

Technische Anschluss- bedingungen (TAB)

für den Anschluss an den Wärmeverbund Spiez (Hausanschluss,
Wärmeübergabestation und Hausinstallation)

BKW Energie AG,
Viktoriaplatz 2, 3000 Bern 25

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines.....	4
1.1 Geltungsbereich.....	4
1.2 Geltungszeitpunkt.....	4
1.3 Konformität der TAB.....	4
1.4 Nicht TAB-konforme Anlagen.....	4
1.5 Rückfragen TAB.....	4
1.6 Hausanschluss.....	4
1.7 Wärmedämmung.....	4
1.8 Ausführungsgrundlagen.....	4
1.9 Einzureichende Unterlagen und Prüfung durch BKW.....	5
2. Vorgehen bei der Dimensionierung.....	5
2.1 Ermittlung der Anschlussleistung.....	5
2.2 Trinkwassererwärmungsanlagen.....	5
3. Wärmeträger.....	6
3.1 Heizwasser.....	6
3.2 Betriebstemperaturen Fernwärmenetz.....	6
3.3 Absenkung Netzvorlauftemperatur.....	6
3.4 Auslegung primärseitiger Systemdruck und Betriebstemperatur.....	6
4. Hausanschluss.....	6
4.1 Ausführung der Hausanschlussleitungen.....	6
4.2 Leitungsführung.....	6
4.3 Bewilligungen.....	6
4.4 Grabarbeiten.....	7
5. Wärmeübergabestation.....	7
5.1 Installation der Wärmeübergabestation.....	7
5.2 Zweck der Wärmeübergabestation.....	7
5.3 Ausführungsarten Übergabestation.....	7
5.4 Sichern der Wärmeübergabestation.....	7
5.5 Druckprobe Wärmeübergabestation.....	7
5.6 Hydraulische Trennung.....	8
5.7 Grädigkeit der Wärmetauscher.....	8
5.8 Entlüftungen / Entleerungen.....	8
5.9 Kombiventil.....	8
5.10 Druckwerte.....	8
5.11 Messeinrichtung resp. Wärmezähler.....	8
5.12 Regler.....	9
5.13 Elektro- resp. Kommunikationsinstallationen.....	9
5.14 Eigentumsverhältnisse, Eigentumsgrenze.....	9
6. Hausinstallation.....	9
6.1 Auslegung.....	9
6.2 Normen und Vorschriften.....	9
6.3 Rücklauftemperatur.....	9
6.4 Verteilungssystem.....	9
6.5 Temperaturregelung.....	10
6.6 Warmwasserbereiter.....	10
6.7 Druckhaltung.....	10
6.8 Wasserqualität sekundärseitig / Hausinstallation.....	10
7. Einzusetzende Materialien.....	10
7.1 Zulässige Werkstoffe.....	10

7.1.1	Rohre und Halbzeuge	10
7.1.2	Wärmetauscher.....	10
7.1.3	Armaturen	10
7.2	Qualität der Rohre.....	11
7.3	Formstücke	11
7.4	Isolation.....	11
7.5	Verbindungen.....	11
7.6	Temperatur- und Druckbeständigkeit	11
7.7	Trinkwasserversorgungsanlagen.....	11
8.	Plombenverschlüsse	11
8.1	Entfernen der Plombenverschlüsse.....	11
8.2	Fehlende Plombenverschlüsse	11
9.	Inbetriebnahme Wärmeübergabestation und Hausinstallation.....	11
10.	Begriffserklärungen.....	13

Anhang 1 Definition Hausanschluss, Wärmeübergabestation, Hausinstallationen

Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Kundenanlagen des Wärmeverbunds Spiez.

1.2 Geltungszeitpunkt

Die TAB gelten vom Zeitpunkt des Vertragsabschlusses für Netzanschluss und Wärmelieferung zwischen dem Kunden und der BKW Energie AG, sind aber schon bei der Planung für den Anschluss zu berücksichtigen.

1.3 Konformität der TAB

Die BKW Energie AG kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur dann gewährleisten, wenn der Hausanschluss, die Wärmeübergabestation und die Hausinstallation auf der Grundlage der TAB erstellt und betrieben werden. Der ausführende Heizungsinstallateur ist verpflichtet, mit der BKW Energie AG Rücksprache zu nehmen, entsprechend den vorliegenden TAB zu arbeiten und diese vollumfänglich umzusetzen. Dies gilt nicht nur für neu zu erstellende Anlagen, sondern auch bei Ergänzungen und Veränderungen von Anlagen oder Anlageteilen.

1.4 Nicht TAB-konforme Anlagen

Anlagen die den TAB oder den gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können von der BKW Energie AG bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden.

Fehler oder Funktionsstörungen an bestehenden Kundenanlagen werden durch den Anschluss an den Wärmeverbund Spiez nicht automatisch behoben.

1.5 Rückfragen TAB

Unklarheiten über die Auslegung und die Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an der Kundenanlage durch Rückfrage bei der BKW Energie AG zu klären.

1.6 Hausanschluss

Der Anschluss an den Wärmeverbund Spiez ist gemäss Datenblatt Netzanschluss und Wärmelieferung auszuführen. Der Kunde erteilt durch seine Unterschrift auf dem Datenblatt der BKW Energie AG den Auftrag zur Wärmebereitstellung und zum Anschluss seiner Heizungsanlage an den Wärmeverbund Spiez.

1.7 Wärmedämmung

Die primärseitigen Leitungen, Kompaktstationen, Wärmetauscher, Wärmespeicher und sekundärseitige Leitungen und Armaturen sind gemäss den Wärmedämmvorschriften des Kantons Bern zu dämmen.

1.8 Ausführungsgrundlagen

Die Anlage muss in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Verordnungen, Normen, Vorschriften und dem Stand der Technik ausgeführt sein. Insbesondere:

- DIN 18379 - Raumlufttechnische Anlagen
- DIN 18380 - Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 18381 - Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen in Gebäuden
- DIN 18421 - Dämmarbeiten an technischen Anlagen
- Unfallverhütungsvorschriften der SUVA

1.9 Einzureichende Unterlagen und Prüfung durch BKW

Der BKW Energie AG sind vorgängig durch den verantwortlichen Installateur oder Planer technische Unterlagen einzureichen, damit die geplante Installation auf TAB-Konformität geprüft werden kann. Die einzureichenden Unterlagen umfassend im Minimum:

- Prinzipschema mit vorgesehener Hydraulik
- Sämtliche technischen Daten (Leistung, Temperaturen, Volumenströme)
- Auslegung des Plattenwärmetauschers (Kontrolle Grädigkeit)
- Konzept der Warmwasserbereitung (Tagesbedarf, Inhalt Wassererwärmer)

Mit der Ausführung der Installation an der Kundenanlage darf erst begonnen werden, nachdem die BKW Energie AG die eingereichten Planungsunterlagen geprüft und genehmigt hat.

2. Vorgehen bei der Dimensionierung

2.1 Ermittlung der Anschlussleistung

Bei Neubauten erfolgt die Dimensionierung anhand der Berechnung der Normheizlast nach SIA 384/201 sowie unter Berücksichtigung der Leistung für die Warmwasserbereitung und allfälligen weiteren Verbrauchern (Lüftungsanlagen).

Für bestehende Bauten erfolgt die Dimensionierung anhand des bisherigen Energiebedarfs, wobei zu beachten ist, ob die Liegenschaft bisher ganzjährig oder nur teilweise genutzt wurde (z.B. Ferienhaus). In jedem Fall ist die Anschlussleistung auf Plausibilität zu prüfen. Die notwendige Anschlussleistung wird durch den Wärmebezüger bestimmt, resp. durch den zuständigen Installateur / Planer in dessen Auftrag.

Die Anschlussleistung kann für bestehende Liegenschaften [P_A] nach folgender Faustformel berechnet werden:

$$P_A = \frac{\text{Heizölverbrauch in Liter pro Jahr} \times 10 \text{ kWh} \times \text{Jahresnutzungsgrad}}{2200 \text{ Volllaststunden}} = [\text{kW}]$$

Jahresnutzungsgrad:

Neue Kessel (kondensierend) 85 % - 95 %

Alte Kessel (nicht kondensierend) 80 % - 85 %

2.2 Trinkwassererwärmungsanlagen

Für Trinkwassererwärmungsanlagen gilt das Verfahren nach DIN 4708 (Boiler). In Ausnahmefällen kann auch ein Ersatzverfahren angewendet werden.

3. Wärmeträger

3.1 Heizwasser

Als Wärmeträger im Fernwärmenetz dient aufbereitetes, teilentsalztes Wasser. Es darf weder verunreinigt noch ohne Einwilligung der BKW Energie AG entnommen, verändert oder ergänzt werden.

3.2 Betriebstemperaturen Fernwärmenetz

Vorlauftemperatur bei Ta -8°C (Winterbetrieb)	85°C
Vorlauftemperatur bei Ta $>+8^{\circ}\text{C}$ (Sommer- und Warmwasserbetrieb)	70°C
Zulässige Rücklauftemperatur max.	55°C

Es ist eine möglichst tiefe Rücklauftemperatur anzustreben.

3.3 Absenkung Netzvorlauftemperatur

Es kann betriebsseitig ein kurzfristiges Absinken der Netzvorlauftemperatur um bis zu 10% der minimalen Netzvorlauftemperatur gemäss Datenblatt Netzanschluss und Wärmelieferung auftreten.

3.4 Auslegung primärseitiger Systemdruck und Betriebstemperatur

Der primärseitige Systemdruck ist auf 16 barü begrenzt.
Sämtliche Installationen müssen mind. auf PN16 ausgelegt werden.
Die max. Betriebstemperatur für die Auslegung der Anlageteile beträgt 110°C.

4. Hausanschluss

4.1 Ausführung der Hausanschlussleitungen

Durch die von der BKW Energie AG beauftragte Firma erfolgt der Fernleitungseintritt in das Gebäude inkl. zwei Hauptabsperrarmaturen unmittelbar nach dem Gebäudeeintritt (siehe Anlage 1). Der Hausanschluss ab den Absperrarmaturen bis auf die Wärmeübergabestation wird im Auftrag des Kunden von einem Heizungsinstallateur geplant und installiert. Dazu sind die vorliegenden TAB verbindlich.

4.2 Leitungsführung

Die Leitungsführung der Hausanschlussleitungen ab den Absperrschiebern bis zur Wärmeübergabestation hat in der Regel auf kürzestem Wege zu erfolgen. Die Leitungen sind auf der ganzen Länge inkl. im Bereich von Kernlochbohrungen oder Aussparungen gemäss dem Energiegesetz des Kantons Bern zu dämmen. Spezielle Leitungsführungen, beispielsweise im freien, sind vorgängig von der BKW Energie AG genehmigen zu lassen.

4.3 Bewilligungen

Die Fernwärmeleitungen, die zugehörigen Sonderbauwerke und die Nebenanlagen sind, soweit keine anders lautenden vertraglichen Vereinbarungen vorliegen, geschützt. Es ist verboten, sie ohne Bewilligung freizulegen, anzuzapfen, abzuändern, zu verlegen, zu über- oder unterbauen oder deren Zugänglichkeit zu beeinträchtigen.

4.4 Grabarbeiten

Beabsichtigt der Kunde auf privatem oder öffentlichem Boden irgendwelche Grabarbeiten ausführen zu lassen, so hat er sich vorgängig bei der BKW Energie AG über die Lage allfällig im Boden verlegter Leitungen zu erkundigen. Sind bei den Grabarbeiten Wärmeversorgungsleitungen zum Vorschein gekommen, so ist vor dem Zudecken die BKW Energie AG zu informieren, damit die Leitungen kontrolliert werden können.

5. Wärmeübergabestation

5.1 Installation der Wärmeübergabestation

Die Wärmeübergabestation wird im Auftrag des Kunden von einem Heizungsinstallateur geplant und installiert.

5.2 Zweck der Wärmeübergabestation

Die Wärmeübergabestation hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsmässigen Form (Heizwasservolumenstrom, Netzvorlauftemperatur, evtl. Differenzdruck und Maximaldruck) an die Kundenanlage zu übergeben, zu messen, sowie die Rücklauftemperatur des Kunden zu begrenzen.

5.3 Ausführungsarten Übergabestation

Zulässig sind sowohl Kompakt-Übergabestationen wie auch Übergabestationen, welche aus Einzelkomponenten vor Ort erstellt werden. Für beide Fälle sind die vorliegenden TAB's verbindlich. Beim Einsatz von Kompakt-Übergabestationen sind auf Grund der verwendeten Fernwärmeregler nachstehende Fabrikate zulässig:

- Fabrikat Sysbo Energie- und Regelungssysteme AG
- Fabrikat Liebi LNC AG

Der Einsatz anderer Fabrikate ist vorgängig mit der BKW Energie AG zu klären.

5.4 Sichern der Wärmeübergabestation

Der Kunde hat die Wärmeübergabestation vor dem Zugriff Dritter zu sichern.

5.5 Druckprobe Wärmeübergabestation

Alle vom Fernheizwasser durchflossenen Anlageteile sind entsprechend der Nenndruckstufe PN 16 auszuführen. Primärseitig hat der ausführende Heizungsinstallateur die Wärmeübergabestation einer Druckprobe bei 16 bar während mindestens 24 Stunden zu unterziehen. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn sich keine Undichtheiten gezeigt haben und der Druck nicht abgefallen ist. Vor Inbetriebnahme des Fernheizsystems durch die BKW Energie AG hat der ausführende Heizungsinstallateur dieser eine Bescheinigung über die Durchführung der Druckprobe vorzulegen. Nach Fertigstellung der Anlagen ist die Wärmeübergabestation und die Hausinstallation durch den ausführenden Heizungsinstallateur einer gründlichen Reinigung (Durchspülung) zu unterziehen, damit Schlamm, Hammerschlag, Schweissperlen etc. entfernt werden. Das Durchgangsventil muss dabei voll geöffnet sein.

5.6 Hydraulische Trennung

Das Heizwasser der Hausinstallation ist durch einen Wärmetauscher von dem des Fernwärmenetzes getrennt. Dieser Wärmetauscher ist ein Bestandteil der Wärmeübergabestation.

5.7 Grädigkeit der Wärmetauscher

Beim Auslegen der Hausinstallation ist zu berücksichtigen, dass die Temperaturdifferenz zwischen Rücklauf sekundär und Rücklauf primär 2K betragen muss.

5.8 Entlüftungen / Entleerungen

Zur Entlüftung der primärseitigen Installationen sind ausschliesslich Luftschrauben (z.B. Fabrikat Sulzer) mit Anschweissenden zugelassen (mind. PN16). Kugelkesselhähnen, Radiatorentlüftungs- oder Entleerhähnen sowie automatische Entlüfter sind nicht zulässig. Zur Entleerung primärseitiger Anlageteile sind Entleerhähnen mit Anschweissenden zu verwenden (z.B. Fabrikat Klinger, Ballostar).

5.9 Kombiventil

Grundsätzlich steht dem Kunden die Wahl des Kombiventils frei: Das Kombiventil dient zur Regulierung der primärseitigen Wassermenge (Leistung) sowie zum hydraulischen Abgleich des Fernwärmenetzes (Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil). Zudem wird damit der maximale Volumenstrom begrenzt. Die Anforderungen gemäss vorliegender TAB, insbesondere Punkt 5.11 sind einzuhalten.

5.10 Druckwerte

Druckstufe für konstruktive Bemessung primärseitiger Anlageteile	PN16
Max. zulässiger Druckverlust über Kombiventil und Wärmezähler beim abonnierten Volumenstrom	0.4 bar
Max. zulässiger Druckverlust über Wärmeübergabestation (Plattenwärmetauscher) beim abonnierten Volumenstrom	0.3 bar
Wirkdruck des Kombiventils	0.2 bar

5.11 Messeinrichtung resp. Wärmezähler

Der Wärmezähler im Heizwassernetz besteht aus dem Volumenstrom-Messwertaufnehmer, dem Vorlauf- und dem Rücklauf-temperaturmessfühler und dem Rechenwerk. Die gemessene Wärmemenge wird in Kilowattstunden resp. Megawattstunden (kWh / MWh) angegeben.

Die BKW Energie AG legt die Bauart und Grösse des Wärmezählers fest. Sie liefert die geeichte Messeinrichtung und setzt diese in Betrieb.

5.12 Regler

Der Wärmeverbund Spiez verfügt über ein Leitsystem Fabrikat Schneid. Über dieses Leitsystem erfolgt einerseits die Auslesung der Wärmezähler, andererseits auch die Kontrolle des Betriebszustandes der einzelnen Hausanschlüsse.

Um eine Kommunikation mit dem Schneid-System zu gewährleisten, sind nachfolgende Regler einzusetzen:

- Fabrikat Sysbo Energie- und Regelungssysteme AG
- Fabrikat Liebi LNC AG

Der Einsatz anderer Fabrikate ist vorgängig mit der BKW Energie AG zu klären.

5.13 Elektro- resp. Kommunikationsinstallationen

Sämtliche Elektroinstallationen (z.B Anschluss Messeinrichtung/Wärmezähler) zur Wärmeübergabestation sind nach örtlichen Vorschriften durch einen Elektriker zu erstellen. Die Fernleitungen müssen geerdet werden.

5.14 Eigentumsverhältnisse, Eigentumsgrenze

Die Eigentumsverhältnisse sind den AGB Wärmelieferung (Anhang 1: "Definition Hausanschluss, Wärmeübergabestation, Hausinstallation") zu entnehmen. Die Eigentumsgrenze ist zugleich Abgabestelle der Wärmelieferung.

Nachträgliche Änderungen an der Hausinstallation sind mit der BKW Energie AG abzusprechen.

6. Hausinstallation

6.1 Auslegung

Die Hausinstallation wird im Auftrag des Kunden von einem Heizungsinstallateur geplant und gemäss den vereinbarten Anlagenkennlinien und Leistungsdaten (siehe Datenblatt Netzanschluss und Wärmelieferung) ausgelegt.

6.2 Normen und Vorschriften

Die Hausinstallation hat den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den DIN-Normen und der Heizungsanlagenverordnung (z.B SVGW) zu entsprechen.

6.3 Rücklauftemperatur

Durch ausreichende Dimensionierung der Heizflächen, sowie durch sorgfältiges Einregulieren der Hausinstallation ist die Einhaltung der vereinbarten maximalen Rücklauftemperatur gemäss Datenblatt Netzanschluss und Wärmelieferung zu gewährleisten.

6.4 Verteilungssystem

Das Verteilungssystem der Hausinstallation ist als Zweirohrsystem auszuführen.

6.5 Temperaturregelung

Als Temperaturregelung der einzelnen Heizkreise sind nur Rücklaufbeimischung und Einspritzregelung zugelassen. Bypässe zwischen Vor- und Rücklauf, sowie jegliche Regelungen, bei denen Vorlaufwasser direkt in den Rücklauf gelangt (Vierwegemischer etc.) sind nicht zugelassen.

6.6 Warmwasserbereiter

Bei Warmwasserbereiter mit innenliegenden Heizregistern sind Fabrikate mit möglichst grossen Heizflächen zu wählen (Fabrikate für kondensierende Wärmeerzeuger oder Wärmepumpen), um eine tiefst mögliche Rücklauftemperatur der Warmwasserladung zu erreichen. Die Ladegruppe ist zwingend mit einem Strangreguliertventil auszurüsten, um den notwendigen Volumenstrom einregulieren zu können.

Bei Liegenschaften, welche täglich eine mehrmalige Warmwassernachladung benötigen (Inhalt Wassererwärmer deutlich geringer als Tagesbedarf), sind Warmwasserbereiter mit externen Plattenwärmetauschern (Magro-Prinzip) einzusetzen, um eine konstante, niedrige Rücklauftemperatur zu erhalten.

Das vorgesehene Konzept zur Warmwasserbereitung ist gemäss Punkt 1.9 der BKW Energie AG aufzuzeigen. In jedem Fall sind stehende Speicher zu verwenden.

6.7 Druckhaltung

Die Hausinstallation ist mit einem eigenen Ausdehnungsgefäss sowie mit einem Sicherheitsventil gemäss DIN 4751 T2 auszurüsten.

6.8 Wasserqualität sekundärseitig / Hausinstallation

Um ein Zusetzen / Verschlammen des Plattenwärmetauschers zu verhindern, muss im Sekundärkreislauf ein Schmutzfänger eingebaut werden. Der zusätzliche Einbau eines Magnetflussfilters wird empfohlen.

7. Einzusetzende Materialien

7.1 Zulässige Werkstoffe

7.1.1 Rohre und Halbzeuge

Für Rohre und Halbzeuge sind folgende Werkstoffe einzusetzen: St 35 nach DIN 1626, Blatt 3 oder St 37-2 nach DIN 1629, Blatt 3 mit Werkszeugnis nach DIN 50049, Ziff. 2.2.

7.1.2 Wärmetauscher

Zulässige Werkstoffe für den Wärmetauscher sind: Chrom-Nickel-Molybdänstahl mit Werkstoffnummer 1.4571 und 1.4435 oder St 35 nach DIN 1626, Blatt 3 oder St 37-2 nach DIN 1629, Blatt 3 mit Werkszeugnis nach DIN 50049, Ziff. 2.2.

7.1.3 Armaturen

Für die Armaturen sind folgende Werkstoffe einzusetzen: Sphäroguss, Stahlguss, Stahl geschweisst, Rotguss, Messing, Kupfer, Grauguss.

7.2 Qualität der Rohre

Die Rohre sollen innen und aussen gut gereinigt, frei von Öl und Fett sein und keine Rillen und Schlagstellen aufweisen.

7.3 Formstücke

Rohrbogen bis DN 50 dürfen auf der Baustelle aus einem Rohr gebogen werden. Schweissbogen sind für alle Dimensionen zugelassen

7.4 Isolation

Die Isolation darf im nassen Zustand keine korrodierende Wirkung auf die Anlagenteile ausüben, und bei Betriebstemperatur soll sie chemisch stabil und masshaltig sein (z.B. Glaswolle).

7.5 Verbindungen

Folgende Verbindungen sind für die vom Fernwärmewasser durchströmten Bauelemente zulässig: Flanschverbindungen, geschweisste Leitungen und Verbindungen, Lötverbindungen für Wärmetauscher, Flachdichtende und konische Verbindungen. Für Gummidichtungen sind die Qualitäten EPDM und FPM zulässig. Normale Schraubverbindungen (Gewinde, Hanf) sind primärseitig nicht zulässig. Ausdrücklich nicht zulässig für primärseitige Installationen sind sämtliche Press-Systeme.

7.6 Temperatur- und Druckbeständigkeit

Die für den Bau der Wärmeübergabestation und der Hausinstallation (einschliesslich der Druck- bzw. Temperaturbegrenzungseinrichtungen) einzusetzenden Materialien und Bauteile müssen den jeweiligen Einsatzbedingungen (max. Druck, max. Temperatur und Wasserqualität) genügen und mindestens den in DIN 4747 genannten Qualitäten entsprechen. Ausführung mind. PN16 gem. Punkt 3.4.

7.7 Trinkwasserversorgungsanlagen

Die Wärmeübertragungsflächen der Trinkwassererwärmungsanlagen müssen gemäss DIN 1988 Teil 2 ausgewählt werden.

8. Plombenverschlüsse

8.1 Entfernen der Plombenverschlüsse

Plombenverschlüsse der BKW Energie AG dürfen auch nur mit Einwilligung der BKW Energie AG entfernt oder geöffnet werden.

8.2 Fehlende Plombenverschlüsse

Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plombenverschlüsse fehlen oder beschädigt sind, so ist dies der BKW Energie AG unverzüglich mitzuteilen.

9. Inbetriebnahme Wärmeübergabestation und Hausinstallation

Die Inbetriebnahme der Wärmeübergabestation und der Hausinstallation erfolgt nach der Fertigstellung des Hausanschlusses. Die BKW Energie AG hat das Recht, die Ein-

richtungen des Kunden auf eine vorschriftsgemässe Ausführung zu kontrollieren und bei gravierenden Mängeln die Inbetriebnahme bis zur Behebung der Mängel aussetzen. Der ausführende Heizungsinstallateur erstellt ein Inbetriebnahmeprotokoll (Kopie an Kunde und BKW Energie AG).

Die in Betrieb zu setzenden Anlagen müssen zur Inbetriebnahme vollständig fertiggestellt sein.

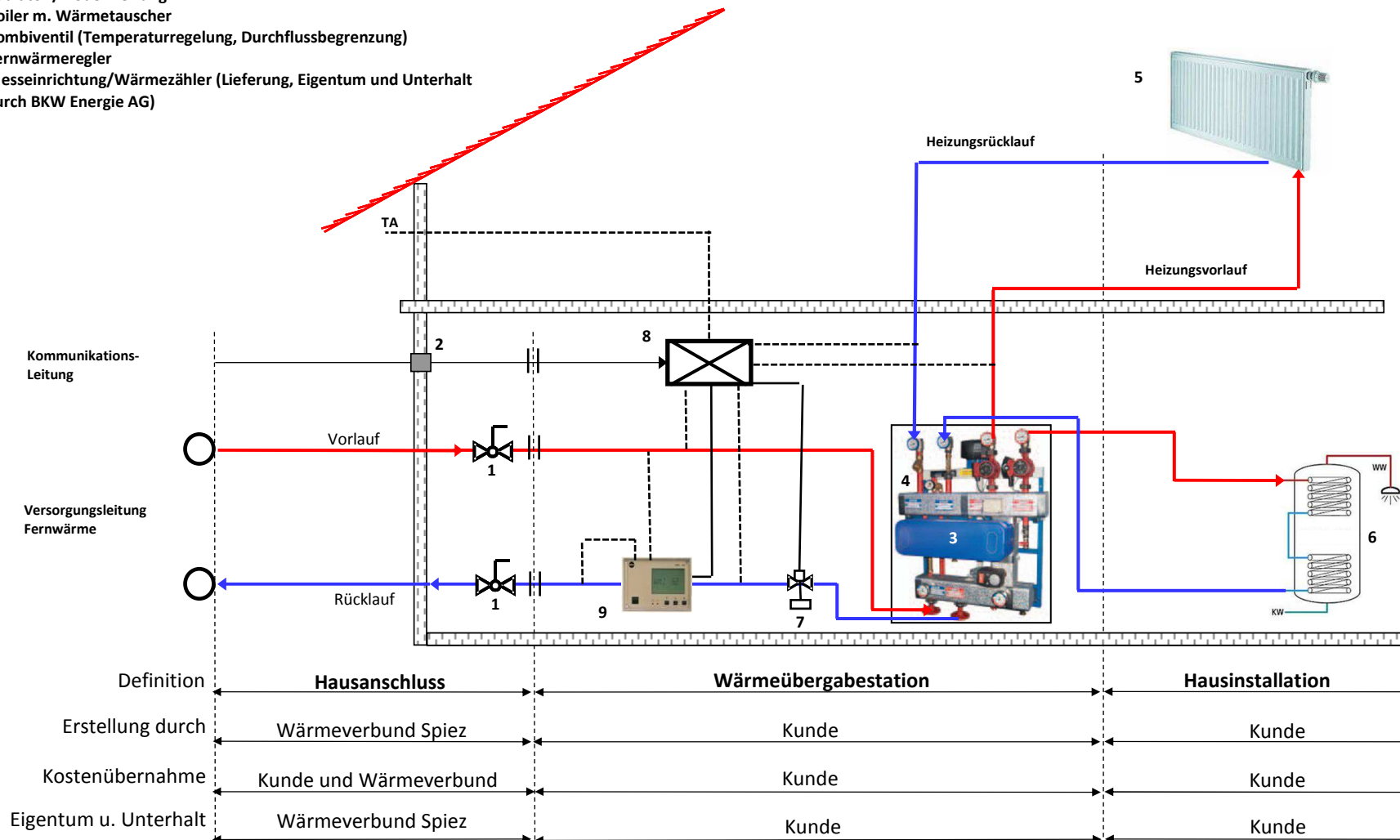
10. Begriffserklärungen

Anschlussleistung PA	Die Anschlussleistung PA wird festgelegt durch die maximal eingestellte Leistung (kW), die vom Durchfluss (l/h) und einer Auskühlung (Delta T) des Fernwärmewassers bestimmt wird.
Maximaler Durchfluss	Der maximale Durchfluss wird am Mengenbegrenzer eingestellt. Die effektiv zur Verfügung stehende maximale Wärmeleistung hängt von der Auskühlung des Fernwärmewassers im Wärmetauscher des Kunden ab.
Plombenverschlüsse	Die Anlage der BKW Energie AG ist zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Heizwasser oder Wärme plombierbar ausgeführt.
Wärmemenge Q	Die Wärmemenge Q (kWh) ist die jährliche Wärmeenergie, die gemäss Wärmezähler beim Kunden dem Fernwärmenetz entnommen wird.
Grädigkeit WT	Temperaturdifferenz zwischen Rücklauf sekundär und Rücklauf primär.
Hydraulische Trennung	Trennen des Fernwärmenetzes durch einen Wärmetauscher von der Hausinstallation, d. h. separieren der Kreisläufe.
Wärmeübergabestation	Installation zur Wärmeübergabe vom Fernwärmenetz an die Hausinstallation.
Hausinstallation	Sämtliche Heizungsinstallationen nach der Wärmeübergabestation.

Technische Anschlussbedingungen (TAB)
Wärmeverbund Spiez



- 1 Hauptabsperrrmaturen
- 2 Anschlussdose
- 3 Wärmetauscher
- 4 Verteiler
- 5 Radiator / Bodenheizung
- 6 Boiler m. Wärmetauscher
- 7 Kombiventil (Temperaturregelung, Durchflussbegrenzung)
- 8 Fernwärmeregler
- 9 Messeinrichtung/Wärmezähler (Lieferung, Eigentum und Unterhalt durch BKW Energie AG)



Anhang 1: Definition Hausanschluss, Wärmeübergabestation, Hausinstallation