



FERNHEIZKRAFTWERK TOBLACH - INNICHEN
TELERISCALDAMENTO TERMÒ-ELETTRICO
DOBBIACO - SAN CANDIDO

UP AA 3.3.002 Technische Richtlinien Wärmeversorgung

Erstellt von: Waltraud Jud
Geprüft von: Enes Hamidovic
Freigegeben von: Hanspeter Fuchs
Revision: 2
Erstausgabe: 08.09.2017
Revisionsdatum: 09.02.2018

1 DIE WÄRMEÜBERGABESTATION

1.1 Der Ort der Wärmeübergabe muss ein technischer Raum bzw. der Heizraum sein. Die Positionierung der Wärmeübergabestation ist vor der Montage mit einem Mitarbeiter des FTI vor Ort abzustimmen. Der Wärmeübergabeort wird vom Abnehmer beigestellt und muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Wärmeübergabeort muss frostsicher in geschlossenem trockenem Raum ausgeführt werden.
- Er muss über Anschlüsse wie Abwasserkanal, Strom sowie Schutzerdung verfügen.
- Er sollte nach Möglichkeit dort positioniert werden, wo ein Wasseraustritt den geringsten Schaden anrichten kann. Die Aufstellung der Wärmeübergabestation auf Geschossen oberhalb des Wohnbereichs ist auf jeden Fall untersagt.
- Die Hauptabsperreinrichtungen zum Fernwärmenetz müssen im Gebäude situiert werden und müssen jederzeit für den Betreiber zugänglich sein.
- Falls Fernwärmehauptabsperren nicht im gleichen Raum sind wie der Aufstellungsort der Wärmeübergabestation, so sind im Raum der Wärmeübergabestation zusätzliche Absperrventile auszuführen.

1.2 Auslegung der Übergabestationen: Der Wärmetauscher sowie die Verrohrung der Übergabestation sind für folgende physikalische Parameter bei Nennleistung berechnet:

		Primär	Sekundär
Vorlauftemperatur	°C	90	75
Rücklauftemperatur	°C	60	58
Druckverlust	DP in [kPa]; [mWs]	15 ; 1,5	15 ; 1,5

1.3 Sicherheitsventil an der Übergabestationen: Das Sicherheitsventil auf der Sekundärseite ist für 3,0 oder 6,0 bar ausgelegt. Vor der Inbetriebnahme der Anlage ist der Öffnungsdruck zu überprüfen. Gegebenenfalls muss das Sicherheitsventil ausgetauscht werden. Die Ausblasleitung des Sicherheitsventils ist zum nächstgelegenen Abwasserpunkt zu führen.

1.4 Sekundärseitiger Schmutzfänger an der Übergabestationen: Der sekundärseitige Schmutzfänger muss vom Kunden regelmäßig gereinigt werden. Bei Verschmutzung erhöhen sich die Wärmeverluste und die Stationsleistung nimmt ab.

1.5 Das sekundärseitige Heizungswasser muss die Qualität der DIN EN 1717 erfüllen. Bei Nichteinhaltung der Werte verschlammte der Wärmetauscher mit der Zeit. Somit erhöhen sich die Wärmeverluste und die Stationsleistung nimmt ab. Wenn der Tauscher sekundärseitig derart verschmutzt, dass die Nennleistung nicht erreicht, so muss dieser auf Kosten des Kunden gereinigt oder getauscht werden.

1.6 Automatische Nachspeisung des Heizungswassers: wenn eine automatische Nachspeisung mit Trinkwasser ausgeführt wird, dann dürfen nur zugelassene Armaturen für Systemtrennung eingesetzt werden. Empfohlen wird die Installation einer automatischen Druckhalteanlage mit Wassernachspeisung.

2 BESTEHENDE HEIZUNG

2.1 Vom FTI wird grundsätzlich eine **primärseitige** Vorlauftemperatur von 90° C zur Verfügung gestellt. Abhängig von der Außentemperatur kann die Vorlauftemperatur in den Sommermonaten bis 70° C abgesenkt werden. Vom Kunden ist eine Rücklauftemperatur kleiner 60° C einzuhalten. Wird diese Rücklauftemperatur nicht eingehalten, sind jedenfalls nachstehende Maßnahmen durchzuführen.

2.2 Bei Verteilern mit einer Verbindungsleitung von Vorlauf zu Rücklauf muss diese ausgebaut oder geschlossen werden. Ist eine Zubringerpumpe eingebaut, so ist diese auf die Wassermenge einzuregulieren. Der Verteiler muss im 0-Punkt liegen.

2.3 Vierwegmischsysteme müssen auf 3-Weg Mischsysteme ausgebaut werden.

2.4 Gruppen mit Einspritzsystemen, v.a. bei Lüftungsanlagen, müssen auf Beimischung umgebaut werden.

2.5 Lüftungsanlagen müssen mit einem zusätzlichen Thermostat ausgestattet werden (Montage im Vorlauf in das Register reichend) um einen eventuellen Frostschaden zu vermeiden. Der Lüfter darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Rücklauftemperatur den eingestellten Sollwert erreicht hat. Für die Regelung muss ein elektrischer, potentialfreier Stromkontakt vorgesehen werden, der den Einschaltpunkt an die Stationsregelung weitergibt.

2.6 Ist mit einem warmen Rücklauf zu rechnen, so ist im Register (Fühler in das Register reichend) eine thermische Rücklaufbegrenzung einzubauen.

2.7 Die Umwälzpumpen müssen auf Leistung und Druckverlust überprüft werden und wenn notwendig ausgetauscht werden (Stromersparnis!)

2.8 Werden Anlagengruppen zeitlich unterschiedlich betrieben, so ist zur Vermeidung von Fehlzirkulationen bei jeder Gruppe eine Rückschlagklappe einzubauen.

2.9 Die Warmwasserbereitung soll zwecks Wärmeverluste am Verteiler im Sommer nicht direkt vom Verteiler geführt werden.

3 NEUAUSLEGUNG EINER HEIZUNG

3.1 Es sind nur Zweirohrsysteme zulässig.

3.2 Die Heizung darf im Auslegungsfall keinen höheren Rücklauf als 40° C aufweisen. (Sollauslegung 60/40) Ein entsprechender Nachweis ist zu erbringen.

3.3 Für jeden Rohrstrang ist eine drehzahlgeregelte Pumpe vorzusehen. Werden mit einer Heizungspumpe mehrere Heizkreise versorgt, so müssen diese hydraulisch eingeregelt werden.

- 3.4 Der Rohrstrang ist mit einer Differenzdruckregelung auszustatten.
- 3.5 Die Heizkörper müssen mit einem voreinstellbaren Ventil ausgerüstet sein (die Wassermengen müssen am Plan angegeben werden und können vom FVU kontrolliert werden)
- 3.6 Lüftungsanlagen müssen vom Register so ausgelegt werden, daß ebenfalls 40° C Rücklauf eingehalten werden können.
- 3.7 Die Wärmetauscheranspeisung sollte aus Energieeinspargründen nicht über den Verteiler geführt werden (Energieverlust bei Stillstandszeiten, undichte Ventile).
- 3.8 Eine Rückschlagklappe ist einzubauen.
- 3.9 In den Tauscherladekreis ist angepasst an den Anwendungsfall, ein Strangreguliertventil oder ein Rücklauf-Temperatur-Begrenzer einzubauen und auf die Leistung des Wärmetauschers einzuregulieren (sinnvoll meist nur bei Kleinverbrauchern).
- 3.10 Um entsprechende Ladeleistung zu erreichen ist ein Boiler mit einem entsprechenden Register (Niedertemperaturladespeicher, Brennwertspeicher usw.) auszuwählen. Der Speicherinhalt sollte eher kleiner gewählt werden, um die Wärmeverluste am Speicher kleiner zu halten (Legionellen - tägliche Wasserumwälzung 2x von Vorteil).
- 3.11 Bei größeren Anlagen ist mit einer externen Tauscheranlage das Warmwasser aufzubereiten. (Vorlauftemperatur soll nicht über 60° C liegen - Kalkausfall) Siehe Auslegedaten von Tauscheranlagen.

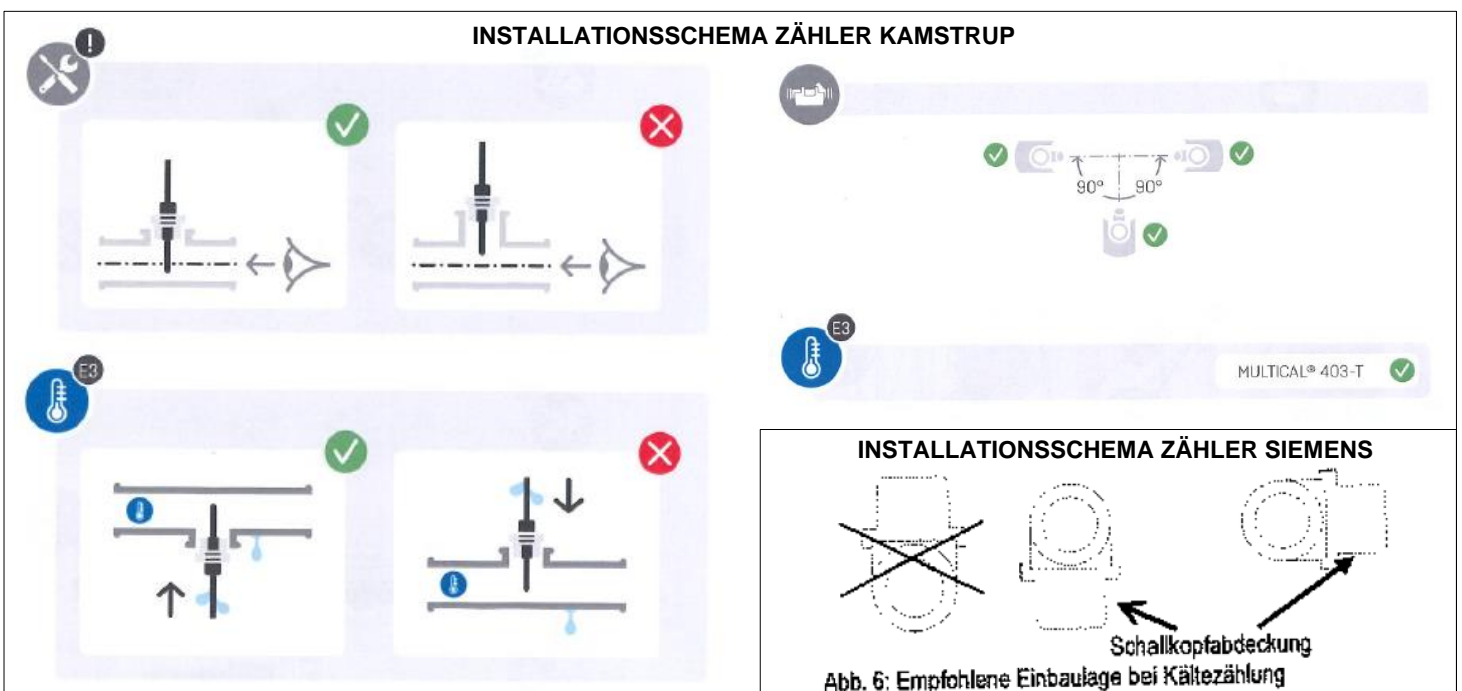
4 ANFORDERUNGEN AN DEN ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS

- 4.1 Kundenseitig muss die Übergabestation mit einer Spannungsversorgungsleitung sowie einem Außentemperaturfühler angeschlossen werden. Der Außentemperaturfühler ist im Lieferumfang der Wärmeübergabestation enthalten.
- 4.2 Auf dem Typenschild der Wärmeübergabestation sind elektrische Anschlusseigenschaften, welche die Anlage benötigt, angegeben. Aus Sicherheitsgründen muss die Versorgungsleitung, welche mit einem magnetothermischen Schutzschalter abgesichert ist, mit einem zusätzlichen koordinierten Fehlerstrom-Schutzschalter (FI Schutzschalter) 0,03 A – Klasse A abgesichert werden. Die Versorgungsleitung bis zur Übergabestation muss von einem Fachbetrieb (Elektroinstallateur laut DM 37/08) ausgeführt werden. Es ist Aufgabe des Elektroinstallateurs, die Versorgungsleitung der Anlage fachgerecht abzusichern sowie alle Fremdmassen an einer Erdungsklemme zu verbinden.
- 4.3 Der Außenfühler ist auf der Gebäudenordseite zu positionieren und mit einer Steuerleitung ausgehend von der Station anzuschließen.
- 4.4 Anschluss von Subzählern: sollten Subzähler installiert werden, so müssen die Subzähler mit einer Versorgungsleitung ausgehend von der Übergabestation versorgt werden. Hier sind entsprechend der Norm eine Spannungsversorgungsleitung sowie einer Steuerleitung zu verlegen. **Die Subzähler sind im Heizraum oder im Stiegenhaus zu installieren, nicht in den einzelnen Wohnungen!**
- 4.5 Versorgungsleitungen (=circuiti di potenza) sind mit einem Mindestquerschnitt von 1,5mm² zu verlegen. Steuerleitungen können mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm² verlegt werden. Für die Versorgungsleitungen muss zwischen Kabelquerschnitt und Leitungsabsicherung eine fachgerechte Koordinierung erfolgen. Es dürfen nur neue Kabel laut CPR (Construction Products Regulation – EU 305/2011) verwendet werden.

5 SUBZÄHLER

- 5.1 Zugänglichkeit Subzähler: wenn Wohnungssubzähler nicht im Heizraum ausgeführt werden, dann sind diese so zu positionieren, dass ein Zutritt und eine Ablesung des Zählerstandes vom Stiegenhaus möglich ist.
- 5.2 Tausch des Subzählers: für den Tausch des Zählers sind Absperrarmaturen vorzusehen und zwar: im Rücklauf (vor und nach dem Zähler inkl. Temperaturfühler), im Vorlauf (vor und nach dem Temperaturfühler). Für den Einbau sind Ein- und Auslaufstrecken laut Hersteller zu berücksichtigen.

INSTALLATIONSSCHEMA ZÄHLER KAMSTRUP



INSTALLATIONSSCHEMA ZÄHLER SIEMENS



Abb. 6: Empfohlene Einbaulage bei Kältezählung