

# Technische Anschlussbedingungen (TAB)

Fassung 12.2018

für den Anschluss an den Wärmeverbund Uettligen

Regelwerk für Hausanschluss, Wärmeübergabestation und Hausinstallation

## 1. Grundlagen

### 1.1 Geltungsbereich

Die vorliegenden "Technischen Anschlussbedingungen" (TAB) sind Vertragsbestandteil zu allen Wärmelieferverträgen.

### 1.2 Gewährleistung

Die Fernwärme Uettligen AG kann eine ausreichende Wärmerversorgung nur dann gewährleisten, wenn die vorliegenden TAB bei der Planung und Ausführung sowie beim Betrieb der anzuschliessenden Anlagen beachtet werden. Anlagen, welche die Anforderungen der TAB nicht erfüllen, können von der Fernwärme Uettligen AG jederzeit ausser Betrieb gesetzt werden. Die Fernwärme Uettligen AG übernimmt keinerlei Haftung von falsch dimensionierten oder nicht sinngemäss installierten Anlagen.

### 1.3 Verweise

Die Anlage muss in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Verordnungen, Normen, Vorschriften und dem Stand der Technik ausgeführt sein. Insbesondere sind zu beachten:

- SIA Norm 384/201 (Norm-Heizlast)
- SIA Norm 380/1 (Wärmebedarf im Hochbau)
- SIA Norm 385/2 (Warmwasserbedarf)
- Dämmstärken für Heizungsanlagen nach MuKE

## 2. Anschlusspreis- und Leistung

### 2.1 Ermittlung der Anschlussleistung

Bei Neubauten erfolgt die Dimensionierung anhand der Berechnung der Normheizlast nach SIA 384/201 sowie unter Berücksichtigung der Leistung für die Warmwasserbereitung (vom Planungsbüro/Architekten gegeben).

Für bestehende Bauten erfolgt die Dimensionierung anhand des bisherigen Energiebedarfs, wobei zu beachten ist, ob die Warmwasseraufbereitung über das bestehende Heizsystem oder elektrisch erfolgte.

In jedem Fall ist bei der Auslegung die Fernwärme Uettligen AG zu kontaktieren, oder aber die Leistung durch einen Fachplaner im Auftrag des Wärmebezügers zu bestimmen.

### 3. Betriebsdaten Hausanschluss

#### 3.1 Heizwasser

Als Wärmeträger im Fernwärmenetz dient aufbereitetes, entmineralisiertes Wasser. Es darf weder verunreinigt, noch entnommen, verändert oder ergänzt werden.

#### 3.2 Betriebstemperaturen Fernwärmenetz

Temperaturen in Celsius beim Wärmebezüger

Vorlauftemperatur bei Ta $-8^{\circ}\text{C}$ (Winterbetrieb)	75° C
Vorlauftemperatur bei Ta $>+20^{\circ}\text{C}$ (Wechsel zu Sommer- und Warmwasserbetrieb)	57° C
Vorlauftemperatur bei Ta $>+20^{\circ}\text{C}$ (Warmwasserladung)	70° C
Max. Prim.-Rücklauftemperatur, Neubauten (Winterbetrieb)	37° C
Max. Prim.-Rücklauftemperatur, Neubauten (Sommer- und Warmwasserbetrieb)	45° C
Max. Prim.-Rücklauftemperatur, Altbauten (Winterbetrieb)	42° C
Max. Prim.-Rücklauftemperatur, Altbauten (Sommer- und Warmwasserbetrieb)	48° C
Maximale Grädigkeit Wärmetauscher	05° C

Die primären Rücklauftemperaturen dürfen in keinem Fall überschritten ( $T<$ ) werden. Die Fernwärme Uettligen AG kontrolliert die Netzurückläufe in regelmässigen Abständen.

#### 3.3 Betriebsdrücke Fernwärmenetz

Max. Druck Fernwärmenetz	6 bar
Max. Druckverlust Primärseite durch Übergabestation	0.3 bar

### 4. Technische Daten Hausanschluss

#### 4.1 Ausführung der Hausanschlussleitungen

Die Fernwärme Uettligen AG erstellt den Fernleitungseintritt in das Gebäude inkl. zwei Hauptabsperrarmaturen unmittelbar nach dem Gebäudeeintritt und zwei plombierten Spülhähne. Der Hausanschluss ab den Absperrarmaturen bis auf die Wärmeübergabestation wird im Auftrag des Wärmebezügers von der Fernwärme Uettligen AG oder einem beliebigen Heizungsinstallateur geplant und installiert. Dazu sind die vorliegenden TAB verbindlich.

#### 4.2 Wärmedämmung

Die primärseitigen Leitungen, Kompaktstationen, Wärmetauscher, Wärmespeicher und sekundärseitigen Leitungen und Armaturen sind gemäss den neuesten Wärmedämmvorschriften des Kantons Bern zu dämmen. Die Isolierung darf im nassen Zustand keine korrodierende Wirkung auf die Anlageteile ausüben und muss bei Betriebstemperatur die chemische Stabilität gewährleisten können (Glaswolle/PIR Schalen).

#### 4.3 Leitungsführung im Haus

Die Leitungsführung der Hausanschlussleitungen ab den Absperrschiebern bis zur Wärmeübergabestation hat in der Regel auf kürzestem Weg zu erfolgen. Die Leitungen sind auf der ganzen Länge inkl. im Bereich von Kernlochbohrungen oder Aussparungen gemäss dem Energiegesetz des Kantons Bern zu dämmen. Spezielle Leitungsführungen, beispielsweise im Freien, sind vorgängig von der Fernwärme Uettligen AG genehmigen zu lassen.

Die Leitungen sind mit Stahlrohr nach Gütequalität S235 (Alt: St 37) zu erstellen (geschraubte Leitung mit Hanf abgedichtet oder geschweisstes Verfahren ist gestattet). Die Leitungen müssen gegen Korrosion geschützt werden (Rostschutzgrundierung oder verzinkt). Entlüftungen in der Primärleitung werden nur nach Absprache mit der Fernwärme Uettligen AG eingebaut. Die erstellte Primärleitung wird mit min. 6 bar Luftdruck auf Leckagen geprüft, anschliessend mit normalem Wasser gespült und schliesslich durch einen Mitarbeiter der Fernwärme Uettligen AG in Betrieb genommen.

#### **4.4 Fernwärmeleitungen**

Beabsichtigt der Wärmebezüger auf privatem oder öffentlichem Boden irgendwelche Grabarbeiten ausführen zu lassen, so hat er sich vorgängig bei der Fernwärme Uettligen AG über die Lage allfällig im Boden verlegter Leitungen zu erkundigen. Sind bei den Grabarbeiten Wärmeversorgungsleitungen zum Vorschein gekommen, so ist vor dem Zudecken die Fernwärme Uettligen AG zu informieren, damit die Leitungen kontrolliert werden können. In gar keinem Falle dürfen die Leitungen angebohrt, angezapft oder durchtrennt werden.

### **5. Wärmeübergabestation**

#### **5.1 Zweck der Wärmeübergabestation**

Die Wärmeübergabestation hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsmässigen Form (Heizwasservolumenstrom, Netzvorlauftemperatur, evtl. Differenzdruck und Maximaldruck) an die Kundenanlage zu übergeben, zu messen, sowie die Rücklauftemperatur zu begrenzen.

#### **5.2 Fabrikat Übergabestation**

Die Kompakt-Übergabestationen werden von der Fernwärme Uettligen AG nach den TAB zusammengebaut, geprüft und ausgeliefert. Die Übergabestation enthält alle notwendigen Komponenten wie die Regeleinheit mit allen Fühlern, dem Kommunikationsmodul, ein Kombiventil und den Wärmezähler. Die Inbetriebnahme der Station erfolgt gemeinsam durch einen Beauftragten der Fernwärme Uettligen AG, dem Installateur und dem Endkunden.

#### **5.3 Wärmezähler**

Der Wärmezähler im Heizwassernetz besteht aus dem Volumenstrom-Messwertaufnehmer, dem Vorlauf- und dem Rücklauftemperaturmessfühler und dem geeichten Rechenwerk. Die gemessene Wärmemenge wird in Kilowattstunden resp. Megawattstunden (kWh / MWh) angegeben. Der Wärmezähler ist plombiert. Die Energiemessung erfolgt per Durchflusszählung per Ultraschall und über die Temperaturdifferenz von Vorlauf zu Rücklauf. Keine mechanische Zählung mittels Flügelrad.

#### **5.4 Elektro und Kommunikationsinstallationen**

Elektroinstallationen wie die Demontage der bestehenden Anlagen oder das Setzen des Aussenfühlers sind einem beliebigen Elektroinstallateur zu vergeben. Für den Anschluss der Kommunikation und dem Verdrahten des Wärmezählers ist ein von der Fernwärme Uettligen AG beauftragter Elektriker zuständig.

## 5.5 Eigentumsverhältnisse, Eigentumsgrenze

Die Eigentumsverhältnisse sind der Schnittstellenzeichnung gemäss Wärmeliefervertrag zu entnehmen (Anhang 2).

## 5.6 Auslegung

Die Hausinstallation wird im Auftrag des Wärmebezügers von einem Heizungsinstallateur geplant und gemäss TAB gebaut, sodass die Primärücklauftemperaturen eingehalten werden können.

## 5.7 Normen und Vorschriften

Die Hausinstallation hat den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den einschlägigen Gebäudetechnik SIA-Normen und der Heizungsanlagenverordnung (SVGW) zu entsprechen.

## 5.8 Warmwasserbereiter

Bei Warmwasseraufbereitern mit innenliegenden Heizregistern sind Fabrikate mit möglichst grossen Heizflächen zu wählen (Fabrikate für kondensierende Wärmeerzeuger oder Wärmepumpen), um eine tiefst mögliche Rücklauftemperatur bei der Warmwasserladung zu erreichen. Der notwendige Volumenstrom wird mittels Strangreguliertventil auf der Übergabestation einreguliert.

Bei Liegenschaften, welche einen überdurchschnittlich hohen Warmwasserverbrauch benötigen, sind Frischwassermodule in Kombination mit einem Pufferspeicher einzusetzen, um eine konstante, niedrige Rücklauftemperatur zu erhalten. Dieser Spezialfall ist vorher mit der Fernwärme Uettligen AG auf Notwendigkeit zu prüfen.

## 5.9 Druckhaltung

Die Hausinstallation (Sekundärseite) ist mit einem eigenen Ausdehnungsgefäss auszurüsten. Auf der Primärseite sind, nebst den Spülhähnen des Hausanschlusses, keine Einbauten zulässig.

## 5.10 Heizungswasser sekundärseitig

Das Heizungswasser sekundärseitig wird generell vor dem Wärmetauscher der Übergabestation gefiltert. Der Filter ist in der Station bereits integriert. Der Einbau eines Magnetflussfilters wird bei grösseren Anlagen empfohlen. Bei Neuanlagen ist die Sekundärseite mit aufbereitetem Wasser nach SWKI Richtlinien zu befüllen. In bestehenden Heizungsanlagen ist dies empfehlenswert, jedoch dem Wärmebezüger zu überlassen.

## 6. Inbetriebnahme Wärmeübergabestation und Hausinstallation

Die Inbetriebnahme der Wärmeübergabestation und der Hausinstallation erfolgt nach der Fertigstellung des Hausanschlusses. Die Fernwärme Uettligen AG hat das Recht, die Einrichtungen des Kunden auf eine vorschriftsgemässe Ausführung zu kontrollieren und bei gravierenden Mängeln die Inbetriebnahme bis zur Behebung der Mängel auszusetzen. Bei der Inbetriebnahme ist ein Beauftragter der Fernwärme Uettligen AG anwesend. Ein Protokoll wird erstellt und von allen Beteiligten unterzeichnet. Inbetriebnahme und Abnahme der Übergabestation erfolgen in der Regel gleichzeitig. Ausnahme: protokollierte Mängel und deren Behebung.