

Technische Anschlussbedingungen (TAB)

Wärmeverbund Lehenmatt Birs AG

Stand vom 07.04.2025 (ersetzt alle bisherigen Ausgaben)

Inhaltsverzeichnis

1. Gegenstand des Vertrages	1
2. Lieferumfang	3
3. Bewilligungen	4
4. Technische Grundlagen	5
5. Wärmezählung	14
6. Montage und Prüfung	17
7. Inbetriebnahme und Abnahme	17
8. Betrieb und Unterhalt	19
9. Primärseitige Ziel Temperaturen	19

1. Gegenstand des Vertrages

1.1 Vorbemerkungen

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

Der Wärmelieferant (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, welche 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 Anschlussleitungen und Hausstationen ein hohes Mass an Sicherheit gewährleistet sein. Störende Auswirkungen auf andere Abnehmer sowie auf den Wärmenetzbetrieb sind durch sachgemässe Konstruktion, Ausführung und Wartung zu vermeiden (Undichtigkeiten, Ermüdungsbrüche, Korrosion, Temperatur-/Druckschwankungen im Netz durch Wärmebezug etc.).

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

Der Wärmeverbund wird so effizient wie möglich betrieben. Während den ersten 20 Jahren werden die Vorlauftemperaturen nur im gegenseitigen Einverständnis mit dem WK abgesenkt.

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.

Im Interesse des WK soll die Ausführung von geplanten grösseren Kundenanlagen vor Beginn der Installationsarbeiten mit dem WL abgestimmt werden. Die Vorlauftemperatur wird in der Übergangszeit und im Sommer abgesenkt. Die gemeinsame Planung von grösseren Anlagen dient der richtigen Wahl und Anordnung aller von Warmwasser durchströmten Apparate im Hinblick auf eine wirtschaftliche Wärmeausnutzung und angemessene Versorgungssicherheit.

1.3 Begriffserklärungen

Ein Fernwärmeanschluss umfasst die folgenden Elemente (siehe Prinzipschema Fernwärmeanschluss, Ziff. 4.7):

- **Wärmelieferant (WL):** WL stellt Wärme zur Verfügung
- **Wärmekunde (WK):** WK bezieht Wärme
- **Hausanschlussleitung (Primärseite):** umfasst das Leitungsstück vom Hauptleitungs-T-Stück bis und mit Hauptabsperrarmatur im Keller des WK inkl. Mauerdurchbruch bzw. Bohrung
- **Verbindungsleitung (Primärseite):** umfasst das Leitungsstück von der Hauptabsperrarmatur bis zum Wärmetauscher
- **Wärmeübergabestation (Primärseite):** enthält die Wärmetauscher, die Absperr-, Regel-, Wärmezähler-, Kommunikations- und Sicherheitseinrichtungen, die dazu dienen, Wärme in der vertragsgemässen Form und Menge an den WK zu übergeben
- **Hausanlage*** (Sekundärseite): Als Hausanlage wird das Wärmeverteilsystem im Gebäude ab Wärmeübergabestation bezeichnet. Sie ist nach dem Konzept der Wärmeverteilung des Gebäudes in einzelne Heizungsgruppen aufgeteilt. Im Weiteren auch die Gruppe Brauchwarmwasser inkl. Warmwasserspeicher.
- **Hauszentrale:** ist die gesamte Heizanlage von Hauseintritt bis Austritt aus dem Keller

* Bei kleinen Anschlüssen kann die Wärmeübergabestation und die Hausanlage in derselben Apparatur untergebracht sein.

1.4 Zuständigkeitsbereich für Wartung und Unterhalt

Der Hausanschluss und der 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 exakte Eigentumsschnittstelle ist im beiliegenden Prinzipschema Fernwärmeanschluss, Ziff. 4.7, ersichtlich.

Alle regeltechnischen Einrichtungen (Ventile, Fühler etc.) werden vom jeweiligen Eigentümer gewartet.

1.5 Plomben

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

2. Lieferumfang

Im Lieferumfang des WL befinden sich je nach Anschlusszeitpunkt und vertraglicher Regelung unterschiedliche Komponenten und Leistungen

A) Standardanschluss beim Wärmenetzbau

- die Fernwärmezuleitung bis zum Hauseintritt,
- die Kernbohrung, Kellerleitungen bis zur Heizzentrale und
- sämtliche Anlageteile der Wärmeübergabestation gemäss Anschlussschema
- Installation und Inbetriebnahme

Der Anschluss der hausseitigen Wärmeverteilung an den Wärmetauscher ist nicht enthalten und wird auf Anfrage separat offeriert.

B) Anschluss zu einem späteren Zeitpunkt (kalter Hausanschluss, vorläufig ohne Wärmeübergabestation)

- die Fernwärmezuleitung bis Innenwand-Hauseintritt,
- die Kernbohrung und Hauptabsperrarmatur

Die Wärmeübergabestation zählt bei beim kalten Anschluss nicht zum Leistungsumfang des WL und wird später separat offeriert. WK mit kaltem Anschluss reichen beim WL zwecks Offertstellung ein Bestellformular ein. Für die Ausführung zieht der WL Dritte bei.

WK mit kaltem Anschluss dürfen auf eigenen Wunsch selbst eine Wärmeübergabestation einbauen lassen. Es gelten die Vorschriften und Vorgaben von Ziff. 3 unten (Bewilligungen).

Der WL liefert den Wärmezähler und nimmt, sofern von ihm geliefert, die Wärmeübergabestation und die Hausanlage in Betrieb.

3. Bewilligungen

3.1 Grundsätzliches

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

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

3.2 Technische Bewilligung

Dem WL sind Prinzipschema und Dispositionsplan der Hauszentrale 2-fach zusammen mit dem Formular «Installationsanzeige» zur Prüfung einzureichen. Das Hydraulikschema ist zur Genehmigung durch den WL spätestens nach Erhalt der Auftragsbestätigung der Wärmeübergabestation einzureichen.

Das Prinzipschema hat alle technischen Daten zu enthalten (Leistungen Wärmeaustauscher und Verbraucher, Auslegungstemperaturen, Fabrikat- und Typenbezeichnungen, Nennvolumenströme, Drosselstellung, 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 Hauszentrale darf erst nach Erhalt des unterschriebenen Prinzipschemas begonnen werden und die Montage hat entsprechend dieser Planungsgrundlage zu erfolgen.

Unwesentliche Änderungen an der Hausanlage müssen nicht bewilligt werden (z.B. Ersatz eines Heizkörpers), jedoch wird eine gegenseitige Abstimmung des WK und des WL begrüsst, um möglichst tiefe Vor- und Rücklauftemperaturen im Wärmeverbund zu erreichen.

3.3 Aktivierung kalter Hausanschluss

Wenn der WK bereits über einen installierten Hausanschluss verfügt und diesen Anschluss aktivieren möchte für den Bezug von Fernwärme sind folgende Punkte zu beachten:

- Der WK meldet sich zwecks Koordination und Planung beim WL, sobald die Absicht einer Aktivierung besteht. In jedem Fall bevor jedwelche Arbeiten durch den WK geplant oder Aufträge an Dritte vergeben werden.
- Der WK kann die Installation über den WL abwickeln lassen oder selbst einen Heizungsinstallateur beauftragen. Der WL macht dem WK auf Anfrage ein Angebot.
- Wenn der WK selbst einen Heizungsinstallateur beauftragt, gilt Folgendes:

- Aus Gründen der Qualitätssicherung und Betriebssicherheit sind nur bestimmte Hersteller von Wärmeübergabestationen und Reglern zur Installation zugelassen. Die zugelassenen Hersteller werden auf der Webseite des WVLB publiziert.
- Die zwingend benötigte Kommunikationseinheit wird auf Kosten des WK vom WL geliefert und installiert. Der ausführende Installationsbetrieb erhält die Instruktionen zur Installation auf Anfrage beim WL.
- Bei der Inbetriebnahme und der Abnahme der Anlagen muss zwingend ein Vertreter des WL anwesend sein. Der WL stellt dem WK diese Kosten nach Aufwand in Rechnung. Die Preise werden auf Anfrage bekannt gegeben.

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.

Der WL kann Daten (Wärmemengen, Betriebszustände etc.) über den Regler der Hauszentrale auslesen und falls nötig Abnahmeeinstellungen und Reglereinstellungen gemäss Abnahme anpassen.

4.2 Temperaturen

Maximale Betriebstemperatur für die konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlageteile	110°C
Temperaturen für die technische Auslegung	
Minimale Fernwärmeverlaufterperatur, 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 Fernwärmeverlaufterperatur gleitend angepasst, oberhalb $+5^\circ\text{C}$ wird sie konstant gehalten. (siehe auch Ziff. 9)	73°C 69°C
Maximale Fernwärmerücklaufterperatur: Bei bestehenden Hausanlagen bei Heizbetrieb ($t_a -8^\circ\text{C}$) ausserhalb Brauchwarmwasserladezeit. Bei neuen Hausanlagen, bei Neubauten und umfassenden Renovationen bei Heizbetrieb ausserhalb der Brauchwarmwasserladezeit ($t_a -8^\circ\text{C}$) [Höhere Rücklaufterperaturen können, nur nach Rücksprache und schriftl. Bewilligung durch den WL, eingebunden werden!] Bei neuen und bestehenden Hausanlagen während der Brauchwarmwasserladezeit (Wenn diese Rücklaufterperaturen nicht eingehalten werden können, hat der WK Optimierungsmassnahmen zu prüfen und die sinnvollen im gegenseitigen Einverständnis umzusetzen.)	53°C 45°C 55°C
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. 3 K
Künftige Vorschriften und Entwicklung: Die gesetzlichen Anforderungen an neu erstellte oder sanierte Anlagen müssen von WK und WL immer eingehalten werden. Der WL will langfristig möglichst tiefe Temperaturen (40°C Vorlauf) erreichen.	

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

4.3 Rücklaufterperaturbegrenzung

Die Regeleinrichtungen in der Hauszentrale müssen mit geeigneten Einrichtungen versehen sein, die eine Begrenzung der maximalen Fernwärmerücklaufterperatur gemäss Ziffer 4.2 ermöglichen.

4.4 Maximaler Volumenstrom

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

4.5 Drücke

Druckstufe für die konstruktive Bemessung sämtlicher primärseitigen Anlageteile inkl. der Primärseite des Wärmetauschers, PN 25.

Maximaler Betriebsdruck für die festigkeitsmässige Auslegung der primärseitigen Anlageteile (max. zulässiger Druck PS nach DGV), 25bar.

Maximale Druckdifferenz über Wärmeübergabestation und Wärmetauscher (Wirkdruck Kombiventil), 0.2 bar und Wirkdruck Kombiventil (ohne Wärmezähler) 0.8 bar (primärseitig).

4.6 Wärmeträger

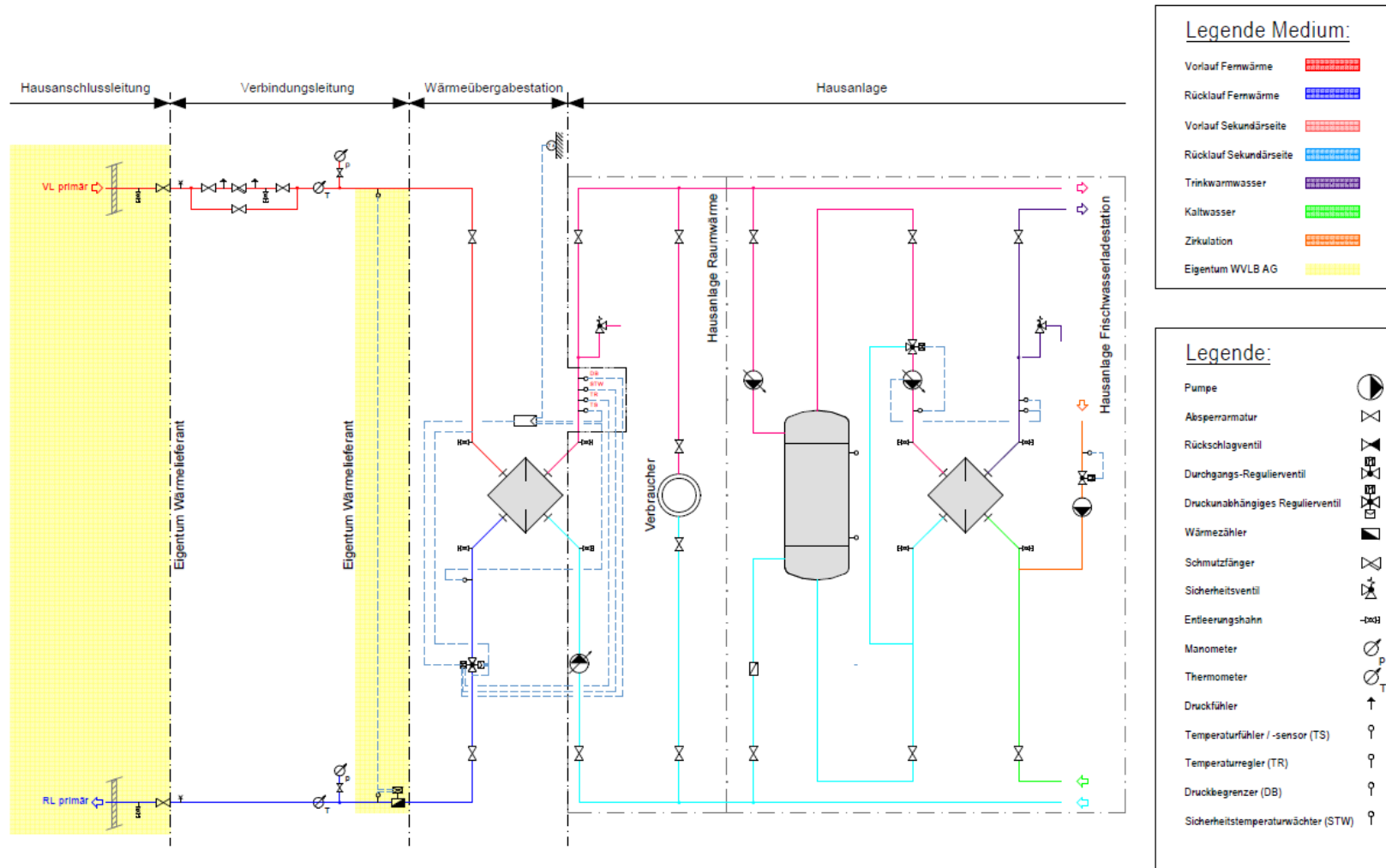
Das Fernwärmenetz (primärseitig) wird mit behandeltem Wasser durch den WL gefüllt. Die Beschaffenheit des Netzwassers wird durch den WL regelmässig geprüft und gegebenenfalls nachbehandelt. Der Wärmeträger darf durch Dritte nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

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

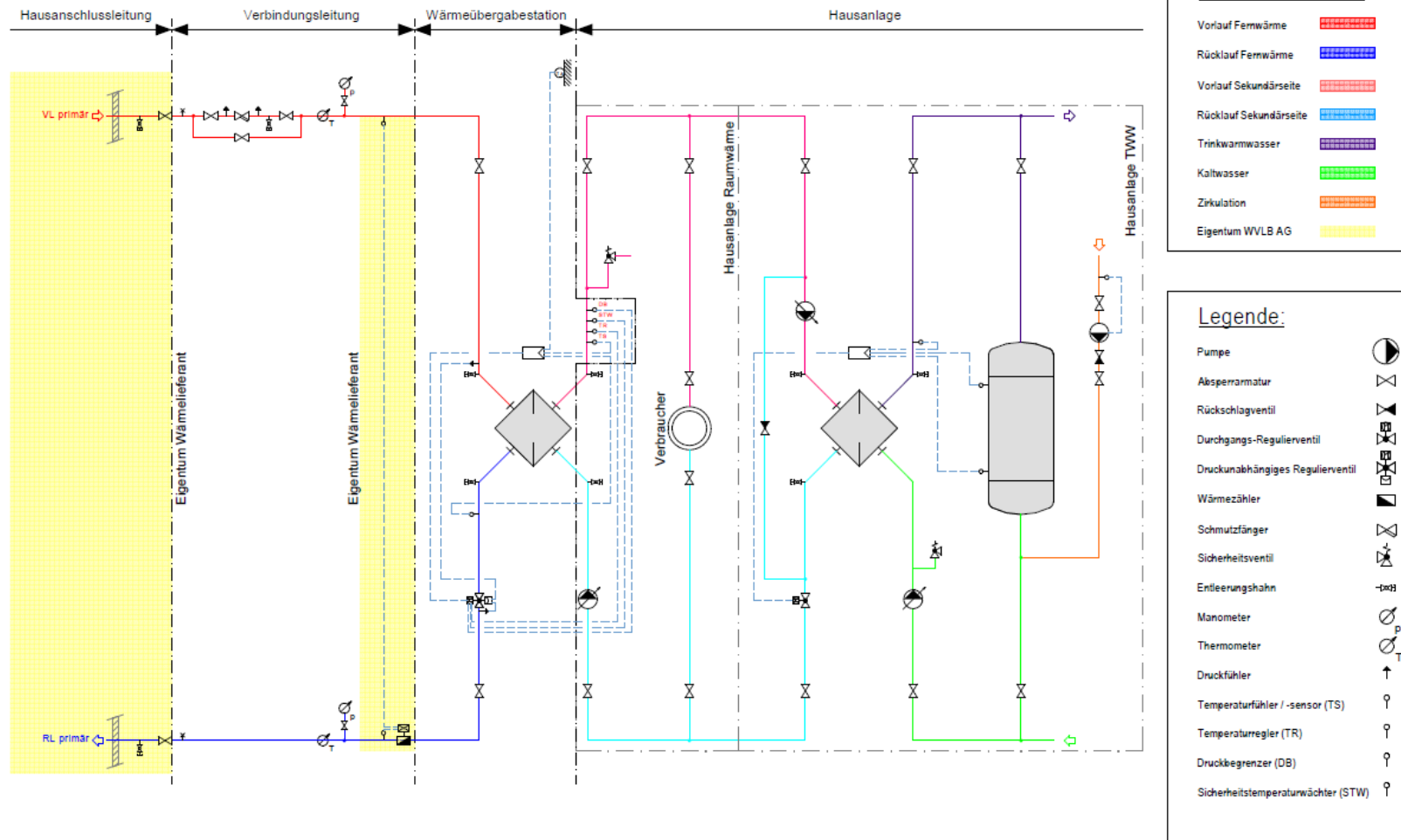
4.7 Prinzipschema Fernwärmeanschluss

Dies sind Musterschemata ohne Garantie auf Vollständigkeit.

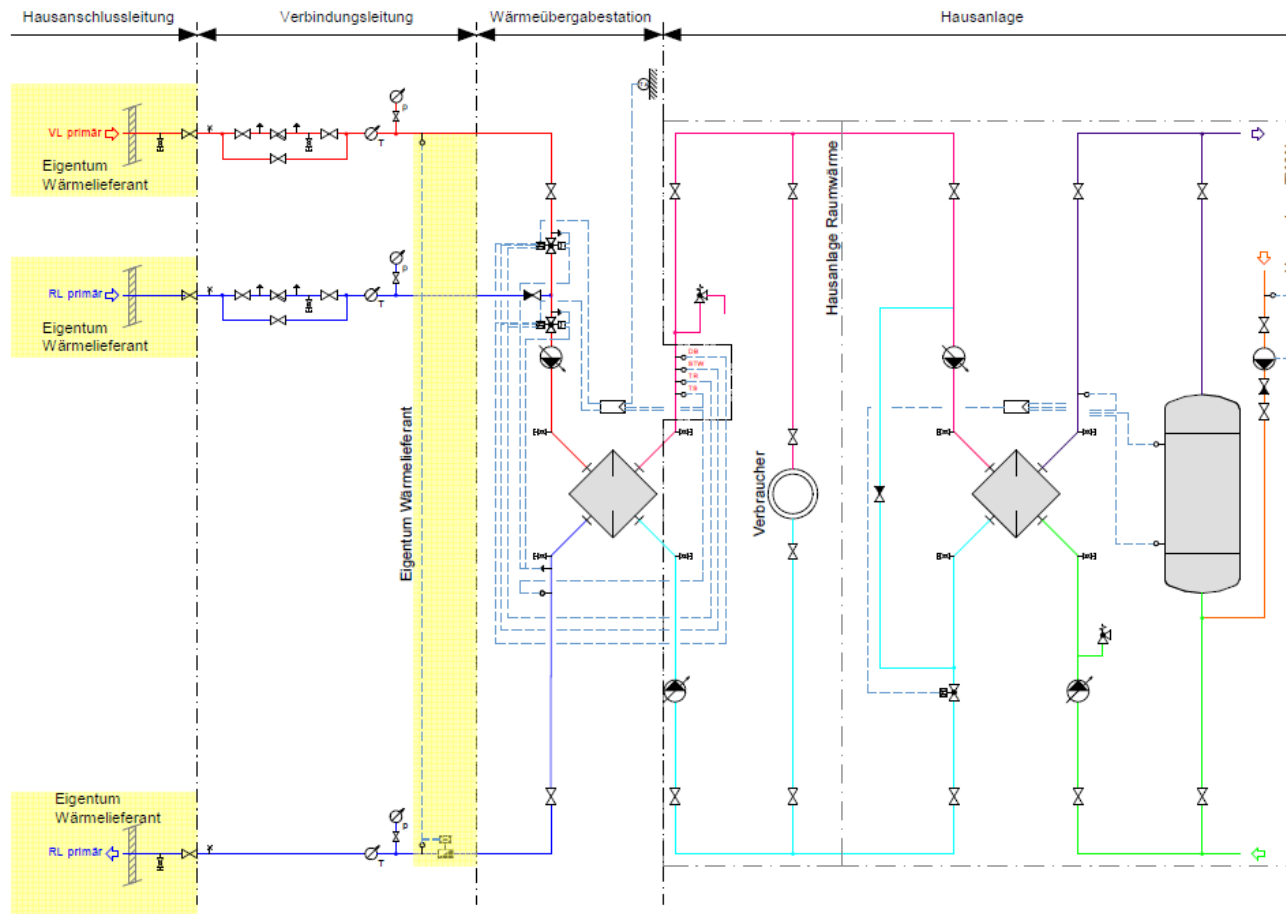
4.7.1 Prinzipschema 2-Leiter mit Frischwasserstation



4.7.2 Prinzipschema 2-Leiter mit dezentraler Trinkwassererwärmung



4.7.3 Prinzipschema 3-Leiter für grosse Raumwärme-Verbraucher (>50kW) mit niedrigen Vorlauftemperaturen und dezentraler Trinkwassererwärmung



Legende Medium:

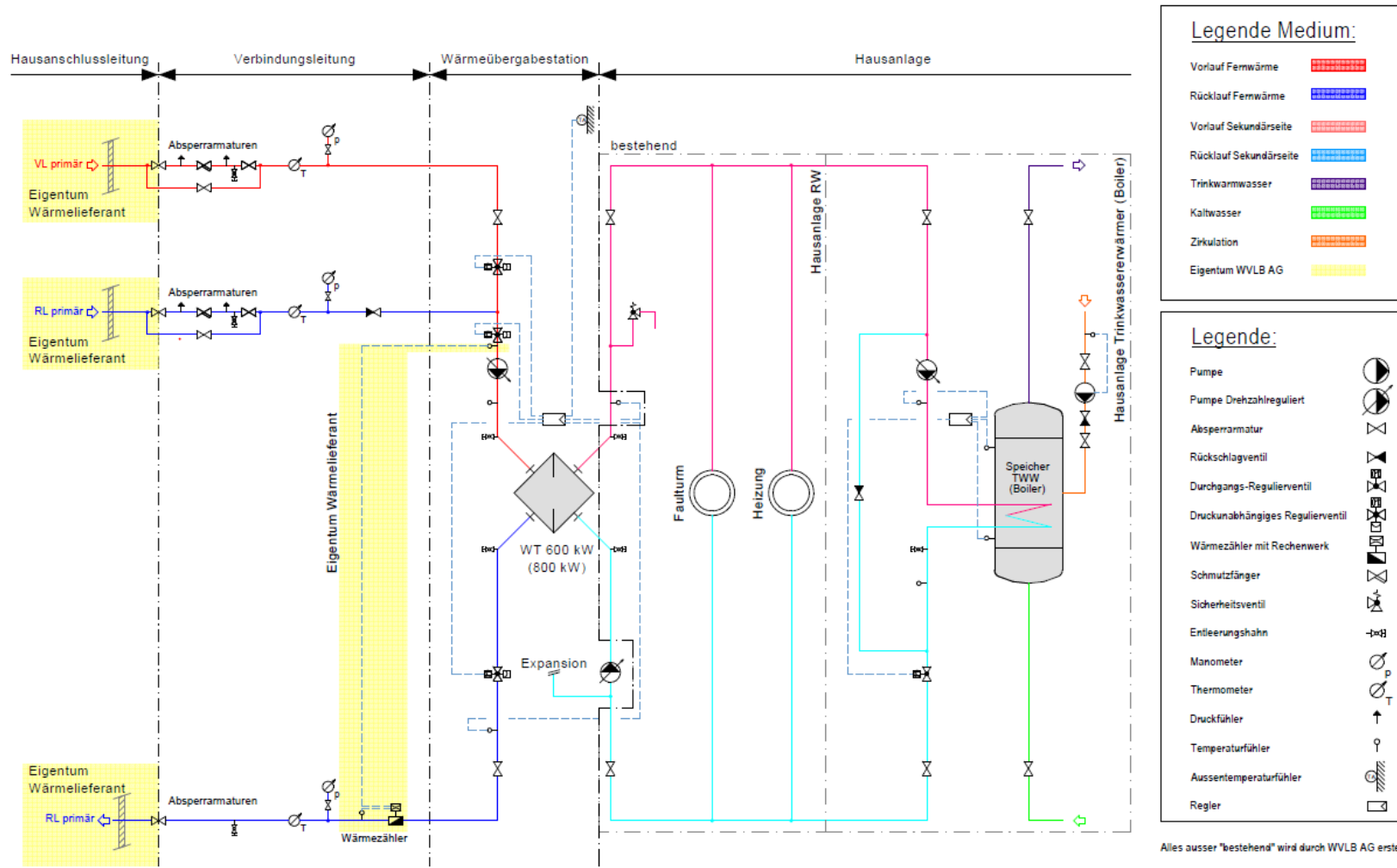
Vorlauf Fernwärme	
Rücklauf Fernwärme	
Vorlauf Sekundärseite	
Rücklauf Sekundärseite	
Trinkwarmwasser	
Kaltwasser	
Zirkulation	
Eigentum WVLB AG	

Legende:

Pumpe	
Absperrarmatur	
Rückschlagventil	
Durchgangs-Regulierventil	
Druckunabhängiges Regulierventil	
Wärmezähler	
Schmutzfänger	
Sicherheitsventil	
Entleerungshahn	
Manometer	
Thermometer	
Druckfühler	
Temperaturfühler / -sensor (TS)	
Temperaturregler (TR)	
Druckbegrenzer (DB)	
Sicherheitstemperaturwächter (STW)	

4.7.4 Prinzipschema 3-Leiter für grosse Raumwärme-Verbraucher (>50kW) mit niedrigen Vorlauftemperaturen und zentraler Trinkwassererwärmung

Dieses Prinzipschema gilt nur für Einzelkunden nach Rücksprache mit und Anordnung durch WL.



Technische Anschlussbedingungen

Wärmeverbund Lehenmatt Birs AG | Margarethenstrasse 40 | CH-4002 Basel

T +41 61 275 57 77 | lehenmattwaerme.ch

4.8 Wärmeübergabestation

4.8.1 Allgemeines

Die Anordnung der Komponenten und die minimale Ausrüstung der Wärmeübergabestation und der Hausanlage ist dem Prinzipschema Fernwärmeanschluss gemäss Ziffer 4.7 zu entnehmen. Die Wärmeübergabe in der Hauszentrale erfolgt indirekt, (mit Wärmetauscher) d.h. die Hausanlage ist hydraulisch vom Wärmenetz getrennt.

4.8.2 Heizung

Die sekundärseitige Hausanlage 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:

- 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.

4.8.3 Brauchwarmwasserbereitung (BWW)

Sekundärseitige Einbindung

- Die bevorzugte Schaltung ist die Frischwasseraufbereitung
- Es sind BWW mit aussen- und in Ausnahmefällen innenliegenden Wärmetauscher zugelassen. Ausnahmen werden ausschliesslich schriftlich erteilt.
- Bei BWW-Speicher mit einem Inhalt von 500 Liter und grösser sind nur aussenliegende Wärmetauscher zugelassen.
- Bei Speicherladesystemen muss der BWW-Speicher eine einwandfreie Schichtung des Kalt- und Warmwassers gewährleisten.
- Bei innen- und aussenliegenden Wärmetauscher sind die Rücklauftemperaturen einzuhalten.

4.8.4 Absperrorgane

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

4.9 Regelung

Zur Regelung der sekundärseitigen Vorlauftemperatur ist ein Kombiventil (motorisches Durchgangsstellorgan mit integriertem Differenzdruckregler/Volumenstrombegrenzer) zu verwenden sowohl bei BWW und Heizung. 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.

4.10 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	

4.11 Werkstoffe und Verbindungen

Folgende Vorschriften gelten für Fernwärmewasser durchströmte Bauelemente:

Rohre und Halbzeuge	Gemäss EN 10216-2:2007; Werkstoff-Nr. (gem. EN 10025- 2:2005) 1.0308 oder Werkstoff Nr. 1.0035 oder 1.0037 mit Abnahmeprüfzeugnis gemäss EN 10204. 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. Schweissbogen sind für alle Dimensionen zugelassen
Wärmetauscher	Chrom-Nickel-Molybdänstahl mit Werkstoffnummer 1.4571, 1.4435 oder höherwertig Festigkeitsmässige Auslegung und Konformitätserklärung gemäss Verordnung über die Sicherheit von Druckgeräten geschraubt oder gelötet
Armaturen	Sphäroguss, Stahlguss, Stahl geschweisst, Rotguss Rg 5, Messing, Kupfer, Grauguss Automatische Entlüfter sind unzulässig
Verbindungen	Schweissverbindungen müssen alle nach Norm SN EN 25817 (ISO 5817) Bewertungsgruppe C in Gebäude, Bewertungsgruppe B im Erdreich ausgeführt sein Löt- und Schweissverbindungen für Wärmetauscher Anschweissende, Flanschverbindungen, Flachdichtende und konische Verbindungen, für Gummidichtungen Qualitäten EPDM und FPM Pressverbindungen, Gewindeverbindungen für Rohrleitungen und Fittings sind unzulässig

4.12 Fabrikatvorschrift

Der Lieferant der Wärmeübergabestation und des Wärmetauschers muss vom WL zugelassen werden.

4.13 Wärmedämmung

Die primärseitigen Leitungen und Anlageteile sind gemäss der «Verordnung zum Energiegesetz (EnV)» Basel-Stadt 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.

4.14 Heizraum

Im Bereich der Hauszentrale müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

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

5. Wärmezählung

5.1 Wärmemessung

Zur Ermittlung der gelieferten Wärmeenergie werden der Volumenstrom und die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf mittels Wärmemengenzähler gemessen.

Der geeichte Wärmemengenzähler (inkl. Temperaturfühler) wird in der Regel mit der Wärmeübergabestation geliefert und wird durch den WL beschafft. Wird die Wärmeübergabestation durch den WK beschafft, muss der Wärmemengenzähler vor Befüllung der Leitung eingebaut werden. Für dessen Montage ist die Übergabestation durch den Kunden mit einer Montagegarnitur vorzubereiten. Die notwendigen Einbaumasse dieser Komponenten sind beim WL anzufragen.

5.2 Standort

Der Zähler muss für die periodische Ablesung und Auswechslung leicht zugänglich bleiben.

5.3 Grössenbestimmung

Die Grösse und Art des Wärmezählers sowie die entsprechenden Masse für Pass-Stück und Fühlerhülsen werden durch den WL festgelegt.

5.4 Ordnungsgemässe Installation

Um die ordnungsgemässe Funktion des Wärmemengenzählers zu gewährleisten, hat der beauftragte Planer bzw. Installateur die Einbauvorschriften des Zählerherstellers zu befolgen. Es ist in jedem Fall für einen guten Schutz vor Staub und Feuchtigkeit sowie eine gute Zugänglichkeit der Messeinrichtungen zu sorgen.

5.5 Verkleidungen

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

5.6 Absperrorgane

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

5.7 Entleerung und Entlüftung

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

5.8 Pass-Stück

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

5.9 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. Die Distanz zum nächsten Hindernis muss grösser sein als die 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.

5.10 Eichung

Die Messeinrichtungen werden nach der eidgenössischen Verordnung geprüft, plombiert und in den gesetzlich vorgeschriebenen Zeitabständen durch den WL revidiert und geeicht.

5.11 Elektroinstallation

Eine 230V-Zuleitung LNPE 3x1.5mm², ab separater Sicherung mit Plombierhaube vor oder plombierbarer Dose nach der Steuersicherung Heizung. Die Elektroinstallation ist so vorzusehen, dass ein Heizbetrieb ohne Wärmemessung nicht möglich ist.

1. Zuleitung 230V LNPE auf Drehschalter

2. Drehschalter (abschliessbar mit Vorhängeschloss) auf Zählertafel montiert und verdrahtet. Kabel (TT 3x1.5mm² / LNPE) bis Wärmezähler.
3. Zählerbrett 250x450mm
4. Leerrohre 16mm. Die wärmefesten Verbindungskabel der Vor- und Rücklauffühler auf den Wärmezähler (Länge 2m) werden durch den WL geliefert und eingezogen. Die Distanzen zwischen den Fühlern bis zum Wärmezähler dürfen maximal 1.5m betragen.
5. Leerrohr 16mm. Das wärmefeste Verbindungskabel vom Kontaktwerk bis zum Wärmezähler (Länge 1.9m, fest montiert am Kontaktwerk) wird durch den WL geliefert und eingezogen. Die Distanz zwischen Kontaktwerk und Wärmezähler darf maximal 1.6m betragen.



Bemerkungen:

- Die Messleitungen für Vor- und Rücklaufftemperaturen müssen gleich lang sein.
- Der Montageort des Wärmezählers liegt direkt oberhalb des Wassermessers (Unterkante Zählerbrett, 1.2m über Boden).
- Zur Justierung und Kontrolle der Wärmemessung ist eine Steckdose 230V- 50Hz LNPE im Heizraum erforderlich.
- Aus technischen Gründen dürfen Heizanlagen nicht steckbar angeschlossen werden.
- Können ausnahmsweise bei grösseren Anlagen die Distanzen von 4 und 5 nicht eingehalten werden, so ist der WL zwecks Abklärung anzufragen.

5.12 Erdung

Die Übergabestation und die Hauszentrale müssen an den Potentialausgleich angeschlossen werden.

6. Montage und Prüfung

6.1 Allgemeine Montage

Die Montage der Anlageteile muss durch zuverlässiges qualifiziertes Personal erfolgen.

6.2 Sichtbare Leitungen

Leitungen sind winkeltgerecht 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.

Schweisverbindungen können stichprobenweise vor der Inbetriebnahme auf der vom Warmwasser durchflossenen Primärseite durch den WL geröntgt werden. Bei Aufdeckung von Schweisfehlern werden alle Schweisnähte 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 24 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).

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 dichter 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.

Vor der Inbetriebnahme muss die gesamte Elektroinstallation der Hauszentrale und -anlage fertig montiert und vorschriftsgemäss abgenommen sein.

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.

Eine Hausstation ist für die Inbetriebnahme bereit wenn:

- Die Hausstation ist komplett montiert und verrohrt.
- Die primärseitige Verrohrung darf weder gestrichen noch isoliert sein.
- Die Elektroinstallationen sind ausgeführt.
- Die Druckprobe ist durchgeführt und dokumentiert.

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, indem allfällige Mängel und die wärmerelevanten 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 WK 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.

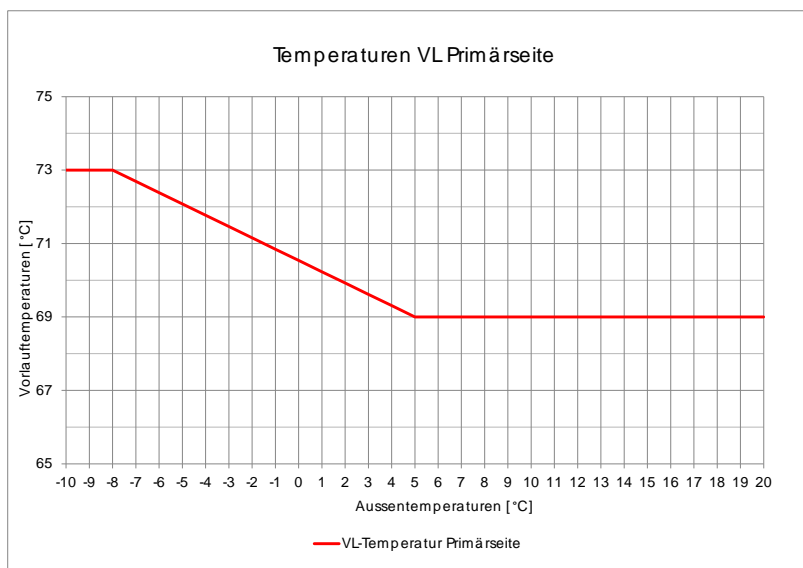
Die Absperrungen am Hausanschluss und an der Wärmeübergabestation dürfen im Notfall für Reparaturen oder auf Verlangen des WL vom Hausbesitzer oder Installateur geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden.

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 Wärmenetz entzogen wird, frostfrei zu halten.

9. Primärseitige Ziel Temperaturen



Der WL ist berechtigt die primärseitige Vorlauftemperatur situationsbedingt von der abgebildeten Temperatur anzupassen.