Holzwärmegenossenschaft Rafz

Technische Weisungen

Technische Anschlussbestimmungen (TAB)

Juli 1994

Revidiert März 2004
Revidiert Oktober 2018

Inhalt

1. Allgemeines ... 3
2. Allgemeines über Fernheiznetz und Übergabestation ... 3
3. Eigentumsverhältnisse ... 3
4. Planung und Installation ... 3
5. Planerische Kontrolle der Übergabestation ... 3
6. Wärmeleistungsbedarf ... 4
6.1. Altbauten ... 4
6.2. Neubauten ... 4
7. Druck- und Temperaturverhältnisse ... 4
9. Inbetriebnahme ... 4
10. Einregulierung ... 5
11. Abnahme ... 5
12. Allgemeine technische Hinweise zur Übergabestation ... 5
12.1. Bauliche Anforderungen: ... 5
12.2. Zusätzliche Empfehlungen: ... 5
12.3. Verbote: ... 6
12.4. Heizgruppen für Raumwärme = Übergabestation ... 6
12.5. Wärmetauscher: ... 6
12.6. Heizgruppe für Warmwasseraufbereitung = Wassererwärmer ... 6
12.7. Wärmemessung/hydraulischer Abgleich = Übergabestation ... 7
12.7.1. Wärmemessung ... 7
12.7.2. Differenzdruckregelung ... 7
13. Anhang zu den technischen Weisungen ... 7
Anhang A, zu technische Weisungen ... 8
Anhang B, zu technische Weisungen ... 9
Anhang C, zu technische Weisungen ... 10

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

1. Allgemeines

Die Holzwärmegenossenschaft Rafz (HWG Rafz) kann eine ausreichende Wärmeversorgung, in Form von Heizwasser, bei einwandfreier Betriebsführung nur dann gewährleisten, wenn die vorliegenden technischen Anschlussbestimmungen (TAB) bei der Planung, Montage und dem Betrieb der Anlage beachtet werden. Die TAB regeln den einzuhaltenden technischen Standard. Die HWG Rafz behält sich vor, die Aufnahme der Wärmelieferung von der Einhaltung dieser TAB abhängig zu machen.

2. Allgemeines über Fernheiznetz und Übergabestation

Der Wärmeverbund Rafz ist als indirektes Fernleitungsnetz ausgelegt, d.h. es müssen immer Wärmetauscher eingebaut werden, um die hydraulische Trennung der Heizungsnetze zu garantieren.
Die Übergabestation (siehe Normschema im Anhang) besteht aus Absperrorganen, Wärmezähler, Plattentauscher, Messeinrichtungen sowie weiteren Apparaten und Armaturen. Der Anschluss der Heizgruppen, sowie der Wassererwärmung erfolgt immer sekundärseitig (vgl. Normschema Anhang C).

3. Eigentumsverhältnisse

Die HWG Rafz ist Eigentümerin der Fernleitung bis und mit den Absperrorganen, welche unmittelbar nach Gebäudeeintritt installiert werden. Die Übergabestation mit Plattenwärmetauscher und allen Armaturen und Leitungen ist im Eigentum des Hauseigentümers (sog. bauseits). Dieser hat daher auch für die Planung, die Installation und den Unterhalt aller bauseitigen Gerätschaften, Apparaten, Armaturen und Leitungen aufzukommen.

4. Planung und Installation

Der Fernwärmebezüger ist verpflichtet, den planenden und ausführenden Firmen die vorliegenden TAB–termingerecht zu Verfügung zu stellen. Dies gilt auch für die Erweiterung oder Änderung bestehender Anlagen. Abweichungen von den TAB sind vor Planungsbeginn mit der HWG Rafz schriftlich zu vereinbaren. Es dürfen nur fachlich qualifizierte Firmen mit dem entsprechenden Personal zur Planung und Ausführung zugezogen werden.

5. Planerische Kontrolle der Übergabestation

Zur Kontrolle der Übergabestation hat der Fernwärmebezüger bzw. dessen Fachplaner die betreffenden technischen Unterlagen (Prinzipschema mit Angaben der Temperaturen, Drücke, Wassermengen, Leistung, Apparatedaten, Plattenwärmetauscherauslegedaten etc.) der HWG Rafz zur Kontrolle mindestens drei Wochen vor Baubeginn zuzustellen. Ansonsten behält sich die HWG Rafz vor, die spätere Wärmelieferung zu verweigern.

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

6. Wärmeleistungsbedarf

6.1. Altbauten

Der Wärmeleistungsbedarf basiert auf den Angaben des Fernwärmebezügers und sollte grundsätzlich aufgrund des Energieverbrauchs (Heizöl, Holz, Gas, Elektrizität) errechnet werden. Für die Leistungsberechnung der Wassererwärmung wird eine gleichmässige Leistungsabgabe während 24 Stunden angenommen. Die Brauchwarmwassererwärmung muss so ausgelegt werden, dass keine langfristige (d.h. maximal 15 minütige) Überschreitung der Rücklauftemperatur von 50°C erreicht wird.

6.2. Neubauten

Die planende Fachfirma errechnet im Auftrag des Fernwärmebezügers den Wärmeleistungsbedarf aufgrund der einschlägigen Vorschriften und Normen (SIA 384/2). Für die Leistungsberechnung der Wassererwärmung wird eine gleichmässige Leistungsabgabe während 24 Stunden angenommen. Die Brauchwarmwassererwärmung muss so ausgelegt werden, dass keine langfristige (d.h. maximal 15 minütige) Überschreitung der Rücklauftemperatur von 50°C erreicht wird.

7. Druck- und Temperaturverhältnisse

7.1. Druck

Der maximale Druck auf dem Fernleitungsnetz beträgt 3.0 bar. Alle Komponenten der Übergabestation können somit auf Nenndruck 6 ausgelegt werden.
Die maximal zur Verfügung stehende Druckdifferenz für eine Übergabestation liegt bei 0.2 bar. Ausnahmen können in Absprache mit der HWG Rafz bei besonderen Verhältnissen schriftlich von dieser bewilligt werden.

7.2. Temperaturverhältnisse

Siehe Diagramm Temperaturverhältnisse im Fernleitungsnetz im Anhang B.

Die Anlagen sind so zu dimensionieren, dass die vorgegebenen Rücklauftemperaturen von 50°C auf der Primärseite nicht überschritten werden. Die Rücklauftemperatur ist in allen Fällen auf 50°C (Primär) über das Steuerventil zu begrenzen. Nach Möglichkeit sind tiefere Rücklauftemperaturen anzustreben.
Die Temperaturdifferenz (Grädigkeit) des Plattenwärmetauschers zwischen primärem und sekundärem Heizungsnetz darf in jedem Betriebszustand maximal 3 K betragen.

8. Durchflussmengen

Mittels des Differenzdruckreglers wird die maximale Durchflussmenge eingestellt. Der entsprechende Wert für jeden Hausanschluss ist mit der HWG Rafz zu vereinbaren. Der Differenzdruckregler wird nach erfolgter Einregulierung plombiert.

9. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist die Übergabestation einer ordnungsgemässen Dichtigkeits- und Druckprobe zu unterziehen. Der Prüfdruck von wenigstens 3.0 bar muss mindestens 3 Stunden gehalten werden. Bei der Inbetriebnahme der Übergabestation ist es nicht zulässig, die Anlage mit dem Wasser der Fernleitung zu füllen.

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

Die Absperrorgane beim Hauseintritt werden unmittelbar nach deren Montage vom Beauftragten der HWG Rafz plombiert. Die Plomben werden erst anlässlich der Inbetriebnahme der Übergabestation von der HWG Rafz entfernt.

10. Einregulierung

Der Abnehmer ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Übergabestation sofort nach der Inbetriebnahme genau einreguliert wird. Diese Daten müssen auf dem Abnahmeprotokoll der HWG Rafz eingetragen werden.
Fällt die Inbetriebnahme auf die Sommerperiode, ist die Anlage anfangs der folgenden Heizperiode durch den technischen Vertreter der HWG und den zuständigen Planer nach zu regulieren.
Die HWG Rafz ist jederzeit berechtigt, die Regulierung der Anlage zu überprüfen und gegebenenfalls vom Fernwärmebezüger eine Nachregulierung der Anlage innert kurzer Nachfrist zu verlangen.
Die HWG Rafz ist zudem berechtigt, in die Regulierung des Fernwärmebezügers einzugreifen, sofern die von ihm verlangte Nachregulierung innert Nachfrist keine Verbesserung herbeiführt. Die Nachregulierung durch die HWG Rafz ist dem Fernwärmebezüger schriftlich oder per E-Mail anzukündigen. Ihm darf dadurch kein Nachteil entstehen.

11. Abnahme

Nach erfolgter Einregulierung der Anlage erfolgt die Abnahme der Übergabestation. Die Abnahme kann nur während der Heizperiode durchgeführt werden. Der Fachplaner oder der Heizungsunternehmer des Fernwärmebezügers vereinbaren mit der HWG Rafz einen Abnahmetermin. Nach Prüfung der Anlage und der allseitigen Unterzeichnung des Abnahmeprotokolls ist die Abnahme abgeschlossen.

12. Allgemeine technische Hinweise zur Übergabestation

12.1. Bauliche Anforderungen:

Die Übergabestation ist in einem Raum unterzubringen, der die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Der Raum darf nicht allgemein zugänglich sein. Dem Personal der HWG Rafz soll der Zugang aber ohne Schwierigkeiten möglich sein.
- Hauptabsperrarmaturen und Absperrungen der Übergabestation müssen problemlos zugänglich sein.
- Der Boden muss gegen Wasser und mechanische Beanspruchung widerstandsfähig sein.
- Der Raum muss ausreichend beleuchtet und frostsicher sein.

12.2. Zusätzliche Empfehlungen:

- Der Raum sollte wenn möglich einen Bodenablauf oder einen Ablaufanschluss aufweisen.
- Eine Kaltwasserzapfstelle in der Nähe der Übergabestation ist wünschbar (Füllung).
- Es sollte eine Steckdose für Wartungs- und Reparaturarbeiten installiert werden (Spannung 230V).

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

12.3. Verbote:

Nicht erlaubt in der Übergabestation sind:

- Generelle Einrichtungen oder hydraulische Schaltungen, die den Rücklauf unzulässig erwärmen.
- Bypässe (Auf Verteilern, Gruppen, Verbrauchern etc.).
- Überströmregler.
- Hauptpumpen ohne Drehzahlregulierung.
- Vierwegmischer.
- Umlenkschaltungen mit Dreiwegventil.
- Einspritzschaltungen mit Dreiwegventil.
- Alles weitere, was die Anlage der HWG Rafz in unzulässiger Weise beeinträchtigt.

12.4. Heizgruppen für Raumwärme = Übergabestation

Die hydraulische Einbindung der Übergabestation und die maximal zulässigen Rücklauftemperaturen (47°C max) sind den Unterlagen im Anhang zu entnehmen. Die Heizgruppenpumpen dürfen nicht in den Rücklauf überströmen und müssen drehzahlreguliert ausgeführt werden. Der Volumenstrom muss auch bauseits abgeglichen werden können.

12.5. Wärmetauscher:

Die Übergabestation ist mit Wärmetauscher zu installieren (vgl. Anhang C).

- Für den Wärmeliefervertag gilt die Leistung über den Wärmetauscher als massgebende zu abonnierende Heizleistung.
- Die Grädigkeit über den Wärmetauscher darf 3 K in jedem Betriebsfall nicht überschreiten.
- Der anstehende Druck nach dem Differenzdruckregler von 0.2 Bar muss bei der Auslegung des Wärmetauschers für jeden Betriebszustand berücksichtigt werden.

12.6. Heizgruppe für Warmwasseraufbereitung = Wassererwärmer

Die HWG Rafz stellt ganzjährlich Wärme zur Wassererwärmung zur Verfügung. Der Einsatz von elektrischer Heizenergie zur Brauchwasserbereitung ist bauseits vorzusehen, sofern gewünscht. Eine Änderung der Ladezeiten kann von der HWG jederzeit beschlossen und umgesetzt werden.

Die Brauchwarmwassererwärmung ist auf die minimale Vorlauftemperatur in der Sommerzeit zu bemessen (75°C Primärseitig).
Folgende Massnahmen zur Einhaltung der maximalen Rücklauftemperatur werden empfohlen:

- Verwendung von Schichtspeichern
- Grosszügige Dimensionierung des Brauchwarmwasserspeichers
- Regulierbare Umwälzpumpen
- Einbau Begleitheizband (keine Zirkulationsleitungen)
- Einbau externer, gelöteter Plattenwärmetauscher, aber nur in Kombination mit Enthärtungsanlage, da Rafz hartes Wasser aufweist (ca. 35°fH) (Verkalkungsproblematik)

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

12.7. Wärmemessung/hydraulischer Abgleich = Übergabestation

12.7.1. Wärmemessung

Zum Zweck der Wärmemessung werden die Wassermenge und die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf gemessen. Der Wärmezähler wird von der HWG Rafz bestimmt, welcher von der HWG Rafz auch lose mitgeliefert wird.
Für den Wärmezähler hat der Abnehmer einen entsprechenden Stromanschluss direkt (plombierte Verteil- oder Abzweigdose) von der Hauptverteilung mit vorgeschalteter, plombierter Sicherung vorzusehen.

12.7.2. Differenzdruckregelung

Auslegung, Lieferung und Montage erfolgt bauseits.
Produkteauflagen gemäss Anhang A.

13. Anhang zu den technischen Weisungen

A) Allgemeine Material- und Fabrikate-Vorschriften
B) Temperatur-Verhältnisse im Fernleitungsnetz
C) Normschema Übergabestation

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

Anhang A, zu technische Weisungen

A Allgemeine Material- und Fabrikate-Vorschriften

Übergabestation

Die Komponenten der Übergabestation können frei gewählt werden, ausser nachfolgend aufgeführte Komponenten:

Wärmezähler Wird durch die HWG lose mitgeliefert.

Differenzdruckregler / Kombiventil / Stellantrieb

Ist durch den Fachplaner auszulegen!

Einzusetzendes Produkt gemäss untenstehender Tabelle!

Differenzdruckregler		**von min.**	**bis max.**	**Spezifikation**
es dürfen nur Produkte der Firma Danfoss / Siemens eingebaut werden!		1 kW	300 kW	Siemens, VPP46... / VPI46…
		300 kW	2900 kW	Siemens, VPF43...
	~~bis~~ min./max.: abhängig vom Einbauort im Fernleitungsnetz			
	gilt als Richtlinie, genaue Auslegung des Ventiles sowie des Stellantriebes ist Aufgabe des zuständigen Fachplaners			

B Diagramm

Temperaturverhältnisse im Fernleitungsnetz

Grundlage bildet das Diagramm im Anhang B

C Normschema

Grundlage bildet das Normschema in Anhang C.

Die Anlagen können sowohl als Kompaktstationen z.B. der Firma Pro Energie Chur Tel. 081 254 36 50 oder als Einzelkomponenten zusammengestellt werden

Genehmigt durch den Vorstand:

Rafz, Oktober 2018

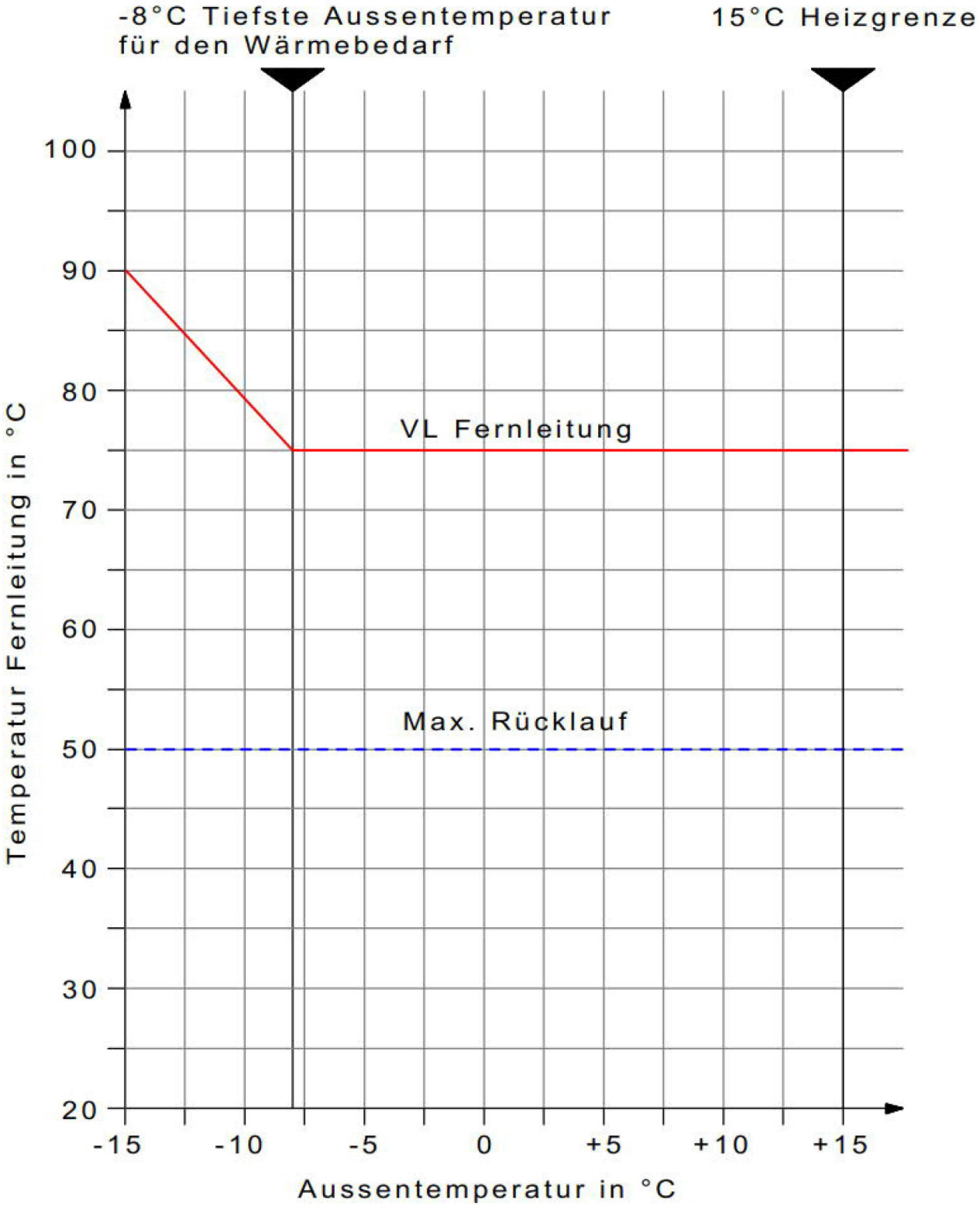
Der Präsident, Markus Berger: M. Berger .....

Der Aktuar, Anna Secchiano: Anna Secchiano .....

HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

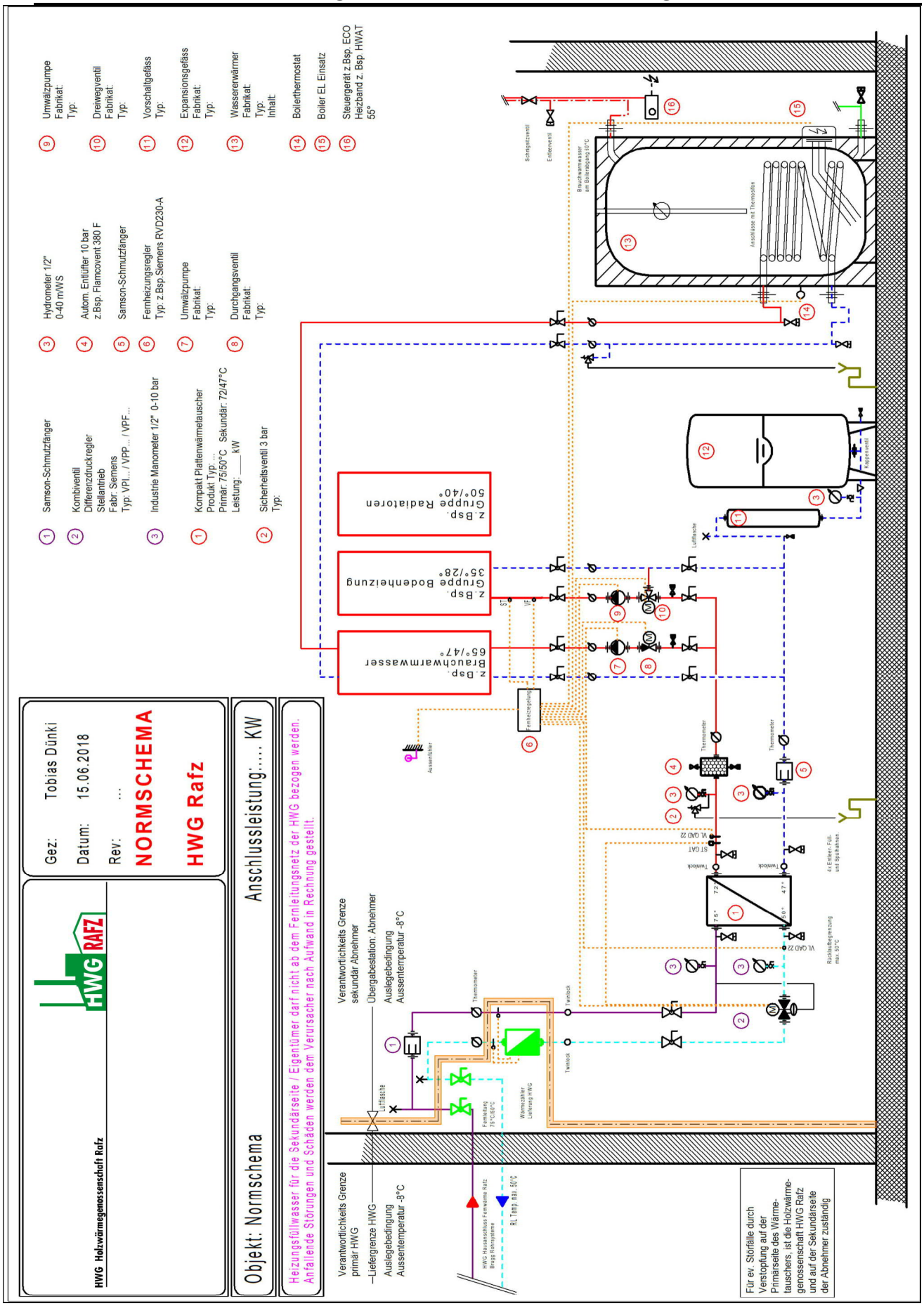
Anhang B, zu technische Weisungen

Holzwärmeverbund Rafz
Temperaturverhältnisse im Fernleitungsnetz



HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch

Anhang C, zu technische Weisungen



HWG • c/o Anna Secchiano • Baumschuelwäg 2 • 8197 Rafz • 044 869 30 38 • kontakt@hwg-rafz.ch • www.hwg-rafz.ch