

von natur aus  
klimafreundlich

**iwb**

# **Technische Anschluss- bedingungen (TAB) für Hausstationen**

Stand 24.04.2024

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1 Vorbemerkungen .....	4
1.2 Geltungsbereich.....	4
1.3 Begriffsbestimmungen .....	5
1.4 Lieferumfang/Kostenschnittstellen Hausanschluss .....	5
1.5 Plombe .....	5
<b>2. Bewilligungen</b>	<b>6</b>
2.1 Anschluss-Anfrage .....	6
2.2 Installationsanzeige .....	6
<b>3. Technische Grundlagen</b>	<b>6</b>
3.1 Wärmeträger (Wärmeverbundwasser) .....	6
3.2 Temperaturen und Drücke .....	6
3.3 Wärmeübergabestation .....	7
3.4 Hauszentrale .....	8
3.5 Technische Hausanschlussdaten .....	9
3.6 Regelung .....	10
3.7 Rücklauf temperatur-, Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzung.....	10
3.8 Isolierstärken .....	10
3.9 Werkstoffe und Verbindungen.....	11
<b>4. Wärmemessung</b>	<b>12</b>
4.1 Allgemeines .....	12
4.2 Einbaumasse.....	12
4.3 Elektrotechnische Installation .....	12
4.4 Einbauort der Wärmefühler .....	12
4.5 Heizraum .....	12
<b>5. Montage und Prüfungen</b>	<b>13</b>
5.1 Montage.....	13
5.2 Prüfungen der Schweissverbindungen.....	13
5.3 Hydraulische Druckprobe .....	13
5.4 Reinigung und Korrosionsschutz.....	13
5.5 Siphonierung .....	13
<b>6. Kontrollen, Abnahme und Inbetriebnahme</b>	<b>14</b>
6.1 Generelle Kontrollen.....	14
6.2 Inbetriebnahme.....	14
<b>7. Betrieb und Unterhalt</b>	<b>15</b>
7.1 Vorschriften .....	15
7.2 Änderungen .....	15

## Beilagen

<b>1</b>	<b>Fernwärme Vor- und Rücklauftemperaturen in der Hausstation.....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>Prinzipschemata.....</b>	<b>17</b>
2.1	Standard Hausstation ohne Brauchwarmwasser.....	17
2.2	Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser für EFH.....	17
2.3	Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser für EFH und MFH.....	18
2.4	Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser für MFH.....	18
2.5	Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser und Solareinbindung.....	19
<b>3</b>	<b>Einbauvorschriften für Wärmezähler.....</b>	<b>20</b>
3.1	Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen.....	20
3.2	Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen mit Anschweissenden.....	21
3.3	Kommunikationsanbindung Quartierlösung.....	22
<b>4</b>	<b>Einbaumasse des Wärmezählers.....</b>	<b>23</b>

# 1. Allgemeines

## 1.1 Vorbemerkungen

Die vorliegenden «Technischen Anschlussbedingungen für Hausstationen» (TAB) sind Bestandteil des Wärmelieferungsvertrages.

Die IWB Industrielle Werke Basel (nachfolgend IWB genannt) 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 die Anforderungen der TAB nicht erfüllen, können von der IWB ausser Betrieb gesetzt werden. Weil der Wärmeverbund zur Wärmeabgabe an eine grosse Anzahl Kunden bestimmt ist, muss bei der Erstellung der Anschluss- und Abnehmeranlagen ein hohes Mass an Sicherheit gewährleistet sein. Störende Auswirkungen auf andere Kunden sind durch sachgemässe Konstruktion und Ausführung zu vermeiden (Undichtheiten, Ermüdungsbrüche, Korrosion etc.).

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

Es dürfen nur von der IWB geschulte Unternehmen an den mit dem Wärmeverbundnetz verbundenen Anlagen Montage- oder Reparaturarbeiten vornehmen. Die IWB bietet diese Schulungen kostenlos allen interessierten Unternehmungen auf Anfrage an. Die im Folgenden durch die IWB auszuführenden Tätigkeiten können entweder durch die IWB direkt oder durch sie beauftragte Dritte ausgeführt werden.

## 1.2 Geltungsbereich

Die TAB gelten für alle Anlagenteile, welche von Wärmeverbundwasser aus dem Wärmeverbundnetz der IWB durchflossen werden, also Rohrleitungen, Wärmetauscher, Absperr-, Regel- und Sicherheitsorgane, Messeinrichtungen, Entleerungen, Entlüftungen usw.

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

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

### 1.3 Begriffsbestimmungen

Eine Hausstation umfasst die folgenden Elemente:

<b>Hausanschluss</b>	Er umfasst das Leitungsstück vom Hauptleitungs-TStück bis zur Hauptabsperrarmatur im Keller des Kunden inkl. Mauerdurchbruch bzw. Bohrung.
<b>Wärmeübergabestation</b>	Sie ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und der Hauszentrale und dient der vertragsgemässen Abgabe von Wärme an die Hauszentrale und zur Messung des Wärmebezuges.
<b>Hauszentrale</b>	In der Hauszentrale erfolgt die Wärmeübergabe (hydraulische Trennung) über Wärmetauscher vom Wärmeverbund an die Hausanlage.
<b>Hausstation</b>	Wärmeübergabestation und Hauszentrale bilden die Hausstation.
<b>Hausanlage</b>	Als Hausanlage wird das Wärmeverteilsystem im Gebäude bezeichnet.

### 1.4 Lieferumfang/Kostenschnittstellen Hausanschluss

Der Hausanschluss wird durch die von der IWB beauftragte Dritte installiert, betrieben und instandgehalten. Für die Errichtung ist eine einmalige Anschlussgebühr zu entrichten. Die Kosten für den Betrieb und die Instandhaltung werden vom der IWB getragen.

Die Wärmeübergabestation, die Hauszentrale und die Hausanlage sind auf Kosten des Kunden zu erstellen. Der Betrieb und Unterhalt dieser Komponenten ist ebenfalls im Verantwortungsbereich des Kunden.

Die Grenze zwischen dem Hausanschluss und der restlichen Installation bilden die im Vorlauf unmittelbar nach der Gebäudeeinführung sowie im Rücklauf unmittelbar vor dem Gebäudeaustritt installierten Hauptabsperrarmaturen.

Die für die Verrechnung der gelieferten Energiemenge erforderliche Messung (inkl. notwendigem Zubehör wie z.B. Temperaturfühler) befindet sich im Eigentum der IWB und wird auch durch diese bereitgestellt.

### 1.5 Plomben

Die IWB plombiert den Wärmemengenzähler (Temperaturfühler, Durchflussgeber, Rechenwerk) und den Differenzdruck- und Durchflussregler (Feder, Mengendrossel). Beide Armaturen sind in der Wärmeübergabestation eingebaut.

Der Eingriff in die von der IWB plombierten Anlagenteile ist nur den von der IWB beauftragten oder ermächtigten Personen gestattet.

Wer Plomben verletzt oder entfernt, haftet für den entstandenen Schaden und trägt die Kosten der notwendigen Revisionen und Nacheichungen. Strafrechtliche Massnahmen bleiben vorbehalten.

## 2. Bewilligungen

### 2.1 Anschluss-Anfrage

Der IWB ist ein Anschlussgesuch (Zusammenstellung der technischen Hausanschlussdaten) einzureichen (Rubrik „Service-Center“ unter <https://www.iwb.ch>).

Die IWB prüft die Anfrage und teilt dem Kunden oder dem von ihm beauftragten Unternehmen den Entscheid mit.

### 2.2 Installationsanzeige

Nach dem unter 2.1 bewilligten Anschlussgesuch und vor Beginn der Installationsarbeiten ist der IWB die Installationsanzeige einzureichen (Rubrik „Service-Center“ unter <https://www.iwb.ch>).

Der Installationsanzeige ist ein Prinzipschema beizulegen, das alle technischen Daten (Leistungen Wärmeezeuger- und Verbraucher, Auslegungstemperaturen, Fabrikat- und Typenbezeichnungen, Nennvolumenströme, Drosseleinstellungen etc.) enthält. Darüber hinaus ist ein Kellergrundrissplan (Massstab 1:50) mit Angaben über die Lage des Heizraums, Übergabestation, Messstrecke etc. beizulegen.

Die IWB prüft die Installationsanzeige und teilt dem vom Kunden beauftragten Unternehmer den Entscheid mit.

## 3. Technische Grundlagen

### 3.1 Wärmeträger (Wärmeverbundwasser)

Als Wärmeträger wird vollentsalztes Wasser gemäss den Spezifikationen nach SWKI eingesetzt.

### 3.2 Temperaturen und Drücke

Nachfolgende Temperaturen sind in einem Diagramm unter Beilage 1 zusammengefasst.

Maximale Betriebstemperaturen für die konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlagenteile: 100°C

#### 3.2.1 Temperaturen für die technische Auslegung:

- (1) Maximale Wärmeverbundvorlauftemperatur, kontinuierlicher Bezug vorausgesetzt.  
Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit von der Aussentemperatur zwischen -8°C und +10°C gleitend und während der übrigen Temperaturen konstant geregelt.

bei  $t_a < -8^\circ\text{C}$ : 80°C

bei  $t_a > +10^\circ\text{C}$ : 70°C

## (2) Maximale Wärmeverbundrücklauftemperatur

Die angegebene Rücklauftemperaturen sind als Maximalwerte zu verstehen.  
Nach Möglichkeit sind tiefere Rücklauftemperaturen anzustreben.

Heizung ( $t_a = -8^\circ\text{C}$ )

bei bestehenden Hausanlagen: 50°C

bei neuen Hausanlagen: 40°C

Brauchwarmwasser (BWW) bei  
Speicherladesystem während

der Speicherladung: 45°C

(3) Maximal zulässige Rücklauftemperaturgrädigkeit der Wärmetauscher  
in jedem Betriebspunkt

Heizung: 3 K

BWW (Speicherladesystem): 5 K

## (4) Maximale sekundärseitige Temperaturen

Heizung ( $t_a = -8^\circ\text{C}$ )

bei bestehenden Hausanlagen: nach Bedarf

bei Neubauten: gemäss Energiegesetz

BWW: gemäss SVGW

**3.2.3 Drücke**

Druckstufe für die konstruktive Bemessung der  
primärseitigen Anlagenteile: PN 16

Minimale Druckdifferenz in der Hausanschlussleitung: 1 bar

Maximaler Druckverlust in der primärseitigen Haus-  
zentrale beim abonnierten, maximalen Volumenstrom: 0.4 bar

Maximale Druckdifferenz über dem primärseitigen,  
geschlossenen Stellorgan ( $p_{\max}$ ): 4 bar

**3.3 Wärmeübergabestation**

Die vom Anschlussnehmer zu installierende Wärmeübergabestation besteht  
im Wesentlichen aus folgenden Armaturen:

- Schmutzfänger
- Thermometer
- Druckmess-Stutzen mit Druckmessgerät
- Entleerungen, Entlüftungen
- Kombiventil (Es sind ausschliesslich die Kombiventile von der  
Armaturenliste zugelassen. Armaturenliste kann auf der Homepage  
der IWB bezogen werden (Rubrik „Service-Center“ unter  
<https://www.iwb.ch>).

Die Wärmeübergabestation kann als Kompakteinheit oder in Einzelkomponentenbauweise erstellt werden.

Für die Montage des Wärmemengenzählers (inkl. Temperaturfühler) sind die erforderlichen Einbaumasse (siehe Skizze Beilage 4) zu berücksichtigen.

Die Wärmeübergabestation sollte möglichst nahe an den gebäudeseitigen Hauptabsperrarmaturen des Hausanschlusses installiert werden. Die vorgesehene Platzierung ist zwischen dem Kunden und der IWB, bzw. ein durch sie beauftragten Dritten zu vereinbaren.

Die Einbindung einer bestehenden Solarthermieanlage ist gemäss Prinzipschemata in der Beilage 2.5 möglich. Nach Erreichen des technischen Lebensendes der Sonnenkollektoren oder des Solarboilers, soll ein Schichtspeicher gemäss Beilagen 2.2–2.4 eingesetzt werden.

## **3.4 Hauszentrale**

### **3.4.1 Allgemeines**

Die Wärmeübergabe an die Hausanlage erfolgt in der Hauszentrale.

Die Wärmeübergabe erfolgt grundsätzlich indirekt, also über Wärmetauscher. Dadurch wird eine hydraulische Trennung zwischen den Kreisläufen des Wärmeverbunds und den Hausanlagen (Heizung/BWW) erreicht.

Die Hochpunktentlüftungen sind auf eine Höhe von 1.5 Meter über Boden ( $\pm 15$  cm) nach unten und mit einem Winkel von  $90^\circ$  horizontal zu installieren.

### **3.4.2 Heizung**

Die sekundärseitige Hauszentrale 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 ermöglichen (Aufzählung nicht abschliessend):

- offene Expansionsgefässe
- Doppelverteiler (Rohr in Rohr, Vierkant)
- Bypässe (auf Verteiler, bei Verbrauchern etc.)
- Überströmregler und -ventile
- Einspritzschaltung mit Dreiwegventilen
- Umlenkschaltung mit Dreiwegventilen
- Vierwegmischer



### **3.4.3 Brauchwarmwasserbereitung**

Das BWW wird sekundärseitig an den Wärmeverbund (gemäss Beilagen 2.2–2.5) angeschlossen. Registerboiler-Systeme sind somit nicht zugelassen.

Die BWW-Speicher können zu jeder Tageszeit geladen werden. Um nach langen Stillstandzeiten eine Wärmeabgabe vom BWW-Speicher an den Wärmeverbund zu vermeiden, wird bei Speicherladesystemen nach Freigabe der Ladung die BWW-Pumpe erst nach Erreichen einer genügenden Wärmeverbundvorlauftemperatur eingeschaltet (min. 55°C).

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

Bei Speicherladesysteme gemäss Beilage 2.4 und 2.5 sind die Warmwasserzirkulationsverluste mittels elektrischem Durchlauferhitzer mit Einregulierungsventil vor dem Eintritt in den Speicher zu kompensieren.

Die Warmwasserzirkulationsverluste sind bei Neubauten durch den Einsatz einer Hausstation mit Frischwassermodul gemäss Beilage 2.3 zu kompensieren.

Um den Wärmeverbund mit einem möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien betreiben zu können, ist eine Ladung des BWW-Speichers oder des Heizspeicher (Frischwasserstation) täglich um 1:00 Uhr nachts auszuführen. Dies ist entsprechend im Heizungsregler zu berücksichtigen.

Aufgrund einer Betriebsoptimierung kann es nötig sein, diese Uhrzeit nachträglich gemäss den Vorgaben von IWB neu einzustellen.

### **3.4.4 Externe Wärmequellen**

Bei der Einbindung von Solarthermieanlagen ist der Einfluss auf die Rücklauftemperatur zu minimieren. Die Schaltschemata sind im Vorfeld mit IWB abzustimmen. Bei einer Einbindung von weiteren externen Wärmequellen ist nachweislich sicherzustellen, dass diese nicht zur Erhöhung der primären Rücklauftemperatur führen.

Die entsprechenden Schaltschemata sind vor Herstellung der Anlage IWB zur Freigabe vorzulegen.

## **3.5 Technische Hausanschlussdaten**

### **3.5.1 Wärmeleistungsbedarf**

Die Bestimmung des Wärmeleistungsbedarfs erfolgt in Eigenverantwortung des durch den Kunden beauftragten Unternehmers. Hierbei sind die aktuellen Gesetze, Verordnungen, Normen etc. einzuhalten.

### **3.5.2 Rücklauftemperatur**

Die für den Heizungswärmetauscher benötigte maximale Wärmeverbundrücklauftemperatur ist für jede Hausstation individuell zu ermitteln. Bei Neubauten mit Minergie-Baustandard ist das Versorgungskonzept vorgängig mit der IWB abzustimmen.

Bei Neubauten sind die Planungswerte massgebend.

### 3.6 Regelung

Primärseitig sind grundsätzlich differenzdruckbehafte Drosselregelungen zugelassen.

### 3.7 Rücklauf temperatur-, Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzung

#### 3.7.1 Rücklauf temperaturbegrenzung

Die Regeleinrichtungen in der Hauszentrale sind mit geeigneten Einrichtungen zu versehen, die eine Begrenzung der maximalen Wärmeverbundrücklauf temperatur nach folgenden Anforderungen ermöglichen:

<b>Heizung</b>	Witterungsgeführte Rücklauf temperaturbegrenzung, eingestellt auf die Planungswerte, jedoch bei $t_a = -8^\circ\text{C}$ auf maximal $50^\circ\text{C}$ bei bestehenden Hausanlagen und $40^\circ\text{C}$ bei neuen Hausanlagen (siehe Beilage 1).
<b>BWW</b>	Rücklauf temperaturbegrenzung mit Festwert, eingestellt auf $45^\circ\text{C}$ bei Speicherladesystemen. Bei Speicherladesystemen muss die Begrenzung nur dann aktiv sein, wenn der Speicher geladen wird. Wird die Primärseite durchströmt bis eine genügende Wärmeverbundvorlauf temperatur erreicht ist, darf die Begrenzung während dieser Zeit überbrückt werden.

#### 3.7.2 Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzung

Am Kombiventil wird der abonnierte maximale Volumenstrom und damit die abonnierte Wärmeleistung eingestellt und plombiert. Der eingestellte Differenzdruck entspricht dem Druckverlust der Hauszentrale beim abonnierten maximalen Volumenstrom. Die bestellte Anschlussleistung wird bei  $t_a = -8^\circ\text{C}$  sichergestellt.

### 3.8 Isolierstärken

Die primärseitigen Leitungen sind folgendermassen zu isolieren:

Leitungen und Armaturen (DN)	Dämmstärke bei $\lambda > 0,03$ bis $\leq 0,05$ W/mK Vor- / Rücklauf (mm)	Dämmstärke bei $\lambda \leq 0,03$ W/mK Vor- / Rücklauf (mm)
< 40	50	40
40 / 50	60	50
65 / 80	80	60
100 / 125	100	80

Wärmetauscher, Wärmespeicher, allfällig zum Einsatz kommende Kompaktstationen und sekundärseitige Leitungen und Armaturen sind gemäss der einschlägigen und aktuellen Gesetzen und Verordnung zu dämmen.

### 3.9 Begriffsbestimmungen

Folgende Werkstoffe sind für die vom Wärmeverbundwasser durchströmten Bauelemente zulässig:

<b>Rohr und Halbzeuge</b>	<p>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.</p> <p>Die Rohre sollen innen und aussen gut gereinigt, frei von Öl und Fett sein und weder Rillen noch Schlagstellen aufweisen. Rohrbogen bis DN 50 dürfen auf der Baustelle aus einem Rohr kaltgebogen werden. Schweissbögen sind für alle Dimensionen zugelassen.</p>
<b>Wärmetauscher</b>	<p><b>Plattenwärmetauscher</b> Gemäss EN 10028-7 und EN 10088 mit Werkstoff-Nr. 1.4571 und 1.4435 mit Abnahmeprüfzeugnis gemäss EN10204.</p> <p><b>Rohrbündelwärmetauscher</b> Gemäss EN 10224:2005 (Rohre und Fitting), Werkstoff-Nr. (gem. EN 10025-2:2005) 1.0308 oder Werkstoff Nr. 1.0035 oder 1.0037 mit Abnahmeprüfzeugnis gemäss EN 10204.</p>
<b>Armaturen</b>	Sphäroguss, Stahlguss, Stahl geschweisst, Grauguss, Rotguss.
<b>Isolationen</b>	Die Isolierung darf im nassen Zustand keine korrodierende Wirkung auf die Anlagenteile ausüben und bei Betriebstemperatur soll sie chemisch stabil und masshaltig sein (z. B. Glaswolle). PIR und PVC-Ummantelung sind gestattet.
<b>Verbindungen</b>	<p>Folgende Verbindungen sind für die vom Wärmeverbundwasser durchströmten Bauelemente zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flanschverbindungen</li> <li>• Verschweissungen in röntgensicherer Ausführung</li> <li>• Lötverbindungen für Wärmetauscher</li> <li>• Flachdichtende und konische Verbindungen</li> </ul>
<b>Dichtungswerkstoff</b>	<p>Flansch und Kopfdichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graphit-Laminat mit 2 Spiessblecheinlagen aus Edelstahl (z.B. Klinger Typ PKM)</li> </ul> <p>Flachdichtende Schraubverbindungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aramidfaser, gebunden mit NBR (z.B. Klingersil C-4400)</li> </ul> <p>Leder, Hanf und Teflonband dürfen zum Abdichten <b>nicht</b> verwendet werden.</p>
<b>Tauchhülsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachdichtend</li> <li>• Material V4A</li> <li>• mit seitlicher Feststellschraube</li> <li>• Einbaulage gemäss Rohrdurchmesser</li> <li>• Tachhüsen Wärmemessung siehe 4.4.</li> </ul>

## 4. Wärmemessung

### 4.1 Allgemeines

Zum Zweck der Ermittlung der gelieferten Wärmeenergie werden der Volumenstrom und die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf mittels Wärmemengenzähler gemessen. Der Wärmehzähler (inkl. Temperaturfühler) wird durch die IWB eingebaut. Hierbei sind die für eine ordnungsgemässe Installation des Zählers erforderlichen Rahmenbedingungen (z.B. Einlaufstrecke) vom Kunden oder von ihm beauftragten Unternehmer zu berücksichtigen (Beilage 4).

### 4.2 Einbaumasse

Für am häufigsten zum Einsatz kommenden Zählergrössen sind die relevanten Daten der Beilage 4 zu entnehmen. Sollte eine darüberhinausgehende Zählergrösse erforderlich sein, so muss eine vorgängige Absprache mit der IWB erfolgen.

### 4.3 Elektrotechnische Installation

Die Messung und Datenübermittlung an IWB erfolgt generell über batteriebetriebene Wärmehzähler mittels Funkmodul oder Kabel. Ist das Funksignal des Wärmehzählers zu schwach, ist eine zusätzliche Funkantenne oder ein kleiner Verstärker in oder am Gebäude anzubringen. Der genaue Standort wird vor Montage mit dem Kunden definiert. Die Materialkosten und die Kosten für die Montage trägt die IWB. Der Kunde stellt der IWB den Platz für die Montage kostenlos zur Verfügung. Auch trägt der Kunde die Kosten für den Betriebsstrom der Funkantenne oder des Verstärkers. Die Heizungsanlage darf erst nach der Montage der Wärmemessung in Betrieb genommen werden. Die IWB kann, bei Bedarf, eine Funkantenne innerhalb dem Gebäude an einen geeigneten Ort zu verlegen.

Sofern kundenseitig spezielle Anforderungen gewünscht werden (z.B. die Anbindung der Messung an ein Prozessleitsystem) ist eine elektrische Installation, die von einem konzessionierten Elektro-Installateur im Auftrag des Kunden oder von ihm beauftragten Unternehmer erstellt werden muss, erforderlich. In diesen speziellen Fällen ist eine vorgängige Abstimmung mit der IWB notwendig.

### 4.4 Einbauort der Wärmefühler

Bei den Zählertypen mit einem Nenndurchmesser DN 20 erfolgen die Messungen der Rücklauf-temperatur im Gehäuse des Durchflussteils des Wärmehzählers und die der Vorlauf-temperatur mit einem direkttauchenden Fühler in der Leitung (Beilage 4).

Bei Zählertypen mit DN 25 werden Vor- und Rücklauf-temperatur mit direkttauchenden Fühlern in der Leitung gemessen (Beilage 4). Bei den Zählertypen mit DN 40 und höher sind für die Vor- und Rücklauf-temperaturmessung Tauchhülsen erforderlich (Beilage 4).

Die Messeinrichtung (Wärmehzähler, Temperaturfühler etc.) ist Eigentum der IWB und wird durch diese gemäss den gesetzlichen Anforderungen betrieben und instandgehalten. Die Zugänglichkeit zur Messeinrichtung ist jederzeit sicherzustellen. Die IWB liefert für die Messeinrichtung die Montagegarnitur direkt dem Stationsbauer der Übergabestation des Kunden.

### 4.5 Heizraum

Im Bereich der Hausstation sollen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- verschliessbarer, einfach zugänglicher Raum mit Wasseranschluss und Entwässerung
- Transportwege und Platzbedarf für Wartungsarbeiten
- ausreichende Beleuchtung
- Steckdose, 240 V

## 5. Montage und Prüfungen

### 5.1 Montage

Die Montage darf ausschliesslich durch qualifiziertes und von der IWB geschultes Personal erfolgen.

Für Arbeiten an Anlageteilen, in welchen Wärmeverbundwasser zirkuliert, dürfen nur geprüfte Schweißer, die über die notwendige Erfahrung im röntgensicheren Schweißen verfügen und sich in Schweißarbeit bewährt haben, eingesetzt werden. Alle Schweißer müssen eine gültige Schweißerprüfung nach EN ISO 9606-1 besitzen. Der IWB sind auf Verlangen die Schweißzeugnisse vorzulegen.

### 5.2 Prüfungen der Schweißverbindungen

Schweißverbindungen können stichprobenweise vor der Inbetriebnahme der Hauszentrale, auf der von Wärmeverbundwasser durchflossenen Primärseite im Auftrag der IWB geröntgt werden. Bei Feststellung von Schweißfehlern werden alle Schweißnähte auf Kosten des Unternehmers geröntgt.

### 5.3 Hydraulische Druckprobe

Der Primärteil jeder Hauszentrale ist während 10 Stunden einer beaufschlagten Wasser-Druckprobe mit dem Prüfdruck von 10 bar zu unterziehen. Die Druckprobe hat hierbei gegen Steckscheiben beim Hausanschluss (also an der Eigentumsgrenze) zu erfolgen. Die Druckprobe ist vom Unternehmer rechtskräftig zu dokumentieren («Prüfungsprotokoll Drucktest»; Rubrik „Service-Center“ unter <https://www.iwb.ch>).

### 5.4 Reinigung und Korrosionsschutz

Nach der Fertigstellung ist jede Wärmeübergabestation und die Hauszentrale mittels Durchspülung gründlich zu reinigen, um Schlamm, Hammerschlag, Schweißperlen, Fett und Ölrückstände zu entfernen.

Sollte die Messeinrichtung bei einer Erstinbetriebnahme oder nach einer Reparatur durch Fremdkörper im Heizungswasser beschädigt werden, gehen die Aufwendungen der IWB für Reparatur oder Ersatz zu Lasten des verursachenden Unternehmers.

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 Inbetriebnahme erfolgen. Andernfalls ist die Hausstation nach dem Durchspülen mit Wasser zu füllen.

Die Aussenoberfläche der Rohrleitungen der Hausstation sind nach der Reinigung mit einem temperaturunabhängigen Korrosionsschutzanstrich zu versehen (Zinkstaub, Aluminiumbronze, keine Mennige).

### 5.5 Siphonierung

Die Sicherheitsventile im sekundären Heizkreis sind zu siphonieren.

## 6. Kontrollen, Abnahme und Inbetriebnahme

### 6.1 Generelle Kontrollen

Die IWB ist berechtigt, während Ausführungsarbeiten an von Wärmeverbundwasser durchflossenen Anlageteilen, die von ihr als notwendig erachteten Kontrollen durchzuführen.

### 6.2 Inbetriebnahme

Der gewünschte Termin für die Inbetriebnahme ist fünf Arbeitstage im Voraus mit der IWB zu vereinbaren. Die Inbetriebnahme darf nur im Beisein der IWB und des vom Kunden beauftragten Unternehmers erfolgen.

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.

Im Rahmen der Inbetriebnahme erfolgt die Montage des Wärmezählers (inkl. Temperaturfühler) durch die IWB. Die primärseitigen Anlageteile der Hausstation werden während der Inbetriebnahme mittels Wärmeverbundwasser aus dem bestehenden Leitungsnetz gefüllt. Die Hauptabsperrearmaturen des Hausanschlusses dürfen nur von der IWB geöffnet werden. Während der Inbetriebnahme wird von einem Mitarbeiter der IWB das Kombiventil eingestellt und plombiert.

Veränderungen an der Messeinrichtung oder des Kombiventils dürfen ausschliesslich nur von der IWB vorgenommen werden.

Die IWB erstellt ein Inbetriebnahmeprotokoll, in welchem allfällige Mängel und die an der Wärmeübergabestation eingestellten Werte festgehalten sind. Sollten bei der Inbetriebnahme Mängel festgestellt werden, so sind diese nach terminlicher Vorgabe der IWB zu beseitigen. Werden bei der Inbetriebnahme gravierende Mängel an der Hausstation festgestellt, wird die Inbetriebnahme abgebrochen. Der erneute Termin für die Inbetriebnahme wird dem Unternehmer in Rechnung gestellt.

Die Installation gilt als definitiv abgenommen, wenn die im Inbetriebnahmeprotokoll erwähnten Auflagen der IWB erfüllt sind.

## **7. Betrieb und Unterhalt**

### **7.1 Vorschriften**

Die Plomben an den Bauteilen der Wärmeübergabestation dürfen nicht entfernt werden. Stellt der Kunde oder der Installateur fest, dass Plomben fehlen oder beschädigt sind, muss er dies unverzüglich der IWB melden. Eingriffe des Unternehmers oder der Hersteller beschränken sich nach der Inbetriebnahme der Hauszentrale einschliesslich auf den Sekundärteil.

Für Eingriffe an der Primärseite ist die Anwesenheit eines Vertreters der IWB erforderlich. Die Absperrung am Hausanschluss und an der Wärmeübergabestation dürfen im Notfall, für Reparaturen oder auf Verlangen der IWB, durch den Hausbesitzer oder den Installateur geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden.

Die Wiederinbetriebnahme erfolgt ausschliesslich durch die IWB.

Die IWB und der Kunde sorgen zu eigenen Lasten dafür, dass die ihnen gehörenden Anlagenteile in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

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

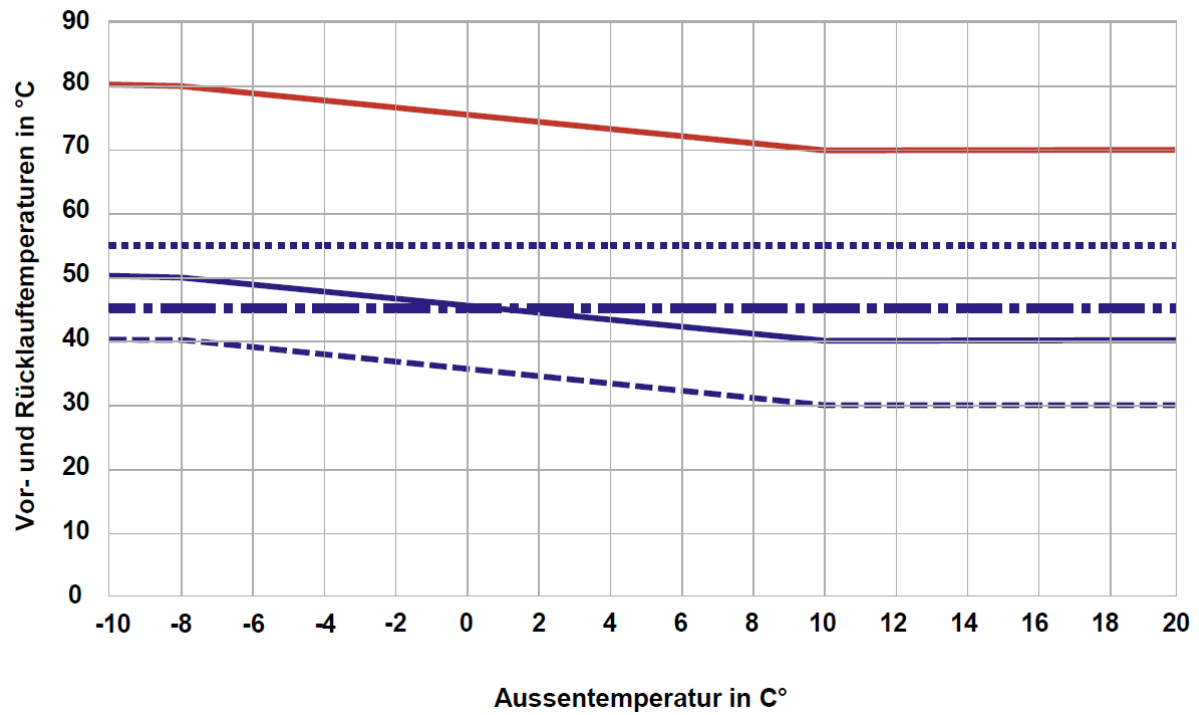
Eine Nachwärmung im sekundären Heizkreis ist nicht zugelassen.

### **7.2 Änderungen**

Sämtliche erforderlichen Eingriffe an Anlagenteilen der Wärmeübergabestation und der Hauszentrale, die von Wärmeverbundwasser durchflossen werden, sowie allfällige Leistungsänderungen, sind bewilligungspflichtig.

## Beilage 1

### Fernwärme Vor- und Rücklauftemperaturen in der Hausstation



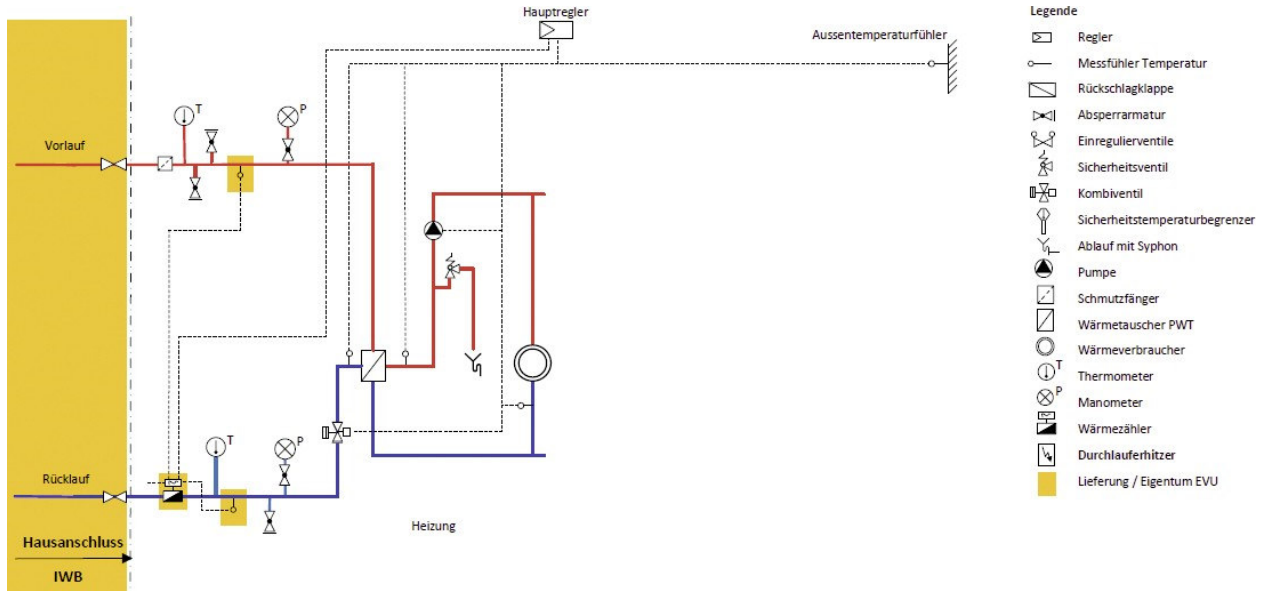
- Vorlauftemperatur
- max. Rücklauftemperatur bei best. Hausanlagen max.
- - - Rücklauftemperatur bei neuen Hausanlagen
- · - · - max. Rücklauftemperatur bei Speicherladesystem während der Ladung max.
- · · · · Rücklauftemperatur bei best. Solarthermieanlagen



## Beilage 2 Prinzipschemata

### Beilage 2.1

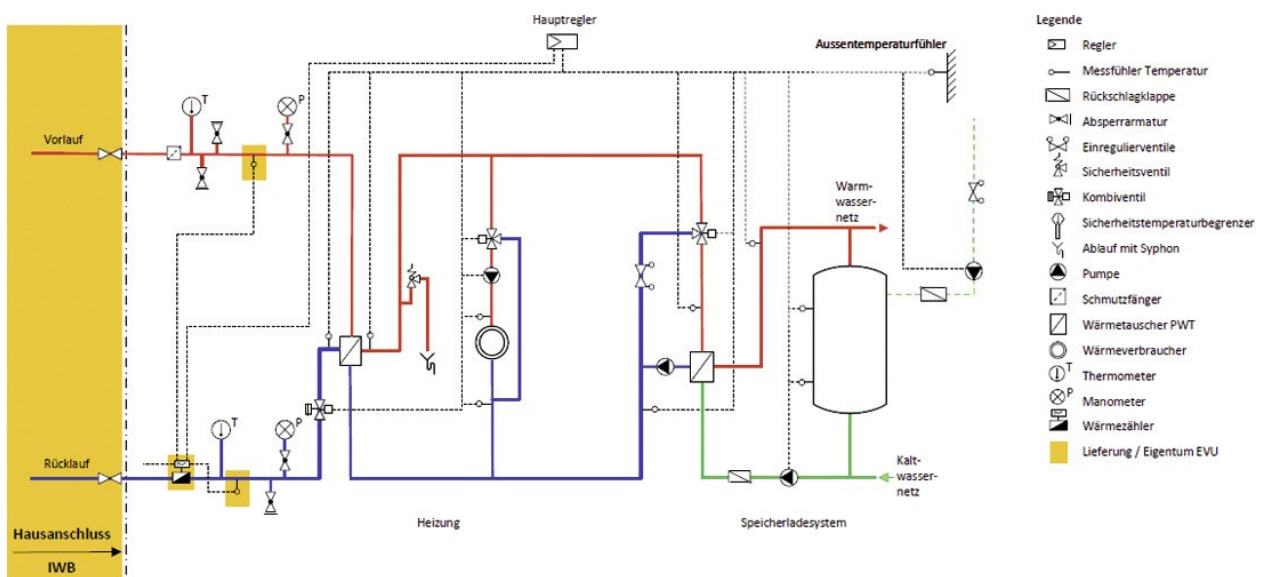
#### Standard Hausstation ohne Brauchwarmwasser



Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen gemäss Beilagen 3.1 und 3.2.

### Beilage 2.2

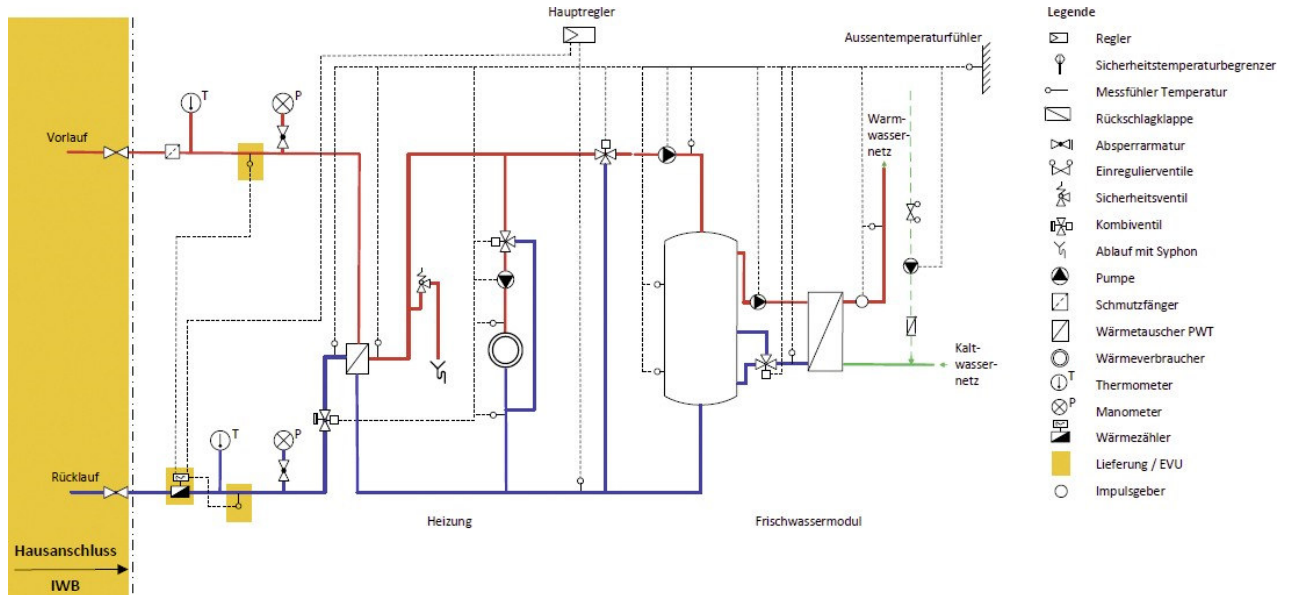
#### Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser für EFH (Einfamilienhäuser)



Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen gemäss Beilagen 3.1 und 3.2.

### Beilage 2.3

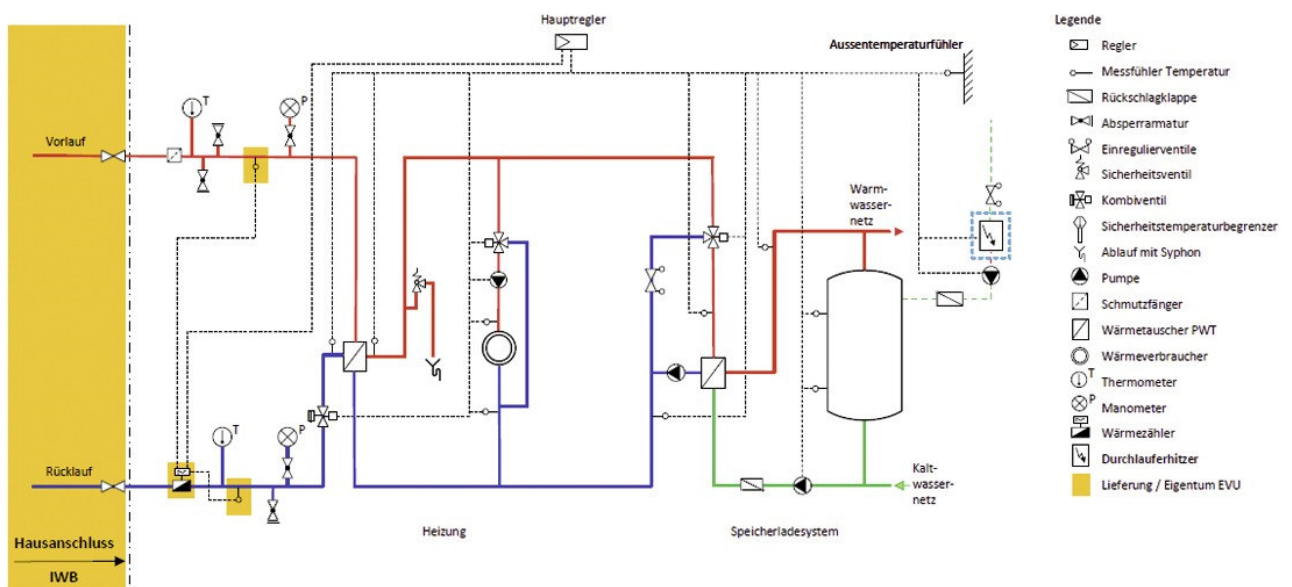
#### Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser für EFH ( Einfamilienhäuser) und MFH (Mehrfamilienhäuser)



Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen gemäss Beilagen 3.1 und 3.2.

### Beilage 2.4

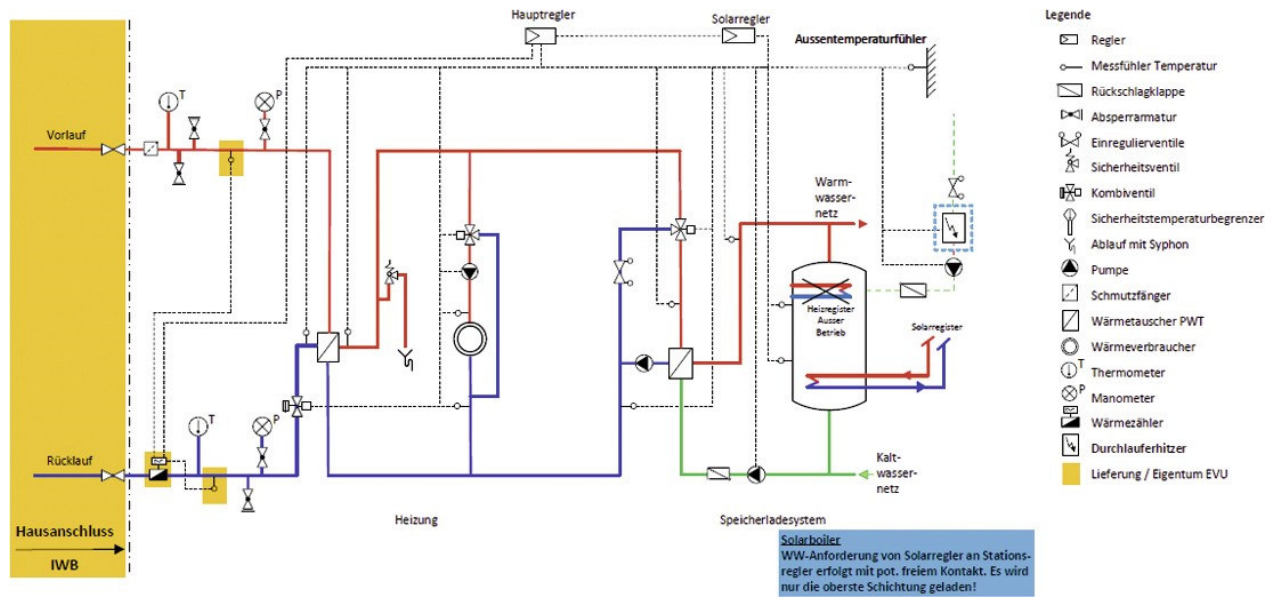
#### Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser für MFH (Mehrfamilienhäuser)



Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen gemäss Beilagen 3.1 und 3.2.

## Beilage 2.5

### Standard Hausstation mit Brauchwarmwasser und Solareinbindung



Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen gemäss Beilagen 3.1 und 3.2.

## Beilage 3

### Einbauvorschriften für Wärmezähler

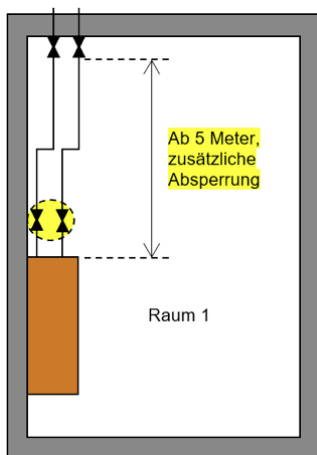
#### Beilage 3.1

#### Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen

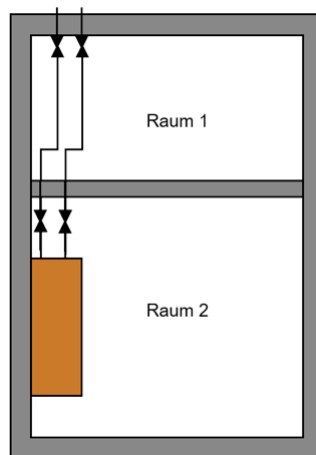
Sofern die Hauptabsperrarmaturen nach dem Gebäudeeintritt und die Hausstation sich im gleichen Raum befinden und die Distanz zwischen der Hauptabsperrarmatur und der Hausstation weniger als 5 m beträgt, kann auf eine zusätzliche Absperrarmatur vor dem Zähler verzichtet werden

(Beispiele nachfolgend). Einhausungen von Hausstationen oder Absperrgitter werden wie ein separater Raum behandelt.

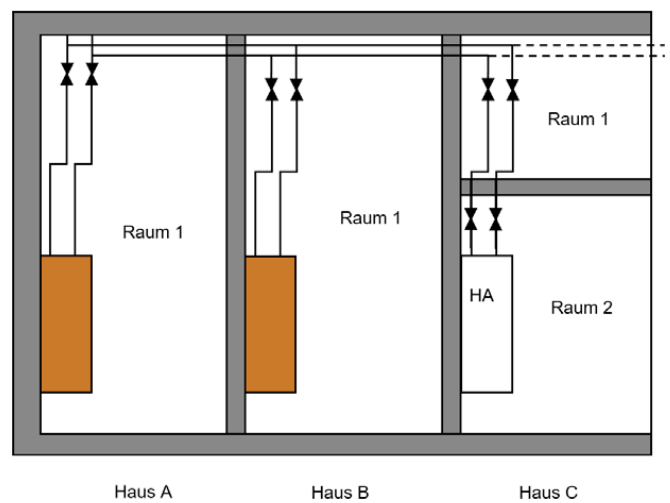
Bsp. Freistehendes Haus



Bsp. Freistehendes Haus mit Zwischenwand



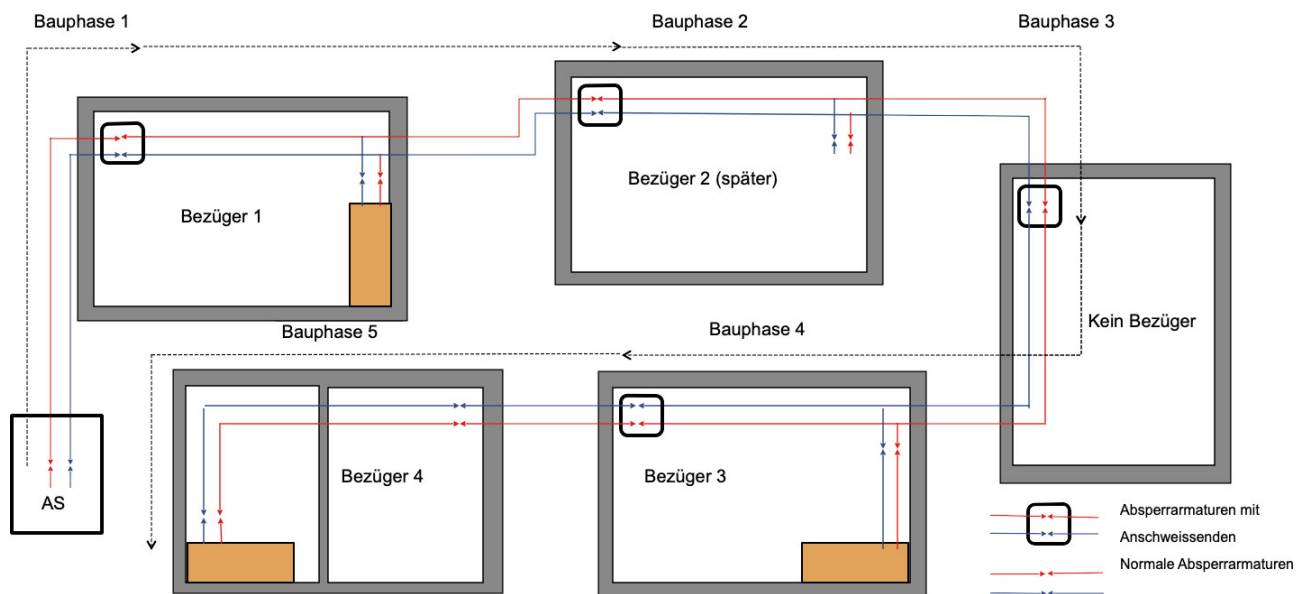
Bsp. Reiheneinfamilienhäuser



### Beilage 3.2

#### Einbau von zusätzlichen Absperrarmaturen mit Anschweissenden

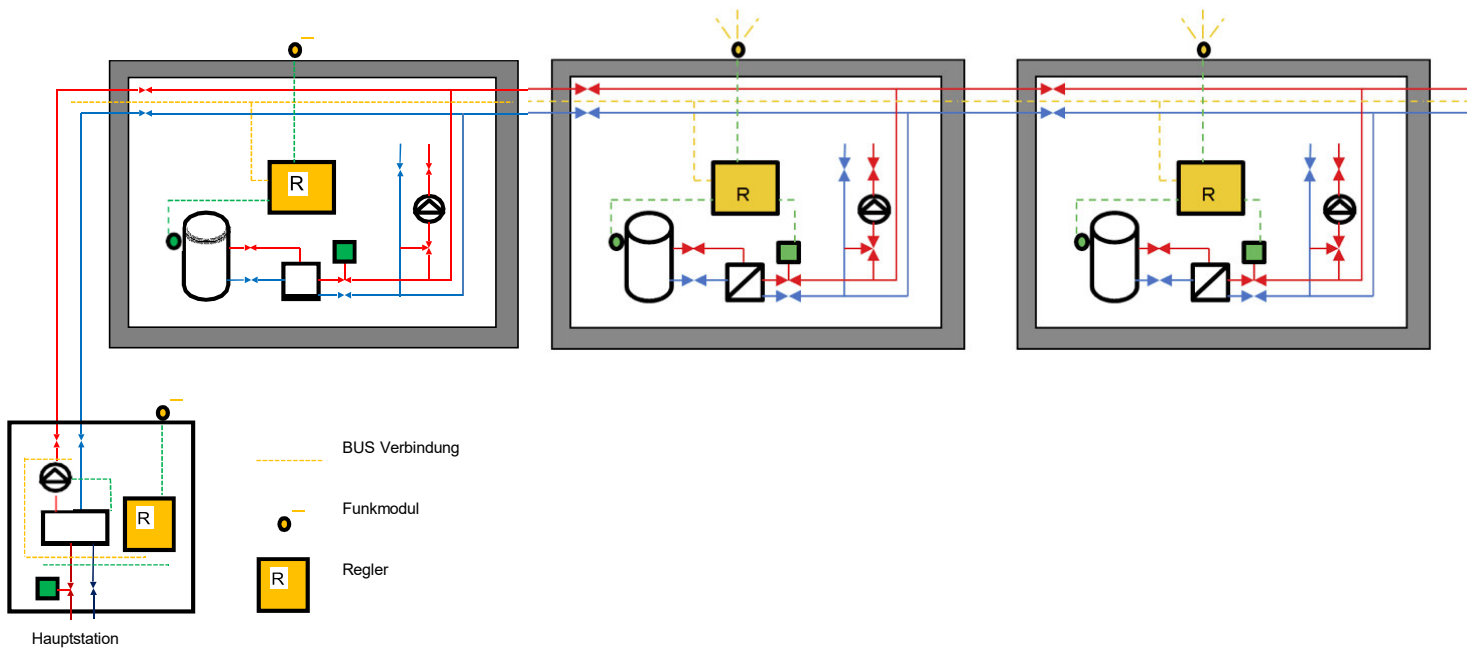
Wird eine ganze Strasse, Quartier oder Siedlung erschlossen, ist es hilfreich Absperrarmaturen mit Anschweissenden in den Gebäuden zu montieren. So können erste Bezüger, unabhängig der verschiedenen Bauphasen, bereits mit Fernwärme versorgt werden. Diese werden am Schluss isoliert um eine unbeabsichtigte Betätigung zu vermeiden. Die Notwendigkeit und Standorte werden immer vorgängig und situativ mit der IWB entscheiden.



### Beilage 3.3

#### Kommunikationsanbindung Quartierlösung

Beim Erschliessen einer bestehenden Siedlung (sekundär ab Hauptstation, wenn das eigene Leitungsnetz verbleiben soll), ist für die Warmwasseranforderung die Lösung einer Funkanbindung ab Regler anzuwenden. Bei Neubauten hingegen ist neben dem neuen Leitungsnetz ein Leerrohr zu verlegen, und so die Warmwasseranforderung verkabelt herzustellen.



## Beilage 4

### Einbaumasse des Wärmezählers

Nenndurchfluss (Qn)	qp=0.6m³/h	qp=1.5m³/h	p=2.5m³/h	qp=3.5m³/h	qp=6.0m³/h	qp=10.0m³/h	qp=15.0m³/h	qp=25.0m³/h	qp=40.0m³/h
Durchflussbereich (m³/h)	0–1.2	0–3	0–5	0–7	0–2.0	0–20.0	0–30.0	0–60.0	0–80.0
L (mm)	190	190	190	260	260	300	270	300	300
L2 (mm) Länge Rechenwerk	150	150	150	150	150				
B (mm) Breite Rechenwerk	100	100	100	100	100				
H (mm) Höhe Rechenwerk / g	50	50	50	50	50	200	200	200	270
H (mm)	80	80	80	84.5	84.5	69	73	85	95
h (mm)	18	18	18	23	23	120	120	120	150
AGZ/Lochkreis-Ø, Bohrungen	G1B DN20	G1B DN20	G1B DN20	G1 ¼ B	G1 ¼ B	110 / 4x18	125 / 4x18	145 / 4x18	160 / 8x18
Nenn-durchmesser DN	20	20	20	25	25	DN40	DN50	DN65	DN80
Fühler Vortauftemp.	direktauch.	direktauch.	direktauch.	direktauch.	direktauch.	Tauchhülse	Tauchhülse	Tauchhülse	Tauchhülse
Fühler Rücklauf-temp.	im Zählergehäuse	im Zählergehäuse	im Zählergehäuse	direktauch.	direktauch.	Tauchhülse	Tauchhülse	Tauchhülse	Tauchhülse
Einlaufstrecke (cm)	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm
Auslaufstrecke (cm)	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm	3x DN / max. 30 cm

