

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## RI Ausrüstungsstandard für indirekte Hausstationen und Unterstationen (WÜ-Stationen)

Vertraulichkeit	INTERN
Dokumentenart	Richtlinie
Dokumentennummer	RI.NE.0321
Geltungsbereich	GRUNDSATZFRAGEN/PROJEKTE (NMG) GESAMT, NETZSTRATEGIE (NPS) GESAMT, NETZPLANUNG (NP) ZENTRAL, NETZBETRIEB WASSER/WÄRME/ABWASSER (NR_F) FERNWÄRME, BETRIEB WÄRME/KÄLTE (NRF) GESAMT, PLANUNG/BAU FERNWÄRME, KÄLTE, SAMMELKANAL, BAUWERKE (NPF) GESAMT, SERVICE ALLGEMEINE ELEKTROANLAGEN (NS3) GESAMT
Sparte/Medium/Standort	Fernwärme
Managementsystem	TSM
Schlagworte	Fußbodenheizung, Wärmetauscher, Netztrennung
Bemerkungen	
extern veröffentlichen	ja

### Inhaltsverzeichnis

- 1 Ziel/Zweck
- 2 Geltungsbereich
- 3 Mitgeltende Unterlagen
- 4 Ausrüstung von Hausstationen für indirekten Anschluss (WÜ-Stationen)
  - 4.1 Grundsätzliche Spezifikationen für indirekte Hausstationen im Fernwärmeverbundsystem Chemnitz
    - 4.1.1 Technische Parameter für den Anschluss an das Heißwasser-Netz (Primärnetz)
    - 4.1.2 Technische Parameter für den Anschluss an das Warmwasser-Netz (Sekundärnetz)
  - 4.2 Vorgaben zur technischen Ausrüstung
    - 4.2.1 Allgemeine Forderungen
    - 4.2.2 Rohrleitungen, Aggregate und Armaturen
    - 4.2.3 Primärteil
    - 4.2.4 Sekundärteil
- 5 MSR-Technik, Fernübertragung zur Leitzentrale
- 6 Prozessverantwortung
- 7 Inkraftsetzung

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## 1 Ziel/Zweck

Das vorliegende Dokument beschreibt den Ausrüstungsstandard für **eins**-eigene bzw. in der Betriebsführung der inetz befindliche indirekte Hausstationen und Unterstationen (WÜ-Stationen) für den indirekten Anschluss im Fernwärmeverbundsystem der eins und inetz.

Diese können als Kompaktstationen als auch als individuell errichtete Stationen geplant und ausgeführt werden.

## 2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie bezieht sich auf den Prozess Planung und Bau.

## 3 Mitgeltende Unterlagen

Die einschlägigen normativen, rechtlichen und behördlichen Vorgaben (Gesetze, Verordnungen) sind zu beachten.

DIN EN 10220	Nahtlose und geschweißte Stahlrohre
DIN EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von
Warmwasser-	Heizungsanlagen
DIN 4747- 1	Fernwärmeanlagen- Teil 1
	Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
DIN 18421	Wärmeschutz an Rohrleitungen und technischen Anlagen
DIN 18364	Oberflächenschutzarbeiten
EnEV	Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV)
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
2014/68/EU	Druckgeräte-Richtlinie
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
AD 2000	Regelwerk, Sicherheits- und Konformitätsfestlegungen

sowie alle weiteren einschlägig relevanten Normen in der jeweils gültigen Fassung.

Interne Dokumentationen sind in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

„Technische Anschlussbedingungen“ (TAB) für den Anschluss an das Fernwärmeverbundsystem in Chemnitz,

veröffentlicht im Internet unter:

[www.inetz.de](http://www.inetz.de)

[DB Wassernachspeisung aus dem Primärücklauf, Handeinspeisung](#)

[DB Wassernachspeisung aus dem Primärücklauf, automatisch](#)

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## 4 Ausrüstung von Hausstationen für indirekten Anschluss (WÜ-Stationen)

### 4.1 Grundsätzliche Spezifikationen für indirekte Hausstationen im Fernwärmeverbundsystem Chemnitz

#### 4.1.1 Technische Parameter für den Anschluss an das Heißwasser-Netz (Primärnetz):

Erforderliche Druckstufe für Armaturen und Flansche (für rohrstatische und sicherheitstechnische Auslegung)	PN 25
Max. Arbeitsdruck	17 bar
Max. Differenzdruck	8,0 bar
Berechnungstemperatur für Festigkeit und Kompensation (für rohrstatische und sicherheitstechnische Auslegung)	140 °C

Die objektkonkreten technischen Parameter im Heißwassernetz zur Berechnung und Auslegung werden auf Anforderung von der inetz zur Verfügung gestellt.

#### 4.1.2 Technische Parameter für den Anschluss an das Warmwasser-Netz (Sekundärnetz):

Die objektkonkreten technischen Parameter für die Warmwasser-Netze der jeweiligen Wärmeversorgungsgebiete werden auf Anforderung von der inetz zur Verfügung gestellt.

## 4.2 Vorgaben zur technischen Ausrüstung

### 4.2.1 Allgemeine Forderungen

- Montage aller Rohrleitungen und Bauteile körperschallgedämmt.
- Kompaktstationen sind auf einer korrosionsgeschützten Stahlkonstruktion zu montieren.
- Die Bauteile sind komplett einschließlich aller Armaturen gemäß EnEV zu isolieren.
- Als Wärmedämmmaterial sind bei Anschlüssen an das Primärnetz primärseitig Mineralfasermatten mit verzinktem Stahlblech, bei Anschlüssen an das Sekundärnetz beidseitig Mineralfasermatten mit Plastummantelung zu verwenden. Abweichend davon können sekundärseitig auch formschlüssige Wärmedämmschalen aus PUR-Schaum verwendet werden, wenn diese die Forderungen der EnEV hinsichtlich der Wärmedämmfähigkeit erfüllen. Die Wärmedämmfähigkeit ist in der Dokumentation nachzuweisen. Aggregate und Armaturen sind mit abnehmbaren Armaturenkappen aus Stahlblech bzw. PUR-Schaumschalen zu versehen.
- Kompaktstationen sind komplett vormontiert und verdrahtet (Fühler, Regelarmaturen, Pumpen usw.) auf einem korrosionsgeschützten Trägergestell zu liefern.
- Alle Bauteile/Aggregate müssen eine Baumusterprüfung sowie CE-Kennzeichnung haben.
- Für Geräte und Bauteile, welche unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fallen (Wärmeübertrager, Druckbehälter usw.), sind Herstellerbescheinigungen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen vom Hersteller zu liefern. Diese Bauteile sind vor der ersten Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand, den Aufstellbedingungen und der sicheren Funktion zu prüfen.  
Die mit der Anlage in Verkehr gebrachten Druckgeräte müssen konstruktiv dem AD 2000-Regelwerk entsprechen.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

**Achtung:** Für alle Anlagen, sowohl vorgefertigte Kompaktstationen als auch individuell errichtete Anlagen, ist vom Hersteller bzw. Errichter ein CE-Zertifikat für die Gesamtanlage zu erbringen.

Die CE-Kennzeichnung ist nach AGFW-Arbeitsblatt 521 im Rahmen eines CE-Kennzeichnungsverfahrens vom Auftragnehmer selbst (Selbstzertifizierung), oder von einer zugelassenen Prüfstelle durchzuführen.

Die CE-Kennzeichnung ist Bestandteil der Werkleistung des Auftragnehmers.

## 4.2.2 Rohrleitungen, Aggregate und Armaturen

Für Rohrleitungen sind Stahlrohre nach DIN 10220 zu verwenden.

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile ist gemäß DIN EN 12828 und DIN 4747-1 vorzunehmen.

Die zur Anwendung kommenden Armaturen, Verbindungselemente und Dichtungen müssen hinsichtlich der Betriebsbedingungen Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein.

Alle Baustoffe und Bauteile müssen den DIN- Güte- und Maßbestimmungen entsprechen.

Amtlich zugelassene, nicht genormte Stoffe und Bauteile müssen den Zulassungsbedingungen entsprechen.

**Nicht zugelassen sind:**

- konische Verschraubungen
- Schlauchverbindungen
- automatische Be- und Entlüftungen
- Gummikompensatoren
- geklebte Gewindeabdichtungen
- gemuffte Absperrarmaturen/Verbindungen im Primärteil
- Pressverbindungen nur nach Anfrage
- gemuffte Absperrarmaturen im Sekundärteil

## 4.2.3 Primärteil

### Armaturen im Primärteil

Kugelhähne: Fabrikat VEXVE, Naval, Klinger, Danfoss oder gleichwertig  
Kugel aus Edelstahl, mit Anschweißenden o. geflanscht,  
ab DN 125 mit Vorgelege.

Ventile: Fabrikat Klinger, BOA oder ARI, hartdichtend, geflanscht

Rückflussverhinderer: Fabrikat Gestra, Klinger, ARI o. gleichwertig, geflanscht,  
geschraubt oder als Einklemmarmatur

Schmutzfänger: Fabrikat freibleibend  
Sieb aus rostfreiem Stahl, Maschenweite normal

### Regelarmaturen im Primärteil

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Volumenstrom- und Differenzdruckregler:

Fabrikat Samson	Typ 46-7	bis DN 50
	Typ 42-37	ab DN 65
Fabrikat Danfoss	bis DN 50, Typ AVPQ	
	ab DN 65, Typ AFPQ/VFQ 2	

Für Anlagen großer Wärmeleistung sind auf Anforderung in der Aufgabenstellung einzusetzen:

Hilfsgesteuerte Differenzdruck- und Volumenstromregler mit Pilotregler in Nebenschlussleitung

Fabrikat Danfoss                      TYP PCVPQ,

Stellventile: (Regelventil für Temperaturregelung)

- Für Anlagen bis 500 kW Wärmeleistung sind Kombinationsarmaturen als Stellventil/Volumenstromregler zugelassen.

Fabrikate: Samson oder Danfoss DN 50 mit flachdichtenden Verschraubungen und  
Anschweißenden,  
Stellantrieb mit Notstellfunktion,

**Stell-und Schließkräfte der Stellantriebe sind für den max. Differenzdruck auszulegen!**

- Für Wärmeleistungen > 500 kW sind Stellventile als Einzelarmatur einzusetzen.

Fabrikate: Siemens oder Samson, geflanscht,  
Stellantriebe mit Notstellfunktion,

**Stell-und Schließkräfte der Stellantriebe sind für den max. Differenzdruck auszulegen!**

- Auf **gesonderte Anforderung** in der Aufgabenstellung sowie nach Rücksprache mit der inetz können Gleitschieberventile der Firma Schubert & Salzer eingesetzt werden.

Achtung!

Notstellfunktion/Rückstellfunktion ist auch bei Stromausfall erforderlich.

**Stell-und Schließkräfte der Stellantriebe sind für den max. Differenzdruck auszulegen!**

- In Sonderfällen (nur nach Vorgabe in der Aufgabenstellung) können auch Strahlpumpen nach AGFW- Arbeitsblatt 571 als Regelorgan eingesetzt werden.

Fabrikate:            Samson bzw. Firma Bälz & Sohn GmbH

### Primärnachspeisung

Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer: Fabrikat:            Danfoss Typ    SAID

Fabrikat:            Samson Typ    44-3

Magnetventil:                      Fabrikat:            Buschjost/Herion oder gleichwertig  
stromlos geschlossen, 230 Volt bzw. 24 Volt, je  
nach Ansteuerung

### Wärmeübertrager

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Sofern in der Aufgabenstellung nicht anderes vorgegeben ist, sind für Wärmeübertrager folgende Fabrikate einzusetzen:

<b>Plattenwärmeübertrager</b>	gelötet, mit Flanschanschlüssen Fabrikat: GEA , Alfa-Laval, SWEP, Danfoss, Reflex, Sondex
<b>Rohrbündelwärmeübertrager</b>	in stehender Ausführung Fabrikat: Alfa-Laval oder HIMAX, andere Fabrikate nach Absprache

**a) für Wärmeübertrager im Heißwassernetz (Primärnetz):**

für Wärmeleistungen:

bis max. 700 kW:	=>	Plattenwärmeübertrager, als Einzelwärmeübertrager
>700 kW bis 1400 kW:	=>	nach Einzelfallentscheidung Plattenwärmeübertrager als Einzelwärmeübertrager oder als Wärmeübertragergruppe, gemäß Vorgabe in der Aufgabenstellung
>1400 kW:	=>	Wärmeübertragergruppe, bestehend aus mehreren Plattenwärmeübertragern bzw. Rohrbündel- Wärmeübertragern, gemäß Vorgabe in der Aufgabenstellung

**b) für Wärmeübertrager im Sekundärnetz:**

für Wärmeleistungen:

≤ 700 kW	=>	Plattenwärmeübertrager, als Einzelwärmeübertrager
>700 kW	=>	Plattenwärmeübertrager als Wärmeübertragergruppe gemäß Vorgabe in der Aufgabenstellung

**Alle Wärmeübertrager müssen dem Regelwerk AD 2000 entsprechen.**

**Wärmemengenmessung**

- Die Wärmemengenmessung wird komplett durch die inetz beigestellt.
- Für den Durchflusssensor (Volumenstrommessteil) ist ein Passstück nach Vorgabe einzusetzen.
- Es sind generell Ein- bzw. Auslaufstrecken (5D/3D) für die Durchflusssensoren vorzusehen.
- Die Anforderungen zum Einbau der Temperaturfühler sind nach dem AGFW Arbeitsblatt FW 202, Punkt Temperaturfühlereinbau, einzuhalten.
- Die Ausführungen der Durchflusssensoren und Temperaturfühlertypen sind in den „Technischen Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss an das Fernwärmeverbundsystem in Chemnitz“, Anlage 7 aufgeführt.
- Für Temperaturfühler für den direkten Einbau 26 mm (27,5 mm), kurze Ausführung mit Anschlussleitung, ist im Vorlauf ein Spezialkugelhahn bzw. eine Schweißmuffe mit Gewinde M 10 x 1 nach dem AGFW Arbeitsblatt FW 202 und EN1434-2 vorzusehen. Für die Zählergrößen Qp=3,5 und 6 ist im Rücklauf eine Schweißmuffe mit Gewinde M 10 x 1 vorzusehen.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

- Für Temperaturfühler für den direkten Einbau 100 mm, mit Anschlussleitung oder Anschlusskopf sowie für Temperaturfühler (180 mm) für den Einbau in Tauchhülse 175 mm, sind gekammerte Gewindemuffen G1/2 gemäß AGFW Arbeitsblatt FW 202 und EN1434-2 zu verwenden.
- Das Rechenwerk, ist an gut sichtbarer und zugänglicher Stelle zu montieren. Hierfür ist eine Montagemöglichkeit zur Wandmontage bzw. zur Montage am Trägergestell der Hausstation vorzusehen.
- Entleerungen in der Nähe des Rechenwerkes sind nicht zugelassen.

**Bei drahtgebundenem Kommunikationsanschluss bestehen folgende Anforderungen:**

- Am Zählerplatz ist in max. ca. 0,5 m Entfernung vom Rechenwerk eine Übergabedose (Schutzart IP55) für den Anschluss von Kommunikationsausgängen (M-Bus, Impuls- oder Analogsignal) vorzusehen.
- Für die Stromversorgung des Wärmezählers ist ein Netzanschluss im Schaltschrank der Hausstation vorzusehen.
- Zum Anschluss des Wärmezählers ist am Zählerplatz in max. 0,5 m Entfernung vom Rechenwerk, eine Übergabedose (Schutzart IP55) für die Netzversorgung (230 V, 50/60 Hz, Leistungsaufnahme ca. 2 VA und die Absicherung mit 6 A) bei der Anlagenerrichtung vorzusehen.
- Entleerungen in der Nähe des Rechenwerkes und der Übergabedosen sind nicht zugelassen.

Zählereinstallationslängen sind bei der inetz unter der Rufnummer 0371 - 489 4772 zu erfragen bzw. sind in den „Technischen Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss an das Fernwärmeverbundsystem“, Anlage 7, vorgegeben.

Manometer: Rohrfedermanometer, Gehäuse aus Stahlblech,  
Messgenauigkeit 2,5 % vom Skalenendwert,  
Gewindeanschluss R1/2“,  
Anzeigebereich 0 – 25 bar

einschließlich Manometerabsperrrventil und Wassersackrohr

Thermometer: Maschinenthermometer, Oberteil rund, aus Messing poliert,  
Anzeigebereich 0 – 160 °C,  
Messgenauigkeit 1% vom Skalenendwert,  
Gewindeanschluss R1/2“, einschließlich Schutzrohr, PN25

Entlüftungen: Kugelhähne, Fabrikat freibleibend, Auslaufseite mit Gewindeanschluss

Entlüftungen Gewindekappe Außerhalb von abschließbaren Stationsräumen sind für Kugelhähne mit abnehmbaren Hebel und geschraubter auf der Auslaufseite vorzusehen.

Entleerungen: Kugelhähne, Fabrikat freibleibend, Auslaufseite mit Gewindeanschluss

Entleerungen Gewindekappe Außerhalb von abschließbaren Stationsräumen sind für Kugelhähne mit abnehmbaren Hebel und geschraubter auf der Auslaufseite vorzusehen.

## 4.2.4 Sekundärteil

### Armaturen

Ventile: Fabrikat: Klinger, Boa, ARI o. gleichwertig, hardtdichtend

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Kugelhähne:	Fabrikat:	VEXVE, Naval, Klinger, Böhmer, Danfoss o. gleichwertig Kugel aus Edelstahl, mit Anschweißenden o. geflanscht
Entlüftungen:		Kugelhähne, Fabrikat freibleibend, Auslaufseite mit Gewindeanschluss Außerhalb von abschließbaren Stationsräumen sind für
Entlüftungen Gewindekappe		Kugelhähne mit abnehmbaren Hebel und geschraubter auf der Auslaufseite vorzusehen.
Entleerungen:		Kugelhähne, Fabrikat freibleibend, Auslaufseite mit Gewindeanschluss Außerhalb von abschließbaren Stationsräumen sind für
Entleerungen Gewindekappe		Kugelhähne mit abnehmbaren Hebel und geschraubter auf der Auslaufseite vorzusehen.
Rückflussverhinderer: geflanscht, /Zwischenflanschmatur		Fabrikat Gestra, Klinger, ARI o. gleichwertig, geschraubt oder als Einklemm-
Schmutzfänger: Fabrikat: Maschenweite		freibleibend, Sieb aus rostfreiem Stahl, normal, geflanscht oder als Einschweißarmatur
Sicherheitsventile:	Fabrikat:	Leser, ARI oder Klinger Sicherheitsventile nach TRD 721, bauteilgeprüft, mit DGH-Kennzeichnung
Messventil:	Fabrikat:	OVENTROP, mit Steckkupplung, Artikelnummer 1060291
Regelarmaturen (Stellventile): Einweg-Stellventil mit Antrieb:	Fabrikat:	Siemens, Samson oder Danfoss, bei Samson
Drei-Wege-Mischer:	Fabrikat:	Siemens, Samson oder Danfoss

## Pumpen

a) Nassläuferpumpen	Fabrikat:	Grundfos oder WILO, mit integrierter Differenzdruckregelung als Hocheffizienzpumpen neuester Bauart
b) Trockenläuferpumpen	Fabrikat:	Grundfos oder WILO, in Inline- Bauweise, neueste Bauart, mit integrierter bzw. externer Differenzdruckregelung gemäß Vorgabe
c) Blockpumpen	Fabrikat:	Grundfos oder WILO, mit externer Differenzdruckregelung nach Vorgabe

## Druckhaltesysteme

Die Art des Druckhaltesystems wird im Ausschreibungsblatt bzw. in der Aufgabenstellung vorgegeben.

Für Anlagen < 500 kW Wärmeleistung werden Membranausdehnungsgefäße eingesetzt.

Für Anlagen > 500 kW Wärmeleistung werden dynamische Druckhaltungen als wassergesteuerte Druckhaltestationen eingesetzt.

Membranausdehnungsgefäße:	Fabrikat:	Reflex, Pneumatex oder Barnova
Dynamische Druckhaltungen:	Fabrikat:	Reflex oder Barnova



Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

**Alle Druckbehälter müssen dem Regelwerk AD 2000 entsprechen.**

Der Einsatz anderer Fabrikate bzw. Typen ist nur nach Abstimmung mit der inetz bzw. **eins** zugelassen.

**Nachspeiseeinrichtungen**

Die Nachspeisung von technologisch bedingten Wasserverlusten erfolgt in der Regel durch

Nachspeisung von Heizwasser aus dem Rücklauf des vorgelagerten Heißwassernetzes (Primärnetz) bzw. dem Warmwassernetz (Sekundärnetz).

Für Kleinanlagen werden i. d. R. Handnachspeisungen und für Anlagen > 500 kW automatische Nachspeiseeinrichtungen verwendet.

Die Bauart der Nachspeiseeinrichtung wird im Ausschreibungsblatt bzw. der Aufgabenstellung vorgegeben.

Aufbau:

[DB Wassernachspeisung aus dem Primärücklauf, Handeinspeisung](#)

[DB Wassernachspeisung aus dem Primärücklauf, automatisch](#)

Einbindung der Nachspeisung bei Einsatz dynamischer Druckhaltung

- Ist der minimal mögliche Netzurücklaufdruck  $\geq 1\text{bar}$  als der Rücklaufdruck der Hausanlage, kann die Einbindung der Nachspeisung in den Rücklauf der Hausanlage erfolgen.
- Ist der minimal mögliche Netzurücklaufdruck  $\leq$  dem Rücklaufdruck der Hausanlage, erfolgt die Einbindung der Nachspeisung auf der drucklosen Seite der Abströmleitung der Druckhaltung, nach [DB Wassernachspeisung aus dem Primärücklauf, automatisch](#).

Der minimal mögliche Netzurücklaufdruck ist objektkonkret beim Netzbetrieb der inetz zu erfragen.

**5 MSR-Technik, Fernübertragung zur Leitzentrale**

Heizungsregler:              Fabrikat: nach Vorgabe auf Aufgabenstellung und Datenblatt

Anhaltswerte für die Planung:

**a) Stationen  $\leq 1000\text{ kW}$**  mit bis zu 2 Heizkreisen und 1 WWB, ohne nachgeschaltetem Heiznetz, ohne Sonderfunktionen (i. d. R. indirekte Hausstationen):

- Einsatz von digitalen Kompaktreglern, Typ Siemens Climatix, oder Typ Samson TROVIS\* ab Baureihe 5576, entsprechend Aufgabenstellung bzw. Datenblatt, mit der Möglichkeit der Datenfernübertragung/Kommunikation über Systembus-Schnittstellen zur Aufschaltung auf das Leitsystem.
- Messstellen: entsprechend den Regelanforderungen nach Aufgabenstellung bzw. Schaltbild zusätzlich nach Vorgabe:              Anlagendruck als Analogwert
- Fühler: bis DN 50    auch als Anlegefühler zugelassen  
                 größer DN 50    Tauchtemperaturfühler
- grafische Aufschaltung auf das Leitsystem der inetz (Überwachung und Bedienung)

\*Der Einsatz einer Samson Trovis Regelung ist nur nach Rücksprache und ausdrücklicher Zustimmung bzw. auf Anforderung der inetz zugelassen.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

**b) Stationen > 1000 kW** mit nachgeschaltetem Heiznetz und/oder > 2 Heizkreisen und/oder Sonderfunktionen:

- Einsatz von Fabrikat Siemens Climatix entsprechend der Regelanforderungen
- Einsatz von DDC- Reglern/Controllern Fabrikat Siemens entsprechend Aufgabenstellung
- Messstellen: entsprechend den Regelanforderungen nach Aufgabenstellung und Planung bzw. Vorgabe im Schaltbild

zusätzlich nach Vorgabe:

- Primärvorlauf-/Primärrücklauftemperatur, als Analogwert
- Primärvorlauf-/Primärrücklaufdruck, als Analogwert vor und nach der Differenzdruckregelung
- Differenzdruck Primärseite Soll-/Istwert, als Analogwert
- Differenzdruck Sekundärseite Soll-/Istwert, als Analogwert
- Füllstand Druckhaltung, als Analogwert
- bei externer Pumpensteuerung Differenzdruck Soll-/Istwert
- grafische Aufschaltung auf das Leitsystem der inetz zur Überwachung und Bedienung

### Schaltschrank

Der Schaltschrank ist hinsichtlich der Einsatzbedingungen entsprechend den elektrotechnischen und MSR-technischen Erfordernissen auszuführen.

Schutzart: IP44 o. IP54,  
einschließlich Anschlussstelle für Potentialausgleich

Material: Stahlblech, verwindungsfrei, mit ca. 25 %, Platzreserve, verschließbar

Korrosionsschutz: grundiert und pulverbeschichtet RAL 7032

ausgerüstet mit:

- allen erforderlichen Schützen und Sicherungen, Schaltmodulen,
- Heizungsregler in Türfront, außer Heizungsregler Siemens Climatix, oder Siemens Controller,
- Hauptschalter in Türfront
- Pumpen Hand - 0 - Automatikschalter in Türfront
- Zirkulationspumpe Hand - 0 - Automatikschalter in Türfront
- Speicher-Lade-Pumpe Hand - 0 - Automatikschalter in Türfront

**Für die Station ist ein Potentialausgleich vorzusehen.**

### Pumpensteuerung

Bei Kompaktanlagen erfolgt die Sollwertvorgabe intern.

Geregelt wird der Differenzdruck durch Drehzahlverstellung mittels in der Pumpe integriertem bzw. externen Frequenzumrichter und Pumpenmanagementsystem.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Bei Anlagen mit DDC- Steuerung erfolgt die Sollwertvorgabe extern über DDC.

Geregelt wird der Differenzdruck durch Drehzahlverstellung einer Betriebspumpe mittels Frequenzumrichter und Zu- bzw. Abschaltung von einer oder mehreren Netzbetriebspumpen.

Dabei soll die Steuerung so gestaltet werden, dass die Führungspumpe, nachdem sie ausgeregelt ist, auf das Netz umschaltet und die Nachfolgepumpe geregelt bis zum Sollwert hochfährt.

## **6 Prozessverantwortung**

PLANUNG/BAU FERNWÄRME, KÄLTE, SAMMELKANAL, BAUWERKE (NPF)

## **7 Inkraftsetzung**

Dieser Ausrüstungsstandard tritt mit Freigabe in Kraft.