

# Technische Anschlussbedingungen für Heizwasser (TAB) der WEVG



Blatt 1/3

## INHALTSVERZEICHNIS

- 1. Allgemeines**
  - 1.1 Geltungsbereich
  - 1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung
  - 1.3 Plombenverschlüsse
  - 1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage
- 2. Wärmebedarf**
  - 2.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden
  - 2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung
  - 2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen
  - 2.4 Sonstiger Wärmebedarf
  - 2.5 Wärme-Vertragsdaten
  - 2.6 Änderung des Wärmebedarfs
- 3. Wärmeträger**
- 4. Anforderung an den Stationsraum**
- 5. Fernwärmeleitungen und Übergabestationen**
  - 5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände)
  - 5.2 Übergabestation
- 6. Kundenanlage (Hauszentrale und Hausanlage)**
  - 6.1 Hauszentrale
    - 6.1.1 Direkter Anschluss
      - 6.1.1.1 Temperatur-Regelung
      - 6.1.1.2 Druckerhöhungsanlage
      - 6.1.1.3 Zusätzliche Temperatur-Sicherungsanlage
      - 6.1.1.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur
    - 6.1.2 Indirekter Anschluss
      - 6.1.2.1 Wärmeübertrager
      - 6.1.2.2 Temperatur-Regelung
      - 6.1.2.3 Druckhaltung
    - 6.2 Hausanlage
      - 6.2.1 Fernwärmeanschluss direkt
      - 6.2.2 Fernwärmeanschluss indirekt
      - 6.2.3 Verteilungssystem
      - 6.2.4 Heizflächen
      - 6.3 Regelung der Hausanlage
        - 6.3.1 Zentrale Temperaturregelung
        - 6.3.2 Dezentrale Temperaturregelung
      - 6.3.2.1 Raumluftthermostatventile
      - 6.3.2.2 Rücklauftemperaturbegrenzer
    - 6.4 Belüftung und Entlüftung der Hausanlage
    - 6.5 Wärme- und Schallschutz
    - 6.6 Materialauswahl für Rohrleitungen und Dichtungen
    - 6.7 Umwälzpumpen
    - 6.8 Armaturen
    - 6.9 Wärmeübertrager
    - 6.10 Druckprobe und Inbetriebnahme
- 7. Wassererwärmungsanlagen**
  - 7.1 Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien
  - 7.2 Wassererwärmer
  - 7.3 Systeme der Wassererwärmung
  - 7.4 Auslegung der Wassererwärmer
  - 7.5 Material der Heizflächen
  - 7.6 Temperatur-Regelung für Wassererwärmungsanlagen
  - 7.7 Zapf- und Zirkulationsleitungen
  - 7.8 Technische Richtlinien für die Auslegung
- 8. Raumlufttechnische Anlagen**
  - 8.1 Anschlussart
  - 8.2 Auslegungstemperaturen
  - 8.3 Frostschutzsicherung
  - 8.4 Anschluss bestehender Anlagen
  - 8.5 Regelung der Lüfterwärmer
- 9. Vom Kunden einzureichende Unterlagen**
- 10. DIN-Vorschriften und AGFW-Merkblätter**

- 1. Allgemeines**
  - 1.1 Geltungsbereich
    - 1.1.1 Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB-Heizwasser) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Wärmeversorgungsnetze der WEVG Salzgitler GmbH & Co. KG, im folgenden WEVG genannt, angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Sie sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und der WEVG abgeschlossenen Versorgungsvertrages. Diesem Versorgungsvertrag liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ (AVBFernwärmeV) vom 20. Juni 1980 (BGBl. Teil I, S. 742 ff.) zugrunde.
      - 1.1.2 Sie gelten vom 01. Januar 1993 an.
      - 1.1.3 Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tag außer Kraft. Anlagen, die nach den bisherigen TAB oder Richtlinien der WEVG angeschlossen sind, können im Einvernehmen mit der WEVG weiter betrieben werden.
      - 1.1.4 Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt die WEVG in geeigneter Weise öffentlich bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und der WEVG. Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils letzte Fassung der TAB zu beachten. Die WEVG kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf der Grundlage dieser TAB erstellt und betrieben werden. Der Kunde ist deshalb verpflichtet, seine Anlagen entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu warten.
      - 1.1.5 Anlagen, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können von der WEVG bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden.**Fehler oder Funktionsstörungen an bestehenden Heizungsanlagen werden durch den Anschluss an das Fernwärmenetz nicht behoben.**
      - 1.1.6 Für die Ausführung der Kundenanlage sind die beigefügten Schaltbilder und Datenblätter maßgebend. Die Eigentumsgrenze ist in den Schaltbildern festgelegt.
      - 1.1.7 Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an den Kundenanlagen durch Rückfrage bei der WEVG zu klären.
      - 1.1.8 Betriebszustände (Druckverhältnisse, Vorlauf- und Rücklauftemperaturen) werden in den einzelnen Versorgungsbereichen unterschiedlich gefahren; sie sind bei Bedarf vom Kunden bei der WEVG zu erfragen. Die WEVG gibt für die einzelnen Versorgungsgebiete spezifische Arbeits- und Datenblätter heraus, die zu beachten und einzuhalten sind.
    - 1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung
      - 1.2.1 Der Anschluss an die Fernwärmeversorgung ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Vordruck der WEVG zu beantragen. Mit diesem Antrag sind die nach Abschnitt 9 dieser TAB erforderlichen Angaben zu machen.
      - 1.2.2 Der Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Firma (Anlagenhersteller) zu veranlassen, Rücksprache mit der WEVG zu nehmen, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagen teilen. Die auszuführenden Arbeiten sollen nur durch einschlägige Fachfirmen ausgeführt werden.
      - 1.2.3 Die Inbetriebnahme der Kundenanlage einschließlich Füllen mit Heizwasser aus dem Versorgungsnetz darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der WEVG und des Anlagenherstellers erfolgen. Sie kann von der Vornahme eines erforderlichen Abnahmeversuches abhängig gemacht werden. Vor der Inbetriebnahme ist eine Spülung der Kundenanlage vorzunehmen.
    - 1.3 Plombenverschlüsse
      - 1.3.1 Die Anlagen müssen zum Schutz vor unbefugter Entnahme von Heizwasser oder der unbefugten Ableitung von Wärmeenergie plombierbar sein. Plombenverschlüsse der WEVG dürfen nur mit ihrer Zustimmung geöffnet werden. Bei Gefahr dürfen Plomben sofort entfernt werden; in diesem Falle ist die WEVG unverzüglich zu verständigen. Stellen der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen, so ist auch das der WEVG unverzüglich mitzuteilen.
      - 1.3.2 Haupt- und Sicherungsstempel (Marken und/oder Bleiplomben) der Messgeräte dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.
    - 1.4 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage  
Bei Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage aus Gründen der Wartung und Instandhaltung sind die WEVG sowie die durch diese Maßnahmen betroffenen Wärmeabnehmer bzw. Wärmekunden rechtzeitig zu informieren.
  - 2. Wärmebedarf**
    - 2.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden  
Die Berechnung erfolgt nach DIN 4701. In besonderen Fällen, z.B. Altbauten, kann ggf. ein Ersatzverfahren angewandt werden.

- Die Heizungsanlagen sind für täglichen, ununterbrochenen Betrieb zu berechnen. Die Wärmebedarfsberechnung und die Berechnung der k-Werte sind der WEVG auf Verlangen vorzulegen. Die k-Werte müssen der wirklichen Bauausführung entsprechen (siehe aus Abschnitt 9). Besondere Zuschläge, die nicht in DIN 4701 enthalten sind, sind nicht zulässig (z.B. Netzverlust in der Hausanlage). Der Einfluss nicht ständig voll beheizter Räume (z.B. Schlafzimmer) auf die Nachbarräume darf nicht in der Wärmebedarfsberechnung erfasst werden. Die Einflüsse können durch Zuschläge bis max. 10 % auf die Heizflächen berücksichtigt werden. Die installierte Heizflächen-Leistung ist gemäß Abschnitt 9 anzugeben. Bei Gebäuden mit natürlicher Lüftung gilt die Berechnung gemäß DIN 4701. Bei innenliegenden Bädern und WCs ohne Außenfenster mit Lüftung gemäß DIN 18017 sind entsprechende Luftwechselzahlen einzusetzen.
- 2.2 Wärmebedarf für Wassererwärmung  
Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ermittelt sich nach DIN 4708.
  - 2.3 Wärmebedarf für lufttechnische Anlagen  
Bei lufttechnischen Anlagen nach DIN 1946 ist anstelle des Lüftungswärmebedarfs gemäß DIN 4701 die Wärmemenge für die Erwärmung der nachströmenden Außenluft zu berechnen. Hierbei ist die Wärmeentwicklung durch Maschinen, Beleuchtung, Personen usw. zu berücksichtigen. Bei Befuchtung mit Wasser ist der zusätzliche Wärmebedarf zu beachten.
  - 2.4 Sonstiger Wärmebedarf  
Der Wärmebedarf anderer Verbraucher ist gesondert auszuweisen.
  - 2.5 Wärme-Vertragsdaten  
Nach den eingereichten Antragsunterlagen werden zwischen der WEVG und dem Kunden der Anschlusswert, der Volumenstrom und die max. einzuhaltenden Rücklauftemperaturen vereinbart. Sie werden damit Bestandteil des Wärmeversorgungsvertrages.  
2.6 Änderung des Wärmebedarfs  
Wenn sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit durch Nutzung regenerativer Energiequellen oder durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen ändert, so sind auch die Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung von § 3 AVBFernwärmeV anzupassen. Die WEVG wird jeweils prüfen, inwieweit der vertragliche Anschlusswert durch Messungen zu ermitteln ist. Der WEVG sind Veränderungen, wie
    - Nutzung der Gebäude
    - Nutzung der Anlagen
    - Erweiterung der Anlagen
    - Stilllegung oder Teilstilllegung der Anlagen, die Einfluss haben auf
      - den vertraglich festgelegten Anschlusswert
      - den vertraglich festgelegten Volumenstrom
      - die vertraglich festgelegte max. Rücklauf-temperatur
      - die exakte Messung und Steuerung der Fernwärme-lieferung,so frühzeitig mitzuteilen, dass bis zum Zeitpunkt der Veränderung die technischen und vertraglichen Voraussetzungen ordnungsgemäß geschaffen werden können.
- 3. Wärmeträger**

Als Wärmeträger dient aufbereitetes Wasser, das als Trink- und Gebrauchswasser nicht geeignet ist. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Eine Wasserentnahme aus dem Wärmenetz zum Auffüllen von Anlagen ist mit der WEVG vorher abzustimmen. Die Kundenanlage ist so zu erstellen und zu betreiben, dass bei Einhaltung der im Datenblatt genannten Werte eine ausreichende Beheizung gesichert und Schäden an der Anlage des Kunden (insbesondere Korrosionsschäden) nicht auftreten können. Im Einzelfall ist vor Planung der Kundenanlage mit der WEVG die Frage der Wärmeträgerqualität abzustimmen.
  - 4. Anforderung an den Stationsraum**

Im Stationsraum sind die Übergabestation der WEVG und die Hauszentrale des Kunden untergebracht. Er ist vom Kunden kostenlos zur Verfügung zu stellen und muss folgende Anforderungen erfüllen:

    - 4.1 Die Lage und Abmessungen sind mit der WEVG abzustimmen.
    - 4.2 Der Raum muss verschließbar sein und sollte möglichst in der Nähe der Eintrittsstelle der Anschlussleitung liegen. Er darf nicht als Aufenthalts- oder Abstellraum benutzt werden.
    - 4.3 Der Stationsraum und die technischen Einrichtungen sollten jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter der WEVG und deren Beauftragte zugänglich sein. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann ein separater Zugang von außen erforderlich werden.

- 4.4 Die Eingangstür muss sich in Fluchrichtung öffnen lassen und sollte mit einem geschlossenen Türblatt versehen sein. Außerdem ist durch eine Türschwelle der Stationsraum von den anderen Kellerräumen so zu trennen, dass diese beim Entleeren der Hausanlage geschützt sind. Der WEVG sind zum Zeitpunkt der Inbetriebsetzung gegen Quittung Schlüssel für die Türen, die auf dem Wege von der Straße zur Hausstation liegen, auszuhändigen.
- 4.5 Der Raum soll nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räume angeordnet werden.
- 4.6 Die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sind einzuhalten.
- 4.7 Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Die Raumtemperatur sollte 40° C nicht überschreiten. Außerdem sollte der Raum mit mindestens einem Fenster versehen sein.
- 4.8 Ausreichende Beleuchtung sowie eine Steckdose für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind notwendig. Die elektrische Installation ist nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen.
- 4.9 Der Stationsraum sollte mit einer ausreichenden Entwässerung versehen sein.
- 4.10 Eine Kaltwasser-Zapfstelle ist zu empfehlen.
- 4.11 Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend so erfolgen, dass im Gefahrenfalle ein sicherer Fluchweg besteht. Wegweisende Beschilderung bei großen Stationen ist empfehlenswert.
- 4.12 Betriebsanleitung und Hinweisschilder für die Kundenanlage sollten an gut sichtbarer Stelle angebracht werden.
- 4.13 Können in Einzelfällen die Anforderungen nach Abschnitt 4.1 bis 4.11 nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit der WEVG schriftlich zu vereinbaren.
- 4.14 Das AGFW-Merkblatt 5/18 – Sicherheitstechnik in Hausstationen – ist zu beachten. Der Kunde ist verpflichtet, den Stationsraum sauberzuhalten, insbesondere die erforderliche Arbeitsfläche jederzeit freizuhalten.

## 5. Fernwärmeleitungen und Übergabestation

- 5.1 Fernwärmeleitungen (auf kundeneigenem Gelände) Die technische Auslegung und die Ausführung bestimmt die WEVG. Die Trassenführungen außerhalb und innerhalb von Gebäuden einschließlich der Mauerdurchbrüche sind zwischen dem Kunden und der WEVG abzustimmen. Fernwärmeverteilungen und Hausanschlussleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen innerhalb eines Schutzstreifens von jeweils mindestens 1 m beiderseits der Leitungen, der jedoch im Einzelfall von der WEVG besonders bestimmt werden kann, nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden. Die Rohrleitungen der WEVG dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden. Nach der Verlegung der Fernheizleitungen sind die Außenwandöffnungen wasserundurchlässig und die Innenwandöffnungen mit Abstand zur Isolierung zu verschließen. Das Schließen und Abdichten der Maueröffnungen erfolgt gemäß Absprache mit der WEVG.
- 5.2 Übergabestation Die Übergabestation ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und der Hauszentrale. Sie hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsgemäßen Form (Druck, Temperatur und Volumenstrom) an die Hauszentrale zu übergeben und die Wärmemenge zu zählen (Schaltschemata siehe Anlage 2). In der Übergabestation können folgende Elemente enthalten sein:
- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Absperrarmaturen     | Durchflussbegrenzer       |
| Schmutzfänger        | Differenzdruckregler      |
| Druckmessgeräte      | Druckminderer             |
| Temperaturmessgeräte | Druckabsicherungselemente |
| Durchflussmessgeräte | Druckhalteeinrichtungen   |
- Wärmezähler
- Bestimmte Funktionen, wie z.B. Druckminderung, Druckhaltung usw., können zentral in einer Übergabestation für andere nachgeschaltete Übergabestationen mit übernommen werden.
- ## 6. Kundenanlage (Hauszentrale und Hausanlage)
- 6.1 Hauszentrale Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen Übergabestation und Hausanlage. Die WEVG entscheidet, ob der Anschluss direkt oder indirekt über einen Wärmeübertrager erfolgt.
- 6.1.1 Direkter Anschluss Die Hausanlage wird vom Heizwasser aus dem Fernwärmenetz durchströmt.
- 6.1.1.1 Temperatur-Regelung Die Hauszentrale kann ohne oder mit Rücklaufbeimischung arbeiten. In Anlagen ohne Rücklaufbeimischung ist eine dezentrale Regelung mit thermostatischen Heizkörperventilen notwendig (siehe auch Abschnitt 6.3.2).

In Anlagen mit Rücklaufbeimischung kann die Hauszentrale eine witterungsabhängige Hausvorlauftemperatur-Regelanlage (zentrale Regelung) mit Regelventil, Drosselventil und Umwälzpumpe enthalten. Die Stellglieder sind durch Schmutzfänger zu schützen.

Als Stellglied ist ein Durchgangsventil zu wählen. Es muss die aus der Übergabestation anstehende Druckdifferenz voll abbauen können und so bemessen sein, dass es bei Nenndurchsatz im voll geöffneten Zustand wenigstens 50 % der vereinbarten Mindestdruckdifferenz aufbraucht.

Bei Störungen an der Differenzdruckregelung oder bei Übergabestationen ohne Differenzdruckregelung muss das Stellglied die volle Druckdifferenz aus dem Fernwärmenetz aufnehmen können. Bei Hausanlagen ohne Rücklaufbeimischung wird von der WEVG ein bestimmter Differenzdruck vorgehalten (siehe Datenblatt).

Die Umwälzpumpe ist auf den Bedarf der Hausanlage (Druck und Durchfluss) auszulegen (siehe auch Abschnitt 6.7).

In keinem Betriebsfalle dürfen unzulässige Geräusche entstehen (vergl. DIN 4109).

### 6.1.1.2 Druckerhöhungsanlage

Der Einbau wird notwendig, wenn der erforderliche Druck (z.B. Ruhedruck) im Gebäude nicht sichergestellt werden kann. Technische Einzelheiten sind mit der WEVG abzustimmen.

### 6.1.1.3 Zusätzliche Temperatur-Sicherungsanlage

Liegt die Netzvorlauftemperatur über der zulässigen Temperatur für die Hausanlage gemäß Datenblatt, ist eine Begrenzung durch einen Temperaturwächter erforderlich.

Bei Stromausfall muss das Stellglied selbsttätig schließen.

### 6.1.1.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur

Die Kundenanlage ist so auszuführen und zu betreiben, dass die vertraglich vereinbarte Rücklauftemperatur nicht überschritten wird.

### 6.1.2 Indirekter Anschluss

Das Heizwasser der Hausanlage ist von dem des Fernwärmenetzes getrennt.

### 6.1.2.1 Wärmeübertrager

Die Auslegung der Heizflächen muss entsprechend der max. Wärmeleistung gemäß Datenblatt bei den vereinbarten Heizwassertemperaturen im Primär-(Fernwärmenetz) und Sekundärnetz (Hausanlage) erfolgen (siehe AGFW-Merkblatt 5/16). Die Grädigkeit sollte 5 K nicht überschreiten. Nenndrucke:

Für den Primärkreis gemäß Datenblatt (Fernwärmenetz).

Für den Sekundärkreis entsprechend der Hausanlage.

### 6.1.2.2 Temperatur-Regelung

Auf der Primärseite ist eine Regelanlage mit bauteilgeprüftem Stellglied einzusetzen, das bei Ausfall der Fremdenergie selbsttätig schließt. Siehe auch Abschnitt 6.1.1.

### 6.1.2.3 Druckhaltung

Die Druckhaltung für die Hausanlage erfolgt nach DIN 4751 bzw. DIN 4752.

## 6.2 Hausanlage

Die Hausanlage besteht

- aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale
- den Heizflächen und deren Regeleinrichtungen (z.B. Thermostatventile)

Je nach Konzeption der Hauszentrale wird die Hausanlage direkt oder indirekt mit dem Fernwärmenetz verbunden (siehe Abschnitt 6.1).

### 6.2.1 Fernwärmeanschluss direkt

Die Hausanlage wird vom Heizwasser aus dem Fernwärmenetz durchströmt. Temperaturen und Drücke des Heizwassers in der Hausanlage sind durch die Einrichtungen der Hauszentrale bzw. Übergabestation festgelegt.

Insbesondere ist die chemische Beschaffenheit des Wärmeträgers gemäß Datenblatt zu beachten.

### 6.2.2 Fernwärmeanschluss indirekt

Das Heizwasser der Hausanlage wird durch den Wärmeübertrager vom Fernwärmenetz getrennt. Temperatur, Betriebsdruck und chemische Beschaffenheit des Heizwassers in der Hausanlage werden durch die Hauszentrale vorgegeben.

### 6.2.3 Verteilungssystem

Das Verteilungssystem ist als Zweileiter-Netz auszuführen.

Einrohrsysteme sind bei Neuanlagen nicht zugelassen. Dehnungskompensation und Festpunktkonstruktion sind unter Beachtung der Temperaturen in der Hausanlage auszulegen und auszuführen. Auflager sowie Durchführungen durch Wand und Decke sind geräuschdämmend auszukleiden. Heizleitungen müssen so verlegt werden, dass eine Erwärmung der Kaltwasserleitungen vermieden wird.

### 6.2.4 Heizflächen

Bei direktem Anschluss dürfen nur Heizflächen aus Stahl, Gusseisen oder Kupfer eingesetzt werden. Stahlradiatoren nach DIN 4722, Plattenheizkörper und sämtliche Flächenheizsysteme bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der WEVG.

Die Wärmeleistung ist gemäß DIN 4703 zu ermitteln. Für die nicht in DIN 4703 erfassten Heizflächen (Sonderform-Heizkörper, insbesondere Fußbodenheizungen) sind die Leistungen über den Temperaturkurvenbereich (vergl. DIN 4703/4704) von einer anerkannten, neutralen Prüfstelle in der Bundesrepublik Deutschland zu bescheinigen.

Bei Einbau von Konvektoren und Radiatoren in dieselbe Hausanlage sind getrennte Regelkreise wegen der unterschiedlichen Wärmeabgaben im Teillastbereich bei gleichen Heizwassertemperaturen notwendig. Bei Flächenheizungssystemen, die schwere Bauteile aufheizen (einbetonierte Decken-/Fußbodenheizung) ist die Trägheit des Systems zu beachten. Die Leistungswerte der raumluftheiztechnischen Anlagen sind unter Berücksichtigung der Fernwärme-Netztemperaturkurven zu ermitteln (siehe Abschnitt 8). Die Heizflächen sind so zu bemessen und zu regeln, dass die Rücklauftemperatur des Heizwassers die Werte gemäß Datenblatt nicht übersteigt.

## 6.3 Regelung der Hausanlage

### Allgemeines

Das für die Hausanlage gewählte Regelungssystem muss so ausgelegt sein, dass die erforderlichen Raumtemperaturen bei dem festgelegten Heizwasserdurchfluss, den Temperaturen und Differenzdrücken des Wärmeträgers eingehalten werden. Die Benutzer der Anlage müssen Eingriffsmöglichkeiten zur Reduzierung der Raumtemperatur haben. Es ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Geräusche entstehen (TA-Lärm, Schallschutz in Hochbau DIN 4109, VDI-Richtlinie 2058).

Außerdem sind die Heizungsanlagen-Verordnung und die Heizungsbetriebs-Verordnung zu beachten.

### 6.3.1

Zentrale Temperaturregelung Die zentrale Temperaturregelung der Hausanlage kann in der Wärmeerzeugungsanlage, in der Hauszentrale oder an anderer geeigneter Stelle erfolgen. Die technische Schaltung der Hauszentrale bzw. von Unterzentralen ist so zu wählen, dass die vertragsgemäße Rücklauftemperatur erreicht wird.

Bei zentraler Temperaturregelung ist es notwendig, die Hausanlage einzuregulieren, um eine gleichmäßige Wärmeverteilung auf die einzelnen Heizflächen zu erreichen. Bei großen Temperaturspreizungen ist es zweckmäßig, nur Feinstreguliventile mit entsprechend hohem Widerstand zu verwenden. Um technische Störungen zu vermeiden, ist der Druckverlust jedes Heizkreises zu berechnen. Die aus den Tabellen des Herstellerwerkes entnommenen Einstellwerte der Feinstreguliventile sind an jedem Heizkörper nach dem Spülen und vor der Inbetriebnahme der Anlage einzustellen und in Tabellen festzuhalten.

Eine Nachregulierung darf nur bei konstanten Betriebsverhältnissen erfolgen. Es sind Regulierventile einzusetzen, deren Voreinstellung nur der Fachmann mit Spezialwerkzeug vornehmen kann. Der Kunde darf keine Veränderung der Voreinstellung vornehmen oder vornehmen lassen.

### 6.3.2 Dezentrale Temperaturregelung

Die dezentrale Temperaturregelung ist die thermostatische Einzelraumregelung. Bei einer gleitend gefahrenen Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz ist eine ausschließlich dezentrale Temperaturregelung möglich. Bei Verwendung von Thermostatventilen (Raumlufthermostatventile, Rücklauftemperaturbegrenzer), sind Durchfluss und Druckdifferenz zu begrenzen. Überstromeinrichtungen vom Vorlauf in den Rücklauf sind nicht zulässig.

### 6.3.2.1 Raumlufthermostatventile

Die Raumtemperatur muss im Toleranzbereich  $\pm 1$  K konstant gehalten werden. Um eine gleichmäßige Verteilung des Heizwassers auf die einzelnen Heizflächen sicherzustellen, sind Thermostatventile gemäß AGFW-Merkblatt 5/7 zu verwenden.

### 6.3.2.2 Rücklauftemperaturbegrenzer

Bei Verwendung von Rücklauftemperaturbegrenzern an Heizkörpern muss die Rücklauftemperatur im Toleranzbereich  $\pm 2$  K konstant gehalten werden. Es empfiehlt sich eine Begrenzung auf die max. zulässige Rücklauftemperatur. Eine übersichtliche Skala muss dem Benutzer die Reproduzierbarkeit bestimmter Einstellungen ermöglichen.

## 6.4

Belüftung und Entlüftung der Hausanlage Die Be- und Entlüftung der Hausanlage kann sowohl an den Heizflächen als auch durch zentrale Be- und Entlüftungsventile an Hochpunkten vorgenommen werden. Gefäße für die Be- und Entlüftung sind in frostgeschützten Räumen anzuordnen. Verbindungen zwischen Vor- und Rücklauf sowie automatische Be- und Entlüftungen bei direkt angeschlossenen Hausanlagen sind unzulässig.

## 6.5

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, Wassererwärmer, Luft- und Ausdehnungsgefäße. Die Isolierung ist mit einem widerstandsfähigen

# Technische Anschlussbedingungen für Heizwasser (TAB) der WEVG

Blatt 2/3

- Außenmantel gegen Beschädigungen zu versehen. Der Isolierstoff darf auch im feuchten Zustand die Rohrleitungen nicht angreifen, er muss chemisch neutral sein.  
Rohrleitungen, Armaturen und Pumpen sind so zu dimensionieren, dass unzulässige Strömungsgeschwindigkeiten und damit verbundene Geräusche vermieden werden.
- 6.6 Materialauswahl für Rohrleitungen und Dichtungen  
Die zur Verwendung kommenden Materialien müssen den Betriebsbedingungen gemäß Datenblatt entsprechen.  
Rohrleitungen  
Für Leitungen, die vom Fernheizwasser durchflossen werden, können nahtlose oder geschweißte Stahlrohre verwendet werden. Nahtloses Stahlrohr nach DIN 2448, St 35 nach DIN 1629, Blatt 3 und Werkzeugnis nach DIN 50049/2.2, geschweißtes Rohr nach DIN 2458, St 37/2 nach DIN 1626, Blatt 3 und Werkzeugnis nach DIN 50049/2.2.  
Andere Rohrmaterialien, wie z.B. Kupfer, dürfen nur in Abstimmung mit der WEVG verwendet werden. In der Hausanlage hinter einem Wärmeübertrager gelten keine speziellen Auflagen.  
Bei Verwendung von rationellen Verbindungselementen ist das AGFW-Merkblatt 5/14 zu beachten.  
Dichtungen  
Die zur Verwendung kommenden Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein. Es wird besonders auf die Alkalibeständigkeit hingewiesen, z.B. sind reine Handdichtungen nicht zugelassen.  
Flanschverbindungen sind mit Flachdichtungen nach DIN 2690 auszuführen.
- 6.7 Umwälzpumpen  
Bei der Auswahl der Umwälzpumpen ist das AGFW-Merkblatt 5/13 zu beachten, insbesondere:  
- max. Drehzahl 1500 U/min.  
- max. Geschwindigkeit am Pumpenaustrittsstutzen = DN 50 – 2,0 m/s  
= DN 65 – 2,5 m/s  
- Betriebsdruck entsprechend Datenblatt
- 6.8 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 Anschweißenden – mindestens so lang sein, wie die Ventilbaulänge mit Flanschanschlüssen und Gegenflanschen.  
Könisch dichtende Verbindungen sind außer an Heizkörperventilen nicht zulässig. Es sind Nenndruckstufen entsprechend DIN 2401 gemäß den Betriebsbedingungen einzuhalten.  
Der Einbau von Gummikompensatoren ist nicht zulässig.  
Werkstoffe  
bis PN 16 Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss und Rotguss  
bis PN 25 Stahlguss.  
Flansche nach DIN 2633, 2634 bzw. 2635 mit glatter Dichtfläche.  
Hinter dem Wärmetauscher können Armaturen entsprechend den Temperaturen und Drücken der Hausanlage, im allgemeinen PN 6 oder PN 10, gewählt werden.
- 6.9 Wärmeübertrager  
Zu beachten sind:  
- Druckbehälterverordnung  
- AGFW-Merkblatt 5/16, Anforderungen an Wärmeübertrager
- 6.10 Druckprobe und Inbetriebnahme  
Bei direktem Anschluss sind die Hauszentrale und Hausanlage einer Kaltwasserprobe über die Dauer von 5 Stunden mit mind. dem 1,3-fachen max. Betriebsdruck zu unterziehen.  
Bei indirektem Anschluss ist die Primärseite der Hauszentrale einer Druckprobe von 5 Stunden mit mind. dem 1,3-fachen max. Betriebsdruck zu unterziehen.  
Der WEVG sind vom Fachunternehmen vor Inbetriebnahme die Druckfestigkeit und die Dichtheit zu bescheinigen.  
Ein Beauftragter der WEVG ist berechtigt, an der Druckprobe teilzunehmen; die Betriebsbereitschaft ist der WEVG schriftlich rechtzeitig anzuzeigen.  
Die Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der WEVG erfolgen.

## 7. Wassererwärmungsanlagen

- Bei Anschluss von Wassererwärmungsanlagen sind die einschlägigen Gesetze und Verordnungen sowie die allgemein gültigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten.
- 7.1 Insbesondere:  
- DIN 1988, Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken, Technische Bestimmungen für Bau und Betrieb.  
- DIN 4753, Wassererwärmungsanlagen, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung  
- DIN 4708, Teil 1 bis 3, Zentrale Wassererwärmungsanlagen.  
- Besondere Vorschriften der örtlichen Trinkwasser-versorgungsunternehmen.  
- AGFW-Merkblätter der Fernwärmeversorgung 5/14 Anforderungen an rationelle Verbindungssysteme  
5/17 Anforderungen an Wassererwärmer in Fernwärmenetzen.
- 7.2 Wassererwärmer  
Aus betriebstechnischen Gründen ist der direkte Anschluss der Wassererwärmer an das Fernwärmenetz vorzusehen.  
Speichern in stehender Bauart ist wegen der besseren Wasserschichtung der Vorzug zu geben.
- 7.3 Systeme der Wassererwärmung  
Die Wahl des Wassererwärmungssystems ist mit der WEVG abzustimmen.
- 7.4 Auslegung der Wassererwärmer  
Die Auslegung erfolgt gemäß AGFW-Merkblatt 5/17. Abweichungen sind in Abstimmung mit der WEVG möglich.  
Bei konstant-gleitender Fahrweise ist die niedrigste Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz zu beachten. Die max. Rücklauftemperatur ( $\vartheta_{RN}$ ) ist mit der WEVG abzustimmen.
- 7.5 Material der Heizflächen  
Als Korrosionsbeständig sind die Gefahr des Übertritts von Heizwasser in das Trinkwasser oder umgekehrt zu vermeiden, müssen die Heizflächen aus korrosionsbeständigem Werkstoff sein (siehe auch DIN 50930).  
Als korrosionsbeständig nach DIN 4753 gelten beispielsweise Werkstoffe wie:  
Cu-Ni nach DIN 17664,  
X10 Cr-Ni-Mo-Ti 1810 nach DIN 17440 (Werkstoffnummer 1.4571), SF-Cu nach DIN 1787  
Heizflächen aus Kupfer können nur dann verwendet werden, wenn die nachgeschaltete Anlage ausschließlich aus Kupfer besteht.  
Besteht die nachgeschaltete Anlage aus verzinktem Stahlrohr, sollten nur Heizflächen aus Edelstahl eingesetzt werden.
- 7.6 Temperatur-Regelung für Wassererwärmungsanlagen  
Die Temperatur des Warmwassers im Wassererwärmer darf 55° C nicht überschreiten. Für Betriebswasser können andere Temperaturen vereinbart werden. Die Regeltoleranz sollte entsprechend AGFW-Merkblatt 5/17 eingehalten werden.  
Begrenzungseinrichtungen für Zapftemperatur, Rücklauftemperatur und Durchsatz können von der WEVG plombiert werden.  
Die zusätzliche Absicherung der max. Zapftemperatur ist durch einen Sicherheitstemperaturbegrenzer gemäß DIN 4753 vorzunehmen.
- 7.7 Zapf- und Zirkulationsleitungen  
- Die Zapf- und Zirkulationsleitungen sind so zu bemessen und zu isolieren, dass an jedem Wohnungsanschluss die Temperatur nicht mehr als 5° C unter der Temperatur im Wassererwärmer liegt.  
- Bei Mehrfamilienhäusern sind die Warmwasserleitungen bis zur Zapfstelle, mindestens jedoch bis zum Wohnungsanschluss, unter Zirkulation zu setzen.  
- Zapf- und Zirkulationsleitungen sind getrennt von Kaltwasserleitungen zu verlegen (siehe DIN 1988)
- 7.8 Technische Richtlinien für die Auslegung  
Weitere Regeln für die Auslegung sind den Technischen Richtlinien für Hausanschlüsse der AGFW zu entnehmen.

## 8. Raumluftechnische Anlagen

- 8.1 Anschlussart  
Raumluftechnische Anlagen sollten direkt angeschlossen werden.
- 8.2 Auslegungstemperaturen  
Bei der Auslegung ist die Abhängigkeit der Fernheiz-Vorlauftemperaturen von den Außentemperaturen zu beachten.  
Die Rücklauftemperatur des Fernheizwassers darf 40° C nicht überschreiten.
- 8.3 Frostschutzsicherung  
Für den Frostschutz sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- 8.4 Anschluss bestehender Anlagen  
Für die Regelung des Heizwasservolumenstromes kommen nur Durchgangsventile in Frage. Bei Unterbrechung der Stromzufuhr für den Lüfter muss auch der Heizwasserdurchfluss unterbrochen werden. Eine Bypass-Regelung mit Einspeisung des unausgekühlten Vorlaufwassers in den Rücklauf ist nicht zulässig.
- 8.5 Regelung der Lüfterwärmer  
Vor Baubeginn sind der WEVG folgende verbindliche Unterlagen einzureichen:  
9.1 Antrag auf Herstellung eines Fernwärme-Hausanschlusses mit Angaben über den Wärmebedarf (3-fach)  
- Wärmebedarf nach DIN 4701  
- die installierte Heizflächenleistung  
- Wärmebedarf für luftechnische Anlagen (DIN 1946)  
- Wärmebedarf für Warmwasser (DIN 4708)  
- Wärmebedarf für sonstige Verbraucher  
- Systemtemperaturen der jeweiligen Verbraucher  
9.2 Strangschema (3-fach) mit Druckverlustberechnung  
- Einstellwerten f. Thermostatventile  
- Angaben über Heizflächengrößen einschl. Fabrikate und Wärmeleistungen  
9.3 Schaltschema (3-fach) der Hauszentrale und -anlage, aus dem ersichtlich sein muss:  
Die Schaltung und Funktion der gesamten Anlage einschließlich deren Geräte, Regelarmaturen, Pumpen, Ventile, Messstellen etc. mit Leistungsangaben, Nennweiten, Nenndrücken und Fabrikaten.  
9.4 Lageplan (3-fach) mit Hausgrundriss  
Maßstab 1 : 1000  
9.5 Kellergrundriss (möglichst im Maßstab 1 : 100)  
3-fach  
Angaben über die Anschlussleitung, Lager der Hausstation und Hauszentrale  
9.6 Gebäudeangaben  
- Gebäudeart (z.B. Wohngebäude, Bürogebäude)  
- Anzahl der Wohnungen  
- Wohnfläche in m<sup>2</sup> laut Miet- bzw. Kaufvertrag nach DIN (neueste Fassung) und m<sup>3</sup> umbauter Raum  
- Höhenkote Oberkante – Kellerfußboden  
- Höhenkote höchster Punkt der Hausanlage  
9.7 Gewünschter Termin für die Inbetriebnahme  
9.8 Namen und Adressen  
- der ausführenden Fachfirma bzw. des Ing.- und Planungsbüros  
- der Bauleitung

10. DIN-Vorschriften und AGFW-Merkblätter  
Soweit in diesen TAB DIN-Vorschriften, AGFW-Merkblätter und sonstige Richtlinien genannt werden, beziehen sich diese jeweils auf die gültige Fassung. Sie können bei der WEVG eingesehen werden.

Salzgitter, den 10.12.1992

**WEVG Salzgitter GmbH & Co. KG**  
Albert-Schweitzer-Straße 7-11  
38226 Salzgitter

Telefon: 0 53 41/4 08 - 0  
www.wevg.com  
E-Mail: info@wevg.com

Anlage 1

<b>WEVG</b>		Daten für die Auslegung der Kundenanlage (Vertragsbestandteil)		Datum
FW-Netz		Übergabestation		
Heizwerk Rathaus		Kunden-Nr.		
		WEVG-Sachbearbeiter, Telefon		
Betriebsdaten				
		Formelzeichen	Wert	Einheit
Überdrücke, bezogen auf eine geodätische Höhe ( $h_{\text{geod}}$ ) von 90 m ü NN	FW-Netz Vorlauf max.	$P_{\text{VN}}$ max.	6,0	bar
	FW-Netz Vorlauf min.	$P_{\text{VN}}$ min.	4,0	bar
	FW-Netz Rücklauf max.	$P_{\text{RN}}$ max.	2,5	bar
	FW-Netz Rücklauf min.	$P_{\text{RN}}$ min.	2,0	bar
	FW-Netz Ruhedruck	$P_{\text{ON}}$	2,0	bar
Überdruck nach dem Reduzierventil	nach örtl. Manometeranzeige jedoch $< 1,0$ bar	$P_{\text{RED}}$	...	bar
Differenzdrücke für die Kundenanlage an der Übergabestelle	Differenzdruck max.	$\Delta P_{\text{D}}$ max.	1,2	bar
	Differenzdruck min.	$\Delta P_{\text{D}}$ min.	0,1	bar
Temperaturen an der Übergabestelle (siehe auch Temperaturkurve)	FW-Netz Vorlauf max.	$\vartheta_{\text{VN}}$ max.	100	°C
	FW-Netz Vorlauf min.	$\vartheta_{\text{VN}}$ min.	60	°C
	Knickpunkt der Temperaturkurve bei	$\vartheta_{\text{A}}$	-	°C
	Rücklauf max. bei $\vartheta_{\text{A}} - 15$ °C	$\vartheta_{\text{RÜ}}$ max.	70	°C
<b>Sicherheitstechnische Auslegungsdaten für Fernheizwasser führende Anlagenteile:</b>				
mindestens geforderte vorzusehende Druckstufe: PN 6 max. Vorlauftemperatur: $\leq 100$ °C max. zulässige geodätische Höhe gegen Ausdampfung: + 115 m ü NN				

<b>WEVG</b>		Daten für die Auslegung der Kundenanlage (Vertragsbestandteil)		Datum
FW-Netz		Übergabestation		
Heizwerk Thiede		Kunden-Nr.		
		WEVG-Sachbearbeiter, Telefon		
Betriebsdaten				
		Formelzeichen	Wert	Einheit
Überdrücke, bezogen auf eine geodätische Höhe ( $h_{\text{geod}}$ ) von 98 m ü NN	FW-Netz Vorlauf max.	$P_{\text{VN}}$ max.	3,8	bar
	FW-Netz Vorlauf min.	$P_{\text{VN}}$ min.	1,8	bar
	FW-Netz Rücklauf max.	$P_{\text{RN}}$ max.	1,7	bar
	FW-Netz Rücklauf min.	$P_{\text{RN}}$ min.	1,7	bar
	FW-Netz Ruhedruck	$P_{\text{ON}}$	1,7	bar
Überdruck nach dem Reduzierventil	nach örtl. Manometeranzeige jedoch $< 1,0$ bar	$P_{\text{RED}}$	...	bar
Differenzdrücke für die Kundenanlage an der Übergabestelle	Differenzdruck max.	$\Delta P_{\text{D}}$ max.	1,8	bar
	Differenzdruck min.	$\Delta P_{\text{D}}$ min.	1,8	bar
Temperaturen an der Übergabestelle (siehe auch Temperaturkurve)	FW-Netz Vorlauf max.	$\vartheta_{\text{VN}}$ max.	100	°C
	FW-Netz Vorlauf min.	$\vartheta_{\text{VN}}$ min.	50	°C
	Knickpunkt der Temperaturkurve bei	$\vartheta_{\text{A}}$	-	°C
	Rücklauf max. bei $\vartheta_{\text{A}} - 15$ °C	$\vartheta_{\text{RÜ}}$ max.	70	°C
<b>Sicherheitstechnische Auslegungsdaten für Fernheizwasser führende Anlagenteile:</b>				
mindestens geforderte vorzusehende Druckstufe: PN 6 max. Vorlauftemperatur: $\leq 100$ °C max. zulässige geodätische Höhe gegen Ausdampfung: + 122 m ü NN				

<b>WEVG</b>		Daten für die Auslegung der Kundenanlage (Vertragsbestandteil)		Datum
FW-Netz		Übergabestation		
Heizwerk Fredenberg		Kunden-Nr.		
		WEVG-Sachbearbeiter, Telefon		
Betriebsdaten				
		Formelzeichen	Wert	Einheit
Überdrücke, bezogen auf eine geodätische Höhe ( $h_{\text{geod}}$ ) von 95 m ü NN	FW-Netz Vorlauf max.	$P_{\text{VN}}$ max.	6 (Winter)	bar
	FW-Netz Vorlauf min.	$P_{\text{VN}}$ min.	3 (Sommer)	bar
	FW-Netz Rücklauf max.	$P_{\text{RN}}$ max.	3	bar
	FW-Netz Rücklauf min.	$P_{\text{RN}}$ min.	2,5	bar
	FW-Netz Ruhedruck	$P_{\text{ON}}$	-2,5	bar
Überdruck nach dem Reduzierventil	nach örtl. Manometeranzeige jedoch $< 1,0$ bar	$P_{\text{RED}}$	...	bar
Differenzdrücke für die Kundenanlage an der Übergabestelle	Differenzdruck max.	$\Delta P_{\text{D}}$ max.	1	bar
	Differenzdruck min.	$\Delta P_{\text{D}}$ min.	0,1	bar
Temperaturen an der Übergabestelle (siehe auch Temperaturkurve)	FW-Netz Vorlauf max.	$\vartheta_{\text{VN}}$ max.	100	°C
	FW-Netz Vorlauf min.	$\vartheta_{\text{VN}}$ min.	60	°C
	Knickpunkt der Temperaturkurve bei	$\vartheta_{\text{A}}$	-	°C
	Rücklauf max. bei $\vartheta_{\text{A}} - 15$ °C	$\vartheta_{\text{RÜ}}$ max.	70	°C
<b>Sicherheitstechnische Auslegungsdaten für Fernheizwasser führende Anlagenteile:</b>				
mindestens geforderte vorzusehende Druckstufe: PN 6 max. Vorlauftemperatur: $\leq 100$ °C max. zulässige geodätische Höhe gegen Ausdampfung: + 110 m ü NN				

<b>WEVG</b>		Daten für die Auslegung der Kundenanlage (Vertragsbestandteil)		Datum
FW-Netz		Übergabestation		
Heizwerk Steinackern		Kunden-Nr.		
		WEVG-Sachbearbeiter, Telefon		
Betriebsdaten				
		Formelzeichen	Wert	Einheit
Überdrücke, bezogen auf eine geodätische Höhe ( $h_{\text{geod}}$ ) von 85 m ü NN	FW-Netz Vorlauf max.	$P_{\text{VN}}$ max.	6,0	bar
	FW-Netz Vorlauf min.	$P_{\text{VN}}$ min.	3,0	bar
	FW-Netz Rücklauf max.	$P_{\text{RN}}$ max.	4,0	bar
	FW-Netz Rücklauf min.	$P_{\text{RN}}$ min.	3,0	bar
	FW-Netz Ruhedruck	$P_{\text{ON}}$	3,0	bar
Überdruck nach dem Reduzierventil	nach örtl. Manometeranzeige jedoch $<$ bar	$P_{\text{RED}}$	...	bar
Differenzdrücke für die Kundenanlage an der Übergabestelle	Differenzdruck max.	$\Delta P_{\text{D}}$ max.	0,8	bar
	Differenzdruck min.	$\Delta P_{\text{D}}$ min.	0,3	bar
Temperaturen an der Übergabestelle (siehe auch Temperaturkurve)	FW-Netz Vorlauf max.	$\vartheta_{\text{VN}}$ max.	100	°C
	FW-Netz Vorlauf min.	$\vartheta_{\text{VN}}$ min.	50	°C
	Knickpunkt der Temperaturkurve bei	$\vartheta_{\text{A}}$	-	°C
	Rücklauf max. bei $\vartheta_{\text{A}} - 15$ °C	$\vartheta_{\text{RÜ}}$ max.	70	°C
<b>Sicherheitstechnische Auslegungsdaten für Fernheizwasser führende Anlagenteile:</b>				
mindestens geforderte vorzusehende Druckstufe: PN 6 max. Vorlauftemperatur: $\leq 100$ °C max. zulässige geodätische Höhe gegen Ausdampfung: + 105 m ü NN				

# Technische Anschlussbedingungen für Heizwasser (TAB) der WEVG

Anlage 2  
Blatt 3/3

