

TECHNISCHE VERSORGUNGS-BEDINGUNGEN

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

NETZSPEZIFISCHER TEIL HALLEIN UND BERGHEIM-MITTERFELD WARMWASSER

Ausgabe 08/2017

Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich – Eigentumsgrenze	2
1.1.	Geltungsbereich	2
1.2.	Eigentumsgrenze	2
2.	Betriebsdaten des Fernwärme-Warmwassernetzes	2
2.1.	Primäres Warmwassernetz 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
4.3.	Fernwärme-Hausstation (als Kompaktstation oder in Sonderbauweise)	4
4.3.1.	Allgemein	4
4.3.2.	Messstrecke	4
4.3.3.	Primärregelung	4
4.3.4.	Ultraschall-Wärmezähler	4
4.3.5.	Anzeigeeinstrumente für Betriebsdaten	4
4.3.6.	Spülanschlüsse	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 2.

2. Betriebsdaten des Fernwärme-Warmwassernetzes

2.1. Primäres Warmwassernetz mit Netzvorlauftemperatur gleitend

2.1.1. Betriebsweise

Das primäre Warmwassernetz wird mit dem Wärmeträger Warmwasser (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 99 °C bei kleiner oder gleich –16 °C Außentemperatur ab dem 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 Versorgungsnetz 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 16
Betriebsdruck	13 bar
Mindestdruck	4 bar
Mindestdruckdifferenz (Vorlauf/Rücklauf)	0,5 bar
Max. Netzvorlauftemperatur (Auslegung)	105 °C
Festgelegte Temperaturspreizung für Einstellung Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer	30 K

2.1.3. Verbrauchsmessung und Leistungsbegrenzung

- › Verbrauchsmessung mit geeichten Ultraschall-Wärmemengenzählern
- › Einstellung Verrechnungsanschlusswert mittels Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer und /oder Leistungsbegrenzung durch den Primärregler
- › Außentemperaturabhängige Rücklauf-Maximalbegrenzung durch den Primärregler

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: 90 °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)	90 °C	90 °C
Austrittstemperatur primär (RL)	57 °C	42 °C
Eintrittstemperatur sekundär (RL)	55 °C	40 °C
Austrittstemperatur sekundär (VL)	75 °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 (VL)	63 °C
Austrittstemperatur sekundär (RL)	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 Einreichsstelle abzuholen:

- 1 Stk. Kombiventil (= Regelventil kombiniert mit Differenzdruck-Volumenstrombegrenzer) exklusive Stellmotor ¹
- 1 Stk. Kugelhahn oder Tauchhülse für Temperaturfühler (abhängig von Wärmezähler Dimension und -Type)
- 1 Stk. Zählerpassstück (während der Bauphase)
- 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

105 °C/PN 16

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.

¹ Die Spezifikation des Kombiventils für die Auswahl des Stellmotors wird von der Salzburg AG im Zuge des Einbaugesprächs bzw. auf Anfrage bekannt gegeben.

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. 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).

4.3.3. Primärregelung

Die Primärregelung (d. h. der Fernwärmeregler) muss die in den TVB – Allgemeiner Teil 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 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 Motordurchgangsventil mit Sicherheitsfunktion (stromlos selbsttätig geschlossen durch Federrückzug) im primärseitigen Rücklauf.

Der kvs-Wert des in der Übergabestation 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 bzw. dessen autorisierten Vertreter nach den Vorgaben der Salzburg AG zu erfolgen und darf nur nach vorheriger Freigabe durch die Salzburg AG verändert werden.

4.3.4. Ultraschall-Wärmezähler

Im Zuge der Errichtung, sowohl als Kompaktstation als auch bei Ausführung in Sonderbauweise, wird anstatt des Volumemessteiles des Wärmezählers ein Passstück eingebaut.

Im Zuge der Inbetriebnahme wird der Wärmezähler vom Kundenanlagentechniker 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.

4.3.5. Anzeigeeinstrumente für Betriebsdaten

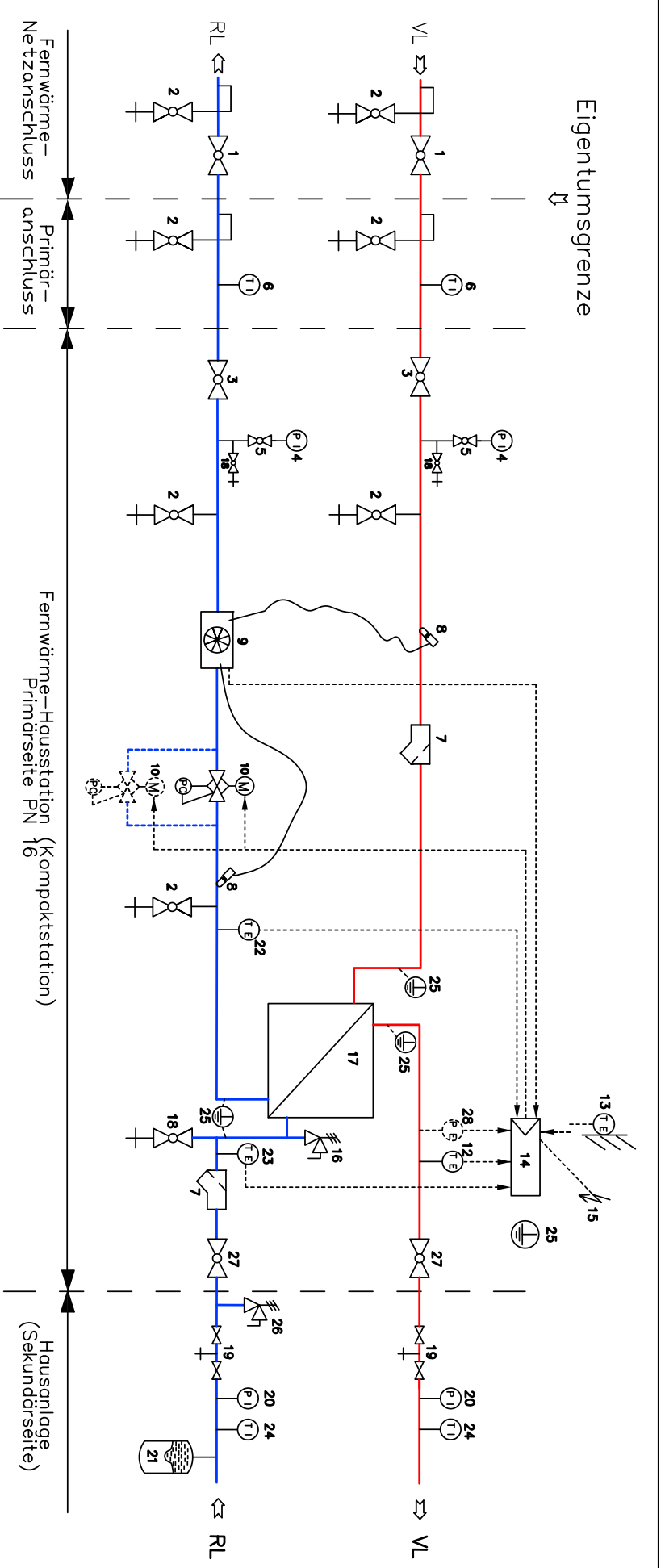
Zur Messung des primärseitigen Mediumdruckes wird jeweils ein Manometer im Vorlauf und eines im Rücklauf mit einem Messbereich von 0 bis 16 bar montiert.

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

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.

4.3.6. Spülanschlüsse:

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



Eigentums-
grenze
↕

Fernwärme-
Netzanschluss

Fernwärme-Hausstation (Kompaktstation)
Primärseite PN 16

Hausanlage
(Sekundärseite)

Legende:

- 1 Netzanschlussarmaturen
- 2 Kugelhahn mit Anschweißende 3/4" AG und Kappe/Kette plombierbar
- 3 Absperrorgan
- 4 Edelstahlmanometer, 0-16 bar
- 5 Manometerhahn
- 6 Jako Maschinenthermometer Fig. 42 0-120°C
- 7 Schmutzfänger
- 8 1/2" Anschweißgewindemuffe für Wärmezählerfühler, Tauchhülse 45 oder 100mm bzw. Adapter für M10x1 Fühler.
- 9 Ultraschall-Wärmemengen-zähler mit M-Bus Auslesung (beigestellt Salzburg AG)
- 10 Kombiventil mit Sicherheitsfunktion Typ 2488/5825/230V ab 300kW zweites Kombiventil (beigestellt Salzburg AG)
- 12 Vorlauffühler sekundär mit 1/2" Anschweißgewindemuffe
- 13 Außenfühler
- 14 Fernwärmeregler-Hausstation
- 15 Elektrische Versorgung
- 16 Sicherheitsventil 4,5 bar für Wärmetauscher
- 17 Plattenwärmetauscher Umformerstation
- 18 Entleerung/Entlüftung 3/4" AG inkl. Kappe/Kette plombierbar
- 19 Spülanschlüsse (bis DN50 in Rohrdimension)
- 20 Manometer
- 21 Ausdehnungsgefäß
- 22 Rücklauffühler Primär 1/2" Anschweißgewindemuffe
- 23 Rücklauffühler Sekundär
- 24 Thermometer 0 - 120 °C
- 25 Potentialausgleich/Erdung
- 26 Sicherheitsventil der Hausanlage
- 27 Absperrorgan sekundär
- 28 Überdruckbegrenzer (ab 300kW)

SALZBURG AG		Vor Ausführung: techn. Richtigkeit, aktuelle Normen und Einbausituation prüfen!		gezeichnet: Stegfeller
Mabstb: %	TVB-Netzspezifischer Teil-Hallen und Berghelm Mitterfeld Warmwasser - Anhang 1	Fernwärmübergabestation Hallein und Berghelm Mitterfeld hydraulisches Schema		geprüft: Bernhofer, Schnappinger
				Datum: 11.05.2017

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

