

Technische Anschlussbedingungen an das Heizwassernetz der EVH GmbH

TAB Heizwasser



1.	Allgemeines	2
1.1	Geltungsbereich	2
1.2	Gültigkeit	2
1.3	Anschluss an die Fernwärmeversorgung	2
1.4	Vom Kunden einzureichende Unterlagen	2
1.5	Hinweise zum Fernwärmenetz der EVH GmbH	2
1.6	Haftung	3
1.7	Schutzrechte	3
2.	Heizlast / Vorzuhaltende Wärmeleistung	3
3.	Hausanschluss	3
3.1	Hausanschlussleitung	3
3.2	Hauseinführung	4
3.3	Übergabestation	4
3.4	Fernwärmeleitungen in Gebäuden	4
3.5	Hauszentrale	4
3.6	Hausanlage	5
3.7	Hausanschlussraum	5
3.8	Abnahme und Inbetriebsetzung	6
3.9	Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgrenze	6
3.10	Änderung am Bestand	7
4.	Technische und technologische Auslegung der Hauszentrale	7
4.1	Leistungs- und Rücklauf Temperaturbegrenzung	7
4.2	Anforderungen an die Messstellen	7
4.3	Temperaturregelung	8
4.4	Temperaturabsicherung	8
4.5	Druckabsicherung	8
4.6	Wärmeübertrager	8
4.7	Warmwasserbereitung	9
4.8	Nachspeiseeinrichtung	9
4.9	Elektronische Regelungseinrichtung (DDC)	9
5.	Technische und technologische Empfehlungen für die Hausanlage	10
5.1	Raumheizung	10
5.2	Raumluftheizung	10
5.3	Trinkwassererwärmung	11
6.	Gesetzliche Vorgaben und technologische Regeln	11
6.1	Allgemeine Verordnungen und Gesetze	11
6.2	Normen	12
6.3	Technische Regeln des AGFW	12
6.4	Technische Regeln des DVGW	13
6.5	Literatur	13
	Abbildungsverzeichnis	14
	Anlagenverzeichnis	22

1. Allgemeines

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (nachstehend TAB genannt) der EVH GmbH beinhalten im Wesentlichen die organisatorischen und technischen Anforderungen zum Anschluss und Betrieb von Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der EVH GmbH angeschlossen werden.

Diese TAB wurden aufgrund des § 4 Abs. 3 und § 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (kurz: AVBFernwärmeV) festgelegt und sind von den Anschlussnehmern (nachfolgend auch Kunde genannt) einzuhalten.

1.1 Geltungsbereich

Die TAB einschließlich dazugehöriger Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss, den Betrieb sowie bei Änderungen oder Erweiterungen von Anlagen am mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetz der EVH GmbH. Sie sind Bestandteil der zwischen dem Kunden und der EVH GmbH geschlossenen vertraglichen Vereinbarungen.

Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt die EVH GmbH entsprechend den Vorgaben des § 1a AVBFernwärmeV in geeigneter Weise öffentlich bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und der EVH GmbH.

1.2 Gültigkeit

Für neu zu erstellende Fernwärmeversorgungsanlagen gilt die jeweils neuste Fassung der TAB. Diese kann bei der EVH GmbH angefordert bzw. im Internet unter www.evh.de abgerufen werden.

1.3 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an das Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebsetzung der Hauszentrale sind vom Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen.

Die Herstellung eines Anschlusses an das Fernwärmenetz organisiert die EVH GmbH. Als Generaldienstleister dient die Energieversorgung Halle Netz GmbH. Folgend werden beide Unternehmen als EVH GmbH zusammengefasst. Sachverhalte, welche die TAB nicht beschreiben, Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB müssen vom Kunden oder deren Beauftragten (z.B. Planer/Errichter) mit der EVH GmbH rechtzeitig einer Klärung unterzogen werden.

1.4 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

Für den Neuanschluss an das Fernwärmenetz der EVH GmbH und bei Änderungen am vorhandenen Fernwärme Hausanschluss ist der Abschluss eines Netzanschlussvertrages (NAV) Voraussetzung. Hierfür werden folgende Formulare vom Kunden vollständig ausgefüllt und unterzeichnet benötigt:

- Anmeldung zur Erstellung oder Veränderung eines Hausanschluss Fernwärme (Anlage 1 [Neuanschluss] oder 2 [Änderung])
- Daten der Hausanlage mit Prinzipschaltbild (Anlage 3)
- Planungsunterlagen der Hauszentrale im Rahmen der Projektprüfung (gilt nur für kundeneigene Hauszentralen)
- Antrag zu Inbetriebsetzung der Hauszentrale (Anlage 5)

1.5 Hinweise zum Fernwärmenetz der EVH GmbH

Das Fernwärmenetz Halle umfasst die im Verbundsystem betriebenen Primär- und Sekundärnetze sowie dezentrale Inselnetze.

Die für die Errichtung eines Hausanschlusses notwendigen Fernwärmenetzparameter zur sicherheits- und wärmetechnischen Auslegung werden in Anlage 4 im Vorfeld durch die EVH GmbH objektbezogen benannt. Diese werden Bestandteil des NAV.

Das Fernwärmenetz der EVH GmbH wird sicherheitstechnisch mit einer Auslegungstemperatur von 140°C und einem Auslegungsdruck von PN25 für das Primärnetz und PN16 für das Sekundär- und Inselnetz betrieben.

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen nach AGFW FW 510. Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Hauszentrale entnommen werden.

Der Kunde ist nach § 10 Abs. 7 AVBFernwärmeV verpflichtet der EVH GmbH jede Beschädigung am Hausanschluss, insbesondere Undichtigkeiten und sonstige Störungen, unverzüglich mitzuteilen.

1.6 Haftung

Alle in Verantwortung des Kunden zu errichtenden Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfungspflicht durch die EVH GmbH. Die EVH GmbH steht jedoch für alle diese TAB betreffenden Fragen zur Verfügung.

Für die Richtigkeit der in diesen TAB enthaltenen Hinweise und Forderungen wird von der EVH GmbH keine Haftung übernommen.

Für alle Tätigkeiten die vom Personal der EVH GmbH in Kundenanlagen ausgeführt werden, gelten die Haftungsregelungen des § 6 der AVBFernwärmeV.

1.7 Schutzrechte

Die EVH GmbH übernimmt keine Haftung dafür, dass die in der TAB vorgeschlagenen technischen Ausführungsmöglichkeiten frei von Schutzrechten Dritter sind. Notwendige Recherchen bei den Patent- und Markenämtern (und allen ähnlichen Einrichtungen) hat der Verwender der TAB selbst vorzunehmen und sämtliche eventuell anfallenden Kosten (Lizenzgebühren usw.) selbst zu tragen.

Diesbezügliche Rechtsstreitigkeiten muss der Verwender im eigenen Namen und auf eigene Kosten durchführen.

2. Heizlast / Vorzuhaltende Wärmeleistung

Die vom Kunden zu bestellende und von der EVH GmbH vorzuhaltende höchste Wärmeleistung ergibt sich aus den Einzelheizlasten des Gebäudes. Die Einzelheizlasten sind nach der jeweils geltenden DIN bzw. Richtlinie gemäß nachfolgender Aufzählung zu ermitteln. Die nachfolgend aufgezählten Normen und Richtlinien erheben kein Anspruch auf Vollständigkeit. Die unten aufgeführten Berechnungen zur Heizlast sind auf Verlangen der EVH GmbH vorzulegen.

Heizlast Berechnungsgrundlagen

- Heizlast für Raumheizung nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.
- Energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599
- Wärmebedarf zur Erwärmung von Trinkwasser in Wohngebäuden nach DIN 4708. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

Bei kombinierten Anlagen kann für die Festlegung der höchsten Wärmeleistung eine Gleichzeitigkeit des Leistungsbezuges berücksichtigt werden. Die Heizlast anderer Verbraucher und die Heizlastminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen. Die beantragte Wärmeleistung wird nicht durch die EVH GmbH geprüft.

Die von der EVH GmbH vorzuhaltende maximale Wärmeleistung wird bei einer Außentemperatur von -14 °C (entspricht DIN EN 12831) an der Übergabestelle bereitgestellt. Sollte die höchste Wärmeleistung schon vor der oben genannten Außentemperatur benötigt werden, so ist dies bei der wärmetechnischen Auslegung der Hauszentrale zu berücksichtigen.

Die vorzuhaltende höchste Wärmeleistung wird durch den elektronischen Heizungsregler der Hauszentrale in Verbindung mit dem Wärmemengenzähler begrenzt. Jede neu zu errichtende Hauszentrale muss über eine Regelung mit Leistungsbegrenzung verfügen.

3. Hausanschluss

Der Hausanschluss ist die rohrtechnische Verbindung zwischen dem Verteilnetz und der Übergabestation zur Wärmeversorgung mit Fernwärme.

Abgehend vom Fernwärme-Verteilnetz ist der Hausanschluss unterteilt in Hausanschlussleitung und Übergabestation.

Zur Auslegung des Hausanschlusses ist der EVH GmbH die Anmeldung, Anlage 1 TAB mit der gleichzeitig benötigten Wärmeleistung einzureichen.

3.1 Hausanschlussleitung

Die Hausanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt die EVH GmbH als Leitungseigentümer. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation ist zwischen dem Kunden und der EVH GmbH abzustimmen.

Damit Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden können, dürfen Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut werden. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Materialien und die Bepflanzung über den Leitungen, wenn dadurch die Zugänglichkeit und die Betriebssicherheit beeinträchtigt werden können. Die Schutzstreifenbreite wird objektbezogen festgelegt und dem Kunden auf Verlangen schriftlich angezeigt. Die sicherheitstechnischen Bestimmungen bei der Annäherung an Fernwärmeversorgungsanlagen der EVH GmbH (kann unter Verlangen ausgereicht werden) sind einzuhalten.

Bei Leitungs- oder Anlagenbeständen im Eigentum der EVH GmbH, welche sich zusätzlich zum Hausanschluss auf dem Grundstück des Kunden befinden, wird vorab eine dingliche Sicherung geprüft und ggf. mit dem Grundstückseigentümer vereinbart.

3.2 Hauseinführung

Ort, Lage und Art der Hauseinführung werden zwischen dem Kunden und der EVH GmbH abgestimmt. Entsprechend den Anforderungen stehen verschiedene Arten der Gebäudeabdichtung zur Verfügung.

Für neu zu errichtende Gebäude ohne Keller erfolgt die Hauseinführung durch die Bodenplatte oder durch ein mit der EVH GmbH abgestimmtes Tieftiefteil am Hausanschlussraum. Mit Einführung durch die Bodenplatte sind durch den Kunden Schutzrohre gemäß technischer Vorgabe der EVH GmbH vorzusehen. Für Bestandsobjekte ohne Keller erfolgt die Öffnung der Bodenplatte nur nach Freigabe des Kunden der baustatischen Unbedenklichkeit.

3.3 Übergabestation

Die Übergabestation ist die Leistungsgrenze zwischen der EVH GmbH und dem Kunden, ausgenommen die Hauszentrale verbleibt im Eigentum der EVH GmbH. Im Regelfall ist die Übergabestation im Hausanschlussraum anzuordnen.

Durch die EVH GmbH erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung und der technischen Netzdaten.

Die Übergabestation besteht aus Hauseingangsarmaturen und einer Kurzschlussstrecke zwischen Vor- und Rücklauf sowie einer manuellen Druckmessung (Manometer).

Über Herstellung, Montage, Ergänzung oder Änderung der Übergabestation bestimmt die EVH GmbH.

Der HAR ist unentgeltlich zur Verfügung zu stellen und die Zugänglichkeit jederzeit zu gewährleisten. Die notwendige Aufstellfläche und Platzbedarf der Übergabestation ist in Abbildung 2 dargestellt.

3.4 Fernwärmeleitungen in Gebäuden

Fernwärmeleitungen sind Rohrleitungen, die vom Fernheizwasser durchströmt werden. Für alle Fernwärmeleitungen und Anlagen in Gebäuden ist die Zugänglichkeit jederzeit zu gewährleisten.

Die Verlegung von Fernwärmeleitungen im Kundeneigentum dürfen ausschließlich durch ein im Installateurverzeichnis der EVH GmbH eingetragenes Fachunternehmen bzw. ein nach AGFW FW 601 zertifiziertes Rohrleitungsbauunternehmen durchgeführt werden.

Fernwärmeleitungen sind aus nahtlosem oder geschweißtem Stahlrohr mit Werkzeugeignis auszuführen. Für Formstücke und Anlagenteile ist ebenfalls ein Werkzeugeignis erforderlich. Rohrverbindungen sind geschweißt oder gepresst auszuführen. Hierbei gilt die Einhaltung des AGFW-Arbeitsblattes FW 446 für Schweißverbindungen, AGFW FW 449 für metallisch dichtende Pressverbindungen, bzw. AGFW FW 524 Presssysteme mit Elastomerdichtungen. Grundsätzlich sind mindestens 10 Prozent aller Schweißverbindungen einer zerstörungsfreien Durchstrahlungsprüfung zu unterziehen und zu protokollieren. Alle Schweiß- und Pressverbindungen sind auf Dichtheit zu prüfen. Zur Prüfung können alle zulässigen Prüfverfahren nach AGFW-Arbeitsblatt FW 602 angewandt werden.

Jegliche Einbauteile und Dichtungen in Fernwärmeleitungen müssen den Auslegungsparametern für Druck- und Temperatur des vorgeschalteten Heizwassernetzes entsprechen. Die Leitungen sind spannungsfrei zu verlegen und müssen ausreichend Dehnungsmöglichkeit aufweisen. Rohrhalterungen sind schalldämmend und schwingungsarm auszuführen. An Hochpunkten sind Entlüftungen, an Tiefpunkten Entleerungen zum gefahrlosen Ableiten vorzusehen. Die Armaturen sind als Kugelhähne in mindestens DN15 auszuführen.

Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf, automatische Be- und Entlüftungseinrichtungen, Gummikompensatoren, Hanfabdichtungen, Fügeverfahren wie Löten und Materialien wie Kunststoffe und Kunststoffverbundstoffe sowie Kupfer sind für den Einsatz in Fernwärmeleitungen nicht zulässig.

3.5 Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient der Übertragung der Wärme an die Hausanlage. Im Netzgebiet der EVH GmbH sind ausschließlich indirekte Hauszentralen einzusetzen. Dabei ist die Hausanlage durch mindestens einen Wärmeübertrager hydraulisch vom Fernheizwassernetz getrennt.

Kälteanlagen (Kälteerzeugung mit Fernwärme) sind gesondert zu beantragen (Anlage 3) und genehmigungspflichtig.

Technische und technologische Anforderungen an die Hauszentrale sind im Punkt 4 beschrieben.

Bei der Wahl einer Hauszentrale durch die EVH GmbH wird das Schaltschema der Abbildung 3 ff. angewendet.

Bei der Beschaffung einer kundeneigenen Hauszentrale ist diese zur Projektprüfung der EVH GmbH vorzulegen (siehe Punkt 1.4).

Regenerative Energiequellen sind hydraulisch und sicherheitstechnisch so in die Hausanlage einzubinden, dass sich keine negativen Auswirkungen auf das Fernwärmenetz ergeben.

Die Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung und Fernheizwasserentnahme werden unabhängig von der Eigentumsgränze von der EVH GmbH ausgelegt, gestellt und gewartet.

Der Anschlussnehmer duldet die notwendigen Anpassungsarbeiten an der Hauszentrale zur Sicherstellung einer eichkonformen Messstelle. Notwendige Arbeiten werden frühzeitig von der EVH GmbH angezeigt.

Die Vorgaben der DIN EN 14597, der DIN 4747-1 sowie weitere einschlägige Vorschriften sind in den jeweils aktuellen Fassungen einzuhalten.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sowie Brandschutz sind einzuhalten.

Anlagenteile der Hauszentrale sind gemäß DIN VDE 0100 mit dem Hauptpotentialausgleich zu verbinden.

Das Anlagenschaltbild der Hauszentrale ist vom Errichter gut sichtbar im Hausanschlussraum anzubringen.

Leitungen und Armaturen der Hauszentrale sind u. a. entsprechend DIN 2403 zu kennzeichnen.

Von der EVH GmbH angebrachten Plomben dürfen nicht entfernt werden.

Zur Auslegung und Planung der zu errichtenden Hauszentrale sind die Temperaturentwicklungen der nächsten Jahre (siehe Tabelle 1, Punkt 4.1) zu berücksichtigen.

Vor Beginn der Ausführung sind die Planungen zur Hauszentrale der EVH GmbH zu übergeben und freigeben zu lassen.

Die Betreuung einer Hauszentrale über eine Baustromversorgung ist nicht zugelassen.

3.6 Hausanlage

Die Hausanlage besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr-, Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.

Auslegung und Betreuung der Hausanlage obliegen dem Zuständigkeitsbereich des Kunden. Aus Punkt 5 dieser TAB können Empfehlungen der Hausanlage entnommen werden.

3.7 Hausanschlussraum

Für die vertragsgemäße Übergabe der Fernwärme ist nach § 11 AVBFernwärmeV vom Kunden ein geeigneter Raum oder Platz kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Als Planungsgrundlage gilt die DIN 18012.

Lage und Abmessung sind mit der EVH GmbH rechtzeitig abzustimmen. Für Neubauten wird empfohlen den Hausanschlussraum an die Gebäudeaußenwand in Richtung der Fernwärmeleitungen anzuordnen. Die erforderliche Größe richtet sich nach dem Platzbedarf der Übergabestation, der Hauszentrale sowie evtl. zusätzlichen Betriebseinrichtungen (z.B. Warmwasserbereitung, Pufferspeicher, etc.). Die Mindestgröße des Hausanschlussraumes sollte dabei die Mindestmaße von 2,0 x 1,8 x 2,0m (L x B x H) aufweisen.

Der Raum muss verschließbar und jederzeit für die Mitarbeiter der EVH GmbH und deren Beauftragte zugänglich sein.

Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Umgebungstemperaturen der Übergabestation darf dauerhaft 30°C nicht überschreiten. Aus hygienischen Gründen sind in Kaltwasserleitungen Wassertemperaturen $\geq 25^\circ\text{C}$ nicht zulässig.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten. Hausanschlusseinrichtungen sollten nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche und Wärmeentwicklung zu schützende Räume angeordnet sein. Nach DIN 4109 gilt ≤ 30 dB(A) für Wohn- und Schlafräume und ≤ 35 dB(A) für Unterrichts- und Büroräume.

Treten trotz Einhaltung der Vorschriften hinsichtlich Schalldruckpegel und die Wärmedämmung durch die EVH GmbH Beeinträchtigungen angrenzender Räume auf, so ist der Kunde für die Mängelbeseitigung verantwortlich.

Die elektrischen Installationen und der Potentialausgleich sind nach VDE 0100 für Feuchträume auszuführen. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausreichende Beleuchtung und eine 230V Schutzkontaktsteckdose mit Mindestabsicherung von 16A notwendig. Es ist ein separater elektrischer Anschluss für die Spannungsversorgung der Hauszentrale vorzusehen. Dieser ist entsprechend den Erfordernissen abzusichern.

Eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle werden empfohlen.

Wände, an denen Anschluss- und Betriebseinrichtungen befestigt werden, müssen den zu erwartenden mechanischen Belastungen entsprechend ausgebildet sein und eine ebene Oberfläche aufweisen.

Die erforderliche Arbeits- und Bedienbreite beträgt min. 1,2m und ist jederzeit freizuhalten siehe Abbildung 2.

Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbaren Stellen anzubringen.

Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) entsprechen.

Folgeschäden durch Nichteinhaltung der DIN 18012 führen zum Haftungsausschluss der EVH GmbH.

3.8 Abnahme und Inbetriebsetzung

Die Abnahme der Hauszentrale ist mit der Anlage 5 mindestens fünf Arbeitstage vor dem gewünschten Abnahmetermin bei der EVH GmbH zu beantragen. Die Inbetriebsetzung darf nur in Gegenwart eines Vertreters der EVH GmbH und des Installationsunternehmens erfolgen. Die Inbetriebsetzung durch einen Beauftragten des Herstellers der Hauszentrale ist zu empfehlen. Die mit der Abnahme einzureichenden bzw. zu übergebenden Unterlagen sind in Anlage 5a aufgeführt. Schwerpunkte der Abnahme sind:

- Funktionsprüfungen der Regel- und Sicherheitseinrichtungen,
- Einstellung vertragsrelevanter Daten (Leistungsbegrenzer und Rücklauf Temperaturbegrenzung)
- Projektgerechte Errichtung der Hauszentrale
- nach Neuerrichtung bzw. Anpassung/Veränderung der Hausanlage die Vorlage der Dokumente des hydraulischen Abgleichs (GEG).

Die oben aufgeführten Punkte sind dem Vertreter der EVH GmbH vorzuführen/vorzulegen.

Die Erstbefüllung der Hausanlage kann nach Abstimmung mit der EVH GmbH aus dem Fernheizwassernetz erfolgen und ist kostenfrei. Automatische Nachspeiseeinrichtungen sind gemäß Punkt 4.8 zulässig.

Für die Erstbefüllung der Hausanlage dürfen nur für Heizwasser zugelassene Schläuche und Schlauchverbindungen verwendet werden.

Zum Inbetriebsetzungstermin hat der Antragsteller sicherzustellen, dass die Hauszentrale abnahme- und betriebsbereit ist.

Werden Mängel an der Hauszentrale festgestellt die den Forderungen der TAB, gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen widersprechen bzw. die Sicherheit gefährden oder erheblich Störungen erwarten lassen, so ist die EVH GmbH berechtigt, die Inbetriebsetzung oder die Versorgung bis zur Beseitigung der Mängel zu verweigern.

Wird eine Hauszentrale vorübergehend stillgelegt, sind gemeinsam mit der EVH GmbH geeignete Schutzmaßnahmen gegen Frost und anderen schädliche Einflüsse abzustimmen.

3.9 Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgränze

Die Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgränze zwischen der EVH GmbH und dem Kunden richtet sich nach der Wahl des Eigentumsmodells der Hauszentrale.

Erfolgt die Beschaffung der Hauszentrale über den Kunden so bilden die Eingangsarmaturen der Übergabestation die Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgränze.

Wird die Hauszentrale über die EVH GmbH errichtet und verbleibt in deren Eigentum, bilden die Aus- bzw. Eintrittsseiten der sekundärseitigen Absperrarmaturen die Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgränze für Heizung/Lüftung. Ist eine Warmwasserbereitung in der Hauszentrale inbegriffen, so bilden die Eintrittsseiten der Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung und Saugseite der Zirkulationspumpe bzw. die Austrittsseite der Absperrarmatur in der Warmwasserleitung die Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgränze.

Alternativ gelten die vertraglich vereinbarten Eigentums-, Leistungs- und Liefergränzen.

Leistungsgränze

Die Leistungsgränze definiert den Bauleistungsbereich der EVH GmbH und kennzeichnet den physischen Übergang der EVH-Anlage zur Kundenanlage. Die Leistungsgränze kann über die Eigentumsgränze von der EVH GmbH hinausgehen.

Liefergränze

An der Liefergränze sind die vertraglich vereinbarten Werte des Wärmeträgermediums hinsichtlich Leistung und Temperatur einzuhalten.

Eigentumsgränze

Die Eigentumsgränze kennzeichnet den Teil der Anlagentechnik im Eigentumsbereich der EVH GmbH. An der Schnittstelle Eigentumsgränze findet der Gefahrenübergang von der EVH GmbH auf den Kunden statt. Die EVH GmbH bleibt Eigentümer des Wärmeträgermediums (Fernheizwasser).

Die möglichen Leistungs-, Liefer- und Eigentumsgränzen sind der Anlage 1a zu entnehmen.

3.10 Änderung am Bestand

Änderungen an bestehenden Hausanschlüssen werden durch die EVH GmbH, bzw. deren Beauftragter, auf Grundlage der vom Kunden nach Punkt 1.4 eingereichten Unterlagen geplant und realisiert. Die dabei notwendigen Änderungen werden in Abhängigkeit der Liefer- und Eigentums Grenzen von der EVH GmbH organisiert. Für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Unterhaltung der Hausanlage ist der Kunde verantwortlich.

Sicherheits- und vertragsrelevante Änderungen sind der EVH GmbH anzuzeigen und abnahmepflichtig.

Kleinere Leistungsänderungen (<50%) erfolgen über die elektronische Regeleinrichtung (siehe Punkt 4.1). Bestandsanlagen ohne elektronische Regeleinrichtung werden weiterhin über den Volumenbegrenzer eingestellt.

Wesentliche Änderungen der Hauszentrale (Leistungsänderungen größer 50% oder Austausch relevanter Komponenten) haben die aktuelle technische und technologische Auslegung von Hauszentralen der TAB zu beachten (siehe Punkt 4 ff.).

Durch Änderungen an Bestands-Hauszentralen erfolgt keine automatische Änderung der Eigentumsverhältnisse.

Eine Freischaltung des Hausanschlusses muss bei Umbauten beantragt werden. Die Armaturen der Übergabestation werden ausschließlich durch die EVH GmbH betätigt und können verplombt werden. Arbeiten an Anlagenteilen, welche mit Heizwasser durchströmt werden, sind nur von qualifizierten Fachunternehmen durchzuführen.

4. Technische und technologische Auslegung der Hauszentrale

Bei der Planung der Hauszentrale ist auf die optimale Ausnutzung sowie auf die perspektivischen Temperaturänderungen des Energieträgers Fernwärme (Tabelle 1) zu berücksichtigen. Die Auslegung einer Hauszentrale hat nach TS 140 und PN 25 zu erfolgen. Für die Hauszentrale ist die sicherheitstechnische Mindestausstattung und Anordnung der Anlagenteile in der Abbildung 3 dargestellt. Darüber hinaus gelten die gesetzlichen Vorschriften.

4.1 Leistungs- und Rücklauf temperaturebegrenzung

Zur Einhaltung der vertraglich vereinbarten höchsten Wärmeleistung und der maximalen Rücklauf temperature des Fernheizwassers muss jede neu zu errichtende Hauszentrale über eine Regelung mit Leistungsbegrenzung und Rücklauf temperaturebegrenzung verfügen. Einstellungen zur Leistungs- und Rücklauf temperaturebegrenzung dürfen nur im Beisein der EVH GmbH, vorgenommen werden.

Die Leistungsbegrenzung erfolgt über den Wärmemengenzähler und durch den elektronischen Heizungsregler der Hauszentrale. Dieser steuert das oder die primärseitig angeordnete(n) Stellventil(e) im Vorlauf an. Ggf. sind zusätzliche Sicherheits- und Regeleinrichtung in der Hausanlage notwendig.

Die Einhaltung der Rücklauf temperature ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Die maximale Fernwärme-Rücklauf temperature für Neuanlagen in Neubauten und kernsanierten Objekten darf 40°C (Heizung/Lüftung), bzw. 65°C (Warmwasserbereitung [WWB]) nicht übersteigen. Gegebenenfalls ist eine gleitende, der Außentemperature angepasste Rücklauf temperaturebegrenzung (RTB) vorzusehen. Der Fühler zur Erfassung der Rücklauf temperature ist möglichst dicht am Wärmeübertrager, jedoch hinter der Einbindung der WWB, im Fernwärme-Rücklauf anzuordnen. Die EVH GmbH entscheidet, ob eine Begrenzungseinrichtung notwendig ist.

Die maximalen Vorlauf- und Rücklauf temperaturen im Fernwärmeprimär- und sekundärnetz werden bis zum Jahr 2050 schrittweise gesenkt. Bei Planungen von Hauszentralen und Hausanlagen ist die perspektivische Entwicklung zu berücksichtigen.

	Bis 2025		2030		2040		2050	
	VL	RL	VL	RL	VL	RL	VL	RL
Primärnetz in °C	125	60	115	55	105	45	80	40
Sekundärnetz in °C	120	55	110	50	100	40	75	35

Tabelle 1: perspektivische Temperaturentwicklung im Fernwärmenetz

4.2 Anforderungen an die Messstellen

Für den Einbau der Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung sind durch den Stationshersteller Passtücke sowie Aufnahmen von Temperaturfühlern vorzusehen. Bei der Anordnung der Komponenten sind die Montage- und Revisionsbarkeit zu berücksichtigen.

Details zur Ausführung sind in Abbildung 8 enthalten.

Für Wärmemengenzähler bis Qp 2,5 befinden sich die Temperaturfühler des Rücklaufes im Zähler, im Vorlauf ist ein Kugelhahn mit Sensormontage für AGFW-Fühler zu montieren.

Für Wärmemengenzähler größer Qp 2,5 bedarf es den Einbau von Muffen an geeigneter Stelle entsprechend Schalt-schema Abbildung 3, 5, 6. Die Einbaulage der Muffen hat in 3-, 9- oder 12-Uhr-Position zu erfolgen und darf max. 1,5m vom Einbauort des Wärmezählers entfernt sein. Es sind schräg- oder geradsitz Muffen zulässig. Die Kombination aus beiden Muffentypen an einer Zählleinrichtung ist nicht zulässig. Die Ausführung der Einschweißmuffe hat in G ½“ mit gekammerter Dichtfläche zu erfolgen. Die Temperaturfühler sind Pt100 / M10x1 direkt eintauchend und haben eine Einbaulänge von 64 oder 104 mm.

Eine gerade und störungsfreie Einlaufstrecke von 5x DN der Zählernennweite vor dem und eine Auslaufstrecke von 3x DN der Zählernennweite nach dem Wärmemengenzähler sind einzuhalten.

Auf der Primärseite der Hauszentrale ist eine Entleerungsvorrichtung vorzusehen, sodass ein gefahrloser, turnusmäßiger Wechsel der Messeinrichtung möglich ist.

Zur elektronischen Begrenzung der vorzuhaltenden Wärmeleistung mittels M-Bus ist die Kompatibilität des Wärmemengenzählers mit dem elektronischen Heizungsregler der Hauszentrale zu gewährleisten.

Das Kabel zur Leistungsbegrenzung muss vom Anlagenhersteller vorbereitet, im Schaltschrank aufgelegt und in ausreichender Reserve zum Zählplatz verlegt sein. Das Kabel hat die Spezifikation von 4x0,6mm² aufzuweisen. Die aufgelegten Adern im Schaltschrank müssen entsprechend gekennzeichnet sein.

Die objektspezifischen technischen Daten des Wärmemengenzählers und deren Abmessungen werden von der EVH GmbH benannt.

Bei den vorangegangenen Punkten ist unter Berücksichtigung der perspektivischen Temperaturentwicklungen im Fernwärmenetz ausreichend Platz für ggf. notwendig werdende Änderungen der Messstelle vorzuhalten.

Für notwendige Anpassungen der Messstelle duldet der Kunde die Arbeiten innerhalb der Hauszentrale.

4.3 Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels. Als Führungsgröße sollte nicht die momentane, sondern eine gemittelte Außentemperatur dienen.

Sind mehrere Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen (z.B. mehrere Heizkreise, Lüftungen, Warmwasserbereitungen) an einen Wärmeübertrager angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmitteltemperaturregelung wird empfohlen.

Für primärseitig angeordnete Stellgeräte sind Durchgangsventile zu verwenden.

Verbindlich sind die dieser TAB anhängenden Schaltschemen nach Abbildung 3. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit der EVH GmbH zu halten.

Zur Dimensionierung der Stellgeräte sind der jeweilige maximal erforderliche Volumenstrom und der am Einbauort zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend. Dabei soll der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes mindestens 50% des jeweils minimalen Differenzdruckes betragen.

Für das primärseitige Stellgerät ist der minimale Netz-Differenzdruck aus der Anlage 4 maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig.

Die Stellantriebe (nach DIN4747-1, mit Sicherheitsfunktion) müssen so bemessen sein, dass sie gegen den maximalen auftretenden Netz-Differenzdruck aus der Anlage 4 schließen können.

4.4 Temperaturabsicherung

Für jede Hauszentrale muss auf Grundlage der DIN 4747-1 eine Temperaturabsicherung erfolgen. Die einzusetzenden Stellgeräte im Fernwärmeteil müssen eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweisen. Die sicherheitstechnisch notwendigen Ausrüstungen zur Temperaturabsicherung ist der Abbildung 3 zu entnehmen.

Entsprechend DIN sind ein typgeprüfter Temperaturregler (TR) und ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Der TR greift in die Regelfunktion der Vorlauftemperatur ein. Der STW löst die Sicherheitsfunktion des Stellgerätes aus. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Hilfsenergie ausgelöst. Auch Doppelthermostate (STW und TR) sind zugelassen.

4.5 Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung auf Primärseite ist nicht zugelassen. Die Druckabsicherung der Sekundärseite (Hausanlagen) des Wärmeübertragers hat nach DIN 4747-1 zu erfolgen.

4.6 Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager nach TS 140 und PN 25 geeignet sein.

Sekundärseitig sind die maximalen Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend.

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass die maximale Wärmeleistung bei den vereinbarten sowie den perspektivischen Netztemperaturen (Tabelle 1, Punkt 4.1) gemäß Anlage 4 erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 3K betragen.

Bei kombinierten Anlagen (Raumluftheizung, Raumheizung, Warmwasserbereitung) ist die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilmäßig zu berücksichtigen.

4.7 Warmwasserbereitung

Für die Planung und Errichtung einer Warmwasserbereitung sind die DIN 1988 sowie die DVGW-Arbeitsblätter W 551 und W 553 maßgebend.

Als bevorzugte Warmwasserbereitungsanlage sind Speicherladesystem oder Durchflusssysteme einzusetzen.

Die für die Ausführungsart der Warmwasserbereitung maßgebliche Klassifizierung des Wärmeträgers wird durch DIN 1988 bestimmt und entspricht Kategorie 3 (wenig giftige Stoffe).

Der Warmwasserbereiter muss mindestens den Anforderungen der Ausführungsart C (korrosionsbeständig, gesichert, Werkstoff Edelstahl oder Kupfer) entsprechen.

Die primärseitige Rücklauftemperatur bei der Warmwasserbereitung ist auf 65°C zu begrenzen.

Die Warmwasserbereitung kann sowohl im Vorrangbetrieb als auch im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen.

Bei Vorrangbetrieb wird die Heizlast für die Warmwasserbereitung zu 100 % abgedeckt, die Leistung für die Raumheizung dafür ganz oder teilweise reduziert.

Ein Parallelbetrieb liegt vor, wenn sowohl die Heizlast der Raumheizung und ggf. der raumluftechnischen Anlagen als auch die Heizlast der Warmwasserbereitung gleichzeitig abgedeckt werden.

In Verbindung mit raumluftechnischen Anlagen ist die Warmwasserbereitung nur im Parallelbetrieb möglich bzw. wenn die raumluftechnische Anlage nicht in Betrieb ist.

Für die Temperaturabsicherung des Warmwassers gilt die DIN 4747-1. Die dafür notwendige sicherheitstechnische Ausrüstung ist in Abbildung 6 & 7 dargestellt.

Speichersysteme mit eingebauter Heizfläche sind nur im sekundärseitigem Anlagenteil der Hauszentrale und nur nach Rücksprache mit der EVH GmbH einzusetzen.

4.8 Nachspeiseeinrichtung

Die Befüllung und Nachspeisung der Hausanlage mit Fernheizwasser ist nur über eine der folgend beschriebenen Nachspeiseeinrichtungen mit Zähler zulässig.

Alle Bauteile bis zu dem Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer unterliegen den Auslegungsparameter der Fernwärme. Die maximale Nachspeisemenge beträgt 2,5 m³/h.

Hilfsenergiegesteuerte Nachspeiseeinrichtung

Die hilfsenergiegesteuerte Nachspeisung reagiert auf einen Druckabfall in der Hausanlage. Fällt der Druck unter den eingestellten Wert, öffnet ein Magnetventil, welches die Hausanlage mit Fernheizwasser speist. Wird nach 2 Minuten der geforderte Anlagendruck nicht erreicht, unterbricht die Nachspeiseanlage für 15 Minuten. Nach Ablauf des Unterbrechungszeitraumes öffnet das Magnetventil erneut für 2 Minuten. Wird der geforderte Anlagendruck erneut nicht nach 2 Minuten erreicht, wird die Nachspeisung beendet und für 24 Stunden gesperrt. Das Schaltschema ist der Abbildung 5 zu entnehmen.

Druckgesteuerte Nachspeiseeinrichtung

Die druckgesteuerte Nachspeiseeinrichtung hält den geforderten Anlagendruck auf der Sekundärseite (Hausanlage) konstant. Bei einer Leckage speist sie automatisch in die Hausanlage. Wird eine bestimmte Menge überschritten, bricht sie die Nachspeisung ab, um mögliche Schäden innerhalb des Gebäudes zu minimieren. Die druckgesteuerte Nachspeiseeinrichtung ist patentrechtlich geschützt. Entsprechende Anfragen sind zu richten an:

W+H Wasser- und Haustechnik GmbH
Liebenauer Str. 130
06110 Halle (Saale)

4.9 Elektronische Regelungseinrichtung (DDC)

Für neu errichtete Hauszentralen ist eine elektronische Regelungseinrichtung vorzusehen.

Die elektronische Regelungseinrichtung (DDC) einer Hauszentrale ist so auszuführen, dass eine BACnet IP-Schnittstelle nach Standard B-AAC zur Verfügung steht.

Es sind Menüpunkte für die Rücklauftemperatur- und Leistungsbegrenzung vorzusehen. Auf diese Menüpunkte darf nur über eine eigens gesicherte Ebene zugegriffen werden. Änderungen sind ausschließlich im Beisein der EVH GmbH gestattet.

5. Technische und technologische Empfehlungen für die Hausanlage

Im Fernwärmenetz der EVH GmbH werden ausschließlich indirekte Hauszentralen zugelassen. Hierbei ist das Heizmittel durch einen oder mehrere Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt. Alle notwendigen Anlagenteile unterliegen den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

Durch einen bestmöglichen Aufbau, Dimensionierung und Betriebsweise der kundeneigenen Hausanlage kann die Sicherstellung der vertraglich vereinbarten Rücklauftemperatur eingehalten werden.

Die Einhaltung der technischen und technologischen Auslegungen der Hausanlage obliegt allein dem Kunden.

5.1 Raumheizung

Die Hausanlage Raumheizung besteht aus dem Rohrleitungssystem nach der Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr-, Regel-, Sicherheits- und Steuereinrichtungen. Raumheizungen sollten bevorzugt für Niedertemperaturanlagen (Flächenheizungen) ausgelegt werden.

Bei ausschließlichem Einsatz von Flächenheizungen wird zum Schutz der Hausanlage vor Übertemperaturen eine zweite Temperaturabsicherung empfohlen.

Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist nachweislich ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen.

Es sind Stellgeräte mit Voreinstellmöglichkeit für alle Heizflächen einzusetzen, z.B. Thermostatventile nach AGFW FW 507.

Stellgeräte ohne Voreinstellmöglichkeit (z.B. Anschluss von Altanlagen) sind gegen solche mit Voreinstellmöglichkeit auszutauschen. Alternativ können im Rücklauf des Heizkörpers für den jeweiligen Heizmittelvolumenstrom geeignete Verschraubungen mit reproduzierbarer Voreinstellmöglichkeit nachgerüstet werden.

In die Verteilungsstränge sollten im Vor- und Rücklauf Strangregulierventile mit Entleerung eingebaut werden, im Rücklauf mit reproduzierbarer Voreinstellung. Eine strangweise Differenzdruckregelung ist zu bevorzugen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktstrukturen sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und so auszuführen, dass möglichst nur geringe Kräfte in die Hauszentrale übertragen werden.

Bei neuen und sanierten heizungstechnischen Anlagen ist die Rücklauftemperaturbegrenzung von 40°C im FW-Rücklauf zu berücksichtigen.

Einlagige Konvektoren oder Heizflächen mit ähnlicher Betriebscharakteristik sollten nicht eingesetzt werden. Beim Einsatz von Flächenheizsystemen (z.B. Fußbodenheizung) sind die Sicherheitseinrichtungen gemäß DIN EN 15377 vorzusehen.

Hausanlagen sind mit Füll-, Entleerungs- und Entlüftungsarmaturen auszurüsten.

Ausdehnungsgefäße müssen so mit dem Wärmeübertrager verbunden sein, dass ein unbeabsichtigtes Absperrern ausgeschlossen ist.

Durch geeignete Wahl der Werkstoffe ist es möglich, Korrosion durch Elementbildung zu unterdrücken, die VDI-Richtlinie 2035 ist zu beachten.

5.2 Raumluftheizung

Die Hausanlage Raumluftheizung besteht aus dem Rohrleitungssystem nach der Hauszentrale, den Heizregistern, ggf. dem Luftkanalsystem sowie den zugehörigen Absperr-, Regel-, Sicherheits- und Steuereinrichtungen.

Alle Heizregister sind nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) mit einer Temperaturregelung (bestehend aus Stellantrieb und Stellgerät) auszurüsten. Es ist eine Rücklauftemperaturbegrenzung vorzusehen und auf eine Fernwärme-Rücklauftemperatur von 40°C einzustellen. Diese darf auch im Frostschutzbetrieb nicht überschritten werden, Gegebenfalls sind eine Frostschutz- oder eine Anfahrschaltung vorzusehen. Die Rücklauftemperaturbegrenzung muss im Frostschutz- als auch in der Anfahrschaltung wirksam sein.

Um eine einwandfreie Wärmeverteilung in der Hausanlage zu gewährleisten, ist analog zu Punkt 5.1 ein hydraulischer Abgleich nach VOB Teil C / DIN 18380 vorzunehmen.

Für die Dimensionierung und notwendige Voreinstellung der Stellgeräte sind der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck maßgebend.

Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckbegrenzung (Strangregulierung) erforderlich werden. Eine strangweise Differenzdruckregelung ist zu bevorzugen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunktstrukturen sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und so auszuführen, dass möglichst nur geringe Kräfte auf die Hauszentrale übertragen werden.

Es ist sicherzustellen, dass der Heizflächenvolumenstrom je Luftheizregister bei Abschaltung des Ventilators unterbrochen wird, ausgenommen beim Frostschutzbetrieb.

5.3 Trinkwassererwärmung

Die Hausanlage besteht u.a. aus Trinkwasserleitungen (kalt, warm und ggf. Zirkulation) sowie Zapfarmaturen und Sicherheitseinrichtungen.

Für die Planung, Errichtung, Inbetriebsetzung und Wartung sind die DIN 1988 sowie die DVGW-Arbeitsblätter W 551, W 553 und die Trinkwasserverordnung maßgebend.

Zur Vorhaltung der Temperatur an der Zapfstelle kann alternativ zu einer Zirkulationsleitung eine selbstregelnde Begleitheizung eingesetzt werden.

Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Das Zeichen einer anerkannten Prüfstelle (zum Beispiel DIN-DVGW, DVGW- oder GS Zeichen) bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind.

Installationen aus Kupferrohr können in weich- oder hartgelöteter Ausführung (DIN EN 1254, DIN EN 29453 und DVGW GW2) erfolgen.

Auf den Einbau von verzinkten Rohrleitungen ist zu verzichten.

Beim Einsatz von Kunststoffrohren und Pressfittingsystemen müssen die vorliegenden Parameter des Trinkwarmwassers beachtet werden.

Um eine optimale Temperaturschichtung zu erreichen, sind Speicher in stehender Bauart zu bevorzugen. Bei Speicher-Lade-Systemen mit mehreren Speichern wird empfohlen diese in Reihe zu schalten.

Zur Vermeidung der Legionellenvermehrung sind die DVGW-Arbeitsblätter W 551, W 553 und AGFW FW 526 zu beachten.

Bei neuen und sanierten Anlagen ist die Rücklauf Temperaturbegrenzung von 65°C im FW-Rücklauf zu berücksichtigen.

6. Gesetzliche Vorgaben und Technische Regeln

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder Ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Die folgenden Dokumente stellen einen Auszug der wichtigsten Verordnung und Normungen dar und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

6.1 Allgemeines Verordnungen und Gesetze

AVBFernwärmeV	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme
GEG – Gebäudeenergiegesetz	Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden, Stand 01/2023
VOB Teil C / DIN 18380 FFVAV	Verordnung über die Verbrauchserfassung und Abrechnung bei der Versorgung mit Fernwärme oder Fernkälte
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien
MessEG	Mess- und Eichgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
BetrSichV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

6.2 Normen

DIN-Normen

DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN 4747-1	Fernwärmeanlagen – Teil 1: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
DIN 4708	Zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN 4753	Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer
DIN 18012	Haus-Anschlusseinrichtungen – Allgemeine Planungsgrundlagen

EN-Normen

DIN EN 806	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN EN 1708-1	Schweißen – Verbindungselemente beim Schweißen von Stahl – Teil 1: Druckbeanspruchte Bauteile
DIN EN 1717	Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasser-Verunreinigungen durch Rückfließen
DIN EN 10216-1	Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur
DIN EN 10216-2	Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
DIN EN 12536	Schweißzusätze – Stäbe zum Gasschweißen von unlegierten und warmfesten Stählen – Einteilung
DIN EN 12831	Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
DIN EN 14597	Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen

VDE-Normen

DIN VDE 0100	Errichten von Niederspannungsanlagen – Verzeichnis der einschlägigen Normen und Übergangsfestlegungen
DIN VDE 0100-540	Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter

6.3 Technische Regeln des AGFW

AGFW FW 446	Schweißnähte an Fernwärmerohrleitungen aus Stahl – Schweißen, Prüfen und Bewerten
AGFW FW 449-1	Metallisch dichtende Pressverbindungen für Fernwärme- und Fernkältenetze mit Mediumrohren aus Stahl – Teil 1: Presssysteme, Anforderungen und Prüfverfahren
AGFW FW 449-2	Metallisch dichtende Pressverbindungen für Fernwärme- und Fernkältenetze mit Mediumrohren aus Stahl – Teil 2: Herstellen von Pressverbindungen
AGFW FW 524	Anforderungen an Presssysteme
AGFW FW 526	Thermische Verminderung des Legionellenwachstums – Umsetzung des DVGWArbeitsblattes W 551 in der Fernwärmeversorgung
AGFW FW 527	Druckabsicherung von Heizwasser-Fernwärmestationen zum indirekten Anschluss
AGFW FW 531	Anforderungen an Materialien und Verbindungstechniken für von Heizwasser durchströmten Anlagenteilen in Hausstationen und Hausanlagen
AGFW FW 601	Unternehmen zur Errichtung, Instandsetzung und Einbindung von Rohrleitungen für Fernwärmesysteme – Anforderungen und Prüfungen
AGFW FW 602	Fernwärmeleitungen – Prüfungen an Mediumrohren zum Nachweis der Dichtheit und der Festigkeit

6.4 Technische Regeln des DVGW

DVGW-Arbeitsblatt W551 Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen – Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums – Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierungen von Trinkwasser-Installationen

6.5 Literatur

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)

TRD 721 Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung – Sicherheitsventile – für Dampf der Gruppe I

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1

Fernwärmenetz der EVH GmbH

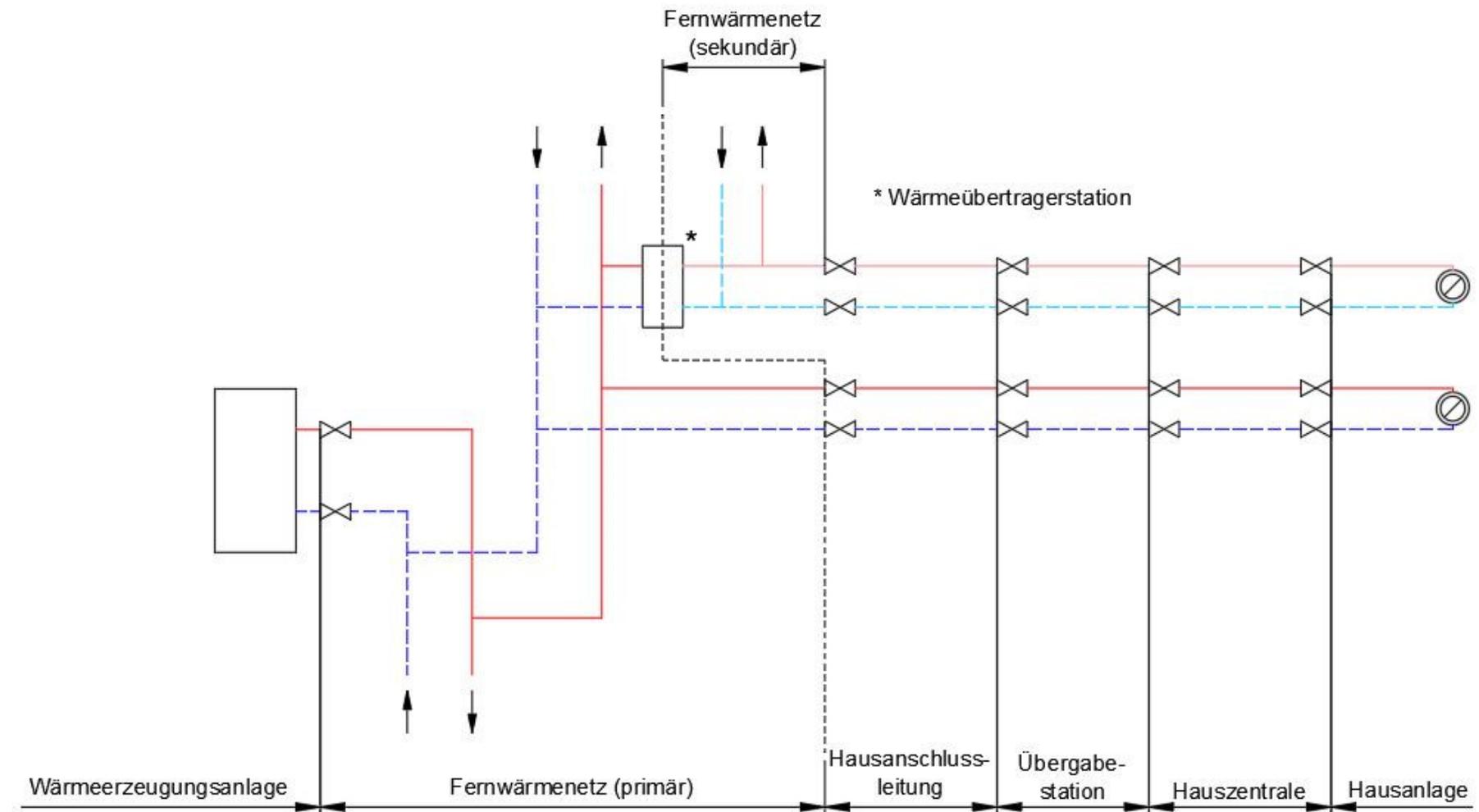
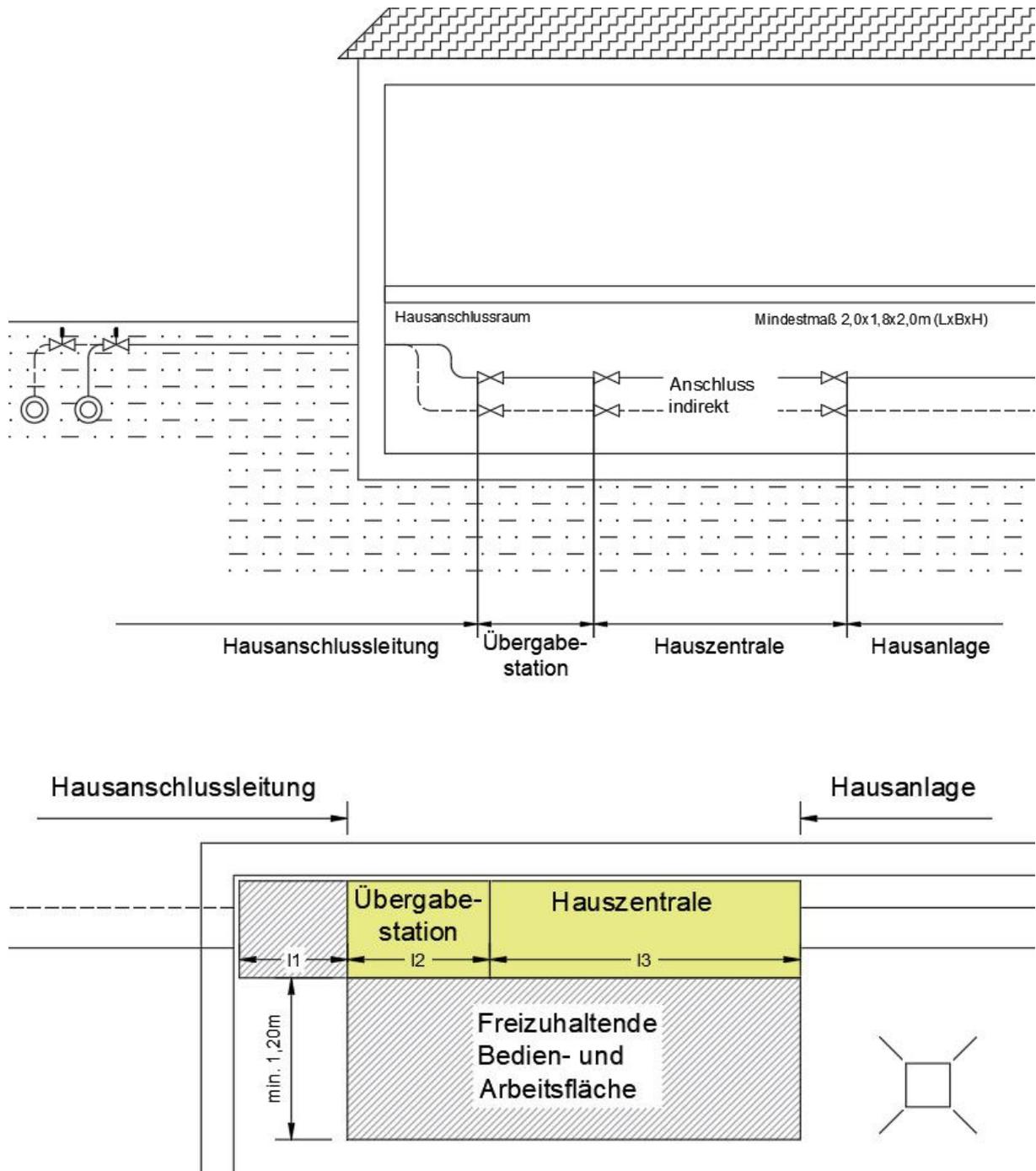


Abbildung 2

Aufbau Hausanschluss, Richtwerte Platzbedarf

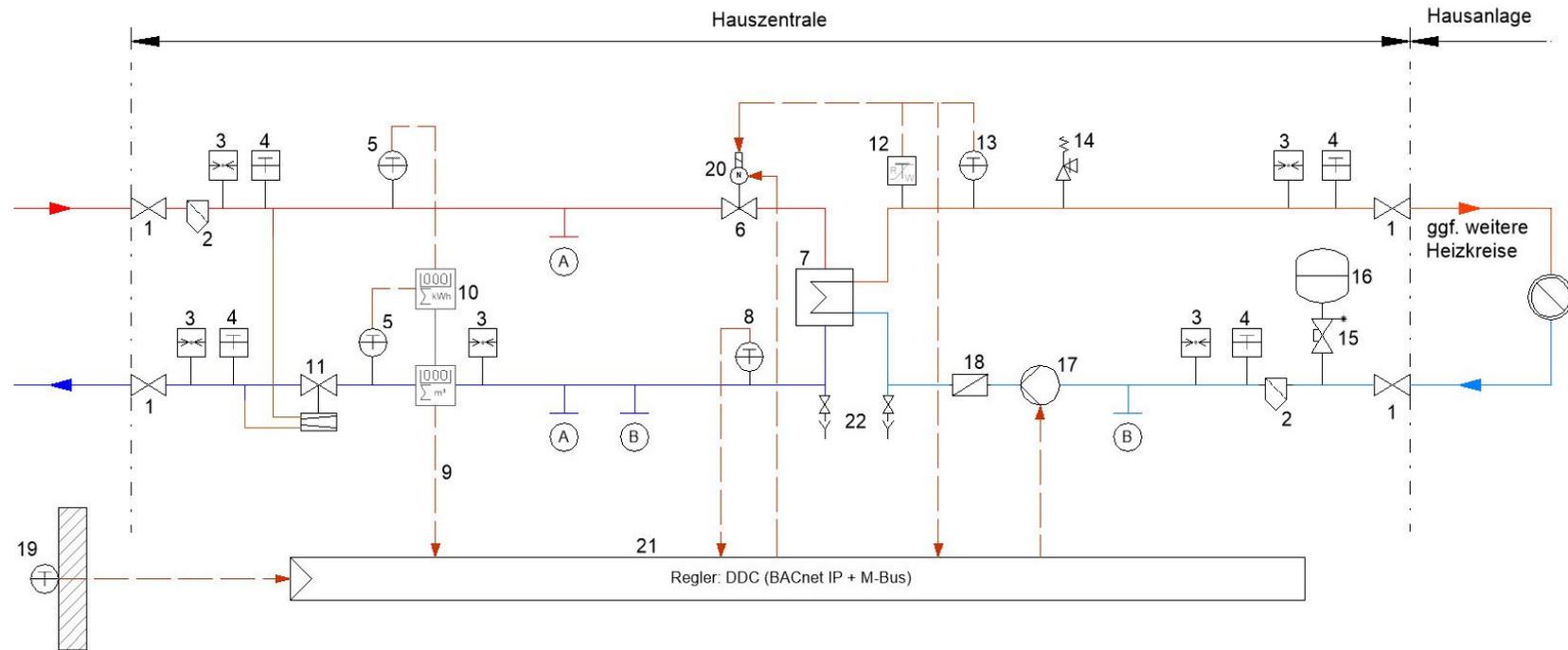


Platzbedarf

Leistung bis kW	50	100	250	500
Platzbedarf I1 in m (ca.)	0,40	0,40	0,40	0,50
Platzbedarf I2 in m (ca.)	0,80	0,80	0,80	1,00
Platzbedarf I3 in m (ca.)	1,50	1,60	1,80	2,00

Abbildung 3

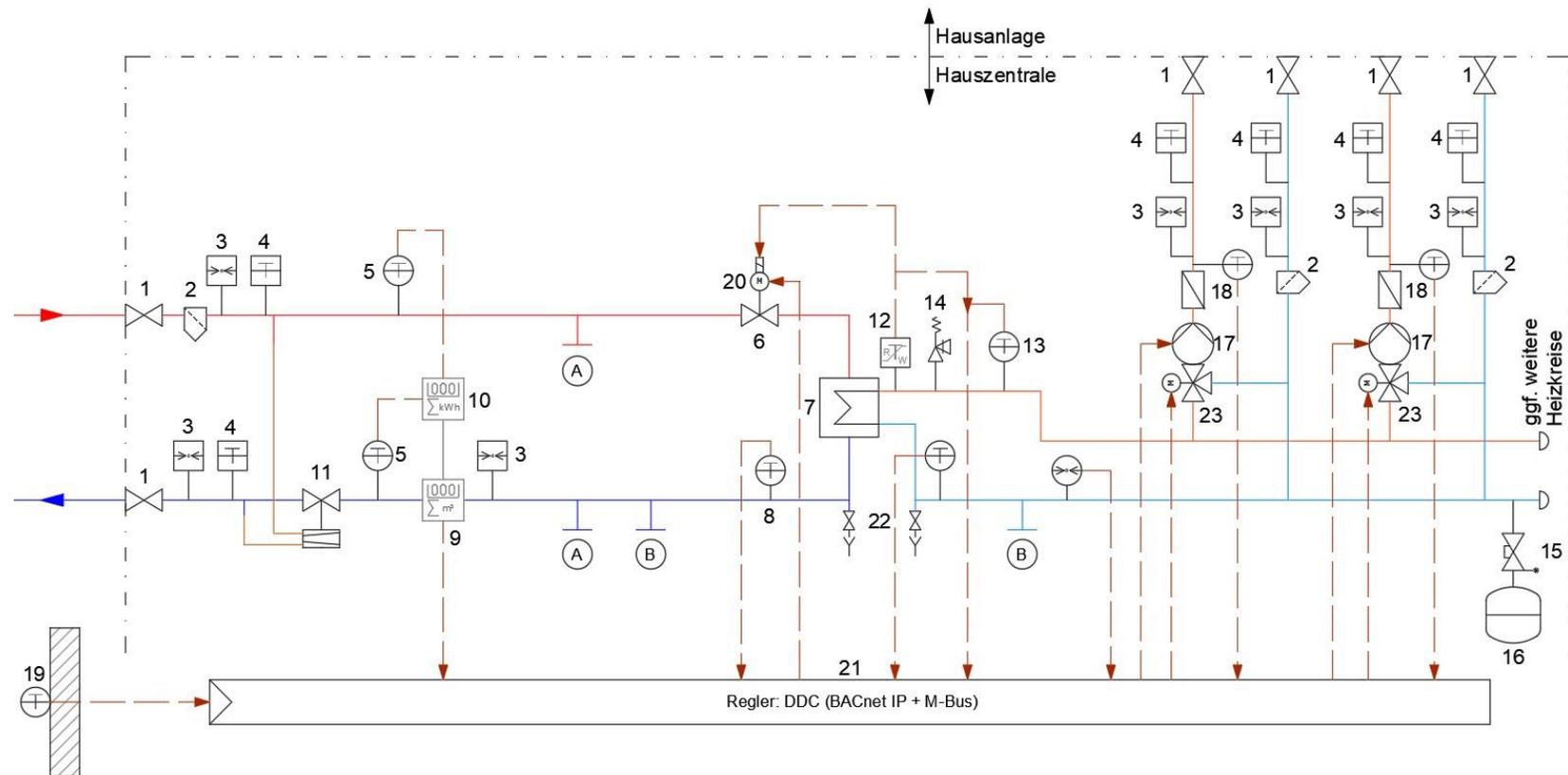
Schaltschema Hauszentrale nach Standard EVH



- | | | | | | |
|---|----------------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Absperrarmatur | 9 | Leistungsbegrenzung M-Bus | 17 | Umwälzpumpe |
| 2 | Schmutzfang | 10 | Wärmemengenzähler | 18 | Rückschlagklappe |
| 3 | Manometer | 11 | Differenzdruckregler | 19 | Außentemperaturfühler |
| 4 | Thermometer | 12 | Sicherheitstemperaturwächter | 20 | Elektrischer Stellantrieb |
| 5 | Temperaturfühler für Wärmezähler | 13 | Temperaturfühler für Stellventil | 21 | Regler |
| 6 | Stellventil | 14 | Sicherheitsventil | 22 | Entleereinrichtung |
| 7 | Wärmeübertrager | 15 | Kappenventil mit Entleereinrichtung | A | Anschluss WWB |
| 8 | Temperaturfühler für RTB | 16 | Druckhaltung (MAG) | B | Anschluss Nachspeisung |

Abbildung 4

Schaltschema Hauszentrale nach Standard EVH mit optionalem Heizkreisverteiler

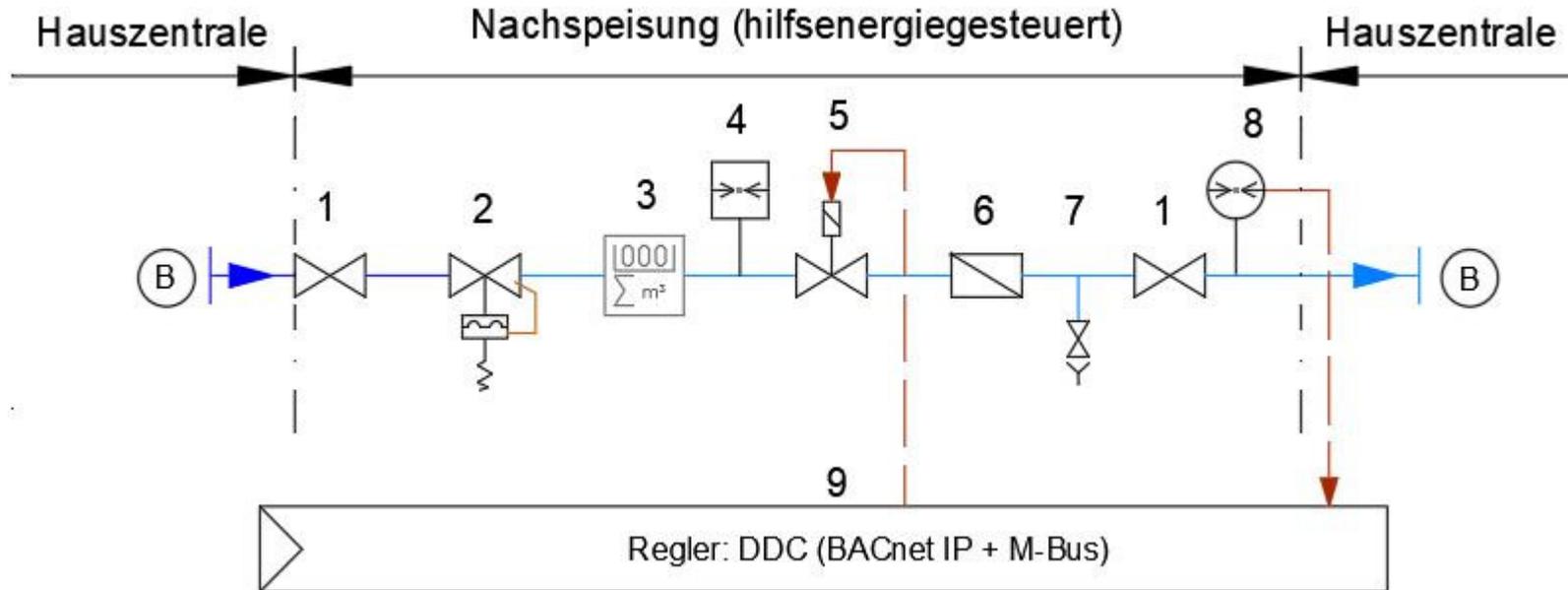


Bauteile 1-22, siehe Abbildung 3

23 Drei-Wege-Ventil mit Stellantrieb

Abbildung 5

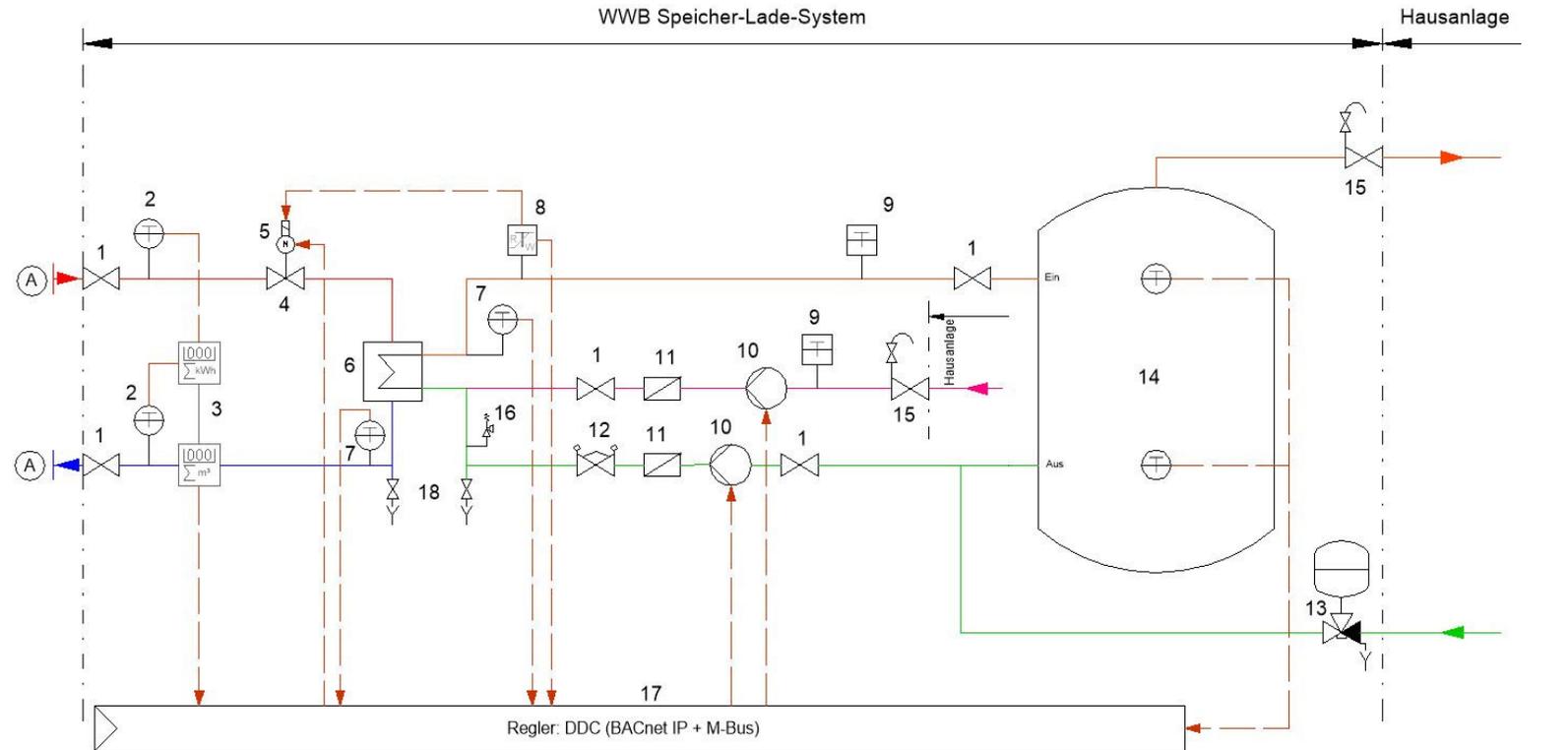
Schaltschema Nachspeisung nach Standard EVH



- | | | | |
|---|--------------------------------------------------|---|------------------------------------------|
| 1 | Absperrarmatur | 6 | Rückschlagklappe |
| 2 | Druckminderer mit Sicherheitsabsperrventil (SAV) | 7 | Entleerungseinrichtung |
| 3 | Wasserzähler (Passstück BL=110mm) | 8 | Drucksensor (bzw. -wächter) |
| 4 | Druckmessgerät (Manometer) | 9 | Regler |
| 5 | Magnetventil | B | Anschluss Hauszentrale (Primär/Sekundär) |

Abbildung 6

Schaltschema Warmwasserbereitung Speicher-Lade-System nach Standard EVH



- | | | | | | |
|---|---------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Absperrarmatur | 8 | Sicherheitstemperaturwächter | 14 | Warmwasserspeicher |
| 2 | Temperaturfühler für | 9 | Thermometer | 15 | Absperrarmatur mit Probeentnahme |
| 3 | Wärmezähler | 10 | Pumpe | 16 | Sicherheitsventil |
| 4 | Wärmemengenzähler | 11 | Rückschlagklappe | 17 | Regler |
| 5 | Stellventil | 12 | Volumenstromeinstellgerät | 18 | Entleerungseinrichtung |
| 6 | elektrischer Stellantrieb | 13 | KFR-Ventil + Druckausgleichbehälter mit Durchströmungsarmatur entspricht DIN4807-T5 | A | Anschluss Heizzentrale (Primärseitig) |
| 7 | Wärmeübertrager | | | | |
| | Temperatursensor | | | | |

Abbildung 7

Schaltschema Warmwasserbereitung Durchflusssystem (Typ HAL-Transformer) nach Standard EVH

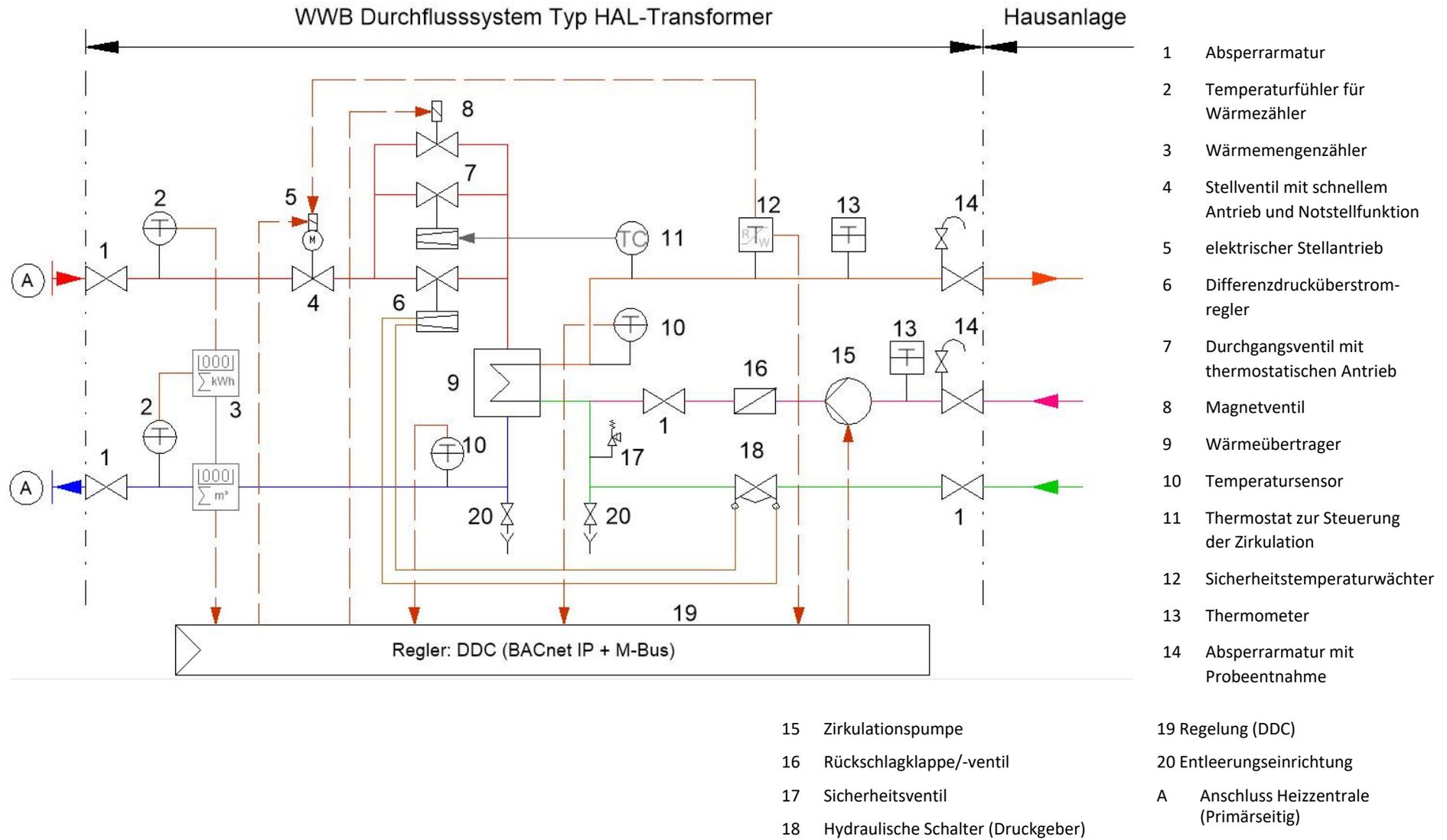
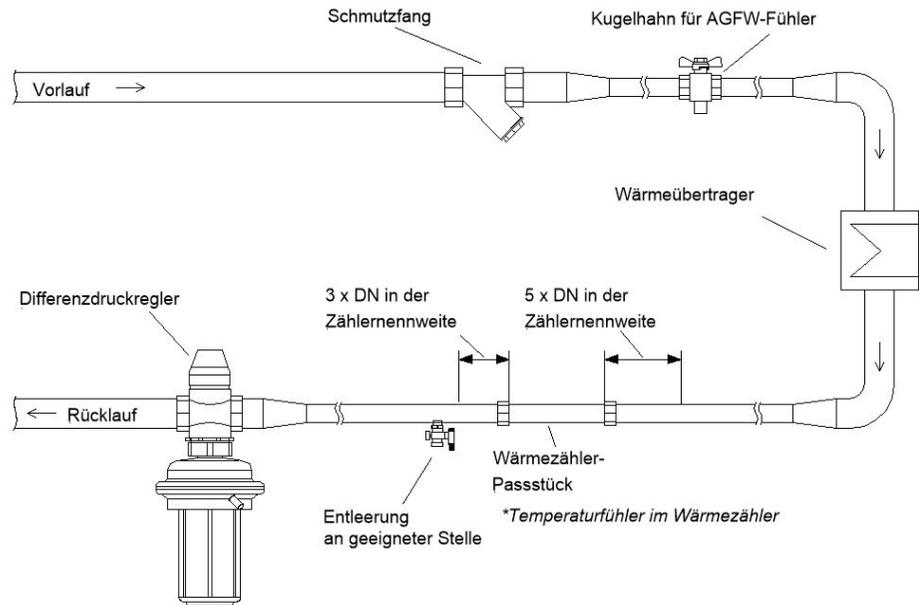


Abbildung 8

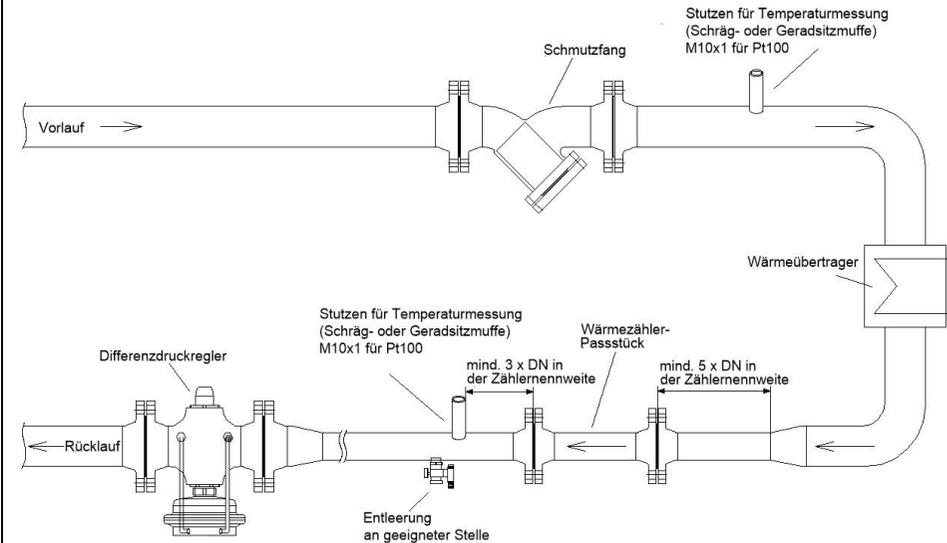
Vorgaben zur Wärmemengenerfassung: Prinzipieller

Aufbau für Wärmemengenerfassung

$Q_p \leq 2,5$



$Q_p > 2,5$

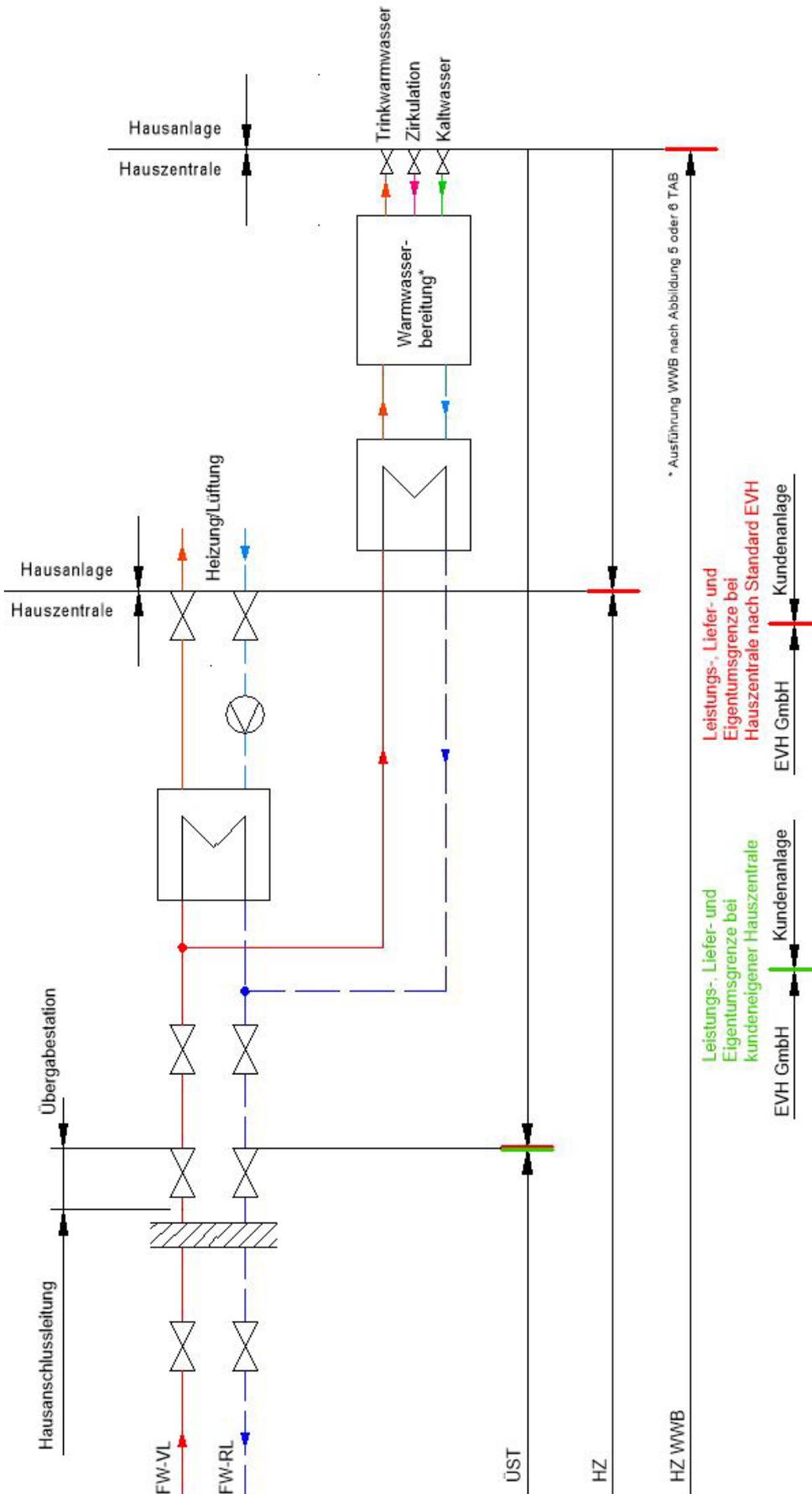


Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 TAB Anmeldung – Hausanschluss Fernwärme
- Anlage 1a TAB Anmeldung – Hausanschluss Fernwärme, Leistungsgrenze
- Anlage 2 TAB Änderung – Hausanschluss/Hauszentrale Fernwärme
- Anlage 3 TAB Technische Kurzbeschreibung – Hausanlage
- Anlage 4 TAB Technische Daten zur Auslegung der Hauszentrale
- Anlage 5 TAB Inbetriebsetzungsantrag – Hauszentrale Fernwärme
- Anlage 5a TAB Inbetriebsetzungsantrag – Informationsblatt zur Inbetriebsetzung der Hauszentrale
- Anlage 6 TAB Abnahmeprotokoll – Hauszentrale Fernwärme

Anmeldung

Hausanschluss Fernwärme -
Datenblatt Leistungsgrenze



- ÜST Leistungsgrenze nach Absperrarmaturen der Übergabestation. Fernwärmeleitungen zur Hauszentrale sowie die Hauszentrale selbst befinden sich im Eigentum des Kunden.
- HZ Leistungsgrenze nach Austrittsarmaturen der Hauszentrale ohne Warmwasserbereitung (WWB). Fernwärmeleitungen und Hauszentrale selbst verbleiben im Eigentum der EVH GmbH.
- HZ WWB Leistungsgrenze nach Austrittsarmaturen der Hauszentrale mit Warmwasserbereitung (WWB). Fernwärmeleitungen und Hauszentrale selbst verbleiben im Eigentum der EVH GmbH.

Anschrift des Vertragspartners

Name, Vorname
Firma
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
E-Mail-Adresse
Telefon

Anschrift des Antragstellers*

Name, Vorname
Firma
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
E-Mail-Adresse
Telefon

Gebäude/ Liegenschaft

Straße, Hausnummer	PLZ, Ort, Ortsteil
Versorgungsbereich von - bis: Straße, Hausnummer	

 Folgende technische Änderungen sollen bis zum realisiert werden:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ersatz einer HZ am gleichen Standort | <input type="checkbox"/> befristete Stilllegung |
| <input type="checkbox"/> Änderung der vorgehaltenen Vertragsleistungen | <input type="checkbox"/> zeitweise Stilllegung mit Zählerausbau |
| <input type="checkbox"/> Nachrüstung/ Änderung der WWB | <input type="checkbox"/> Trennung/ Rückbau Hausanschluss |
| <input type="checkbox"/> Umverlegung/ Wiederherstellung Hausanschluss | |
| <input type="checkbox"/> Begrenzung der in das Fernwärmenetz zurückgegebene Rückauftemperatur auf _____ °C | |
| <input type="checkbox"/> sonstiges _____ | |

Wärmeleistung

	bisherige Leistung		beantragte Leistung
für Raumheizung:	<input type="text"/> kW		<input type="text"/> kW
für Raumluftheizung	<input type="text"/> kW		<input type="text"/> kW
für Warmwasserbereitung:	<input type="text"/> kW		<input type="text"/> kW
sonstige Bedarfsart	<input type="text"/> kW		<input type="text"/> kW
gleichzeitig benötigte Gesamtleistung	<input type="text"/> kW		<input type="text"/> kW

Dem Antragsteller/Vertragspartner ist bekannt, dass zu der Einregulierung der neuen Vertragsleistung eine Anpassung der Messeinrichtung erforderlich sein kann. Es ist bekannt, dass die beantragte Änderung eine Änderung des Wärmeliefervertrages zur Folge haben. Die Kosten für den einmaligen Aufwand werden gemäß Netzanschlussvertrag vom Antragsteller/Vertragspartner erstattet..

Ansprechpartner zu technischen Fragen

Name, Vorname
Firma
E-Mail-Adresse
Telefon

Ansprechpartner für Zugänglichkeiten vor Ort

Name, Vorname
Firma
E-Mail-Adresse
Telefon

Beizufügende Unterlagen

<input type="checkbox"/> Anlage 3 TAB	<input type="checkbox"/> Lageplan, aus dem die örtliche Lage des Gebäudes zu erkennen ist
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Datum und Unterschrift des Antragstellers/ Bevollmächtigten	Stempel
-------------------------------------------------------------	---------

* Wenn der Antragssteller nicht Grundstückseigentümer ist, bitte eine Vollmacht mit Angaben zum Grundstückseigentümer einreichen.



EVH GmbH | Bornknechtstraße 5 | 06108 Halle/Saale

Technische Kurzbeschreibung

Hausanlage

Gebäude/ Liegenschaft

Straße, Hausnummer	PLZ, Ort, Ortsteil
Versorgungsbereich von - bis: Straße, Hausnummer	

Anschlussart: indirekt	Raumheizung <input type="checkbox"/> Zweirohr <input type="checkbox"/> Flächenheizung <input type="checkbox"/> _____	Raumluftheizung <input type="checkbox"/> Frischluft <input type="checkbox"/> Umluft	Warmwasserbereitung <input type="checkbox"/> Speicherladesystem (Abbildung 4 TAB) <input type="checkbox"/> Durchflusssystem (Abbildung 5 TAB)	sonstige Bedarfsart <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
Heizlast	kW	kW	kW	kW
max. VL-Temperatur (Auslegung)	°C	°C	°C	°C
max. RL-Temperatur (Auslegung)	°C	°C	°C	°C
erf. min. VL-Temperatur	°C	°C	°C	°C
vorzuhaltende Leistung				kW
<input type="checkbox"/> hilfsenergiegesteuerte Nachspeisung Abbildung 4 TAB <input type="checkbox"/> druckgesteuerte Nachspeisung <input type="checkbox"/> Sonderlösung gem. beigefügtem Schaltbild				

		Heizkreis 1	Heizkreis 2	Heizkreis 3	Heizkreis 4	Heizkreis 5
Raumheizung/Raumluftheizung	Heizkreis gemischt/ ungemischt	<input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> ungemischt	<input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> ungemischt	<input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> ungemischt	<input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> ungemischt	<input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> ungemischt
	Leistung pro Heizkreis	kW	kW	kW	kW	kW
	zulässige VL-Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
	max. VL-Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
	max. RL-Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
	erf. min. VL-Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
	Anlagenwiderstand	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
Druckhaltung	höchster Punkt der Anlage	m	Zusatzinformationen:			
	tiefster Punkt der Anlage	m				
	Aufstellung Hauszentrale	m				
	max. zul. Betriebsüberdruck	bar				
	Wasserinhalt Hausanlage	l				
Warmwasserbereitung	Bedarfskennzahl N		Zusatzinformationen:			
	Speichergröße	l				
	Zirkulation Volumenstrom	l/min.				
	Anlagenwiderstand	mbar				
	<input type="checkbox"/> keine Großanlage lt. DVGW W 551					

Beizufügende Unterlagen

Lageplan, aus dem die örtliche Lage des Gebäudes zu erkennen ist. Im Plan ist der gewünschte HZ-Standort eindeutig zu kennzeichnen.

Datum und Unterschrift des Antragstellers/ Bevollmächtigten	Stempel
-------------------------------------------------------------	---------

* Wenn der Antragsteller nicht Grundstückseigentümer ist, bitte eine Vollmacht mit Angaben zum Grundstückseigentümer einreichen.



EVH GmbH | Bornknechtstraße 5 | 06108 Halle/Saale

Technische Daten zur Auslegung der Hauszentrale

Daten der Kundenanlage

Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Versorgungsbereich von – bis: Straße, Hausnummer	

Vertragspartner

Name, Vorname
Firma
Straße
PLZ, Ort

Antragssteller

Name, Vorname
Firma
Straße
PLZ, Ort

Bezeichnung des Anschlusspunktes im Verteilernetz

Netztyp
Versorgungsbereich
Netzabschnitt

Auslegungsparameter

T	140 °C
PN	25

Fernwärmeparameter

Vorlaufdruck max.	pV, max in bar (ü)	_____
Vorlaufdruck min.	pV, min in bar (ü)	_____
Rücklaufdruck max.	pR, max in bar (ü)	_____
Rücklaufdruck min.	pR, min in bar (ü)	_____
Ruhedruck *	p0 in bar (ü)	_____
* bezogen auf eine geodätisch Höhe	m (DHHN2016)	_____
minimaler Differenzdruck	pDiff, min in bar (ü)	_____
maximaler Differenzdruck	pDiff, max in bar (ü)	_____
Vorlauftemperatur max. in der Heizperiode	tV, max in °C	_____
Vorlauftemperatur min. in der Heizperiode	tV, min in °C	_____
Vorlauftemperatur max. außerhalb der Heizperiode	tV, max in °C	_____
Vorlauftemperatur min. außerhalb der Heizperiode	tV, min in °C	_____
max. zul. Rücklauftemperatur	tRL, max in °C	_____
perspektivisch Vorlauftemperatur gem. TAB	tV, max in °C	_____
Perspektivisch Rücklauftemperatur gem. TAB	tR, max in °C	_____

Es ist zu berücksichtigen, dass die eingestellte Wassermenge zur Bereitstellung der Wärmeleistung (Heizleistung) die Warmwasserbereitung in der heizfreien Zeit sichern muss. Die max. Grädigkeit des Wärmeübertragers beträgt 3K. Das Versorgungsunternehmen hält sich vor Parameter des Fernwärmenetzes jederzeit anzupassen.

Ansprechpartner für technische Fragen der Energieversorgung Halle Netz GmbH ist:

Herr Ralph Girod
 Telefon: +49 (0)345 5 81 - 38 23
 E-Mail: ralph.girod@netzhalle.de

Datum und Unterschrift EVH GmbH/Beauftragter

Inbetriebsetzungsantrag

Hauszentrale Fernwärme

Anschrift des Vertragspartners

Name, Vorname
Firma
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
E-Mail-Adresse
Telefon

Anschrift des Antragstellers

Name, Vorname
Firma
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
E-Mail-Adresse
Telefon

Errichter der Rohrleitung zwischen Übergabestation und Hauszentrale

Firma	Adresse (Straße, Hausnummer, PLZ, Ort)
-------	----------------------------------------

Der Antrag ist mindestens 5 Arbeitstage vor dem gewünschten Termin einzureichen

Gebäude/ Liegenschaft

Straße, Hausnummer	PLZ, Ort, Ortsteil
Versorgungsbereich von - bis: Straße, Hausnummer	

Inbetriebsetzung auf Grund

neu errichtete Hauszentrale
 Wiederinbetriebnahme einer vorhandenen Hauszentrale (keine Umbauten an der Anlage)
 Einstellung geänderter Wärmeleistung/ Rücklauf Temperaturbegrenzung
 neu errichteter Anlagenteil

Gewünschtes Inbetriebsetzungsdatum: Uhrzeit: Uhr

Die errichtete Anlage entspricht den TAB. Die nach Anlage 5 TAB erforderlichen Unterlagen werden übergeben.

Abnahme- und Inbetriebsetzungsprotokoll, bei der Inbetriebnahme auszufüllen:

Bemerkungen/ festgestellte Mängel

Die Inbetriebnahme erfolgte am: _____	<input type="checkbox"/> Die Inbetriebnahme konnte nicht erfolgen. Neu geplante Inbetriebsetzung am: _____

Parameter

Leistung (kW)	neu: _____	alt: _____
Wassermenge (m³/h)	neu: _____	alt: _____
Temperaturspreizung	_____	K
RTB	_____	°C

Zähler (siehe Wechsel- und Einbaubeleg)

Zählernummer neu _____
Zählernummer NSP _____
Zählernummer WW _____

Antragsteller

Datum, Unterschrift

EVH GmbH/ Beauftragter

Datum, Unterschrift

Hiermit möchten wir Sie über wichtige Verfahrensschritte bis zur technischen Abnahme und Inbetriebsetzung Ihrer Hauszentrale informieren:

1. Die von Ihnen beauftragte Ausführungsfirma darf **nur** Arbeiten an den Rohrleitungen zwischen der Übergabestation und der Hauszentrale sowie an der Hauszentrale selbst durchführen, wenn diese im Installateurverzeichnis Fernwärme der Energieversorgung Halle Netz GmbH eingetragen ist. Anderenfalls kann keine Inbetriebnahme der Hauszentrale erfolgen. Die Errichterfirma ist in Anlage 4 TAB zu benennen.
2. Die Errichtung oder Änderung einer Hauszentrale erfordert oftmals die Anpassung der Messeinrichtung(en). Wir bitten die bauausführenden Firmen **mindestens 4 Wochen vorBaubeginn** um Mitteilung der Arbeiten, um rechtzeitig den Umbau der Messeinrichtung(en) veranlassen zu können.
3. Zur Sicherstellung der terminlichen Einhaltung der Inbetriebsetzung ist die Anlage 4 TAB mindestens 5 Arbeitstage vor dem gewünschten Termin mit Angabe der Uhrzeit einzureichen. Zum Inbetriebsetzungstermin hat die Hauszentrale abnahme- und betriebsbereit zu sein und allerforderlichen Unterlagen der untenstehenden Checkliste müssen vollständig vorliegen.

Unterlagen mit Inbetriebsetzungsantrag nach TAB Anlage 4

- | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Gütenachweis des verwendeten Rohrmaterials, Formstücke, Flansche, Dichtungen und Schrauben/Muttern |
| <input type="checkbox"/> | Bedienungsanleitung / Dokumentationsunterlagen für die errichtete Hauszentrale |
| <input type="checkbox"/> | Nachweis des Schweißerzeugnisses für die bei der Errichtung eingesetzten Schweißer |
| <input type="checkbox"/> | Technische Daten der Anlage wie Sollwerte, Grenzwerte, Einstellwerte |
| <input type="checkbox"/> | Ansprechpartner & Kontaktdaten des Installationsunternehmens |
| <input type="checkbox"/> | Ansprechpartner & Kontaktdaten für die Zugänglichkeit vor Ort |

Vorzulegende Unterlagen zur Inbetriebsetzung/Abnahme

- | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Prüfprotokolle der zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung nach EN ISO 17636, ausgenommen Nennweiten kleiner DN25 |
| <input type="checkbox"/> | Schweißnahtlageplan |
| <input type="checkbox"/> | hydraulischer Abgleich |
| <input type="checkbox"/> | Funktionsprüfungsunterlagen (STW, SDB min, Regelung) -> Die Durchführung der Funktionsprüfungen hat in Anwesenheit mit dem Vertreter der EVH GmbH bzw. dessen Beauftragten zu erfolgen. Die Ergebnisse werden im Abnahmeprotokoll festgehalten |
| <input type="checkbox"/> | Protokoll zur Bestätigung der inneren Reinheit |
| <input type="checkbox"/> | Protokoll zur Durchführung der Druckprüfung |
| <input type="checkbox"/> | Fachunternehmererklärung über projektgerechte Ausführung der Hauszentrale |

Für die Planung und Auslegung einer Hauszentrale stellen wir die erforderlichen Netzparameter zur Verfügung. Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit uns in Kontakt.

Bitte leiten Sie diese Informationen unbedingt auch an die bauausführende Firma weiter.

Organisatorische Angaben zum Kunden

Anschlussnummer	Art der Änderung
Kunde	Versorgungsbereich
Adresse/Netzanschluss	Datum der Abnahme

Technische Daten zur Kundenstation

Zustand der Hausanlage:							
	Nennweite (DN)	Drucksystem (bar)	Temperatursystem (°C)	Leistungswert (kW)			
Primär				Raumheizung <input type="checkbox"/> Zweirohr <input type="checkbox"/> Flächenheizung <input type="checkbox"/> _____	Raumluftheizung <input type="checkbox"/> Frischluft <input type="checkbox"/> Umluft	WWB <input type="checkbox"/> Speicherlade <input type="checkbox"/> Durchfluss <input type="checkbox"/> keine	sonstige <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
Sekundär							
WWB							
Anzahl HK		Verteilungsart	<input type="checkbox"/> obere <input type="checkbox"/> untere	Eigentumsform HZ			
Reglertyp				Wärmeeinspeisende Fremdsysteme			
Errichterfirma				Stationshersteller			
Bemerkungen							

Prüfung der Anlagenteile zur Hauszentrale

Pos.	Anlagenteil	i.O.	Mängelbeseitigung bis	Bemerkung
01	Sicherheitstemperaturwächter/begrenzer	<input type="checkbox"/>		
02	Sicherheitstemperaturwächter/begrenzer WWB	<input type="checkbox"/>		
03	Sicherheitsdruckwächter NSP	<input type="checkbox"/>		
04	Funktion Regelung und RTB auf °C eingestellt	<input type="checkbox"/>		
05	Leistungsbegr. über Regler/Wassermenge eingestellt	<input type="checkbox"/>		
06	Beschriftung und Bedienbarkeit von Armaturen	<input type="checkbox"/>		
07	Kennzeichnung der Fließrichtung	<input type="checkbox"/>		
08	Isolierung HZ	<input type="checkbox"/>		
09	Fußbodenentwässerung/Kaltwasseranschluss	<input type="checkbox"/>		
10	Elt-Installation nach VDE 0100 für Nassräume	<input type="checkbox"/>		
11	Potentialausgleich	<input type="checkbox"/>		
12	geeignete Belüftung (Raumtemp max. 30°C)	<input type="checkbox"/>		
13	Aushang Schaltschema/Bedienungsanleitung	<input type="checkbox"/>		
14	Sicherung der HZ vor Zutritt Unberechtigter	<input type="checkbox"/>		
15	Ausführung der AL:			
	Halterungen schalldämmend	<input type="checkbox"/>		
	Gefälle	<input type="checkbox"/>		
	Isolierung	<input type="checkbox"/>		
	Entleerung	<input type="checkbox"/>		
	Entlüftung	<input type="checkbox"/>		

Vorzulegende Unterlagen zur Abnahme der Hauszentrale

Pos.	Anlagenteil	i.O.	Mängelbeseitigung bis	Bemerkung
01	Projektänderungen aus Projektprüfung oder Bau	<input type="checkbox"/>		
02	Zählerauslegungsprotokoll	<input type="checkbox"/>		
03	Dokumentation Hauszentrale	<input type="checkbox"/>		
04	Gütenachweis von Rohr, Flanschen, Formstücke	<input type="checkbox"/>		
05	Schweißerzeugnisse eingesetzter Schweißer	<input type="checkbox"/>		
06	Prüfprotokolle der Schweißnahtprüfung	<input type="checkbox"/>		
07	Unternehmerklärung zur projektgerechten Ausführung	<input type="checkbox"/>		
08	Protokoll über innere Reinheit	<input type="checkbox"/>		
09	Protokoll zur Druckprüfung	<input type="checkbox"/>		
10	Nachweis hydraulischer Abgleich der Hausanlage	<input type="checkbox"/>		