Technische Anschlussbedingungen Dampf (TAB Dampf) der N-ERGIE Aktiengesellschaft

Stand Oktober 2011

1. Allgemeines

Diese Technischen Anschlussbedingungen Dampf (TAB Dampf) wurden aufgrund der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) vom 20.Juni 1980 (BGBl. I S. 742), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. November 2010 (BGBl. I S. 1483) festgelegt und sind einzuhalten.

Zusätzlich zu dieser TAB-Dampf sind die aktuellen DIN-Normen, AGFW und DVGW-Arbeitsblätter sowie die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

(1) Geltungsbereich

(1.1) Diese TAB Dampf, einschließlich der dazugehörigen Datenblätter, gilt für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen welche an das mit Dampf betriebenen Fernwärmenetze der N-ERGIE Aktiengesellschaft, Am Plärrer 43 90429 Nürnberg (nachstehend N-ERGIE genannt) angeschlossen werden. Die TAB-Dampf sind Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer und der N ERGIE abgeschlossenen Netzanschlussvertrages.

(1.2) Die TAB Dampf gelten ab 01.10.11 für alle Dampfnetze der N-ERGIE (siehe Anhang, Datenblatt).

(1.3) Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tag außer Kraft. Für Hausstationen, die nach den bisherigen TAB angeschlossen sind, gilt grundsätzlich Bestandschutz. Bei Änderungen der Hausstation ist diese TAB Dampf anzuwenden, d.h. der Bestandsschutz erlischt.

(1.4) Die N-ERGIE kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die TAB eingehalten werden.

(1.5) Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten mit der N-ERGIE abzusprechen.

(2) Anschluss an die Fernwärmeversorgung

(2.1) Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Anschlussnehmer bzw. einem von ihm beauftragten qualifizierten Fachbetrieb (siehe Ziffer 1 Absatz 2.2) anzumelden. Es sind dabei die von der N-ERGIE bereitgestellten Vordrucke/Formulare zu verwenden.

(2.2) Alle anfallenden Arbeiten in der Kundenanlage sind von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen. Das Gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

(3) Vom Anschlussnehmer einzureichende Unterlagen

- Neuerrichtung eines Fernwärme-Netzanschlusses: Formular „Anfrage Fernwärmeanschluss“ inklusive der darin geforderten Planunterlagen
- Anmeldung der Arbeiten an der Fernwärmeanlage: Formular „Anmeldung einer Fernwärmeanlage“ inklusive der dort geforderten Stationszeichnung
- Inbetriebsetzung einer Fernwärme-Hausstation: Formular „Inbetriebsetzung einer Fernwärmeanlage“

Die Unterlagen sind zu finden unter
www.fernwaerme.n-ergie.de/preise/preisermittlung-und-downloads

2. Fernwärme-Heizlast

Die Berechnungen der Fernwärme-Heizlast sind auf Verlangen der N-ERGIE vorzulegen.

(1) Norm-Heizlast für Gebäude
Die Berechnung der Norm-Heizlast erfolgt nach DIN EN 12831 in der jeweils gültigen Fassung. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

(2) Norm-Heizlast für Warmwassererwärmung
Die Norm-Heizlast für die Wassererwärmung in Wohngebäuden wird nach DIN 4708 ermittelt. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

(3) Sonstige Norm-Heizlast
Die Norm-Heizlast anderer Verbraucher und die Norm-Heizlastminderung durch Wärmerückgewinnung sind gesondert auszuweisen.

(4) Wärmeleistung

(4.1) Aus den Werten der vorstehenden Absätze (1) bis (3) wird die vom Anschlussnehmer zu bestellende und von der N-ERGIE zugesicherte Vorhalteleistung (Anschlusswert) abgeleitet. Die Vorhalteleistung (Anschlusswert) wird im Netzanschlussvertrag mit dem Anschlussnehmer vereinbart.

(4.2) Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird maximal bis zu einer Außentemperatur von –16 °C geliefert.

(4.3) Aus der Vorhalteleistung (Anschlusswert) wird die Durchflussmenge bei einer tagesmittleren Außentemperatur von –16 °C berechnet. Diese Durchflussmenge wird bei der Inbetriebsetzung von der N-ERGIE an der Fernwärme-Hausstation eingestellt und begrenzt.

(4.4) Eine Änderung der Vorhalteleistung (Anschlusswert) ist der N-ERGIE durch den Anschlussnehmer schriftlich mitzuteilen. Der Anschlussnehmer hat ggf. die Anlagenteile der Hausstation den geänderten Anforderungen anzupassen bzw. die anfallenden Kosten zu übernehmen.

3. Wärmeträger

(1) Als Wärmeträger im Fernwärmenetz dient Dampf aus aufbereitetem Wasser. Der Dampf bzw. das Kondensat können aus Gründen des Korrosionsschutzes chemische Zusätze enthalten. Weder Dampf noch Kondensat dürfen verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

4. Netzanschluss

(1) Die Netzanschlussleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Hausstation. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt die N-ERGIE. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation ist zwischen dem Anschlussnehmer und der N-ERGIE abzustimmen.

(2) Fernwärmeleitungen und Netzanschlussleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens von 2 m Außenkante nicht überbaut und mit tief wurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

(3) Die Rohrleitungen der N-ERGIE dürfen weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

(4) Die erforderlichen Mauerdurchführungen sowie das Abdichten werden durch die N-ERGIE ausgeführt.

(5) Die Eigentumsgrenze ist Zeichnung 2 zu entnehmen. Abweichende Regelungen sind im Netzanschlussvertrag zu vereinbaren.

(6) Bei nicht unterkellerten Gebäuden ist die Einführung der Netzanschlussleitung vor Erstellung der Bodenplatte mit der N-ERGIE abzustimmen.

(7) Nach Maßgabe der örtlichen Rohrführung werden in Absprache mit dem Anschlussnehmer durch die N-ERGIE Dampfentwässerungen über Kondensatableiter erstellt.

5. Hausanschlussraum

(1) In dem Hausanschlussraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage und Abmessungen sind mit der N-ERGIE rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt die DIN 18012. Der Hausanschlussraum ist erforderlich in Gebäuden mit mehr als vier Wohneinheiten. Unter vier Wohneinheiten ist die DIN 18012 sinngemäß anzuwenden. Der Platzbedarf für die Fernwärme-Hausstation ist vorab mit der N-ERGIE abzustimmen.

(2) Der Raum sollte verschließbar und muss jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter der N-ERGIE und dessen Beauftragte zugänglich sein.

(3) Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur darf 30 °C nicht überschreiten. Die Temperatur des Trinkwassers darf durch die Raumtemperatur maximal 25 °C betragen.

(4) Beim Betrieb der Hausstation ist eine Geräuschentwicklung unvermeidlich. Schutzbedürftige Räume (wie z.B. Schlafräume) sollten nicht unmittelbar an den Raum der Hausstation angrenzen. Die einschlägigen Vorschriften der Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

(5) Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen.

(6) Der N-ERGIE ist im Hausanschlussraum durch den Anschlussnehmer eine 230V, 16 A Stromversorgung, separat abgesichert, unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

(7) Für den Raum sind eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle zu empfehlen.

(8) Die erforderliche Arbeitsfläche ist jederzeit freizuhalten.

(9) Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss der Betriebssicherheitsverordnung entsprechen. Im Gefahrenfall muss jederzeit ein Fluchtweg vorhanden sein. Wegweisende Beschilderung ist erforderlich.

(10) Betriebsanleitungen, Hinweisschilder und Schaltschemen sind an gut sichtbarer Stelle im Hausanschlussraum vorzuhalten bzw. anzubringen.

6. Hausstation

(1) Allgemeines

(1.1) Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Die Eigentumsgrenzen und Anordnung der Bauteile der N-ERGIE sind Zeichnung 2 zu entnehmen.

(1.2) In der Hausstation werden die gemäß Netzanschlussvertrag vereinbarten Parameter, wie Vorhalteleistung (Anschlusswert) von der N-ERGIE übergeben.

(1.3) Die Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung werden in der Hausstation in der Kondensatleitung eingebaut und sind Eigentum der N-ERGIE.

01-05-300-0005-0001

(1.4) Sämtliche Rohrleitungen und Armaturen der Hausstation sind mindestens nach den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) nach der jeweils aktuell gültigen Fassung zu dämmen.

(1.5) Die elektrischen Installationen in der Hausstation sind nach den gültigen DIN- und VDE-Vorschriften (z.B.: VDE 100.410 bzw. 0100.540) zu errichten.

(1.6) Die EnEV, die Druckgeräterichtlinie und die Betriebssicherheitsverordnung sind einzuhalten.

(2) Temperaturregelung

(2.1) Die Temperaturregelung muss mit zentral selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr sowie zur Ein- und Ausschaltung elektrischer Antriebe in Abhängigkeit von der Außentemperatur oder einer geeigneten anderen Führungsgröße und der Zeit erfolgen.

(2.2) Der durch die N-ERGIE beigestellte Außentemperaturfühler ist durch das Installationsunternehmen zu installieren.

(3) Temperatur- und Druckabsicherung

(3.1) Die Dimensionierung des Sicherheitsventils sowie des Ausdehnungsgefäßes hat nach der Nennwärmeleistung des Wärmeübertragers sowie den Anforderungen der Hausanlage zu erfolgen (siehe Tabelle 3).

(4) Werkstoffe und Verbindungselemente

(4.1) Die Auswahl der Werkstoffe nach der Eigentumsgrenze (siehe Tabelle 4) hat gemäß den anerkannten Regeln der Technik (z.B.: DIN EN 12828,…) zu erfolgen.

(5) Inbetriebnahme und Druckprobe

(5.1) Die sekundärseitigen Anlagenteile sind vor der Inbetriebnahme zu spülen.

(5.2) Die Inbetriebsetzung der Anlage hat im Beisein eines Mitarbeiters der N-ERGIE sowie dem verantwortlichen und befähigten Vertreter des Anschlussnehmers zu erfolgen. Die N-ERGIE übernimmt keine Gewährleistung für die sichere Funktion der Hausanlage nach der Eigentumsgrenze. Die Mitwirkung des Vertreters des Anschlussnehmers bei der Inbetriebsetzung der Anlage erfolgt weder im Auftrag noch auf Kosten der N-ERGIE.

(5.3) Jede eigenmächtige Inbetriebsetzung der Anlage ist nach den Allgemeinen Versorgungsbedingungen Fernwärme (AVBFernwärmeV) nicht zulässig. Die AVBFernwärmeV sind zu finden unter:
www.fernwaerme.n-ergie.de/preise/preisermittlung-und-downloads

(5.4) Die Inbetriebsetzung erfolgt erst nach Erfüllung der technischen und vertraglichen Voraussetzungen.

(5.5) Die Inbetriebsetzung der Anlage ist mindestens zehn Werktage vor der Inbetriebnahme mit den im Internet veröffentlichten Formularen anzumelden, zu finden unter
www.fernwaerme.n-ergie.de/preise/preisermittlung-und-downloads

(5.6) Die erstmalige Inbetriebnahme ist gemäß DIN 4747 bzw. DIN EN 12828 durchzuführen. Die Einweisung in die Funktion der Hausanlage nach der Eigentumsgrenze hat durch das Installationsunternehmen zu erfolgen. Die technischen Unterlagen und Bedienungsanleitungen sind dem Anschlussnehmer zu übergeben.

7. Hausanlage

(1) Die Hausanlage besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr- und Regelarmaturen.

(2) Die Anlagenteile unterliegen den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

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

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

(5) Der Auslegungsdruck der Hausanlage darf max. 6,5 bar betragen.

(6) Die Temperatur- und Druckvorgaben sind in der Hausanlage entsprechend zu berücksichtigen.

8. Trinkwassererwärmung

(1) Systeme und Betrieb der Trinkwassererwärmung

(1.1) Nachfolgende Erklärungen gelten für Hauszentralen, die Hausanlagen mit Warmwasser versorgen.

(1.2) Die Hauszentrale besteht aus den Heizflächen, den Behältern sowie den zugehörigen Regel- und Steuereinrichtungen.

(1.3) Folgende Systeme können eingesetzt werden
- Speicherladesystem
- Speichersystem mit eingebauter Heizfläche

(1.4) Der Anschluss des Trinkwassererwärmungssystems ist nur auf der Sekundärseite (Hausanlage) vorzunehmen, um einen Übertritt von in das Trinkwasser auszuschließen.

(1.5) Die Ausführung und der Anschluss des Trinkwassererwärmers ist **Zeichnung 3 und den Tabellen 1 und 2** zu entnehmen

(2) Auslegung der Trinkwassererwärmung

(2.1) Die Vorlauftemperatur zur Trinkwassererwärmung ist so zu wählen, dass eine Mindesttemperatur am Warmwasseraustritt des Trinkwassererwärmers sichergestellt werden kann.

Gemäß AGFW Arbeitsblatt 526 ist bei Kleinanlagen (< 400 l Speicherinhalt) eine Mindesttemperatur von 50 °C am Eintritt des Trinkwassererwärmers bei Zirkulation vorgeschrieben. Bei Großanlagen beträgt die Mindesttemperatur 60 °C an der Austrittsstelle. Zusätzlich ist der gesamte Speicherinhalt einmal täglich auf 60 °C aufzuheizen.

(2.2) Die Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes W551 sind einzuhalten.

(2.3) Die Temperaturabsicherung erfolgt nach der jeweils gültigen Fassung der DIN 4747-1 sowie der DIN EN 12828.

(2.4) Die Anlagen 1 und 2 sind zu beachten.

9. Instandhaltung und Betriebsweise

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet, die Hausstation und die Hausanlage in einem den technischen Vorschriften und Belangen entsprechenden ordnungsgemäßen Zustand zu halten. Die Wartung umfasst mindestens eine Überprüfung der sicherheitstechnischen und der zentralen steuerungs- und regelungstechnischen Einrichtungen. Die Instandhaltung ist durch einen Sachkundigen durchzuführen.

Anhänge:

Datenblätter der TAB Dampf

- Datenblatt 1: Versorgungsnetz 167 °C, PN 16

Zeichnungen und Tabellen der TAB Dampf

- Zeichnung 1: Erläuterung der Begriffe für Fernwärme Dampf
- Zeichnung 2: Anschlussschema
- Zeichnung 3: Anordnungsbeispiel Speicher
- Tabelle 1: Hauszentrale Trinkwassererwärmung ≤ 75 °C
- Tabelle 2: Hauszentrale Trinkwassererwärmung > 75 °C
- Tabelle 3: Auswahl Membran-Sicherheitsventile
- Tabelle 4: Mindestanforderungen an Werkstoffe nach DIN 4747-1

01-05-300-0005-0001

Datenblatt 1: Stand Oktober 2011

Auslegungsparameter Kundenstationen TAB Dampf

Verbundnetz Nürnberg

Die nachstehenden Planungsdaten für das oben genannte Fernwärmenetz der N-ERGIE sind Mindestwerte für die Festigkeitsberechnung aller mit Dampf und Kondensat beaufschlagten Anlagenteile.

Dampf-Fernwärmenetz (konstante Netzfahrweise)

Mindestanforderungen an Werkstoffe entsprechend den Einsatzbedingungen nach DIN 4747

- Nenndruck PN 16
- zulässiger Betriebsüberdruck 6,5 bar
- zulässige Betriebstemperatur min. 120 °C

Leistungsmäßige Auslegung

- Betriebstemperatur max. 167 °C
- Betriebstemperatur min. 120 °C
- Kondensattemperatur max. 80 °C
- Betriebsüberdruck max. 6,5 bar
- Betriebsüberdruck min. 1,0 bar

Die Druckangaben sind bezogen auf die geodätische Höhe von 305 m ü. NN.

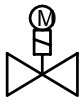
Anschlussart: indirekt mit Wärmetauscher

Zeichnung: Stand Oktober 2011

Erläuterung der Dampfsymbole

Außentemperaturaufnehmer

Regelventil mit elektrischem Stellantrieb



Regelventil mit elektrischem Stellantrieb mit Notstellfunktion

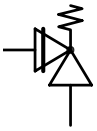
Temperaturmessgerät

Sicherheitstemperaturwächter

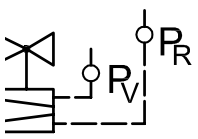
Minimal-Druckbegrenzer Min-DB

Maximaler- Druckbegrenzer Max-DB

Temperaturmessung


Sicherheitsventil

Entleerungsventil



Volumenstrom-Differenzdruck-regler

Absperrarmatur

Absperrarmatur

Kappenventil

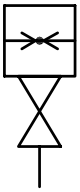
Rückschlagklappe

Regler

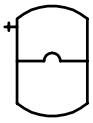
Wärmeverbraucher

Flüssigkeitspumpe

Wärmeübertrager


Druckmessgerät

Schmutzfänger

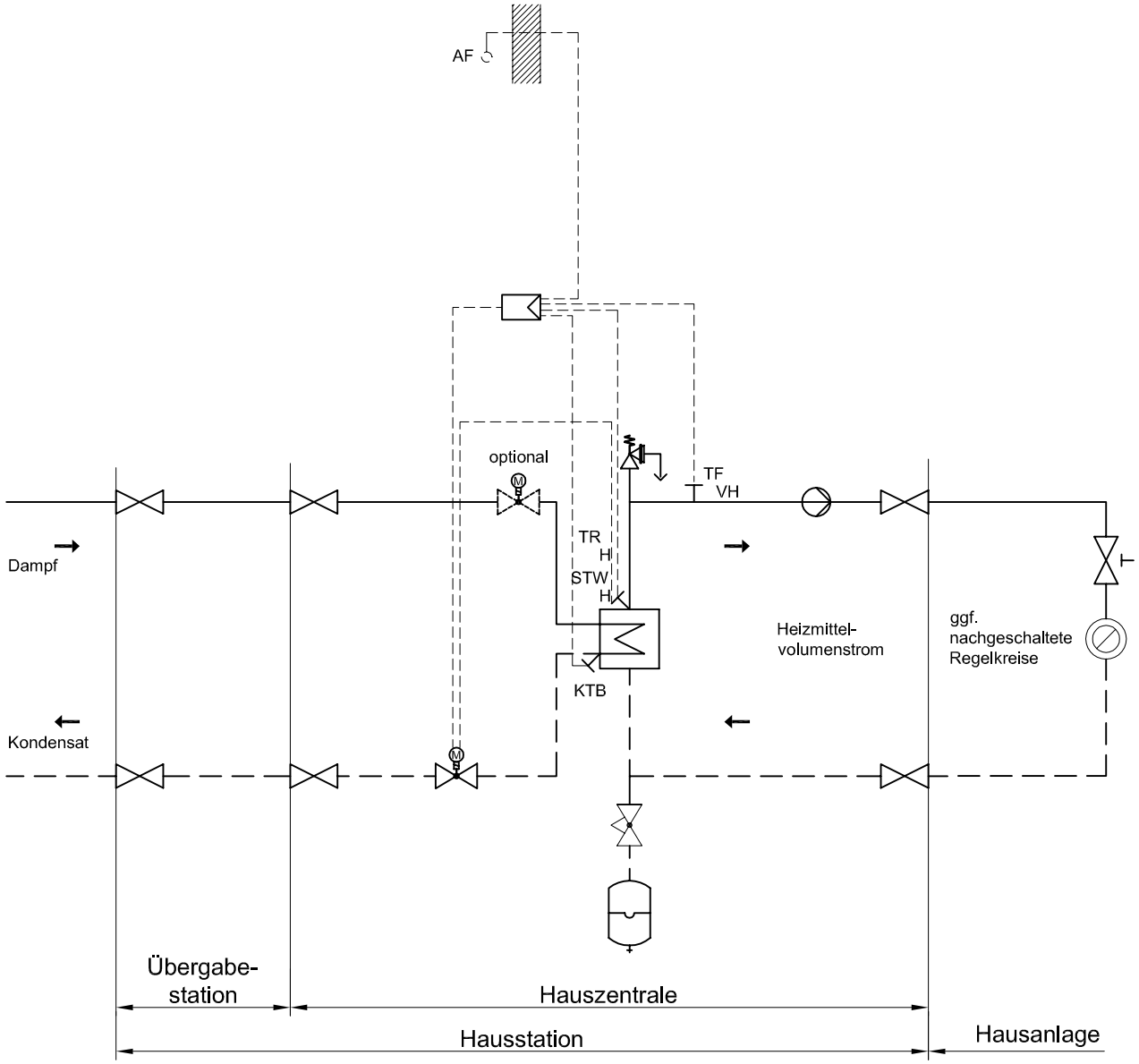

Membran-ausdehnungs-gefäß

Volumenzähler

Armatur mit stetigem Stellverhalten

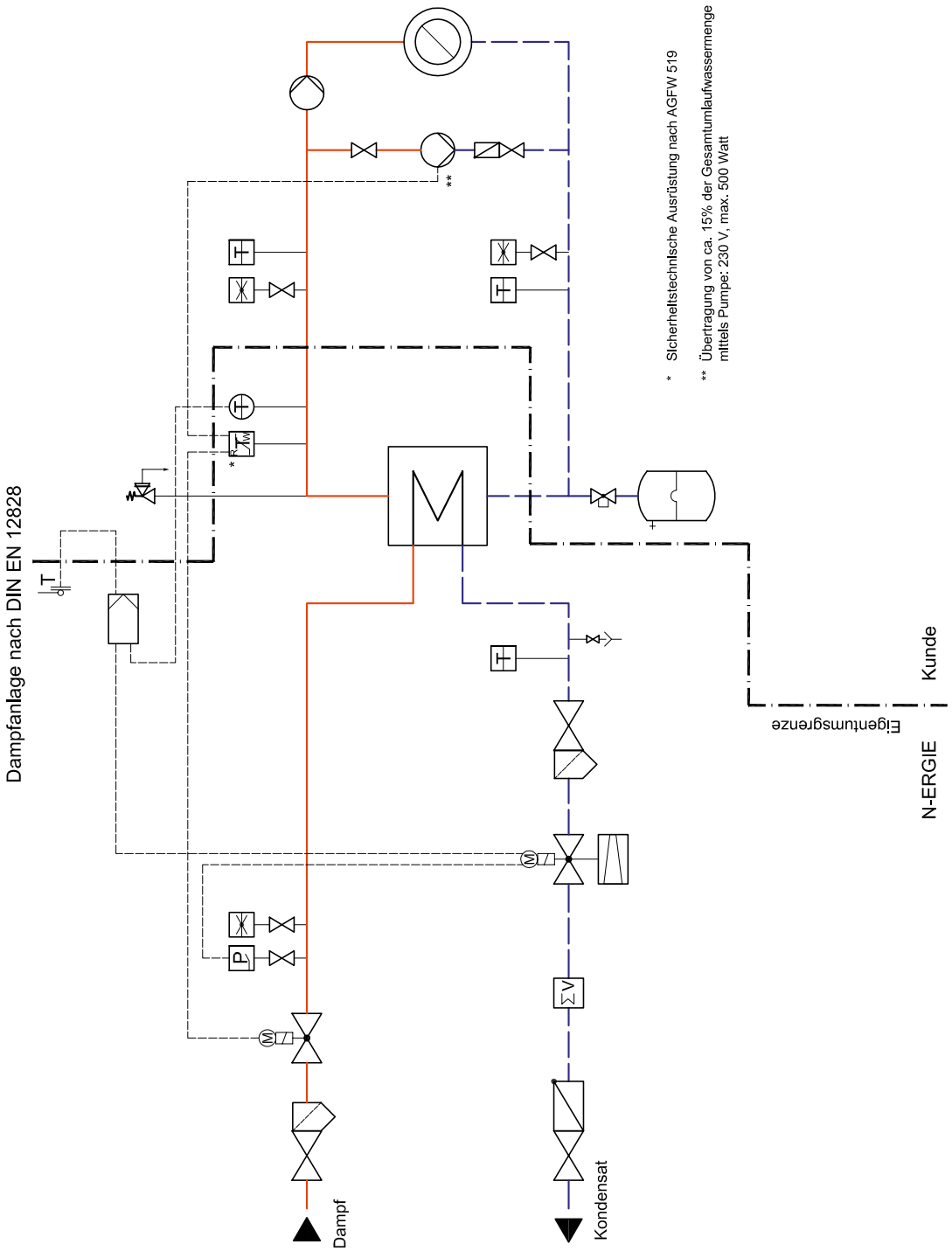
Zeichnung 1: Stand Oktober 2011

Erläuterung der Begriffe für Fernwärme Dampf



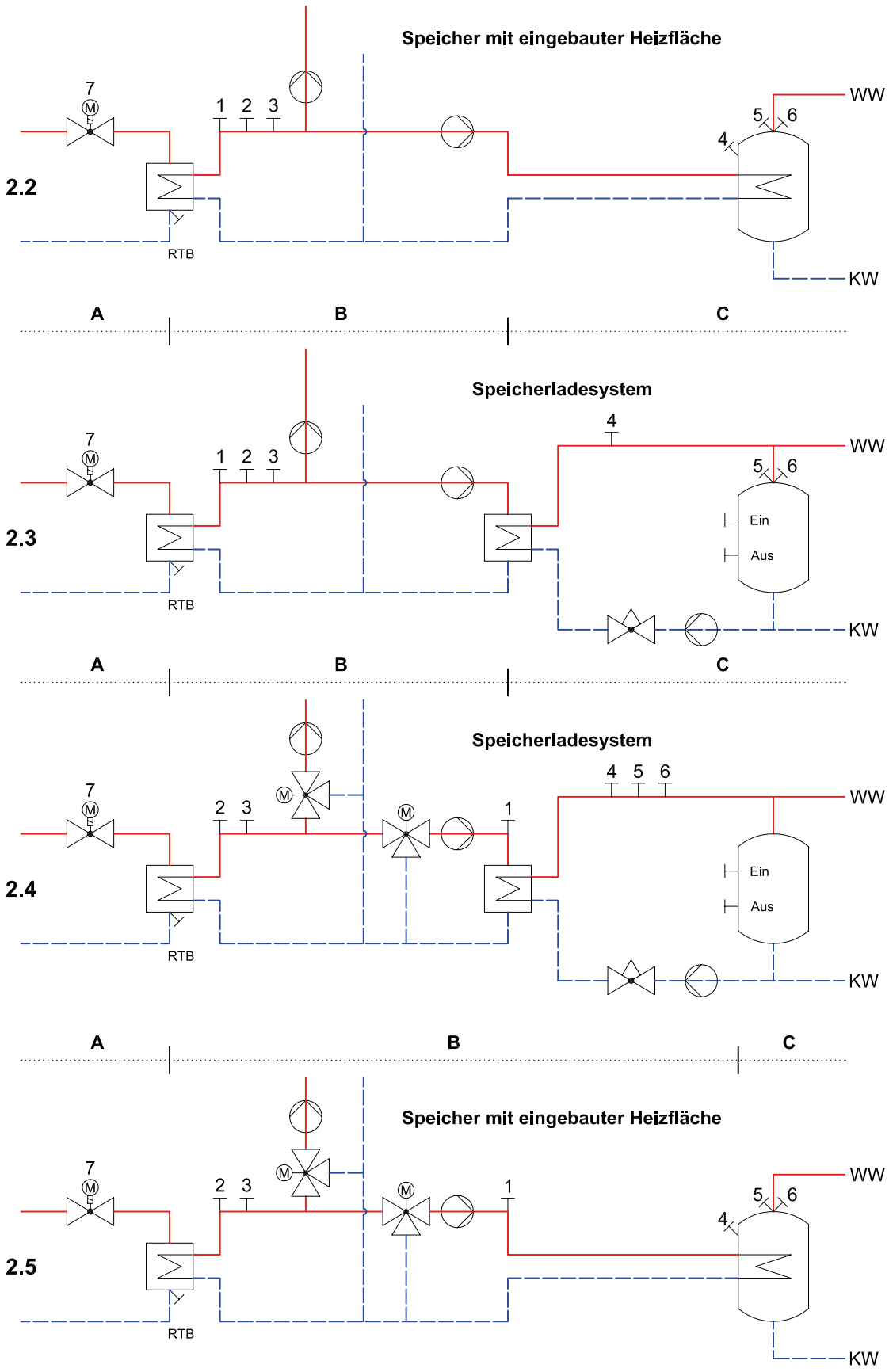
Zeichnung 2: Stand Oktober 2011

Anschlussschema Hochdruckdampf



Zeichnung 3: Stand Oktober 2011

Anordnungsbeispiel Speicher Dampf



Hauszentrale Trinkwassererwärmung ≤ 75 ° C

Hauszentrale Trinkwassererwärmung – alle Netzfahrweisen
Indirekter Anschluss – Temperaturabsicherung, maximal zulässige Temperatur der Hausanlage ≤ 75 °C

höchste Netzvorlauf-temperatur	höchste Heizmittel-temperatur	höchst zul. Temperatur in der Hausanlage Warmwasser	Heizmittel			Warmwasser			Stellgerät
			Fühler für Temperatur-regelung	Sicherheitstechnische Ausrüstung		Fühler für Temperatur-regelung	Sicherheitstechnische Ausrüstung		Sicherheits-funktion nach DIN 32730
				Temperaturregler	Sicherheits-temperatur-wächter		Temperaturregler	Sicherheits-temperatur-wächter	
$\vartheta_{VN\,max}$	$\vartheta_{VH\,max}$	$\vartheta_{VH\,zul}$							
°C	°C	°C							
A*	**B***	**C***	TF_{VH}	TR_{H} [1]	STW_{H} [1]	TF_{W} [2)3)]	TR_{W} [1]	STW_{W} [1]	SF
			1 *	2 *	3 *	4 *	5 *	6 *	7 *
> 140	≤ 100	≤ 75	Ja	Ja	Ja ($\max \vartheta_{VH}$)	Ja	Ja	Ja ($\max \vartheta_{VHa\,zul}$)	Ja
	> 100 ≤ 120	≤ 75	Ja	Ja	Ja ($\max \vartheta_{VH}$)	Ja	Ja	Ja ($\max \vartheta_{VH\,zul}$)	Ja

* Kennzeichnung in den Anordnungsbeispielen

A Die höchste Netzvorlauftemperatur $\vartheta_{VN\,max}$ gibt an, mit welcher Temperatur das Heizwasser des Netzes, primärseitig maximal den Wärmetauscher durchströmt
B Die höchste Heizmitteltemperatur $\vartheta_{VH\,max}$ gibt an, auf welche Temperatur das Heizmittel maximal erwärmt wird
C Die höchst zul. Temperatur $\vartheta_{VH\,zul}$ in der Hausanlage Warmwasser gibt an, auf welche Temperatur das Trinkwasser in der Hausanlage maximal erwärmt wird

1) Definition nach DIN EN 14597
2) Nicht erforderlich bei Trinkwassererwärmungsanlagen mit Durchflusswassererwärmern, deren primär zur Verfügung gestellter Heizwasservolumenstrom 2 m³/h nicht überschreitet.
3) Die Regelung der Warmwassertemperatur kann bereits durch die sicherheitstechnische Ausstattung gegeben sein.

Tabelle 1 nach DIN 4747-1 und AGFW-Regelwerk FW 519

Tabelle 2:

Stand Oktober 2011

Hauszentrale Trinkwassererwärmung > 75 ° C

Hauszentrale Trinkwassererwärmung – alle Netzfahrweisen
Indirekter Anschluss – Temperaturabsicherung, maximal zulässige Temperatur der Hausanlage > 75 °C

höchste Netzvorlauf-temperatur	höchste Heizmittel-temperatur	höchst zul. Temperatur in der Hausanlage Warmwasser	Heizmittel			Warmwasser			Stellgerät
			Fühler für Temperatur-regelung	Sicherheitstechnische Ausrüstung		Fühler für Temperatur-regelung	Sicherheitstechnische Ausrüstung		Sicherheits-funktion nach DIN 32730
				Temperaturregler	Sicherheits-temperatur-wächter		Temperaturregler	Sicherheits-temperatur-wächter	
$\vartheta_{VN\,max}$ °C	$\vartheta_{VH\,max}$ °C	$\vartheta_{VH\,zul}$ °C	TF_{VH} [3]	TR_{H} [1]	STW_{H} [1]	TF_{W} [2][3]	TR_{W} [1]	STW_{W} [1]	SF
A*	**B***	**C***							
> 140	≤ 100	> 75	1 *	2 *	3 *	4 *	5 *	6 *	7 *
			Ja	Ja	Ja ($max\ \vartheta_{VH\,zul}$)	Ja	-----	-----	Ja
	> 100 ≤ 120	> 75	Ja	Ja	Ja ($max\ \vartheta_{VH}$)	Ja	Ja	-----	Ja

* Kennzeichnung in den Anordnungsbeispielen

A Die höchste Netzvorlauftemperatur $\vartheta_{VN\,max}$ gibt an, mit welcher Temperatur das Heizwasser des Netzes, primärseitig maximal den Wärmetauscher durchströmt
B Die höchste Heizmitteltemperatur $\vartheta_{VH\,max}$ gibt an, auf welche Temperatur das Heizmittel maximal erwärmt wird
C Die höchst zul. Temperatur $\vartheta_{VH\,zul}$ in der Hausanlage Warmwasser gibt an, auf welche Temperatur das Trinkwasser in der Hausanlage maximal erwärmt wird

1) Definition nach DIN EN 14597
2) Nicht erforderlich bei Trinkwassererwärmungsanlagen mit Durchflusswassererwärmern, deren primär zur Verfügung gestellter Heizwasservolumenstrom 2 m³/h nicht überschreitet.
3) Die Temperaturregelung erfolgt über die Fühler TF_{VH} (1*) und TF_{W} (4*)

Tabelle 2 nach DIN 4747-1 und AGFW-Regelwerk FW 519

Tabelle 3:

Stand Oktober 2011

Auswahl Membran-Sicherheitsventile

Auswahl von Membran-Sicherheitsventilen gemäß AGFW FW 519

Membran-Sicherheitsventile (MSV) Ansprechdruck **2,5 oder 3 bar**	**Abblaseleistung für Wasser in l/h = Nenn-wärmeleistung in kW**		≤ 100	≤ 350	≤ 900	≤ 1300	≤ 1800	≤ 2600
	Nennweite DN	d_0	15	20	25	32	40	50
	Anschlussgewinde *) für die Zuleitung	d_1	G ½	G ¾	G 1	G 1 ¼	G 1 ½	G 2
	Anschlussgewinde *) für die Ausblaseleitung	d_2	G ¾	G 1	G 1 ¼	G 1 ½	G 2	G 2 ½
Art der Leitung	Längen	Anzahl Bögen	Mindestdurchmesser und Mindestnennweiten DN					
Zuleitung d_{10}	≤ 1 m	≤ 1	15	20	25	32	40	50
Ausblaseleitung ohne Entspannungstopf (ET) d_{20}	≤ 2 m	≤ 2	20	25	32	40	50	65
	≤ 4 m	≤ 3	25	32	40	50	65	80

*) nach DIN ISO 228 Teil 1

Für Leistungen und Drücke, für die keine Membran-Sicherheitsventile verfügbar sind, sind federbelastete oder gewichtsbelastete SV mit entsprechendem Eignungsnachweis nach TRD 721 zu verwenden. Ihre Auslegung erfolgt nach TRD 721 und den Herstellerangaben. Zuleitung und Ausblaseleitung sind so zu dimensionieren, dass keine gefährliche Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes des Wärmeerzeugers (Wärmeübertrager) entstehen kann.

Tabelle 4:

Mindestanforderungen an Werkstoffe

Mindestanforderungen an Werkstoffe entsprechend den Einsatzbedingungen gemäß DIN 4747-1

Nenn-druck PN	Zulässiger Betriebsdruck bei Vorlauftemperatur [b] in bar		Rohrleitungen						Gehäuse von Armaturen und Pumpen, Formstücke						Schrauben und Muttern Festigkeitsklasse	
			Stahl			Kupferlegierungen		Kunststoff								
	≤ 120 °C	120 °C < ϑ_{VN} ≤ 200 °C	Nahtlose Rohre nach DIN 1629	Ge-schweißte Rohre nach DIN 1626	Flansche nach DIN EN 10027-1	Rohre nach DIN EN 1057[g]	Rohre nach DIN 59753[h]	Rohre[i] nach DIN 8079, DIN 16892 und DIN 16968	Guss mit Lamellen-graphit nach DIN EN 1561	Guss mit Kugel-graphit nach DIN EN 1563	Stahlguss	Stahl	Kunststoff nach DIN 8079, DIN 16892 DIN 16968[i]	Kupferlegierungen	Schrau-ben	Muttern
6	max. 6	max. 5	St. 37.0 L 235	St. 37.0 L 235	S235JRG1 S235JRG2	Nicht zu-gelassen auf Primärseite	Nicht zu-gelassen auf Primärseite	PVC-C 250 PE-X PB PP GFK	EN-GJL 250[a]	EN-GJS-400-15 GGG-40[a]	GP 240R nach DIN EN 10213-1	S235JR nach DIN EN 10027-1	PVC-C250 PE-X PB PP	CuZn36Pb2As GK-CuZn37Pb[d,k] nach DIN EN 1982 G-CuSn5ZnPb G-CuSn6ZnNi nach DIN EN 1982 SF-Cu nach DIN 1787 CuZn36Pb2[j,k] CuZn39Pb[j,k] CuZn40Pb[j,k] nach DIN EN 12163 CuZn39Pb3[e,j,k] nach DIN EN 12163	nach DIN EN 1515-1	nach DIN EN 1515-1
10	max. 10	max. 8											–			
16	max. 16	max. 13						–			GP240GH nach DIN EN 10213-1 und DIN EN 10213-2					
25	max. 25	max. 20								GGG40.3 EN-GJS-400-18-LT		C22.3 nach DIN 2528				
40	max. 40	max. 32			C 22.3	–	–		–	–		–		–		

a) Zulässig bei ϑ_{VN} ≤ 130 °C; über 130 °C bei ≤ DN 100
b) Für Zwischentemperaturen kann der zulässige Betriebsdruck durch lineares Interpolieren ermittelt werden.
c) Siehe hierzu Rechnungsnachprüfung in den AD-Merkblättern (z. B. AD-Merkblatt A 2)
d) Verwendung bis 150 °C, siehe DIN EN 1982. Als K- Werte sind mit einer Sicherheit von S = 2 die in DIN EN 1982 angegebenen Rp-Werte zu verwenden.
e) CuZn39Pb3 vorzugsweise nicht für Schmiedeteile
f) Für Apparatwerkstoffe siehe AD-Merkblatt W 6/2
g) Für Wasser- und Heizungsinstallation bis DN 250
h) Für Heizungsinstallation bis DN 100
i) Es sind die technischen Lieferbedingungen der Hersteller bezüglich der Anwendungen und Einsatzgrenzen zu beachten.
j) Verwendung bis 150 °C; Rechenwert siehe DIN 3339
k) Da keine gesicherten Langzeitfestigkeitswerte zu Anwendungen von über 150 °C bis 200 °C vorliegen, ist, z. B. bei einer Bauteilprüfung der Nachweis zu führen, dass das Gehäuse einem erhöhten Prüfdruck von 8 PN bei Betriebstemperatur standhält.

Hinweise der N-ERGIE zur Anwendung der Werkstofftabelle nach DIN 4747-1:

- Presssysteme werden von der N-ERGIE auf der Primärseite nicht zugelassen.
- Der Einsatz von Kupferwerkstoffen wird von der N-ERGIE auf der Primärseite nicht zugelassen.
- Die vorstehende Tabelle nach DIN 4747-1 unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

Stand Oktober 2011