

Technische Anschlussbedingungen Fernwärme

TAB-FW

Version 2025-09

WIEN ENERGIE GmbH
Forschung & Energietechnologie
Kundenanlagenengineering

Thomas-Klestil-Platz 14
1030 Wien

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	4
2. Ansprechpartner	5
3. Allgemeine Hinweise zur Anlagengestaltung	6
3.1 Änderung der Auslegungstemperatur, primäre Netztemperaturabsenkung und max. netzseitige Rücklauftemperaturen ab 2035	6
3.2 Planfreigabe.....	7
3.3 Freigabe-Klassen und freigegebene Produkt.....	8
3.4 Berechnung der Heizlast und Auslegungstemperatur	8
3.5 Vorlauftemperaturen und Drücke	9
3.6 Anschlussarten der Hausstation	9
3.7 Bedienbarkeit und notwendige Abstände.....	9
3.8 Eingestellter maximaler Volumenstrom	10
3.9 Liefer- und Errichtungsgrenzen.....	10
3.10 Positionierung Wärmemengenzähler und Verbrauchserfassung	10
3.11 Einbindung der Solarthermie	10
4. Planung und Errichtung – Hausstation Primär.....	11
4.1 Bestandteile der Baugruppe	11
4.1.1 Wärmetauscher	11
4.1.2 Auslegung des Wärmetauschers	11
4.1.3 Absperrarmaturen	12
4.1.4 Schmutzfänger	12
4.1.5 Regelventile	12
4.1.6 Volumenstrom-Differenzdruckregler	13
4.1.7 Temperaturregler mit Sicherheitstemperaturwächter (STW).....	13
4.1.8 Kombiventil mit STW	13
4.1.9 Druckmessstellen.....	13
4.1.10 Temperaturmessstellen.....	13
4.1.11 Wärmemengenzähler	13
5. Planung und Errichtung – Hausstation Sekundär	14
5.1 Materialien	14
5.2 Trenntauscher im Sekundärnetz.....	14
5.3 Hydraulische Schaltungen	14
5.3.1 Warmhalteschaltung	14
5.3.2 direkter Anschluss Pufferspeicher.....	15
5.4 Differenzdrucktransmitter am Stationseingang	15
5.5 Wärmemengenzählerstrecke.....	15
5.5.1 Anordnung von Wärmemengenzähler und Volumenstromregler	15
5.5.2 Wärmemengenzähler	16
5.5.3 Absperrungen	16
5.5.4 Volumenstrombegrenzung.....	16
5.5.5 Druckmessstellen (=Manometer)	16
6. Planung und Errichtung der Rohrleitungen in der Hausstation.....	17
6.1 Allgemeine Vorgaben für sekundäre und primäre Rohrleitungen	17
6.1.1 Flanschverbindungen	17
6.1.2 Rohrverlegung	17
6.1.3 Entlüftung, Entleerung	17
6.1.4 Schweißungen	18
6.1.5 Rohrlager	19
6.1.6 Fixpunkte	19

6.1.7	Rostschutzanstrich.....	19
6.1.8	Druckprobe.....	19
6.2	Spezielle Vorgaben für primäre Rohrleitungen	19
6.2.1	Schweißnahtprüfung	20
6.2.2	Rohrverlegung	20
6.2.3	Impulsleitungen	20
6.3	Spezielle Vorgaben für sekundäre Rohrleitungen	21
6.3.1	Rohrleitungen aus Stahl.....	21
6.3.2	Rohrleitung der Wärmemengenzählerstrecken.....	21
6.3.3	Übrige Rohrleitungen in sekundärer Hausstation (keine Wärmemengenzählerstrecken)	21
6.3.4	Rohrleitungen in der Hausanlage	21
7.	Regelung.....	22
7.1	Regelung Hausstation Primär	22
7.2	Regelung Hausstation Sekundär	22
7.2.1	Regelung Trenntauscher, Pufferspeicher und hydraulische Weichen	22
7.3	Fernwärmeregulierung.....	22
8.	Wärmedämmung.....	23
9.	Wasserqualität	23
9.1	Wasserqualität im Primärnetz	23
9.2	Wasserqualität im Sekundärnetz	23
9.3	Spülen & Füllen durch Kund*innen bei Errichtung der Hausstation durch WIEN ENERGIE	24
10.	Bauseitige Leistungen durch Kund*innen	25
11.	Inbetriebnahme Hausstation	28
11.1	Allgemeine Bestimmung für Erstinbetriebnahme	28
11.2	Voraussetzungen für Erstinbetriebnahme und erste Betriebsprüfung für Primärstationen.....	28
11.3	Zählerstand	28
11.4	Einstellung und Plombierung des Volumenstrombegrenzers bzw. der elektronischen Leistungsbegrenzung bei Fernwärmeversorgung.....	29
11.5	Mängel.....	29
12.	Dokumentation Hausstation.....	29
12.1	Dokumentation – Hausstation primär.....	29
12.2	Dokumentation – Hausstation sekundär.....	30
13.	Wärmeverteilung und -abgabe in der Hausanlage	31
13.1	Auslegungstemperaturen für Wärmeabgabesysteme Heizung.....	31
13.2	Wohnungsverteilleitungen	32
13.3	Ausführungen der Heizkörper.....	32
13.4	Fußbodenheizung, Wandheizung	33
13.4.1	Anschluss einer Wohnung an das Verteilsystem der Hausanlage	33
14.	Trinkwassererwärmung.....	34
14.1	Zentrale Trinkwassererwärmung	34
14.1.1	Dienstleistung Einzelverrechnung von Kalt- und Warmwasser durch WIEN ENERGIE	36
14.1.2	Dokumentation Trinkwassererwärmung.....	36
14.1.3	Inbetriebnahme Trinkwassererwärmung.....	36
14.1.4	Kaltwasser-Vorerwärmung.....	36
14.2	Dezentrale Trinkwassererwärmung (DTWE).....	37
14.2.1	Allgemeine Anforderungen an DTWE-Geräte im Durchlaufprinzip	37
15.	Zitierte Normen	38
16.	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	40

1. Vorwort

Die Technischen Anschlussbedingungen Fernwärme von WIEN ENERGIE (im Folgenden kurz „TAB-FW“ genannt) als Bestandteil der Wärmelieferverträge zwischen dem*der Kund*in und WIEN ENERGIE sollen Fachfirmen als Grundlage für ihre Planung und Ausführung von primären und sekundären Wärme-Hausstationen, Trinkwassererwärmungsanlagen sowie der Hausanlage dienen. Sie gelten für die Errichtung, den Betrieb und Anschluss an das Fernwärmenetz von WIEN ENERGIE. Ergänzungen zur TAB-FW finden sich

- in den Technischen Anschlussbedingungen Schemen, Zeichnungen, Tabellen (im Folgenden kurz „TAB-SZT“ genannt) sowie
- in den Technischen Anschlussbedingungen Produktfreigabe („TAB-PF“).

Die TAB-FW sind sowohl

- bei Neuerrichtung für die gesamte Anlage, als auch
- bei wesentlichen Änderungen bereits fernwärmeversorgter Anlagen für jene Teile, die von den Änderungen betroffen sind, als auch
- bei Neuanschluss bestehender Anlagen an das Fernwärmenetz,

in der letztgültigen Fassung einzuhalten.

Wesentliche Änderungen sind:

- Änderungen, welche zu einer Änderung der Anschlussleistung bzw. des eingestellten Volumenstromes führen, wie z.B. Neuerrichtung bzw. Stilllegung einzelner Regelkreise und/oder Änderung der Versorgungstemperatur einzelner Regelkreise
- Umbau sowie Tausch von Umformerstationen.

Bei Neuanschluss bestehender Anlagen an das Fernwärmenetz ist die Hausstation gemäß den Technischen Anschlussbedingungen der WIEN ENERGIE zu errichten bzw. umzubauen. Insbesondere sind die Vorgaben genannt im Kapitel 14 (Trinkwassererwärmung) einzuhalten.

Bei Planung, Errichtung und Betrieb von Anlagen sind die jeweils geltenden Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Normen sowie allfällige Auflagen (Bescheide, etc.) einzuhalten und werden durch die TAB-FW nicht ersetzt. Insbesondere werden erforderliche behördliche Bewilligungsverfahren sowie die daraus resultierenden Bescheide mit allen darin verfügbaren Auflagen nicht berührt.

Sofern die TAB-FW von WIEN ENERGIE höhere Anforderungen vorsehen als die allgemeinen Normen bzw. Vorschriften, sind jedenfalls die Vorgaben der TAB-FW von WIEN ENERGIE maßgeblich und einzuhalten.

Die genannten Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und Normen verstehen sich immer in der letztgültigen Fassung. WIEN ENERGIE kann keine Gewähr auf die Vollständigkeit und Aktualität geben.

2. Ansprechpartner

Bei spezifischen Fragen an WIEN ENERGIE wenden Sie sich bitte direkt an die betreffenden Fachabteilungen. Nähere Informationen finden Sie dazu auch auf <http://www.wienenergie.at> und <http://www.wienernetze.at>.

Abteilungsbezeichnung	Abkürzung in TAB (alte Abkürzung)
EDW - Wirtschaftlicher Anlagenbetrieb	Abt. EDW (Abt. EDM)
EDA - Kundenanlagen-Engineering	Abt. EDA (Abt. EDP und Abt. EDE)
EDT - Technischer Kundendienst	Abt. EDT (Abt. EDS)
ANF - Forschung und Energietechnologie	Abt. ANF (Abt. ANF)
KSR - Verrechnungsdienstleistung	Abt. KSR (Abt. KSR)
VMV - Vertrieb & Marketing Vertrieb	Abt. VMV (Abt. VTP)
VMK - Kundenmanagement	Abt. VMK (Abt. VTP)

Abteilung	Themengebiete	Kontakt
EDW	Wärmepumpenanlagen und Quartierlösungen	we.office.edw.ab@wienenergie.at
	Datenfernauslesung	we.office.edw.msr@wienenergie.at
EDA	Planfreigabe	ed.planfreigabe@wienenergie.at
	Anpassung Anschlusswert	ede.anschlusswert@wienenergie.at
	Innendienst	we.office.eda@wienenergie.at
EDT	Sekretariat	we.office.edt@wienenergie.at
	Anlagenstützpunkt Mitte (1., 4.-9., 15.-19. Bezirk)	we.office.edt.sm@wienenergie.at
	Anlagenstützpunkt Süd (3., 10.-14., 23. Bezirk & Schwechat)	we.office.edt.ss@wienenergie.at
	Anlagenstützpunkt Nord (2., 20.- 22. Bezirk)	we.office.edt.sn@wienenergie.at
	Störungsdienst (techn. Kundendienst Fernwärmestörung)	0800 500 751 / technischerkundendienst@wienenergie.at
	Zählerlogistik, Funkablesung	we.edt.zaehlerlogistik@wienenergie.at
ANF	Produktfreigabe	produktfreigabe@wienenergie.at
	Technische Anschlussbedingungen (ehem. Technische Richtlinien)	tab@wienenergie.at
KSR	Teamleitung - Abrechnung Wärme Kälte & Dienstleistungen	waerme-abrechnung@wienenergie.at
VMV	Neukund*innen	we.vmg.projektkoordination@wienenergie.at
VMK	Bestandskund*innen	vtp.aenderungsmgmt@wienenergie.at

3. Allgemeine Hinweise zur Anlagengestaltung

3.1 Änderung der Auslegungstemperatur, primäre Netztemperaturabsenkung und max. netzseitige Rücklauftemperaturen ab 2035

Die bisher gültige Auslegungstemperatur von -15°C Außentemperatur (AT) für die Versorgung mit Fernwärme wird aus klimatischen Gründen auf -12°C AT erhöht.

WIEN ENERGIE sieht eine Absenkung der primären Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz auf 120°C bzw. 130°C bei -12°C AT sowie eine Absenkung der primären Mindestvorlauftemperatur von 80°C auf 75°C im Sommer vor. Dies ist bei der Anlagenplanung und -errichtung zu berücksichtigen. Bei Bestandsanlagen wird WIEN ENERGIE gemeinsam mit dem*der Kund*in die Umsetzung überprüfen.

Weiters sieht WIEN ENERGIE ab 2035 die Reduktion der netzseitigen Rücklauf Temperatur durch die Kunden*innen vor. Dies gilt sowohl für Bestandskund*innen als auch für Neukund*innen.

Wird der*die Kund*in durch eine Umformerstation über das Primärnetz bzw. durch eine Übergabestation über das Sekundärnetz versorgt, dürfen die unten genannten maximalen netzseitigen Rücklauf Temperaturen nicht überschritten werden. Der*die Kund*in ist verpflichtet, Maßnahmen auf eigene Kosten zu treffen, um diese Grenzen einzuhalten.

Tabelle 1: maximale netzseitige Rücklauf Temperaturen ab 2035

Versorgung aus dem Primärnetz	max. netzseitige Rücklauf Temperatur
ab dem Jahr 2035	63°C
Versorgung aus dem Sekundärnetz	max. netzseitige Rücklauf Temperatur
ab dem Jahr 2035	58°C

3.2 Planfreigabe

Das hydraulische Gesamtschema der von dem*der Kund*in geplanten Anlage ist per E-Mail an ED.Planfreigabe@wienenergie.at als pdf-Datei von dem*der Kund*in bzw. von der von ihm*ihr beauftragten ausführenden Fachfirma zur Freigabe bei WIEN ENERGIE einzureichen.

Bei der Planfreigabe (Schemafreigabe) wird von der Abt. EDA unter anderem überprüft, ob die hydraulischen Schaltungen und Auslegungstemperaturen den Technischen Anschlussbedingungen entsprechen. Unter anderem wird die Vertragskonformität überprüft. Die Leistungsangaben des ausführenden Installationsunternehmens sind Grundlage für die Festlegung der verrechnungsrelevanten Parameter (z.B. Anschlusswert) und den Einstellwert des Volumenstrombegrenzers bzw. einer elektronischen Leistungsbegrenzung. Weiters werden im Zuge der Planfreigabe die Wärmemengenzähler der Hausstationen angefordert.

Nach erfolgter Freigabe durch WIEN ENERGIE und Übermittlung des Freigabeschemas an das von dem*der Kund*in beauftragte Installationsunternehmen sind Wärmemengenzähler, die gemäß vertraglicher Vereinbarung zur Abrechnung dienen und von WIEN ENERGIE beigestellt werden, durch das Installationsunternehmen im Lager Spittelau nach Terminvereinbarung mit Abt. EDT (we.edt.zaehlerlogistik@wienenergie.at) abzuholen.

Folgende **wesentliche Punkte** sind zu beachten:

- Die Freigabe erfolgt ausschließlich bei Vorliegen eines gültigen Wärmeliefervertrages.
- Eine Anlage darf erst nach Schemafreigabe durch Abt. EDA durch eine zum Bau solcher Anlagen befugte Installationsfirma errichtet werden.
- Bei Änderung der Anlagenkonzeption ist eine erneute Freigabe zu erwirken.
- Bei Änderung der Leistung bei Bestandsanlagen ohne bauliche Änderungen ist Abt. EDA über EDE.Anschlusswert@wienenergie.at zu kontaktieren.
- Bei Umbauten bestehender Anlagen ist ebenfalls eine Planfreigabe zu erwirken.

Das hydraulische Schema muss folgende Informationen enthalten:

- Name und Anschrift des*der Kund*in (Vertragspartner*in von WIEN ENERGIE)
- Benennung und genaue Anschrift des Bauwerks (für Stadterneuerungsgebiete und Großprojekte ein Lageplan, in dem die Hausstation (Übergabestation) mit genauer Adresse, Grundstücksnummer bzw. die genaue Lage der Hausstation eingetragen ist, wenn noch keine Adresse vorhanden ist)
- Planverfasser*in bzw. Sachbearbeiter*in der ausführenden Firma (Anschrift, Telefon, E-Mail Adresse)
- Erstellungsdatum des Schemas
- System der Primär- und Sekundärseite (Hydraulik- bzw. Regelsystem für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sowie Trinkwassererwärmungsanlagen), detailliert für jede einzelne Anlagenkomponente
- Angabe der Leistungen, Auslegungstemperaturen, Volumenströme und Druckverluste der einzelnen Regelkreise
- Angabe der Heizkurve (Auslegungs-/Knickpunkt: Vorlauftemperatur am Ausgang Umformer bzw. Trenntauscher)
- Fabrikat und Type sowie Auslegungsdaten der Wärmetauscher (Leistung, Temperaturen, Grädigkeit, Druckverlust)
- Angabe der erforderlichen Gesamtleistung, Rücklaufmischtemperatur und Gesamtvolumenstrom (eventuelle Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit) an der Wurzel
- Bei Wohnhausanlagen: beheizte Wohnfläche, Anzahl der Wohnungen
- Bei Wohnungsstationen: Fabrikat und Type, Leistung Trinkwassererwärmung (TWE), Leistung Heizung, Vorlauf-/Rücklauftemperatur (TWE und Heizung) im Zapfbetrieb, erforderliche Mindestwerte für Vorlauftemperatur und Differenzdruck für das einzelne Gerät, Gesamtleistung an

der Wurzel (bei Eintritt in die Hausstation/Erzeugungsanlage) unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit.

- Auch bei vorgefertigten (zugekauften) Baugruppen, die hydraulische Schaltung mit allen Einbauteilen und Auslegungsdaten. Die Darstellung einer „Blackbox“ ist nicht ausreichend!
- Fabrikat/Type der Pumpen in der Hausstation. Die zusätzliche Angabe der Pumpenkennlinie hat sich dabei als vorteilhaft erwiesen und wird deshalb empfohlen.
- Für die Fernwärmeregelung: Fabrikat/Type des Regelventils mit Angabe der Spannungsversorgung sowie des Signals (24V AC oder DC: Spannungsart siehe Datenblatt des Fabrikats und 0 – 10 V: 0-100% Stellsignal Motorantrieb; siehe Kapitel 7.3)

Ungeachtet der Freigabe des hydraulischen Schemas durch WIEN ENERGIE hat der Errichter der Anlage die alleinige Verantwortung für die Einhaltung der Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Normen, Technischen Anschlussbedingungen von WIEN ENERGIE sowie für die einwandfreie Funktion der Anlage unter allen Betriebsbedingungen. WIEN ENERGIE steht jederzeit eine Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften zu.

3.3 Freigabe-Klassen und freigegebene Produkt

WIEN ENERGIE ist aufgrund der Freistellungsverordnung (BGBl. II Nr. 20/1999) zu höchster Sorgfalt bei der Errichtung und beim Betrieb des Fernwärme- und Fernkälteversorgungsleitungsnetzes verpflichtet. Aus dieser Verpflichtung heraus wird auf die Ausführung der Anlagen sowie auf die Produkte, welche an systemkritischen Stellen zum Einsatz kommen, besonderes Augenmerk gelegt. Diese Produkte sind in der Produktfreigabeliste zu finden, eingestuft in Klasse A und B.

Systemkritische Anforderungen, also solche, die für die einwandfreie Funktion des gesamten Systems (bestehend aus Fernwärmenetz, Hausstation und Hausanlage) unerlässlich sind, spiegeln sich in der Produktklasse Klasse B wider. In Abhängigkeit von den Dienstleistungspaketen werden zu den generellen Anforderungen nach Klasse B noch weitere nach Klasse A gestellt.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus den oben genannten Gründen nur Produkte aus der Produktfreigabeliste bei der Errichtung zum Einsatz kommen dürfen. Eine Übersicht der Bauteile ist in den Technischen Anschlussbedingungen Produktfreigabe (TAB-PF) zu finden sowie, ob das Fabrikat der Anlagenkomponente frei wählbar ist bzw. ein durch WIEN ENERGIE freigegebenes Produkt sein muss.

Der Einbau der Freigabe Klasse A gemäß der Produktspezifikation ist in allen Anlagen im Versorgungsgebiet von WIEN ENERGIE zulässig. Bei der Freigabe Klasse B ist der Einbau gemäß der Produktspezifikation ausschließlich in Anlagen im Versorgungsgebiet von WIEN ENERGIE, bei denen keine Betreuung (Wartung, Betriebsführung, Instandhaltung, Wohnungsservice) durch WIEN ENERGIE erfolgt, zulässig. Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme sind von dieser Regelung ausgenommen, da diese auch mit der Freigabe Klasse B bei Betreuung durch WIEN ENERGIE zum Einsatz kommen dürfen.

3.4 Berechnung der Heizlast und Auslegungstemperatur

Die Berechnung der Heizlast hat gemäß den aktuell gültigen einschlägigen Normen zu erfolgen (dzt. Empfehlung Komitee 058 ÖNORM EN 12831 Ausgabe 2003 und ÖNORM H 7500-1 bzw. ÖNORM H 7500-3 bei Tausch eines bestehenden Wärmebereitstellungssystems). Als Auslegungstemperatur ist eine minimale Außentemperatur von -12°C für das gesamte Versorgungsgebiet von WIEN ENERGIE zugrunde zu legen. WIEN ENERGIE behält sich vor, die Heizlastberechnung als Nachweis zu verlangen.

Erfahrungswerte von WIEN ENERGIE zeigen, dass die tatsächlich erforderlichen Heizleistungen in vielen Fällen bis zu 20 % unter der berechneten Heizlast liegen. Die Berücksichtigung etwaiger Abminderungsfaktoren obliegt dem*der Kund*in und ist WIEN ENERGIE bekannt zu geben.

Um eine möglichst realitätsnahe Leistungsberechnung zu erhalten, wird bei komplexer Gebäudearchitektur die Durchführung einer dynamischen Gebäudesimulation empfohlen.

3.5 Vorlauftemperaturen und Drücke

Die von WIEN ENERGIE nach Anfrage durch den*die Kund*in zur Verfügung gestellten Temperaturkurvenblätter für den jeweiligen Netzabschnitt stellen die Versorgungsart dar und sind Vertragsbestandteil. Die maximalen möglichen Betriebsbedingungen (Vorlauftemperaturen, Druckverhältnisse) müssen von der geplanten und errichteten Anlage sicher beherrscht werden. Zu beachten ist, dass die Angaben sich auf die netzseitigen Betriebsparameter beziehen.

3.6 Anschlussarten der Hausstation

Bei jeder Anschlussart sowohl an das Primär- als auch Sekundärnetz von WIEN ENERGIE sind Wasserqualität, Betriebsdrücke, Temperaturen und Materialien zu beachten.

Der Anschluss an das Primärnetz von WIEN ENERGIE erfolgt ausschließlich indirekt. Das Heizungswasser des sekundären Teils der Hausstation und der Hausanlage sind durch einen Wärmetauscher vom Primärnetz von WIEN ENERGIE getrennt.

Im Sekundärnetz von WIEN ENERGIE sind je nach Gegebenheiten entweder direkte oder indirekte Anschlüsse möglich. Die Notwendigkeit eines gelöteten Plattenwärmetauschers (=Trenntauschers) als zwingende Systemtrennung für einzelne Regelkreise wird im Kapitel 5.2 erläutert.

Die graphische Abbildung der Hausanschlussleitung, Hausstation sowie der Hausanlage sind den TAB-SZT zu entnehmen.

Sekundärnetz im Gebiet Dirmhirngasse, Liesing

Eine Übertemperatursicherung ist sowohl beim direkten als auch beim indirekten Anschluss an das Sekundärnetz im Gebiet Dirmhirngasse, Liesing vorzusehen. Beim direkten Anschluss ist zusätzlich eine Einspritzregelung notwendig.

Zusätzlich zur Übertemperatursicherung kann gegebenenfalls eine Konformitätserklärung nach DDGV für die Baugruppe erforderlich sein (bei Wärmetauscher mit Produkt PS [bar] x V [l] > 50).

Sekundärnetz Schwechat, Tyrolia, Kugelkreuz

Der Anschluss ist nur mit einer Übertemperatursicherung möglich. Bei einem Neuanschluss an das Netz Schwechat, Tyrolia, Kugelkreuz ist der Anschluss der Heizung nur indirekt über Wärmetauscher und der Trinkwassererwärmungsanlage nur direkt zulässig.

Zusätzlich zur Übertemperatursicherung kann gegebenenfalls eine Konformitätserklärung nach DDGV für die Baugruppe erforderlich sein (bei Wärmetauscher mit Produkt PS [bar] x V [l] > 50).

3.7 Bedienbarkeit und notwendige Abstände

Bei der Ausführung der Hausstation sind folgende Punkte zu beachten:

- Maximale Höhe von 1,9 m der Handradspindeln bzw. des Handrades eines Absperrorgans gemessen vom Fußboden (Bedienungsebene)
- Der freie Zwischenraum zwischen zwei Handrädern mindestens 8 cm
- Kein hängender (Handradspindel nach unten) Einbau der Ventile
- Rückenfreiheit zu einem geöffneten Ventil mindestens 70 cm
- Handbedienbarkeit der Armaturen mit Motorantrieb bei einem Ausfall der Antriebsenergie

3.8 Eingestellter maximaler Volumenstrom

Der einzustellende maximale Volumenstrom aus dem Fernwärmenetz wird im Zuge der Planfreigabe durch WIEN ENERGIE auf Grundlage des eingereichten Hydraulikschemas und der angegebenen Leistungen und Auslegungstemperaturen festgelegt und ergibt sich in der Regel bei der minimalen Außentemperatur von -12°C. Im Einzelfall kann er sich auch aus den Bedingungen im Knickpunkt der Vorlauftemperaturkurve des gültigen Temperaturkurvenblattes ergeben. Die Einstellung erfolgt mit einem Volumenstromregler und/oder einer elektronischen Regelung im Zuge der Erstinbetriebnahme.

3.9 Liefer- und Errichtungsgrenzen

Die Liefer- und Errichtungsgrenzen sind je nach Vertragsart im jeweiligen Wärmeliefervertrag geregelt.

3.10 Positionierung Wärmemengenzähler und Verbrauchserfassung

Die Positionierung der Wärmemengenzähler und die Verbrauchserfassung erfolgt gemäß den gültigen gesetzlichen Vorgaben und Normen. Je nach Vertragsart und Dienstleistungspaket kommen unterschiedliche Arten der Verbrauchserfassung zum Einsatz (z.B. Kleinwärmemengenzähler oder Heizkostenverteiler). Die Voraussetzung für bestimmte Dienstleistungspakete sind mit Abt. EDT projektspezifisch abzustimmen.

3.11 Einbindung der Solarthermie

Die Einbindung einer kundenseitigen Solarthermie-Anlage ist aufgrund möglicher Rücklauftemperaturanhebung im Fernwärmenetz nur im Vorlauf möglich. Dies gilt sowohl für die Trinkwassererwärmung als auch für die Heizungsunterstützung.

4. Planung und Errichtung – Hausstation Primär

4.1 Bestandteile der Baugruppe

Primäre Umformerstationen fallen durch die auftretenden Vorlauftemperaturen größer 110°C grundsätzlich als Baugruppen der Kategorien I bis IV in den Anwendungsbereich der dualen Druckgeräteverordnung (59. Verordnung: Duale Druckgeräteverordnung – DDGV, ausgegeben am 9. März 2016). Es ist eine entsprechende Konformitätserklärung und CE - Kennzeichnung für die gesamte Baugruppe erforderlich. Für die Auswahl der Bauteile sind die maximalen Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen gemäß der Temperaturkurvenblätter heranzuziehen. Es dürfen aufgrund der geringen Kerbschlagzähigkeit keine Bauteile aus Sphäro- oder Grauguss verwendet werden.

Die Darstellung der Baugruppe ist den TAB-SZT zu entnehmen.

4.1.1 Wärmetauscher

Rohrbündelwärmetauschern sind bevorzugt einzubauen. Gelötete Plattenwärmetauscher auf der Primärseite sind nicht zulässig.

Für jeden Wärmetauscher ist eine Regelstrecke vorzusehen. Im Primärvorlauf ist pro Wärmetauscher ein Schmutzfänger erforderlich.

Eine Aufteilung der Leistung auf zwei oder mehr parallel geschaltete Wärmetauscher darf nur symmetrisch erfolgen (2x50 %, 3x33,3 % usw.), und es sind baugleiche Wärmetauscher und Regelventile zu verwenden.

Die Motordrosselklappe auf der Sekundärseite eines Umformers darf erst dann schließen, wenn das primäre Regelventil geschlossen ist.

4.1.2 Auslegung des Wärmetauschers

Die Auslegungsparameter für Wärmetauscher sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2: Auslegungsparameter Wärmetauscher

Max. zulässiger Druckverlust primärseitig	0,3 bar
Max. Betriebstemperatur und max. Betriebsdruck primärseitig	gemäß Temperaturkurvenblatt
Durchströmung	Gegenstrom
Flächenreserve	min. 10 %
Dauerfestigkeit, Lebensdauer	30 Jahre mit 50 Vollastwechsel pro Jahr (Vollastwechsel: Hochfahren des Umformers von Raumtemperatur auf Auslegungsparameter).
Grädigkeit (Temperaturdifferenz Rücklauf temp. primär zu Rücklauf temp. sekundär)	maximal 5 K

4.1.3 Absperrarmaturen

Schnell schließende Armaturen, z. B. Kugelhähne, dürfen in Anlagen, welche im Versorgungsbereich des Primärnetzes betrieben werden, nicht eingesetzt werden.

Ausnahme:

Bei Wärmemengenzählern $\geq$ DN 65 ist zwischen Wärmemengenzähler und Volumenstromregler ein Kugelhahn mit vollem Durchgang in gleicher Nennweite einzubauen.

Die Mindestnennweite der Absperrarmaturen am Stationseintritt beträgt DN 32.

Beim Einbau der Kolbenschieberventile ist die Fließrichtung zu beachten:

Beim Schließen des Kolbenschieberventils muss das durch den Kolben verdrängte Wasservolumen in Richtung Fernwärmenetz geschoben werden. Ansonsten kann der Druck zwischen den beiden Absperrungen beim Schließen der Ventile so stark ansteigen, dass es zu Schäden kommt.

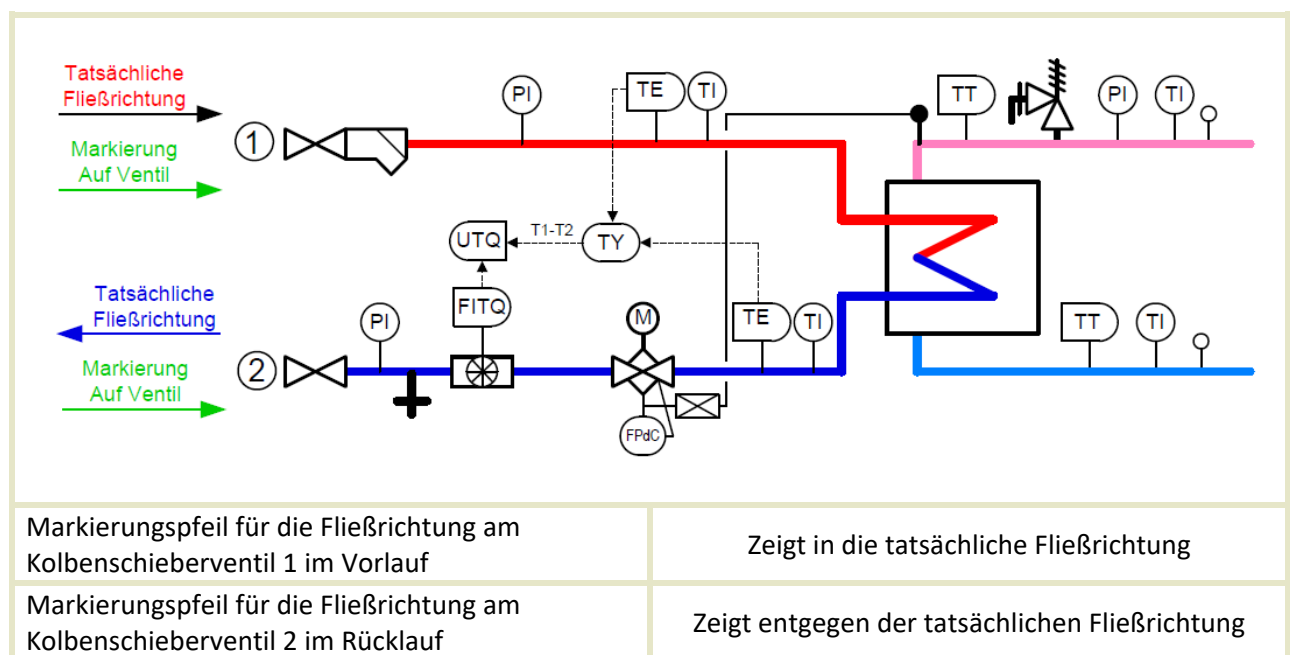


Abbildung 1: Einbau Kolbenschieberventile

4.1.4 Schmutzfänger

Der Schmutzfänger ist mit Grob- und Feinsieb sowie Abschlammentil (Kolbenschieberventil) auszuführen. Der Rohrstutzen zum Absperrventil ist in den Schmutzfängerdeckel einzuschweißen. Die Änderung dieses „Druckgeräts“ ist bei der Konformitätsbewertung der Baugruppe zu berücksichtigen.

Schmutzfänger bis DN 50: Abschlammentil DN 15

Schmutzfänger ab DN 65: Abschlammentil DN 25

4.1.5 Regelventile

Grundsätzliche Anforderungen

- Gehäusewerkstoff:
 - o Stahlguss für Armaturen in Flanschausführung
 - o Rotguss für Armaturen in geschraubter Ausführung (DN 15 bis DN 25, ausgenommen sind die Temperaturkurvenblätter 1.2a und 1.6)
- beidseitige Druckentlastung

4.1.6 Volumenstrom-Differenzdruckregler

Der kombinierte Volumenstrom- und Differenzdruckregler regelt den Differenzdruck zwischen Primärvorlauf und -rücklauf. Die Einstellung des Volumenstroms muss dauerhaft plombierbar sein. In der Impulsleitung zum Vorlauf ist ein Vorlagegefäß vorzusehen, um eine zu hohe Temperaturbelastung der Antriebsmembrane zu verhindern. Das Vorlagegefäß ist horizontal mit der Füllschraube nach oben einzubauen.

4.1.7 Temperaturregler mit Sicherheitstemperaturwächter (STW)

Der Fühler der Übertemperatursicherung ist so zu montieren, dass er in den Sekundärvorlaufstutzen des Wärmetauschers oder wenn möglich in den Wärmetauscher selbst eintaucht. Auf die Tauschbarkeit des Fühlers ist zu achten. Die Vorlaufleitung ist hierzu mit einem 90° Bogen vom Vorlaufstutzen wegzuführen.

Die Übertemperatursicherung darf keinesfalls anstelle der elektronischen Regelung eingesetzt werden.

4.1.8 Kombiventil mit STW

Die Funktion des Volumenstrom-Differenzdruckreglers und des Temperaturregelventils kann in einem Regelventil zusammengefasst werden.

4.1.9 Druckmessstellen

Die Druckmessstelle besteht aus einem U-Rohr oder Trompetenrohr mit 4 mm Wandstärke, einem Manometerhahn und einem Glycerinmanometer (Genauigkeitsklasse 1). Die Druckmessstelle im Vorlauf ist mit einem Manometer mit Schleppzeiger auszustatten.

4.1.10 Temperaturmessstellen

Die Temperaturmessstelle besteht aus einer Tauchhülse (siehe TAB-SZT) und einem Thermometer der Klasse 1 mit Gehäuse aus rostfreiem Stahl mit einem Ziffernblattdurchmesser von 100 mm.

4.1.11 Wärmemengenzähler

Den Wärmemengenzähler zur Messung der abgenommenen Wärmemenge stellt WIEN ENERGIE zum Einbau bei. Für jede Regelstrecke ist ein eigener Wärmemengenzähler vorzusehen. Einer Überlastung des Wärmemengenzählers ist durch Vorschalten eines Volumenstrombegrenzers vorzubeugen. Der Einbau des Wärmemengenzählers hat gemäß der Abbildung in den TAB-SZT zu erfolgen. Ab Wärmemengenzählern DN 65 ist ein Kugelhahn als zusätzliche Absperrung vorzusehen.

Um eine systematische negative Messabweichung zu vermeiden ist gemäß ÖNORM EN 1434-6 auf die Position der Temperaturfühler zu achten. Sie sind so anzuordnen, dass die Druckdifferenz zwischen den Einbauorten möglichst gering ist. Der Rücklauftemperaturfühler ist zwischen Wärmetauscher und Regelventil einzubauen. Die Positionierung der Verrechnungszähler und der Volumenstrombegrenzung sind den Standardschemen in den TAB-SZT zu entnehmen.

Nach jedem Wärmemengenzähler (in Flussrichtung) ist eine Entleerung vorzusehen. Das Rechenwerk des Wärmemengenzählers ist direkt an den Stromkreis der Regelung (230 V, 50 Hz) anzuschließen.

Die Abmessungen der standardmäßig verwendeten Ultraschallzähler sind der Tabelle in den TAB-SZT zu entnehmen.



5. Planung und Errichtung – Hausstation Sekundär

5.1 Materialien

Kupferleitungen sind im Neubau nicht zulässig.

Bestandsanlagen mit Kupferleitungen sind über eine Systemtrennung (=Trenntauscher) anzuschließen.

5.2 Trenntauscher im Sekundärnetz

Als Trenntauscher werden in den Technischen Anschlussbedingungen von WIEN ENERGIE Plattenwärmetauscher bezeichnet, die sich im Sekundärsystem befinden. Sie können aus folgenden Gründen erforderlich sein:

- Neuanschluss bestehender Wärmeabgabesysteme für Heizung (z.B. Radiatoren, Lüftung, Lufterhitzer, etc.) an das Fernwärmenetz
- Anschluss der Hausanlage würde aufgrund der geodätischen Höhenverhältnisse zu unzulässigen Druckerhöhungen im bestehenden Netz führen
- Pufferspeicher-Anlagen (z.B. in Kombination mit Wohnungsstationen), siehe Kapitel 5.3.2
- Fußbodenheizungssysteme
- Technische Notwendigkeit aus Sicht von WIEN ENERGIE, wie z.B. kombinierte Versorgung der Trinkwassererwärmungsanlage über Fernwärme und Wärmepumpe

Bei Pufferspeicher-Anlagen ist der Trenntauscher auf eine max. Grädigkeit von 3K im Rücklauf auszulegen!

Je nach Heizungsabgabesystem und bei Einhaltung der definierten Grenzen der max. Rücklauftemperatur gemäß Kapitel 13.1 dürfen die max. Grädigkeiten des Trenntauschers im Rücklauf genannt in der Tabelle 6 nicht überschritten werden.

Plattenwärmetauscher, die nicht ganzjährig durchgehend Wärme übertragen, sind in geschraubter Ausführung nicht zulässig. In diesen Fällen ist zwingend ein **gelöteter Plattenwärmetauscher als Systemtrennung** zu verwenden.

5.3 Hydraulische Schaltungen

Die für Fernwärme geeigneten Standardschaltungen finden Sie in den TAB-SZT.

Grundsätzlich sind bei der Erstellung des hydraulischen Schemas folgende Punkte zwingend einzuhalten:

- Keine Kurzschlüsse/Warmhalteschaltungen (direkte Verbindung von Vorlauf und Rücklauf ohne Wärmeabgabe)
- Keine Verteilschaltungen bzw. Umlenkschaltungen
- Ausschließlich geregelte Wärmeabgabe
- Keine hydraulischen Weichen bei Abnehmer*innen mit reiner Fernwärmeversorgung
- Regelung des Trenntauschers
- Keine Beimischschaltungen mit Vordruck

WIEN ENERGIE behält sich das Recht vor, einen Nachweis eines hydraulischen Abgleiches der Hausstation zu verlangen.

5.3.1 Warmhalteschaltung

Warmhalteschaltungen (direkte Verbindungen zwischen Vor- und Rücklauf ohne Wärmeabgabe) sind grundsätzlich im Bestand als auch im Neubau verboten.

Ausnahmen sind,

- wenn solche Schaltungen für einen funktionierenden Frostschutz alternativlos sind. Diese sind nur mit entsprechenden Regelventilen und nach Abstimmung mit Abt. EDA im Zuge der Planfreigabe möglich und müssen mit kleinstmöglichem Durchmesser ausgeführt werden.
- wenn bei nachträglichem Zentralheizungseinbau und einer Anschlussrate <30% ein Rücklauftemperaturbegrenzer am Steigstrang notwendig ist (siehe TAB-SZT). Dieser ist nach der Erreichung einer Anschlussrate >30% wieder rückzubauen.
- wenn bei dezentraler Trinkwassererwärmung Warmhaltebrücken notwendig sind (siehe Kapitel 14.2).

5.3.2 direkter Anschluss Pufferspeicher

In zwei Sonderfällen ist der direkte Anschluss eines Pufferspeichers an das Sekundärnetz von WIEN ENERGIE zulässig.

Sonderfall A: zentrale TWE im Durchlaufsystem („Frischwassermodul“) mit Pufferspeicher UND Heizung mit Trenntauscher

Sonderfall B: Netzeinspeisung einer Wärmepumpe ins Sekundärnetz (nur bei Betriebsführung durch WIEN ENERGIE, für die Errichtung durch den*die Kund*in siehe Vorgaben Technische Anschlussbedingungen dezentrale und kombinierte Anlagen TAB-DZK)

In beiden Fällen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Eignung der Anlagenkomponenten für den direkten Anschluss an das Sekundärnetz (Druck, Temperatur und Materialien)
- maximal zulässige Pufferspeichervolumen: $V_{SPzul} = 17 \times P_{HZG}$

V_{SPzul} : Speichervolumen [l]

17: durchschnittlicher Anlageninhalt bei Radiatoren und Fußbodenheizung [l/kW]

P_{HZG} : Leistung Raumheizung [kW]

5.4 Differenzdrucktransmitter am Stationseingang

Dieser wird von WIEN ENERGIE beigestellt. Die dafür notwendigen Stutzen sowie 3/8 Zoll Kugelhähne (1x Vorlauf, 1x Rücklauf) sind durch den*die Kund*in in Abstimmung mit WIEN ENERGIE zu errichten.

5.5 Wärmemengenzählerstrecke

Die Bauteile der Wärmemengenzählerstrecke (siehe TAB-SZT) müssen die Freigabe nach Klasse A besitzen, die Rohrleitungen müssen als Stahlleitungen ausgeführt sein.

Die erforderliche Freigabeklasse sonstiger Teile der sekundären Hausstation hängt von der Vertragsart bzw. dem Dienstleistungsmodul ab.

5.5.1 Anordnung von Wärmemengenzähler und Volumenstromregler

Um die Forderungen und Empfehlungen der ÖNORM EN 1434-6 umzusetzen, ist bei neu zu errichtenden Anlagen in Fließrichtung folgende Reihenfolge einzuhalten¹:

Durchflusssensor – Rücklauftemperaturfühler – Volumenstromregler (Kombiventil)

¹In ÖNORM EN 1434-6 wird erstmals in der Ausgabe 2016 in Tabelle 1 die systematische negative Messwertabweichung als Funktion der Druckdifferenz und der Temperaturdifferenz angegeben und empfohlen, diese kleiner als ein Drittel der Fehlergrenze zu halten.

5.5.2 Wärmemengenzähler

Den Wärmemengenzähler zur Messung der abgenommenen Wärmemenge stellt WIEN ENERGIE zum Einbau bei. Der Einbau des Wärmemengenzählers hat gemäß Zeichnung abgebildet in den TAB-SZT zu erfolgen und muss zwischen zwei Absperrarmaturen erfolgen. Nach jedem Wärmemengenzähler (in Flussrichtung) ist eine Entleerung vorzusehen. Die Positionierung der Verrechnungszähler und der Volumenstrombegrenzung sind den Standardschemen in den TAB-SZT zu entnehmen.

Der Wärmemengenzähler ist direkt an den Stromkreis der Regelung (230 V, 50 Hz) anzuschließen.

5.5.3 Absperrungen

Bis zu einer Nennweite von einschließlich DN 50 können geschraubte Armaturen eingesetzt werden, wobei für eventuell erforderliche Reparaturarbeiten Holländerverbindungen an geeigneten Stellen zu setzen sind.

Armaturen größer DN 50 sind nur mit Flanschanschluss zulässig.

5.5.4 Volumenstrombegrenzung

Bei Wärmemengenzählerplätzen ist eine Volumenstrombegrenzung vorzusehen, um

- den Wärmemengenzähler vor einem Überfahren zu schützen.
- den max. Volumenstrom einzustellen.

5.5.5 Druckmessstellen (=Manometer)

Im Bereich der Wärmemengenzählerstrecke sind nur 1-fach-Druckmessstellen zulässig.

Die Messleitungen der Druckmessstellen sind seitlich in die Leitungen einzubinden!

6. Planung und Errichtung der Rohrleitungen in der Hausstation

6.1 Allgemeine Vorgaben für sekundäre und primäre Rohrleitungen

6.1.1 Flanschverbindungen

Der Innendurchmesser des Anschweißflansches muss dem Rohrinne Durchmesser angeglichen sein. Die Schrauben der Flanschverbindung dürfen bis zu einer Länge von 80 mm eine Überlänge von 5 mm aufweisen, darüber 10 mm. Bei Flanschpaaren ist auf die gleiche Flanschform zu achten, sodass beidseitig die gleiche Flächenpressung auf die Dichtung wirkt.

Die Verwendung von verzinkten Schrauben oder Muttern ist im gesamten primären Bereich des Anlagenbaus nicht zulässig.

- Bei den **Primär-Flanschverbindungen** sind Schrauben der Festigkeitsklasse **5.6** einzusetzen.
- Bei den **Sekundär-Flanschverbindungen** sind Schrauben der Festigkeitsklasse **4.6** einzusetzen.

6.1.2 Rohrverlegung

Verlegung:

Bei der Rohrverlegung ist auf den durch die Dämmdicke und die Dehnung notwendigen Mindestabstand der Rohre untereinander und zu anderen Anlagenteilen zu achten (Mindestabstand gedämmter Rohre zueinander oder zur Wand: 10 cm, Mindestabstand zum Fußboden: 25 cm).

Wärmedehnung:

Sowohl der Vor- als auch der Rücklauf sind für die maximale Temperatur gemäß dem Temperaturkurvenblatt zu berechnen, wobei die Temperatur der anderen Leitung jeweils mit 20°C einzusetzen ist.

Die Rohre sind zwecks Entlastung beim Betrieb möglichst im vorgespannten Zustand zu montieren. Die Wärmedehnung soll möglichst unter Ausnutzung gegebener Richtungsänderungen durch elastische Verformung aufgenommen werden.

6.1.3 Entlüftung, Entleerung

Zwischen zwei aufeinander folgenden Absperrorganen müssen die Rohrleitungen komplett entlüftbar und entleerbar sein.

Anforderungen:

- Keine Behinderung der Dehnungsbewegungen durch die Leitung
- Entlüftungen und Entleerungen sind dauerhaft zu verschließen (Kappe).

Anforderungen Entlüftung:

- Einschweißung der Leitung von oben (siehe Abbildung in den TAB-SZT)
- Anordnung der Entlüftungsventile in einer Gruppe in einer maximalen Höhe von 1,5 m gemessen vom Fußboden (Bedienungsebene)
- Die Leitungen nach den Ventilen sind in freiem Auslauf über eine Beobachtungsstrecke in Ablaufsammeltrichtern bzw. -rinnen zu führen und in die Raumentwässerung (Kanal oder Pumpensumpf) einzuleiten.
- Ist eine Entsorgung über Ablaufsammeltrichter nicht möglich, sind die Leitungen nach den Ventilen so hoch über dem Boden zu führen, dass ein Auslauf in ein geeignetes Gefäß möglich ist.

Minstdimensionierung sowie Nennweiten für Entlüftungen und Entleerungen:

(auch abhängig vom Wasserinhalt des zu entleerenden Anlagenabschnittes).

Entlüftung:	DN 15	Entleerung:	DN 15 für Rohrleitungen bis DN 40
			DN 25 für Rohrleitungen bis DN 80
			DN 40 für Rohrleitungen ab DN 100

6.1.4 Schweißungen

Die Rohre sind durch Schweißung gemäß einschlägigen Normen zu verbinden. Die Schweißungen sind generell nur von Unternehmen herzustellen, die nach nachfolgenden Normen zertifiziert sind:

Primärbereich: ÖNORM EN ISO 3834-2

Sekundärbereich: min. ÖNORM EN ISO 3834-3

Für die Auswahl des Schweißverfahrens ist die ÖNORM EN ISO 15607 „Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Allgemeine Regeln“ maßgeblich. Die Schweißnahtvorbereitung hat gemäß ÖNORM EN ISO 9692-1 zu erfolgen. Insbesondere ist die Normenreihe ÖNORM EN 1011-1 „Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe“ zu beachten.

Die Zulässigkeitsgrenzen eventueller Schweißnahtunregelmäßigkeiten der Schweißungen sind nach ÖNORM EN ISO 5817 Bewertungsgruppe „B“ festgelegt.

Bei Umgebungstemperaturen unter 5°C sind Maßnahmen für eine entsprechende Vorwärmung der Schweißstelle zu treffen.

Es dürfen nur Schweißer mit einer Qualifikation ÖNORM EN ISO 9606-1 eingesetzt werden.

Bei hitzeempfindlichen Bauteilen wie Armaturen und Kompensatoren ist darauf zu achten, dass es zu keinem unzulässig hohen Wärmeeintrag kommt. Während der Montage sind Plattenwärmetauscher vor dem Eintrag von Schweißrückständen und Spänen, beispielsweise mit Steckscheiben, zu schützen.

Rohrleitungen

Für primäre (Werkstoff P235GH, Mindestwandstärke 4 mm) und sekundäre Rohrleitungen (Werkstoff P235 TR1) sind folgende Schweißprozesse zulässig:

- Bis DN 100 Schweißprozesse 311 und 141
- Ab DN 100 Schweißprozesse 111, 135 und 141

Bei großen Rohrnennweiten ist auch eine Kombination verschiedener Schweißverfahren, z.B. 141 (Wurzel) und 135 (Fülllage und Decklage), möglich.

Es ist unter anderem auf das mechanische Anpassen der Wandstärke beim Fixpunktrohr gemäß ÖNORM EN 13480 bei der Schweißnaht zwischen Fixpunktrohr und Mediumrohr zu achten.

Voraussetzungen für MAG-Schweißen (135)

Es darf nur Mischgas 82/18 verwendet werden. Anwendung nur in der Vorfertigung und in geschlossenen Räumen (Zugluft ist zu vermeiden). Keine Anwendung im Freien oder im Schweißzelt.

Bei der Herstellung von Stahl-Tragwerken ist die ÖNORM EN 1090 zu berücksichtigen. Zulässige Schweißprozesse beim Stahlbau: 111 und 135.

6.1.5 Rohrlager

Die Gleit- und Führungslager sind entsprechend der Zeichnung in den TAB-SZT auszuführen.

6.1.6 Fixpunkte

Von der Hausanlage herrührende Dehnungskräfte dürfen auf das Fernwärmeleitungsnetz nicht übertragen werden. Unvermeidbare Dehnungen aus dem Fernwärmeleitungsnetz dagegen muss die Hausstation aufnehmen (die Werte können den bei WIENER NETZE Abt. NTZ-ND einsehbaren Bestandsplänen entnommen werden). Über die Berechnung der Rohrdehnung und deren Kompensation, der Rohraufhängungen und der Fixpunktkonstruktionen ist auf Verlangen von WIEN ENERGIE ein entsprechender Nachweis zu erbringen.

Angaben zu Fixpunkten, Fixpunktrohren, Mauerdurchführungen und Weldolets entnehmen sie bitte der Technischen Richtlinie Abzweigungen TR-AL (geplantes Nachfolgedokument: Technische Anschlussbedingungen Hausanschlussleitungen TAB-HAL).

6.1.7 Rostschutzanstrich

Nicht gedämmte Rohrleitungen sind für den Schutz vor Korrosion zu entrosten und mit einem zweifachen Rostschutzanstrich (Grund- und Deckbeschichtung) mit einer Gesamtschichtdicke von mind. 80 µm zu versehen.

6.1.8 Druckprobe

Bei der Druckprobe sind die einschlägigen Normen einzuhalten. Im **primären Fernwärmebereich** hat die Druckprobe mit dem **1,59-fachen** des max. zulässigen Betriebsdruckes zu erfolgen (maximale Betriebstemperatur von 160-180°C: je nach Netzabschnitt Druckprobe mit $25 \times 1,59 = 39,75 \text{ bar}$ bzw. mit $28,5 \times 1,59 = 45,32 \text{ bar}$). Im **sekundären Bereich** ist die Druckprobe mit dem **1,5-fachen** des max. Betriebsdruckes durchzuführen (max. Betriebstemperatur bis 120°C: $10 \times 1,5 = 15 \text{ bar}$). **Trinkwasser-seitig** ist der Prüfdruckfaktor **1,1** heranzuziehen und mit dem max. Betriebsdruck lt. Sicherheitsventil zu multiplizieren (Bsp.: Druckprobe mit $10 \times 1,1 = 11 \text{ bar}$).

6.2 Spezielle Vorgaben für primäre Rohrleitungen

Für alle medienberührten Komponenten ist ein Abnahmezeugnis gemäß ÖNORM EN 10204/3.1 erforderlich. Zusätzlich hat jedes Rohr eine dauerhafte Kennzeichnung (Rohrnummer, Chargennummer) aufzuweisen, damit das Rohr eindeutig zugeordnet werden kann. Der Hersteller der Rohre muss eine Zulassungsprüfung durch die TVFA oder den TÜV nachweisen. Hosenstücke, Abzweighbögen, das Biegen von Rohren und Holländerverbindungen sind nicht zulässig.

Die für die Errichtung zulässigen Werkstoffe und die entsprechenden ÖNORMEN sind:

Nahtlose Rohre:

P235GH nach ÖNORM EN 10216-2, Abmessungen nach ÖNORM EN 10220, Mindestwandstärke 4 mm.

Geschweißte Rohre:

P235GH nach ÖNORM EN 10217-2 ohne Schweißnahtglühen, Abmessungen nach ÖNORM EN 10220, Mindestwandstärke 4 mm.

Formstücke:

Rohrbögen, Reduzierungen und T-Stücke: P235GH nach ÖNORM EN 10253-2 Typ A (verminderter Ausnutzungsgrad)

Vorschweißflansche:

Nach ÖNORM EN 1092-1, geschmiedet oder nahtlos gewalzt, Außenrand, Dichtleiste und Schweißkante bearbeitet, Nenndaten am Flanschumfang eingeschlagen.

6.2.1 Schweißnahtprüfung

Schweißnahtprüfungen werden von WIEN ENERGIE angeordnet. Die Auswahl der zu prüfenden Schweißnähte erfolgt ausnahmslos durch den*die zuständige*n Werkmeister*in der Abt. EDA. Dieser stellt auch die in die Aufnahme mit zu belichtende Prüfplakette zur Verfügung. Diese ist anschließend dem*der Werkmeister*in zu retournieren. Der Prüfumfang beträgt in der Regel 10 %.

Ausnahmen:

Bei Rohrleitungen in Garagen, Kellern und sonstigen öffentlich zugänglichen Räumlichkeiten sowie Bundesgebäuden werden 100 % der Schweißnähte geprüft.

Als zerstörungsfreies Prüfverfahren wird die Röntgenprüfung mittels Isotopen nach ÖNORM EN ISO 17636-1 angewendet. Für die Durchführung der Röntgenprüfungen sind nur Unternehmen mit der entsprechenden Zertifizierung zugelassen. Das Prüfpersonal muss nach ÖNORM EN ISO 9712 zertifiziert sein.

Die Entwicklung und der Befund der Röntgenfilme muss vor Ort durchgeführt werden, damit eventuelle Reparaturen ohne besondere Maßnahmen durchgeführt werden können. Die Protokolle und Filme müssen spätestens am nächsten Werktag dem*der zuständigen Werkmeister*in von Abt. EDA übergeben werden. WIEN ENERGIE behält sich vor, die Röntgenfilme innerhalb von 3 Tagen nach Erhalt stichprobenweise zu prüfen. In Streitfällen obliegt die Beurteilung einer autorisierten Prüfanstalt. Jede durchstrahlte Schweißnaht ist auf dem Rohr und der Aufmaßisometrie so zu kennzeichnen, dass sie mit dem entwickelten Film und dem zugehörigen Protokoll eindeutig zugeordnet werden kann.

Bewertungen von Einschüben (z. B. Überschubverrohrungen) müssen sofort in Absprache mit dem*der zuständigen Werkmeister*in (Abt. EDA) durchgeführt werden.

Wenn mehr als 20 % der geprüften Schweißnähte reparaturbedürftig sind, werden sämtliche Schweißnähte des betreffenden Bauabschnittes zu Lasten des*der Auftragnehmer*in geröntgt. Die Archivierung der Filme und Protokolle obliegt WIEN ENERGIE.

6.2.2 Rohrverlegung

Primärleitungen dürfen nicht durch Aufenthaltsräume verlegt werden.

6.2.3 Impulsleitungen

Die Impulsleitungen der Differenzdruckregler sowie die Druckmessstellen sind seitlich in die Heißwasserleitungen einzubinden. Es dürfen nur Stahlrohre verwendet werden. Verschraubungen sind außerhalb der Dämmung zu setzen (siehe Zeichnung gemäß TAB-SZT).

Die Kapillarrohre der mechanischen Übertemperatursicherung sind ohne Berührung von Leitungen zu verlegen.

6.3 Spezielle Vorgaben für sekundäre Rohrleitungen

Die für die Errichtung zulässigen Werkstoffe und die entsprechenden ÖNORMEN sind im Folgenden angeführt.

6.3.1 Rohrleitungen aus Stahl

Für Rohrleitungen aus Stahl gilt:

- Stahlrohre nahtlos nach ÖNORM EN 10216-1 P235 TR1 oder geschweißt nach ÖNORM EN 10217-1 P235 TR1
- Stahlrohrbogen, Reduzierungen, T-Stücke und Rohrböden in Klöpperform nach ÖNORM EN 10253-1
- Vorschweißflansche nach ÖNORM EN 1092-1 S235JR PN16

6.3.2 Rohrleitung der Wärmemengenzählerstrecken

Die Wärmemengenzählerstrecken dürfen nur aus Stahlrohren mit Verbindung durch Schweißen hergestellt werden.

6.3.3 Übrige Rohrleitungen in sekundärer Hausstation (keine Wärmemengenzählerstrecken)

- Anlagen bei Betreuung durch WIEN ENERGIE: Rohrleitungen dürfen nur aus Stahlrohren mit Verbindung durch Schweißen hergestellt werden.
- Anlagen im Eigentum des Abnehmers und bei Betreuung durch Abnehmer: Ausführung auch mit C-Stahlrohr möglich.

6.3.4 Rohrleitungen in der Hausanlage

Für die Kellerverteilleitungen, Steigleitungen, Wohnungszuleitungen und Radiatorenanschlüssen sind folgende Rohrsysteme zulässig:

- Stahlrohre nahtlos nach ÖNORM EN 10216-1 P235 TR1 oder geschweißt nach ÖNORM EN 10217-1 P235 TR1
- C-Stahlrohre gemäß ÖNORM EN 10305 (innen blank)
- Freigegebene Mehrschichtverbund-Rohrsysteme entsprechend ÖNORM EN ISO 21003

7. Regelung

Für die Regelung müssen grundsätzlich SPS oder DDC zur Anwendung kommen (keine handelsüblichen Kompaktregler = keine Heizungsregler mit fest vorgegebenen Regelprogrammen).

Dienstleistung Betriebsführung, Fernüberwachung:

WIEN ENERGIE bietet Dienstleistungspakete an (Voraussetzung Einbau Produkte der Freigabe-Klasse A), die im Zuge der Betriebsführung auch eine Fernüberwachung Ihrer Stationen einschließt. Für die Sicherstellung einer zuverlässigen Alarmierung und für umfangreiche Diagnosemöglichkeiten ist die Kompatibilität der elektronischen Stationsregelung mit dem zentralen Überwachungssystem von WIEN ENERGIE zwingend notwendig. Wird die Station von WIEN ENERGIE errichtet, dann sind diese Voraussetzungen selbstverständlich erfüllt. Bei Errichtung durch den*die Kund*in ist die Abt. EDW zu kontaktieren, um nähere Auskünfte über kompatible DDC-Produkte und Kommunikationsprotokolle zu erhalten.

7.1 Regelung Hausstation Primär

Die Primärregelung beeinflusst den primären Volumenstrom und damit die Deckung des Leistungsbedarfes der Hausanlage. Bei Stromausfall in der Hausstation darf das Regelventil nicht automatisch schließen. Der Begrenzungswert der mechanischen Übertemperatursicherung ist 5K höher als die maximale Heizkurventemperatur einzustellen.

Die Standardvariante der Primärregelung erfolgt mit einem Kombiventil. Die Ausführung mit 2 Ventilen, siehe Zeichnung TAB-SZT (Volumenstrom-Differenzdruckregler und Motorventil), ist ein Sonderfall und auf die Dimensionen DN15, DN20 sowie DN25 in Netzabschnitten gemäß Temperaturkurvenblatt 1.12 und 1.15 beschränkt, welche dem*der Kund*in im Zuge der Vertragsunterzeichnung übermittelt werden.

7.2 Regelung Hausstation Sekundär

7.2.1 Regelung Trenntauscher, Pufferspeicher und hydraulische Weichen

Durch den Einsatz von Trenntauschern und/oder von Pufferspeichern sowie hydraulischen Weichen (zulässig nur bei Kombilösungen mit dezentralen Anlagen zur Entkoppelung mehrerer Einspeiser vom Verbraucher – siehe dazu TAB-DZK) besteht die erhöhte Gefahr einer unzulässigen Rücklauftemperaturanhebung. Bei einer alleinigen Versorgung über das Fernwärmenetz ist der Einsatz von hydraulischen Weichen nicht zugelassen.

Hier ist ein energetischer Kurzschluss mit einer geeigneten Schaltung zu verhindern, so dass es zu keiner zusätzlichen Rücklauftemperaturanhebung über das Ausmaß der Auslegungsrücklauftemperatur kommt.

WIEN ENERGIE behält sich das Recht vor, mit der Fernwärmeregulation die Leistung, den Volumenstrom und die Rücklauftemperatur gemäß den Vertragsbedingungen zu begrenzen.

Für die Regelung des Trenntauschers ist eine entsprechende Schaltung in den TAB-SZT zu finden.

7.3 Fernwärmeregulation

Die Fernwärmeregulation bezeichnet ein Regelgerät (=Schaltschrank für die Datenerfassung, den Fernzugriff sowie für die elektronische Regelung), das bei Neuanschlüssen in der Hausstation durch WIEN ENERGIE eingebaut wird und im Eigentum von WIEN ENERGIE verbleibt. Primäre Funktion des Gerätes ist die Aufzeichnung von Daten wie u.a. Vorlauf-/Rücklauftemperatur, Leistung, Volumenstrom. Die Datenaufzeichnung der Fernwärmeregulation ist im Energieliefervertrag geregelt.

Zusätzlich zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes mit Hilfe eines Volumenstromreglers kann seitens WIEN ENERGIE auch die Begrenzung von Leistung, Volumenstrom und Rücklauftemperatur elektronisch durch die Fernwärmeregulierung durchgeführt werden. Dies dient unter anderem der Einhaltung der vertraglich vereinbarten Parameter (max. Rücklauftemperatur, Anschlusswert sowie maximaler Heizvolumenstrom gemäß freigegebenem Schema). Dabei ist besonders auf die Einhaltung des im Kapitel 3.1 genannten max. zulässigen Rücklauftemperaturen zu achten.

Bei der Fernwärmeregulierung wird das Stellsignal, welches die Regelung des*der Kund*in an den Antrieb der Regelarmatur schickt, über ein WIEN ENERGIE eigenes Gerät geschliffen und entsprechend eingestellt (**Regelventils mit Spannungsversorgung 24V AC oder DC – siehe Datenblatt des Fabrikats- und Stellsignal 0–10 V, 0-100% Stellsignal Motorantrieb**).

Für die Fernwärmeregulierung muss ein Stromanschluss und eine geschirmte Telefonleitung (wenn möglich LWL) für den MPLS-Anschluss von dem*der Kund*in zur Verfügung gestellt werden (siehe dazu Kapitel 10). Der Einbauort der Fernwärmeregulierung wird vor Baubeginn einvernehmlich zwischen WIEN ENERGIE und dem*der Kund*in festgelegt.

Bei bestehenden Anlagen ist auch der nachträgliche Einbau einer Regelung zur Begrenzung der oben genannten Parameter möglich.

Der Leistungsumfang des*der Kund*in bzw. von WIEN ENERGIE hinsichtlich Fernwärmeregulierung wird im Kapitel 10 beschrieben. Die dazugehörigen Abbildungen sind den TAB-SZT zu entnehmen.

8. Wärmedämmung

Es sind sämtliche mediumdurchströmten Rohrleitungen und Bauteile (Ventile, Wärmetauscher etc.) zu dämmen. Wärmebrücken müssen durch temperaturbeständige und dauerhafte Isolationszwischenlagen vermieden werden. Bei Durchbrüchen, auch durch Überschubrohre hindurch, muss die Dämmdicke ohne Unterbrechung voll erhalten bleiben. Die Messstellen für den Wärmemengenzähler dürfen nicht gedämmt werden.

Für die Ausführung der Wärmedämmung ist die ÖNORM H 5155 sowie die OIB Richtlinie 6 zu berücksichtigen.

Die in den TAB-SZT angeführten Abstände zwischen Flansch und Blechabschlussscheibe sind einzuhalten.

9. Wasserqualität

Die Parameter des Primär- sowie des Sekundär-Netzwassers sind bei der Materialauswahl aller mediumberührten Teile wie Armaturen, etc. zu beachten! Die Parameter sind den Tabellen in den TAB-SZT zu entnehmen.

9.1 Wasserqualität im Primärnetz

Das Heizungswasser im Primärnetz von WIEN ENERGIE ist VE-Wasser (vollentsalzt), das zusätzlich mit einem Sauerstoffbindemittel konditioniert wird. Das Heizungswasser im Primärnetz ist Eigentum der WIENER NETZE und darf weder entnommen noch mit Chemikalien versetzt werden. Parameter des Heizungswassers im Primärnetz von WIEN ENERGIE sind in den TAB-SZT angegeben.

9.2 Wasserqualität im Sekundärnetz

Das Heizungswasser im Versorgungsnetz von WIEN ENERGIE ist Eigentum von WIEN ENERGIE und darf weder entnommen noch mit Chemikalien versetzt werden. Anlagen, die einmal mit Frostschutz gefüllt waren, dürfen

ausnahmslos nur mit Trenntauscher an das Sekundärnetz von WIEN ENERGIE angeschlossen werden. Das Füllen der Kundenanlage darf nicht mit dem Heizungswasser aus dem Fernwärmenetz durchgeführt werden.

Im Sekundärnetz von WIEN ENERGIE und im Sekundärbereich von indirekt (primär) versorgten Objekten, in welchen WIEN ENERGIE für das Heizungswasser verantwortlich ist, ist mit folgender Heizungswasserqualität zu rechnen: Die Beschaffenheit entspricht im Hinblick auf Korrosionsschutz grundsätzlich der ÖNORM H 5195-1. Es können z.B. aufgrund von Zusätzen Abweichungen zu den ÖNORM-Werten auftreten. Parameter des Heizungswassers im Sekundärnetz von WIEN ENERGIE sind in den TAB-SZT angegeben.

9.3 Spülen & Füllen durch Kund*innen bei Errichtung der Hausstation durch WIEN ENERGIE

Im Zuge der Spülung und Füllung der Hausanlage durch das von dem*der Kund*in beauftragte Installationsunternehmen sind gemäß ÖNORM H 5195-1 folgende Leistungen, bei gleichzeitiger Fertigstellung der durch WIEN ENERGIE errichteten Anlagenteile, kundenseitig zu erbringen:

Bei Fernwärme-Anlagen mit indirektem Anschluss (Umformer, Trenntauscher) ist seitens des*der Kund*in bzw. Installationsunternehmens des*der Kund*in die Fernwärme-Hausstation (Anlagenteile, welche nicht vom Fernwärme-Netzwasser durchströmt werden) gemäß ÖNORM H 5195-1 im Beisein von WIEN ENERGIE bzw. deren Auftragnehmer*in zu spülen und zu füllen.

Vor Beginn der Spülung ist sicherzustellen, dass sich im System keine Fremdkörper befinden. Vor Beginn der Spülung ist eine Füllwasseruntersuchung (gefiltert mit Filter 25 µm Filterfeinheit) durchzuführen und zu dokumentieren. Anschließend ist die Heizungsanlage gemäß ÖNORM H 5195-1 mit mind. der zweifachen Menge des Wasserinhaltes zu spülen, so dass ein Ausspülen allfälliger Verunreinigungen gewährleistet ist. Keinesfalls darf die Anlage länger als 24 h nach der Spülung entleert bleiben. Das Spülen der Anlage ist in Form eines Protokolls von dem*der Kund*in bzw. von ihrem*seinem Installationsunternehmen zu dokumentieren.

Das Heizsystem ist nach dem ordnungsgemäßen Spülvorgang mit enthärtetem bzw. entsalztem Wasser – wenn Chloridgehalt zu hoch - (höchstzulässige Gesamthärte gemäß der ÖNORM H 5195-1, Chloridgehalt unter 30 mg/l, Gesamtkonzentration an Chloriden, Nitraten und Sulfaten unter 130 mg/l sowie gefiltert mit Filter 25 µm Filterfeinheit) - zu füllen.

Als Nachweis für die ordnungsgemäße Leistungserfüllung ist sowohl eine Füllwasser- (vor dem Spülvorgang) als auch eine Systemwasseruntersuchung gemäß ÖNORM H 5195-1 durchzuführen und zu dokumentieren. Die Systemwasseruntersuchung hat dabei frühestens am Ende des 4-wöchigen Probetriebes, jedoch spätestens nach 6 Wochen durchgehendem Betrieb zu erfolgen. Sämtliche Unterlagen sind WIEN ENERGIE (Abt. EDA) zu übergeben (Füllwasseruntersuchung, Spülprotokoll, Systemwasseruntersuchung).

Abweichungen von der genannten ÖNORM H 5195-1 bzw. der Zusatz von Chemikalien (Korrosionsschutz,...) müssen mit WIEN ENERGIE (Abt. EDA) bereits bei der Planung abgestimmt werden.

10. Bauseitige Leistungen durch Kund*innen

Die bauseitigen Leistungen des*der Kund*in beinhalten:

1. Der Raum für die Hausstation (Stationsraum) muss über allgemein zugängliche Räume, wie z.B. Kellergänge oder Treppenträume, oder direkt von außen erreichbar sein. Dieser Raum darf nicht als Durchgang zu weiteren Räumen dienen.
2. Der frostfreie Stationsraum ($>5\text{ }^{\circ}\text{C}$) darf nur in Abstimmung mit Abt. EDA für andere Zwecke benutzt werden.
3. Sämtliche Auflagen der jeweils zuständigen Behörden oder öffentlicher Dienststellen (Baubehörde, Gewerbebehörde, etc.), wie z.B. verstärkter Brandschutz, für das Gebäude, in dem sich die Hausstation befindet, gelten uneingeschränkt auch für diese.
4. Die Raumgröße und Lage des Raumes im Gebäude und bauseitige Ausstattung sind mit Abt. EDA abzustimmen, und zwar so rechtzeitig, dass alle baulichen Erfordernisse auch tatsächlich noch berücksichtigt werden können.
5. Einbringöffnung, Standardmaß 2x2 m, Abweichungen nur nach Vereinbarung, kann gleichzeitig Zugangstür sein. Für die Einbringung von Großkomponenten, wie Wärmetauscher und Speicher, muss eine ausreichend bemessene Einbringmöglichkeit – eine Eingangstür oder eine Montageöffnung – vorhanden sein.
6. Unter Berücksichtigung von Strömungs- und Pumpengeräuschen ist der Stationsraum so anzuordnen oder mit Schalldämmung zu versehen, dass in angrenzenden Aufenthaltsräumen die Lautstärke der erzeugten Geräusche die in ÖNORM B 8115-2 festgelegten Werte nicht übersteigt. Der Stationsraum sollte sich nicht unter Schlafräumen oder sonstigen besonders gegen Geräusche zu schützenden Räumen befinden. Hinweise zum Lärmschutz gemäß ÖNORM H 5190 und B 8115 sowie DIN 4109 sind zu berücksichtigen.
Wenn der Stationsraum an Wohn- oder Schlafräume angrenzt, lehnt WIEN ENERGIE jede Verantwortung bei Beeinträchtigung dieser Räume durch Geräuschbelastigung oder überhöhte Raumtemperatur ab.
7. Wasserfest versiegelte glatte Bodenoberfläche (Beton glatt abgezogen, Nivellierbeton oder Estrich) mit 1-2 % Gefälle zum Wasserablauf, WU-Betonwände Anforderungsklasse A2 (lt. ÖBV Richtlinie). Weißer Anstrich mit wasserfester Dispersionsfarbe. Falls kein Bodenablauf mit Kanalanschluss möglich ist, kann auch ein Pumpensumpf (unter Bodenniveau, mind. 50x50x50 cm, mit Gitterrostabdeckung) mit Schmutzwasserpumpe (für Wassertemperaturen $>50^{\circ}\text{C}$ geeignet) und Druckleitung in einen Abzweiger im höher liegenden Kanal gemacht werden. Bodenablauf oder Pumpensumpf sollten entlang der Wand situiert werden, da dort die Sammelleitung über Fußbodenniveau eingebunden wird.
8. Beim Einbau von schweren Komponenten (Wasserspeicher, Rohrbündeltauscher) muss der Fußbodenaufbau für Einzellasten bis 2t/m^2 geeignet sein. Die Abstimmung erfolgt mit Abt. EDA.
9. Zu- und Abluft für den Raum, Querschnitte (min. 625 cm^2) und Lage werden einvernehmlich mit Abt. EDA festgelegt
10. Zugangstür brandhemmend EI2 30 C gemäß ÖNORM EN 13501-2 (vormals T30).
11. Bei Montagebeginn muss der Raum bauseits fertig gestellt sein (inklusive endgültiger und versperrbarer Zugangstür).
12. Die Beleuchtungsanlage soll im ganzen Raum eine ausreichende Beleuchtungsstärke blendungsfrei erzielen. Beleuchtungskörper im Handbereich sind mit einem Schutzgitter zu versehen. Steckdosen für elektrisch betriebene Werkzeuge und Geräte sind in genügender Zahl vorzusehen.
13. Die Zugänglichkeit zu allen im Eigentum von WIEN ENERGIE stehenden Anlagenteilen bzw. zu Anlagenteilen, für WIEN ENERGIE aufgrund einer Dienstleistungsvereinbarung zuständig ist (Hausstation, Hauptabsperrrarmaturen, Messeinrichtungen etc.), die sich auf Privatgrund befinden, muss für Mitarbeiter von WIEN ENERGIE oder deren Beauftragte jederzeit möglich sein. Zu diesem Zweck wird WIEN ENERGIE eine Zutrittsmöglichkeit nur zur Überwindung von Zutrittsschranken zu jenen Räumlichkeiten (Stationsraum) verschafft, deren Betreten für WIEN ENERGIE zur Erfüllung des Vertrages unbedingt nötig

ist (digital oder mittels manueller Hilfsmittel wie z.B. Schlüssel). Die zur Überwindung der Zutrittsschranken zur Verfügung gestellten Hilfsmittel werden von WIEN ENERGIE in einem fest mit dem Mauerwerk verbundenen Tresor vor Ort deponiert.

14. Wärmedämmung nach bauphysikalischen Erfordernis
15. Fluchtwegbeleuchtung bzw. Fluchtwegbeschilderung entsprechend einschlägiger Normen und Vorschriften.
16. Wand- und Deckendurchbrüche, Steigschächte, Kernbohrungen und Mauerschlitze zur Leistungsführung sind laut Bauangaben von WIEN ENERGIE zu errichten. Abdichtungen und Brandschotte sämtlicher Installationen, einschließlich aller Lüftungskanäle. Übertragung von Feuer und Rauch über die Zeit der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse muss wirksam eingeschränkt werden.
17. Übersteigt die Wasserhärte am Standort des Objektes dauerhaft 14 °dH, so ist bauseits auf Kosten des*der Kund*in eine Enthärtungsanlage zu installieren und zu betreiben.
18. Bei Errichtung der Hausstation durch WIEN ENERGIE ist die Fertigstellung der Hausanlage der Abt. EDA schriftlich mitzuteilen.

Stromversorgung, elektrische Anschlüsse, Verrohrung und Verkabelung bei Errichtung der Hausstation durch WIEN ENERGIE mit oder ohne Abschluss einer Dienstleistungsvereinbarung mit WIEN ENERGIE (siehe Abbildungen gemäß TAB-SZT)

Folgende Leistungen sind durch den*die Kund*in zu erbringen:

19. Bereitstellung der elektrischen Versorgung
20. Bei Inbetriebnahme (auch Bauheizung) müssen eine nicht abschaltbare Stromversorgung, eine frostfreie Kaltwasserversorgung (inkl. Handwaschbecken) innerhalb des Raumes, sowie eine funktionstüchtige Entwässerung des Raumes vorhanden sein. Der Zugangsweg vom Hauseingang bis zum Stationsraum muss ausreichend beleuchtet sein. Das Handwaschbecken darf nicht an die Warmwasserversorgung angeschlossen werden (funktionelle Totleitung). Sollte die Inbetriebnahme der Hausstation notwendig werden, bevor der fixe elektrische Anschluss zur Verfügung steht, so muss ein fixer Stromanschluss vom Baustromhauptverteiler der Baustelle bis in die Hausstation hergestellt werden. Die genaue Anschlussleistung ist mit WIEN ENERGIE abzuklären.
21. 1 x Verrohrung 20 mm für Außentemperaturfühler zu nordseitiger Fassade inkl. Verkabelung mit YSCH 2x2x0,8 mm² zum Schaltschrank des*der Kund*in, etwa 3 m über Niveau mündend (ohne Dienstleistungsvereinbarung 2x: 1x zum Schaltschrank von WIEN ENERGIE und 1x zum Schaltschrank des*der Kund*in). Die Position der/des Außenfühler/s muss so gewählt werden, dass keine Beeinflussung der Messung durch eventuelle Wärmequellen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung, Abluftkanal) möglich ist.
22. Verkabelung eines MPLS-Anschlusses (z.B. Hybridkabel CU/LWL) vom Anschlusskasten des Providers bis zum Schaltschrank von WIEN ENERGIE in Abstimmung mit dem im Gebäude vorhandenen Provider. Die Anmeldung erfolgt durch WIEN ENERGIE.
23. Stromzuleitung 400 V bis zum Schaltschrank von WIEN ENERGIE mit Überlänge. Anspeisung mit mindestens 5 x 10 mm² 35 A vorgesichert, kein vorgeschalteter FI-Schutzschalter. Der genaue Leitungsquerschnitt sowie die Vorsicherung werden in Absprache mit der Abt. EDA festgelegt.
24. Der Schaltschrank mit dem Betriebsmittel „Fernwärme-Regelung“ muss mit einem FI/LS C16/1+N/003 Bauart G Typ A – Kombischutzschalter vorgesichert sein.
25. Für eine etwaige Sollwertvorgabe ist die entsprechende Verkabelung in Abstimmung mit WIEN ENERGIE von der bauseitigen MSR-Gebäudeleittechnik bis zum Schaltschrank von WIEN ENERGIE herzustellen.
26. Fundamenterderauslass oder Potenzialausgleichsleitung entsprechend den einschlägigen Normen, mindestens jedoch 16 mm² gngb.

27. Es ist vom Hauptwasserzähler bis zum Schaltschrank von WIEN ENERGIE eine Verrohrung 20 mm inkl. Verkabelung mit YSCH 2x2x0,8 mm² zu errichten.

Stromversorgung, elektrische Anschlüsse, Verrohrung und Verkabelung bei Errichtung der Hausstation durch Kund*innen mit oder ohne Abschluss einer Dienstleistungsvereinbarung mit WIEN ENERGIE (siehe Abbildungen gemäß TAB-SZT)

Die Verkabelung für das Stellsignal des Motorantriebs und zur Übertragung der Wärmemengenzählerdaten zur Fernwärmeregulation sowie die Verkabelung des Differenzdrucktransmitters bei sekundären Anlagen erfolgen durch WIEN ENERGIE (Punkt 6, 7 und 14 in den Schemen abgebildet in den TAB-SZT). Alle weiteren kundenseitigen Leistungen sind den jeweiligen Schemen zu entnehmen.

11. Inbetriebnahme Hausstation

11.1 Allgemeine Bestimmung für Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme ist mindestens 5 Werktage vor dem gewünschten Termin mit WIEN ENERGIE (Abt. EDA) zu vereinbaren. Die Erstinbetriebnahme kann erst bei Erfüllung folgender Voraussetzungen durchgeführt werden:

- Vorliegen eines Energieliefervertrages und eines freigegebenen Hydraulikschemas
- Komplett fertiggestellte Heizungs- bzw. Kälteanlage
- Komplette Dokumentation (siehe Kapitel 12)
- Positive Druckprobe samt entsprechendem Protokoll
- Durchgeführte Spülung des gesamten Systems, Spülprotokoll
- Abgeschlossene Schweißnahtprüfung mit positivem Ergebnis (Protokoll)
- Bei Primärstationen: Konformitätserklärung (nach DDGV) für die Baugruppen, erste Betriebsprüfung (siehe Kapitel 11.2)
- Besenreinheit der Station
- Die elektrischen Anschlüsse der (des) Wärmemengenzähler(s) müssen hergestellt sein (Abt. EDT)
- Überprüfung aller Druckhalte- und Regelungseinrichtungen und aller Anzeigen
- Sicherstellung der elektrischen Betriebsbereitschaft von Pumpen, Lüftungsanlagen, Regelungen, usw.
- Fertiggestellte Isolierung (zwingend an allen Stellen mit erforderlichem Berührungsschutz)
- Beschriftung

11.2 Voraussetzungen für Erstinbetriebnahme und erste Betriebsprüfung für Primärstationen

Bei Primärstationen ist zusätzlich folgendes zu beachten:

- Das **Füllen der Primärseite der Station** darf nur im Beisein der Abt. EDA erfolgen. An dieser Stelle möchten wir Sie darauf hinweisen, dass durch falsche Reihenfolge beim Öffnen und Schließen der Absperrarmaturen Schäden an den Regelventilen auftreten können.
- **Erste Betriebsprüfung:** Bei Druckgeräten mit $PS \times V > 1000$ (festgesetzter höchster Betriebsdruck in bar mal Volumen in Litern), ist eine erste Betriebsprüfung durch eine Kesselprüfstelle erforderlich. Die Kesselprüfstelle stellt auch das Prüfbuch aus, in dem das Programm für die wiederkehrenden Prüfungen festgelegt wird. Die erste Betriebsprüfung ist durch den Anlagenbetreiber zu veranlassen und im Zuge der Inbetriebnahme durchzuführen. (Der Anlagenbetreiber ist im Normalfall der*die Kund*in/Abnehmer*in.)

Es ist auch möglich, den prüfpflichtigen Wärmetauscher in das Prüfprogramm von WIEN ENERGIE (als Netzbetreiber) aufnehmen zu lassen. Informationen dazu erhalten Sie bei Abt. EDT.

11.3 Zählerstand

Zu Beginn der Wärmelieferung wird der Zählerstand protokolliert und eine Kopie des Protokolls dem*der Kund*in übergeben.

11.4 Einstellung und Plombierung des Volumenstrombegrenzers bzw. der elektronischen Leistungsbegrenzung bei Fernwärmeversorgung

Bei der Erstinbetriebnahme bzw. bei Inbetriebnahme nach Umbauarbeiten, welche eine Änderung des eingestellten max. Volumenstromes zur Folge haben, erfolgt die Einstellung und die Plombierung des Volumenstrombegrenzers bzw. der elektronischen Leistungsbegrenzung durch Abt. EDA.

11.5 Mängel

Mängel, welche die Funktion der Anlage beeinträchtigen, führen zu einer Verschiebung der Erstinbetriebnahme bis zur erfolgten Mängelbehebung. Treten bei der Erstinbetriebnahme geringfügige Mängel auf, welche die Funktion der Anlage nicht beeinträchtigen, wird zur Mängelbehebung eine angemessene Nachfrist gesetzt, die Erstinbetriebnahme aber dennoch durchgeführt.

12. Dokumentation Hausstation

Die erforderliche Anlagendokumentation, welche in den folgenden beiden Kapiteln klar definiert wird, muss vor der Inbetriebnahme der Anlage vollständig mit WIEN ENERGIE (Abt. EDA) in Form der zuständigen Referent*innen/Werkmeister*innen abgestimmt und übermittelt sein.

12.1 Dokumentation – Hausstation primär

In folgender Tabelle 3 ist die für WIEN ENERGIE jedenfalls erforderliche Dokumentation für eine primäre Hausstation (vorbehaltlich sonstiger nach dem Stand der Technik oder dem Gesetz erforderlicher Dokumentation) angeführt.

Tabelle 3: Jedenfalls erforderliche Dokumentation für eine primäre Hausstation

Dokumentation – Hausstation primär
Anlagenschema vor Ort (foliert oder hinter Glas)
Konformitätserklärung und Betriebsanleitung für die gesamte Baugruppe (Umformerstation) sowie die darin verwendeten Wärmetauscher und Sicherheitsventile (3 Dokumente)
Kombiprotokoll von WIEN ENERGIE (Konformitätserklärung nach ÖNORM EN 13480, Druckprobenprotokolle, Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10201)
Leistungserklärung für Stahlbau nach EN 1090 (Angabe Execution Class EXC)
Prüfbuch bei prüfpflichtigen Wärmetauschern ($PS \times V > 1000$) ²
Schweißer – Prüfungsbescheinigung nach EN ISO 9606-1
Röntgenprüfbericht nach EN ISO 17636-1, inkl. Bilder
Überprüfungsbefund bzw. Anlagenbuch nach ÖVE-ÖN8001 (elektrische Anlagenprüfung) ²
Inbetriebnahmeprotokoll der Expansions- und Nachspeiseanlage
Hydraulisches Schema mit Freigabestempel
Wasseranalyse Heizungswasser sekundärseitig bei Bestandsanlagen (zum Zeitpunkt der Planung)
Füllwasseruntersuchung, Spülprotokoll, Wasseruntersuchung nach ÖNORM H 5195-1
Konformitätserklärungen für Behälter (TW-Boiler, Puffer, ...)

² Ist an den Anlagenbetreiber zu übergeben.

12.2 Dokumentation – Hausstation sekundär

In Tabelle 4 ist die für WIEN ENERGIE jedenfalls erforderliche Dokumentation für eine sekundäre Hausstation (vorbehaltlich sonstiger nach dem Stand der Technik oder dem Gesetz erforderlicher Dokumentation) angeführt.

Tabelle 4: Jedenfalls erforderliche Dokumentation für eine sekundäre Hausstation

Dokumentation – Hausstation sekundär
Anlagenschema vor Ort (foliert oder hinter Glas)
Leistungserklärung für Stahlbau nach EN 1090 (Angabe Execution Class EXC)
Auslegungsblatt Wärmetauscher (bei Trenntauscher)
Schweißer – Prüfungsbescheinigung nach EN ISO 9606-1
Druckprobenprotokolle (HZ, TWE, Solar, ...)
Überprüfungsbefund bzw. Anlagenbuch nach ÖVE-ÖN8001 (elektrische Anlagenprüfung) ³
Hydraulisches Schema mit Freigabestempel
Wasseranalyse Heizungswasser sekundärseitig bei Bestandsanlagen (zum Zeitpunkt der Planung)
Füllwasseruntersuchung, Spülprotokoll, Wasseruntersuchung nach ÖNORM H 5195-1

³ Ist an den Anlagenbetreiber zu übergeben.

13. Wärmeverteilung und -abgabe in der Hausanlage

Die Hausanlage schließt an die Hausstation an und besteht aus den Steig- und Verteilleitungen, welche zur Verteilung der Wärmeenergie dienen. Die Hausanlage endet mit dem Eintritt der Leitungen in die Nutzungsobjekte. WIEN ENERGIE behält sich das Recht vor, eine Rohrnetzberechnung und einen Nachweis eines hydraulischen Abgleiches der Hausanlage zu verlangen.

13.1 Auslegungstemperaturen für Wärmeabgabesysteme Heizung

Für die Heizung im Neubau sind folgende Auslegungstemperaturen des Wärmeabgabesystems unabhängig vom primären oder sekundären Anschluss einzuhalten:

Tabelle 5: Maximale Auslegungstemperaturen im Neubau

Wärmeabgabesystem	max. Vor- u. Rücklauftemperatur des Heizungsabgabesystems
Flächenheizung	Rücklauftemperatur 35°C
Radiatoren Neubau	60/40°C
Lüftung	Rücklauftemperatur 35°C
Lufterhitzer	Rücklauftemperatur 35°C

Konvektoren: Für Unterflurkonvektoren gelten die oben genannten Temperaturen der Radiatoren im Neubau. Gebläse-Konvektoren sind so auszulegen, dass die Rücklauftemperaturen im statischen Betrieb, also bei abgeschaltetem Gebläse, eingehalten werden.

Einrohrheizung: Im Neubau sind Einrohrheizungen nicht zulässig. Insbesondere bei bestehenden Einrohrheizungen sind technische Maßnahmen zu setzen, so dass die max. zulässigen Rücklauftemperaturen ab 2035 netzseitig nicht überschritten werden (siehe Kapitel 3.1).

Beispielhafte Heizkurven sind in den TAB-SZT als Tabelle abgebildet.

Im Primärnetz darf die maximale Grädigkeit des Rohrbündelwärmetauschers 5 K im Rücklauf nicht überschreiten. Bei Anbindung der Hausstation mit einer Flächenheizung an das Primärnetz ist der Rohrbündelwärmetauscher in Edelstahl auszuführen.

Im Sekundärnetz sind folgende max. Grädigkeiten im Rücklauf und die Notwendigkeit eines Trenntauschers je nach Heizungsabgabesystem und bei Einhaltung der in der Tabelle 5 definierten Grenzen einzuhalten:

Tabelle 6: Maximal zulässige Grädigkeit des Trenntauschers im Rücklauf

Wärmeabgabesystem	Trenntauscher zwingend erforderlich	max. zulässige Grädigkeit [K]
Flächenheizung	ja	5
Lüftung & Lufterhitzer mit Frostschutz	ja	5
Radiatoren Bestandsgebäude	ja	3
Radiatoren Neubau	nein	3
Lüftung & Lufterhitzer ohne Frostschutz	nein	3

13.2 Wohnungsverteilungen

Wohnungsverteilungen sind die vom Wohnungseintritt ausgehenden Heizungsleitungen. Die Verlegung erfolgt im 2-Rohrsystem. Einrohrsysteme sind im Neubau nicht zulässig!

Nassräume:

- im Boden verlegte Stahlrohre sind mit erhöhtem passivem Korrosionsschutz zu versehen
- Rohrdurchführungen sind mit dauerelastischem Material abzudichten
- Bei Nutzungsobjekten für barrierefreies Wohnen darf die Anbindung der Heizkörper nicht aus dem Boden, sondern nur aus der Wand erfolgen.

Kupferleitungen sind im Neubau nicht zulässig. Bestandsanlagen mit Kupferleitungen sind über Systemtrennung anzuschließen.

Die Versorgung der Heizkörper von einem Verteiler innerhalb des Nutzungsobjektes ist aufgrund erhöhter Wärmeabgabe in den Zuleitungen bei Heizkostenabrechnung mittels Heizkostenverteilern nicht zulässig.

Von der Verwendung von Klemm-, Schraub-, oder Pressverbindungen im Fußboden oder Mauerwerk wird ausdrücklich abgeraten. Im späteren Betrieb entstehende Undichtheiten an diesen Verbindungsstellen können nie ganz ausgeschlossen werden. Deren Ortung und Reparatur wäre dann mit sehr hohem Aufwand verbunden. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Betriebsdrücke von bis zu 10 bar bei direktem Anschluss ans Sekundärnetz und an die automatische Nachspeisung in den Gebietsumformerstationen hingewiesen.

Eine unbehinderte Bewegungsfreiheit für eine geräuschlose Wärmedehnung ist zu gewährleisten. Keinesfalls dürfen die Rohrleitungen fix einbetoniert werden.

13.3 Ausführungen der Heizkörper

Ausführungen Radiatoren und Konvektoren:

Heizkörper müssen

- geeignet sein für Betriebsdrücke bis 10 bar bei Betriebstemperaturen bis 100 °C
- der ÖNORM EN 442 entsprechen
- für Heizungswasser mit Eigenschaften des sekundären Netzwassers geeignet sein

Radiatoren müssen aus Stahl gefertigt sein. Bei Konvektoren sind die heizwasserberührten Teile aus Stahl oder Kupfer möglich.

Heizkörper aus Aluminium sind **nicht** zulässig.

Thermostatventile für Radiatoren

Die verwendeten Kombinationen von Ventilen/Einsätzen und Thermostatköpfen müssen der ÖNORM EN 215 entsprechen. Ventile und Einsätze sind entsprechend einzustellen.

Thermostatventile für Konvektoren

Es sind Thermostatköpfe mit Fernfühler, elektrothermische oder elektrische Antriebe möglich. Auf die Gefahr des Auffrierens (bei geöffnetem Fenster) ist hier besonders zu beachten.

Ventile und Einsätze sind entsprechend einzustellen.

Heizkostenverteiler

Heizkostenverteiler gibt es in zwei verschiedenen Bauarten:

- nach dem Verdunstungsprinzip („Verdunster“)
- mit elektrischer Energieversorgung („elektronische Heizkostenverteiler“)

Die Eignung der Radiatoren ist durch die ausführende Firma mit den Anbietern der Heizkostenverteiler abzustimmen.

Bei der Wahl der Heizkostenverteiler sind auch unbedingt die Einsatzgrenzen gemäß ÖNORM EN 835 zu berücksichtigen.

Unterflurkonvektoren, Radiatoren mit elektrischer Zusatzheizung, Lüftungsanlagen sowie Fußbodenheizungen

Die Abrechnung mit Hilfe von Heizkostenverteilern ist nicht möglich, sondern die Verbrauchserfassung aller Nutzungsobjekte mittels Kleinwärmemengenzählern erforderlich. Nähere Auskünfte erhalten Sie bei WIEN ENERGIE (Abt. EDT).

Anschluss der Heizkörper

Heizkörper sind mit Vorlauf oben, Rücklauf unten, vorzugsweise diagonal anzuschließen. Hahnblöcke dürfen keine Bypassfunktion haben.

13.4 Fußbodenheizung, Wandheizung

Bei Auslegung und Installation der Fußbodenheizung ist die ÖNORM EN 1264 Teil 3 und 4 zu berücksichtigen. Die Vorlauftemperaturregelung ist im Idealfall Außentemperaturgeführt. Steht kein Außentemperatursignal zur Verfügung ist auch eine Festwertregelung möglich.

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist die Dokumentation der Auslegungsdaten (Volumenströme und Leistung je Heizkreis, erforderliche Vorlauftemperatur, erforderlicher Differenzdruck) unbedingt erforderlich!

13.4.1 Anschluss einer Wohnung an das Verteilsystem der Hausanlage

Der direkte Anschluss der Fußbodenheizung einer Wohnung an das Verteilsystem der Hausanlage ist dann möglich, wenn

- das Gebäude vom Primärnetz versorgt wird und der Anschluss indirekt mittels Wärmetauscher mit Edelstahl-Rohrbündel erfolgt oder
- das Gebäude aus dem Sekundärnetz versorgt wird und das Verteilsystem der Hausanlage mittels Plattenwärmetauscher getrennt wird („Trenntauscher“)

In allen anderen Fällen erfolgt die Systemtrennung der Fußbodenheizung direkt in der Wohnung über einen Trenntauscher.

Sofern die Vorlauftemperaturregelung für die Fußbodenheizung nicht schon zentral in der Hausstation erfolgt, geschieht dies mittels Einspritzschaltung beim Fußbodenheizungsverteiler. Das Regelventil muss bei Abschaltung der Pumpe schließen. Bei Festwertregelung ist auch die Verwendung eines Reglers ohne Hilfsenergie möglich.

14. Trinkwassererwärmung

Für die Dimensionierung, Berechnung und Errichtung der Anlagen zur Trinkwassererwärmung sind die einschlägigen Normen (z.B. ÖNORM H 12831-3) oder bewährte Methoden zur Bestimmung der genannten Größen in Analogie zur zurückgezogenen Norm ÖNORM H5151-1 heranzuziehen.

Für Planung und Errichtung sind die ÖNORM EN 806 und ÖNORM B 2531 zu beachten. Die Anlage ist so zu gestalten, dass ein Betrieb entsprechend der ÖNORM B1921 möglich ist. Die Richtlinie Warmwasser 75210/0021-IV/B/7/2007 und Trinkwasserverordnung TWV/304, BGBl. II Nr. 304/2001 idgF sind zu beachten. Bei warmwasserseitig verwendeten Produkten müssen die verwendeten Materialien den in der ÖNORM EN 806-2 genannten Anforderungen entsprechen. ÖVGW oder DVGW geprüfte Produkte erfüllen diese Vorgaben.

Es ist zu beachten, dass der Einsatz von Registerspeichern beim direkten sowie indirekten Anschluss an das Fernwärmenetz von WIEN ENERGIE nicht zulässig ist.

14.1 Zentrale Trinkwassererwärmung

Die in diesem Kapitel angegebenen Auslegungstemperaturen beziehen sich auf die Auslegung von Neuanlagen. Eine zentrale Trinkwassererwärmungsstation darf **nicht direkt** an das primäre Fernwärmenetz angeschlossen werden!

Heizungsseitig kann je nach hydraulischer Gegebenheit eine Einspritz-, Beimisch- oder Drosselschaltung zum Einsatz kommen. Aufgrund möglicher Verkalkungsprobleme im Plattenwärmetauscher wird eine Drosselschaltung nicht empfohlen, es sei denn, die Heizungsvorlauftemperatur ist nie höher als 65°C. Das Warmwasserverteil- und Zirkulationssystem ist so zu gestalten, dass der erforderliche Differenzdruck für die Zirkulation Δp_{Zirk} nicht mehr als 1 bar beträgt.

Die Auslegungstemperaturen für das Speicherladesystem und das Durchlaufsystem sind den folgenden Abbildungen und Tabellen zu entnehmen.

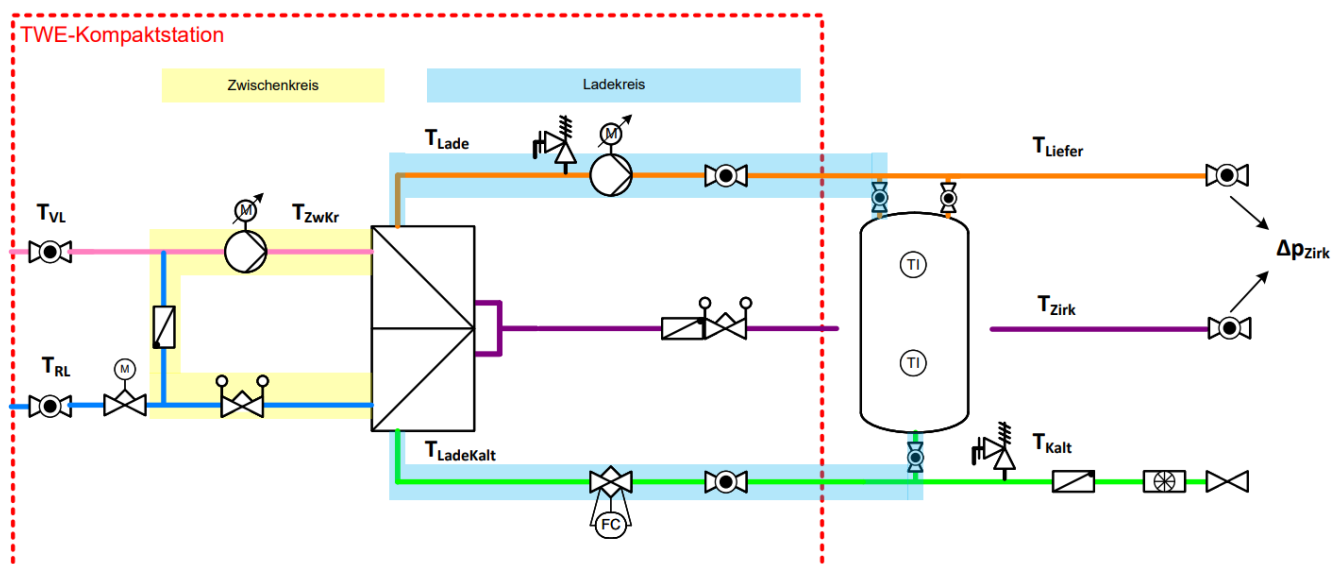


Abbildung 2: Speicherladesystem

Standardmäßig kommt beim Speicherladesystem ein Plattenwärmetauscher mit 5 Anschlüssen zum Einsatz. Für die Auslegung des Plattenwärmetauschers ist folgender Betriebszustand anzunehmen:

- Ladung des Speichers nach Spitzenzapfung, $T_{\text{LadeKalt}} = 10^\circ\text{C}$
- Keine Zapfung
- 100 % Zirkulationsvolumenstrom

Auslegungstemperaturen für Wärmetauscher:

Tabelle 7: Auslegungstemperaturen Speicherladesystem

T_{ZwKr}	63 °C
T_{RL}	max. 30°C
$T_{LadeKalt}$	10 °C
T_{Zirk}	entsprechend der Berechnung des Zirkulationssystems, jedoch mind. 55 °C
T_{Lade}	60 °C

Bei den oben genannten Auslegungstemperaturen muss beim Speicherladesystem folgendes gelten:

$$P_L \geq 6,1 \cdot P_Z$$

P_L Ladeleistung tatsächlich (gewählt aufgrund der Speichergröße)

P_Z Zirkulationsleistung

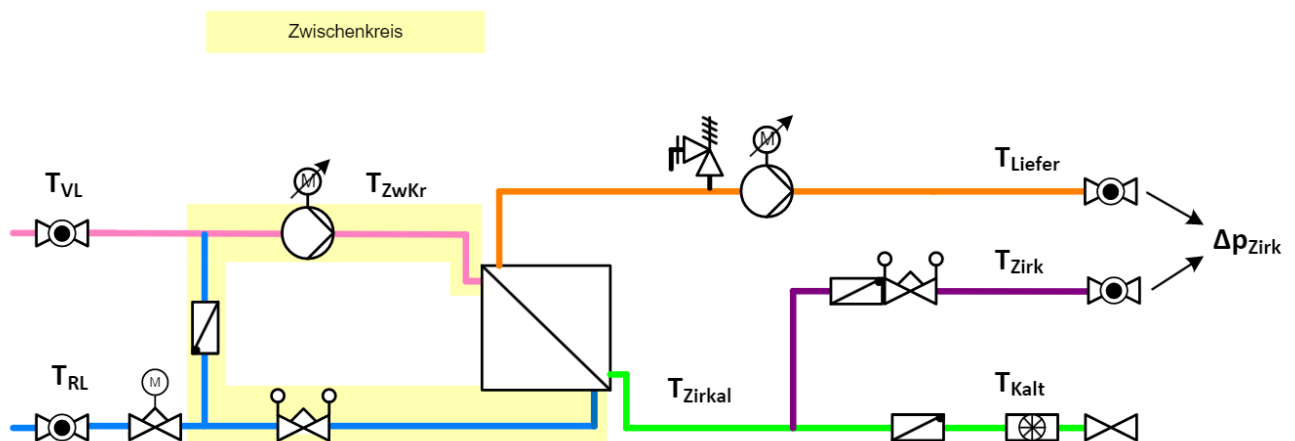


Abbildung 3: Durchlaufsystem

Auslegungstemperaturen für Wärmetauscher im Durchlaufsystem:

Tabelle 8: Auslegungstemperaturen Durchlaufsystem

T_{ZwKr}	63 °C
T_{RL}	max. 30°C
T_{Zirkal}	Mischtemperatur aus T_{Zirk} und T_{Kalt}
T_{Liefer}	60 °C

T_{Zirkal} ist die Mischtemperatur aus T_{Zirk} und T_{Kalt} bei 100% Zirkulation und Auslegungsvolumenstrom für Zapfung. Die maximale Heizwasserrücklauftemperatur von 30°C gilt für den Betriebszustand im Auslegungspunkt. Im Teillastbereich ergeben sich höhere Rücklauftemperaturen.

14.1.1 Dienstleistung Einzelverrechnung von Kalt- und Warmwasser durch WIEN ENERGIE

Beim Abschluss eines Dienstleistungspaketes zur Einzelverrechnung mit WIEN ENERGIE sind die genannten Punkte in den TAB-SZT sowie die Abbildung mit den genauen Maßen einzuhalten.

14.1.2 Dokumentation Trinkwassererwärmung

Wichtige Bestandteile der Dokumentation sind:

Tabelle 9: Erforderliche Dokumentation für eine Trinkwassererwärmung gemäß ÖNORM B 1921:2023-04

Dokumentation – Trinkwassererwärmung
Datenblatt Trinkwassererwärmung
Auslegungsdaten Wärmetauscher
Einstellkurve Volumenstromregler warmwasserseitig
Pumpenkennlinien
Einstellparameter (Drehzahlstufe Pumpen, Einstellwerte Regulierventile und Volumenstromregler, Parameter der elektronischen Regelung)
Druckprobenprotokoll
Legionellenüberprüfung bei Bestandsanlagen

14.1.3 Inbetriebnahme Trinkwassererwärmung

Bei der Inbetriebnahme gemäß ÖNORM B 2531 sind jedenfalls folgende Tätigkeiten, Messungen und Einstellungen vorzunehmen:

- Spülen der Rohrleitungen
- Einstellung des Zwischenkreises (Regulierventil und Pumpe) durch Bestimmung des Volumenstroms über Messung am Regulierventil.
- Speicher-Lade-System: Einstellung Volumenstromregler im Ladekreis gemäß Einstellkurve
- Einstellung der warmwasserseitigen Pumpe (Stufe oder Drehzahl) entsprechend der Berechnung
- Messung der Zirkulationstemperatur an den einzelnen Strängen
- Messung der Zirkulationstemperatur und des Volumenstroms am Regulierventil vor dem Eintritt in den Wärmetauscher

Die Dokumentation nach Kapitel 14.1.2 ist mit den gemessenen Werten zu ergänzen und bei der Inbetriebnahme Abt. EDA zu übergeben.

14.1.4 Kaltwasser-Vorerwärmung

Um jegliches Hygienierisiko zu vermeiden, ist eine Kaltwasservorerwärmung vor dem Trinkwasserspeicher des Speicherladesystems bzw. vor Einbindung der Zirkulation beim Durchlaufsystem über 24°C nicht zulässig (siehe Trinkwasserverordnung TWV/304, BGBl. II Nr. 304/2001 idgF sowie Abbildung 2 und Abbildung 3: Kaltwasserleitung mit T_{kalt}). Die Kaltwasservorerwärmung im Ladekreis des Speicherladesystems (zwischen Trinkwasserspeicher und Wärmetauscher) bzw. nach Einbindung der Zirkulation beim Durchlaufsystem (zwischen Einbindung der Zirkulation und Wärmetauscher) ist aus regelungstechnischen Gründen sowie der damit verbundenen Rücklauftemperaturanhebung nicht zulässig.

14.2 Dezentrale Trinkwassererwärmung (DTWE)

Die dezentrale Trinkwassererwärmung erfordert einen **Pufferspeicher** in der Hausstation. Im Sekundärnetz erfolgt eine Trennung durch einen Wärmetauscher **mit einer max. Grädigkeit im Rücklauf von 3K**.

14.2.1 Allgemeine Anforderungen an DTWE-Geräte im Durchlaufprinzip

Bei der Auslegung des Wärmetauschers der dezentralen Trinkwassererwärmung sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Gerät ist auf eine maximale Rücklauftemperatur von 25°C auszulegen (bei Zapfung).
- Die Auslegungsvorlauftemperatur richtet sich nach der Versorgungsart (primär bzw. sekundär) und den Wärmeverlusten des Verteilsystems in der Hausanlage.
- Eine Versorgung aus Niedertemperaturnetzen mit 63°C erfordert gegebenenfalls eine Auslegung des Trenntauschers im Vorlauf auf eine Grädigkeit von maximal 3K.

Warmhaltebrücken

Die mittels thermostatischer Ventile geregelten Verbindungen zwischen Vor- und Rücklauf für das Warmhalten der Zuleitungen sind so zu dimensionieren, dass auch bei Defekt des thermostatischen Antriebs der Volumenstrom 0,05 m³/h nicht übersteigen kann.

Ausschlaggebend dafür sind

- der für den Betrieb erforderliche Minstdifferenzdruck am Gerät,
- der Differenzdruck, der seitens des Steigstranges maximal auftreten kann,
- der k_{VS} -Wert des Ventils der Warmhaltebrücke.

Regelung

Die Regelung der WW-Temperatur kann mechanisch mit Reglern ohne Hilfsenergie oder mittels elektronischer Regelung erfolgen.

Bei mechanischer Regelung mit Reglern ohne Hilfsenergie sind Ventile, die den Heizvolumenstrom proportional zum Zapfvolumenstrom steuern, als alleinige „Regelung“ für die dezentrale TWE-Station nicht geeignet, da auf Änderungen der Größen Temperatur und Differenzdruck gegenüber den Auslegungsparametern des Wärmetauschers nicht reagiert werden kann. Daher ist die Kombination solcher Ventile mit thermostatischen Temperaturreglern erforderlich.

15. Zitierte Normen

Nachfolgend sind die zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anschlussbedingungen gültigen Ausgaben von Normen angeführt. Für Planung, Genehmigung und Herstellung sind die zum jeweiligen Zeitpunkt gültigen Ausgaben der Normen, Richtlinien und Gesetze heranzuziehen.

DIN 4109 Reihe

Schallschutz im Hochbau

ÖNORM B 1921 Ausgabe 2023-07-01

Trinkwassererwärmungsanlagen - Mikrobiologische Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit und deren Überwachung

ÖNORM B 2531 Ausgabe 2025-04-15

Technische Anforderungen an Trinkwasserinstallationen innerhalb von Gebäuden - Nationale Ergänzungen zu ÖNORM EN 806 (alle Teile)

ÖNORM B 8115 Reihe

Schallschutz und Raumakustik im Hochbau

ÖNORM B 8115-2 Ausgabe 2021-04-15

Schallschutz und Raumakustik im Hochbau - Teil 2: Methodik zur Ermittlung von Schallschutzniveaus

ÖNORM EN 1011-1 Ausgabe 2009 04 01

Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe - Teil 1: Allgemeine Anleitungen für das Lichtbogenschweißen

ÖNORM EN 10204 Ausgabe 2005-01-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

ÖNORM EN 10216-1 Ausgabe 2014-02-01

Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur

ÖNORM EN 10216-2 Ausgabe 2025-01-15

Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

ÖNORM EN 10217-1 Ausgabe 2019-07-15

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Elektrisch geschweißte und unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur

ÖNORM EN 10217-2 Ausgabe 2019-07-15

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Elektrisch geschweißte Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

ÖNORM EN 10220 Ausgabe 2003-04-01

Nahtlose und geschweißte Stahlrohre - Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse

ÖNORM EN 10253-1 Ausgabe 2025-02-01

Formstücke zum Einschweißen - Teil 1: Unlegierter Stahl für allgemeine Anwendungen und ohne besondere Prüfanforderungen

ÖNORM EN 10253-2 Ausgabe 2021-12-01

Formstücke zum Einschweißen - Teil 2: Unlegierte und legierte ferritische Stähle mit besonderen Prüfanforderungen

ÖNORM EN 1090 Reihe

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken

ÖNORM EN 1092-1 Ausgabe 2018-10-15

Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet - Teil 1: Stahlflansche

ÖNORM EN 1264-3 Ausgabe 2021-08-01

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung – Teil3: Auslegung

ÖNORM EN 1264-4 Ausgabe 2021-08-01

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung – Teil 4: Installation

ÖNORM EN 12831 Ausgabe 2003-12-01, zurückgezogen 2018-01-15

Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast

ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe 2023-09-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit Ergebnissen aus Feuerwiderstandsprüfungen und/oder Rauchschutzprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

ÖNORM EN 1434-6 Ausgabe 2023-05-02

Thermische Energiemessgeräte - Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung

ÖNORM EN 215 Ausgabe 2019-12-01

Thermostatische Heizkörperventile - Anforderungen und Prüfung

ÖNORM EN 442 Reihe

Radiatoren und Konvektoren

ÖNORM EN 806-2 Ausgabe 2005-07-01

Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 2: Planung

ÖNORM EN 835 Ausgabe 1995-05-01

Heizkostenverteiler für die Verbrauchswerterfassung von Raumheizflächen - Geräte ohne elektrische Energieversorgung nach dem Verdunstungsprinzip

ÖNORM EN ISO 15607 Ausgabe 2020-03-01

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Allgemeine Regeln (ISO 15607:2019)

ÖNORM EN 13480 Reihe

Metallische industrielle Rohrleitungen

ÖNORM EN ISO 17636-1 Ausgabe 2023-01-01

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Durchstrahlungsprüfung - Teil 1: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit Filmen (ISO 17636-1:2022)

ÖNORM EN ISO 3834-2 Ausgabe 2021-09-15

Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen (ISO 3834-2:2021)

ÖNORM EN ISO 3834-3 Ausgabe 2021-09-15

Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 3: Standard-Qualitätsanforderungen (ISO 3834-3:2021)

ÖNORM EN ISO 5817 Ausgabe 2023-07-15

Schweißen - Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) - Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2023)

ÖNORM EN ISO 9606-1 Ausgabe 2018-04-01

Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle (ISO 9606-1:2012, einschließlich Cor 1:2012 und Cor 2:2013)

ÖNORM EN ISO 9692-1 Ausgabe 2013-12-15

Schweißen und verwandte Prozesse - Arten der Schweißnahtvorbereitung - Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen (ISO 9692-1:2013)

ÖNORM EN ISO 9712 Ausgabe 2022-09-01

Zerstörungsfreie Prüfung - Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung (ISO 9712:2021)

ÖNORM H 5151-1 Ausgabe 2010-12-15, zurückgezogen 2023-01-01

Planung von zentralen Warmwasser-Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung - Teil 1: Gebäude mit einem spezifischen Transmissionsleitwert über $0,5 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$ - Ergänzungsnorm zu

ÖNORM EN 12831-3 Ausgabe 2018-01-15

Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast, Teil 3:

Dimensionierung von Trinkwassererwärmungsanlagen und Bedarfsbestimmung, Modul M8-2, M8-3

ÖNORM H 5155 Ausgabe 2024-11-01

Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten in haustechnischen Anlagen

ÖNORM H 5190 Ausgabe 2011-08-01

Heizungsanlagen - Schallschutztechnische Maßnahmen

ÖNORM H 5195-1 Ausgabe 2024-01-01

Wärmeträger für geschlossene Heiz- oder Kühlsysteme - Teil 1: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung im System

ÖNORM H 5195-2 Ausgabe 2025-06-01

Wärmeträger für geschlossene Heiz- oder Kühlsysteme - Teil 2: Heizungsanlagen und sonstigen Anlagen mit frostgeschütztem Wärmeträger

ÖNORM H 7500-1 Ausgabe 2015-02-15

Heizungssysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast für Gebäude mit einem mittleren U -Wert $\geq 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ - Nationale Ergänzung zu ÖNORM EN 12831

ÖNORM H 7500-3 Ausgabe 2014-07-01

Heizungssysteme in Gebäuden - Teil 3: Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der Norm-Gebäudeheizlast

16. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Einbau Kolbenschieberventile.....	12
Abbildung 2: Speicherladesystem	34
Abbildung 3: Durchlaufsystem	35
 Tabelle 1: maximale netzseitige Rücklauftemperaturen ab 2035.....	6
Tabelle 2: Auslegungsparameter Wärmetauscher	11
Tabelle 3: Jedenfalls erforderliche Dokumentation für eine primäre Hausstation.....	29
Tabelle 4: Jedenfalls erforderliche Dokumentation für eine sekundäre Hausstation.....	30
Tabelle 5: Maximale Auslegungstemperaturen im Neubau.....	31
Tabelle 6: Maximal zulässige Grädigkeit des Trenntauschers im Rücklauf	31
Tabelle 7: Auslegungstemperaturen Speicherladesystem	35
Tabelle 8: Auslegungstemperaturen Durchlaufsystem	35
Tabelle 9: Erforderliche Dokumentation für eine Trinkwassererwärmung gemäß ÖNORM B 1921:2023-04.....	36