

TECHNISCHE VERSORGUNGS-BEDINGUNGEN

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

NETZSPEZIFISCHER TEIL STADT SALZBURG HEISSWASSER

Ausgabe 08/2017

Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich – Eigentumsgrenze	2
1.1.	Geltungsbereich	2
1.2.	Eigentumsgrenze	2
2.	Betriebsdaten des Fernwärme-Heißwassernetzes	2
2.1.	Primäres Heißwassernetz mit Netzvorlauftemperatur gleitend	2
2.1.1.	Betriebsweise	2
2.1.2.	Technische Daten	2
2.1.3.	Verbrauchsmessung und Leistungsbegrenzung	2
3.	Umformerstation – Auslegung Wärmetauscher	2
3.1.	Auslegungsparameter Winter/Heizbetrieb	2
3.2.	Auslegungsparameter Sommer/Warmwasserbereitung etc.	3
4.	Ausführungsvorschriften für Fernwärme-Hausstationen (siehe auch Anhang 1)	3
4.1.	Gerätebeistellung	3
4.2.	Nenndaten für Armaturen und Betriebsmittel	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	3
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	4
4.4.	Isolierung der Primärleitungen	4

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“.

1.2. Eigentumsgrenze

Die Eigentumsgrenze befindet sich – sofern im Anschlussangebot/Anschlussvertrag nicht anders vereinbart – nach den Netzanschlussarmaturen, wie dies auf dem Schema in Anhang 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.

2. Betriebsdaten des Fernwärme-Heißwassernetzes

2.1. Primäres Heißwassernetz mit Netzvorlauftemperatur gleitend

2.1.1. Betriebsweise

Das primäre Heißwassernetz wird mit dem Wärmeträger Heißwasser (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 120 °C 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.

In diesem Fernwärmenetz sind nur indirekte Anlagen (Entkopplung vom Netz durch Wärmetauscher, siehe „TVB – Allgemeiner Teil“, Punkt 2.10. „Indirekter Anschluss“) gestattet.

2.1.2. Technische Daten

Netzart	Zweileiternetz
Druckstufe	PN 25
Betriebsdruck	13 bar
Minstdruck	4 bar
Minstdruckdifferenz (Vorlauf/Rücklauf)	0,5 bar
Max. Netzvorlauftemperatur (Auslegung)	125 °C
Festgelegte Temperaturspreizung für Einstellung Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer	50 K

2.1.3. Verbrauchsmessung und Leistungsbegrenzung

- › Verbrauchsmessung mit geeichten Ultraschall-Wärmezählern.
- › Einstellung Verrechnungsanschlusswert mittels Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer.
- › Außentemperaturabhängige Rücklauftemperatur-Maximalbegrenzung durch den Fernwärmeregler.

3. Umformerstation – Auslegung Wärmetauscher

Für die Auslegung des Wärmetauschers sind folgende Fälle zu berücksichtigen. Der Fall mit der größeren Wärmetauscherfläche ist für die Dimensionierung entscheidend.

3.1. Auslegungsparameter Winter/Heizbetrieb

- › Eintrittstemperatur primär Vorlauf: 95 °C sind verbindlich anzusetzen.
- › Austrittstemperatur primär Rücklauf: Entsprechend „TVB – Allgemeiner Teil“ Punkt 6.8.1., falls erforderlich mit Berücksichtigung Warmwasserbereitung.
- › Eintrittstemperatur sekundär Rücklauf: Austrittstemperatur primär Rücklauf abzüglich 2 Kelvin Rücklaufgrädigkeit entsprechend BTV.
- › 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)	95 °C	95 °C
Austrittstemperatur primär (RL)	57 °C	42 °C
Eintrittstemperatur sekundär (RL)	55 °C	40 °C
Austrittstemperatur sekundär (VL)	80 °C	65 °C
Max. Druckverlust Wärmetauscher	0,15 bar	0,15 bar

Legende: VL...Vorlauf, RL...Rücklauf

ANMERKUNG:

Da die Betriebsweise von Radiatorenkreisen mit einer Spreizung von mehr als 25 K aufgrund der sich ergebenden geringen Wassermengen strömungstechnisch ungünstig ist, wird eine Auslegung entsprechend der jeweils gültigen Bautechnikverordnung Energie empfohlen. Beispielsweise wird in der Bautechnikverordnung Energie des Landes Salzburg (LGBl Nr 55/2016) eine Auslegung auf VL 55/RL 40 vorgeschrieben (Es sind immer die Temperaturen der letztgültigen BTV zu verwenden). Die Realisierung erfolgt über einen eigenen sekundärseitigen Regelkreis, dasselbe gilt für Niedertemperatur-Heizkreise.

3.2. Auslegungsparameter Sommer/Warmwasserbereitung etc.

- › Leistung lt. Auslegung der Anlage.
- › Eintrittstemperatur primär Vorlauf: 75 °C sind verbindlich anzusetzen.
- › Eintrittstemperatur sekundär: laut Auslegung bzw. maximal 63 °C entsprechend TVB – Allgemein Punkt 6.8.1. abzüglich 2 Kelvin Rücklaufgrädigkeit entsprechend BTV.

Auslegungsbeispiel

Eintrittstemperatur primär (VL)	75 °C
Austrittstemperatur primär (RL)	65 °C
Eintrittstemperatur sekundär (RL)	63 °C
Austrittstemperatur sekundär (VL)	70 °C

Legende: VL...Vorlauf, RL...Rücklauf

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

4.1. Gerätebeistellung

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

- 1 Stk. Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer inkl. Nadeldrosselventil
 - 1 Stk. Zählerpassstück (während der Bauphase)
 - 2 Stk. Tauchhülsen für Temperaturfühler des Wärmezählers (abhängig von Wärmezählerdimension und -type)
 - 1 Stk. Sicherheitsdoppelthermostat
 - 1 Stk. Wärmezähler inkl. Temperaturfühler (wird von der Salzburg AG bei der Inbetriebnahme montiert)
- Die Wartung der beigestellten Geräte sowie die vorschriftsmäßige Eichung der Wärmezähler werden von der Salzburg AG durchgeführt bzw. veranlasst.

4.2. Nenndaten für Armaturen und Betriebsmittel

4.2.1. Primärseitig

125 °C/PN 25

4.2.2. Sekundärseitig

Die Zuständigkeit bzw. die Verantwortlichkeit für die sekundärseitigen Nenndaten liegt beim Kunden. Die Daten sind mit der Salzburg AG im Zuge der Ausführungsplanung abzustimmen.

4.2.3. Zugelassene Fabrikate

Siehe Schema Anhang 1.

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. Dies wird in der Angebots- bzw. Planungsphase erhoben und von der Salzburg AG festgelegt.

Die Fernwärme-Hausstationen sind ausgeführt für Wand- oder Standmontage, komplett verrohrt und montiert, mit allen erforderlichen Regeleinheiten, Rohrleitungen und komplett elektrisch verdrahtet sowie druck- und dichtheitsgeprüft (siehe „TVB – 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 (Lagerraum, 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 als solcher zu kennzeichnen (Türschild, beige gestellt und montiert von der Salzburg AG).

Es muss eine ausreichende und ständig wirkende Lüftung (Be- und Entlüftung) mit einer Größe von mindestens 20 x 20 cm (400 cm²) vorhanden sein. Durch diese ins Freie führende Lüftung muss gewährleistet sein, dass im Falle eines Gebrechens (z. B. Heißwasseraustritt 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. Dies ersetzt laut Schreiben des Magistrates Salzburg vom 03.05.1994, Zahl 5/02/37476/94/5 die Baubewilligung durch die Behörde.

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 mit zwei unterschiedlichen Sollwerten, ggf. Legionellenschaltung, Leistungsbegrenzung) abdecken. Für die Abklärung sowie Feinabstimmung der notwendigen Funktionen des Fernwärmeregler 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 Motordurchgangsventil mit Sicherheitsfunktion (stromlos selbsttätig geschlossen durch Federrückzug) lt. DIN 32730 bzw. DIN 4747-1 im primärseitigen Vorlauf.

Der kvs-Wert des in der Umformerstation einzubauenden Durchgangsventiles ist entsprechend der gegebenen Wärmeleistung und des kv-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 und darf nur nach vorheriger Freigabe durch die Salzburg AG verändert werden.

4.3.5. Ultraschall-Wärmezähler

Im Zuge der Errichtung, sowohl als Kompaktstation als auch bei Ausführung in Sonderbauweise, wird anstatt des Volumenessteiles des Wärmezählers ein Passtück 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 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.

4.3.6. Anzeigeeinstrumente für Betriebsdaten

Zur Messung des primärseitigen Mediumdruckes im Vorlauf und Rücklauf ist vor dem Wärmetauscher ein Bypass mit zwei Kugelhähnen und einem Manometer mit einem Messbereich von 0 bis 25 bar/Druckstufe PN 25 zu montieren. Zur Messung der Vorlauf- bzw. Rücklauftemperaturen ist primärseitig je ein Maschinenthermometer mit einem Messbereich von 0 bis 160 °C einzubauen sowie sekundärseitig je ein Maschinenthermometer mit einem Messbereich von 0 bis 120 °C.

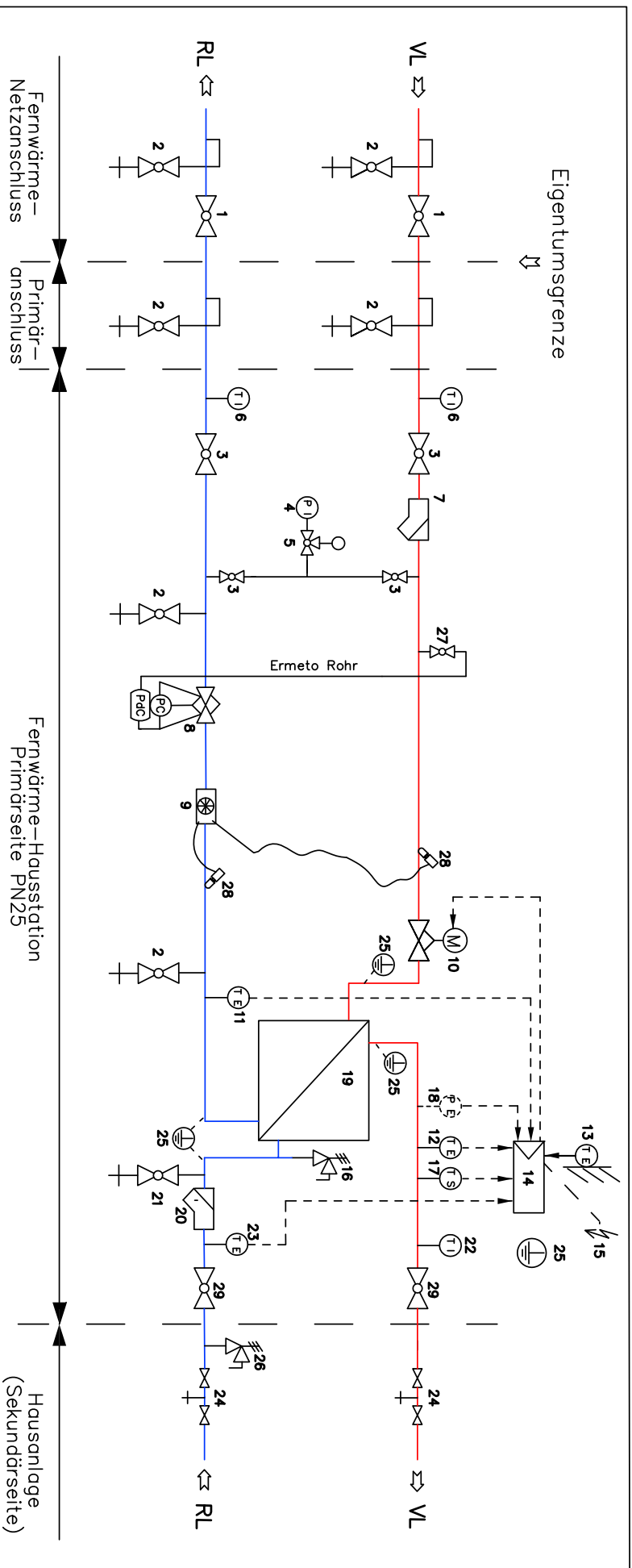
Zur Messung des sekundärseitigen Mediumdruckes sind in der Hausanlage jeweils ein Manometer im Vorlauf und eines im Rücklauf mit einem Messbereich von 0 bis 25 bar zu montieren.

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 oder Alupack verwendet werden. Spezifikationen siehe TVB-Fernwärme – Allgemeiner Teil; 6.5.8. Isolierung.



Legende:

- 1 Netzanschlussarmaturen
- 2 Kugelhdhn mit Anschweißende, ¾" AG
- 3 Klinger Monoball KHM-S/R-H-VIII mit Schweißenden
- 4 Jako Edelstahlmanometer Fig. 18, 0-25 bar
- 5 Manometerhdhn
- 6 Jako Maschinenthermometer Fig. 42, 0-160 °C
- 7 Schmutzfänger mit Schweißende, Filter 0,65 µm
- 8 Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer (beigestellt Salzburg AG)
- 9 Wärmemengenzähler
- 10 (beigestellt Salzburg AG) Primärmotorventil mit Sicherheitsfunktion
- 11 Rücklauffühler primär mit ½" Anschweißenden
- 12 Vorlauffühler sekundär mit ½" Anschweißenden
- 13 Außenfühler
- 14 Fernwärmebegler der Hausstation
- 15 Elektrische Versorgung
- 16 Sicherheitsventil 4,5 bar für Wärmetauscher
- 17 Sicherheitsdoppelthermost 20-150 °C (beigestellt Salzburg AG)
- 18 Überdruckbegrenzer db 300 kW
- 19 Plattenwärmetauscher Umformerstation
- 20 Schmutzfänger
- 21 Entleerung/Entlüftung ¾" AG inkl. Kappe/Kette plombierbar
- 22 Thermometer sekundär
- 23 Rücklauffühler sekundär
- 24 Spülanschlüsse (bis DN50 in Rohr-dimension) ÖNORM H5195-1
- 25 Potentialausgleich/Erdung
- 26 Sicherheitsventil der Hausanlage
- 27 Nadelrosselventil DN6
- 28 (beigestellt Salzburg AG) ½" Anschweißendmuffe für Ultra-schallwärmehdler, Tauchhdse 45mm oder 100mm bzw. Adapter für M10x1 Fühler
- 29 Absperrorgan sekundär

 SALZBURG AG	Vor Ausführung: techn. Richtigkeit, aktuelle Normen und Einbausituation prüfen!	gezeichnet: Stegföhner
	Maßstab: % TVB-Netzspezifischer Teil-Stadt Salzburg Heißwasser - Anhang 1 Fernwärmeübergabestation Stadt Salzburg Heißwasser hydraulisches Schema	

Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation
Bayerhamerstraße 16, 5020 Salzburg, Österreich

T +43/662/8884-0, Serviceline 0800/660 660
kundenservice@salzburg-ag.at

salzburg-ag.at

