

TECHNISCHE VERSORGENGSBEDINGUNGEN

für die Errichtung und den Betrieb von Fernwärme-Hausstationen und Kundenanlagen im Versorgungsgebiet der Salzburg AG („TVB-Wärme“)

NETZSPEZIFISCHER TEIL

Ausgabe 08/2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich – Eigentumsgrenze	2
1.1.	Geltungsbereich	2
1.2.	Eigentumsgrenze	2
1.2.1.	Eigentumsgrenze Fernwärme-Verbundnetz Stadt Salzburg bis Hallein	2
1.2.2.	Eigentumsgrenze Fernwärmenetze allgemein ²	2
2.	Betriebsdaten des Fernwärme-Heizwassernetzes	2
2.1.	Primäres Heizwassernetz mit Netzvorlauftemperatur konstant gleitend	2
2.1.1.	Betriebsweise	2
2.1.2.	Technische Betriebsdaten Fernwärmenetze	2
2.1.3.	Verbrauchsmessung und Leistungsbegrenzung	2
3.	Umformerstation – Auslegung Wärmetauscher	3
4.	Ausführungsvorschriften für Fernwärme-Hausstationen (siehe auch Anhang 1)	3
4.1.	Gerätebeistellung der Salzburg AG	3
4.2.	Nenndaten für Armaturen und Betriebsmittel der Fernwärme-Hausstation	3
4.2.1.	Primärseitig	3
4.2.2.	Sekundärseitig	3
4.2.3.	Zugelassene Fabrikate	3
4.3.	Fernwärme-Hausstation (als Kompaktstation oder in Sonderbauweise)	3
4.3.1.	Allgemein	3
4.3.2.	Raum für die Fernwärme-Hausstation	4
4.3.3.	Messstrecke	4
4.3.4.	Primärregelung	4
4.3.5.	Ultraschall-Wärmezähler	4
4.3.6.	Anzeigeeinstrumente für Betriebsdaten	4
4.3.7.	Spülanschlüsse	5
4.4.	Isolierung der Primärleitungen	5

1. Geltungsbereich – Eigentumsgrenze

1.1. Geltungsbereich

Die folgenden „Technischen Versorgungsbedingungen Wärme – Netzspezifischer Teil“, im Folgenden kurz „TVB-Wärme“ genannt, gelten nur in Zusammenhang und unter Berücksichtigung der „TVB-Wärme – Allgemeiner Teil 08/2022“.

1.2. Eigentumsgrenze

Die Eigentumsgrenze wird im Anschlussangebot/Anschlussvertrag vereinbart.

1.2.1. Eigentumsgrenze Fernwärme-Verbundnetz Stadt Salzburg bis Hallein

Für das Fernwärme-Verbundnetz Salzburg-Hallein (Hallein, Neualm, Oberalm, Puch, Elsbethen, Salzburg, Wals-Siezenheim, Bergheim-Mitterfeld) befindet sich die Eigentumsgrenze – sofern im Anschlussangebot/Anschlussvertrag nicht anders vereinbart – nach den Netzanschlussarmaturen („Erstabsperrer“ bei Gebäudeeintritt), wie dies auf dem Schema in Anhang – Eigentumsgrenze Variante 1 – ersichtlich ist.

Die Fernwärme-Hausstation ist im Eigentum des Kunden: Variante 1 lt. „TVB-Wärme – Allgemeiner Teil“, Kapitel 2.1.1 bzw. deren Anhang 1.

1.2.2. Eigentumsgrenze Fernwärmenetze allgemein

Regelung für die Fernwärmenetze der Salzburg AG in Bergheim, Bramberg, Bruck, Fusch, Golling, Neumarkt, Radstadt, Saalfelden, Tenneck und Wald im Pinzgau.

Die Eigentumsgrenze befindet sich – sofern im Anschlussangebot/Anschlussvertrag nicht anders vereinbart – nach den sekundärseitigen Gewindestutzen bzw. Flanschen oder Absperrorganen nach dem Wärmetauscher, wie dies auf dem Schema in Anhang 1 – Eigentumsgrenze Variante 2 – ersichtlich ist.

Die Fernwärme-Hausstation ist im Eigentum der Salzburg AG: Variante 2 lt. „TVB-Wärme – Allgemeiner Teil“, Kapitel 2.1.2 bzw. deren Anhang 2.

2. Betriebsdaten des Fernwärme-Heizwassernetzes

2.1. Primäres Heizwassernetz mit Netzvorlauftemperatur konstant gleitend

2.1.1. Betriebsweise

Das primäre Heizwassernetz wird mit dem Wärmeträger Heizwasser (aufbereitetes Wasser) in Qualität gemäß ÖNORM H 5195-1 betrieben.

Die Netzvorlauftemperatur wird abhängig von der Außentemperatur geregelt: Gleitend von mindestens 80 °C bei größer oder gleich +7 °C Außentemperatur bis 105 °C bzw. max. 125 °C je nach Gebiet, bei kleiner oder gleich –16 °C Außentemperatur ab Einspeisepunkt ins Fernwärmenetz.

Die Netzvorlauftemperatur an der Primärseite der Fernwärme-Hausstation liegt (sofern eine entsprechende Wärmeabnahme gegeben ist, d. h. Regelventil ist nicht geschlossen) bei zumindest 75 °C.

2.1.2. Technische Betriebsdaten Fernwärmenetze

	Stadt Salzburg & Wals Siezenheim	Fernwärme-schiene Süd	Stadt Hallein & Bergheim Mitterfeld	Land Salzburg
Druckstufe Fernwärmenetz	PN 25	PN 25	PN 16	PN 16
Max. Betriebsdruck	13 bar	22 bar	13 bar	13 bar
Mindestdruckdifferenz (Vorlauf/Rücklauf)	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar
Max. Netzvorlauftemperatur	125 °C	105 °C	105 °C	105 °C

- › Zur Fernwärmeschiene Süd zählen die Gemeinden Neualm, Puch, Oberalm, Elsbethen und Teilgebiete von Hallein.
- › Zu den Fernwärmenetzen Land Salzburg zählen die Gemeinden Bergheim, Bramberg, Bruck, Fusch, Golling, Neumarkt, Radstadt, Saalfelden, Tenneck und Wald im Pinzgau.

2.1.3. Verbrauchsmessung und Leistungsbegrenzung

- › Verbrauchsmessung mit geeichten Ultraschall-Wärmezählern
- › Einstellung Verrechnungsanschlusswert mittels Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer/Kombiventil
- › außentemperaturabhängige Rücklauftemperatur-Maximalbegrenzung durch den Fernwärmeregler

3. Umformerstation – Auslegung Wärmetauscher

- › Eintrittstemperatur primär Vorlauf: 90 °C sind verbindlich anzusetzen
- › Austrittstemperatur primär Rücklauf: entsprechend „TVB – Allgemeiner Teil“ Punkt 6.8.1
- › Eintrittstemperatur sekundär Rücklauf: Austrittstemperatur primär Rücklauf abzüglich 2 Kelvin Rücklaufgrädigkeit am Auslegungspunkt entsprechend Bautechnikverordnung des Landes Salzburg (BTV-E)
- › Austrittstemperatur sekundär, d. h. bei Normaußentemperatur maximal zu erzielende Vorlauftemperatur für die Hausanlage: entsprechend Auslegung der Hausanlage
- › maximaler Druckverlust über den Wärmetauscher: 0,15 bar

Auslegungsbeispiel	Altanlage (Sekundärnetz bzw. Hausanlage bleibt bestehen)	Neuanlage (Sekundärnetz bzw. Hausanlage wird erneuert oder neu errichtet)
Eintrittstemperatur primär (VL)	90 °C	90 °C
Austrittstemperatur primär (RL)	57 °C	42 °C
Eintrittstemperatur sekundär (RL)	55 °C	40 °C
Austrittstemperatur sekundär (VL)	75 °C	60 °C
Max. Druckverlust Wärmetauscher	0,15 bar	0,15 bar

Legende: VL = Vorlauf, RL = Rücklauf

4. Ausführungsvorschriften für Fernwärme-Hausstationen (siehe auch Anhang 1)

Bei Neuanschluss an das Fernwärmenetz sowie bei Austausch, Änderungen oder Erweiterungen der bestehenden Fernwärme-Hausstation sind folgende Parameter und Vorgaben für die Auslegung der Anlage einzuhalten. Bestandsanlagen müssen zumindest die technischen Betriebsdaten laut Punkt 2.1.2 erfüllen.

4.1. Gerätebeistellung der Salzburg AG

Folgende Betriebsmittel werden von der Salzburg AG pro Fernwärme-Hausstation beigestellt und sind nach erfolgtem Einbaugespräch bzw. genehmigter Einreichung vom ausführenden Installateur bei der Salzburg AG abzuholen:

- 1 Stk. Zählerpassstück (während der Bauphase)
- 2 Stk. Tauchhülsen für Temperaturfühler des Wärmezählers (abhängig von Wärmezählerdimension und -type)
- 1 Stk. Wärmezähler inkl. Temperaturfühler (wird von der Salzburg AG bei der Inbetriebnahme montiert)

Die Wartung und die vorschriftsmäßige Eichung der Wärmezähler werden von der Salzburg AG durchgeführt bzw. veranlasst.

4.2. Nenndaten für Armaturen und Betriebsmittel der Fernwärme-Hausstation

4.2.1. Primärseitig

125 °C / PN 25

4.2.2. Sekundärseitig

100 °C / PN 16

4.2.3. Zugelassene Fabrikate (siehe auch Anhang 1)

Kombiventil:

Zur Durchflussbegrenzung (plombierbar) und Vorlauftemperaturregelung werden folgende Fabrikate vorgegeben:

- › Samson 2488/5825 mit Sicherheitsfunktion (stromlos geschlossen) oder
- › Danfoss AVQM/AMV mit Sicherheitsfunktion (stromlos geschlossen)

Aufbaudoppelthermostat

Jede Übergabestation ist auf der Sekundärseite mit einem Aufbaudoppelthermostat (beispielhaft: Jumo ATHs-120) auszustatten. Regelgrenzbereich: 20–150 °C. Dieses ist in die Sicherheitskette zur Anspeisung des Kombiventils einzubinden.

4.3. Fernwärme-Hausstation (als Kompaktstation oder in Sonderbauweise)

4.3.1. Allgemein

Die Fernwärme-Hausstationen können als Kompaktstationen ausgeführt werden. Es kann jedoch auch Einsatzfälle geben, bei denen aufgrund von Dimensionen oder Auslegungsleistungen Fernwärme-Hausstationen in Sonderbauweise bzw. vor Ort gefertigte Fernwärme-Hausstationen auszuführen sind.

Die Fernwärme-Hausstationen sind für Wand- oder Standmontage ausgeführt, komplett verrohrt und montiert, mit allen erforderlichen Regeleinheiten, Rohrleitungen, Thermometer, Manometer, Isolierungen sowie komplett elektrisch verdrahtet und druck- und dichtheitsgeprüft (siehe „TVB Wärme – Allgemeiner Teil“, 6.5.7 „Druckprobe“).

4.3.2. Raum für die Fernwärme-Hausstation

Der Raum für die Fernwärme-Hausstation muss als solcher baubewilligt sein. Lage und Abmessungen sind mit der Salzburg AG abzustimmen. Die Größe des Raumes muss jedenfalls so bemessen sein, dass alle Anlagenteile einwandfrei bedient und gewartet werden können. Die lichte Höhe des Raumes muss mindestens 2,1 m betragen. Der Fußboden ist wasserdicht auszubilden. Für widmungsfremde Zwecke (Lageraum, Wäschetrockenraum, E-Verteiler für Stromzähler, diverse elektrische Einrichtungen etc.) darf dieser Raum nicht genutzt werden.

Bei Einbau der Fernwärme-Hausstation in einen allgemein genutzten Raum ist eine räumliche Trennung mit Türabschluss zu errichten. Die Anlage darf keinesfalls in Verkehrs- und Fluchtwegen oder in mit diesen offen in Verbindung stehenden Bereichen aufgestellt sein, Türen müssen in Fluchtrichtung öffnen.

Der Raum für die Fernwärme-Hausstation ist mittels Türschild als solcher zu kennzeichnen (Türschild beige gestellt von der Salzburg AG).

Es muss eine ausreichende und ständig wirkende Lüftung (Be- und Entlüftung) mit einer Größe von mindestens 400 cm² vorhanden sein. Durch diese ins Freie führende Lüftung muss gewährleistet sein, dass im Falle eines Gebrechens (z. B. Heizwasseraustritt bzw. Ausdampfung) ein Druckausgleich stattfinden kann.

Die Planungsunterlagen für die Aufstellung der Fernwärme-Hausstation sind von der Salzburg AG zu prüfen und mit einem Freigabevermerk zu versehen.

4.3.3. Messstrecke

Die vom ausführenden Unternehmen herzustellende Mess- und Regelstrecke muss in ihrer Baulänge nach den Vorgaben der Salzburg AG ausgeführt werden. Alle Bauteile der Messstrecke müssen so montiert werden, dass sie frei zugänglich sind (Bodenabstand mindestens 0,6 m, maximal 1,2 m, Mindestabstand zur Wand 0,2 m).

4.3.4. Primärregelung

Die Primärregelung (d. h. der Fernwärmeregler) muss die in den „TVB – Allgemeiner Teil“, Punkt 6.2.1 beschriebenen Funktionen (außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung, außentemperaturabhängige Rücklauftemperatur-Maximalbegrenzung, ggf. Legionellenschaltung, Leistungsbegrenzung) abdecken. Für die Abklärung sowie Feinabstimmung der notwendigen Funktionen des Fernwärmereglers ist vor der Festlegung von Fabrikat und Type Rücksprache mit der Salzburg AG zu halten. Das Regelgerät mit Display und Bedienelementen ist dermaßen auf der Fernwärme-Hausstation anzuordnen, dass es sich bei ordnungsgemäßer Gesamtmontage der Hausstation in einem bedienerfreundlichen und einsehbaren Höhenbereich befindet (max. 1,6 m). Die Regelung erfolgt über ein Kombiventil mit Sicherheitsfunktion (stromlos selbsttätig

geschlossen durch Federrückzug) im primärseitigen Rücklauf.

Der Kvs-Wert des in der Umformerstation einzubauenden Kombiventils ist entsprechend der gegebenen Wärmeleistung und des Kvs-Wertes gemäß Hersteller-Typenliste auszuwählen.

Die Einstellung der Rücklauftemperatur-Maximalbegrenzung sowie ggf. der Leistungsbegrenzung hat durch den Kunden oder dessen autorisierten Vertreter nach den Vorgaben der Salzburg AG zu erfolgen, bzw. die Einstellung durch einen Techniker der Salzburg AG.

Sollte in der Kundenanlage eine Gebäudeleittechnik (GLT) vorhanden sein, so kann die Regelung des Kombiventils durch die GLT durchgeführt werden und somit der Primärregler entfallen. Die unter Punkt 4.3.4 beschriebenen Punkte müssen dann von der GLT übernommen werden.

Für die Kundenanlagen bei der Fernwärmeschiene, sprich zwischen Hallein und Elsbethen, wird das Reglerfabrikat Schneid vorgegeben. Für die Kundenanlagen in Bramberg wird das Reglerfabrikat Danfoss vorgegeben.

4.3.5. Ultraschall-Wärmezähler

Bei der Errichtung, sowohl als Kompaktstation als auch bei Ausführung in Sonderbauweise, wird anstatt des Volumensmessteiles des Wärmezählers ein Passstück eingebaut.

Im Zuge der Inbetriebnahme wird der Wärmezähler von einem Techniker der Salzburg AG montiert.

Für das Rechenwerk mit Anzeige- bzw. Bediendisplay ist im Frontblech der kompakten Hausstation ein geeigneter Ausschnitt vorzusehen, damit ein problemloses Ablesen ohne Abnehmen der Abdeckung möglich ist.

Die Spannungsversorgung der Wärmezähler erfolgt in der Regel mittels geeigneter Batterie bzw. in Einzelfällen mit 230 V. Hier ist mit dem Techniker der Salzburg AG beim Einbaugespräch Rücksprache zu halten.

4.3.6. Anzeigeelemente für Betriebsdaten

Zur Messung des primärseitigen Mediumdruckes wird jeweils ein Manometer im Vorlauf und eines im Rücklauf mit einem Messbereich von 0 bis 25 bar montiert.

Zur Messung der Vorlauf- bzw. Rücklauftemperaturen wird primärseitig je ein Maschinenthermometer bzw. sekundärseitig je ein Bimetall-Thermometer mit einem Messbereich von 0 bis 120 °C eingebaut.

Zur Messung des sekundärseitigen Mediumdruckes sind in der Hausanlage jeweils ein Manometer im Vorlauf und eines im Rücklauf mit einem Messbereich von 0 bis 16 bar zu montieren.

4.3.7. Spülanschlüsse

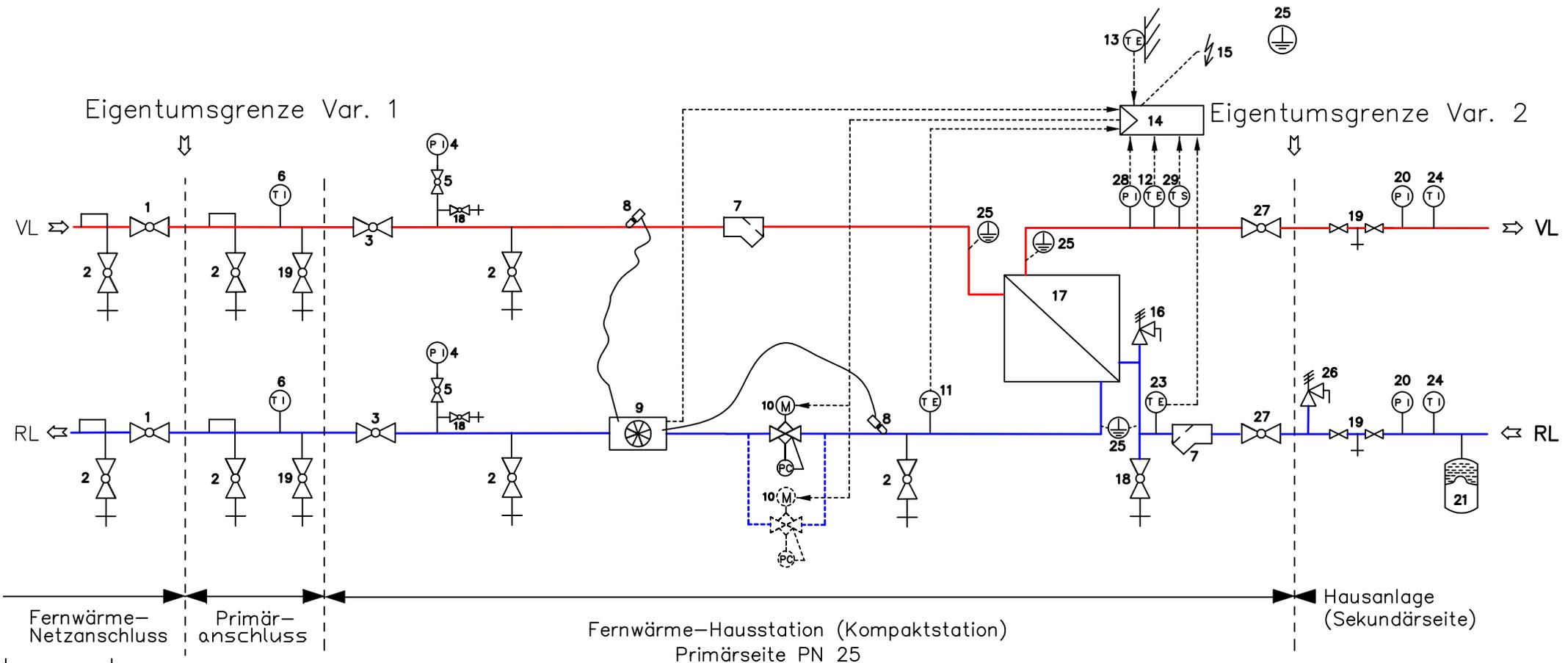
Die Situierung der Spülanschlüsse, die einen Teil der Hausanlage darstellen, wird in der Planungsphase bzw. im Zuge des Einbaugesprächs festgelegt.

4.4. Isolierung der Primärleitungen

Als Isoliermaterial muss Mineralwolle mit Aluglanzblech, verzinktem Stahlblechmantel, Alupak oder PVC verwendet werden. Für Spezifikationen siehe TVB-Fernwärme – Allgemeiner Teil, 6.5.8 Isolierung.

Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation

Firmensitz: Bayerhamerstraße 16, 5020 Salzburg, Österreich,
T +43/662/8884-0, office@salzburg-ag.at, www.salzburg-ag.at,
UID: ATU33790403, Offenlegung nach § 14 UGB: Aktiengesellschaft,
Salzburg, Landesgericht Salzburg, Firmenbuch: FN 51350s,
Bankverbindung: Raiffeisenverband Salzburg:
IBAN: AT66 3500 0000 0004 5005, BIC: RVSAAT2S;
Salzburger Sparkasse: IBAN: AT81 2040 4000 0000 1800, BIC: SBGSAT2SXXX



Legende:

- | | |
|--|--|
| <p>1 Netzanschlussarmaturen
 2 Kugelhahn mit Anschweißende 3/4" AG und Kappe/Kette plombierbar
 3 Absperrorgan
 4 Edelstahlmanometer, 0-25 bar
 5 Manometerhahn
 6 Jako Maschinenthermometer Fig. 42 0-120°C
 7 Schmutzfänger 50µm
 8 1/2" Anschweißgewindemuffe für Wärmezählerfühler, Tauchhülse 45 oder 100mm.
 9 Ultraschall-Wärmemengenzähler (beigestellt Salzburg AG)
 10 Kombiventil mit Sicherheitsfunktion Typ Samson 2488/5825 od. Typ Danfoss AVQM/AMV ab 300 kW zweites Kombiventil</p> | <p>11 Rücklauffühler Primär mit 1/2" Anschweißgewindemuffe
 12 Vorlauffühler Sekundär mit 1/2" Anschweißgewindemuffe
 13 Außenfühler
 14 Fernwärmeregler-Hausstation - siehe 4.3.4
 15 Elektrische Versorgung 230V
 16 Sicherheitsventil 4,5 bar für Wärmetauscher
 17 Plattenwärmetauscher Umformerstation
 18 Entleerung/Entlüftung 3/4" AG inkl. Kappe/Kette plombierbar
 19 Spülanschlüsse (bis DN 50 in Rohrdim.)
 20 Manometer
 21 Ausdehnungsgefäß
 23 Rücklauffühler Sekundär
 24 Thermometer 0 - 120 °C
 25 Potentialausgleich/Erdung
 26 Sicherheitsventil der Hausanlage
 27 Absperrorgan sekundär
 28 Überdruckbegrenzer (ab 300kW)
 29 Sicherheitsdoppelthermostat 20-150°C</p> |
|--|--|

SALZBURG AG		Vor Ausführung Naturmaße nehmen, techn. Richtigkeit und Einbausituation prüfen!	gezeichnet: Bernhofer
Maßstab: %	TVB-Netzspezifischer Teil - Anhang 1 Fernwärmeübergabestation netzspezifischer Teil hydraulisches Schema		geprüft: Bernhofer, Windhager
			Datum: 01.08.2022