

Technische Anschlußbedingungen

für

Fernwärme

- TAB Fernwärme -

Ausgabe 1/2001

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Geltungsbereich
 - 1.2 Anschluß an die Fernwärmeversorgung
 - 1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

- 2 Wärmebedarf**
 - 2.1 Wärmebedarf für Raumheizung
 - 2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung
 - 2.3 Wärmebedarf für Raumluftechnik
 - 2.4 Sonstiger Wärmebedarf
 - 2.5 Wärmeleistung

- 3 Wärmeträger**

- 4 Hausanschluß**
 - 4.1 Hausanschlussleitung
 - 4.2 Hausanschlussraum

- 5 Hausstation, Übergabestation und Hauszentrale**
 - 5.1 Hausstation
 - 5.1.1 Temperaturregelung
 - 5.1.2 Temperaturabsicherung
 - 5.1.3 Rücklauftemperaturbegrenzung
 - 5.1.4 Volumenstrom
 - 5.1.5 Druckabsicherung
 - 5.1.6 Wärmeübertrager
 - 5.1.7 Rohrleitungen
 - 5.1.8 Dichtungen
 - 5.1.9 Armaturen
 - 5.2 Wärme und Schallschutz
 - 5.3 Sonstiges
 - 5.4 Übergabestation
 - 5.5 Hauszentrale

- 6 Warmwasserbereitung**

- 7 Raumluftechnische Anlagen**

- 8 Anhang**
 - Betriebsdaten, Anlagenbilder

1. Allgemeines

Diese Technischen Anschlußbedingungen wurden aufgrund des § 4 Abs. 3 und 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVB Fernwärme V) festgelegt und sind von dem Kunden zu beachten.

1.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlußbedingungen (TAB Fernwärme) einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluß und den Betrieb von Anlagen die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze der EWW Energie- und Wasser- Versorgung GmbH (nachfolgend EWW genannt) angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und EWW abgeschlossenen Fernwärmelieferungsvertrages.

Sie gelten in der überarbeiteten Form mit Wirkung vom **01.11.2001**.

Für bereits in Betrieb befindlichen Anlagen gilt diese Fassung der TAB nur bei wesentlichen Änderungen in den Grenzen des § 4 Abs. 3 Satz 5 AVB Fernwärme V.

Änderungen und Ergänzungen der TAB Fernwärme gibt EWW in geeigneter Weise öffentlich bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und EWW. Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils letzte Fassung der TAB Fernwärme zu beachten. EWW kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf der Grundlage dieser TAB Fernwärme erstellt und betrieben werden. Der Kunde ist deshalb verpflichtet, seine Anlagen entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu warten.

Anlagen, die der TAB Fernwärme, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen oder der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können von EWW bis zur Behebung der Mängel von der Belieferung mit Fernwärme ausgeschlossen werden.

1.2 Anschluß an die Fernwärmeversorgung

Die Herstellung eines Anschlusses an ein Fernwärmenetz und die spätere Inbetriebnahme der Anlage sind vom Anschlußnehmer bzw. Kunden unter Verwendung der dafür vorgesehenen Vordrucke zu beantragen bzw. zu beauftragen.

Die EWW kann für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter herausgeben.

Der Anschlußnehmer bzw. Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Arbeiten von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer zugehörig oder in die Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Er veranlaßt den Fachbetrieb, entsprechend der jeweils gültigen TAB Fernwärme zu arbeiten und diese voll inhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

Zweifel über Auslegung und Anwendung sowie Ausnahmen von der TAB Fernwärme sind vor Beginn der Arbeiten mit der EWW zu klären.

1.3 Vom Kunden einzureichende Unterlagen

- Antrag auf Versorgung
- Auftrag für Zählereinbau und Belieferung mit Fernwärme
- Lageplan (1:500)

2 Wärmebedarf

Der Wärmebedarf ergibt sich aus der Wärmebedarfsberechnung und ist der EWW mitzuteilen.

2.1 Wärmebedarf für Raumheizung

Die Berechnung erfolgt nach DIN 4701.

In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung in Wohngebäuden wird nach DIN 4708 ermittelt. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

2.3 Wärmebedarf für Raumluftechnik

Der Wärmebedarf für raumluftechnische Anlagen ist nach DIN 1946 zu ermitteln.

2.4 Sonstiger Wärmebedarf

Wärmebedarf für sonstige Zwecke ist gesondert auszuweisen.

2.5 Wärmeleistung

Aus den Wärmebedarfswerten der vorstehenden Punkte 2.1 bis 2.4 wird die vom Kunden zu bestellende und von EWV vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet.

Die vorzuhaltende Wärmeleistung wird nur bei einer Außentemperatur von -12°C angeboten. Bei höheren Außentemperaturen wird die Wärmeleistung entsprechend angepaßt.

Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklaufemperatur gem. Datenblatt an der Übergabestation der Fernheizwasser-Volumenstrom ermittelt und von EWV begrenzt.

3 Wärmeträger

Das Fernwärmenetz wird mit aufbereitetem Wasser (Fernheizwasser) als Wärmeträger betrieben und kann eingefärbt sein.

Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden.

4 Hausanschluß

4.1 Hausanschlußleitung

Die Hausanschlußleitung verbindet das Verteilungsnetz mit der Übergabestation. Die technische Auslegung und Ausführung bestimmt die EWV. Die Leitungsführung bis zur Übergabestation ist zwischen dem Anschlußnehmer bzw. Kunden und der EWV abzustimmen.

Fernwärmeleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

Fernwärmeleitungen innerhalb von Gebäuden dürfen weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

4.2 Hausanschlußraum

In dem Hausanschlußraum sollen die erforderlichen Anschlußeinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage und Abmessungen sind mit der EWV rechtzeitig abzustimmen. Als Planungsgrundlage gilt DIN 18012.

Der Raum muß verschließbar sein und in der Nähe der Eintrittsstelle der Hausanschlußleitung liegen.

Der Hausanschlußraum und die technischen Einrichtungen müssen für Mitarbeiter der EWV und dessen Beauftragte jederzeit ohne Schwierigkeiten zugänglich sein. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann ein separater Zugang von außen erforderlich werden.

Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 30°C nicht überschreiten. Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet sein. Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.

Elektrische Installationen sind nach VDE 0100 für Naßräume auszuführen. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose notwendig.

Nach Bedarf ist für die Hausstation ein elektrischer Anschluß bereitzustellen. Für den Raum sind eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle zu empfehlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlußraum muß den Unfall-verhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften entsprechen. Der Hausanschlußraum ist sauber zu halten, insbesondere die erforderliche Arbeitsfläche jederzeit freizuhalten. Betriebsanleitungen und Hinweisschilder sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

Können in Einzelfällen die Anforderungen an den Hausanschlußraum nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit EWV zu vereinbaren.

5 Hausstation, Übergabestation und Hauszentrale

5.1 Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Die Hausstation soll für den indirekten Anschluß konzipiert sein. Ein indirekter Anschluß liegt vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage durch Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt wird.

Übergabestation und Hauszentrale können baulich getrennt oder in einer Einheit als Kompaktstation angeordnet sein. Ferner können mehrere Komponenten in Bau-gruppen zusammengefaßt werden.

Kompaktstationen sind in den Anlagen als Schemata abgebildet. Weitere, objektbezogene Schematas, sind mit EWV abzustimmen.

5.1.1 Temperaturregelung

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

Sind mehrere Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Anforderungen an einen Wärmeübertrager angeschlossen, so müssen diese einzeln mit einer nachgeschalteten Regelung versehen werden.

Eine Bedarfsaufschaltung auf das primärseitig angeordnete Stellgerät der Heizmitteltemperaturregelung ist vorzunehmen.

5.1.2 Temperaturabsicherung

Eine Temperaturabsicherung nach DIN 4747 ist erforderlich, wenn die max. Netzzorlauf-temperatur größer ist als die max. zulässige Vorlauftemperatur in der Hausanlage.

5.1.3 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die im Diagramm des zutreffenden Fernwärmenetzes angegebene maximale bzw. vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur ist durch den Aufbau und die Betriebsweise der Hausanlage sicherzustellen. Gegebenenfalls ist eine gleitende, der Außentemperatur angepaßte Rücklauftemperaturbegrenzung vorzusehen. Die Rücklauftemperaturbegrenzung soll auf das Stellgerät der Vorlauftemperaturregelung wirken.

Die EWV behält sich das Recht vor in Ausnahmefällen die Temperaturspreizung größer oder kleiner vorzugeben.

Der Fühler zur Erfassung der Rücklauf-temperatur ist im oder möglichst dicht am Wärmeübertrager anzuordnen, um Temperaturänderungen schnell zu erfassen. Eine Muffe ist an geeigneter Stelle vormontiert. Die Tauchhülse ½ Zoll sowie der Rücklauffühler ist bauseits zu stellen, zu montieren und am Regler zu verdrahten.

5.1.4 Volumenstrom

Der Volumenstrom des Fernheizwassers im Primärkreis ist abhängig von der beantragten und genehmigten Leistungsbedarf des Kunden und der vorgegebenen Temperaturdifferenz. Der sich daraus ergebende Volumenstrom wird bei der Inbetriebnahme durch die EWV am primärseitigen Motordurchgangsventil eingestellt und verplombt. Die resultierende Laufzeit des Ventils muß am Regler einzugeben sein.

5.1.5 Druckabsicherung

Die Druckabsicherung der Sekundärseite des Wärmeübertragers hat nach DIN 4747 zu erfolgen.

5.1.6 Wärmeübertrager

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

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

Die thermische Auslegung der Wärmeüber-trager hat so zu erfolgen, dass die max. Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen gemäß Datenblatt erreicht wird. Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der

sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als 5 K betragen.

5.1.7 Rohrleitungen

Die zur Verwendung kommenden Materialien müssen für alle in dem Datenblatt „Betriebsdaten“ genannten Betriebsbedingungen und für die chemische Beschaffenheit des Heizwassers geeignet sein. Der Primärkreis der Hausstation ist voll verschweißt auszuführen.

Leitungen die vom Fernheizwasser durchflossen werden, können nahtlos gezogene Rohre nach DIN 2448 mit Werkstoffeigenschaften nach DIN 1629 Blatt 2 oder geschweißte Rohre nach DIN 2458 – St37-0 nach DIN 1626 Teil 3 und Werkzeugzeugnis DIN 50049-3.1B Verwendung finden.

5.1.8 Dichtungen

Dichtungen im Primärkreis müssen für alle in dem Datenblatt „Betriebsdaten“ genannten Betriebsbedingungen und für die chemische Beschaffenheit des Heizwassers geeignet sein. Es wird besonders auf die Alkalibeständigkeit hingewiesen. Reine Hanfdichtungen sind nicht zugelassen. Flanschverbindungen sind mit Flanchdichtungen nach DIN 2690 aus-zuführen.

5.1.9 Armaturen

Für die Anschlüsse der Armaturen werden Flanschverbindungen oder flachdichtende Verschraubungen mit Anschweißenden empfohlen. Bei Flanschanschlüssen ist die Ventilbaulänge nach DIN 3202 einzuhalten. Bei Ausführungen mit Anschweißenden soll, um die Austauschbarkeit zu erleichtern, die Gesamtbaulänge – Ventil und Anschweiß-enden – mindestens so lang sein wie die Ventilbaulänge mit Flanschanschlüssen und Gegenflaschen.

Konisch dichtende Verbindungen im Primärkreis sind nicht zulässig. Es sind Nenndruckstufen entsprechend DIN 2401 für die Betriebsbedingungen gemäß dem Datenblatt „Betriebsdaten“ einzuhalten.

Der Einbau von Gummikompensatoren ist in Anlagen, die von Fernheizwasser durchflossen werden, nicht zulässig.

Zulässige Werkstoffe
bis PN 16: Duktilguß, Sphäroguß, Stahlguß

und Rotguß

bis PN 25: Stahlguß

Flansche nach DIN 2633, 2634 bzw. 2635 mit glatter Dichtfläche.

Im Sekundärkreis können Armaturen entsprechend den Temperaturen und Drücken der Hausanlage, im allgemeinen PN 6 oder PN 10, gewählt werden.

5.2 Wärme- und Schallschutz

Vor- und Rücklaufleitungen sind getrennt zu isolieren. Für die Ausführung sind die einschlägigen DIN und VDI – Richtlinien sowie die Heizungsanlagen – Verordnung verbindlich. Dies gilt auch für Armaturen, Behälter und Apparate z.B. Wärmeübertrager, Wasserwärmer, Luft- und Ausdehnungsgefäße.

Es ist darauf zu achten, dass keine unzu-lässigen Geräusche entstehen (TA Lärm, Schallschutz im Hochbau DIN 4109. VDI Richtlinie 2058).

5.3 Sonstiges

Die Heizungsanlagenverordnung und die Druckbehälterverordnung sind zu beachten.

Die Hausanlage ist vor Anschluß an die Hauszentrale mit Kaltwasser zu spülen und einer Druckprobe gemäß DIN 18380 zu unterziehen.

Die Inbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit der EWV erfolgen.

Die Erstbefüllung der Hausanlage kann mit Fernheizwasser erfolgen.

Auf den Einbauort der Temperaturfühler ist zu achten.

5.4 Übergabestation

Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlußleitung und der Hauszentrale und ist im Hausanschlußraum angeordnet. Sie dient dazu, die Wärme vertragsgemäß, z. B. hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom, an die Hauszentrale zu übergeben.

Die Meßeinrichtung zur Verbrauchserfassung ist in der Übergabestation untergebracht.

Unklarheiten sind mit der EWV abzuklären.

5.5 Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient der Anpassung der Wärmelieferung an die Hausanlage hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom.

6 Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung ist insbesondere unter Beachtung folgender Bestimmungen und Richtlinien zu erstellen und zu betreiben:

- DIN 1988, Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken, technische Bestimmungen für Bau und Betrieb
- DIN 4708 Teil 1-3, zentrale Wasserwärmungsanlagen
- DIN 4747, Fernwärmanlagen
- DIN 4753, Wassererwärmungsanlagen, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung
- AGFW-Merkblatt 5/14 und 5/17

Der Anschluß des Wassererwärmers ist im Sekundärkreis der Hausstation vorzunehmen. Die Warmwasserbereitung soll mit einer Vorrangschaltung betrieben werden.

Um die Gefahr des Übertritts von Heizwasser in das Trinkwasser oder umgekehrt zu vermeiden, müssen die Heizflächen aus korrosionsbeständigem Werkstoff sein (siehe auch DIN 50930).

Die Auslegung ist den Angaben der AGFW in „Hausanschlüsse an Fernwärmenetze – Technische Richtlinien“ zu entnehmen.

7 Raumluftechnische Anlagen

Raumluftechnischen Anlagen sind grundsätzlich vor Baubeginn mit EWV abzustimmen. EWV kann eine weitere Absenkung der Rücklauftemperatur entsprechend dem Stand der Technik verlangen.

8 Anhang

Betriebsdaten, Anlagenbilder

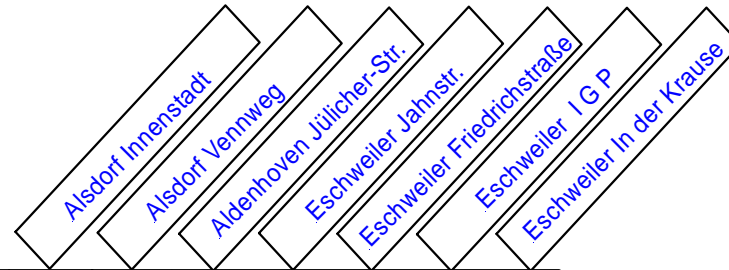
Aus nachfolgenden Anhängen sind für die einzelnen Fernwärmenetze der EWV die technischen Voraussetzungen ersichtlich und einzuhalten.



Betriebsdaten

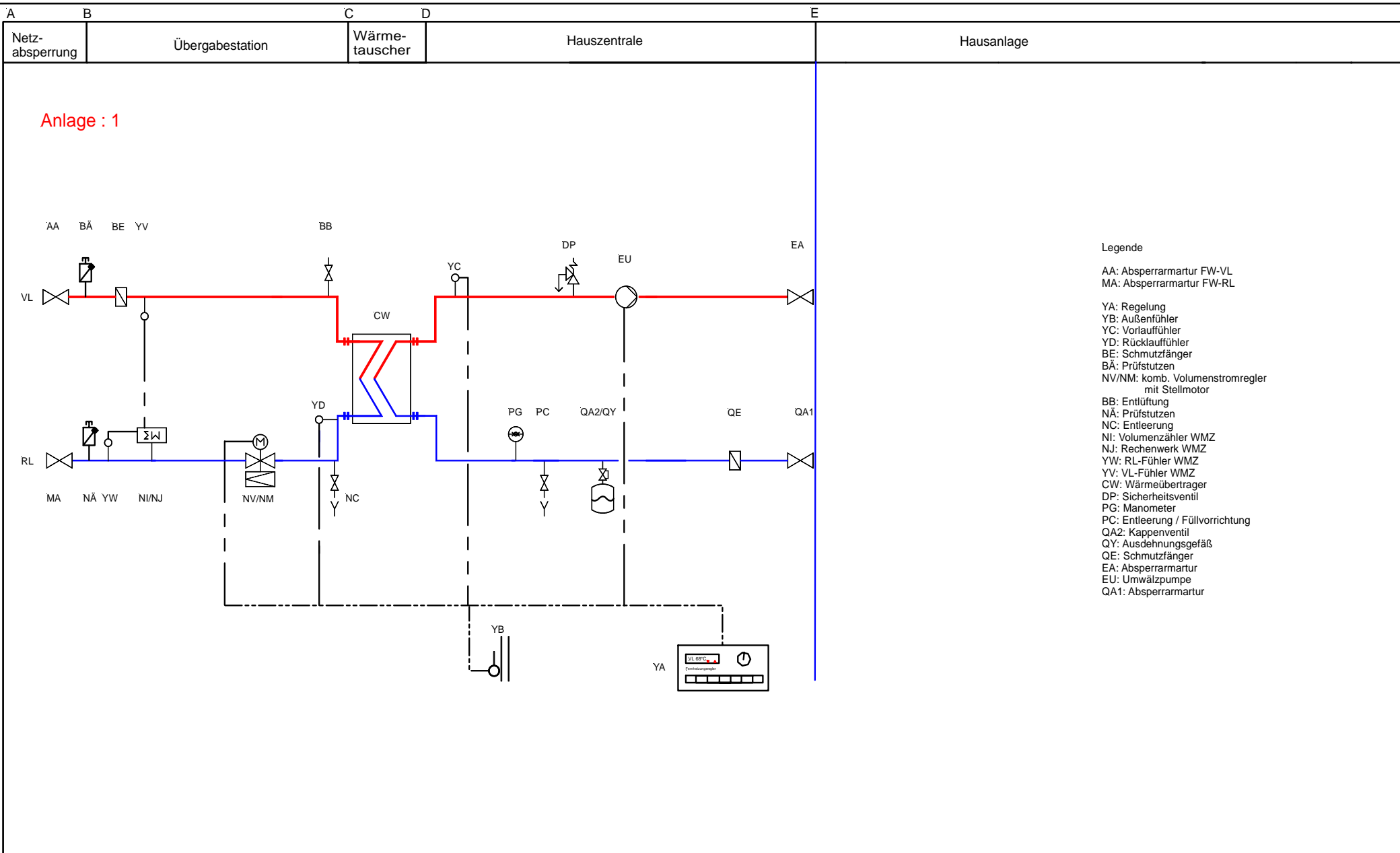
Betriebsdaten der Fernwärmenetze

- Alsdorf, Innenstadt
- Alsdorf, Vennweg
- Aldenhoven, Jülicher - Straße
- Eschweiler, Jahnstraße
- Eschweiler, Friedrichstraße
- Eschweiler, I G P
- Eschweiler, In der Krause



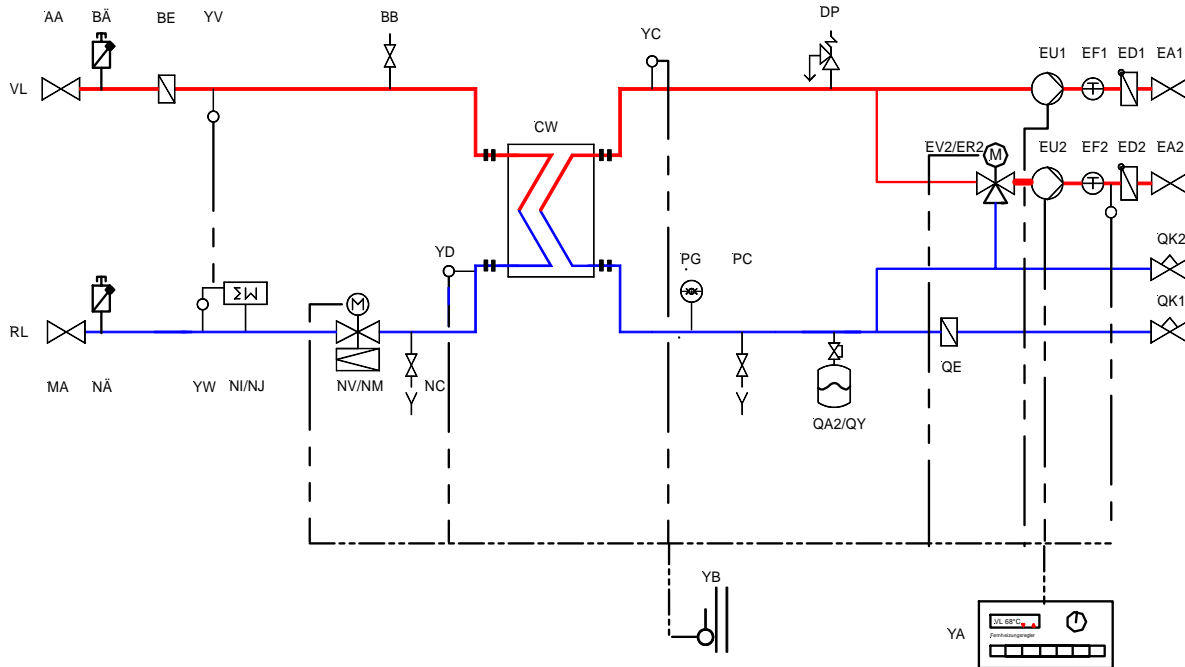
Bezeichnung		Formelzeichen	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert
Überdrücke	Netz-Vorlauf maximal	$p_{VN \max}$	5,5	3,5	4,0	3,5	4,5	14,7	14,7
	Netz-Vorlauf minimal	$p_{VN \min}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Temperaturen an der Übergabestelle	Netz-Vorlauf maximal *	$\vartheta_{VN \max}$	95	95	95	95	95	95	95
	Netz-Vorlauf minimal	$\vartheta_{VN \min}$	75	75	75	75	75	75	75
	Knickpunkte der Temperaturkurve	ϑ_A	15	15	15	15	15	7	7
	Rücklauf max. bei $\vartheta_A = -12^\circ\text{C}$		55	55	55	55	55	55	55

* Sollwert des Ventils (X_s) = 0,2 bar



Netz- absperrung		Hausstation				Hausanlage	
F	G					H	
c		19.09.00	Pelzer	Datum	19.09.00		
b				Bearb	Pelzer		
a				Gepr.	Lühr		
	Aenderung	Datum	Name	Norm			
Fernwärme-Kompaktstation Hausstation indirekter Anschluß ein Heizkreis						Energie- und Wasserversorgung GmbH Willy-Brandt-Platz 2 52222 Stolberg T-NFW Fernwärme	
Anlagenschnittstellendarstellung (MUSTER)							BLATT 1 GESAMT

Anlage : 2

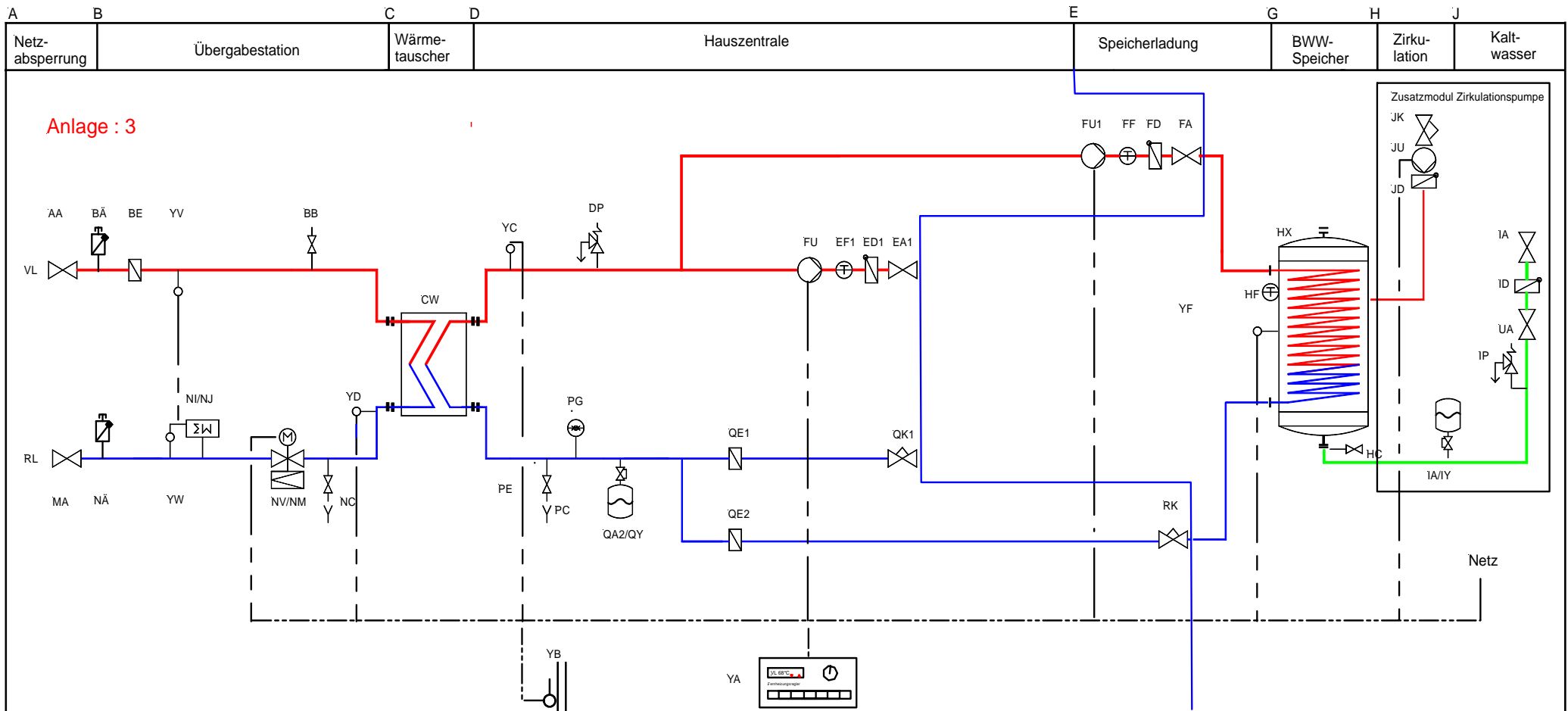


- Legende**
- AA: Absperrarmatur FW-VL
 - MA: Absperrarmatur FW-RL
 - YA: Regelung
 - YB: Außenfühler
 - YC: Vorlauffühler
 - YD: Rücklauffühler
 - BE: Schmutzfänger
 - BÄ: Prüfutzen
 - NC: Entleerung
 - BB: Entlüftung
 - Nl: Volumenzähler WMZ
 - NJ: Rechenwerk WMZ
 - YW: RL-Fühler WMZ
 - YV: VL-Fühler WMZ
 - NÄ: Prüfutzen
 - NV/NM: komb. Volumenstromregler mit Stellmotor
 - CW: Wärmeübertrager
 - DP: Sicherheitsventil
 - PG: Manometer
 - PC: Entleerung
 - QA2: Kappenventil
 - QY: Ausdehnungsgefäß
 - EA... : Absperrarmatur
 - EU... : Umwälzpumpe
 - EF... : Thermometer
 - ED... : Rückschlagventil
 - EV... : Stellmotor
 - ER...: Dreiwegeventil
 - QA...: Absperrarmatur
 - QE...: Schmutzfänger
 - QK... : Strangreguliventil

F	G						
c		19.09.00	Pelzer	Datum	19.09.00		
b				Bearb	Pelzer		
a				Gepr.	Lühr		
	Änderung	Datum	Name	Norm			

**Fernwärme-Kompaktstation
Hausstation indirekter Anschluß
zwei Heizkreise**

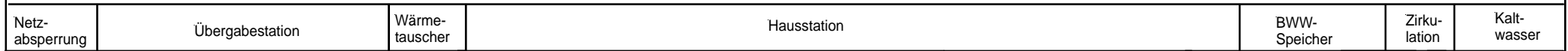
Energie- und Wasserversorgung GmbH
Willy-Brandt-Platz 2
52222 Stolberg
T-NFW Fernwärme



Anlage : 3

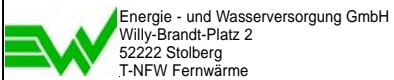
Legende

- | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| AA: Absperrarmatur FW-VL
MA: Absperrarmatur FW-RL | BE: Schmutzfänger
BÄ: Prüfstützen
BC: Entleerung
BB: Entlüftung
NI: Volumenzähler WMZ
NJ: Rechenwerk WMZ
YB: Außenfühler
YCx: Vorlauffühler
YDx: Rücklauffühler
YF: Speicherfühler oben | CW: Wärmeübertrager
DP: Sicherheitsventil
PG: Manometer
PC: Entleerung
QA2: Kappenventil
QY: Ausdehnungsgefäß | EA... : Absperrarmatur
EF... : Thermometer
ED... : Rückschlagventil
QE... : Schmutzfänger
QK... : Strangreguliertventil | FA... : Absperrarmatur
FU... : Umwälzpumpe
FF... : Thermometer
FD... : Rückschlagventil
RA... : Absperrarmatur
RE... : Schmutzfänger
RK... : Strangreguliertventil
HC: Entleerung
HX: Speicher
HA: Absperrventil
HF: Thermometer | ID: Rückschlag
IA: Absperrventil
IP: Sicherheitsventil
JU: Umwälzpumpe
JD: Rückschlagventil
JA1: Absperrventil
IP/IA: Ausdehnungsgefäß |
|--|--|--|---|--|--|

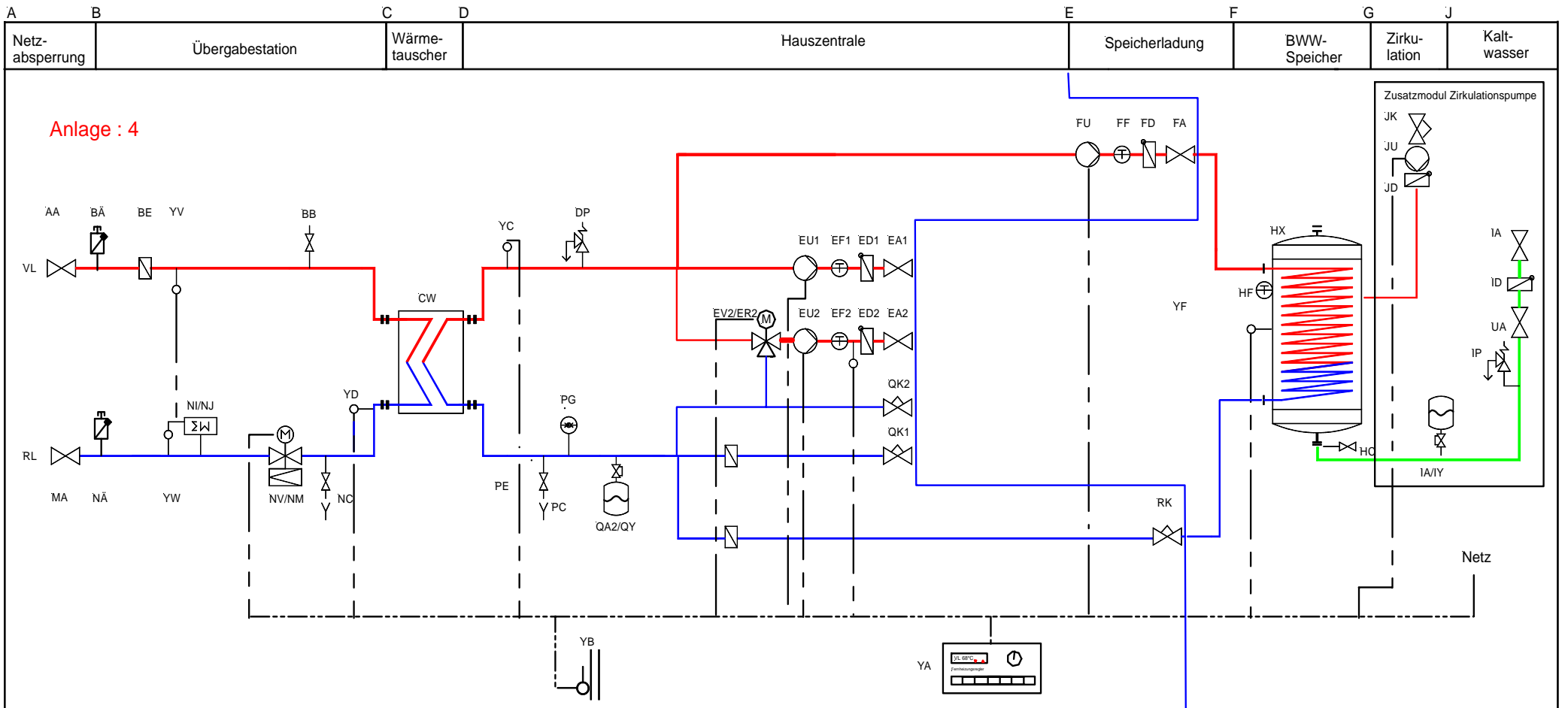


c		19.09.00	Pelzer	Datum	19.09.00
b				Bearb	Pelzer
a				Gepr.	Lühr
	Aenderung	Datum	Name	Norm	

Fernwärme-Kompaktstation
Hausstation indirekter Anschluß
ein Heizkreis mit
Brauchwassererwärmung



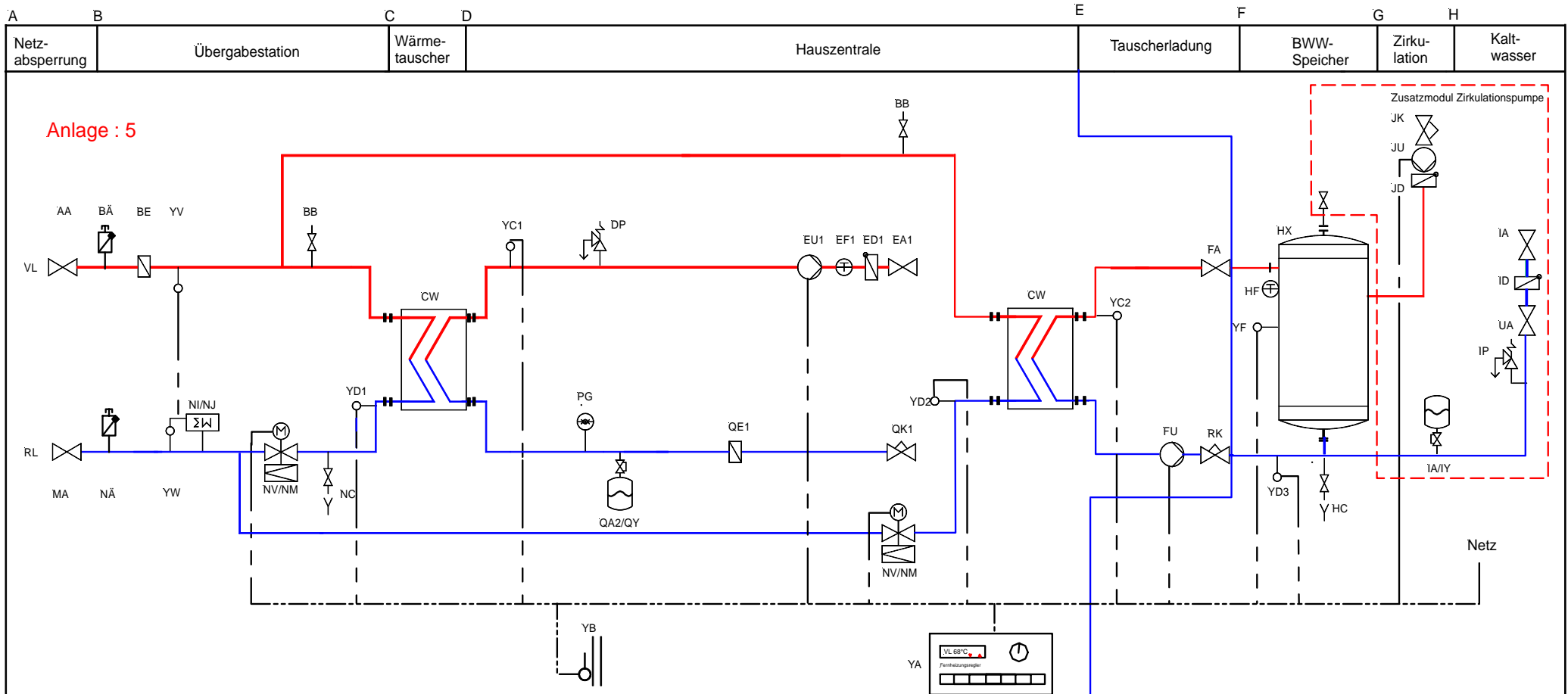
Anlagenschnittstellendarstellung (MUSTER)		BLATT 1 GESAMT
---	--	-------------------



Legende

- | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| AA: Absperrarmatur FW-VL | BE: Schmutzfänger | CW: Wärmeübertrager | EA... : Absperrarmatur | FA... : Absperrarmatur | ID: Rückschlag |
| MA: Absperrarmatur FW-RL | BG: Manometer | DP: Sicherheitsventil | EU... : Umwälzpumpe | FU... : Umwälzpumpe | IA: Absperrventil |
| YA: Regelung | BC: Entleerung | PG: Manometer | EV... : Rückschlagventil | FF... : Thermometer | IP: Sicherheitsventil |
| YB: Außenfühler | BB: Entlüftung | PC: Entleerung | ED... : Rückschlagventil | FD... : Rückschlagventil | JU: Umwälzpumpe |
| YC: Vorlauffühler | NI: Volumenzähler WMZ | QA2: Kappenventil | EV... : Stellmotor | RA... : Absperrarmatur | JD: Rückschlagventil |
| YD: Rücklauffühler | NJ: Rechenwerk WMZ | QY: Ausdehnungsgefäß | ER... : Dreizehventil | RE... : Schmutzfänger | JA1: Absperrventil |
| YF: Speicherfühler oben | YW: VL-Fühler WMZ | | QA... : Absperrarmatur | RK... : Strangreguliertventil | IP/IA: Ausdehnungsgefäß |
| | YV: Manometer | | QE... : Schmutzfänger | HC: Entleerung | |
| | YW: RL-Fühler WMZ | | QK... : Strangreguliertventil | HX: Speicher | |
| | YX: Manometer | | | HA: Absperrventil | |
| | YV: komb. Volumenstromregler mit Stellmotor | | | HF: Thermometer | |

Netz- absperrung		Übergabestation			Wärme- tauscher		Hausstation				BWW- Speicher	Zirku- lation	Kalt- wasser					
M		N			O		P				Q	R	S					
c		19.09.00	Pelzer	Datum	19.09.00	Fernwärme-Kompaktstation Hausstation indirekter Anschluß zwei Heizkreise mit Brauchwassererwärmung								Energie - und Wasserversorgung GmbH Willy-Brandt-Platz 2 52222 Stolberg T-NFW Fernwärme		Anlagenschnittstellendarstellung (MUSTER)		BLATT 1
b				Bearb	Pelzer													GESAMT
a				Gepr.	Lühr													
Änderung		Datum	Name	Norm														



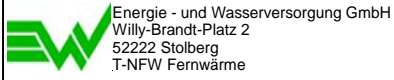
Legende

- | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| AA: Absperrarmatur FW-VL
MA: Absperrarmatur FW-RL | BE: Schmutzfänger
BÄ: Prüfstützen
NC: Entlüftung
BB: Entlüftung
NI: Volumenzähler WMZ
NJ: Rechenwerk WMZ
YL: RL-Fühler WMZ
YV: VL-Fühler WMZ
NÄ: Prüfstützen
NV/NM: komb. Volumenstromregler mit Stellmotor | CW: Wärmeübertrager
DP: Sicherheitsventil
PG: Manometer
PC: Entlüftung
QA2: Kappenventil
QY: Ausdehnungsgefäß | EA...: Absperrarmatur
EF...: Thermometer
ED...: Rückschlagventil
QE...: Schmutzfänger
QK...: Strangregulierventil | FA...: Absperrarmatur
FU...: Umwälzpumpe
FD...: Thermometer
FD...: Rückschlagventil
RA...: Absperrarmatur
RE...: Schmutzfänger
RK...: Strangregulierventil
HC: Entlüftung
HX: Speicher
HA: Absperrventil
HF: Thermometer | ID: Rückschlag
IA: Absperrventil
IP: Sicherheitsventil
JU: Umwälzpumpe
JD: Rückschlagventil
JA1: Absperrventil
IP/IA: Ausdehnungsgefäß |
|--|--|--|---|--|--|

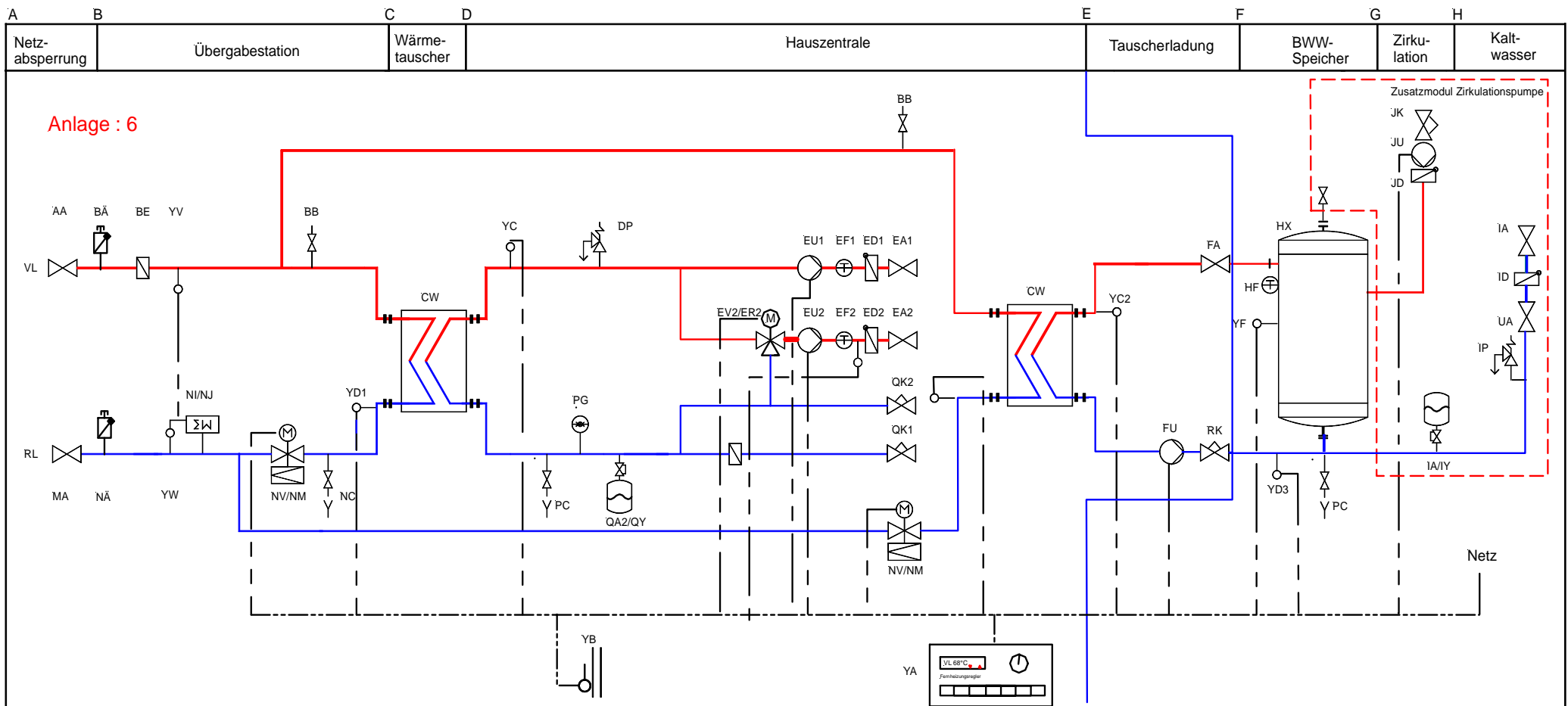
Netz- absper- rung	Übergabestation	Wärme- tauscher	Hausstation	BWW- Speicher	Zirku- lation	Kalt- wasser
M	N	O	P	Q	R	S

c		19.09.00	Pelzer	Datum	19.09.00
b				Bearb.	Pelzer
a				Gepr.	Lühr
	Aenderung	Datum	Name	Norm	

Fernwärme-Kompaktstation
 Hausstation indirekter Anschluß
 ein Heizkreis mit Tauscher-
 brauchwassererwärmung



Anlagenschnittstellendarstellung (MUSTER)	BLATT 1 GESAMT
---	-------------------



Anlage : 6

Legende

AA: Absperrarmatur FW-VL
 MA: Absperrarmatur FW-RL
 YA: Regelung
 YB: Außenfühler
 YC: Vorlauffühler
 YDx: Rücklauffühler
 YF: Speicherfühler oben

BE: Schmutzfänger
 BÄ: Prüfstutzen
 BC: Entleerung
 BB: Entlüftung
 NI: Volumenzähler WMZ
 NJ: Rechenwerk WMZ
 YW: RL-Fühler WMZ
 YV: VL-Fühler WMZ
 NÄ: Prüfstutzen
 NV/NM: komb. Volumenstromregler mit Stellmotor

CW: Wärmeübertrager
 DP: Sicherheitsventil
 PG: Manometer
 PC: Entleerung
 QA2: Kappenventil
 QY: Ausdehnungsgefäß

EA...: Absperrarmatur
 EU...: Umwälzpumpe
 EF...: Thermometer
 ED...: Rückschlagventil
 EV...: Stellmotor
 ER...: Dreiwegventil
 QA...: Absperrarmatur
 QE...: Schmutzfänger
 QK...: Strangregulierventil

FA...: Absperrarmatur
 FU...: Umwälzpumpe
 FF...: Thermometer
 FD...: Rückschlagventil
 RA...: Absperrarmatur
 RE...: Schmutzfänger
 RK...: Strangregulierventil
 HX: Speicher
 HA: Absperrventil
 HF: Thermometer

ID: Rückschlag
 IA: Absperrventil
 IP: Sicherheitsventil
 JU: Umwälzpumpe
 JA: Absperrventil
 IP/IA: Ausdehnungsgefäß

Netz- abspernung	Übergabestation	Wärme- tauscher	Hausstation	BWW- Speicher	Zirkulation	Kalt- wasser
M	N	O	P	Q	R	S

c	19.09.00	Pelzer	Datum	19.09.00
b			Bearb	Pelzer
a			Gepr.	Lühr
	Aenderung	Datum	Name	Norm

Fernwärme-Kompaktstation
 Hausstation indirekter Anschluß
 zwei Heizkreise mit Tauscher-
 brauchwassererwärmung

Energie- und Wasserversorgung GmbH
 Willy-Brandt-Platz 2
 52222 Stolberg
 T-NFW Fernwärme

Anlagenschnittstellendarstellung (MUSTER)

BLATT 1
 GESAMT