

1.	Allgemeines	3
▪ 1.1	Vorbemerkungen	3
▪ 1.2	Geltungsbereich	3
▪ 1.3	Begriffsbestimmungen	3
▪ 1.4	Zuständigkeitsbereich für Wartung und Unterhalt	4
▪ 1.5	Plomben	4
2.	Lieferumfang.....	4
3.	Bewilligungen	4
▪ 3.1	Grundsätzliches.....	4
▪ 3.2	Technische Bewilligung	4
4.	Technische Grundlagen.....	5
▪ 4.1	Wärmeleistungsbedarf	5
▪ 4.2	Temperaturen	5
▪ 4.3	Rücklauftemperatur	5
▪ 4.4	Rücklauftemperaturbegrenzung.....	5
▪ 4.5	Maximaler Volumenstrom	6
▪ 4.6	Drücke	6
▪ 4.7	Wärmeträger.....	6
▪ 4.8	Prinzipschema Fernwärmeanschluss.....	7
▪ 4.9	Wärmeübergabestation.....	8
▪ 4.10	Regelung	8
▪ 4.11	Werkstoffe und Verbindungen.....	9
▪ 4.12	Fabrikatvorschrift	9
▪ 4.13	Wärmedämmung	9
▪ 4.14	Heizraum	10
5.	Wärmezählung	11
▪ 5.1	Anmeldung Wärmeanschluss	11
▪ 5.2	Standort.....	11
▪ 5.3	Größenbestimmung.....	11
▪ 5.4	Verkleidungen.....	11
▪ 5.5	Absperrorgane.....	11
▪ 5.6	Entleerung und Entlüftung	11
▪ 5.7	Pass-Stück	11
▪ 5.8	Temperaturfühler	11
▪ 5.9	Wärmedämmung	11
▪ 5.10	Zeichnung Wärmezähler.....	12
6.	Montage und Prüfung	13
▪ 6.1	Allgemeine Montage	13
▪ 6.2	Sichtbare Leitungen.....	13
▪ 6.3	Erdverlegte Leitungen.....	13
▪ 6.4	Hydraulische Druckprobe.....	13
▪ 6.5	Reinigung und Korrosionsschutz	13
7.	Inbetriebnahme und Abnahme.....	13
8.	Betrieb und Unterhalt.....	14
9.	Primärseitige Temperaturen.....	15

1. Allgemeines

1.1 Vorbemerkungen

Die vorliegenden "Technischen Anschlussbedingungen für Hausstationen" (TAB) sind Bestandteil des Wärmelieferungsvertrags (WLV).

Der WL kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur dann gewährleisten, wenn die vorliegenden TAB bei der Planung und Ausführung sowie beim Betrieb der anzuschliessenden Anlagen beachtet werden.

Anlagen, die Anforderungen der TAB nicht erfüllen, können vom WL ausser Betrieb gesetzt werden.

Weil die Fernwärmeversorgung zur Wärmeabgabe an eine grosse Anzahl Abnehmer bestimmt ist, muss bei der Erstellung der Anschluss- und Abnehmeranlagen ein hohes Mass an Sicherheit gewährleistet sein. Störende Auswirkungen auf andere Abnehmer sind durch sachgemässe Konstruktion und Ausführung zu vermeiden (Temperatur – Druckschwankungen, Undichtheiten, Ermüdungsbrüche, Korrosion etc.)

Die an das Fernheiznetz anzuschliessenden Anlagen müssen allen geltenden behördlichen Vorschriften entsprechen sowie nach den jeweiligen Regeln der Technik berechnet und ausgeführt sein.

1.2 Geltungsbereich

Die TAB gelten für alle primärseitigen Anlagenteile wie Rohrleitungen, Wärmetauscher, Absperr-, Regel- und Sicherheitsorgane, Messeinrichtungen, Entleerungen, Entlüftungen usw.

Die Vorschriften gelten auch für Teile der Hausanlage, welche den Betrieb des Fernwärmenetzes beeinflussen, also insbesondere für die Rücklauftemperaturen und die hydraulischen Schaltungen.

In besonderen Fällen können Abweichungen gegenüber den vorliegenden Vorschriften, nach Rücksprache mit dem WL, bewilligt werden.

1.3 Begriffsbestimmungen

Ein Fernwärmeanschluss umfasst die folgenden Elemente:
(siehe Prinzipschema Fernwärmeanschluss, Zif. 4.8, Seite 7)

Wärmelieferant (WL):	Wärmelieferant stellt Wärme zur Verfügung
Wärmekunde (WK):	Wärmekunde bezieht Wärme
Hausanschluss: (Primärseite)	Er umfasst das Leitungsstück vom Hauptleitungs-T-Stück bis und mit Hauptabsperrarmatur im Keller des Kunden inkl. Mauerdurchbruch bzw. Bohrung.
Wärmeübergabestation: (Primärseite)	Die Wärmeübergabestation enthält die Absperr-, Regel-, Wärmezähler- und Sicherheitseinrichtungen, die dazu dienen, Wärme in der vertragsgemässen Form und Menge an den WK zu übergeben. Sie umfasst auch die Leitung zwischen den Hauptabsperrarmaturen im Keller und der Hausstation.

Hauszentrale: (Sekundärseite)	Als Hauszentrale wird das Wärmeverteilsystem im Gebäude bezeichnet. Sie ist nach dem Konzept der Wärmeverteilung des Gebäudes in einzelne Heizungsgruppen aufgeteilt. Bei einem indirekten Anschluss ist die Hauszentrale durch einen Wärmetauscher vom Fernheiznetz getrennt.
Hausstation: (Primär- und Sekundärseite)	Die Hausstation besteht aus der Wärmeübergabestation und der Hauszentrale.

Als primärseitig gelten die Anlageteile bis und mit Wärmeübergabestation.

1.4 Zuständigkeitsbereich für Wartung und Unterhalt

Der Hausanschluss und die Wärmeübergabestation (mit integriertem Wärmezähler) werden vom WL gewartet und unterhalten. Die sekundärseitige Installation inklusive Wärmetauscher und Regelgerät befinden sich im Eigentum des WK und werden von diesem gewartet und unterhalten. Die Schnittstelle ist im beiliegenden Prinzipschema Fernwärmeanschluss, Zif. 4.8, Seite 7 ersichtlich.

1.5 Plomben

Der WL plombiert den Wärmezähler (Temperaturfühler, Durchflussgeber, Rechenwerk) und den Differenzdruckregler/ Volumenstrombegrenzer (Kombiventil).

2. Lieferumfang

Im Lieferumfang des WL befinden sich die Fernwärmezuleitung bis zum Hauseintritt, die Kernbohrung, und sämtliche Anlageteile der Wärmeübergabestation. Die Hausstation, welche die Wärmeübergabestation und die Hauszentrale beinhaltet, wird durch den WK geliefert. Der Kostenanteil der Wärmeübergabestation wird dem WL in Rechnung gestellt.

3. Bewilligungen

3.1 Grundsätzliches

Neuanschlüsse und Änderungen an der Primärseite der Hausstationen dürfen nur vom WL durchgeführt werden.

Änderungen an der Sekundärseite von Hausstationen sind nur bewilligungspflichtig, wenn davon Bestimmungen der TAB tangiert werden. Bewilligungen sind vom Beauftragten des WK beim WL einzuholen. Der WL prüft und bewilligt das Projekt, er nimmt die Anlage nach Beendigung der Installationsarbeiten ab.

3.2 Technische Bewilligung

Dem WL sind Prinzipschema und Dispositionsplan der Hausstation 2-fach zur Prüfung einzureichen.

Das Prinzipschema hat alle technischen Daten zu enthalten (Leistungen Wärmeaustauscher und Verbraucher, Auslegungstemperaturen, Fabrikat- und Typenbezeichnungen, Nennvolumenströme, Drosseleinstellung etc.), inkl. Hydraulik der Hausanlage.

Der Dispositionsplan muss die Einbaulage des Wärmezählers, seine Zugänglichkeit und die Platzierung der Anlagekomponenten ausweisen.

Entspricht das Prinzipschema und der Dispositionsplan allen Anforderungen der TAB, wird dem Beauftragten des WK ein vom WL unterschriebenes Exemplar zugestellt. Mit der Montage der Hausstation darf erst nach Erhalt des unterschriebenen Prinzipschemas begonnen werden und die Montage hat entsprechend dieser Planungsgrundlage zu erfolgen.

4. Technische Grundlagen

4.1 Wärmeleistungsbedarf

Die abonnierte Wärmeleistung ist im Interesse des WK dem effektiven Wärmeleistungsbedarf anzupassen. Übermässige Reserveleistung verursacht eine unerwünschte Erhöhung des Wärmepreises.

Die im Wärmelieferungsvertrag vereinbarte maximale Wärmeleistung wird bei der Inbetriebnahme am Volumenstrombegrenzer eingestellt und plombiert. Der WL behält sich vor, die bezogene Leistung stichprobenartig zu überprüfen.

4.2 Temperaturen

Maximale Betriebstemperatur für die konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlageteile	:130°C
Temperaturen für die technische Auslegung	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimale Fernwärmeverlaufstemperatur, kontinuierlicher Bezug vorausgesetzt bei $t_a = -8^\circ\text{C}$ im 24h- Mittel ab $t_a = +5^\circ\text{C}$ im 24h- Mittel ▪ Zwischen -8°C und $+5^\circ\text{C}$ wird die Fernwärmeverlaufstemperatur gleitend angepasst, oberhalb $+5^\circ\text{C}$ wird sie konstant gehalten. (siehe auch Zif. 9, Seite 14) 	:110°C :75°C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximale Fernwärmerücklaufstemperatur: Bei bestehenden Hausanlagenlagen bei Heizbetrieb ($t_a -8^\circ\text{C}$) ausserhalb Brauchwarmwasserladezeit. ▪ Bei neuen Hausanlagen, bei Neubauten, bei Heizbetrieb ausserhalb der Brauchwarmwasserladezeit ($t_a -8^\circ\text{C}$) [Höhere Rücklaufstemperaturen können, nur nach Rücksprache und schriftl. Bewilligung durch den WL, eingebunden werden!] • Bei neuen und bestehenden Hausanlagen während der der Brauchwarmwasserladezeit 	:55°C :40°C :55°C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximal zulässige Temperaturdifferenz (Grädigkeit) über Wärmetauschern in jedem Betriebspunkt zwischen dem Rücklauf sekundärseitig und dem Rücklauf primärseitig, ▪ zwischen dem Kaltwasser brauchwarmwasserseitig und dem Rücklauf primärseitig, gemessen über beide Wärmetauscher 	:max. 3 K :max. 6 K

Die angegebenen Rücklaufstemperaturen sind als Maximalwerte zu verstehen, nach Möglichkeit sind tiefere Rücklaufstemperaturen anzustreben.

4.3 Rücklauftemperatur

Die sekundärseitigen Anlagenteile sind so auszuführen, dass die maximale Rücklauftemperatur gemäss Ziffer 4.2 zu keinem Zeitpunkt überschritten wird.

4.4 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die Regeleinrichtungen in der Hauszentrale sind mit geeigneten Einrichtungen zu versehen, die eine Begrenzung der maximalen Fernwärmerücklaufstemperatur gemäss Ziffer 4.2 ermöglichen.

4.5 Maximaler Volumenstrom

Der Hub des Kombiventils wird auf den maximalen Volumenstrom begrenzt und plombiert.

4.6 Drücke

Druckstufe für die konstruktive Bemessung sämtlicher primärseitigen Anlageteile inkl. der Primärseite des Wärmetauschers: :PN 16

Maximaler Betriebsdruck für die festigkeitsmässige Auslegung der primärseitigen Anlageteile (max. zulässiger Druck PS nach DGV) :1560 kPa

Primärseitiger Ruhedruck bei 305 m.ü.M :500 kPa

Maximaler Druckdifferenz über Wärmeübergabestation und Wärmetauscher (**ohne** Wärmezähler und Wirkdruck Kombiventil) :20 kPa

(**mit** Wärmezähler und Wirkdruck Kombiventil) :60 kPa

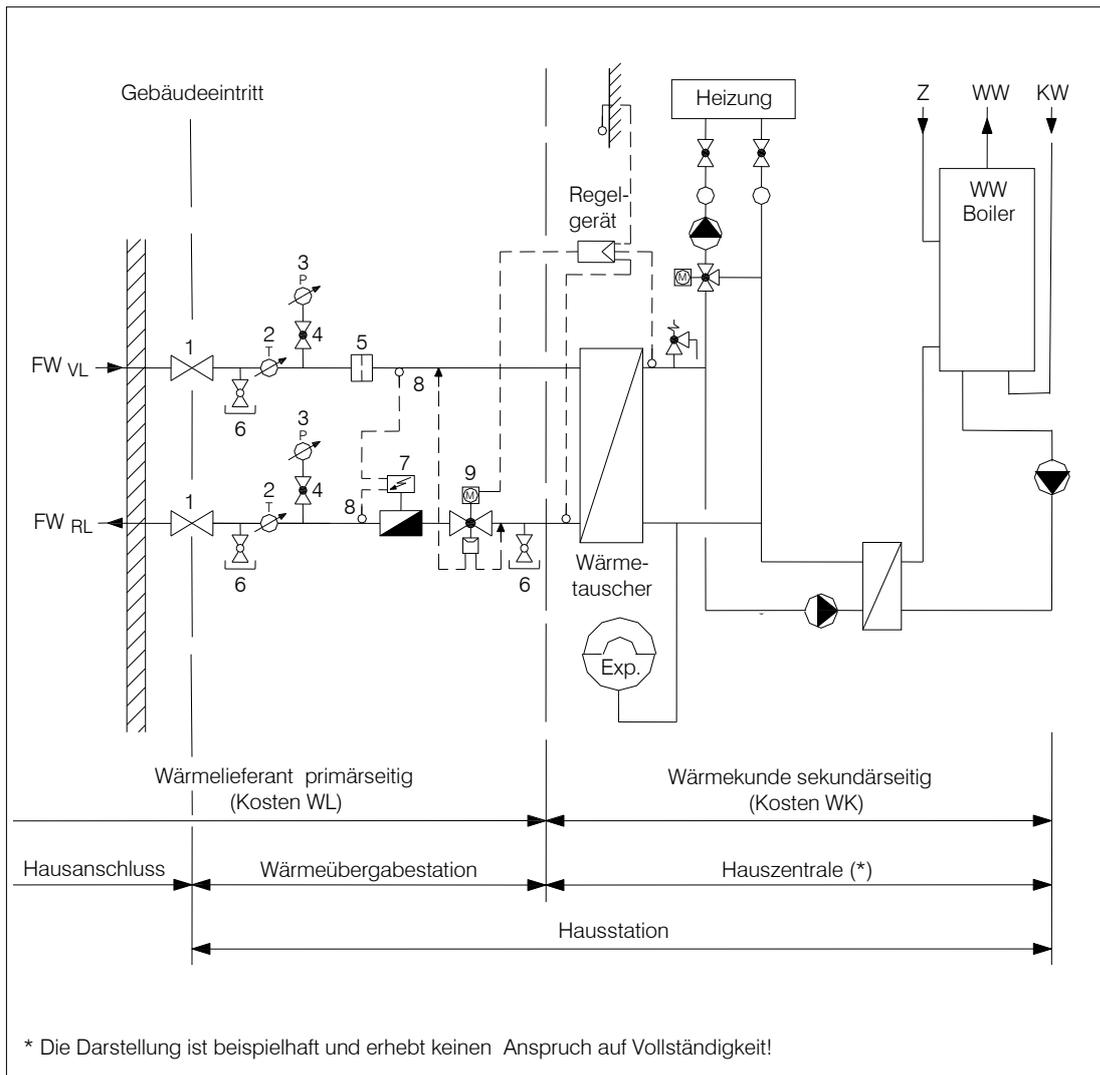
4.7 Wärmeträger

Das Fernwärmenetz (primärseitig) wird mit behandeltem Wasser durch den WL gefüllt. Die Beschaffenheit des Netzwassers wird durch den WL regelmässig geprüft und gegebenenfalls nachbehandelt. Der Wärmeträger darf durch Dritte nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

Die Wasserbeschaffenheit auf der Sekundärseite muss die Richtlinie SWKI BT 102-01, Heizungsanlagen in Gebäuden, erfüllen.

Bei der Inbetriebnahme hat der Heizungsinstallateur die Wasserqualität schriftl. nachzuweisen.

4.8 Prinzipschema Fernwärmeanschluss



Pos.	Benennung	Bemerkung
1	Absperrorgan	mit Hebel und Verlängerung für Wärmedämmung (bis DN 50 Kugelhahn, ab DN 65 Klappe, Fabrikat Ebro Z 014)
2	Thermometer	Scala: 0-120°C, justierbar (Fabrikat: Haenni & Cie, Wika oder gleichwertig)
3	Manometer	Scala: 0-10bar / \varnothing 80mm (Fabrikat: Haenni & Cie, Wika oder gleichwertig)
4	Absperrventil	mit Entlüftungsschraube (Fabrikat: Haenni & Cie, Wika oder gleichwertig)
5	Schmutzfänger	mit Spülsieb (Fabrikat: Samson, 2 NL)
6	Spül-, Entleer-, Entlüftungshahnen	DN 15 mit Kappe und Kette
7	Wärmezähler	mit Batteriebetrieb, Lieferung WL
8	Schutzrohr für Temperatur-Fühler	Lieferung WL
9	Kombiregelventil	Δp 20 kPa mit Hubbegrenzung

Prinzipschema Fernwärmeanschluss	Massstab %	Gezeichnet	02.01.06	reb
		Geprüft	02.01.06	ugd
		Geändert	01.03.13	mve
EBL (Genossenschaft Elektra Baselland) <small>Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal</small>		 B-4-264'580		

Dies ist ein Musterschema ohne Garantie auf Vollständigkeit

4.9 Wärmeübergabestation

4.9.1 Allgemeines

Die Anordnung der Komponenten und die minimale Ausrüstung der Wärmeübergabestation und der Hauszentrale ist dem Prinzipschema Fernwärmeanschluss gemäss Ziffer 4.8, Seite 7 zu entnehmen. Die Wärmeübergabe in der Hausstation erfolgt indirekt, (mit Wärmetauscher) d.h. die Hausanlage ist hydraulisch vom Fernwärmenetz getrennt.

4.9.2 Heizung

Die sekundärseitige Hausstation und -anlage darf keinerlei Einrichtungen besitzen, die den Rücklauf mit nicht ausgekühltem Vorlaufwasser erwärmen. Das heisst, dass folgende Einrichtungen zu vermeiden sind, sofern sie eine Erwärmung des Rücklaufs erzeugen.

Die sekundärseitige Hauszentrale und -anlage darf keine hydraulischen Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf besitzen. Das heisst, dass folgende Einrichtungen unzulässig sind.

- offene Expansionsgefässe
- Doppelverteiler (Rohr in Rohr, Vierkant)
- By- Pässe (auf Verteiler, bei Verbrauchern etc.)
- Überströmregler und -ventile
- Einspritzschaltungen mit Dreiwegventilen
- Umlenkschaltungen mit Dreiwegventilen
- Vierwegmischer
- etc.

4.9.3 Brauchwarmwasserbereitung (BWW)

Sekundärseitige Einbindung:

Es sind BWW mit innen- oder aussenliegenden Wärmetauschern zugelassen.

Bei Speicherladesystemen muss der BWW-Speicher eine einwandfreie Schichtung des Kalt- und Warmwassers gewährleisten.

Bei BWW-Speicher mit einem Inhalt vom 500 Liter und grösser sind nur aussenliegende Wärmetauscher zugelassen.

Bei innen- und aussenliegenden Wärmetauschern sind die Rücklauftemperaturen einzuhalten.

4.9.4 Absperrorgane

Zwischen Hauseintritt der Leitung und der Wärmeübergabestation muss min. ein Absperrorgan installiert sein. Wird die Wärmeübergabestation in einem sep. Raum installiert, muss diese mit einem zusätzlichen Absperrorgan ausgerüstet sein.

4.10 Regelung

Zur Regelung der sekundärseitigen Vorlauftemperatur ist ein Kombiventil (motorisches Durchgangsstellorgan mit integriertem Differenzdruckregler/Volumenstrombegrenzer) zu verwenden. Der Differenzdruckregler gewährleistet eine konstante Druckdifferenz über dem Stellorgan, wodurch eine hohe Ventilautorität erzielt wird.

Der Wirkdruckendwert des Kombiventils beträgt 20kPa.

Eine Notstellfunktion und ein Sicherheitstemperaturbegrenzer sind erforderlich.

4.11 Sicherheitstechnische Ausrüstung

Die Sicherheitstechnische Ausrüstung der Hauszentrale erfolgt aufgrund der DIN 4747.

Gerät	Ausrüstung	Bemerkung
Stellorgan mit Sicherheitsfunktion nach DIN 32730	Erforderlich	Betätigt von STW, MDB und bei Stromausfall
Typengeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) nach DIN 3440	Erforderlich	
Sicherheitsventil	Erforderlich	Absicherung gegen Volumenänderung des Heizwassers, Ausführung Abblaseleitung nach Vorgabe SWKI
Typengeprüfter Maximaldruckbegrenzer (MDB) nach DIN 3440	Erforderlich	

4.12 Werkstoffe und Verbindungen

Folgende Vorschriften gelten für Fernwärmewasser durchströmte Bauelemente:

- Rohre und Halbzeuge
 - St 35
 - Sie müssen bei den Dauerbetriebs- /Spitzentemperaturen sowie Betriebsdrücken des WV eine mind. Lebensdauer von 40 Jahren ausweisen.
 - Die Rohre müssen innen und aussen gut gereinigt, frei von Öl und Fett sein, keine Rillen und Schlagstellen aufweisen.
- Wärmetauscher
 - Schweißbogen sind für alle Dimensionen zugelassen
 - Chrom-Nickel-Molybdänstahl mit Werkstoffnummer 1.4571, 1.4435 oder höherwertig
 - Festigkeitsmässige Auslegung und Konformitätserklärung gemäss Verordnung über die Sicherheit von Druckgeräten 819.121
- Armaturen
 - Sphäroguss, Stahlguss, Stahl geschweisst, Rotguss Rg 5, Messing, Kupfer, Grauguss
- Verbindungsarten:
 - Automatische Entlüfter sind unzulässig
 - Schweißverbindungen (Erdverlegte Schweißverbindungen nur in röntgensicherer Ausführung).
 - Löt- und Schweißverbindungen für Wärmetauscher
 - Annschweisende, Gewindeverbindung für Armaturen mit Hanf und Teflonband
 - Flanschverbindungen
 - Flachdichtende und konische Verbindungen, für Gummidichtungen Qualitäten EPDM und FPM.
 - Pressverbindungen, Gewindeverbindungen für Rohrleitungen und Fittings sind unzulässig

4.13 Fabrikatvorschrift

Für die Wärmeübergabestationen sind die im Prinzipschema aufgeführten Fabrikate zu verwenden.

4.14 Wärmedämmung

Die primärseitigen Leitungen und Anlageteile sind gemäss der „Verordnung über die rationelle Energienutzung (EnGV)“ Basel-Landschaft zu dämmen. Die Wärmedämmung darf im

nassen Zustand keine korrodierende Wirkung auf die Anlageteile ausüben, und bei Betriebstemperatur soll sie chemisch stabil und masshaltig sein.

Die Wärmedämmung ist im Bereich von Fühlerhülsen, Flansch- und Schraubverbindungen freizuhalten. Die Montage des Wärmezählers muss ohne Verletzung der Wärmedämmung erfolgen können.

4.15 Heizraum

Im Bereich der Hausstation sollen, sofern möglich, folgende Bedingungen erfüllt sein:

- verschliessbarer, einfach zugänglicher Raum
- Transportwege und Platzbedarf für Wartungsarbeiten
- Wasseranschluss
- Entwässerung
- ausreichende Beleuchtung
- Steckdose, 230 V

5. Wärmehählung

5.1 Anmeldung Wärmehanschluss

Dem Wärmehlieferanten ist der geplante Wärmehbezug frühzeitig durch den Wärmehkunden anzuzeigen.

5.2 Standort

Der Standort des Wärmehzählers wird vom Wärmehlieferanten bestimmt. Der Zähler muss für die periodische Ablesung und Auswechslung leicht zugänglich bleiben.

5.3 Grössenbestimmung

Die Grösse und Art des Wärmehzählers wird durch den Wärmehlieferanten bestimmt. Dem Hersteller der Wärmehübergabestation wird das einzubauende Pass-Stück inkl. Fühlerhülsen zugestellt.

5.4 Verkleidungen

Verkleidungen müssen in der jeweiligen örtlichen Einbausituation demontierbar sein. Tragekonstruktionen dürfen die Zugänglichkeit des Wärmehzählers nicht beeinträchtigen.

5.5 Absperrorgane

Der Einbau von Absperrorganen vor und nach dem Wärmehzähler ist unerlässlich. Falls sich die Absperrorgane der Primärseite in unmittelbarer Nähe befinden, kann auf eine separate Absperrung verzichtet werden.

5.6 Entleerung und Entlüftung

Die Leitungen müssen einwandfrei entlüftet und entleert werden können. Die Entleerungen und Entlüftungen sind mind. DN15 mit Kappe und Kette auszuführen.

5.7 Pass-Stück

Das Pass-Stück ist spannungsfrei einzubauen, verschweisste Rohrleitungen sind durch Gegenglühen zu entspannen. Eine genügend grosse Platzreserve für den Einbau des Wärmehzählers inklusive Rechenwerk ist vorzusehen (siehe technisches Datenblatt). Dieser muss berührungslos montiert werden können.

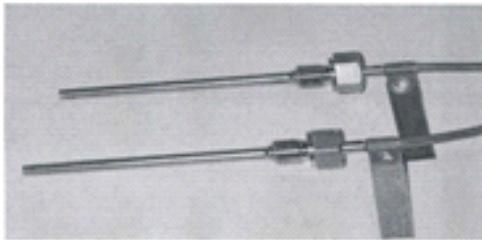
5.8 Temperaturfühler

Es werden im Vor- und Rücklauf jeweils separate Tauchhülsen mit Fühlern eingebaut. Der aktive Fühlerteil muss Mitte Rohr eingebaut und vollständig vom Heizwasser umspült werden. Die Fühlerhülsen sind so einzuschweissen, dass ein hindernisfreies Einführen der Temperaturfühler gewährleistet ist. Distanz zum nächsten Hindernis muss grösser sein als Fühlerlänge inkl. Kabelschleife, jedoch mind. 15cm (Achtung Wärmedämmung berücksichtigen). Die Fühler sind wenn möglich nach vorne einzubauen und so, dass diese vor mechanischer Beschädigung geschützt werden.

5.9 Wärmedämmung

Die Wärmedämmung ist im Bereich der Fühlerhülsen, Flansch- und Schraubverbindungen freizuhalten. Die Montage der Wärmehählung muss ohne Verletzung der Wärmedämmung erfolgen können.

5.10 Zeichnung Wärmehähler



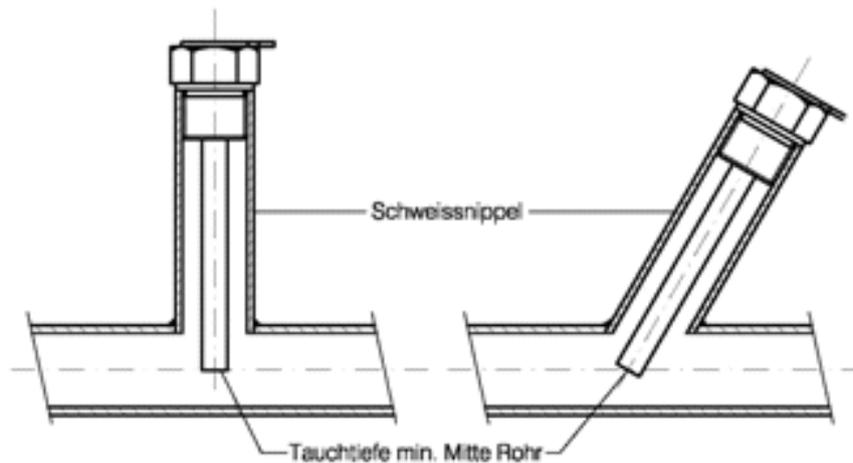
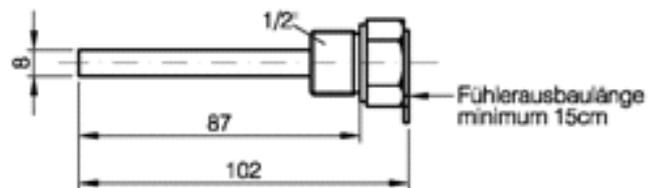
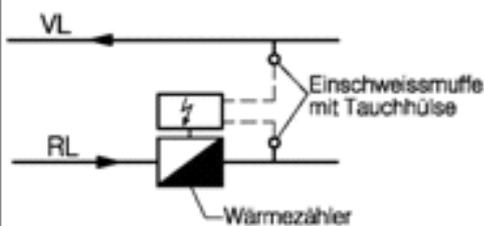
Temperaturfühler

Die Temperaturfühler messen mit einem Messelement Pt 500. Sie sind an ein 1.5-2.5m langes Silikonkabel angeschlossen. Beide Fühler sind aufeinander abgestimmt, sie werden deshalb immer paarweise geliefert und dürfen nicht getrennt und verlängert werden. Der Temperaturfühler mit 100mm Einbaulänge wird mit dem Schutzrohr WZT-S100 eingebaut.

Schutzrohr für Temperaturfühler mit 100mm Einbaulänge

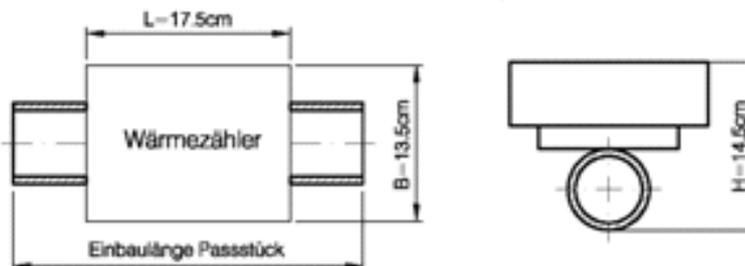
Schutzrohr komplett G1/2 A	WZT-S100
Flachdichtung, Kupfer, (G1/2)	

Einbau Temperaturfühler



Einbaumasse Wärmehähler

L - 17.5cm x B - 13.5cm x H - 14.5cm



Wärmehähler mit Temperaturfühler

Masstab



Gezeichnet	27.05.05	reb
Geprüft	27.05.05	rbr
Geändert		

Elektra Baselland (EBL)

Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal



6. Montage und Prüfung

6.1 Allgemeine Montage

Die Montage der Anlageteile muss durch zuverlässiges qualifiziertes Personal erfolgen.

6.2 Sichtbare Leitungen

Leitungen sind winkeligerecht und nach Herstellerangaben zu installieren. Rohrbefestigungen sind körperschall- und schwingungsdämmend in verzinkter Ausführung zu erstellen.

6.3 Erdverlegte Leitungen

Für die Montage von erdverlegten Leitungen dürfen nur geprüfte Schweißer, die über die notwendige Ausbildung und Erfahrung im röntgensicheren Schweißen verfügen eingesetzt werden. Die Schweißer müssen im Besitz eines Schweißerzeugnisses mit den entsprechenden Qualifikationen sein. Dem WL sind auf Verlangen die Schweißerzeugnisse vorzulegen.

Schweißverbindungen können stichprobenweise vor der Inbetriebnahme auf der vom Fernwärmewasser durchflossenen Primärseite durch den WL geröntgt werden. Bei Aufdeckung von Schweißfehlern werden alle Schweißnähte auf Kosten der Unternehmer geröntgt.

Erdverlegte Leitungen müssen für die Katasterplanerfassung eingemessen werden. Der Installateur meldet das Fertigstellen der Leitung vor dem Überdecken dem WL.

6.4 Hydraulische Druckprobe

Der Primärteil ist während 12 Stunden einer einseitig beaufschlagten Druckprobe mit dem 1.3-fachen maximalen Betriebsdruck zu unterziehen. Die Druckprobe wird vom WL vor Ort abgenommen, wenn sie rechtzeitig angezeigt wurde. Andernfalls ist die Druckprobe vom Erbauer der Hauszentrale rechtskräftig zu dokumentieren (Druckmessschreiber). Bei Hausanschlussleitungen kann auf eine Druckprobe verzichtet werden.

6.5 Reinigung und Korrosionsschutz

Nach der Fertigstellung ist jede Hauszentrale primär- und sekundärseitig mittels Durchspülung gründlich zu reinigen, um Schlamm, Hammerschlag, Schweißperlen, Fett- oder Ölrückstände zu entfernen.

Nach dem Austrocknen sind alle offenen Stutzen mittels dichten Verschlusskappen bis zur Inbetriebnahme zu schützen. Die Durchspülung darf nicht früher als 4 Wochen vor der Inbetriebsetzung erfolgen. Andernfalls ist die Hauszentrale nach dem Durchspülen mit Wasser zu füllen.

Die Oberflächen der Komponenten des Hausanschlusses und der Wärmeübergabestation sind nach der Reinigung mit einem temperaturbeständigen Korrosionsschutzanstrich zu versehen.

7. Inbetriebnahme und Abnahme

Der WL ist berechtigt während den Ausführungsarbeiten Kontrollen durchzuführen.

Die Inbetriebnahme darf nur im Beisein des WL und des Beauftragten des WK erfolgen. Der Termin (Freitag vermeiden) ist dem WL mit einer Vorlaufzeit von 5 Arbeitstagen zu melden.

Die Inbetriebnahme erfolgt gleichzeitig mit der Schlussabnahme. Die primärseitigen Anlageteile werden während der Inbetriebnahme mittels Fernwärmewasser aus dem bestehenden

Leitungsnetz gefüllt. Die Absperrorgane zwischen dem Hausanschluss und der Wärmeübergabestation dürfen nur vom WL geöffnet werden.

Während der Inbetriebnahme wird vom WL der Wärmezähler eingebaut, der maximale Volumenstrom eingestellt und die vom WL gelieferte Anlageteile plombiert.

Werden bei der Inbetriebnahme gravierende Mängel festgestellt, wird die Inbetriebnahme verschoben und neu angesetzt. Der entstandene Mehraufwand wird dem Verursacher in Rechnung gestellt.

Der WL erstellt ein Inbetriebnahme-Protokoll "Wärmeübergabestation", indem allfällige Mängel und die fernwärmerelevanten Daten (Wärmezähler, Begrenzung der Rücklauftemperatur und Volumenströme) festgehalten sind. Unwesentliche Mängel sind vom Verantwortlichen unter Terminvorgabe zu beheben.

8. Betrieb und Unterhalt

Die Plomben dürfen nicht entfernt werden. Stellt der Kunde oder der Installateur fest, dass Plomben fehlen oder beschädigt sind, muss er dies dem WL melden.

Eingriffe des Installateurs oder der Hersteller beschränken sich nach der Inbetriebnahme ausschliesslich auf den Sekundärteil. Für Eingriffe an der Primärseite ist die Einwilligung des WL erforderlich.

Die Absperrungen am Hausanschluss und an der Wärmeübergabestation dürfen im Notfall für Reparaturen oder auf Verlangen des WL vom Hausbesitzer oder Installateur geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden.

Die Wiederinbetriebnahme erfolgt ausschliesslich durch den WL.

WL und WK sorgen auf eigene Kosten dafür, dass die ihnen gehörenden Anlageteile in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

Der WK hat seine Anlage, wenn keine Wärme aus dem Fernheiznetz entzogen wird, frostfrei zu halten.

9. Primärseitige Temperaturen

