

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## RI Ausrüstungsstandard für Trinkwassererwärmungsanlagen

Vertraulichkeit	INTERN
Dokumentenart	Richtlinie
Dokumentennummer	RI.NE.0322
Geltungsbereich	GRUNDSATZFRAGEN/PROJEKTE (NMG) GESAMT, NETZPLANUNG (NP) ZENTRAL, NETZSTRATEGIE (NPS) GESAMT, 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	Warmwasser, Zirkulation, Speicher
Bemerkungen	
extern veröffentlichen	ja

## Inhaltsverzeichnis

- 1 Ziel/Zweck
- 2 Geltungsbereich
- 3 Mitgeltende Unterlagen
- 4 Grundsätzliche Spezifikationen
- 5 Vorgaben zur technischen Ausrüstung von Trinkwassererwärmungsanlagen
  - 5.1 Allgemeine Forderungen
  - 5.2 Rohrleitungen, Aggregate und Armaturen
- 6 Elt-/ Steuer- und Regelungstechnik
- 7 Wärmemengenmessung
- 8 Prozessverantwortung
- 9 Inkraftsetzung/Außerkraftsetzung

### 1 Ziel/Zweck

Das vorliegende Dokument beschreibt den Ausrüstungsstandard für Trinkwassererwärmungsanlagen.

Die eins energie in sachsen GmbH Co. KG, nachfolgend eins genannt, besitzt im Stadtgebiet Chemnitz ein Fernwärmeverbundsystem und versorgt Endkunden mit Fernwärme.

Den Betrieb des Fernwärmeverteilnetzes sowie der Fernwärmeanlagen hat sie an die inetz verpachtet, die als 100% Tochterunternehmen für alle operativen Betriebsführungsaufgaben sowie für die Planung und den Bau von allen eins-eigenen Fernwärmeanlagen verantwortlich ist.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## 2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Prozess Planung und Bau, insbesondere der technischen Ausrüstung aller eins-eigenen bzw. aller in der Betriebsführung der inetz befindlichen Trinkwassererwärmungsanlagen im Fernwärmeverbundsystem der eins und inetz.

## 3 Mitgeltende Unterlagen

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

DIN 4747- 1	Fernwärmeanlagen - Teil 1  Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
DIN 4708	Zentrale Wassererwärmungsanlagen Teil 1 und Teil 2
DIN 4753 und	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- Betriebswasser
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasser-Installation
DVGW-	Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen;
Arbeitsblatt W 551	Technische Maßnahmen zur Vermeidung des Legionellenwachstums, Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasserinstallationen
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung

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)

Prinzipschaltbilder für Trinkwassererwärmungsanlagen:

[DB Prinzipschaltbild Trinkwassererwärmungsanlage als Speicher-Lade-System](#)

[DB Prinzipschaltbild Trinkwassererwärmungsanlage als Durchfluss-System 2-stufig](#)

Nicht mehr zugelassen, In Ausnahmefällen ist der Einsatz zu genehmigen: [DB Prinzipschaltbild WWB als Speichersystem](#)

[RI Einbau von Wärmemengenummessungen in Wassererwärmungsanlagen nach Heizkostenverordnung](#)

## 4 Grundsätzliche Spezifikationen

<u>Technische Parameter:</u>	<u>Heizungsseite</u>	<u>Sanitärseite (Warmwasserseite)</u>
Druckstufe	nach Vorgabe	10 bar (Ü)
max. Betriebstemperatur	110 °C	95 °C
Berechnungsvorlauftemperatur	75 °C	60 °C (Speichertemperatur)

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

	≤ 45 °C für Speicher und Speicher-Lade-System
max. Rücklauftemperatur	≤ 30 °C für Durchflusssysteme

Alle weiteren Spezifikationen sowie Angaben zur Leistung und Ausführung der Warmwasserbereitungsanlage werden in der Aufgabenstellung bzw. im Ausschreibungsblatt vorgegeben.

Die Auslegung der *Speicher*- und Speicher-Lade-Systemen erfolgt entsprechend der NL-Zahl,

Die Auslegung von Durchfluss-Systemen erfolgt entsprechend der Anzahl der Wohneinheiten unter Beachtung entsprechender Gleichzeitigkeit (Anzahl der gleichzeitig parallel betriebenen Zapfstellen).

## 5 Vorgaben zur technischen Ausrüstung von Trinkwassererwärmungsanlagen

### 5.1 Allgemeine Forderungen

**Wassererwärmungsanlagen werden als Speicher-, Speicher-Ladesysteme und Warmwasser-Durchflusssysteme ausgeführt.**

Hierzu gelten folgende allgemeine Forderungen:

- Aufbau und Ausführung von WW-Durchfluss-Systemen sind vorab mit der inetz abzustimmen.
- Anordnung von Entlüftungen/Entleerungen an Hoch- und Tiefpunkten.
- Abweichungen von den Vorgaben zur technischen Ausrüstung hinsichtlich der eingesetzten Bauteile, der Aufstellung und Montage bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der inetz.
- Anordnung von Entlüftungen/Entleerungen an Hoch- und Tiefpunkten.
- Montage aller Rohrleitungen und Bauteile (außer WW- Speicher) körperschallgedämmt auf korrosionsgeschützter Stahlkonstruktion (Modulbauweise).
- Die Bauteile sind komplett zu verrohren und einschließlich aller Armaturen gemäß den Vorgaben zur - Wärmedämmung EnEV zu isolieren. Als Wärmedämmmaterial sind Mineralfasermatten mit Plastummantelung zu verwenden. Abweichend davon können 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. Armaturen sind mit abnehmbaren Armaturenkappen aus verzinktem Stahlblech bzw. mit vorgefertigten Wärmedämmschalen aus Kunststoff zu isolieren.
- Die WWB- Module sind komplett verkabelt zu liefern (Fühler, Regelarmaturen, Pumpen usw.).
- Für Warmwasserbereitungsanlagen- bzw. Warmwasser-Module ist ein Potentialausgleich vorzusehen.
- Gemäß Trinkwasserverordnung und DVGW Arbeitsblatt W551 sind an Warmwasserbereitungsanlagen Probeentnahmearmaturen vorzusehen.

**Achtung: Für alle Anlagen, sowohl vorgefertigte 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.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## 5.2 Rohrleitungen, Aggregate und Armaturen

### Heizungsseite:

Rohrtechnischer Teil: nach den „Technischen Anschlussbedingungen“ (TAB) für den Anschluss an das Fernwärmeverbundsystem in Chemnitz,

Möglich ist auch die Ausführung der internen Verrohrung der WWB mit Edelstahlrohr und Pressfitting-Verbindung, entsprechend Druckstufe und Temperatur

### Armaturen

Kugelhähne: Fabrikat VEXVE, Böhmer, Naval, Klinger, Danfoss oder gleichwertig  
Kugel aus Edelstahl, mit Anschweißenden o. geflanscht,

Kugelhähne für Wärmemengenmessung Spezialkugelhahn für Vorlauftemperaturmessung bis Qp 2,5 R1/2“, R 3/4“ und 1“ mit Fühleraufnahme M10x1 für Temperaturfühler  
Baulänge 26 mm mit fest angeschlossenen Kabel und direkten Einbau nach AGFW-Arbeitsblatt FW 202

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

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

Schmutzfänger: Fabrikat freibleibend  
Sieb aus rostfreiem Stahl, Maschenweite normal

Stellventile mit elektr. Stellantrieb:

Fabrikat: Siemens,  
Samson Typ 3222/5825, Antriebe mit Notstellfunktion  
alternativ Danfoss

Durchfluss- und Differenzdruckregler: Durchfluss- und Differenzdruckregler als Kombiarmatur, mit elektr. Stellantrieb

Fabrikat: Samson Typ 2488/5825 oder  
Danfoss Typ AVQ/AMV13

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Antriebe mit Notstellfunktion

Plattenwärmeübertrager, gelötet dichtungslos,  
Platten und Anschlüsse aus Edelstahl,

Wärmeübertrager:

Korrosionsbeständig gesicherte Ausführung C gemäß DIN 1988 Teil 2.

Fabrikat: GEA, SWEP, Alpha-Laval, Danfoss o. gleichwertig

Für große NL-Kennzahlen sind nach Rücksprache auch stehende  
Rohrbündelwärmeübertrager zugelassen. Fabr. Alfa-Laval o. HIMAX

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

**Sanitärseite:**

**Armaturen**

Ventile:

Freistromventil als Schrägsitzarmatur,

Material: Rotguss, mit DVGW- Zulassung

Fabrikat: freibleibend

KFR- Ventil als Kombination von Freistrom und Rückflussverhinderer,

Material: Rotguss, mit DVGW-Zulassung

Fabrikat: freibleibend

Oventrop- Messventil:

Art.- Nr.: 1060291

Sicherheitsventil:

Fabr. freibleibend,

Trink- und Warmwassergeeignet, federbelastet,

mit DVGW-Zulassung

Material: Rotguss

Rückflussverhinderer:

Fabrikat: freibleibend

Taco-Setter:

Fabrikat: freibleibend

Material: Rotguss, als Bypass-Model, mit DVGW-Zulassung

Probeentnahme-Armaturen:

Fabrikat Quickturn

Typ 51100.003 ¼“ AG (mit Adapter)

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Typ 51100.002 ¼“ AG

Warmwasserspeicher:

Fabrikat: freibleibend,  
Ausführung: stehend,  
Speicher, aus Edelstahl bzw. emailliert\* mit Reinigungsöffnung,  
mit Pur-Schaum Isolierung,  
Korrosionsbeständig, Ausführung B oder C gemäß DIN 1988 Teil 2,  
keine Doppelwandspeicher,  
keine thermobeschichteten Speicher

\*Der Einsatz emaillierter Speicher ist nur nach Rücksprache und ausdrücklicher Zustimmung bzw. auf Anforderung der inetz zugelassen.

## 6 Elt-/ Steuer- und Regelungstechnik

Die Steuerung erfolgt über den digitalen Heizungsregler der Hausanschlussstation, bzw. über Einzelregler des Warmwasser-Moduls

Elt-Seite: Die WW-Bereitungsmodule sind komplett zur Aufschaltung, anschlussfertig zu verkabeln.

Es ist ein Potentialausgleich vorzusehen.

Regler: entsprechend Ausrüstung der vorgeschalteten Hausstation

Siemens Climatix oder Siemens-Controller oder Samson Trovis\*

Fühler: entsprechend den Anforderungen des Heizungsreglers,

Speicherfühler als Tauchtemperaturfühler,

sonstige: bis DN 40 als Anlegefühler oder Tauchtemperaturfühler

ab DN 50 als Tauchtemperaturfühler, Regler-konform

Für alle Trinkwassererwärmungsanlagen ist am Speicheraustritt warmwasserseitig ein Sicherheitstemperaturwächter vorzusehen.

Thermometer: Glasthermometer, Fehlerklasse 1,0

Anzeigebereich 0 – 120°C

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

## 7 Wärmemengenmessung

Auf der Grundlage der Novelle der Heizkostenverordnung (HKVO) sind Wohnungsunternehmen/Vermieter verpflichtet ab 31. Dezember 2013 die Heizenergie (Wärmemenge Q) für zentrale Trinkwassererwärmungsanlagen zu erfassen und anteilig in die Kostenumlage einfließen zu lassen. Die Erfassung der Wärmemenge hat mit einer Wärmemengenmessung (nachfolgend Wärmezähler genannt) zu erfolgen.

Der Einbau, die Auswahl, die Verfahrensweisen und Verantwortlichkeiten sind in der Technischen Richtlinie [RI Einbau von Wärmemengenmessungen in Wassererwärmungsanlagen nach Heizkostenverordnung](#) geregelt.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

## **8 Prozessverantwortung**

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

## **9 Inkraftsetzung**

Dieses Dokument tritt mit Freigabe in Kraft.