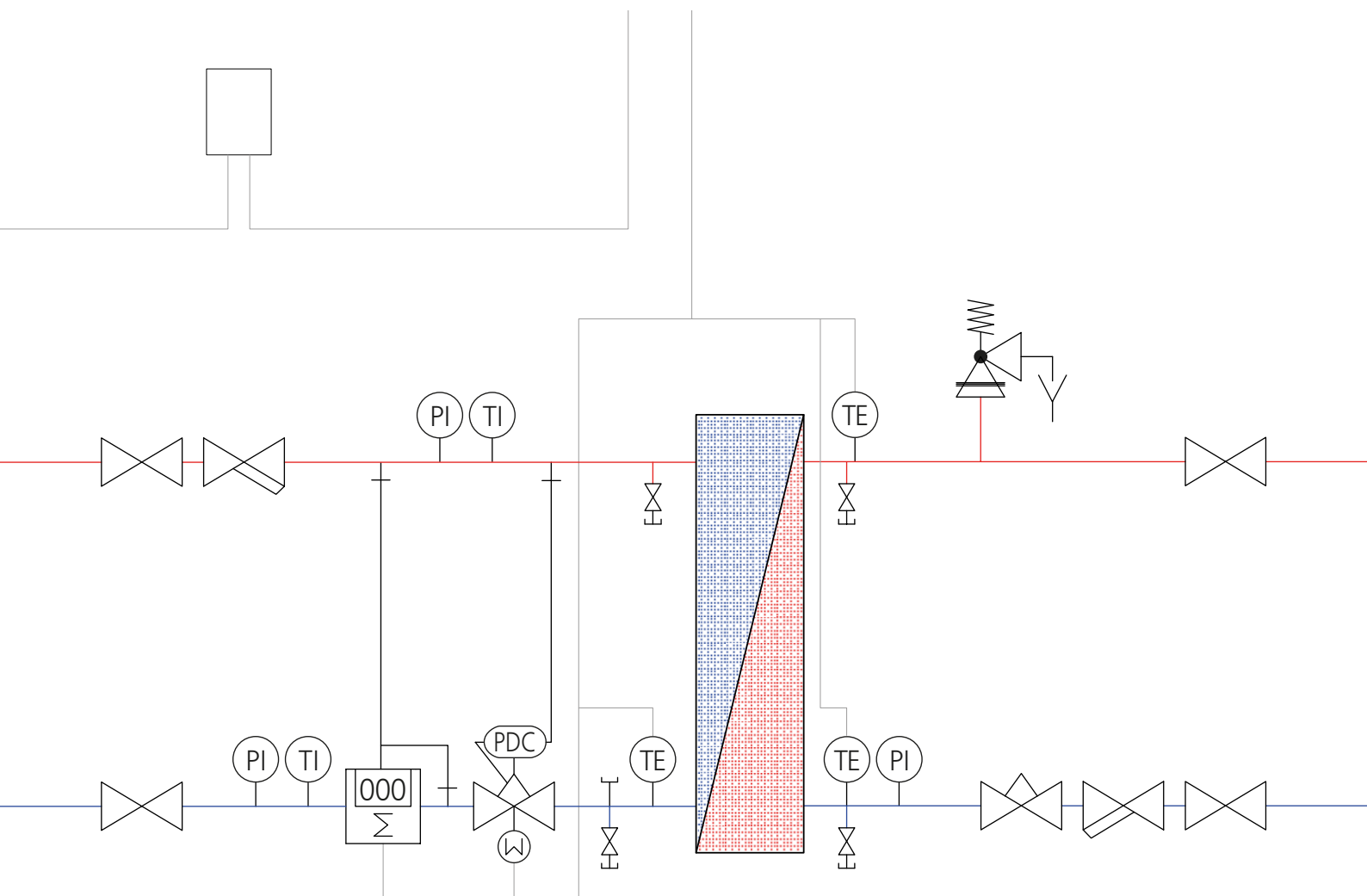


Fernwärme

Technische Anschlussbedingungen



Sichere Fernwärmeversorgung So geht's!

In diesem Folder finden Sie die Technischen Anschlussbedingungen für die Fernwärmeversorgung. Bitte beachten Sie die verbindlichen Richtlinien und aktuellen Normen.

Die vorliegenden Technischen Anschlussbedingungen für die Fernwärmeversorgung sollen eine reibungslose Errichtung und einwandfreie Funktion der Wärmeversorgung ermöglichen und richten sich an den Fernwärmekunden (im Folgenden kurz „Kunde“) sowie an der Ausführung der Heizungsanlagen beteiligte Personen und Firmen wie Planer und ausführende Installationsunternehmen. Damit soll die Kommunikation zwischen Ausführenden und dem Wärmeversorgungsunternehmen (Fernwärme Maria-zellerland GmbH, im Folgenden kurz „WVU“ genannt) verbessert und eine zufriedenstellende Versorgung der Wärmekunden durch das WVU sichergestellt werden.

Verbindliche Richtlinien

Der Kunde bzw. Wärmeabnehmer verpflichtet sich, seine Anlagen entsprechend den hier enthaltenen Richtlinien zu errichten, zu betreiben, abzuändern bzw. zu warten. Vom Kunden beauftragte Fachbetriebe sind ebenso verpflichtet, die Arbeiten gemäß den Richtlinien durchzuführen. Das WVU behält sich vor, die Wärmeversorgung auszusetzen oder die Wärmeversorgung nicht aufzunehmen, wenn die Anlage nicht in vollem Umfang den Technischen Anschlussbedingungen entspricht.

Für die Ausführung der Heizungsanlage des Kunden bzw. Wärmeabnehmers sind die Technischen Anschlussbedingungen und die beigelegten Anhänge und Datenblätter zugrunde zu legen.

Als Wärmeträger im Netz des WVU wird aufbereitetes Wasser verwendet. Es dürfen keine Verunreinigungen oder Fremdmaterialien mit dem Wärmeträger in Kontakt gebracht werden. Ein Austreten des Wärmeträgers im Bereich Hausanschluss bis zur Übergabestation des Kunden ist dem WVU umgehend mitzuteilen.

Aktuelle Normen & Richtlinien beachten

Die Wärmeversorgung in den Netzen des WVU erfolgt grundsätzlich ganzjährig.

Der Wärmemengenzähler und der Durchflussregler des Kombiregelventils müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Wärme plombierbar sein. Plombierungen des WVU dürfen nur mit Zustimmung des WVU geöffnet oder entfernt werden. Bei Gefahr im Verzug dürfen Plomben sofort entfernt werden. Anschließend ist das WVU umgehend zu verständigen. Werden fehlende Plomben bemerkt, ist dies dem WVU umgehend mitzuteilen.

Sämtliche Normen und Richtlinien sind in der jeweils neuesten, letztgültigen Fassung heranzuziehen!

Wichtige Begriffe	
Liefergrenze	Jene Stelle, an der sich die Eigentumsverhältnisse und Erhaltungsverantwortung trennen
Übergabestation	Gerät für den kontrollierten Wärmeübergang von einem Medium zu einem anderen Medium
Primärseite	Das Fernwärmenetz vom Heizwerk bis zum Wärmetauscher der Übergabestation
Sekundärseite	Die Heizungsanlage des Kunden, ab dem Wärmetauscher der Übergabestation einschließlich aller sekundären Installationen

Geltungsbereich und Eigentumsgrenze

Die Technischen Anschlussbedingungen sind als verbindlich zu verstehen für die Errichtung, den Betrieb, Änderungen und Wartung von Heizungsanlagen, die mit dem Fernwärmenetz des WVU verbunden sind oder verbunden werden sollen.

Die Technischen Anschlussbedingungen sind Bestandteil des zwischen dem WVU und dem Kunden abgeschlossenen Wärmelieferungsvertrages (WLV).

Sämtliche von den Technischen Anschlussbedingungen abweichende Ausführungen sowie die Verwendung von abweichenden Komponenten und Materialien sind unzulässig. Im Einzelfall und nach Absprache mit dem WVU sowie mit schriftlicher Ausnahmegenehmigung können abweichende Installationen durchgeführt werden.

Wärmeübergabestation

Liefergrenze zwischen der Kundenanlage und den Anlagen des WVU sind die sekundärseitigen Anschlüsse, Absperrarmaturen (Kugelhähne, Klappen oder dgl.) der Wärmeübergabestation (WÜST). Die Wärmeübergabestation verbleibt in allen Fällen im Eigentum des WVU und dient als Bindeglied zwischen der primären Hausanschlussleitung des WVU und der sekundärseitigen Heizungsanlage des Kunden. Die WÜST überträgt die Wärmeenergie aus dem Netz des WVU mittels Wärmetauscher an die Sekundärseite.

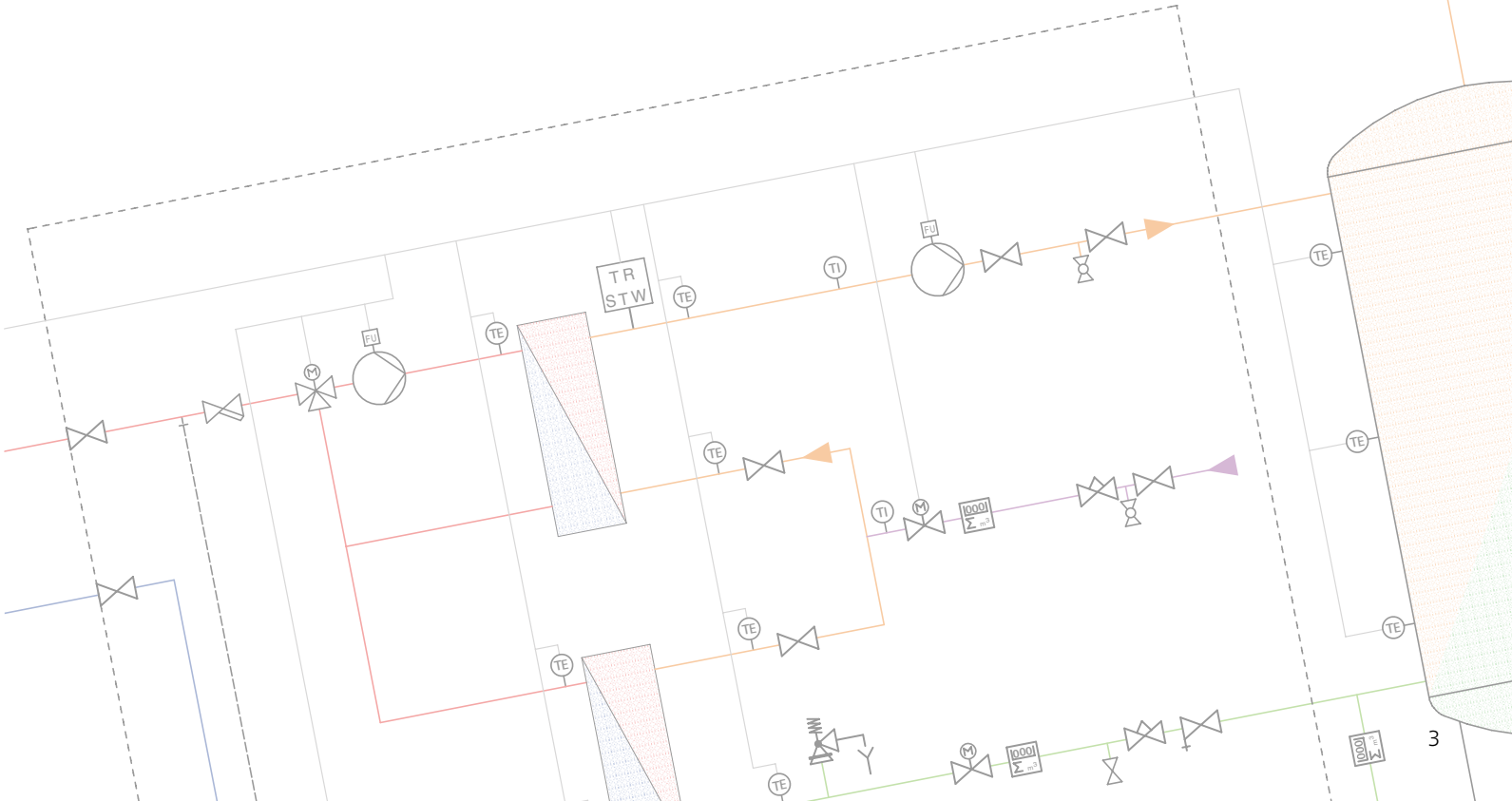
Die WÜST darf vom Kunden oder sonstigen unbefugten Personen nicht geöffnet, abgeändert oder gewartet werden.

Wartung und Instandhaltung

Das WVU ist berechtigt, zur Kontrolle der Funktion der Anlage sowie zur Optimierung des Fernwärmenetzes bei der Kundenanlage Messungen durchzuführen.

Kosten für Wartung, Instandhaltung und Austausch der Komponenten im Eigentum des WVU trägt das WVU. Davon ausgenommen sind Schäden, die auf ein Verschulden des Kunden oder dessen beauftragter Personen zurückzuführen sind.

Sämtliche Komponenten auf der Sekundärseite der WÜST bzw. nach der Eigentumsgrenze sind kundenseitig zu warten und instand zu halten.



Verlegung der Fernwärmeleitungen

Wichtige Hinweise zur Trassenführung am Grundstück, Gebäude- und Rohreintritt.

Die Hausanschlussleitung zur Verbindung der Kundenanlage mit dem Netz des WVU muss von der nächstgelegenen Verteilleitung des WVU zum Gebäude des Kunden geführt werden. Die Trassenführung am Grundstück und die Einführung in das Gebäude werden gemeinsam mit dem Kunden abgestimmt.

Der Kunde hat die Netzleitungen innerhalb seiner Liegenschaft und die WÜST mit allen zumutbaren Mitteln vor Beschädigung zu schützen. Reparaturen erfolgen zulasten des Verursachers.

Der Kunde bzw. Grundstückseigentümer verpflichtet sich, auf der Netztrasse in einem Bereich von beidseitig je zwei Metern keine Bäume oder beidseitig je einem Meter keine tiefwurzelnden Sträucher oder andere tiefwurzelnde Pflanzen zu setzen. Die Errichtung von Bauwerken über der Netztrasse ist nur im Einvernehmen mit dem WVU gestattet. Kunde und Grundstückseigentümer nehmen zur Kenntnis, dass das Überfahren der Hausanschlussleitungen außerhalb der Zufahrten (unverdichtetes Erdreich) mit schweren Fahrzeugen zu einer Beschädigung der Rohre führen kann, und verpflichten sich, durch geeignete Maßnahmen (z. B. Holzbalken als Lastbrücke, Lastverteilerplatten etc.) derartige Beschädigungen zu verhindern.

Vor Grabungsarbeiten im Bereich der Netz- bzw. Hausanschlussstrasse ist das WVU zu verständigen. Seitens der Baufirma sind rechtzeitig vor Baubeginn die Einbautenpläne anzufordern (Planauskunft). Unterlässt der Kunde dies, haftet er allein für alle daraus entstehenden Schäden. Vor dem Wiederverfüllen im Bereich der Rohrtrasse ist dem WVU die Möglichkeit einzuräumen, die Unversehrtheit der Netzleitung und etwaiger Begleitkabel zu kontrollieren. Das WVU ist zu verständigen.

Werden dennoch Leitungen im Erdreich beschädigt, so ist die Beschädigung unverzüglich dem WVU zu melden.

Der Gebäudeeintritt wird generell mittels Kernbohrung hergestellt. Zur Abdichtung werden Ringraumdichtungen eingesetzt.

Beim Rohreintritt in das Gebäude werden Absperrarmaturen in der Leitung installiert. Diese Armaturen dürfen vom Kunden oder sonstigen Personen nur mit ausdrücklicher Anweisung durch das WVU oder bei Gefahr im Verzug betätigt werden. Die Zugänglichkeit zu den Absperrarmaturen durch das WVU ist zu gewährleisten.

Die Primärleitungen zwischen Rohreintritt und WÜST sind so kurz wie möglich zu halten.

Primärleitungen müssen in einer Höhe von mindestens 25 Zentimetern über dem Bodenniveau verlegt werden. Eine Verlegung der Primärleitungen unter Putz ist nicht zulässig. Primärleitungen nach Gebäudeeintritt dürfen nicht erdverlegt werden.

Bei Mauerdurchführungen werden Primärleitungen durchgehend isoliert. Bei Durchbrüchen von Brandabschnitten wird die Leitungsisolierung in Feuerwiderstandsklasse EI 90 ausgeführt. Die Durchbrüche werden mit Weichschotts (EI 90) verschlossen.

Zur Leckwarnüberwachung des Fernwärmenetzes wird im Bereich des Rohreintrittes eine Klemmdose montiert.

Zur Aufschaltung auf das Datennetz wird je Objekt eine LWL-Leitung samt Komponenten im Nahbereich der Primärleitung und der WÜST verlegt.

Aufstellung der Wärmeübergabestation

Im Regelfall wird die Wärmeübergabestation im selben Raum aufgestellt, in dem die Fernwärmeleitung in das Gebäude eintritt. Abweichende Aufstellungen sind mit dem WVU vor Montage der WÜST abzustimmen.

Anforderungen Räumlichkeit

Der Raum zur Aufstellung der WÜST muss kostenlos zur Verfügung gestellt werden und sollte in der Nähe der Eintrittsstelle der Anschlussleitung sein.

Der Raum muss abschließbar und gegen Zutritt durch Unbefugte gesichert sein. Mitarbeitern und Beauftragten des WVU muss der Zugang zur WÜST und zum Leitungseintritt auf Verlangen jederzeit ermöglicht werden. In Sonderfällen kann ein separater Zugang von außen notwendig sein, für den dem WVU bei Inbetriebnahme ein Schlüssel kostenfrei auszuhändigen ist. Für die Unterbringung des Schlüssels ist kundenseitig ein Rohrtresor vorzusehen. Der Schließzylinder wird seitens des WVU beigestellt.

Der Raum muss ausreichend beleuchtet sein. Eine Steckdose für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist notwendig.

Der Raum muss trocken sein und über eine normgerechte, angemessene Be- und Entlüftung verfügen.

Ein Bodenablauf (ggf. mit geeigneter Hebeanlage) wird im Aufstellungsraum der WÜST empfohlen.

Die Anordnung im Raum muss so erfolgen, dass ein sicheres Arbeiten entsprechend den Vorschriften der Unfallverhütung an der Fernwärmeleitung und der WÜST jederzeit möglich ist und ein Fluchtweg besteht. Die Mindestabstände gemäß Beilage „Umfor-

merraum Größen“ sind einzuhalten. Der Aufstellungsraum und die Wartungs- und Arbeitsflächen um den Leitungseintritt und die WÜST sind freizuhalten.

- Unzulässige Aufstellungen bzw. Räume:
- Neben oder unter/über einem angrenzenden Schlafrum
 - Neben oder unter/über sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räumen
 - Räume mit Bodenbelägen, die durch eventuell austretendes Wasser beschädigt werden können
 - Lagerräume, in denen das Lagergut durch eventuell austretendes Wasser beschädigt werden kann

Die Vorschriften, Regeln und Normen über Wärme- und Schalldämmung des Raumes sind einzuhalten.

Betrieb des Wärmeanschlusses/ Frostsicherheit

Der Aufstellungsort der WÜST sowie der Raum, in dem die Fernwärmeleitungen in das Gebäude eintreten, sind zu jeder Zeit frostfrei zu halten. Für aufgetretene Frostscha-den am Eigentum des WVU haftet der Kunde. Die WÜST darf bei Außentemperaturen unter 5 °C nicht außer Betrieb genommen werden. Die Temperatur am Aufstellungsort der WÜST darf 35 °C nicht übersteigen.

Fehlfunktionen und Schäden sind möglichst rasch an das WVU zu melden, soweit die Mängel im Bereich des WVU liegen.

Anforderungen Elektrotechnik

Für die WÜST ist im Aufstellungsraum eine Spannungsversorgung mit gesonderter Versorgung und Leitungsschutz (230 V, 13 A, FI/LS-Schalter) bereitzustellen. Die Stromversorgung muss den gültigen elektrotechnischen Vorschriften und Normen, insbesondere der OVE E 8101 (Elektrische Niederspannungsanlagen), entsprechen und ist von einem befugten Elektrounternehmen herzustellen. Die Bedingungen der TAEV Teil IV (Schutzmaßnahmen) in der jeweils letztgültigen Fassung sind zu berücksichtigen.

- Für den ordnungsgemäßen Betrieb ist ein Hauptpotenzialausgleich lt. OVE E 8101 mit Mindestquerschnitt 10 mm² Kupfer im Gebäude zwingend erforderlich. Dieser ist mit den folgenden Komponenten zu verbinden:
- WÜST
 - Heizungsleitungen der sekundären Anlage
 - Trinkwasser-, Warmwasser- und Zirkulationsleitungen
 - Fernwärmeleitung
 - Wärmeübertragungssysteme und Warmwasserbereiter

Anfallende Kosten für die Stromaufnahme der für die Wärmeversorgung errichteten Anlagenteile bzw. Bauteile sind vom Kunden zu tragen.

Auslegung, Dimensionierung und Heizlast

Die Auslegung und Dimensionierung des Fernwärmeanschlusses erfolgt durch das Wärmeversorgungsunternehmen.

Die Berechnung der vertraglichen Wärmeleistung erfolgt auf Grundlage der Norm-Heizlast des Gebäudes und sonstiger erforderlicher Energieverbraucher wie Lüftungsanlagen, Warmwasserbereitung etc.

Diese Angaben sind durch den Kunden bekannt zu geben. Die notwendige Wärmeleistung geht aus den ermittelten Werten der einzelnen Verbraucher hervor. Berechnungen hierzu haben den geltenden Normen und Regelwerken bzw. dem Stand der Technik zu entsprechen.

Die Norm-Heizlast des Gebäudes ist nach ÖNORM EN 12831 (Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast) sowie ÖNORM H 7500 (Heizungssysteme in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast für Gebäude) zu berechnen. Die berechnete Norm-Heizlast sowie die Berechnung zur Ermittlung des Anschlusswertes sind auf Verlangen dem WVU vorzulegen.

Sekundärseitige Heizungsanlage

Die Auslegung und Dimensionierung der sekundärseitigen Heizungsanlage obliegt dem Kunden bzw. dessen Planer und ausführender Firma. Die Heizungsanlage muss so ausgelegt sein, dass die sekundären Auslegungstemperaturen eingehalten werden.

Sonderlösungen und abweichende Wärmeleistungen sowie Minderungen der Heizlast (z. B. durch thermische Sanierung des Gebäudes) sind separat mit dem WVU abzustimmen. Änderungen in der Gebäude- oder Anlagennutzung sowie Änderungen an der sekundärseitigen Hausinstallation sind dem WVU rechtzeitig und schriftlich mitzuteilen.

Meldungspflichtige Änderungen

Die folgenden Änderungen sind verpflichtend dem WVU zu melden, damit bis zur Durchführung rechtzeitig eine technische Anpassung und Vertragsanpassung durchgeführt werden können:

- Änderungen am Gebäude oder Teilen des Gebäudes
- Änderungen der Nutzung der Anlage
- Erweiterungen oder (Teil-)Stilllegungen der Anlage
- Alle Änderungen, die Einfluss haben auf den vertraglich festgelegten Anschlusswert, den vertraglich festgelegten Volumenstrom, die vertraglich festgelegte höchstzulässige Rücklauftemperatur sowie die Messung und Regelung der Fernwärmeversorgung

Fernwärme-Übergabestation

Die WÜST besteht aus Fernwärmeabsperungen in Vor- und Rücklauf, dem Wärmetauscher, einem Durchflussbegrenzer bzw. Volumenstromregler sowie einem Wärmemengenzähler und einem Fernwärmeregler.

Druckverlust WÜST sekundärseitig

Seitens Kunden sind bei der Anlagendimensionierung für den sekundärseitigen Druckverlust über die WÜST mind. 0,2 bar zu berücksichtigen. Die Angaben beziehen sich auf die Nennleistung der WÜST bei einer Temperaturspreizung von 20 K.

Der zusätzliche Druckverlust des sekundären Strangreguliertils in der WÜST laut Hersteller (z. B. Oventrop) ist der Beilage zu entnehmen.

Vertraglicher Anschlusswert

Die vertragliche Anschlussleistung bzw. die bereitgestellte Leistung ist jene Wärmeleistung, die über die WÜST übertragen wird. Sie wird durch einen in der WÜST installierten Volumenstromregler bzw. Durchflussbegrenzer geregelt.

Die installierte Leistung beschreibt die maximale Leistung, welche über die WÜST übertragen werden könnte.

Der Durchflussbegrenzer wird vom WVU auf die vertragliche Anschlussleistung bzw. bereitgestellte Leistung eingestellt. Die Einstellung erfolgt mit der Durchflussmessung des zur WÜST gehörenden Wärmehählers. Die Einstellung wird verplombt.

Zwischen Durchfluss und Leistung besteht folgender Zusammenhang:

$$\dot{V} \text{ [l/h]} = \frac{860 \times \text{Leistung [kW]}}{\Delta T \text{ [K]}}$$

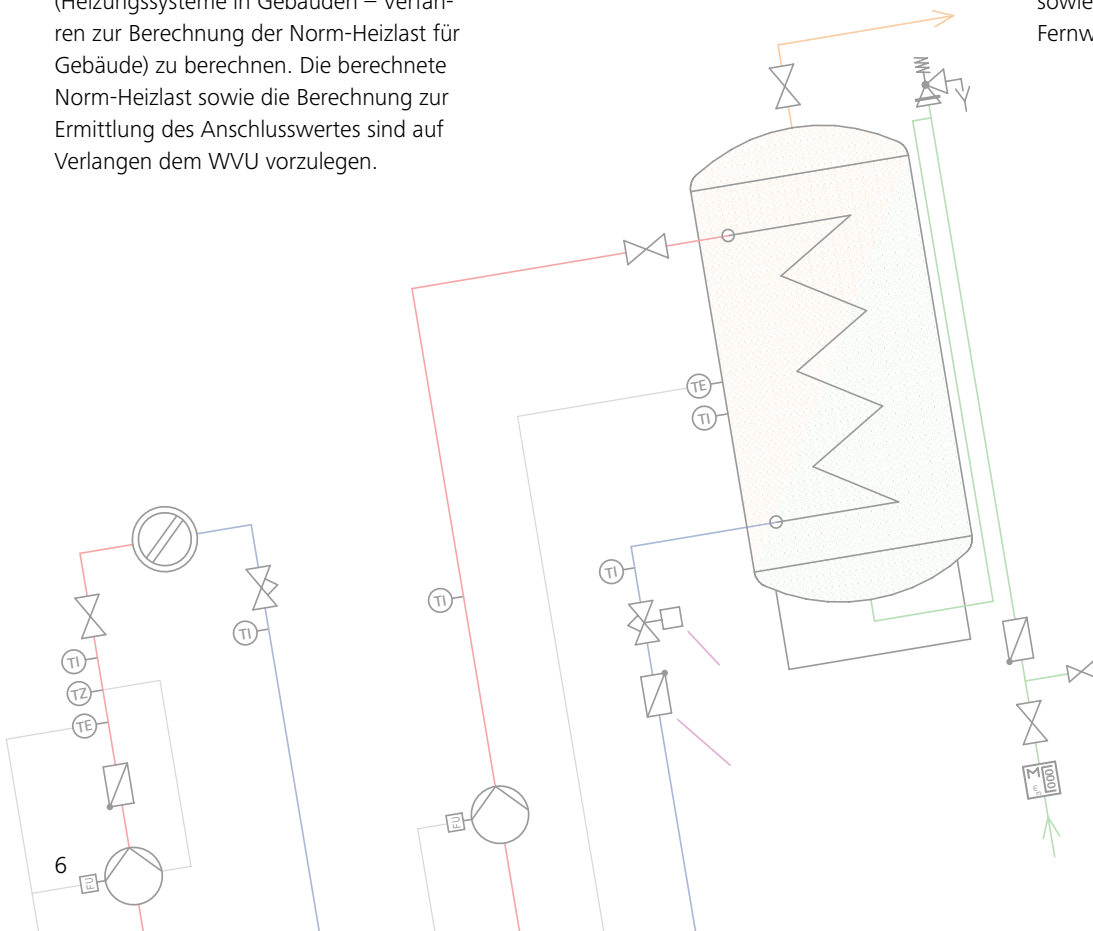
Änderungen an dem am Durchflussbegrenzer eingestellten Wert und damit dem Anschlusswert bedürfen einer vorhergehenden Änderung des Wärmelieferungsvertrages. Änderungsanträge sind schriftlich an das WVU zu stellen.

Eventuell an Komponenten oder Armaturen vom WVU angebrachte Plomben, Schlösser oder dergleichen dürfen nur im Notfall oder von Mitarbeitern des WVU entfernt werden.

Messung und Zählung

$\dot{V}$ Volumenstrom in Litern pro Stunde
 ΔT Maximale Temperaturdifferenz in Kelvin zwischen primärseitigem Vor- und Rücklauf bei Norm-Außentemperatur (Standardwert 30 K)

Der Wärmeverbrauch wird mittels des in die WÜST integrierten Wärmemengenzählers ermittelt und in MWh aufgezeichnet.



Temperaturen und Druck

Hier finden Sie die wichtigsten Temperaturangaben zu Vor- und Rücklauf der Fernwärmanlage.

Temperaturen WÜST sekundär

Die Regelung der Vorlauftemperatur erfolgt gleitend, ausgehend von den Einspeisungspunkten. Als Führungsgröße dient die gemittelte Außentemperatur. Das WVU garantiert eine auf der Sekundärseite der WÜST zur Verfügung stehende Vorlauftemperatur von mindestens 68 °C.

Eine Überschreitung der Rücklauftemperatur von 50 °C ist unzulässig.

Temperaturen sekundärseitig

Für alle Bauteile der Kundenanlage, die neu errichtet oder ausgetauscht werden, verpflichtet sich der Kunde, bei einer Vorlauftemperatur an der WÜST von 65 °C und bei Norm-Außentemperatur wie im obigen Absatz genannt, eine Rücklauftemperatur zur WÜST von 45 °C zu gewährleisten. Diese Temperaturen sind mittels Messungen an den Vor- und Rückläufen dem WVU erforderlichenfalls nachzuweisen.

Generell werden für die Auslegung der Heizungsanlage folgende Temperaturen vorgeschrieben:

	Vorlauf	Rücklauf
Radiatorenheizung	60 °C	40 °C
(Industrie-) Flächenheizung, Fußbodenheizung	40 °C	30 °C
Lufterhitzer	60 °C	30 °C
Warmwasserbereiter	65 °C	45 °C
Wohnungsstationen	65 °C	40 °C

Tabelle 1: Auslegungstemperaturen

Brauchwasserbereitungen (Warmwasser) sind so auszuführen, dass die Rücklauftemperatur von der Brauchwassererwärmung (Boiler oder dgl.) zur WÜST nicht höher als 50 °C ist. Erforderlichenfalls sind Rücklauftemperaturbegrenzer zu installieren.

Die Temperaturregelung der Hausanlage ist gemäß den geltenden Normen, Richtlinien und dem Stand der Technik herzustellen. Heizungsregler sind als witterungsgeführte Regler mit der Möglichkeit einer Rücklauftemperaturbegrenzung auszuführen. Zur Sicherstellung einer einwandfreien und hygienischen Trinkwasserversorgung sind Heizungsregler so zu wählen, dass die Rücklauftemperaturbegrenzung für kurze Zeit außer Betrieb gesetzt werden kann (z. B. für die Beladung des Warmwasserbereiters).

Die sekundärseitige Anlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass die Vorgaben zum Netz des WVU eingehalten werden und keine Schäden verursacht werden können.

Druckabsicherung

Die Druckabsicherung der sekundärseitigen Hausinstallation hat nach ÖNORM EN 12828 (Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen) zu erfolgen.

Sekundärseitige Anlagen

Die Hydraulik der Hausanlage des Kunden muss vor Anschluss an die WÜST mit dem WVU abgestimmt und durch das WVU freigegeben werden.

Die Hydraulik der Hausanlage muss an die angeschlossenen Verbraucher angepasst werden. Die Ausführung der Hausanlage hat als Pumpenwarmwasserheizung zu erfolgen. Raumlufttechnische Anlagen sind in der Planungsphase mit dem WVU abzustimmen.

Für die Errichtung oder Abänderung der sekundärseitigen Anlage dürfen nur befugte Fachunternehmen herangezogen werden.

In den sekundärseitigen Vor- und Rücklaufleitungen sind Spülvorrichtungen einzubauen.

In kompakten WÜST bis 95 kW sind keine Sicherheitsventile vorgesehen. Diese sind kundenseitig zu errichten. Bei WÜST, die größer als bis 95 kW sind, ist ein Sicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von 4 bar eingebaut. Ist eine niedrigere Absicherung erforderlich, muss diese vom Kunden errichtet werden.

Die Ausdehnungsanlage sekundär ist unmittelbar vor Eintritt in den Wärmetauscher der WÜST anzuordnen und nicht absperrbar auszuführen. Ausgenommen sind Absperrarmaturen, die gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sind, z. B. dafür vorgesehene Wartungseinheiten. Für einen störungsfreien Betrieb werden automatische Druckhalterichtungen empfohlen.

Sollen zusätzliche Wärmeerzeuger mit anderen Energieträgern in das System eingebunden werden bzw. sollen bestehende Wärmeerzeuger belassen werden, sind für diese eigene Sicherheitseinrichtungen zu installieren.

Vorgefertigte Verteiler sind nur in der Ausführung mit thermischer Trennung zulässig.

Verzinkte Werkstoffe dürfen nicht verwendet werden.

Heizflächen sollten generell möglichst großzügig dimensioniert werden, um hohe Temperaturspreizungen zu erreichen.

Grundsätzlich sind sämtliche Installationen entsprechend dem Stand der Technik und nach geltenden Gesetzen, Richtlinien und Normen auszuführen.

Das sekundärseitig verwendete Heizungswasser muss nach ÖNORM H 5195 (Wärmeträger für haustechnische Anlagen) aufbereitet sein. Die Befüllung der Kundenanlage muss nach den Vorschriften und Empfehlungen der Hersteller und Lieferanten der verbauten Komponenten erfolgen. Bei Anlagen mit einem Anlagenvolumen bis 5.000 Liter ist alle zwei Jahre nachweislich eine Heizungswasseranalyse durchzuführen. Bei Anlagen mit einem Anlagenvolumen über 5.000 Litern ist die Heizungswasseranalyse jährlich durchzuführen. Die Ergebnisse der Analysen sind aufzubewahren und auf Verlangen dem WVU zu übermitteln. Das WVU ist berechtigt, vom sekundärseitigen Heizungswasser Wasserproben zu nehmen und analysieren zu lassen. Werden Wasserwerte festgestellt, die nicht der ÖNORM H 5195 entsprechen, hat der Kunde auf eigene Kosten den ordnungsgemäßen Zustand wiederherzustellen. Für Folgeschäden aufgrund von mangelhaftem Heizungswasser haftet der Kunde.

Die Installation eines Heizungsfilters mit Magnetabscheider ist verpflichtend.

Die Anordnung der Komponenten der sekundärseitigen Anlagen sollte übersichtlich und bedienerfreundlich gestaltet sein. Eine Bedienungshöhe von mehr als 1,9 Metern über Niveau des Fußbodens bzw. der Arbeitsbühne sollte nicht überschritten werden.

Baustellenheizungen sind grundsätzlich in Abstimmung mit dem WVU möglich.

Die Hausanlage ist so auszuführen, dass keine Störungen bei anderen Kunden des WVU oder beim WVU selbst auftreten können. Die Komponenten der sekundärseitigen Anlage müssen ordnungsgemäß beschriftet werden.

Primärseitige Anlagen

Die primäre Anlage besteht aus dem Fernwärmenetz, der primären Anbindung der WÜST und der WÜST selbst.

Das Heizungswasser der primären Anlage ist durch einen Wärmetauscher vom Heizungswasser der sekundären Anlage getrennt.

Die primäre Anlage wird durch das WVU geliefert.

Sekundärseitige Wärmetauscher

Die Rücklaufgrädigkeit von Wärmetauschern in der Hausanlage muss zwischen 0 und 3 K betragen. Wird diese nicht erreicht, sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.

Heizungssysteme

Generell muss die Errichtung und der Betrieb der Heizungsanlage nach dem Letztstand der ÖNORM EN 12828 (Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen) und dem Letztstand der ÖNORM H 5195 (Wärmeträger für haustech-nische Anlagen) erfolgen.

Raumheizung

Neu zu errichtende Heizungssysteme müssen als Zweirohrsystem ausgeführt werden. Es wird empfohlen, einzelne Heizkreise mit Beimischschaltung auszuführen. Anlagen, die über mehrere Heizkreise verfügen (ab drei Heizkreisen), sollten mit Hauptpumpe und Einspritzschaltungen ausgeführt werden, die über einen druckbehafteten Verteiler mit drehzahl geregelter Pumpe gespeist werden.

Bei Austausch oder Neueinbau von Heiz-körperventilen dürfen nur voreinstellbare Ventile verwendet werden. Ausgenommen von dieser Vorschreibung sind bestehende Einrohrsysteme.

Raumlufttechnische Anlagen

Raumlufttechnische Anlagen dürfen aus-schließlich indirekt angeschlossen werden.

Bei der Neuinstallation von Luftheizregistern oder Luftheizern verpflichtet sich der Kunde, die vorgegebenen Auslegungstemperaturen gemäß Seite 8 einzuhalten.

Raumlufttechnische Anlagen sind generell über Einspritzschaltung mit Durchgangsventil im Rücklauf oder über Drosselschaltung mit Zweiwegeventil ohne Bypass mit Anfahrschaltung anzuschließen.

Bypässe zur Warmhaltung der Transferleitung sollten vermieden werden. Ist betriebsbe-dingt eine Warmhaltung der Transferleitung erforderlich, ist im Bypass zwischen Vor- und Rücklauf ein Rücklauftemperaturbegrenzer zu installieren. Dieser ist auf eine Temperatur von 40 °C einzustellen.

Auch wenn die Heizkreispumpe für den Frostschutzbetrieb der Lüftungsanlage im Dauerbetrieb läuft, ist die maximal vorgegebene Rücklauftemperatur an der WÜST einzuhalten.

Eine Frostschutzsicherung nach Stand der Technik wird empfohlen, die im Frostfall eine Störung ausgibt und bis zum Eingreifen durch den Anlagenbetreiber die Lüftungsanlage bzw. den Zuluftventilator ausschaltet, die Heizungspumpe des Heizregisters einschaltet und das Regelventil öffnet.

Pufferspeicher

Der Einbau eines Pufferspeichers in der Fern-wärme-Sekundäranlage ist nur in Ausnahme-fällen (z. B. Wohnungsstationen) zulässig. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Durch die Verwendung eines Pufferspei-chers darf prinzipiell die Rücklauftempera-tur nicht angehoben werden.
- Pufferspeicher sind über einen direkten Ladekreis anzuschließen.
- Nach der Ladepumpe ist ein Regelventil zur Leistungsregelung und Rücklauftempe-raturbegrenzung einzubauen.
- Das Regelventil sollte so eingestellt werden, dass es in Abhängigkeit der Sollwert-Abweichung des Pufferspeichers mengenvariabel reagiert. Der Pufferspei-cher ist hierbei über ein Pufferspeicher-management zu beladen. Ziel ist, eine möglichst lange und konstante Ladelei-stung herbeizuführen.

Nach vollständiger Beladung des Puffer-speichers ist die Beladung zu unterbrechen. Die Pufferbeladung ist mit mindestens 2 Stk. Temperaturfühlern zu überwachen. Die Beladung des Pufferspeichers ist so ein-zurichten, dass sie nicht zur Zeit der täglichen

Leistungsspitze stattfindet. Eine abwech-selnde, kurzzeitige Be- und Entladung des Pufferspeichers ist nicht zulässig.

Unzulässige Systeme

Einrohrheizungen sind bei Neuanlagen nicht zulässig. Bei bestehenden Einrohrheizungen sind Rücklauftemperaturbegrenzer einzubau-en und so einzustellen, dass die auf Seite 8 erwähnten Rücklauftemperaturen sekundär-seitig nicht überschritten werden.

Offene Systeme sind nicht zulässig.

Eventuell bestehende hydraulische Weichen und Bypässe sind zu demontieren. Diese sind weder primär- noch sekundärseitig zulässig. Hydraulische Kurzschlüsse sind zu vermeiden.

Drucklose bzw. offene Verteiler sind nicht zulässig. Diese sind durch druckbehaftete Verteiler zu ersetzen oder umzubauen, sofern möglich.

Wenn Pumpen gegen unzulässigen Differenz-druck zu sichern sind, sind Überströmregler als Schutz vor Kavitation nur zulässig, wenn durch deren Verwendung der Rücklauf nicht aufgeheizt wird.

Die folgenden hydraulischen Schaltungen und Komponenten sind nicht zulässig und müssen gegebenenfalls umgebaut oder ersetzt werden:

- Druckdifferenzregelung mit Überströmventil
- Umlenkschaltung mit Dreiwegeventil
- Einspritzschaltung mit Dreiwegeventil
- Vierwegemischer
- Offene Verteiler mit Bypass zwischen Vor- und Rücklauf
- Doppelmantelspeicher

Trinkwassererwärmung/ Warmwasserbereitung

Sämtliche Anlagen zur Erwärmung von Trinkwasser samt den Zapf- und Zirkulati-onsleitungen müssen nach den gültigen Normen, Standards und dem Stand der Technik bemessen, ausgelegt, installiert und betrieben werden. Insbesondere müssen die Bestimmungen der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.

Warmwasserbereitungsanlagen können primär- und sekundärseitig angeschlossen werden. Primärseitig angeschlossene Warm-wasserbereitungsanlagen müssen in der Planungsphase mit dem WVU abgestimmt werden. Die maximalen Rücklauftemperatu-ren dürfen nicht überschritten werden. Bei Bedarf ist ein Rücklauftemperaturbegrenzer zu installieren.

Wird eine primärseitig angeschlossene Warmwasserbereitung geplant, so ist der registerlose Warmwasserspeicher mit einem Brauchwasserkreis über Kalt- und Warmwas-seranschluss des Speichers (ohne Zwischen-schaltung eines Heizwasserkreises) an den Warmwasser-Wärmetauscher der WÜST direkt anzuschließen.

Die Warmwasserbereitung kann im Vor-rangbetrieb ohne Leistungszuschlag und im Parallelbetrieb zur Raumheizung mit Lei-stungszuschlag erfolgen. Im Vorrangbetrieb wird die Norm-Heizlast für die Warmwas-serbereitung zu 100 % abgedeckt und die Leistung für die Raumheizung entsprechend verringert. Bei Parallelbetrieb können sowohl die Norm-Heizlast der Raumheizung als auch die Norm-Heizlast der Warmwasserbereitung gleichzeitig abgedeckt werden.

Systeme zur Warmwasserbereitung sind nach Möglichkeit als Speicher-Lade-System oder im Durchflussprinzip mittels Frischwassermo-dulen bzw. Wohnungsstationen auszuführen. Die heizungsseitigen Durchflussmengen zum Frischwassermodul bzw. Wärmetauscher sind hydraulisch abzugleichen. Für die Installation von Wohnungsstationen ist kundenseitig ein zentraler Pufferspeicher zur Spitzenlastabde-ckung vorzusehen.

Die Heizflächen der Wärmetauscher sind nach der primären Vorlauftemperatur im Sommer und der maximal zulässigen Rück-lauftemperatur auszulegen. Für das Kaltwas-ser wird von einer Temperatur von 10 °C ausgegangen.

Bei bestehenden Anlagen mit Warmwasser-bereiter mit innenliegendem Wärmetauscher ist der Einbau eines Strangreguliertventils mit Rücklauftemperaturbegrenzer zwingend erforderlich.

Um Korrosion vorzubeugen und zu vermei-den, dass Trinkwasser mit Heizungswasser in Kontakt gerät, sind die Heizflächen der Warmwasserbereitung aus korrosionsbestän-digen Materialien herzustellen.

Wird das Fernwärmenetz aus betriebsbeding-ten Gründen abgeschaltet, ist vom Kunden eine Ersatzversorgung sicherzustellen.

Bei Warmwasserbereitungssystemen mit Plattenwärmetauschern ist zu berücksichti-gen, dass je nach Gesamthärte des örtlichen Trinkwassers Maßnahmen zum Schutz vor Kalkausfall getroffen werden müssen. Eine Enthärtungsanlage kann notwendig sein.

Um die Bildung von Legionellen zu vermei-den, sind für Planung, Errichtung und Betrieb im Zusammenhang mit den erforderlichen Wassertemperaturen die entsprechenden Normen (ÖNORM B 5019 – Hygienerelevante Planung, Ausführung, Betrieb, Überwachung und Sanierung von zentralen Trinkwasser-Erwärmungsanlagen und ÖNORM B 2531 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallati-onen) zu beachten.

Es wird darauf hingewiesen, dass das WVU nicht für die Hausanlage und deren Gefahren verantwortlich ist. Die Warmwasserbereitung ist vom Betreiber der Anlage so zu betreiben, dass keine Gefahr für Gesundheit, Leib und Leben besteht.

Laut ÖNORM B 5019 gelten für Warm-wasserbereitungen folgende Richtlinien:

- Trinkwassertemperatur bei Eintritt in das Verteilsystem mindestens 60 °C
- Wenn keine Entnahme stattfindet, muss das Warmwasser an jeder Stelle des Warmwasserbereiters mindestens 55 °C haben. Ausgenommen sind Aufheiz- und Ladezeiten von maximal vier Stunden
- Der höchstzulässige Temperaturverlust im Verteilsystem inkl. der Zirkulationsleitung darf 5 K betragen
- Jeder Zirkulationsstrang muss über ein eigenes temperaturgeführtes Regulier-ventil verfügen
- Die Zirkulationspumpe muss durchgehend eingeschaltet bleiben

Warmwasserbereiter mit Heizregister

Warmwasserbereiter mit Heizregister sind grundsätzlich zu vermeiden und nur in Einfamilienhäusern zulässig.

Warmwasserbereiter sind mit möglichst großem Heizregister auszuführen. Bei einer Heizungsanlage mit Hauptpumpe sind im Heizkreis des Warmwasserbereiters ein Rück-schlagventil im Rücklauf sowie ein Regulier-ventil mit Rücklauftemperaturbegrenzer und einstellbarem Mindestdurchfluss und ein Zonenventil einzubauen. Die Temperatur im Warmwasserbereiter ist mittels Temperatur-fühler zu überwachen.

Bei Heizungsanlagen ohne Hauptpumpe sind für den Warmwasserbereiter ein direkter Heiz-kreis mit Heizungspumpe und mit einem Rück-schlagventil im Rücklauf sowie ein Regulier-ventil mit Rücklauftemperaturbegrenzer und einstellbarem Mindestdurchfluss einzubauen.

Falls mehrere Warmwasserbereiter geplant sind, sind diese in Serie zu verschalten.

Beispiele für Vorgabe Wärmetauscherfläche: 300 Liter Warmwasserbereiter: ca. 3,5 m² Wärmetauscherfläche Entnahmeleistung ca. 550 l/h

500 Liter Warmwasserbereiter: ca. 6,0 m² Wärmetauscherfläche Entnahmeleistung ca. 730 l/h

Warmwasser-Ladesysteme

Warmwasser-Ladesysteme bestehen aus einem Warmwasserspeicher mit angeschlossenenem Lade-Wärmetauscher. Die Dimensionierung des Systems obliegt dem Kunden bzw. dessen Planer.

Größere Warmwasser-Ladesysteme für öffentliche Gebäude oder Wohnhausanlagen ab 20 Wohneinheiten sind für optimierte Rücklauftemperaturen im Beladungs- und Zirkulationsfall zweistufig auszuführen.

Fernwärmespeicher

Bei Verwendung von Fernwärmespeichern sind Rücklauftemperaturbegrenzer mit einstellbarer Durchflussmenge zwingend vorgeschrieben. Zirkulationsbetrieb ist bei Fernwärmespeichern nicht zulässig. Fernwärmespeicher sind mit Zeitprogrammen zu beladen. Es sind maximal drei Ladezyklen pro Tag zulässig.

Alle Fernwärmespeicher sind von der Heizungsanlage mittels absperrender, elektronisch angesteuerter Stellglieder gleichzeitig vom Heiz- auf Ladebetrieb umzuschalten. In dieser Zeit darf kurzfristig die max. Rücklauftemperatur bis auf ca. 50–55 °C angehoben werden.

Wohnungsstationen

Bei Verwendung von Wohnungsstationen zur kombinierten Wohnungsheizung und Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip ist ein entsprechend dimensionierter Pufferspeicher zwischen WÜST und Wohnungsstationen erforderlich. Die Auslegung der Puffergröße und Anzahl der Wohnungsstationen ist in der Planungsphase mit dem WVU abzustimmen und hat nach DIN 4708 (Zentrale Wassererwärmungsanlagen) bzw. EN 12831-3 (Trinkwassererwärmungsanlagen, Heizlast und Bedarfsbestimmung) zu erfolgen.

Für Richtlinien und Auslegungshinweise zum Pufferspeicher siehe Seite 10.

Frischwassermodule

Bei Verwendung von Frischwassermodulen ist ein entsprechend dimensionierter Pufferspeicher erforderlich. Die Auslegung der Puffergröße und Anzahl der Frischwassermodule ist in der Planungsphase mit dem WVU abzustimmen und hat nach DIN 4708 (Zentrale Wassererwärmungsanlagen) bzw. EN 12831-3 (Trinkwassererwärmungsanlagen, Heizlast und Bedarfsbestimmung) zu erfolgen.

Für Richtlinien und Auslegungshinweise zum Pufferspeicher siehe Seite 10.

Hydraulischer Abgleich

Um gegenseitige Beeinflussung der Heizkreise untereinander zu verhindern und erhöhte Rücklauftemperaturen zu vermeiden, muss die Heizungsanlage des Kunden nach Fertigstellung hydraulisch abgeglichen werden. Dies kann durch den Einbau und die ordnungsgemäße Einregulierung von Strangregulierventilen erfolgen.

Die Anlage ist so einzuregulieren, dass die erforderlichen bzw. berechneten Durchflussmengen und Temperaturen der einzelnen Heiz- und Regelkreise erreicht werden. Umwälzpumpen müssen genau dimensioniert und einreguliert werden. Der Volumenstrom in den Steig- und Verteilsträngen muss genau eingestellt bzw. begrenzt werden. Wärmeverbraucher sind genau einzuregulieren.

Regulierventile sind als differenzdruckunabhängige Strangregulierventile mit sichtbarer VolumenstromEinstellung auszuführen (z. B. Fabrikat Oventrop, Type Cocon QTZ, oder gleichwertiges Produkt).

Dämmung, Brand- und Schallschutz

Wärmedämmung Primärseite

Sämtliche Rohrleitungen, Geräte, Komponenten und Armaturen auf der Primärseite sind, sofern diese nicht bereits gedämmt angelie-

fert oder hergestellt wurden, gegen Wärmeverluste zu dämmen. Ausgenommen sind der Wärmemengenzähler und der Mengendifferenzdruckregler.

Die Dämmung ist entsprechend dem Letztstand der einschlägigen Normen (ÖNORM H 5155 – Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten von haustechnischen Anlagen) und Richtlinien sowie dem Stand der Technik herzustellen.

Wärmedämmung Sekundärseite

Sämtliche Rohrleitungen, Geräte, Komponenten und Armaturen auf der Sekundärseite sind, sofern diese nicht bereits gedämmt angeliefert oder hergestellt wurden, gegen Wärmeverluste zu dämmen.

Die Dämmung ist entsprechend den einschlägigen Normen (ÖNORM H 5155 – Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten von haustechnischen Anlagen) und Richtlinien sowie dem Stand der Technik herzustellen.

Brandschutz

Sämtliche brandschutztechnischen Bestimmungen sind einzuhalten.

Schallschutz

Komponenten und Anlagenteile sind derart auszuführen und zu installieren, dass unzulässige Schallübertragung vermieden wird. Insbesondere wird dabei auf Verbindungen zu Wänden und Decken hingewiesen.

Die Dimensionierung der Heizungsanlage muss so erfolgen, dass keine unzulässigen Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, die zusätzlich Geräusche verursachen können.

Regelung der Heizung

Der in der WÜST integrierte Regler arbeitet als Außentemperaturabhängiger (witterungsgeführter) Vorlauftemperaturregler.

Auf der Primärseite wird der Durchfluss über das in der WÜST integrierte Kombi-Regelventil so angepasst, dass die Vorlauftemperatur auf der Sekundärseite des Wärmetauschers möglichst den Sollwert erreicht und konstant gehalten wird. Die Regelung der sekundärseitigen Heizungsanlage kann über den integrierten Regler erfolgen, durch eine Reglererweiterung des Fernwärmereglers oder durch eine externe, vom Kunden herzustellende Regelung. Bei Einsatz einer sekundären Regelungs- und Steuerungsanlage ist eine Sollwertvorgabe in Form eines 0–10-V-Signals der minimalen erforderlichen sekundären Vorlauftemperatur herzustellen.

Die Ausführung der Regelung ist in der Planungsphase im Detail abzustimmen.

Der für die Regelung notwendige Außentemperaturfühler ist auf der Nordseite des Gebäudes in einer Mindesthöhe von 2,5 Metern über dem Boden so anzubringen, dass er nicht von Fenstern, Türen, Wärmequellen oder direkter Sonneneinstrahlung beeinflusst wird.

Wird die Regelung der Warmwasserbereitung durch die WÜST übernommen, ist die Temperaturüberwachung und regelmäßige Ladung des Warmwasserbereiters zu aktivieren und zeitlich zu programmieren. Zusätzlich kann die Legionellenschaltung programmiert werden.

Inbetriebnahme der Anlage

Beachten Sie bitte folgende Punkte
vor einer Inbetriebnahme der Anlage.

Voraussetzung für eine Inbetriebnahme sind
folgende Punkte:

- Fertigstellung der Heizungsanlage
- Spülen der Heizungsanlage primär-
und sekundärseitig
- Füllen und Entlüften der Heizungsanlage
- Druckprobe der Heizungsanlage
- Hydraulischer Abgleich/Einregulierung
- Fertiggestellte Elektroinstallation

Die Inbetriebnahme der Anlage darf nur
durch Fachpersonal, vom Kunden oder
dessen Vertretern beauftragte und befähigte
Fachfirmen und nur im Beisein eines Mitar-
beiters des WVU erfolgen. Eine eigenmäch-
tige Inbetriebsetzung der Anlage ist unzu-
lässig. Die Inbetriebnahme einer Anlage ist
rechtzeitig beim WVU anzumelden.

Die Inbetriebnahme erfolgt nur nach Erfül-
lung der in diesem Dokument genannten
technischen Voraussetzungen. Sollten wäh-
rend der Bauphase vom WVU beigestellte
Komponenten beschädigt werden, haftet
der Kunde.

Die Inbetriebnahme wird im Anlagenbuch
dokumentiert.

Bei der Inbetriebnahme wird der Durchfluss-
begrenzer auf einen Wert eingestellt, der
dem vereinbarten vertraglichen Anschluss-
wert entspricht. Die Einstellung erfolgt im
Beisein des Kunden oder eines vom Kunden
beauftragten Vertreters und des ausführen-
den Installateurs.

Eventuell an Komponenten oder Armaturen
vom WVU angebrachte Plomben, Schlösser
oder dergleichen dürfen nur im Notfall oder
von Mitarbeitern des WVU entfernt werden.

Wird die Heizungsanlage über eine externe
Regelung gesteuert, so muss das Signal zur
externen Temperatursollwertvorgabe bei In-
betriebnahme funktionieren bzw. gemeinsam
mit der Inbetriebnahme der WÜST geprüft
werden können.

Dokumentation, Betrieb und Wartung

Wichtige Informationen
für den laufenden Betrieb.

Die Anlagendokumentation des Kunden ist
im Heizraum aufzubewahren und enthält:

- Hydraulikschema der gesamten Anlage
inkl. Darstellung der Eigentums- und
Liefergrenze
- Einregulierungsprotokoll der sekundärsei-
tigen Anlage
- Inbetriebnahmeprotokoll der Anlage
- Allgemeine Dokumentationen wie Be-
dienungsanleitungen der Komponenten,
Datenblätter etc.
- Kontakt Störungsdienst und Kunden-
dienst

Der Betrieb und die Wartung der Kundenan-
lage durch entsprechend geschultes Personal
mit Fachwissen obliegen dem Kunden.

Bitte Ihre Unterlagen!

Hier finden Sie alle Unterlagen,
die wir vor der Inbetriebnahme
vom Kunden benötigen.

Vom Kunden sind vor Anschluss an das Fern-
wärmenetz des WVU die folgenden Unterla-
gen zu übermitteln.

Ein Anlagenschema der bestehenden oder
geplanten Heizungsanlage, aus dem ersicht-
lich sein muss:

- Verschaltung, Wirkungsweise und Funk-
tion der gesamten Heizungsanlage inkl.
WÜST
- Gesamtanschlusswert
- Systemtemperaturen (Vorlauf, Rücklauf)
der Verbraucher

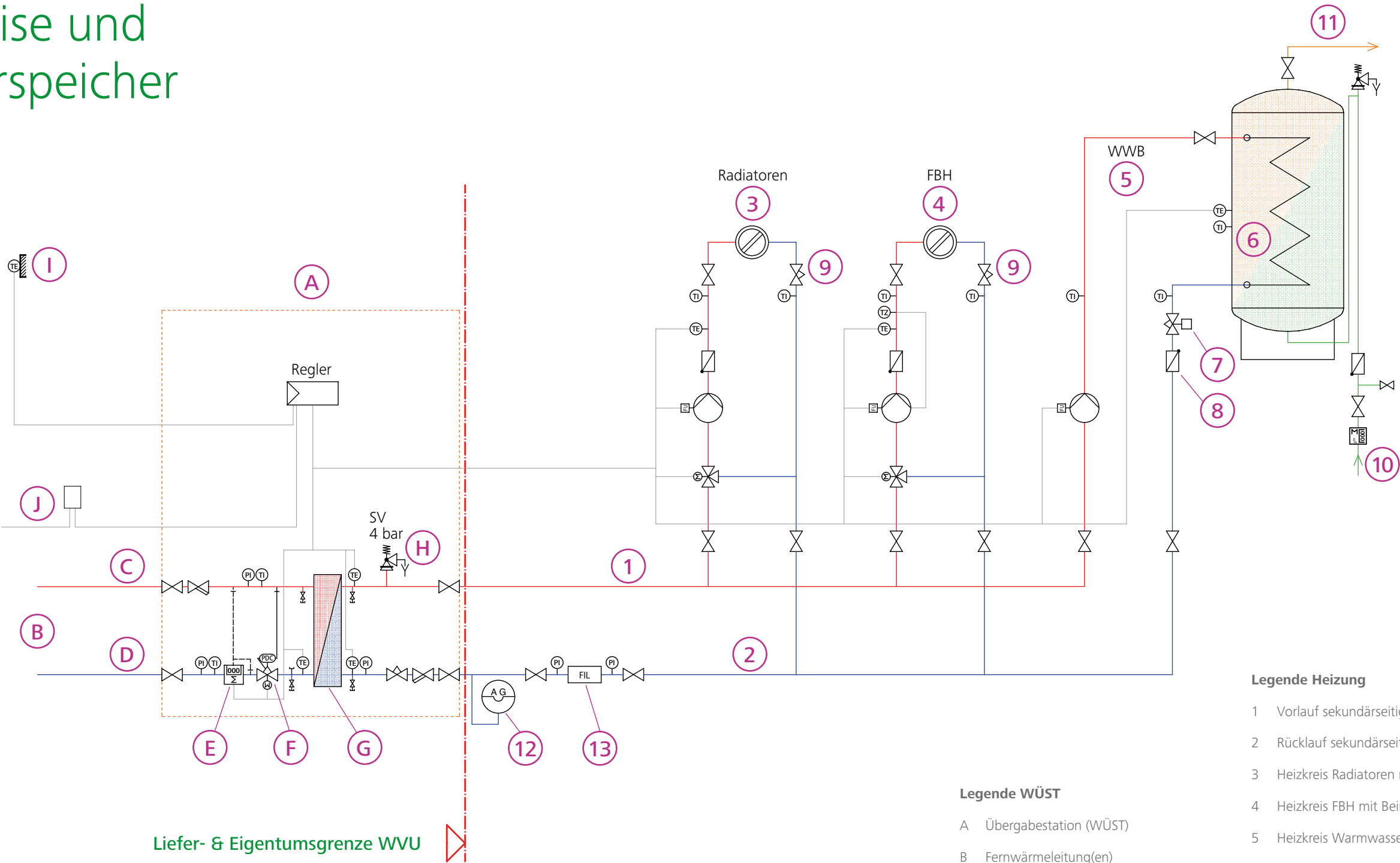
Die übermittelten Unterlagen werden vom
WVU geprüft und gegebenenfalls freigege-
ben. Es ist zu beachten, dass das WVU durch
die Freigabe keinerlei Verantwortung für die
Sicherheit und/oder Funktion der Anlage
übernimmt. Ebenfalls wird mit der Freigabe
keine Verantwortung für die Einhaltung der
geforderten Rücklauftemperaturen über-
nommen.

Die Freigabe ist eine zwingende Vorausset-
zung für eine Inbetriebnahme der Anlage.

FW-Sekundäranlage: zwei Heizkreise und Warmwasserspeicher

Einbauteile/Armaturen

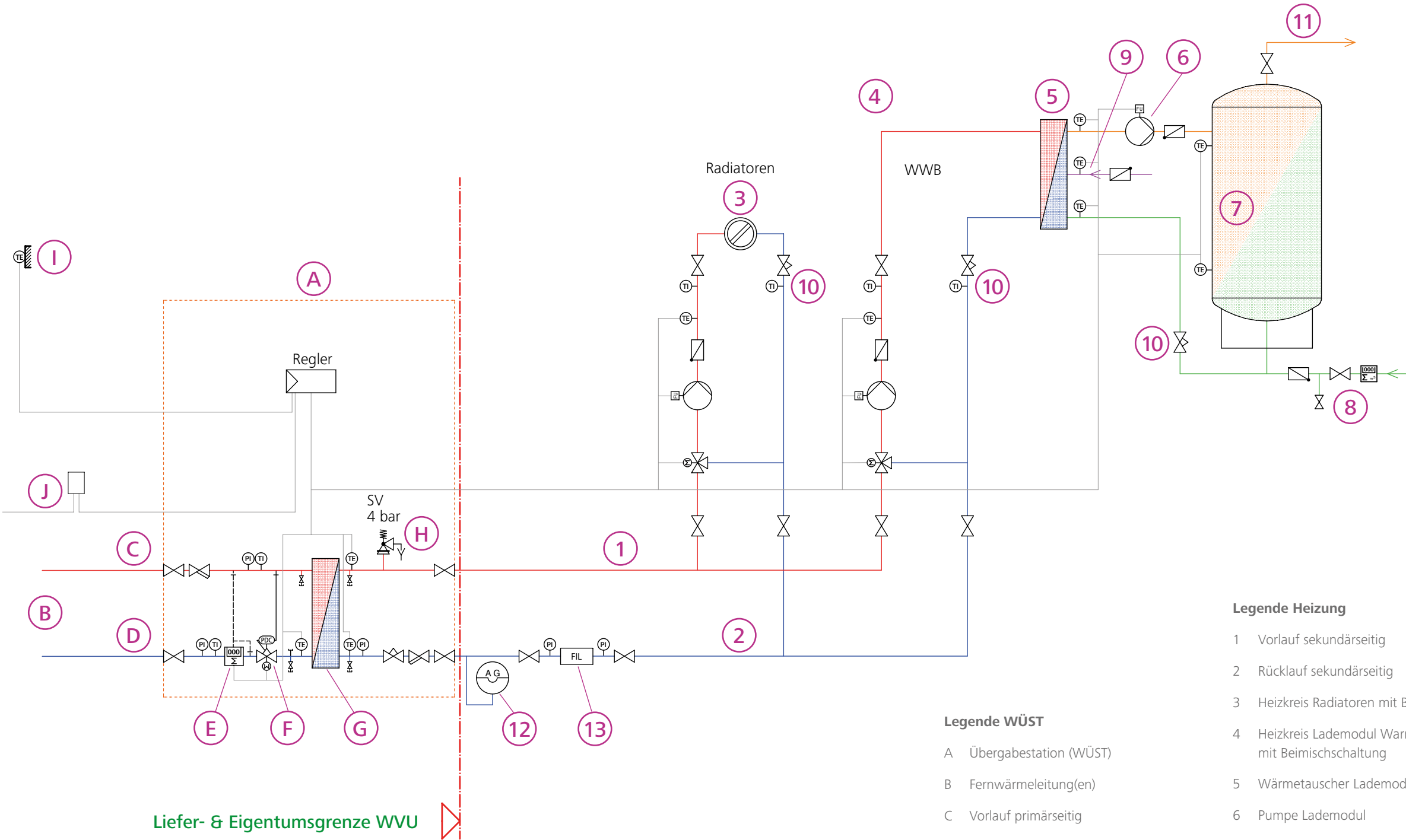
- Kugelhahn
- Absperrarmatur
- Absperrklappe
- Absperrschieber
- Strangreguliertventil
- Rückschlagklappe
- Schmutzfänger
- Regelventil Durchgang
- Regelventil Dreiwege
- Sicherheitsventil
- Pumpe
- Wärmemengenzähler
- Wasserzähler
- Filter
- Thermometer
- Temperaturfühler
- Temperaturbegrenzer
- Manometer
- Druckfühler



FW-Sekundäranlage: Heizkreis und WW-Speicherladesystem

Einbauteile/Armaturen

- Kugelhahn
- Absperrarmatur
- Absperrklappe
- Absperrschieber
- Strangreguliventil
- Rückschlagklappe
- Schmutzfänger
- Regelventil Durchgang
- Regelventil Dreiwege
- Sicherheitsventil
- Pumpe
- Wärmemengenzähler
- Wasserzähler
- Filter
- Thermometer
- Temperaturfühler
- Temperaturbegrenzer
- Manometer
- Druckfühler



Legende WÜST

- A Übergabestation (WÜST)
- B Fernwärmeleitung(en)
- C Vorlauf primärseitig
- D Rücklauf primärseitig
- E Wärmemengenzähler (WMZ)
- F Kombiregelventil
- G Wärmetauscher
- H Sicherheitsventil 4 bar
- I Außentemperaturfühler
- J Datenleitung und Datendose

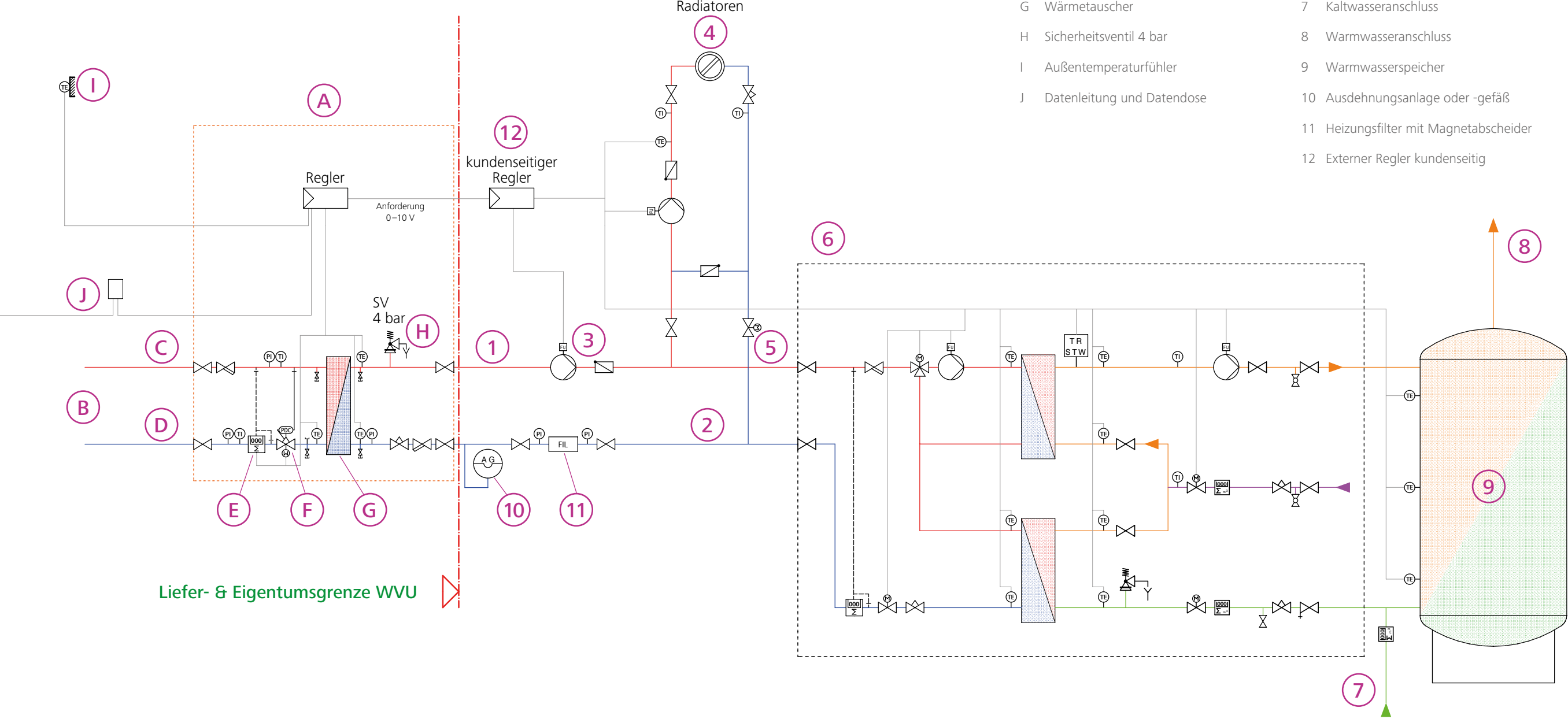
Legende Heizung

- 1 Vorlauf sekundärseitig
- 2 Rücklauf sekundärseitig
- 3 Heizkreis Radiatoren mit Beimischschaltung
- 4 Heizkreis Lademodul Warmwasserbereitung mit Beimischschaltung
- 5 Wärmetauscher Lademodul
- 6 Pumpe Lademodul
- 7 Warmwasserspeicher
- 8 Kaltwasseranschluss
- 9 Zirkulationsleitung
- 10 Strangreguliventil bzw. Mengenregler
- 11 Warmwasseranschluss
- 12 Ausdehnungsanlage oder -gefäß
- 13 Heizungsfilter mit Magnetabscheider

FW-Sekundäranlage: Heizkreis und WW-Speicherladesystem mit getrennten Wärmetauschern

Einbauteile/Armaturen

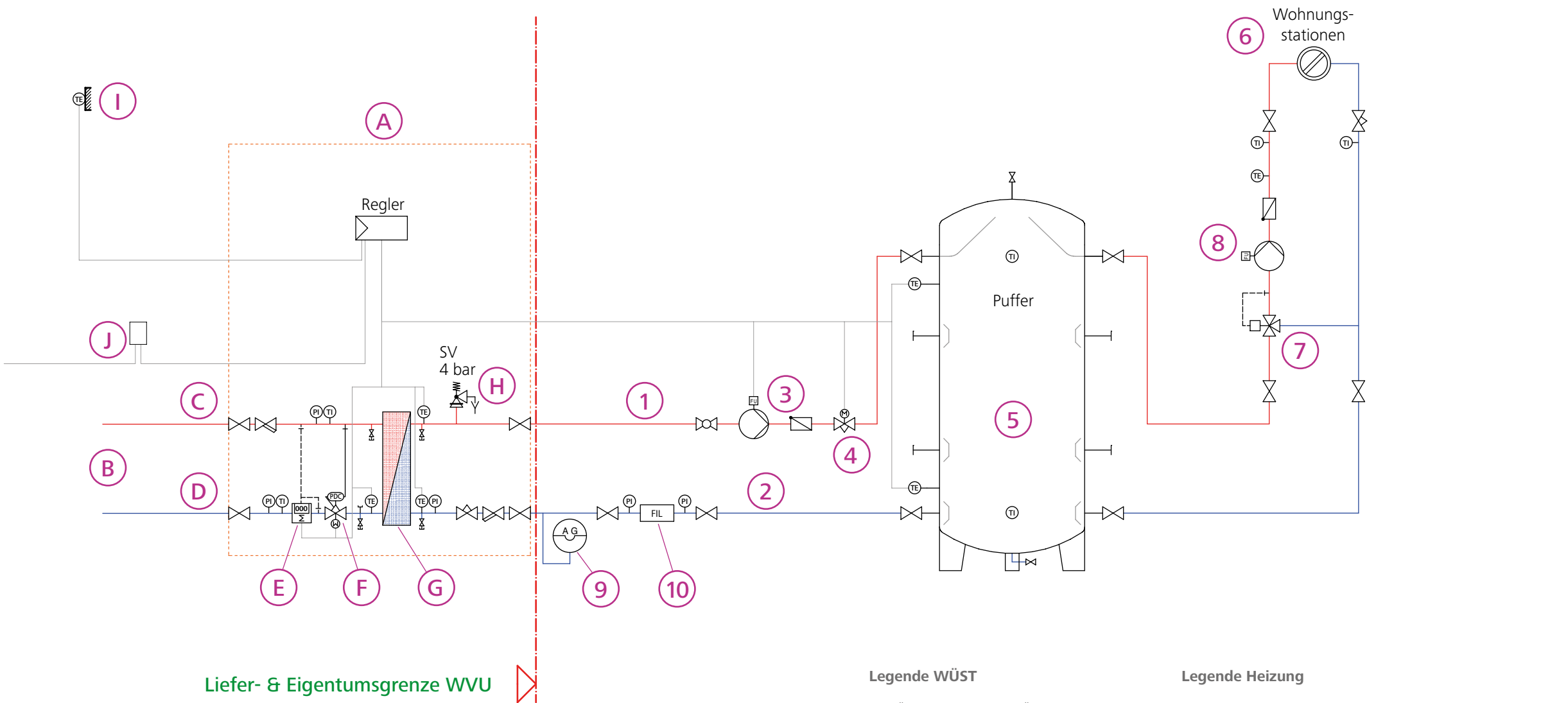
- Kugelhahn
- Absperrarmatur
- Absperrklappe
- Absperrschieber
- Strangreguliertventil
- Rückschlagklappe
- Schmutzfänger
- Regelventil Durchgang
- Regelventil Dreiwege
- Sicherheitsventil
- Pumpe
- Wärmemengenzähler
- Wasserzähler
- Filter
- Thermometer
- Temperaturfühler
- Temperaturbegrenzer
- Manometer
- Druckfühler



FW-Sekundäranlage: Wohnungsstationen mit Pufferspeicher

Einbauteile/Armaturen

- Kugelhahn
- Absperrarmatur
- Absperrklappe
- Absperrschieber
- Strangreguliertventil
- Rückschlagklappe
- Schmutzfänger
- Regelventil Durchgang
- Regelventil Dreiwege
- Sicherheitsventil
- Pumpe
- Wärmemengenzähler
- Wasserzähler
- Filter
- Thermometer
- Temperaturfühler
- Temperaturbegrenzer
- Manometer
- Druckfühler



Legende WÜST

- A Übergabestation (WÜST)
- B Fernwärmeleitung(en)
- C Vorlauf primärseitig
- D Rücklauf primärseitig
- E Wärmemengenzähler (WMZ)
- F Kombiregelventil
- G Wärmetauscher
- H Sicherheitsventil 4 bar
- I Außentemperaturfühler
- J Datenleitung und Datendose

Legende Heizung

- 1 Vorlauf sekundärseitig
- 2 Rücklauf sekundärseitig
- 3 Hauptpumpe und Rückschlagventil
- 4 Strangreguliertventil Pufferladekreis mit Stellantrieb
- 5 Pufferspeicher mit großzügiger Auslegung
- 6 Heizkreis Wohnungsstationen
- 7 Festwertregler, selbsttätig
- 8 Pumpe im Dauerbetrieb, Bedienung mit EIN/AUS-Schalter
- 9 Ausdehnungsanlage oder -gefäß
- 10 Heizungsfilter mit Magnetabscheider

FW-Sekundäranlage: dezentrale Warmwasserbereitung mit Fernwärmespeicher

Einbauteile/Armaturen

- Kugelhahn
- Absperrarmatur
- Absperrklappe
- Absperrschieber
- Strangreguliertventil
- Rückschlagklappe
- Schmutzfänger
- Regelventil Durchgang
- Regelventil Dreiwege
- Sicherheitsventil
- Pumpe
- Wärmemengenzähler
- Wasserzähler
- Filter
- Thermometer
- Temperaturfühler
- Temperaturbegrenzer
- Manometer
- Druckfühler

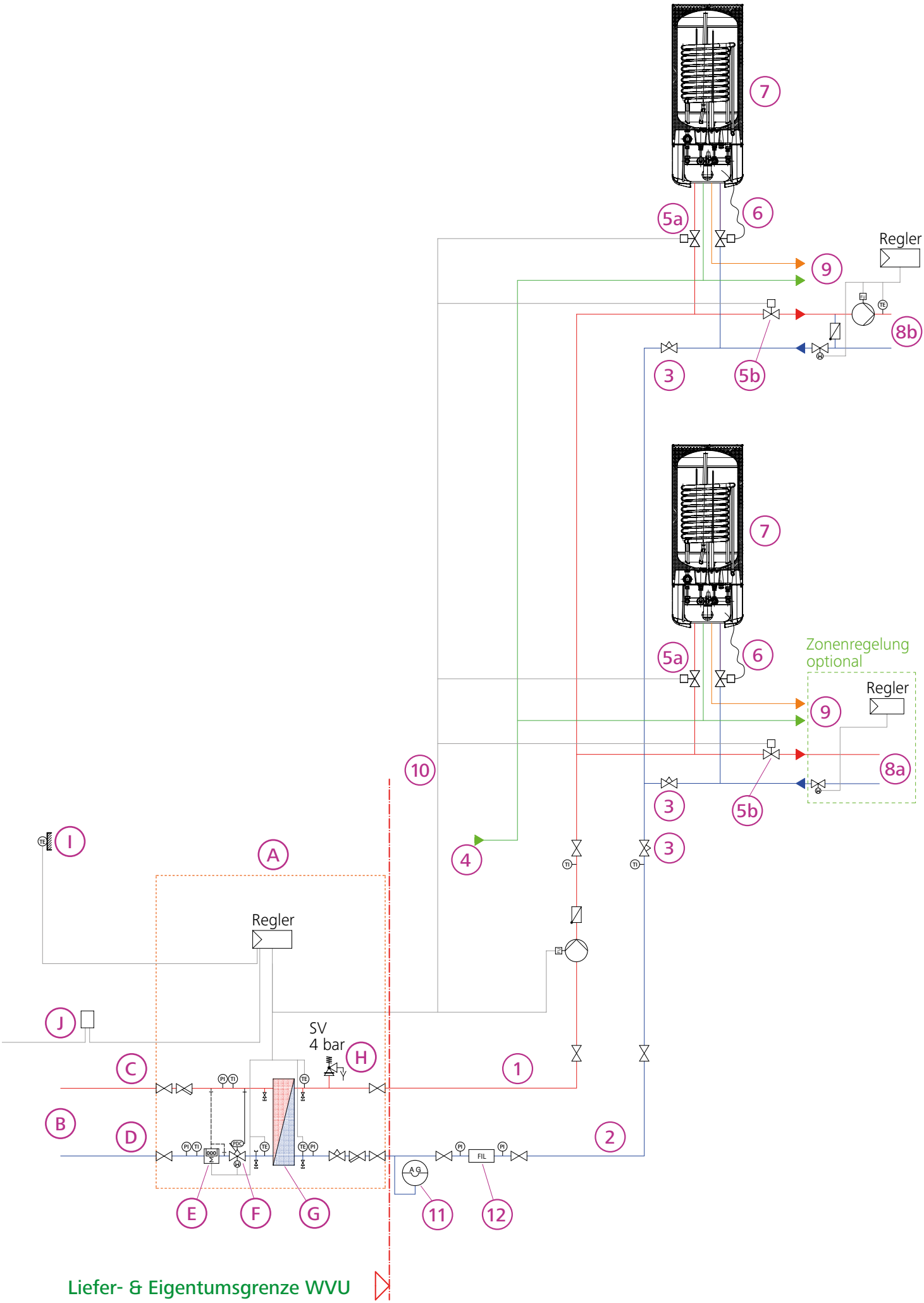
Legende WÜST

- A Übergabestation (WÜST)
- B Fernwärmeleitung(en)
- C Vorlauf primärseitig
- D Rücklauf primärseitig
- E Wärmemengenzähler (WMZ)
- F Kombiregelventil
- G Wärmetauscher
- H Sicherheitsventil 4 bar
- I Außentemperaturfühler
- J Datenleitung und Datendose

Legende Heizung

- 1 Vorlauf sekundärseitig
- 2 Rücklauf sekundärseitig
- 3 Strangreguliertventil
- 4 Kaltwasseranschluss
- 5a Umschaltventil stromlos geschlossen*
- 5b Umschaltventil stromlos offen
- 6 Rücklauf temperaturbegrenzer
- 7 Fernwärmespeicher
- 8a Heizungsanschluss Wohneinheit
- 8b Heizungsanschluss Wohneinheit bei Fußbodenheizung
- 9 Trinkwasseranschluss Wohneinheit
- 10 Steuersignal Umschaltung
- 11 Ausdehnungsanlage oder -gefäß
- 12 Heizungsfilter mit Magnetabscheider

* Zentrale Ansteuerung zur Ladung der FW-Speicher

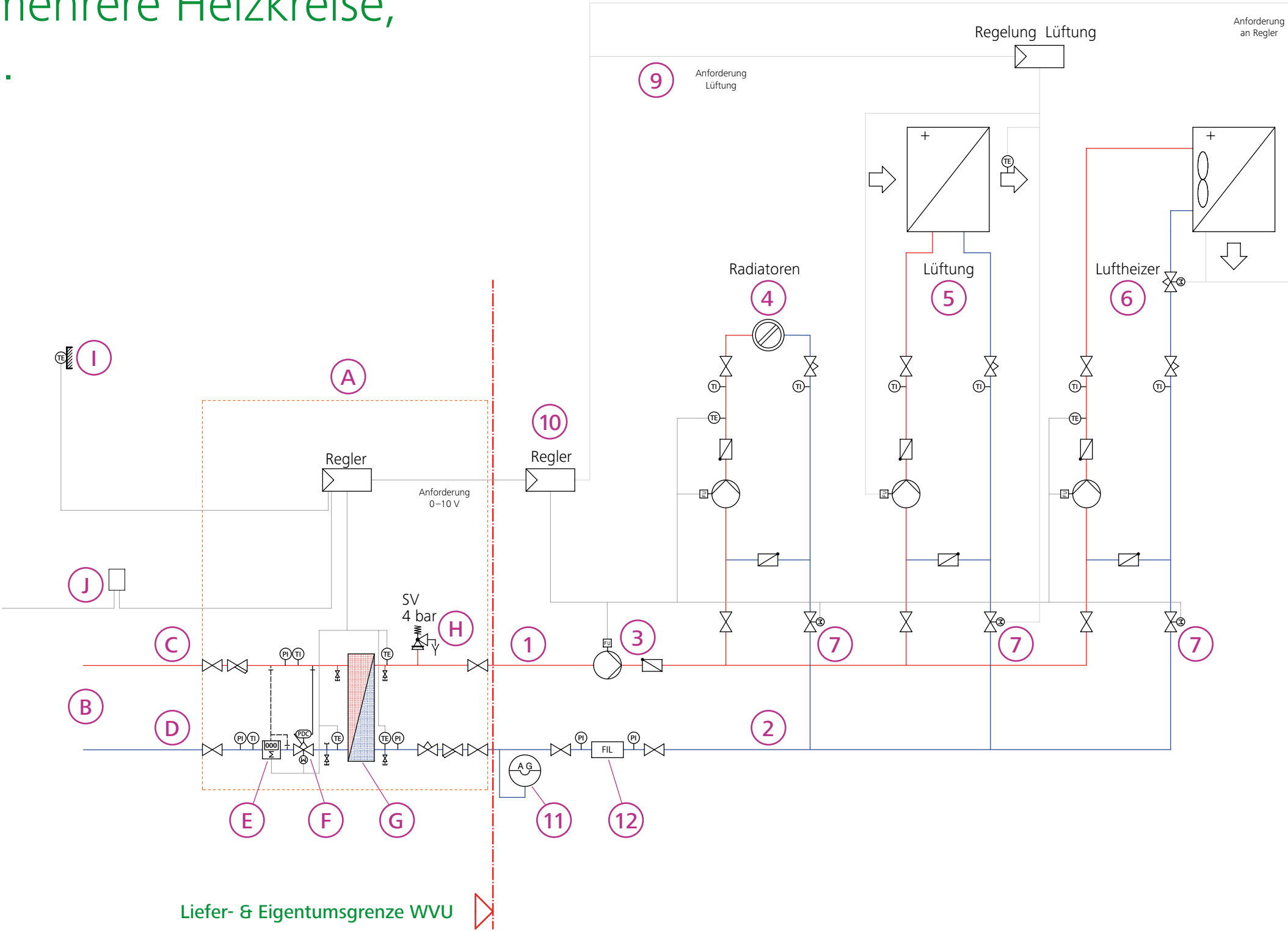


FW-Sekundäranlagen:

Sonstiges: mehrere Heizkreise, Lüftung etc.

Einbauteile/Armaturen

- Kugelhahn
- Absperrarmatur
- Absperrklappe
- Absperrschieber
- Strangreguliertventil
- Rückschlagklappe
- Schmutzfänger
- Regelventil Durchgang
- Regelventil Dreiwege
- Sicherheitsventil
- Pumpe
- Wärmemengenzähler
- Wasserzähler
- Filter
- Thermometer
- Temperaturfühler
- Temperaturbegrenzer
- Manometer
- Druckfühler



Legende WÜST

- A Übergabestation (WÜST)
- B Fernwärmeleitung(en)
- C Vorlauf primärseitig
- D Rücklauf primärseitig
- E Wärmemengenzähler (WMZ)
- F Kombiregelventil
- G Wärmetauscher
- H Sicherheitsventil 4 bar
- I Außentemperaturfühler
- J Datenleitung und Datendose

Legende Heizung

- 1 Vorlauf sekundärseitig
- 2 Rücklauf sekundärseitig
- 3 Hauptpumpe und Rückschlagventil
- 4 Heizkreis Radiatoren mit Einspritzschaltung
- 5 Heizkreis Lüftungsanlage mit Einspritzschaltung
- 6 Heizkreis Luftheizer mit Einspritzschaltung
- 7 Regelventil der Einspritzschaltung
- 8 Raumthermostat
- 9 Anforderungssignal der Lüftungsregelung
- 10 Externe Regelung
- 11 Ausdehnungsanlage oder -gefäß
- 12 Heizungsfilter mit Magnetabscheider

Fernwärme Mariazellerland GmbH

Wiener Straße 19
8630 Mariazell

Tel. +43 3882/2546-0
Fax +43 3882/2546-29
office@fwm.or.at
www.fwm.or.at

Hersteller*in

Wograndl Druck GmbH
7210 Mattersburg

1. Auflage, September 2024