



Technische Anschlussbedingungen TAB

ANHANG B ZUM ENERGIELIEFERVERTRAG ELV

WÄRMEVERBÜNDE RENERCON

MAI 2023

Inhalt

1	ALLGEMEINES.....	4
2	EIGENTUMSVERHÄLTNISSE	4
3	PLANUNG UND INSTALLATION	6
4	MATERIALISIERUNG	6
4.1	FABRIKAT ÜBERGABESTATION	6
4.2	REGELUNG	6
4.3	WÄRMEZÄHLUNG	6
4.4	PRIMÄRVENTIL	6
4.5	WÄRMEDÄMMUNG	6
5	TECHNISCHE DATEN.....	7
5.1	WÄRMETRÄGER	7
5.2	DRÜCKE	7
5.3	TEMPERATUREN	7
6	HAUSZENTRALE.....	8
6.1	HAUSANLAGE	8
6.2	TRINKWASSERERWÄRMUNG	8
6.3	WARMWASSER ZIRKULATIONSSYSTEM	9
6.4	LUFTHEIZANLAGEN	9
7	MONTAGE, INBETRIEBNAHME UND BETRIEB	10
7.1	MONTAGE	10
7.2	INBETRIEBNAHME	10
8	EINREGULIERUNG UND ABNAHME	11
9	INSTALLATIONSÄNDERUNGEN UND ERWEITERUNGEN	11
10	WARTUNG UND UNTERHALT	11
11	STÖRUNGEN.....	11
12	ANPASSUNGEN DIESER TAB	11

Technische Anschlussbedingungen TAB

DOKUMENT	ANHANG B ZUM ENERGIELIEFERVERTRAG ELV WÄRMEVERBÜNDE RENERCON
HERAUSGEBER	RENERCON 8934 KNONAU
KONTAKT	RENERCON BETRIEBS AG BAAREGG 33 8934 KNONAU WWW.RENERCON.CH 043 466 60 40 MAIL@RENERCON.CH
VERSION	MAI 2023

VERSION	ÄNDERUNGEN
APRIL 2023	KLEINERE ANPASSUNGEN
NOVEMBER 2022	EIGENTUMSSCHNITTSTELLEN
MÄRZ 2022	PRÄZISIERUNG WEW-VOLUMEN
FEBRUAR 2021	MATERIALISIERUNG HAUSEINTRITT
JULI 2019	ÜBERARBEITUNG MATERIALISIERUNG UND TECH. DATEN. RELEVANTE HINWEISE ZUR MONTAGE, GALVANISCHE TRENNUNG HAUSEINTRITT
AUGUST 2017	ANPASSUNG AN NEUES CORPORATE DESIGN UND ZUSAMMENFÜHRUNG TAB FÜR ALLE WV, ERDUNG WÜST, AUTOMATISCHE ENTLÜFTUNG, SCHMUTZFÄNGER, SCHNITTSTELLENTABELLE 11/16
MÄRZ 2017	VERSIONIERUNGSTABELLE EINGEFÜHRT
OKTOBER 2015	NEUE LIEFERSCHNITTSTELLEN-TABELLE
MAI 2013	ANPASSUNG NEUE SCHNITTSTELLE

1 Allgemeines

RENERCON kann eine ausreichende Wärmeversorgung bei einwandfreier Betriebsführung gewährleisten, wenn die vorliegenden Anschlussbedingungen bei der Planung, der Montage und dem Betrieb der haustechnischen Anlagen beachtet werden. RENERCON behält sich vor, die Wärmelieferung von der Einhaltung dieser Anschlussbedingungen abhängig zu machen. RENERCON stellt ganzjährig Fernwärme zur Verfügung.

Grundsätzlich erfolgt die Wärmelieferung via Wärmetauscher. Dieser ist beim jeweiligen Bezüger installiert und sorgt für eine hydraulische Trennung der hausseitigen wärmetechnischen Anlagen vom Fernwärmenetz.

2 Eigentumsverhältnisse

Falls nicht anderweitig vereinbart, ist RENERCON Eigentümerin gemäss untenstehender Abb. 1.

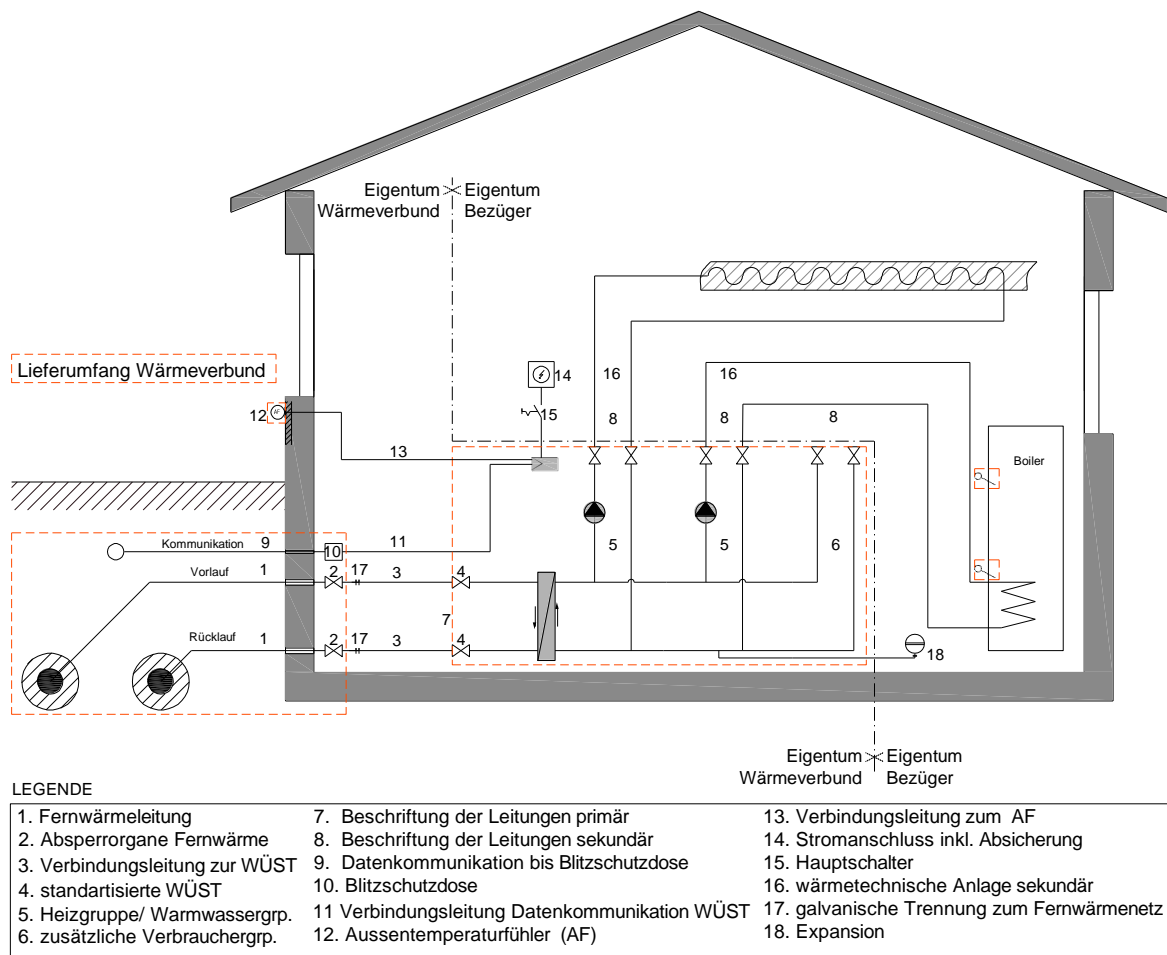


Abb. 1: Hausanschluss Prinzipschema und Eigentumsverhältnisse

Die Fernwärmeleitung führt in der Regel in den zur Hauptleitung des Fernwärmenetzes nächstgelegenen Gebäudeteil des Bezügers.

Die Basisausführung der WÜST beinhaltet den geeichten Wärmehzähler, den Durchflussregler und den Wärmetauscher. Die Anschlüsse können für Raumwärme oder für die

Brauchwassererwärmung eingesetzt werden. Die Ausrüstung (z.B. Verteilgruppen) erfolgt gemäss Energieliefervertrag.

Weitergehende Rechte und Pflichten wie Zutritts- und Durchleitungsrechte, sowie Abweichungen von diesen Anschlussbedingungen, sind im Energieliefervertrag (ELV) geregelt. Allfällige sekundäre Wärmemengenzähler sind immer im Eigentum und Unterhaltspflicht vom Wärmebezüger.

Anlagenteil	Nummer im Schema (Abb. 1)	Lieferung	Montage	Kosten-träger	Eigentum	Wartung und Unterhalt
Hydraulisch						
Fernwärmeleitungen bis Hauseintritt inkl. Wärmedämmung	1	R	R	R	R	R
Absperrorgane Fernwärmeleitungen beim Hauseintritt	2	R	R	R	R	R
Verbindungsleitungen Hydraulik zwischen Hauseintritt und WÜST inkl. Wärmedämmung	3	WB	WB	WB	R	R
Basis WÜST inkl. Regelgerät und Aussentemperaturfühler	4	R	WB	R	R	R
Ausrüstung WÜST (z.B. Verteilgruppen)	5	R, gemäss ELV	vormontiert auf WÜST	WB, gemäss ELV	R, gemäss ELV	R; gemäss ELV
Beschriftung der Leitungen Fernwärme (primärseitig)	7	R	R	R	R	R
Beschriftung der Leitungen sekundärseitig	8	WB	WB	WB	WB	WB
Elektrisch						
Datenkommunikation bis Blitzschutzdose beim Hauseintritt	9	R	R	R	R	R
Blitzschutzdose für Datenkommunikation	10	R	R	R	R	R
Verbindungsleitung Datenkommunikation zwischen Blitzschutzdose und WÜST	11	WB	WB	WB	WB	WB
Elektrische Verdrahtung zwischen WÜST und Heizgruppen (Kompaktstation ausgeschlossen)		WB	WB	WB	WB	WB
Aussentemperaturfühler	12	R	WB	R	R	R
Verbindungsleitung Aussentemperaturfühler	13	WB	WB	WB	WB	WB
Stromanschluss für WÜST inkl. Absicherung	14	WB	WB	WB	WB	WB
Hauptschalter	15	WB	WB	WB	WB	WB
wärmetechnische Anlagen nach den sekundärseitigen Absperrorganen der WÜST	16	WB	WB	WB	WB	WB
Anschliessen der WÜST und Fernwärmeleitung an den Potentialausgleich		WB	WB	WB	WB	WB

Abb. 2: Hausanschluss Verantwortlichkeiten (R=RENERCON, WB=Wärmebezüger)

3 Planung und Installation

RENERCON plant und liefert die Wärmeübergabestation (siehe Kapitel 2 oben).

Die Planung erfolgt aufgrund einer Aufnahme des Gebäudes und der bestehenden Installationen (bzw. der Pläne im Fall eines Neubaus) durch RENERCON in Zusammenarbeit mit dem Bezüger bzw. dessen Fachvertreter. Die Festlegungen der Anschlussleistung (kW) und der Heizgruppenleistungen inklusive der Heizgruppentemperaturen liegen in der Verantwortung des Bezügers.

Zwecks Prüfung der technischen Übereinstimmung mit den Anforderungen von RENERCON, hat der Bezüger bzw. dessen Fachplaner die betreffenden technischen Unterlagen der sekundärseitigen wärmetechnischen Anlagen (hydraulisches Prinzipschema mit Angaben der Temperaturen, Druckverluste, Wassermengen, Apparatedaten etc.) RENERCON zur Kontrolle zu unterbreiten. Falls notwendige Angaben nicht termingerecht zur Verfügung gestellt werden, gehen allfällige Mehraufwände bei der Planung und Inbetriebnahme der Anlage zu Lasten des Bezügers.

Vorzusehen ist *standardmässig* ein Stromanschluss mit 230V/10A mit maximal 3m Distanz zur WÜST. Bei Anlagen >100kW ist der elektrische Anschlusswert objektspezifisch zu prüfen. Die WÜST und die Fernleitungsrohre im Haus sind am Potentialausgleich anzuschliessen. Die Installation der Anlage sowie der Rückbau der alten Einrichtung erfolgt durch den vom Bezüger beauftragten Fachvertreter/Installateur.

4 Materialisierung

Die Verbindungsleitung zwischen Gebäudeeintritt und WÜST, inklusive sämtlicher Formteile sind geschweisst auszuführen. Allgemein nicht zugelassen sind verzinkte oder verzinnte Bauteile und Pressverbindungen. Elektrochemische Korrosionen infolge ungünstiger Materialkombinationen sind zu vermeiden. Für die Schweiss- und Prüfarbeiten gilt EN 13941, Projektklasse A. Auf eine zerstörungsfreie Schweissnahtprüfung kann verzichtet werden. Die Dichtheitsprüfung ist mit Luft oder Wasser gemäss EN 13941 durchzuführen. Auf eine Druckprüfung kann verzichtet werden.

Die Füllung, Entlüftung (automatische Entlüftungsventile sind nicht zugelassen) und Entleerung der Verbindungsleitung müssen gewährleistet sein.

4.1 Fabrikat Übergabestation

Das Fabrikat der Kompaktstation gibt RENERCON vor.

4.2 Regelung

Das Regelungsfabrikat gibt RENERCON vor.

4.3 Wärmezählung

Im Einsatz sind geeichte Wärmemengenzähler welche im Besitz von RENERCON sind. Die Zähler sind plombiert. Plomben dürfen nur durch RENERCON geöffnet werden. Der Wärmemengenzähler ist kommunikativ (M-Bus) mit dem DDC-Regler der WÜST verbunden. Über den Wärmezähler wird auch eine Leistungsbegrenzung vorgenommen.

4.4 Primärventil

Als Primärventile dürfen ausschliesslich sogenannte Kombiventile mit erlaubten Differenzdrücken von >8bar eingesetzt werden. Eine Sicherheitsfunktion des Antriebs ist nicht vorgeschrieben.

4.5 Wärmedämmung

Die Dämmung der Verbindungsleitung ist gemäss gültigem kantonalem Energiegesetz auszuführen. Die Übergabestation (Kompaktstation) muss komplett mit min. 100% vom

Rohrdurchmesser gedämmt sein. Die Wärmeleitfähigkeit für die Dämmung der Kompaktstation darf max. 0.035 W/(m*K) aufweisen.

5 Technische Daten

5.1 Wärmeträger

Die Wärmelieferung erfolgt durch Abgabe von Heizwasser als Wärmeträger aus der Vorlaufleitung, wobei das Wasser nach Durchströmung der Wärmetauscher des Fernwärmebezügers vollumfänglich und abgekühlt in die Rücklaufleitung der Fernwärmeversorgung zurückgeleitet wird (indirekter Anschluss). Der Wärmeträger darf in den Anlagen des Abnehmers weder physikalisch, noch chemisch verunreinigt werden. Der Wärmeträger muss gemäss SWKI BT102-01 aufgefüllt werden.

5.2 Drücke

Druckstufe für primärseitige Anlagenteile und Druckgeräte	PN16
Minimale Druckdifferenz zwischen Vor- und Rücklaufleitung an der WÜST	70kPa
Maximale Druckdifferenz über dem primärseitigen, geschlossenen Stellorgan	8bar
Druckstufe für sekundärseitige Anlagenteile und Druckgeräte (normalerweise)	PN6

5.3 Temperaturen

Maximal zulässige Temperatur TS (Auslegetemperatur für primärseitige Anlagenteile)	120°C
Zulässige Rücklauf-Grädigkeit über den Plattenwärmetauscher ¹	2K

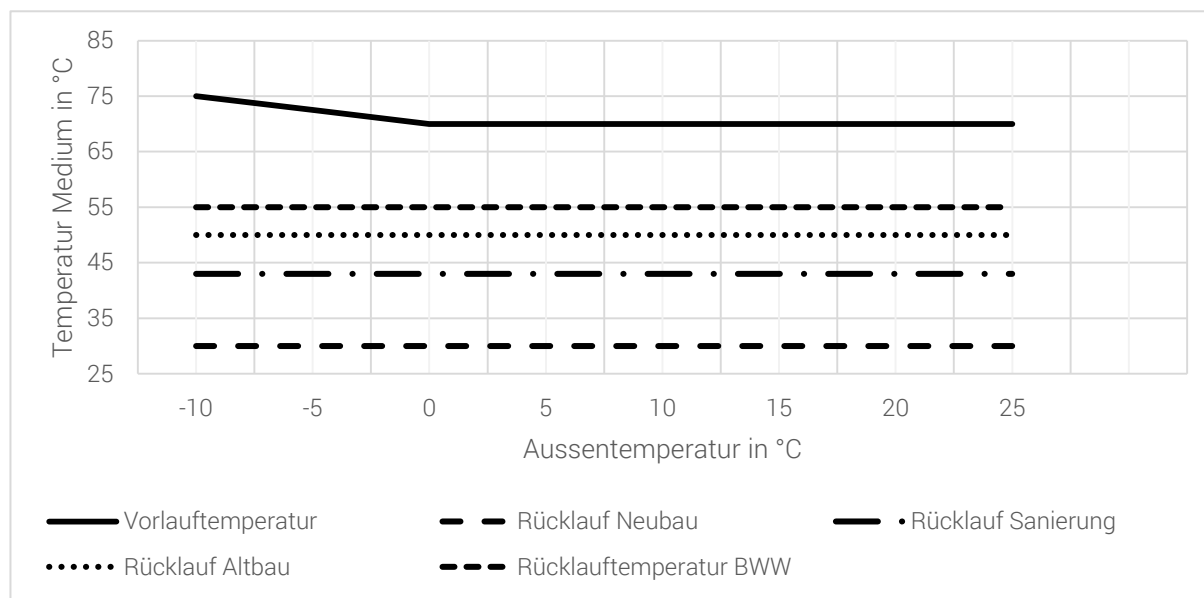


Abbildung 3: Netztemperaturen

Die maximalen Rücklauftemperaturen gemäss Abbildung 3 sind als Maximalwerte zu verstehen. Es sind tiefere Rücklauftemperaturen anzustreben. Die Toleranz der Vorlauftemperatur beträgt, wenn nichts anderes vereinbart wurde, +5 K, -2 K, kontinuierlicher Bezug vorausgesetzt. Die Fernwärmeversorgung ist berechtigt die Durchflussmenge laut ELV bei zu hoher

¹ Die Rücklauf-Grädigkeit kann bei Planungsproblemen in vorgängiger Rücksprache mit RENERCON erhöht werden.

Rücklauf­temperatur im Fernwärmesystem des betreffenden Fernwärmeebezügers zu reduzieren, wenn dies aus technischen oder betrieblichen Gründen notwendig wird.

Während der Legionellenschaltung ist ein Überschreiten der maximalen Rücklauf­temperatur für eine kurze Zeit (<15min) erlaubt.

▪ Vorlauf­temperatur Fernwärme	75-70°C
▪ Rücklauf­temperatur Neubau	Max. 30°C
▪ Rücklauf­temperatur Sanierung	Max. 43°C
▪ Rücklauf­temperatur Altbau	Max. 50°C
▪ Rücklauf­temperatur Brauchwarmwasser	Max 55°C

6 Hauszentrale

6.1 Hausanlage

Die sekundärseitige Hausanlage darf keinerlei Einrichtungen besitzen, die den Rücklauf mit nicht ausgekühltem Vorlaufwasser erwärmen. Insbesondere sind folgende Einrichtungen, sofern sie eine Erwärmung des Rücklaufs ermöglichen, nicht gestattet:

- Doppelverteiler (Rohr in Rohr oder ähnl. Konstruktionen)
- Bypässe (auf Verteiler, bei Verbrauchern usw.)
- Überströmregler und –ventile zwischen Vor- und Rücklauf
- Einspritzschaltungen mit Dreiwegventilen
- Vierwegmischer

Eine unnötige Anhebung der Rücklauf­temperatur muss unter allen Umständen vermieden werden.

6.2 Trinkwassererwärmung

Die Trinkwassererwärmung muss in jedem Fall in die Hausanlage eingebunden sein. Primärseitige Abgänge für die Erwärmung von Trinkwasser sind nur nach Rücksprache mit RENERCON zulässig. RENERCON behält sich vor, Sperrzeiten für die Trinkwassererwärmung von bis zu 4 Std. einzuführen und zwecks optimalen Anlagenbetriebs zeitlich zu beeinflussen. Die Dimensionierung der Trinkwassererwärmung kann nach Rücksprache mit Renercon abweichend von obiger Vorgabe ausgeführt werden .

RENERCON behält sich vor, fixe Zeiten für Legionellenschaltungen festzulegen. Die Legionellenschaltungen sind betreffend Quantität und Qualität grundsätzlich in der Verantwortung des Wärmebezügers. Trinkwassererwärmer können mit einem innenliegenden oder aussenliegenden Wärmetauscher ausgerüstet werden, sind aber in beiden Fällen für eine möglichst tiefe Rücklauf­temperatur auszulegen.

Als Wassererwärmer mit innenliegendem Wärmetauscher sollen grundsätzlich Grossregisterspeicher eingesetzt werden, um tiefe Rücklauf­temperaturen zu erreichen. Als absoluter Minimalwert gilt 0.35 m² Registerfläche/kW Ladeleistung. Dieser Wert darf nur in Absprache mit RENERCON unterschritten werden. Die maximalen Rücklauf­temperaturen können sonst nicht eingehalten werden.

Zur Regelung der Trinkwassererwärmung müssen 2 Temperaturmessstellen im Trinkwassererwärmer verfügbar sein. Wobei eine im oberen Drittel des Wassererwärmervolumens als Einschalt­signal und die andere etwas oberhalb vom tiefsten Punkt des Registers als Ausschalt­signal der Trinkwassererwärmung nötig ist.

Eine direkte Wassererwärmung mit Fernheizwasser über ein Registerspeicher, welches einen höheren Druck hat, ist gemäss den Leitsätzen für die Erstellung von Wasserinstallationen des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) nicht zulässig.

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

6.3 Warmwasser Zirkulationssystem

Die Zirkulationsleitung muss zwingend mit einem Abgleichventil ausgerüstet sein. Der Volumenstrom muss vom zuständigen Installateur auf das Minimum abgeglichen werden. Die Zirkulation stört sonst die Schichtung im Wassererwärmer erheblich.

6.4 Luftheizanlagen

Für Heizgruppen mit angeschlossenen Luftheizanlagen ist der WÜST ein Steuersignal „Betrieb ein/aus“ als potenzialfreier Kontakt zur Verfügung zu stellen. Das Signalkabel ist bis an die WÜST zu führen. Sind an einer Heizgruppe mehrere Luftheizanlagen angeschlossen ist dieses Signal als Sammelsignal auszuführen. Die Luftheizapparate müssen zwingend eine Volumenstromregelung aufweisen.

7 Montage, Inbetriebnahme und Betrieb

7.1 Montage

Die Montage ist durch zuverlässiges und qualifiziertes Personal ausführen zu lassen. Die Wärmedehnungen der Rohrleitungen sind ab Fixpunkt der Fernwärmeversorgung zu berücksichtigen und möglichst durch Ausnützung der elastischen Verformung bei gegebenen Richtungsänderungen aufzunehmen. Die Rohre sollen innen und aussen gut gereinigt und frei von Öl und Fett sein und keine Rillen und Schlagstellen aufweisen. Die Tiefpunkte der zwischen zwei Absperrorganen gelegenen Leitungsabschnitte sollen eine Entleerungseinrichtung erhalten. Entleerungspunkte müssen jederzeit zugänglich sein. Die Hochpunkte der Heizwasserleitungen müssen mit einer Entlüftung versehen sein. Entleerungs- und Entlüftungsleitungen sind während des Normalbetriebs zu sichern. RENERCON ist berechtigt, während den Ausführungsarbeiten die von ihr als notwendig erachteten Kontrollen durchzuführen.

Das hausseitige Wärmeverteilsystem ist vor dem Anschluss an die WÜST zu spülen – insbesondere bei Fussbodenheizungen. Auf den hausseitigen Wärmeverteilsystemen sind Schmutzfänger und/oder Magnetflussfilter zu installieren. Vor allem bei Gefahr vor Verschlammung ist zwingend ein Magnetflussfilter einzusetzen. Der Bezüger verpflichtet sich zudem, die hausseitigen Leitungen immer mit behandeltem Wasser gemäss SWKI BT102-01 zu füllen bzw. nachzufüllen. RENERCON behält sich die Qualitätsprüfung vor. Defekte sekundärseitige Komponenten (Wärmetauscher, Ventile, Pumpen,...) aufgrund von sekundärseitigen Verschmutzungen gehen zu Lasten des Wärmebezügers.

Das Verteilnetz und die Wärmeübergabestation können galvanisch getrennt ausgeführt werden, dies ist jedoch nicht von RENERCON vorgeschrieben.

Die WÜST ist standardmässig sekundärseitig für die Druckstufe PN6 ausgelegt.

Befüllungen der Anlage mit Wasser aus dem Fernwärmenetz sind nicht zulässig!

7.2 Inbetriebnahme

Die Absperrorgane beim Eintritt der Fernleitung in das Gebäude werden unmittelbar nach deren Montage von RENERCON resp. dessen Beauftragten gesichert. Die Plomben werden erst anlässlich der Inbetriebnahme der WÜST von RENERCON entfernt bzw. die Griffe montiert. Der Fachplaner oder der Heizungsinstallateur des Bezügers vereinbaren mit RENERCON einen Inbetriebnahme Termin.

Folgende Parteien müssen vertreten sein: Heizungsverantwortlicher, Heizungsinstallateur, Vertreter RENERCON.

Die Stromversorgung der WÜST darf nur in Rücksprache mit RENERCON unterbrochen werden.

8 Einregulierung und Abnahme

Der Heizungsinstallateur muss die Anlage direkt nach Inbetriebnahme korrekt einregulieren. Um die maximale zulässige Rücklauftemperatur einzuhalten.

Fällt die Inbetriebnahme auf die Sommerperiode, erfolgen nötigenfalls Nachregulierungen anfangs der folgenden Heizperiode durch den Heizungsinstallateur. RENERCON organisiert einen Abnahmetermin.

Folgende Parteien müssen vertreten sein: Bezüger, Bauherrschaft, Vertreter RENERCON.

9 Installationsänderungen und Erweiterungen

Bei Veränderungen am Heizsystem in irgendeiner Art, muss die aktuell gültige TAB eingehalten werden.

Werden im angeschlossenen Gebäude Änderungen am hausseitigen Wärmeverteilsystem ausgeführt muss RENERCON vorgängig schriftlich orientiert werden. Die Wiederinbetriebnahme des hausseitigen Wärmeverteilsystems muss wiederum gemeldet werden. Es liegt im Ermessen von RENERCON gegebenenfalls einen externen Experten zur Überprüfung der Installationen auf die Anlage zu schicken.

10 Wartung und Unterhalt

Für Wartung und Unterhalt der Anlageteile kommt jede Partei nach Ihrer Verantwortlichkeit auf. Siehe dazu die Tabelle in *Abb. 2: Hausanschluss Verantwortlichkeiten (R=RENERCON, WB=Wärmebezüger)*.

11 Störungen

RENERCON überwacht das ganze System über Fernwartung und kann bei Unregelmässigkeiten Einfluss nehmen.

Ungereimtheiten im Heizungskeller des Bezügers wie z.B. Wasserverluste können nicht erfasst werden. Daher sind Veränderungen gegenüber dem Normalzustand (insbesondere Wasseraustritt aus dem Fernwärmenetz) sofort an RENERCON zu melden.

12 Anpassungen dieser TAB

RENERCON behält sich vor, diese technischen Anschlussbedingungen (TAB) jederzeit einseitig anzupassen.