

Technische Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) für den Anschluss an das Fernwärmenetz der Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
11. Geltungsbereich
12. Anschluss an die Fernwärmeversorgung
13. Plombenverschlüsse
14. Einzureichende Arbeitsunterlagen für den Anschluss
2. Qualität des Wärmeträgers im Fernwärmenetz Bautzen
3. Parameter des Wärmeträgers im Fernwärmenetz Bautzen
- 3.1. Betriebsdaten des Wärmeträgers im Fernwärmenetz
- 3.2. Fahrweise in Abhängigkeit von der Außentemperatur
- 3.3. Differenzdrücke im Fernwärmenetz Bautzen
- 3.4. Parameter für Bestandsanlagen
4. Wärmebedarf
- 4.1. Ermittlung der Wärmebedarfes
- 4.1.1. Wärmebedarf für Raumheizung
- 4.1.2. Wärmebedarf für Trinkwassererwärmungsanlagen
- 4.1.3. Wärmebedarf für raumlufttechnische Anlagen
- 4.1.4. Sonstiger Wärmebedarf
- 4.2. Wärmeleistung
5. Hausanschluss
- 5.1. Hausanschlussleitung
- 5.2. Innenverbindung
- 5.3. Hausanschlussraum
- 5.4. Hausstation
- 5.4.1. Übergabestation
- 5.4.2. Hauszentrale
6. Hauszentrale - Raumheizung
- 6.1. Temperaturregelung
- 6.2. Temperaturabsicherung
- 6.3. Rücklauf Temperaturbegrenzung
- 6.4. Volumenstrom
- 6.5. Druckabsicherung
- 6.6. Werkstoffe und Verbindungen
- 6.7. Sonstige Regelungen
- 6.8. Wärmeübertrager
7. Hauszentrale - Trinkwassererwärmung
- 7.1. Temperaturregelung
- 7.2. Temperaturabsicherung
- 7.3. Rücklauf Temperaturbegrenzung
- 7.4. Volumenstrom
- 7.5. Druckabsicherung
- 7.6. Werkstoffe und Verbindungen
- 7.7. Sonstige Regelungen
- 7.8. Wärmeübertrager
8. Hauszentrale - Raumluftechnik (RLT)
- 8.1. Temperaturregelung
- 8.2. Temperaturabsicherung
- 8.3. Rücklauf Temperaturbegrenzung
- 8.4. Volumenstrom
- 8.5. Druckabsicherung
- 8.6. Werkstoffe und Verbindungselemente
- 8.7. Sonstige Regelungen
- 8.8. Wärmeübertrager
9. Hausanlage - Raumheizung
- 9.1. Temperaturreglung
- 9.2. Hydraulischer Abgleich
- 9.3. Rohrleitungssysteme und Verlegeverfahren
- 9.4. Heizflächen
- 9.5. Armaturen
- 9.6. Werkstoffe und Verbindungselemente
- 9.7. Inbetriebnahme
10. Hausanlage-Trinkwassererwärmung
11. Hausanlage-Raumluftechnik (RLT)
- 11.1. Temperaturreglung
- 11.2. Temperatur- und Frostschutzabsicherung
- 11.3. Hydraulischer Abgleich
- 11.4. Rohrleitungssystem und Verlegeverfahren
- 11.5. Heizflächen
- 11.6. Armaturen
- 11.7. Werkstoffe und Verbindungselemente
- 11.8. Inbetriebnahme
12. Solarthermische Anlagen
13. Wohnungsstationen
14. Entnahme des Wärmeträgers/ Nachspeiseeinrichtungen
15. Druckprobe und Spülung
16. Wärmedämmung

Anlagenverzeichnis

- | | |
|------------|---|
| Anlage 1 | Fernwärme Versorgungsanfrage |
| Anlage 2 | Technische Daten der Hausanlage |
| Anlage 3 | Platzbedarf Hausanschlussraum |
| Anlage 4 | Prinzipschaltbild Hausstation mit indirektem Anschluss |
| Anlage 5-1 | Prinzipschaltbild Hauszentrale - Trinkwassererwärmung mit indirektem Anschluss (Bild 1 und Bild 2) |
| Anlage 5-2 | Prinzipschaltbild Hauszentrale - Trinkwassererwärmung mit direktem Anschluss - Parallelschaltung (Bild 3) |
| Anlage 6 | Temperaturfahrkurve Fernwärmenetz |
| Anlage 7 | Auswahlblatt für Wärmehähler und Differenzdruckregler mit Mengengrenzungsfunktion |
| Anlage 8 | Antrag zur Inbetriebsetzung |
| Anlage 9 | Zeichenerklärung |

1. Allgemeines

Auf Grundlage der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) legen die Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH (EWB) nachfolgende Technische Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) fest. Zur Gewährleistung einer sicheren und störungsfreien Wärmeversorgung sind diese vom Anschlussnehmer bzw. Kunden (nachstehend beide Kunde genannt) sowie deren Anlagengerichtungsgehilfen zu beachten.

1.1. Geltungsbereich

Die TAB-HW gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb von Anlagen am Fernwärmenetz der EWB.

Die EWB händigen die TAB-HW jedem Anschlussinteressenten gemeinsam mit dem Formblatt „Anmeldung Netzanschluss Fernwärme“ (Anlage 1) und jedem anderen Interessenten auf Verlangen kostenlos aus.

Die TAB-HW werden Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und der EWB.

Für bereits in Betrieb befindliche Anlagen gilt diese neue Fassung der TAB-HW in den Grenzen des § 4 Abs. 3 Satz 5 AVBFernwärmeV. Nach wesentlichen Änderungen dieser Bestandsanlagen gilt dann die jetzige Fassung.

Ergänzungen und Änderungen der TAB-HW geben die EWB in geeigneter Weise bekannt. Die TAB-HW in der Ausgabe 06/2023 gelten ab 01. Juni 2023. Gleichzeitig tritt die TAB-HW 2021 in der Ausgabe vom 01.01.2021 außer Kraft.

1.2. Anschluss an die Fernwärmeversorgung

Der Kunde verpflichtet bei der Anlagenerichtung planende und ausführende Firmen zur Einhaltung der TAB-HW. Es dürfen nur qualifizierte Fachfirmen beauftragt werden. Die Ausführung der geplanten Kundenanlage, auch bei Änderungen oder Erweiterungen, ist vor Beginn der Installationsarbeiten mit den EWB abzustimmen. Hierzu sind geeignete Unterlagen einzureichen. Sie werden Vertragsbestandteil. Für alle Anschlüsse ist spätestens zum Netzanschluss eine objektkonkrete Bauabstimmung vor Ort zwischen EWB und dem Kunden erforderlich. Zweifel über die Auslegung und Anwendung der TAB-HW sind vor Beginn der Arbeiten an der Kundenanlage mit der EWB zu klären. Abweichungen von den TAB-HW sind vor Ausführung der Arbeiten schriftlich mit EWB zu vereinbaren. Geltende Gesetze, DIN- und VDE-Bestimmungen, Verordnungen und Vorschriften bleiben von den TAB-HW unberührt. Die Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

Werden Mängel an der Kundenanlage festgestellt, die den Forderungen der TAB-HW, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen widersprechen bzw. die Sicherheit gefährden oder erhebliche Störungen erwarten lassen, sind die EWB berechtigt, den Anschluss oder die Versorgung zu verweigern.

EWB haftet nicht für Schäden, die aus der Abweichung von den Technischen Anschlussbedingungen entstehen. Die Verantwortung für die Einhaltung der TAB-HW liegt allein beim Bauherrn und seinen beauftragten Bauausführenden.

Alle in Verantwortung des Kunden zu errichtenden Anlagen unterliegen keiner Aufsichts- und Prüfpflicht durch EWB.

Für die Tätigkeiten seines Personals haftet EWB im Rahmen des § 6 der AVBFernwärmeV.

1.3. Plombenverschlüsse

Die Kundenanlagen werden zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Heizwasser aus dem Fernwärmenetz oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombiert (§ 12 AVBFernwärmeV). Plombenverschlüsse der EWB dürfen später nur mit deren Zustimmung geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden. In diesem Fall muss die EWB umgehend verständigt werden. Die Wiederinbetriebnahme und -verplombung darf nur durch die EWB erfolgen. Stellt der Kunde oder sein Erfüllungsgehilfe fest, dass Plomben fehlen, so sind sie ebenfalls verpflichtet, die EWB sofort zu informieren. Sicherungsmarken und/oder -plomben der Messgeräte dürfen ebenfalls nicht entfernt oder beschädigt werden.

1.4. Einzureichende Arbeitsunterlagen für den Anschluss

Folgende Unterlagen sind vom Kunden einzureichen:

- Formblatt „Anmeldung Netzanschluss Fernwärme“ (Anlage 1)
- Formblatt „Technische Daten der Hausanlage“ (Anlage 2)
- Schaltschema der Hausstation
- Formblatt „Antrag zur Inbetriebsetzung“ (Anlage 8)

2. Qualität des Wärmeträgers im Fernwärmenetz Bautzen

Als Wärmeträger dient aufbereitetes Wasser. Er entspricht den Anforderungen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 510 und hat folgende Kenndaten:

Leitfähigkeit	<	30 µs/cm
pH-Wert	<	von 8 - 10,5
Härte	<	0,05 °dH
Kieselsäure (SiO ₂)	<	800 µg/l
Chlorid	<	20 mg/l
Sauerstoff	<	20 µg/l
Eisen	<	600 µg/l
Kupfer	<	10 µg/l
Ammonium (NH ₄)	<	5 mg/l
Fineamin	<	10 mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	<	50 mg/l

Die Kenndaten sind Richtwerte. Sie können in zulässigen Grenzen schwanken. Das Wasser kann eingefärbt sein.

3. Parameter des Wärmeträgers im Fernwärmenetz Bautzen

3.1. Betriebsdaten des Wärmeträgers im Fernwärmenetz

Die nachfolgenden Parameter gelten für die Planung, Errichtung und den Betrieb von Hausstationen am Fernwärmenetz.

Berechnungsdruck	pR	16,0 bar
Maximaler Betriebsdruck	pB	14,5 bar
Ruhedruck bezogen auf 209 m ü. NHN	pRuhe	3,5 bar
Berechnungstemperatur	TR	110 °C
Höchste Arbeitstemperatur im Vorlauf während der Heizperiode	TVLMAX	98 °C
Berechnungstemperatur für die Heizfläche des Wärmeübertragers bei Volllast	TWT	95 °C
Tiefste Arbeitstemperatur im Vorlauf außerhalb der Heizperiode	TVLMIN	80 °C
Höchste Arbeitstemperatur im Rücklauf (durch den Kunden zu gewährleisten)	TRLMAX	55 °C

3.2. Fahrweise in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Die EWB betreiben das Heiznetz regelmäßig mit einer bedarfsgerechten Heizkurve. Die Temperaturfahrkurve des Fernwärmenetzes ist in der Anlage 6 dargestellt und beinhaltet Richtwerte.

3.3. Differenzdrücke im Fernwärmenetz Bautzen

Folgende Differenzdrücke stehen im Fernwärmenetz der EWB regelmäßig an:

Differenzdruck im Fernwärmenetz	Δp min.	0,75 bar
	Δp max.	7,50 bar

Der Differenzdruck wird in der Hausstation durch einen Differenzdruckregler mit Mengengrenzungsfunktion reduziert. Der Regler wird in der Übergabestation installiert und begrenzt gleichzeitig den Fernheizwasserdurchfluss. Für die Auslegung und den Betrieb der Hausstation sind danach folgende Differenzdrücke verfügbar.

Nutzbarer Differenzdruck nach Übergabestation	Δp HA	0,25 bar bis 0,50 bar
---	-------	-----------------------

An geeigneten Standorten kann im Einzelfall und auf Anfrage ein höherer nutzbarer Differenzdruck bereitgestellt werden.

3.4. Parameter für Bestandsanlagen

Für vor dem 30.09.2016 errichtete Hausstationen, die wärmetechnisch darauf angewiesen sind, gelten die TAB-HW mit der Sonderregelung, dass im Rücklauf die maximale Arbeitstemperatur der Übergabestation um 5 K höher liegen darf.

Höchste Arbeitstemperatur im Rücklauf (durch den Kunden zu gewährleisten)	TRLMAX	60 °C
---	--------	-------

Mit dem Umbau dieser Anlagen geht der Bestandsschutz verloren und es sind die Betriebsbedingungen lt. Pkt. 3.1 uneingeschränkt gültig und zu beachten.

4. Wärmebedarf

4.1. Ermittlung der Wärmebedarfes

Der Wärmebedarf für die verschiedenen Verwendungszwecke ist nach folgenden Normen, in der jeweils gültigen Fassung, zu ermitteln:

4.1.1. Wärmebedarf für Raumheizung

Die Berechnung erfolgt nach DIN EN 12831 Teil 1. In einfachen Fällen können Ersatzverfahren oder Überschlagsrechnungen verwandt werden.

4.1.2. Wärmebedarf für Trinkwassererwärmungsanlagen

Die Berechnung des Wärmebedarfes für die Trinkwassererwärmung in Wohngebäuden erfolgt nach DIN 4708. In besonderen Fällen können DIN 12831 Teil 3 oder Überschlagsrechnungen verwandt werden.

4.1.3. Wärmebedarf für raumlufttechnische Anlagen

Die Berechnung des Wärmebedarfes raumlufttechnischer Anlagen erfolgt nach DIN EN 16798-3, DIN 1946-6 bzw. DIN 12831-1.

4.1.4. Sonstiger Wärmebedarf

Der Bedarf für Wirtschafts- und Industriewärme wird anhand der Herstellerangaben der Anlagen ermittelt und getrennt ausgewiesen. Die Wärmebedarfsminderung durch Wärmerückgewinnungsanlagen ist ebenfalls gesondert auszuweisen.

4.2. Wärmeleistung

Zwischen dem Kunden und der EWB wird die vorzuhaltende Wärmeleistung als Verrechnungsleistung vereinbart, die nach dem rechnerischen Wärmebedarf oder aufgrund betriebstechnischer Erfahrungswerte der Kundenanlage ermittelt wurde.

Die Wärmeleistung wird von EWB auf den vereinbarten Wert begrenzt. Die volle Leistung wird bei Außentemperaturen von < -10 °C bereitgestellt. Soll die Leistung für technologische Zwecke bereits bei höheren Außentemperaturen bereitgestellt werden, dann ist dies gesondert zu vereinbaren.

Zur Einstellung der Leistung wird ein äquivalenter Fernheizwasservolumenstrom in Kubikmeter pro Stunde (m³/h) ermittelt und in der Übergabestation am dort vorhandenen Differenzdruckregler mit Mengengrenzungsfunktion fest eingestellt. Für die Ermittlung des Wärmeinhaltes des Heizwassers aus dem Fernwärmenetz wird an der Übergabestation eine Normtemperaturspreizung von 40 K zu Grunde gelegt.

Im vorher vertraglich fixierten Einzelfall sowie in Bestandsanlagen kann eine geringere Temperaturspreizung genehmigt und somit ein höherer Fernheizwasservolumenstrom bereitgestellt werden.

5. Hausanschluss

Für den Anschluss einer neuen Kundenanlage ist die vorherige Errichtung eines Hausanschlusses nötig.

Der Hausanschluss ist die Verbindung zwischen dem Fernwärmenetz und der Übergabestation.

Der Leistungsumfang und die Leistungsgrenze der Hausanschlussleitung werden im Einklang mit § 10 AVBFernwärmeV im separaten Netzanschlussvertrag definiert.

5.1. Hausanschlussleitung

Die Hausanschlussleitung besteht aus Vor- und Rücklaufleitung, Absperrarmaturen sowie bei Bedarf zusätzlich aus Entlüftungen, Entleerungen und Frostkurzschluss.

Regelmäßig wird der Hausanschluss in zwei Schritten errichtet.

A) Heranführung bis zur ersten Absperrung im Haus

B) Innenverbindung bis zur Übergabestation

Die Hausanschlussleitungen werden durch die EWB bzw. in deren Auftrag errichtet. Die Hausanschlussleitungen sind Eigentum der EWB. Die Materialauswahl und die Rohrdimension werden von der EWB festgelegt. Die Abmessung und Ausführung von notwendigen Maueröffnungen für die Rohrdurchführung ins Gebäude stimmt EWB mit dem Kunden ab. Sie werden von EWB ausgeführt.

Zur Leckageüberwachung der Anschlussrohrleitungen sowie der Datenübertragung von Betriebswerten aus der Übergabestation kann die EWB Begleitkabel verlegen oder Funkstreifen errichten. Die Begleitkabel und deren Verbindungsteile müssen zugänglich sein und dürfen keinen schädlichen Einflüssen ausgesetzt werden.

Hausanschlussleitungen dürfen in privaten Grundstücken nicht überbaut oder überpflanzt werden.

5.2. Innenverbindung

Die Innenverbindung ist der im Gebäude liegende Teil der Hausanschlussleitung. Leitungsführung- und -ausführung werden zwischen dem Kunden und den EWB vorher abgestimmt.

EWB kann unter nachfolgenden Bedingungen gestatten, dass die Innenverbindung vom Kunden gebaut wird:

Innerhalb von Gebäuden dürfen die mit dem Wärmeträger der EWB durchflossenen Rohrleitungen weder unter Putz gelegt noch einbetoniert werden.

Die Innenverbindung wird immer aus Stahlrohren nach AGFW-Arbeitsblatt FW 531 gefertigt. Als Verfahren kommen Schweißen und/oder Pressen zum Einsatz. Sie soll keine lösbaren Verbindungen enthalten. Sind zusätzliche Entlüftungen und Entleerungen nötig, gilt dies auch für sie.

Entlüftungen und Entleerungen müssen am offenen Ende über Schutzkappen verfügen. Zur Gewährleistung der Anlagensicherheit sind primärseitig grundsätzlich Bauteile in PN 16 einzusetzen.

Es sind dabei geschweißte, gepresste oder geflanschte Verbindungen zu verwenden.

Nicht zugelassen sind:

- Weichlotverbindungen
- Schraubverbindungen
- Handdichtungen
- PTFE-Flachdichtungen
- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf
- Automatische wirkende Be- und Entlüftungen
- Gummikompensatoren und flexible Rohrleitungen
- Feuerverzinkte Rohrmaterialien
- Kunststoffrohrleitungen

Die Rohrleitungen sind anschließend nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) zu isolieren und mit Zinkblechmantel zu umhüllen (siehe auch Pkt. 16).

Mit der Herstellung der Innenverbindung dürfen nur qualifizierte Fachfirmen beauftragt werden, die nach AGFW-Arbeitsblatt FW 601 geeignet sind. Die Firmen sind auf die Einhaltung der bei EWB gültigen Technischen Vorschriften zu verpflichten.

Beim Einsatz von Presssystemen ist vorher zusätzlich die Eignung nach AGFW-Arbeitsblatt FW 524 nachzuweisen.

Die Innenverbindung wird von EWB in Betrieb genommen.

5.3. Hausanschlussraum

Der Kunde stellt gemäß § 11 AVBFernwärmeV einen abschließbaren Raum zur Verfügung, der die nachstehenden Bedingungen sowie die Anforderungen der DIN 18012 erfüllt.

In Ein- bis Dreifamilienhäusern oder Gewerbeobjekten kann auf einen separaten Raum verzichtet werden, wenn es die Gebäudestruktur gestattet sowie der DIN 18012 nicht entgegensteht. Die Raumgröße ist entsprechend der Größe der Hausstation zu wählen (Richtmaße siehe Anlage 3). Der Kunde stimmt die konkreten Abmessungen und zulässige Abweichungen mit den EWB ab. Die örtliche Lage des Anschlussraumes soll ebenfalls in Abstimmung mit den EWB gewählt werden.

Die Zugänglichkeit für die EWB muss jederzeit ohne Schwierigkeiten möglich sein. In Abstimmung mit den EWB sollte vorzugsweise, je nach örtlichen Gegebenheiten, über einen separaten Zugang von außen entschieden werden. Die Schlüssel für die Hausstation und nötigenfalls für die Haus- und Zwischentüren müssen erreichbar sein. Die EWB dürfen dafür in die Außenwand einen Schlüsseltresor montieren.

Eine Kaltwasserzapfstelle und ein Abwasserablauf werden empfohlen. Ist kein Abwasserablauf vorhanden und kann dieser aus technischen Gründen nachträglich nicht installiert werden, sollte ein Pumpensumpf zum Einsatz einer Schmutzwasserpumpe vorhanden sein. Um zu verhindern, dass beim Entleeren/Entlüften der Hausanschlussleitung/Hausstation/Hausanlage Wasser in andere Räume entweichen kann, ist es u.U. notwendig, den Hausanschlussraum mit einer Türschwelle zu versehen.

Eine ausreichende Beleuchtung sowie eine Schutzkontaktsteckdose für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind zu installieren. Für den eventuell notwendigen Anschluss einer Schmutzwasserpumpe (220V/10A) sind die Voraussetzungen zu schaffen. Die Montage eines frei zugänglichen Heizungsschalters wird empfohlen.

Die elektrische Installation ist nach DIN VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten. Mit Rücksicht auf Strömungs- und Pumpengeräusche sind Schalldämmungen so auszubilden, dass die Lautstärke der erzeugten Geräusche in Aufenthaltsräumen, die in DIN 4109-1 festgelegten Werte, nicht übersteigt. Gegebenenfalls sind erforderliche Abhilfemaßnahmen

vom Kunden durchzuführen. Die Angrenzung des Heizraumes an Schlafräume sollte vermieden werden.

Eine ausreichende Raumb- und entlüftung ist zu gewährleisten, so dass eine Innentemperatur von 35 °C nicht überschritten wird.

Der Raum ist ständig frostfrei zu halten. Wird die Anlage vorübergehend stillgelegt, sind gemeinsam mit den EWB Schutzmaßnahmen gegen Frost und andere schädliche Einflüsse abzustimmen.

Einrichtungen aus denen Heizmedium austreten kann, müssen so angeordnet sein, dass beim Betätigen oder selbstständigem Ansprechen Personen oder Anlagen nicht gefährdet werden können.

Die technischen Einrichtungen der Kundenanlage sind ausreichend zu beschildern und zu kennzeichnen. Betriebsleitungen und Hinweisschilder für Störfälle müssen an gut sichtbarer Stelle angebracht werden. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und so erfolgen, dass im Gefahrenfall jederzeit ein ausreichender und sicherer Fluchtweg besteht. In großen und unübersichtlichen Kundenanlagen ist eine separate Beschilderung des Fluchtweges erforderlich.

5.4. Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Sie ist unter Beachtung der DIN 4747-1 als indirekte Station zu errichten. Der indirekte Anschluss ist gewährleistet, wenn das Heizmittel der Hausanlage durch einen oder mehrere parallel geschaltete Wärmeträger vom Heizwasser des Fernwärmenetzes getrennt ist.

Die Material- und Werkstoffauswahl hat unter Beachtung von AGFW-Arbeitsblatt FW 531 zu erfolgen. Die Hausstation ist entsprechend DIN VDE 0100-540 in der Potentialausgleich des Gebäudes einzubeziehen.

Ist die EWB durch besonderen Vertrag Eigentümer der Hausstation, wird die Anlage von der EWB errichtet.

5.4.1. Übergabestation

Die Übergabestation ist in der Hausstation das Bindeglied zwischen Hausanschlussleitung bzw. Innenverbindung und der Hauszentrale. Sie dient dazu, die Wärme vertragsgemäß, hinsichtlich von Druck, Temperatur und Volumenstrom der Hauszentrale zur Verfügung zu stellen. Die Lieferparameter müssen über geeignete Instrumente in der Übergabestation ablesbar sein. Die Übergabestation wird gemeinsam mit der Hauszentrale durch den Kunden oder in dessen Auftrag errichtet und verbleibt in seinem Eigentum.

In die Übergabestation wird im Rücklauf ein Differenzdruckregler mit Mengengrenzungsfunktion eingebaut. Die Bauform und Größe des Gerätes wird von den EWB bestimmt bzw. mit EWB abgestimmt. (Anlage 7).

Der Differenzdruckregler ist vom Kunden gemeinsam mit der Hausstation zu beschaffen. Der Kunde gestattet der EWB die funktionsgemäße Nutzung nach Pkt. 1.3. und Pkt. 4.2. Betrieb, Wartung und Instandhaltung des Differenzdruckregler übernimmt die EWB.

Es kann auch vereinbart werden, dass der Kunde statt dem Differenzdruckregler mit Mengengrenzungsfunktion in der Übergabestation nur ein Passstück montiert. In diesem Fall wird er im Rahmen der Inbetriebsetzung von EWB beschafft und später in der Übergabestation montiert.

Die Einstellung des Reglers erfolgt ausschließlich durch EWB.

Die Übergabestation muss im Rücklauf zusätzlich die Aufnahme des Wärmezählers sowie aller zugehörige Fühler ermöglichen.

Der Kunde sieht dafür ein geeignetes Zählerpassstück vor. Der Zähler wird von EWB montiert und in Betrieb genommen. Er bleibt Eigentum der EWB.

Die Bauform und Größe von Wärmezähler und Fühler bzw. der Passstücke werden von den EWB bestimmt (Anlage 7). Temperaturfühler von Wärmezählern in Rohrleitungen < DN 25 müssen direkt eintauchend, alle anderen können mit Tauchhülse montierbar sein. Die vorgesehenen Materialien (Rohrleitungen, Flansche und Dichtungen, Armaturen, Druck- und Temperaturmessgeräte) müssen der Qualität des Wärmeträgers nach Pkt. 2 und den maximalen Betriebsbedingungen nach Pkt. 3 entsprechen. Zur Gewährleistung der Anlagensicherheit sind Armaturen in der Druckstufe PN 16 einzusetzen. Bauteile in anderen Druckstufen sowie Umfang und Aufbau möglicher Sonderausführungen sind im Einzelfall und auf Anfrage möglich.

Nicht zugelassen sind:

- Weichlotverbindungen
- Konische Verbindungen
- Handdichtungen
- PTFE-Flachdichtungen
- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf
- Automatische wirkende Be- und Entlüftungen
- Gummikompensatoren und flexible Rohrleitungen
- Feuerverzinkte Rohrmaterialien
- Kunststoffrohrleitungen

Umfang und Aufbau der Übergabestation werden von den EWB festgelegt (Anlage 4).

Es sind die jeweils gültigen Vorschriften über Schall- und Wärmedämmung sowie Brandschutz zu berücksichtigen.

Die elektrische Installation ist nach DIN VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

Ist die EWB durch besonderen Vertrag Eigentümer der Hausstation, wird die Übergabestation von der EWB errichtet.

5.4.2. Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient der Bedarfsanpassung der gelieferten Wärme an die Hausanlage hinsichtlich von Druck, Temperatur und Volumenstrom.

Der Anschluss erfolgt grundsätzlich indirekt (siehe Anlage 4). Andere Schaltungsvarianten sind bei Eignung auf Anfrage möglich.

Die Hauszentrale wird als Kompaktstation gemeinsam mit der Übergabestation durch den Kunden oder in dessen Auftrag errichtet und verbleibt in seinem Eigentum.

An die Hauszentrale wird vom Kunden bzw. in dessen Auftrag die neue oder bestehende Hausanlage angeschlossen.

Ist die EWB durch besonderen Vertrag Eigentümer der Hausstation, wird die Hauszentrale von der EWB errichtet. Hier können im Funktionsbereich der Warmwasserbereitung unterschiedliche Leistungs- und Eigentumsgrößen zwischen Hauszentrale und Hausanlage vereinbart sein. In allen Fällen bleibt der Kunde Eigentümer der Hausanlage und ist für den fachgerechten Anschluss an die Hauszentrale zuständig.

6. Hauszentrale - Raumheizung

Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, welche Hausanlagen versorgen, die mit Heizflächen ausgestattet sind, die die Wärme durch Strahlung oder freie Konvektion abgeben.

6.1. Temperaturregelung

Die Regelung der Heizungsanlage erfolgt außentemperatur-abhängig über die Vorlauf-temperatur.

Die Regelgeräte sind als Durchgangsventile im primärseitigen Vorlauf anzuordnen. Für die Dimensionierung sind der maximale Fernheizwasservolumenstrom und der Differenzdruck Δp_{HA} an der

Übergabestation (Pkt. 3.3) maßgebend. Die nötige Stellkraft muss dem maximalen Differenzdruck Δp_{max} im Fernwärmenetz (Pkt. 3.3) genügen. Schnell wirkende Armaturen dürfen für die Regelung nicht eingesetzt werden.

Sind mehrere unabhängige Verbraucher zu versorgen, dann muss deren Regelung durch zusätzliche nachgeschaltete sekundärseitige Stellglieder erfolgen. Die Bauform ist dabei unter Beachtung von Pkt. 6.7. wahlfrei. Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellglied wird empfohlen.

6.2. Temperaturabsicherung

Ist die zulässige Vorlauf-temperatur der Hausanlage niedriger als die maximale Netzvorlauf-temperatur, dann ist eine fremdenergie-unabhängige Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 erforderlich, die im Störfall die Wärmezufuhr zuverlässig unterbricht.

Für diese Unterbrechung der Wärmezufuhr muss ein Stellgerät im Primärteil der Hauszentrale angeordnet werden, dass die Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweist. Die Funktion kann von Regelventilen mit entsprechender Bauart übernommen werden. Für die Auslösung der Sicherheitsfunktion ist ein typgeprüfter Sicherheits-temperatur-wächter (STW) vorzusehen.

Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

6.3. Rücklauf-temperaturbegrenzung

Die maximale Rücklauf-temperatur darf 55 °C nicht überschreiten. Die Einhaltung dieser Forderung ist durch die technische Ausrüstung der Hauszentrale und durch deren Betrieb sicherzustellen. Der Fühler ist möglichst nahe am Wärmeübertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen. Die Begrenzungsfunktion muss bei Erreichung der Maximaltemperatur durch ein primärseitiges Stellglied ausgeführt werden. Ausnahmen sind unter Beachtung von Pkt. 3.4. zulässig.

6.4. Volumenstrom

In der Hauszentrale werden sowohl Fernheizwasser- als auch der Heizmittelvolumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf angepasst.

Der Fernheizwasservolumenstrom ist unter Beachtung von Pkt. 4.2. von der erforderlichen Gesamtleistung der Hausanlage abhängig.

Die Heiz-mittel-volumen-stromregulierung erfolgt durch Umwälz-pumpen.

Die dafür geeigneten Umwälzpumpen sind je Regelkreis vom Anlagenerichter auszuwählen. Der Heizmittelvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein. Der Einsatz hocheffizienter Pumpen wird gemäß Gebäudeenergiegesetz GEG empfohlen.

6.5. Druckabsicherung

Die Druckabsicherung der Sekundärseite des Wärmeübertragers hat nach DIN 4747-1 zu erfolgen. Die Anlagen müssen demnach in der Hauszentrale mindestens über ein hinreichend dimensioniertes Sicherheitsventil und ein Ausdehnungsgefäß verfügen.

6.6. Werkstoffe und Verbindungen

Für den Primärteil der Hauszentrale sind nur Werkstoffe nach DIN 4747-1 zugelassen. Die verwendeten Bauteile, ihre Verbindungs-elemente und Dichtungen müssen der Qualität des Wärmeträgers nach Pkt. 2 und den Betriebsbedingungen nach Pkt. 3 entsprechen. Zur Gewährleistung der Anlagensicherheit sind primärseitig grundsätzlich Bauteile in PN 16 einzusetzen.

Es sind dabei geschweißte, gepresste oder flachdichtende Verbindungen zu verwenden.

Nicht zugelassen sind:

- Weichlotverbindungen
- Konische Verbindungen
- Hanfichtungen
- PTFE-Flachdichtungen
- Feuerverzinkte Rohrmaterialien

6.7. Sonstige Regelungen

Die Erstinbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit von den EWB und dem Errichter erfolgen. Voraussetzung ist die Montage eines Wärmezählers gemäß Pkt. 5.4.1. in der Übergabestation. Primärseitig müssen Temperaturfühler, abgesehen von Wärmezählern, über eine Tauchhülse verfügen und Manometer absperrbar sein.

Für Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Hauszentrale sind das Gebäudeenergiegesetz (GEG) und die Druckbehälterverordnung (DruckbehV) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

6.8. Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager für die max. Drücke und Temperaturen des Fernwärmenetzes geeignet sein (Pkt. 3). Sekundärseitig sind die max. Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend.

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass die vereinbarte Leistung bei der Berechnungs-temperatur TWT gemäß Pkt. 3.1 erreicht wird.

Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und sekundärseitigen Rücklauf-temperatur nicht mehr als 5 K betragen.

Bei der Dimensionierung ist der Anteil der Trink-wasser-erwärmung oder von Lüftungsanlagen zu beachten.

7. Hauszentrale - Trinkwassererwärmung

Die nachfolgenden Erklärungen gelten für Hauszentralen, die Hausanlagen mit Trinkwasser versorgen.

Die Hauszentrale besteht aus den Heizflächen, den Behältern und den zugehörigen Regel- und Steuereinrichtungen.

Der Anschluss erfolgt direkt oder indirekt. Mit der indirekten Schaltung wird erreicht, dass im Schadensfall kein Fernheizwasser in den Trinkwasserkreislauf gelangen kann.

Der direkte Anschluss von Speichern mit innenliegender Heizfläche ist unzulässig.

Folgende Systeme sind einsetzbar:

Speichersystem mit innenliegender Heizfläche	(Anlage 5-1 Bild 1)
Speicherladesystem mit Zwischenheizkreis	(Anlage 5-1 Bild 2)
Speicherladesystem ohne Zwischenheizkreis (Parallelschaltung)	(Anlage 5-2 Bild 3)
Durchflusstrinkwassererwärmer	(nur auf Anfrage)

Speicherladesysteme sind Speichern mit innenliegender Heizfläche vorzuziehen. Durchflusssysteme sind nur nach Rücksprache mit den EWB zu verwenden.

Beim Speicherladesystem wird die Schaltungsvariante (Anlage 5-1 Bild 2) mit Zwischenheizmittelkreislauf empfohlen.

Der Wärmeübertrager zur Ladung des Trinkwarmwasserspeichers kann aber auch ohne Zwischenheizmittelkreislauf primärseitig parallel zum Wärmeübertrager der Raumheizung angeordnet werden (Anlage 5-2 Bild 3), wenn die Sicherheitsanforderungen der DIN EN 1717 erfüllt sind. Die Trinkwassererwärmung kann bei allen Schaltungen sowohl im Vorrang- als auch im Parallelbetrieb zur Raumheizung erfolgen.

In Verbindung mit raumlufttechnischen Anlagen ist die Trinkwassererwärmung nur im Parallelbetrieb möglich.

7.1. Temperaturregelung

Geregelt werden die Trinkwarmwassertemperatur und/oder die Vorlauf-temperatur des Heizmittels auf einen konstanten Temperaturwert. Bei Regelung der Heizmitteltemperatur wird die Trinkwarmwassertemperatur durch Einstellen des Heizmittel- und Ladevolumenstromes erreicht.

Für die primärseitigen Regelgeräte sind Durchgangsventile im Vorlauf anzuordnen. Für die Dimensionierung sind der maximale Fernheizwasservolumenstrom und der Differenzdruck an der Übergabestation (Pkt. 3.3) maßgebend. Die nötige Stellkraft muss dem maximalen Differenzdruck im Fernwärmenetz (Pkt. 3.3) genügen. Schnell wirkende Armaturen dürfen für die Regelung nicht eingesetzt werden.

Sind mehrere unabhängige Verbraucher zu versorgen, dann muss deren Regelung durch zusätzliche nachgeschaltete sekundärseitige Stellglieder erfolgen. Die Bauform ist dabei unter Beachtung von Pkt. 7.7 wahlfrei.

Es wird empfohlen im Fernheizregler das Programm „Thermische Desinfektion“ zu aktivieren.

7.2. Temperaturabsicherung

Ist die zulässige Vorlauf-temperatur der Hausanlage niedriger als die maximale Netzvorlauf-temperatur, dann ist eine fremd-energieunabhängige Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 erforderlich, die im Störfall die Wärmezufuhr zuverlässig unterbricht. Für diese Unterbrechung der Wärmezufuhr muss ein Stellgerät im Primärteil der Hauszentrale angeordnet werden, dass die Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweist. Die Funktion kann von Regelventilen mit entsprechender Bauart übernommen werden.

Als sicherheitstechnische Ausrüstung sind im Heizmittelkreis der Hauszentrale ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) und im Trinkwarmwasserkreis ein Sicherheits-temperaturregler (TR) vorzusehen.

Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

7.3. Rücklauf-temperaturbegrenzung

Die maximale Rücklauf-temperatur darf 55 °C nicht überschreiten. Die Einhaltung dieser Forderung ist durch die technische Ausrüstung der Hauszentrale und durch deren Betrieb sicherzustellen. Der Fühler ist möglichst nahe am Wärme-übertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen. Die Begrenzungsfunktion muss bei Erreichung der Maximaltemperatur durch ein primärseitiges Stellglied ausgeführt werden. Ausnahmen sind unter Beachtung von Pkt. 3.4. zulässig.

Für die thermische Desinfektion darf die Rücklauf-temperatur-begrenzung vorübergehend automatisch deaktiviert werden.

7.4. Volumenstrom

Es werden sowohl Fernheizwasser- als auch der Heizmittel- und Trinkwarmwasservolumenstrom je Regelkreis der Hausanlage bedarfsabhängig geregelt. Für die Bemessung der Anlage ist die tiefste Arbeitstemperatur im Primärvorlauf gemäß Pkt. 3.1 maßgebend. Die Volumenströme müssen einstellbar und möglichst ablesbar sein.

Der notwendige Fernheizwasservolumenstrom ist unter Beachtung von Pkt. 4.2. von der erforderlichen Leistung der Trinkwasser-erwärmungsanlage abhängig.

Beim Speicherladesystem ist der Ladevolumenstrom auf die Auslegungsleistung des Wärmeübertragers bei der niedrigsten Heizmitteltemperatur unter Berücksichtigung der Ladezeit einzustellen und zu begrenzen.

Die Umwälzpumpe für das Heizmittel und ggf. die Speicherladepumpe sind entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen.

7.5. Druckabsicherung

Die Druckabsicherung der Sekundärseite des Wärmeübertragers hat nach DIN 4747-1 zu erfolgen. Die Anlagen müssen demnach in der Hauszentrale mindestens über ein hinreichend dimensioniertes Sicherheitsventil und ein Ausdehnungsgefäß verfügen.

Sind die Hausanlagen für Trinkwassererwärmung und Raumheizung hydraulisch verbunden, so sind sie für den gleichen Druck auszulegen und gemeinsam nach DIN 4747-1 abzusichern (siehe auch Pkt. 6.5).

Die Trinkwarmwasserseite ist gemäß DIN 4753 bzw. DIN 1988 abzusichern.

7.6. Werkstoffe und Verbindungen

Für den Primärteil der Hauszentrale sind nur Werkstoffe nach DIN 4747-1 zugelassen. Die verwendeten Bauteile, ihre Verbindungs-elemente und Dichtungen müssen der Qualität des Wärmeträgers nach Pkt. 2 und den maximalen Betriebsbedingungen nach Pkt. 3 entsprechen.

Zur Gewährleistung der Anlagensicherheit sind primärseitig grundsätzlich Bauteile in PN 16 einzusetzen.

Es sind dabei geschweißte, gepresste oder flachdichtende Verbindungen zu verwenden.

Nicht zugelassen sind:

- Weichlotverbindungen
- Konische Verbindungen
- Hanfdichtungen
- PTFE-Flachdichtungen
- Feuerverzinkte Rohrmaterialien

Die Auswahl der Werkstoffe für Trinkwasserseite der Wassererwärmungsanlage ist gemäß DIN 4753 bzw. DIN 1988 sowie den einschlägigen DVGW-Vorschriften vorzunehmen. Zur Vermeidung von Korrosionsschäden ist bei Mischinstallationen auf geeignete Werkstoffpaarungen zu achten.

7.7. Sonstige Regelungen

Die Erstinbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit von den EWB und dem Errichter erfolgen. Voraussetzung ist die Montage eines Wärmezählers in der Übergabestation. Primärseitig müssen Temperaturfühler, abgesehen von Wärmezählern, über eine Tauchhülse verfügen und Manometer absperrbar sein.

Nicht zugelassen sind:

- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf weder primär- noch sekundärseitig
- Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale
- Gummikompensatoren und flexible Rohrleitungen im Primärteil der Hauszentrale

Für Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Hauszentrale sind das Gebäudeenergiegesetz (GEG), die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und die Druckbehälterverordnung (DruckbehV) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

7.8. Wärmeübertrager

Die primärseitig angeordneten Wärmeübertrager für den Zwischenheizkreis oder bzw. für die direkte Trinkwarmwasserbereitung müssen für die max. Drücke und Temperaturen (Pkt. 3) des Fernwärmenetzes geeignet sein. Primärseitig angeordnete Wärmeübertrager für die Trinkwarmwasserbereitung (Anlage 5-2) müssen zusätzlich gesichert korrosionsbeständig sein. Für den sekundärseitig angeordneten Trinkwarmwasserwärmeübertrager sind die max. Druck- und Temperaturverhältnisse der Hausanlage maßgebend. Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass bei der vereinbarten Leistung die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur bei der niedrigsten Berechnungstemperatur gemäß Pkt. 3.1 und der höchstmöglichen Rücklauf-temperatur erreicht wird. Bei der Dimensionierung ist der Anteil der Heizungsanlage oder von Lüftungsanlagen zu beachten.

8. Hauszentrale – Raumlufttechnik (RLT)

Die Nachfolgenden Erklärungen gelten für Hauszentralen, welche Heizflächen versorgen, die ihre Wärme durch erzwungene Konvektion abgeben. Hierzu gehören z.B. Ventilator-konvektoren, Decken- und Wandluftherhitzer sowie Luftheizregister in Klimaanlage. Wegen der vielfältigen Schaltungsvarianten sind die Entwürfe rechtzeitig mit den EWB abzustimmen. Der Anschluss erfolgt grundsätzlich indirekt.

8.1. Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels. Die Regelung der Lufttemperatur (z.B. Raum-, Zu- oder Abluft) erfolgt durch nachgeschaltete Regeleinrichtungen in der Hausanlage. Sind mehrere Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen 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. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit den EWB zu nehmen. Für sekundärseitig angeordnete Stellgeräte können, je nach Schaltungsvariante, Durchgangs- oder Dreibegeventile verwendet werden. Zur Dimensionierung der Stellgeräte (primär und sekundär) sind der jeweilige max. erforderliche Volumenstrom und der am Einbaort zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend. Für das primärseitige Stellgerät ist der Netzdifferenzdruck Δp_{min} gemäß Pkt. 3.3 maßgebend. Schnell wirkende Stellgeräte sind nicht zulässig. Die Stellantriebe müssen so bemessen sein, dass sie gegen den jeweils auftretenden Netzdifferenzdruck Δp_{max} schließen können. (siehe Pkt. 3.3)

8.2. Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747-1 ist erforderlich, wenn die max. Netzvorlauftemperatur größer ist als die max. zulässige Vorlauftemperatur in der Hausanlage. In diesem Fall müssen die Stellgeräte eine Sicherheitsfunktion (Notstellfunktion) nach DIN EN 14597 aufweisen. Für die Auslösung der Sicherheitsfunktion ist im Heizmittelkreis der Hauszentrale ein typgeprüfter Sicherheitstemperaturwächter (STW) vorzusehen. Die Sicherheitsfunktion wird auch bei Ausfall der Fremdenergie (Strom, Luft) ausgelöst.

8.3. Rücklauftemperaturbegrenzung

Die maximale Rücklauftemperatur darf 55 °C nicht überschreiten. Die Einhaltung dieser Forderung ist durch die technische Ausrüstung der Hauszentrale und durch deren Betrieb sicherzustellen. Der Fühler ist möglichst nahe am Wärmeübertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen. Die Begrenzungsfunktion muss bei Erreichung der Maximaltemperatur durch ein primärseitiges Stellglied ausgeführt werden. Ausnahmen sind unter Beachtung von Pkt. 3.4. zulässig.

8.4. Volumenstrom

In der Hauszentrale werden sowohl der Fernheizwasser- als auch der Heizmittelvolumenstrom je Regelkreis der Hausanlage dem Bedarf angepasst. Der Fernheizwasservolumenstrom ist unter Beachtung von Pkt. 4.2. von der erforderlichen Leistung der RLT-Anlage abhängig. Zur Dimensionierung des Stellgerätes ist der maximale erforderliche Fernheizwasservolumenstrom zu ermitteln. Hierzu sind in der Regel mehrere Vergleichsrechnungen durchzuführen.

Diese Rechnungen sind erforderlich, da der maximale Fernheiz-wasservolumenstrom bei RLT-Anlagen nicht grundsätzlich bei niedrigster Außentemperatur benötigt wird.

Es ist unbedingt die Vorlauftemperatur des Fernheizwassers und damit dessen Wärmeinhalt in Abhängigkeit von der Außen-temperatur zu berücksichtigen.

So können unter Umständen verschiedenartige Betriebsweisen (Außen-, Misch-, Umluftbetrieb) und besondere Anforderungen an die Zuluftzustände zu Zeiten mit relativ hohen Außentemperaturen und entsprechend geringem Wärmeinhalt des Fernheizwassers ein Maximum an Fernheizwasservolumenstrom erfordern.

Die Umwälzpumpe für das Heizmittel je Regelkreis ist entsprechend den hydraulischen Belangen auszuliegen. Der Einsatz energieeffizienter Pumpen wird empfohlen. Der Heizmittelvolumenstrom der Hausanlage muss einstellbar und möglichst ablesbar sein.

8.5. Druckabsicherung

Die Hausanlage – Raumlufttechnik (RLT) ist für den gleichen Druck wie die Hausanlage – Raumheizung auszuliegen und nach DIN 4747-1 abzusichern.

Die Anlagen müssen demnach mindestens über ein hinreichend dimensioniertes Sicherheitsventil und ein Ausdehnungsgefäß verfügen.

8.6. Werkstoffe und Verbindungselemente

Für den Primärteil der Hauszentrale sind nur Werkstoffe nach DIN 4747-1 zugelassen. Die verwendeten Bauteile, ihre Verbindungs-elemente und Dichtungen müssen der Qualität des Wärmeträgers nach Pkt. 2 und den maximalen Betriebsbedingungen nach Pkt. 3 entsprechen.

Zur Gewährleistung der Anlagensicherheit sind primärseitig grundsätzlich Bauteile in PN 16 einzusetzen.

Es sind dabei geschweißte, gepresste oder flachdichtende Verbindungen zu verwenden.

Nicht zugelassen sind:

- Weichlotverbindungen
- Konische Verbindungen
- Hanfdichtungen
- PTFE-Flachdichtungen
- Feuerverzinkte Rohrmaterialien

8.7. Sonstige Regelungen

Die Erstinbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit von den EWB und dem Anlagenerrichter erfolgen. Voraussetzung ist die Montage eines Wärmezählers in der Übergabestation.

Temperaturfühler müssen an geeigneter Stelle montiert sein und primärseitig, abgesehen von Wärmezählern, über eine Tauchhülse verfügen. Manometer müssen absperrbar sein.

Nicht zugelassen sind:

- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf weder primär- noch sekundärseitig
- Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale
- Gummikompensatoren und flexible Rohrleitungen im Primärteil der Hauszentrale

Für Luftheizregister, die mit Außenluft beaufschlagt werden, ist eine Frostschutzschaltung vorzusehen.

Zusätzlich ist eine Anfahrtschaltung zu empfehlen, wenn längere Leitungswege zwischen Hauszentrale und Heizregister unvermeidbar sind.

Für Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Hauszentrale sind das Gebäudeenergiegesetz (GEG) und die Druck-behälter-verordnung (DruckbehV) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

8.8. Wärmeübertrager

Primärseitig müssen die Wärmeübertrager für die max. Drücke und Temperaturen (Pkt. 3) des Fernwärmenetzes geeignet sein.

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

Die thermische Auslegung der Wärmeübertrager hat so zu erfolgen, dass die max. Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen Pkt. 3.1 erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 5 K betragen. Dieser Auslegungsfall ist bei RLT-Anlagen u. U. nicht bei der tiefsten Außentemperatur gegeben (siehe Pkt. 8.4.)

Bei kombinierten Anlagen (RLT-Anlagen, Raumheizung, Wassererwärmung) sind die Wärmeleistungen aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilmäßig zu berücksichtigen.

9. Hausanlage - Raumheizung

Die Hausanlage Raumheizung besteht aus dem Rohr-leitungs-system ab Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr- und Regelarmaturen.

Die Anlagen sind immer indirekt angeschlossen. Alle Anlagenteile unterliegen damit den Betriebsbedingungen der Hauszentrale. Sie müssen für deren gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

9.1. Temperaturregelung

Alle Heizflächen sind gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen (z.B. Thermostatventile, bestehend aus Stellantrieb und Stellgerät) zur raumweisen Temperaturregelung auszurüsten.

9.2. Hydraulischer Abgleich

Um eine einwandfreie Funktion der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen.

Es sind in den Heizsträngen und am Heizkörper Stellgeräte mit Voreinstellmöglichkeiten einzusetzen.

Die Voreinstellung sollte nach dem Spülen der Anlage erfolgen.

Bei Stellgeräten ohne Voreinstellmöglichkeit (z.B. bei Anschluss von Altanlagen) sind diese gegen solche mit Voreinstell-möglichkeit auszutauschen. Alternativ können im Rücklauf Verschraubungen mit reproduzierbarer Voreinstellmöglichkeit nachgerüstet werden.

Für die Dimensionierung und notwendige Voreinstellung der Stellgeräte sind der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck maßgebend. Es ist sicherzustellen, dass der Differenzdruck am Stellgerät (z.B. Thermostatventil) dem vom Hersteller für geräuschfreien Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigt. Die Stellantriebe der Stellgeräte müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können. Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise einen Differenzdruckbegrenzung (Strangregulierung) erforderlich werden.

9.3. Rohrleitungssysteme und Verlegeverfahren

Neuanlagen sind grundsätzlich im Zweileitersystem auszuführen. Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen. Der Anschluss bestehender Einrohrsysteme ist nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Zustimmung durch die EWB möglich. Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunkt-konstruktionen sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und auszuführen. Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung.

9.4. Heizflächen

Die Wärmeleistung der Heizflächen ist gemäß DIN EN 442 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raum-temperaturen zu bestimmen. Bei Neuanlagen ist zu beachten, dass die max. Anlagenrücklauf-temperatur um die Grädigkeit (ca. 5 K) des Wärmeübertragers kleiner gewählt werden muss als die max. zulässige Rücklauf-temperatur gemäß Pkt. 3.1 und 6.3. Konvektoren oder Heizflächen mit ähnlicher Betriebs-charakteristik sollten möglichst nicht eingesetzt werden.

9.5. Armaturen

Die Armaturen und insbesondere deren Dichtungssysteme müssen für die Betriebsbedingungen der Hausanlage hinsichtlich von Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein.

Nicht zugelassen sind:

- Überstromventile zwischen Vor- und Rücklauf
- Umschalt-, Bypass- oder Mischventile die Vorlaufwasser ungenutzt in den Rücklauf abströmen lassen

9.6. Werkstoffe und Verbindungselemente

Für die Auswahl der Werkstoffe, Verbindungselemente und Bauteile sind die Druck- und Temperaturverhältnisse sowie die Wasserqualität der Hausanlage maßgebend. Feuerverzinkte Rohrmaterialien sind nicht einzusetzen.

9.7. Inbetriebnahme

Eine ungezählte Entnahme von Fernheizwasser zum Füllen der Hausanlage ist nicht zulässig. Ausnahmen und Sonderregelungen sind nach Absprache mit den EWB möglich. Die Erstinbetriebnahme der Anlage sollte nur in Anwesenheit des Errichters erfolgen.

10. Hausanlage-Trinkwassererwärmung

Die Trinkwasserhausanlage besteht aus den Kaltwasser-, Warmwasser- und ggf. vorhandenen Zirkulationsleitungen, sowie den Absperr-, Zapfarmaturen und den Sicherheitseinrichtungen.

Unterliegt die Anlage der Legionellenprüfpflicht nach Trinkwasserverordnung (TrinkwasserV), ist die Anordnung von Prüfhähnen an den Armaturen von Warmwasser- und Zirkulationsabgang des Speichers angeraten.

Für die Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Wartung ist DIN 1988 maßgebend.

Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Auf den Einsatz von feuerverzinkten Rohrmaterialien sollte vollständig verzichtet werden.

Die Erstinbetriebnahme der Anlage sollte nur in Anwesenheit des Errichters erfolgen.

11. Hausanlage-Raumlufttechnik (RLT)

Die Hausanlage-Raumlufttechnik besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen (Luftheizregistern) sowie den zugehörigen Absperr-, Regel- und Steuerungseinrichtungen. Wegen der vielfältigen Schaltungsvarianten bei Planung und Betrieb dieser Anlagen sind die Entwürfe rechtzeitig mit den EWB abzustimmen. Die Anlagen sind immer indirekt angeschlossen. Alle Anlagenteile unterliegen den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für deren gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

11.1. Temperaturreglung

Alle Luftheizregister sind einzeln oder im Ausnahmefall gruppenweise mit Regeleinrichtungen zu versehen.

Als Regelgröße können Raum-, Zu- oder Ablufttemperatur dienen. Die Regeleinrichtungen der sekundärseitig an den Wärmeübertrager angeschlossen RLT-Anlagen müssen eine Bedarfsaufschaltung auf die primärseitig angeordnete Heizmittel-temperaturreglung haben.

Als Stellgerät können, je nach Schaltungsvariante, Durchgangs- oder Dreibegeventile verwendet werden.

Zur Dimensionierung der Stellgeräte je RLT-Anlage sind der erforderliche Heizmittelvolumenstrom und der am Einbaort aus der Hauszentrale zur Verfügung stehende Differenzdruck maßgebend.

Ist in der Hauszentrale eine Umwälzpumpe für das Heizmittel installiert, so müssen die Antriebe der Stellgeräte gegen den max. anstehenden Differenzdruck schließen können. Wegen der kurzen Reaktionszeiten bei RLT-Anlagen sollten zur Vermeidung von Zugscheinungen sehr langsam wirkende Stellantriebe wie z.B. Thermoantriebe nicht eingesetzt werden.

Um ein einwandfreies Arbeiten der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, ist ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorzunehmen.

11.2. Temperatur- und Frostschutzabsicherung

Die Absicherung der Heizmitteltemperatur erfolgt in der Hauszentrale. Die Einhaltung der Rücklauf-temperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine Rücklauf-temperaturbegrenzung vorzusehen.

Die Rücklauf-temperaturbegrenzung kann sowohl auf das Stellgerät der Lufttemperatur-regelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

Jeder Heizkreis sollte mit einer eigenen Rücklauf-temperatur-begrenzung ausgerüstet werden.

Für Luftheizregister, die mit Außenluft beaufschlagt werden, ist eine Frostschutzschaltung vorzusehen. Zusätzlich ist eine Anfahrschaltung zu empfehlen, wenn längere Leitungswege zwischen Hauszentrale und Heizregister unvermeidbar sind. Eine ggf. vorhandene Rücklauf-temperaturbegrenzung muss sowohl bei der Frostschutz- als auch bei der Anfahrschaltung wirksam sein.

11.3. Hydraulischer Abgleich

Der in der Hausstation bereitgestellte Fernheiz-wasser-volumen-strom wird durch die Stellgeräte der Regeleinrichtungen dem Bedarf der einzelnen Anlagen angepasst.

Zur Vermeidung des Einfrierens bei mit Außenluft beaufschlagten Luftheizregistern sollten diese stets mit konstantem Heizflächenvolumenstrom betrieben werden.

Der Heizflächenvolumenstrom muss einstellbar und möglichst ablesbar sein.

Die Umwälzpumpe für den Heizflächenvolumenstrom je Regelkreis ist entsprechend den hydraulischen Belangen auszulegen.

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

Parallel angeschlossene Luftheizregister ohne eigene Regel-einrichtung sind zu vermeiden. In Ausnahmefällen ist zumindest der Anschluss nach dem Tichelmann-System vorzusehen.

Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckbegrenzung (Strangregulierung) erforderlich werden.

11.4. Rohrleitungssystem und Verlegeverfahren

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen.

Wärmedehnungskompensation und ggf. erforderliche Festpunkt-konstruktionen sind unter Beachtung der Auslegungstemperaturen in der Hausanlage auszulegen und auszuführen.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung.

11.5. Heizflächen

Bei der Dimensionierung der Luftheizregister sind die gewählten Heizmittelzustände (insbesondere die Rücklauf-temperatur), die gewünschten Luftzustände sowie die Hersteller-datenblätter zu berücksichtigen.

11.6. Armaturen

Die Armaturen und insbesondere deren Dichtungssysteme müssen für die Betriebsbedingungen der Hausanlage hinsichtlich von Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein.

Nicht zugelassen sind:

- Überströmventile zwischen Vor- und Rücklauf
- Umschalt-, Bypass- oder Mischventile die Vorlaufwasser ungenutzt in den Rücklauf abströmen lassen

11.7. Werkstoffe und Verbindungselemente

Für die Auswahl der Werkstoffe, Verbindungselemente und Bauteile sind die Druck- und Temperaturverhältnisse sowie die Wasserqualität der Hausanlage maßgebend.

11.8. Inbetriebnahme

Eine ungezählte Entnahme von Fernheizwasser zum Füllen der Hausanlage ist nicht zulässig. Ausnahmen und Sonderregelungen sind nach Absprache mit den EWB möglich. Die Erstinbetriebnahme der Anlage sollte nur in Anwesenheit des Errichters erfolgen.

12. Solarthermische Anlagen

Ergänzend zur Fernwärmeversorgung kann in vielen Objekten ein Teil des Wärmebedarfs durch eine solarthermische Anlage gedeckt werden.

Die Solaranlage ist als Teil der sekundärseitigen Hauszentrale zu betrachten.

Fernwärmespezifische Anlagenteile sind nach DIN 4747-1 auszuführen. Für die Ausführung sind die zutreffenden Anforderungen an die Hauszentrale anlegbar.

Es besteht die Möglichkeit die solarthermischen Anlagen mit unterschiedlichen Anwendungskonzepten in die Hausstation einzubinden. Auf Grund der Vielfalt wird auf Schaltungs-vorschläge verzichtet. Es wird empfohlen eine externe Planung zu beauftragen und diese frühzeitig mit EWB abzustimmen.

Die Einbindung bedarf der gesonderten formlosen Antragstellung.

Nötige Unterlagen

- Anmeldung des Anschlusses einer Solaranlage an die Hauszentrale
- Datenblatt über die Auslegung der Solaranlage
- Schaltbild der Solaranlage
- Verwendungszweck und solare Deckungsrate

EWB prüft die Unterlagen lediglich hinsichtlich offensichtlicher Konflikte zur TAB-HW.

Die in Verantwortung des Kunden zu errichtende solarthermische Anlage unterliegt keiner Aufsichts- und Prüfpflicht durch EWB. EWB übernimmt keine Haftung für deren Funktion. Die solarspezifischen Anlagenteile sind unter Beachtung von DIN EN 12975 bis 12977 zu konzipieren. Dieser Teil der Anlage wird von EWB nicht betrachtet.

Mit der Herstellung der solarthermischen Anlage dürfen nur qualifizierte Fachfirmen beauftragt werden.

Die Erstinbetriebnahme der thermischen Solaranlage sollte nur in Anwesenheit von den EWB und dem Errichter erfolgen.

13. Wohnungsstationen

Wohnungsstationen sind dezentrale hydraulische Schnittstellen, die von einer zentralen Fernwärme-Hausstation gespeist und in jeder Wohnung installiert werden. Sie ermöglichen eine individuelle Temperaturregelung für Raumwärme und Trinkwarmwasser. Für die Einzelabrechnung von Wärme und Trinkwasser sind Messstellen vorzusehen.

Die Temperatur- und Druckabsicherung der Wohnungsstationen ist in der zentralen Fernwärme-Hausstation vorzunehmen. Die Auslegung der Sicherheitstechnik ist nach DIN 4747-1 vorzunehmen bzw. sind die zutreffenden Anforderungen an die Hauszentrale anlegbar.

Es sind verschiedene Schaltungen möglich. Von EWB wird der Einsatz von direkten Stationen mit und ohne Trinkwasser-erwärmung empfohlen. Die Trinkwassererwärmung erfolgt hier vorzugsweise im Durchflussprinzip.

Bei der Planung wird auf die AGFW-Arbeitsblatt FW 520 verwiesen. EWB wird hier allenfalls beratend tätig.

Die Anmeldung ist erfolgt gemäß Pkt. 1.4. gemeinsam mit der Netzanmeldung für die Errichtung einer Hausstation.

Die Erstinbetriebnahme der vorangeschalteten Fernwärme-Hausstation darf nur in Anwesenheit von den EWB und dem Errichter erfolgen. In Abhängigkeit von der vertraglichen Vereinbarung ist eventuell die Montage eines Wärmezählers gemäß Pkt. 5.4.1. in der Übergabestation erforderlich.

14. Entnahme des Wärmeträgers/ Nachspeiseeinrichtungen

Regelmäßig werden indirekte Fernheizungsanlagen mit Handeinrichtungen aus dem Trinkwassernetz nachgespeist. Bei angeschlossenen Heizungsanlagen mit einer Nennleistung von > 100 kW empfiehlt sich der Einsatz einer fest installierten Nachspeiseeinrichtung zum Ausgleich von Leckverlusten.

Vorzugsweise bei großen Anlagen > 500 KW ist eine automatische Frischwasser-nachspeiseeinrichtung einzusetzen.

Bei allen Heizwassernachspeisungen aus dem Trinkwassernetz ist der Gewährleistung einer Systemtrennung vorgeschrieben.

Die Nachspeisung kann auch mit aufbereitetem Fernheizwasser aus dem Fernwärmenetz der EWB erfolgen.

Die Nachspeisung erfolgt dann aber nur mit Hand. Eine automatische Entnahme ist nicht zulässig.

Die Nachspeiseleitung ist fest zu installieren und muss mindestens über die technische Ausrüstung nach Anlage 4 verfügen.

Das Inhaltswasser des Fernwärmenetzes Bautzen darf grundsätzlich nur mit Genehmigung der EWB entnommen werden. Die entnommene bzw. in die Hausanlage nachgespeiste Fernheizwassermenge muss messbar sein, eine Schätzung ist unzulässig. Der Momentandurchfluss ist beim Füllen auf max. 1 m³/h zu begrenzen.

Die gewünschte Nachspeisung aus dem Fernwärmenetz ist gemäß Pkt. 1.4. gemeinsam mit der Netzanmeldung für die Errichtung einer Hausstation anzuzeigen.

Der notwendige Warmwasserzähler zur Messung der entnommenen Fernheizwassermenge wird von den EWB bereitgestellt.

Bei direkt angeschlossenen Heizungsanlagen (nur Bestandsanlagen) entfallen separate Nachspeiseeinrichtungen. Die Nachspeisung muss aus Gründen des Korrosionsschutzes immer aus dem Fernwärmenetz erfolgen.

15. Druckprobe und Spülung

Alle vom Fernheizwasser der EWB durchflossenen Anlagenteile sind nach dem Abschluss der Montagearbeiten, aber vor dem Anlegen der Isolierung und der Inbetriebnahme, einer Wasserdruckprobe von 16 bar, jedoch maximal dem Nenndruck der eingebauten Armaturen, zu unterziehen. Nach der Druckprobe ist die Anlage nochmals mit Frischwasser zu spülen.

Das Frischwasser ist nach der Spülung wieder aus der Anlage zu entfernen und durch Fernheizwasser zu ersetzen.

Über Druckprobe und Spülung ist Protokoll zu führen.

EWB kann auf schriftlichen Antrag einer Druckprobe mit einfachem Betriebsdruck zustimmen, wenn Art und Ausführung der Anlage dies gestatten.

16. Wärmedämmung

Für den Wärmeschutz der Kundenanlage ist das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. Aus diesem Grund die Hausstation zu isolieren.

Die Wärmedämmung von Rohrleitungen ist grundsätzlich einzeln auszuführen. Die Ausführung wird durch die einschlägigen DIN- und VDI- Richtlinien geregelt. Für Anlagenteile der EWB gilt deren Projektierungsrichtlinie und ersatzweise das Gebäudeenergiegesetz (GEG). Die Wärmedämmung muss mit einem Außenschutzmantel versehen werden, der gegen Beschädigung widerstandsfähig ist.

Rohrleitungen außerhalb des Hausanschlussraumes, insbesondere die Innenverbindung, erhalten dazu einen Zinkblechmantel. Im Hausanschlussraum ist eine PVC-Umhüllung hinreichend.

Kompaktstationen erhalten vorzugsweise eine systemeigene Wärmedämmung des Herstellers. Der Dämmstoff muss chemisch neutral sein und darf auch in feuchtem Zustand die Rohrleitungen nicht chemisch angreifen.

AAN



Schäfferstraße 44
02625 Bautzen
Telefon: 03591 3752-303
Telefax: 03591 3752-159
info@ewbautzen.de

Anmeldung Netzanschluss Fernwärme

Anschlussobjekt

Flurstück-Nr.

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Fachbetrieb/Planer

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Telefon/E-Mail

Anschlussnehmer/Rechnungsempfänger

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Telefon/E-Mail

Gebäudeart

- Einfamilienhaus
 Mehrfamilienhaus
 Gewerbe/Büro/Sonstiges

Anzahl WE _____

Angebot an:

- Anschlussnehmer/Rechnungsempfänger
 Fachbetrieb/Planer

Netzanschlussleistung/Ausführungstermin

max. Netzanschlussleistung in kW

gewünschter Ausführungstermin:

Zusätzliche Bemerkungen:

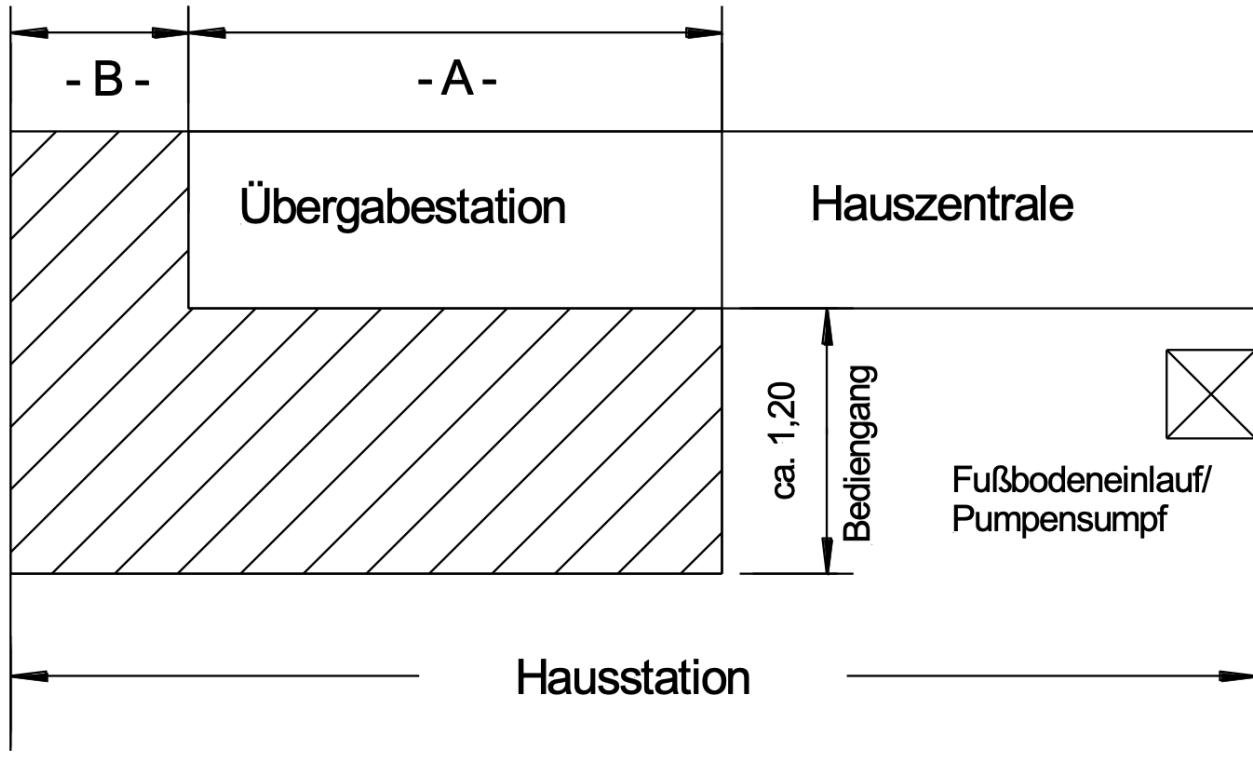
Der **Anschlussnehmer/Rechnungsempfänger** erklärt, dass er bei der Ausführung und dem Betrieb der Anschluss- und Installationsanlage, die AVBFernwärmeV, die Ergänzende Bedingungen der EWB zur AVB FernwärmeV und die Technischen Anschlussbedingungen der EWB in der jeweils gültigen Fassung beachten wird.

Die in Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis anfallenden Daten werden nach den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) und der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zweckbezogen verarbeitet und genutzt. Hinweise zum Datenschutz finden Sie auf der Seite www.ewbautzen.de/Datenschutz

Ort, Datum

Unterschrift des Anschlussnehmer/Rechnungsempfänger

Unterschrift Fachbetrieb/Planer



Anordnung kann auch gespiegelt erfolgen !

Übergabestation bis	DN	32	50	80	>80
Leistung bis	kW	100	300	800	>800
Platzbedarf für A	m	1,0	1,2	1,5	2,0
Platzbedarf für B	m	0,4	0,5	0,6	0,6

Lichte Raumhöhe mind. 2,00 m Lichtes Türmaß 0,86 m*2,00 m

Einengungen durch Rohrleitungen und Armaturen sind im Bediengang unzulässig

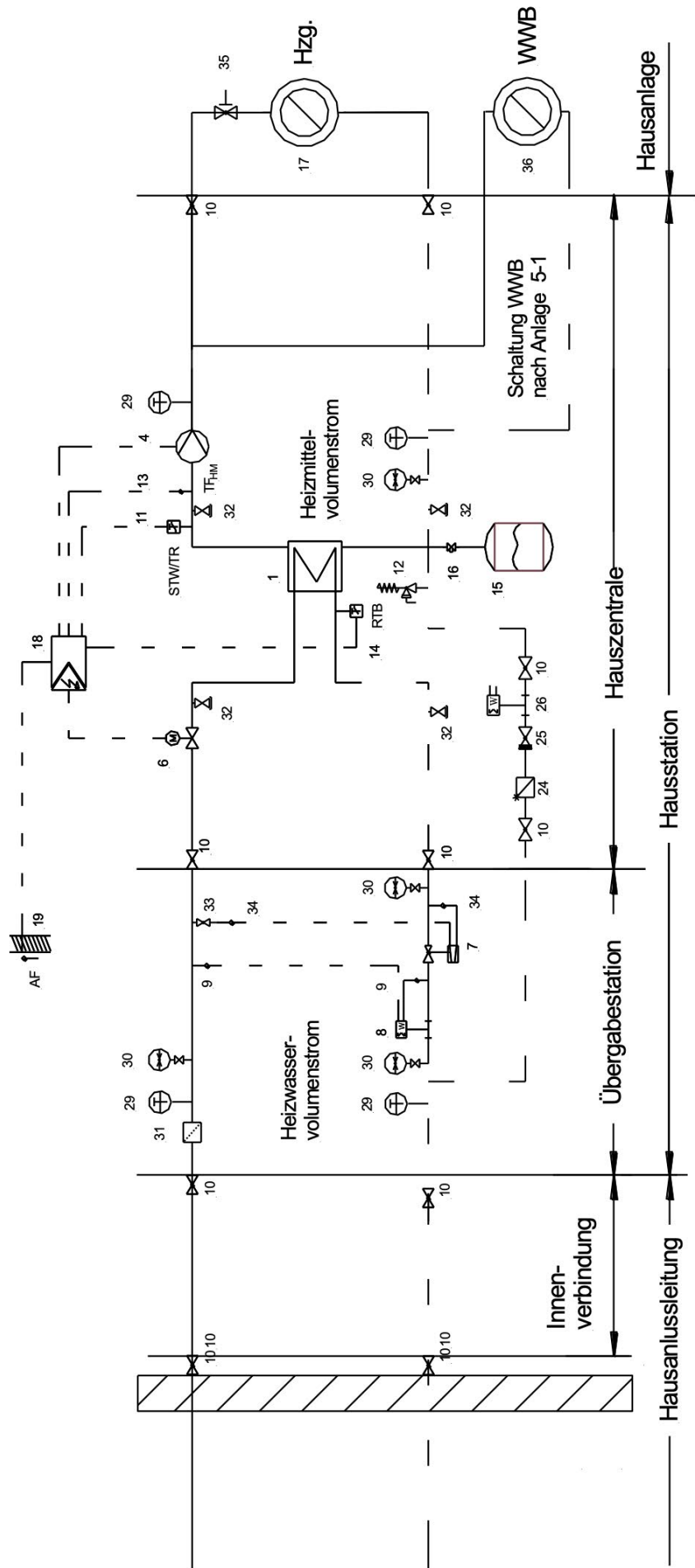


Bild 1 Speicher mit eingebauter Heizfläche

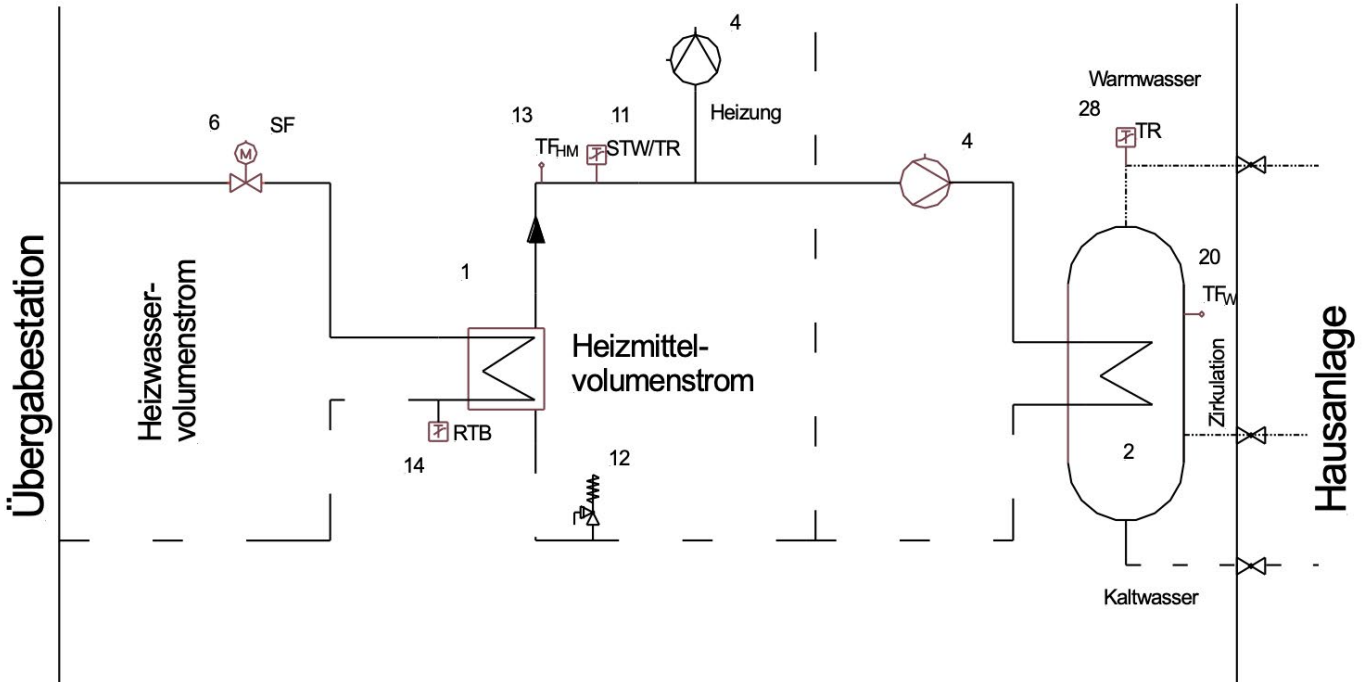


Bild 2 Speicherladesystem mit Zwischenheizkreis

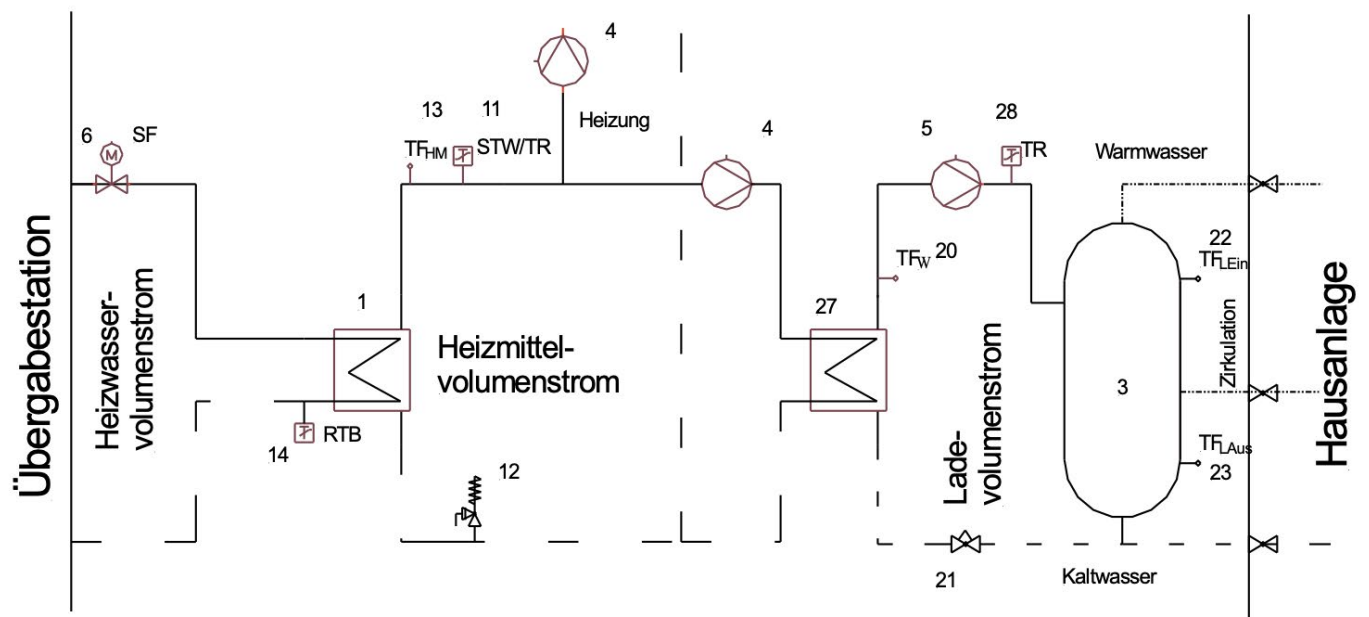
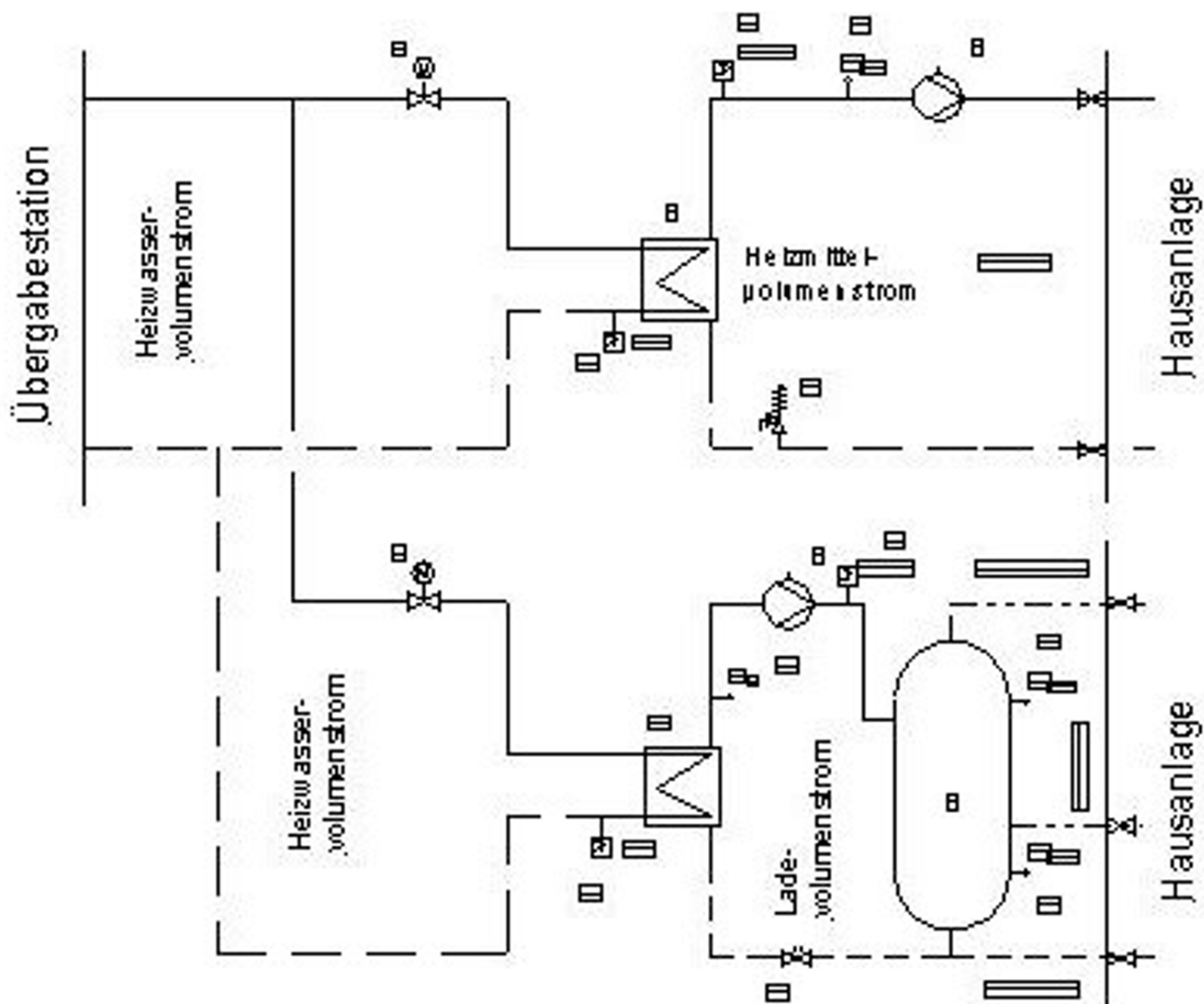
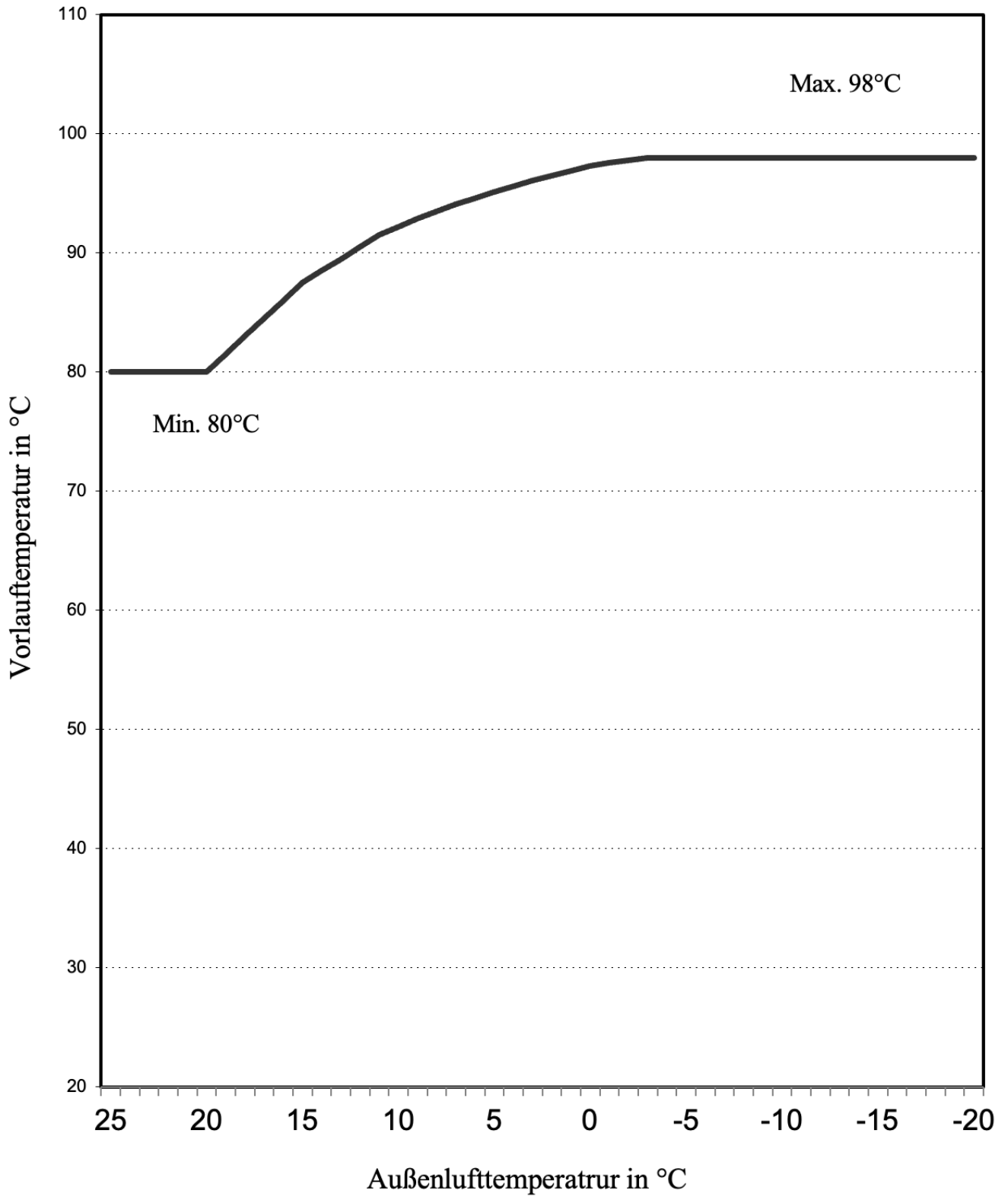


Bild 3





AAN



Schäfferstraße 44
02625 Bautzen
Telefon: 03591 3752-303
Telefax: 03591 3752-159
info@ewbautzen.de

Auswahlblatt für Wärmemengenrechner und Differenzdruckregler mit Mengenbegrenzungsfunktion

Wird von EWB ausgefüllt

Anschlussobjekt

Flurstück-Nr.

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Anschlussnehmer/Rechnungsempfänger

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Hausanlage	Nr.		
	Gesamtwärmebedarf	in kW	Temperaturspreizung Fernheizwasser in K
	Fernheizwasserdurchfluss	in m ³ /h	Differenzdruck in bar

Wärmemengenrechner	Typ:		Qp
	<input type="checkbox"/> Flanschanschluss	Baulänge	mm
	<input type="checkbox"/> Verschraubung	Druckstufe	PN
	<input type="checkbox"/> Einrohranschlussstück (EAS)	Nenngröße	DN
		Nenngröße	Zoll
	Vorlauffühler		
Rücklauffühler			

Differenzdruckregler mit Mengenbegrenzungsfunktion	Typ:		K _{vs} m ³ /h
	<input type="checkbox"/> Flanschanschluss	Baulänge	mm
	<input type="checkbox"/> Verschraubung	Druckstufe	PN
	<input type="checkbox"/> Anschweißende	Nenngröße	DN
		Nenngröße	Zoll
		Einstellbereich	bar

Nachspeisezähler	Typ:		Qp
	<input type="checkbox"/> Flanschanschluss	Baulänge	mm
	<input type="checkbox"/> Verschraubung	Druckstufe	PN
	<input type="checkbox"/> Einrohranschlussstück (EAS)	Nenngröße	DN
		Nenngröße	Zoll

Ort, Datum

Unterschrift EWB

Anlage 7 in TAB

Zeichenerklärung

1	Wärmeübertrager	19	Außenlufttemperaturfühler (AF)
2	Speicher mit innenliegender Heizfläche	20	Temperaturfühler für Warmwassertemperatur (TFW)
3	Ladespeicher	21	Einreguliertventil
4	Heizmittelpumpe	22	Temperaturfühler Speicherladung EIN (TF LEIN)
5	Speicherladepumpe	23	Temperaturfühler Speicherladung AUS (TF LAUS)
6	Regelgerät mit Sicherheitsfunktion	24	Rückflussverhinderer
7	Differenzdruckregler mit Mengenbegrenzungsfunktion und Impulsleitungen	25	Sicherheitsabsperrenteil mit Druckminderer (SAV)
8	Wärmezähler	26	Warmwasserzähler
9	Temperaturfühler für Wärmemengenmessung	27	Warmwasserwärmeübertrager
10	Absperrorgan	28	Sicherheitstemperaturregler (TRW)
11	Kombinierter Sicherheitstemperaturwächter (STW) Sicherheitstemperaturregler (TR)	29	Thermometer
12	Sicherheitsventil (SV)	30	Manometer
13	Temperaturfühler Heizmittel (TFHM)	31	Filter
14	Fühler für Rücklauftemperaturbegrenzung (RTB)	32	Entleerung/Entlüftung
15	Ausdehnungsgefäß (AG)	33	Absperrorgan für Impulsleitung
16	Kappenabsperrenteil	34	Impulsleitung
17	Wärmeverbraucher allgemein	35	Strangreguliertventil
18	Elektronischer Heizungsregler	36	Wärmeverbraucher Warmwasser allgemein