

TECHNISCHE ANSCHLUSS- BEDINGUNGEN (TAB)

CKW Energieverbund Meggen Wärme

Gültig ab 1. Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Vorbemerkungen	3
1.2	Geltungsbereich	3
1.3	Begriffsbestimmungen	3
2	Bewilligungen	4
2.1	Grundsätzliches	4
2.2	Technische Bewilligung	4
2.3	Abnahme	4
3	Technische Grundlagen	5
3.1	Wärmeträger	5
3.2	Daten der Übergabestation Wärme	5
3.3	Wärmeübergabestation	5
3.4	Heizung	6
3.5	Brauchwarmwasseraufbereitung (BWW)	6
3.6	Regelung	6
3.7	Schnittstelle Kundenanlage	6
	Kundenanlage < 100 kW	6
	Kundenanlage > 100 kW	7
	Kundenanlage > 300 kW	7
3.8	Temperatur- und Volumenstrombegrenzung	7
	Maximaler Volumenstrom	7
	Minimaler Volumenstrom	7
	Rücklauf Temperaturbegrenzung	7
3.9	Heizraum	7
4	Montage und Prüfungen	7
4.1	Montage	7
4.2	Reinigung und Korrosionsschutz	8
5	Inbetriebnahme	8
5.1	Plomben	8
6	Betrieb und Unterhalt	9
	Beilage 1: Versorgungsschema ≤ 20 kW «Anschluss an den Wärmeverbund»	10
	Beilage 2: Versorgungsschema > 20 kW «Anschluss an den Wärmeverbund»	11

1 Allgemeines

1.1 Vorbemerkungen

Die vorliegenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB) CKW Energieverbund Meggen Wärme sind integrierender Bestandteil des Anschluss- und Wärmeliefervertrages zwischen der Energielieferantin und ihren Kundinnen und Kunden (nachfolgend «Energiebezüger»).

Die Energielieferantin kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur dann gewährleisten, wenn die vorliegenden TAB bei der Planung und Ausführung sowie beim Betrieb der anzuschliessenden Anlagen beachtet und eingehalten werden. Da die Fernwärmeversorgung zur Wärmeabgabe an eine grosse Anzahl Energiebezüger bestimmt ist, muss bei der Erstellung der Anschluss- und Abnehmeranlagen ein hohes Mass an Sicherheit gewährleistet sein. Störende Auswirkungen auf andere Energiebezüger sind durch sachgemässe Konstruktion und Ausführung zu vermeiden (Undichtigkeiten, Ermüdungsbrüche, Korrosion etc.).

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

1.2 Geltungsbereich

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

Die Bestimmungen gelten auch für Teile der Hauszentrale/-anlage des Energiebezügers, welche den Betrieb des Fernwärmenetzes beeinflussen, also insbesondere für die Rücklauftemperaturen und die hydraulischen Schaltungen in der Heizungsanlage sowie für den oder die Wärmetauscher.

Die dauernde Wärmelieferung für Raumheizung erfolgt, sobald die Aussentemperatur während 48 Stunden im Durchschnitt +14 °C unterschritten hat (Heizgrenze). Eine Abgabe der Wärme ausserhalb der Heizgrenze zwecks Brauchwarmwasseraufbereitung, erfolgt in vordefinierten Zeitfenstern das ganze Jahr. Es werden drei Ladezeitfenster à drei Stunden, verteilt über den Tag, definiert.

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

1.3 Begriffsbestimmungen

Eine Hausstation umfasst die folgenden Elemente:

Hausanschluss	Er umfasst das Leitungsstück des Hauptleitungs-T-Stückes bis und mit Hauptabsperrarmatur im Keller des Energiebezügers inkl. Mauerdurchbruch, bzw. Bohrung. Die Abdichtung zwischen Mauerdurchbruch und Hausanschluss ist Sache der Energielieferantin.
Wärmeübergabestation	Sie ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und der Hauszentrale und dient zur Messung des Wärmebezuges und dem Regeln des primärseitigen Durchflusses. Die Wärmeübergabe an die Hausanlage/-zentrale erfolgt mittels eines Wärmetauschers (gehört zum Lieferumfang der Energielieferantin). Als primärseitig gelten die Anlagenteile bis

	und mit Wärmeübergabestation und die Anschlussleitungen bis und mit Verbindungen auf die Hauszentrale.
Hauszentrale	Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der primären Wärmeübergabestation und der sekundären Wärmeverteilung im Gebäude
Hausanlage	Als Hausanlage wird das Verteilsystem im Gebäude für Raumwärme und Brauchwarmwasser bezeichnet (gehört zum Lieferumfang des Energiebezügers).
Primärseite	Die vom Wasser des Wärmeverbundes durchströmten Anlagenteile bis zum Wärmetauscher (Systemtrenner). Siehe auch Beilage 1 resp. 2 (gehört zum Lieferumfang der Energielieferantin).
Sekundärseite	Die vom Wasser der Hausanlage durchströmten Anlagenteile bis zum Wärmetauscher (Systemtrenner). Siehe auch Beilage 1 resp. 2 (gehört zum Lieferumfang des Energiebezügers).

2 Bewilligungen

2.1 Grundsätzliches

Neuanschlüsse und Änderungen an der Primärseite der Hausstationen bedürfen einer Einverständniserklärung der Energielieferantin und müssen mit der Energielieferantin abgesprochen werden.

Bei Änderungen an der Sekundärseite, an Hauszentralen und Hausanlagen ist das Einverständnis der Energielieferantin nur dann notwendig, wenn davon Bestimmungen der TAB tangiert werden. Eine schriftliche Einverständniserklärung ist von der beauftragten Person des Energiebezügers bei der Energielieferantin einzuholen. Die Energielieferantin prüft das Projekt und nimmt die Anlage nach Beendigung der Installationsarbeiten ab.

2.2 Technische Bewilligung

Zur Prüfung und Koordination des Anschlusses stellt der Energiebezüger der Energielieferantin das Prinzipschema der Sekundärseite und den Dispositionsplan der Aufstellung im Grundriss zur Verfügung. Entsprechen das Prinzipschema sekundärseitig und der Dispositionsplan allen Anforderungen der TAB, erfolgt die Freigabe durch die Energielieferantin. Mit der Montage oder dem Anschluss der Hausanlage darf erst nach Freigabe begonnen werden.

Die Prüfung der Pläne erfolgt einzig auf Funktionalität in Bezug auf das Fernwärmenetz. Sekundärseitige Details werden in diesem Zusammenhang nicht überprüft. Änderungen an den primärseitigen Anlageteilen sind nicht erlaubt. Änderungen an den sekundärseitigen Anlageteilen, welche das Fernwärmenetz beeinflussen können, müssen durch die Energielieferantin geprüft und freigegeben werden.

Das Prinzipschema sollte alle notwendigen technischen Daten enthalten (Anschlussleistung Verbraucher, Auslegungstemperaturen, Fabrikat- und Typenbezeichnungen, Nennvolumenströme, Drosseleinstellung etc.).

2.3 Abnahme

Die Abnahme der Hausstation erfolgt durch die Energielieferantin. Die Abnahme erfolgt gleichzeitig mit der Inbetriebnahme der Wärmeübergabestation und der Hauszentrale/-anlage.

3 Technische Grundlagen

3.1 Wärmeträger

Als Wärmeträger wird primärseitig entmineralisiertes Wasser (Anforderungen gemäss SWKI-Richtlinie BT 102-01 20212) eingesetzt.

3.2 Daten der Übergabestation Wärme

Betriebsweise: Heizbetrieb gleitend nach Aussentemperatur, Brauchwarmwasserladebetrieb konstant nach Anforderung des Energiebezügers oder Zwangsladung	bei $T_a^* = -10^\circ\text{C}$ → $T_{VL} = 70^\circ\text{C}$ bei $T_a^* = +5^\circ\text{C}$ → $T_{VL} = 65^\circ\text{C}$ *im 24h-Mittel
Ladezeitfenster Brauchwarmwasserspeicher	3 x 3 h pro Tag verteilt, min. 4 h zwischen den Ladefenstern
Vorlauftemperatur Einsatzgrenze (Konstruktionstemperatur)	85°C
Auslegetemperatur ($T_{VL\text{-primär}}$)	70°C
Auslegetemperatur ($T_{VL\text{-sekundär}}$)	68°C
Max. Fernwärmerücklauftemperatur Bauten mit Radiatoren restliche Bauten Gilt im Heiz- wie auch im Brauchwarmwasserladebetrieb. Die Rücklauftemperaturen sind als Maximalwerte zu verstehen. Nach Möglichkeit sind tiefere Werte anzustreben	$\leq 45^\circ\text{C}$ $\leq 43^\circ\text{C}$
Druckstufe für die konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlage	PN 16

3.3 Wärmeübergabestation

Die Wärmeübergabestation (im Lieferumfang der Energielieferantin) umfasst folgende Armaturen:

- Schmutzfänger
- Thermometer
- Druckmess-Stutzen mit Manometer
- Entleerungen, Entlüftungen
- Kombiventil
- Wärmezähler mit Temperaturfühlern und Rechenwerke
- Wärmetauscher

Die Anordnung der Komponenten und die minimale Ausrüstung der Wärmeübergabestation und der Hauszentrale ist Beilage 1 respektive 2 zu entnehmen.

3.4 Heizung

Die sekundärseitige Hauszentrale und Hausanlage (im Lieferumfang des Energiebezügers) darf keinerlei Einrichtungen besitzen, die den Rücklauf mit nicht ausgekühltem Vorlaufwasser erwärmen. Das heisst, dass Einrichtungen zu vermeiden sind, die eine Erwärmung des Rücklaufs verursachen.

3.5 Brauchwarmwasseraufbereitung (BWW)

Die BWW muss sekundärseitig an die Fernwärme angeschlossen werden. Die Ladung erfolgt in den definierten Zeitfenstern.

Bis zu einer Anschlussleistung von 20 kW sind Boiler mit innenliegendem Wärmetauscher zugelassen. Bei Anschlüssen grösser als 20 kW sind Speicherladesysteme, zum Beispiel Magroladung, gefordert. Bei Speicherladesystemen mit externem Wärmetauscher muss der BWW-Speicher eine einwandfreie Schichtung des Kalt- und Warmwassers gewährleisten.

In jedem Fall darf die primärseitige Rücklauftemperatur die Grenzwerte gemäss Tabelle 3.2 nicht übersteigen.

Wo die maximale Rücklauftemperatur gemäss Tabelle 3.2 auf Grund der sekundären Verhältnisse nicht garantiert werden kann, sind folgende Massnahmen zu treffen:

- Einbau eines in Serie vorgeschalteten zusätzlichen Wassererwärmers und entsprechende hydraulische Einbindung

und / oder

- Einbau eines Restwärmetauschers in den Hauptrücklauf primärseitig, sekundär geführt über den Kaltwasseranschluss der Wassererwärmer Zuleitung.

3.6 Regelung

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

Der Wirkdruckendwert des Kombiventils muss mehr als 0,2 bar betragen.

Eine Notstellfunktion und ein Sicherheitstemperaturbegrenzer sind nicht erforderlich.

3.7 Schnittstelle Kundenanlage

Die Kundenanlagen werden in unterschiedlichen Ausführungen ausgerüstet. Die Einteilung erfolgt grundsätzlich anhand der im Vertrag definierten maximalen Anschlussleistung, kann jedoch auch aufgrund spezieller Anforderungen (z.B. hoher BWW-Anteil, erhöhte Ausfallsicherheit usw.) angepasst werden.

Kundenanlage < 100 kW

- Die Übergabestation wird kundenseitig mit 230 V versorgt (separate Sicherung 16 A LSC).
- Die sekundärseitige Vorlauftemperatur wird mittels eines 0-10-V-Signals an die Übergabestation übertragen (Skalierung: 0 V = 0 °C, 10 V = 100 °C).
- Die Auslesung des Wärmezählers erfolgt über LoRaWAN. Vor Ort können Installationen zur Empfangsoptimierung oder ein Gateway (LoRaWAN/4G) erforderlich sein.

- Unter 100 kW kann die Regelung der sekundärseitigen Heizgruppen über die Regelung der Wärmeübergabestation erfolgen. Die Freigabe dazu erfolgt durch die Energielieferantin.

Kundenanlage > 100 kW

- Die Übergabestation wird kundenseitig mit 230 V versorgt (separate Sicherung 16 A LSC).
- Die Anlagen werden über den Wärmeverbund mit einem LWL- oder Kupferkabel erschlossen, das zur Alarmierung und Optimierung überwacht wird.
- Die sekundärseitige Vorlauftemperatur wird mittels eines 0-10-V-Signals an die Übergabestation übertragen (Skalierung: 0 V = 0 °C, 10 V = 100 °C).
- Von der Übergabestation wird über einen potentialfreien Kontakt eine BWV-Zwangsladung auf der Kundenanlage ausgelöst.

Kundenanlage > 300 kW

Für grosse Anlagen wird die Kundenschnittstelle in Zusammenarbeit mit der Kundschaft individuell definiert.

3.8 Temperatur- und Volumenstrombegrenzung

Maximaler Volumenstrom

Mittels plombierter Volumenstrombegrenzung wird die maximale Öffnung des Kombiventils eingestellt, entsprechend dem maximalen Volumenstrom, welcher sich aus der vertraglich festgelegten Wärmeleistung und der ermittelten maximalen primärseitigen Rücklauftemperatur ergibt.

Minimaler Volumenstrom

Der Minimalhub des Kombiventils wird begrenzt, um der Wärmemessung den erforderlichen Mindestvolumenstrom zu sichern.

Rücklauftemperaturbegrenzung

Die Regeleinrichtungen in der Wärmeübergabestation sind mit geeigneten Einrichtungen versehen, welche eine Begrenzung der maximalen Fernwärmerücklauftemperatur nach den Anforderungen aus Tabelle in 3.2, Daten der Wärmeübergabestation, ermöglichen.

3.9 Heizraum

Im Bereich der Hausstation sollen folgende Bedingungen erfüllt sein. Die Einhaltung dieser liegt in der Verantwortung des Energiebezügers:

- Verschliessbarer, trockener, frostsicherer und einfach zugänglicher Raum
- Transportwege und Platzbedarf für Wartungsarbeiten
- Wasseranschluss
- Entwässerung/Bodenablauf
- Ausreichende Beleuchtung, Be- und Entlüftung
- Stromversorgung 230 V, Betriebsstrom zu Lasten des Kunden

4 Montage und Prüfungen

4.1 Montage

Die Montage muss durch zuverlässiges und qualifiziertes Personal erfolgen.

Für gesamte Installation ist eine Druckprüfung gemäss Norm SIA 384/1 und den unter Punkt 3.2 aufgeführten Ausführungsbestimmungen durchzuführen und zu protokollieren.

4.2 Reinigung und Korrosionsschutz

Nach 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 vier Wochen vor der Inbetriebnahme erfolgen. Andernfalls ist die Hauszentrale nach dem Durchspülen mit Wasser zu füllen.

Die Aussenoberflächen der Hausstationsrohrteile sind nach der Reinigung mit einem temperaturbeständigen Korrosionsschutzanstrich zu versehen (Zinkstaub, Aluminiumbronze, keine Mennige).

5 Inbetriebnahme

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

Die Inbetriebnahme darf nur im Beisein der Energielieferantin und der beauftragten Person des Energiebezügers erfolgen.

Die Inbetriebnahme erfolgt gleichzeitig mit der Abnahme (gemäss 2.3).

Die primärseitigen Anlageteile werden während der Inbetriebnahme mittels Fernwärmewasser aus dem bestehenden Leitungsnetz gefüllt. Die Absperrorgane zwischen dem Hausanschluss und der Wärmeübergabestation dürfen nur von der Energielieferantin geöffnet werden.

Werden bei der Inbetriebnahme gravierende Mängel festgestellt, wird die Inbetriebnahme verschoben.

Während der Inbetriebnahme wird von der Energielieferantin der maximale Volumenstrom am Kombiventil eingestellt und plombiert.

Die Energielieferantin erstellt ein Inbetriebnahme-Protokoll «Wärmeübergabestation», in dem allfällige Mängel und die fernwärmerelevanten Daten (Wärmezähler, Begrenzung der Rücklauftemperatur und der Volumenströme) festgehalten werden.

Der Beauftragte des Energiebezügers erstellt das Inbetriebnahme-Protokoll «Hauszentrale und -anlage».

5.1 Plomben

Die Energielieferantin plombiert den Wärmezähler der Hauptwärmemessung (Temperaturfühler, Durchflussgeber, Rechenwerk) und die Volumenstrombegrenzung des Kombiventils.

6 Betrieb und Unterhalt

Sämtliche Anlagen, welche in der Beilage 1 resp. 2 als primärseitige Installationen gekennzeichnet sind, befinden sich im Besitz der Energielieferantin und werden durch die Energielieferantin betrieben und unterhalten. Sämtliche Anlagen, welche in Beilage 1 resp. 2 als sekundärseitige Installationen gekennzeichnet sind, befinden sich im Besitz des Energiebezügers und werden durch den Energiebezügler betrieben und unterhalten.

Die Plomben dürfen gemäss den vertraglichen Pflichten nicht entfernt werden. Stellt der Energiebezügler oder das Installationsunternehmen fest, dass Plomben fehlen oder beschädigt sind, muss er dies der Energielieferantin melden.

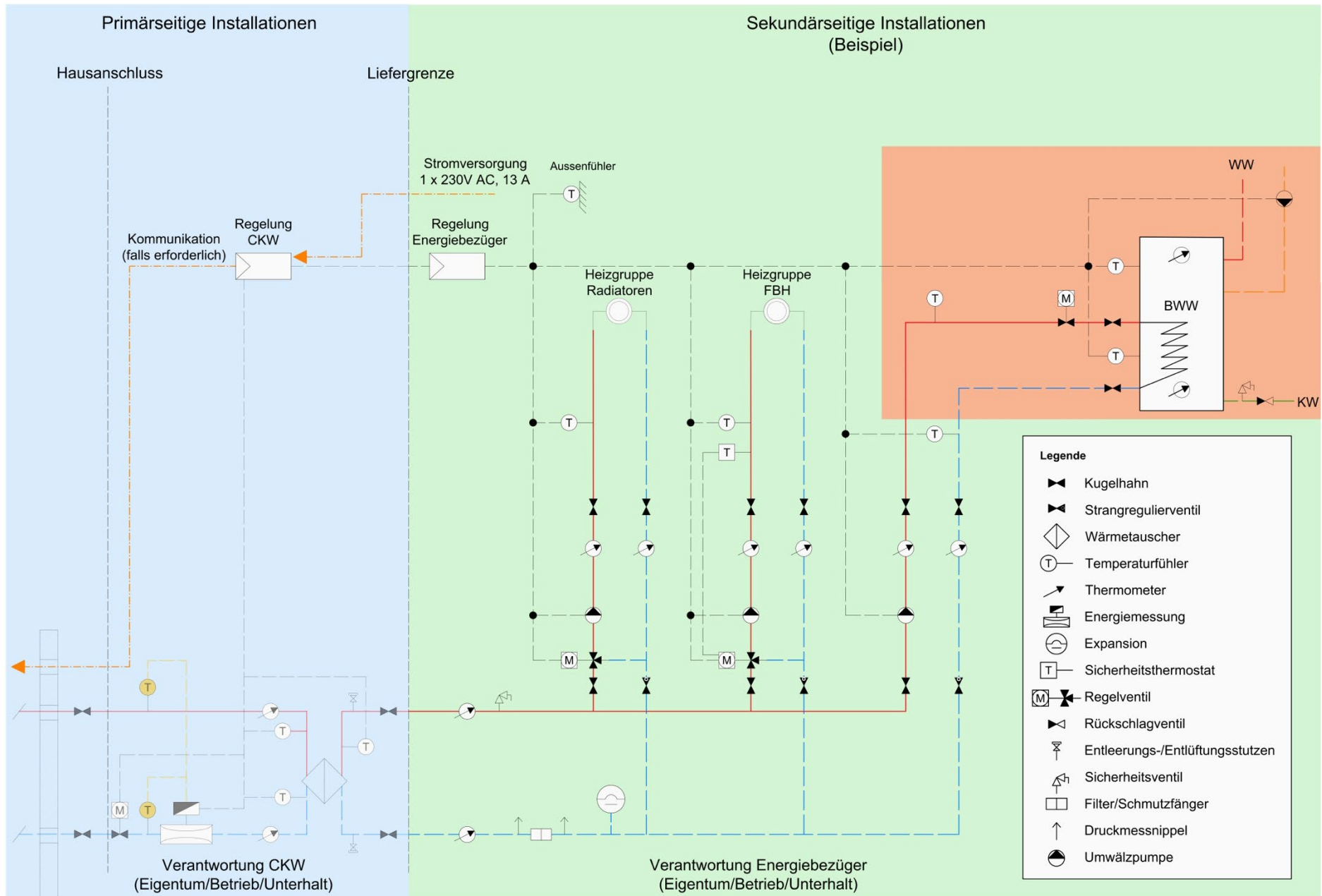
Eingriffe des Installationsunternehmens oder der Hersteller beschränken sich nach der Inbetriebnahme ausschliesslich auf den Sekundärteil. Für Eingriffe an der Primärseite ist das Einverständnis der Energielieferantin erforderlich.

Die Absperrungen am Hausanschluss und an der Wärmeübergabestation dürfen im Notfall für Reparaturen oder auf Verlangen der Energielieferantin vom Energiebezügler geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden. Die Energielieferantin ist unverzüglich zu informieren. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt ausschliesslich durch die Energielieferantin.

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

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

Beilage 1: Versorgungsschema ≤ 20 kW «Anschluss an den Wärmeverbund»



Beilage 2: Versorgungsschema > 20 kW «Anschluss an den Wärmeverbund»

