Fernwärme
von Iqony

# Technische Anschluss-bedingungen Heizwasser

Iqony Fernwärme GmbH
Fernwärmeversorgung Gelsenkirchen GmbH

Fernheiznetz Essen-Margarethenhöhe

IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 1 20.08.24 11:15

# Inhaltsverzeichnis


1 Allgemeines
1.1 Geltungsbereich
1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung
1.3 Unterlagen des Kunden
1.4 Inbetriebnahme

2 Wärmebedarf/Wärmeleistung
2.1 Wärmebedarf für Raumheizung
2.2 Wärmebedarf für Raumluftheizung
2.3 Wärmebedarf für Trinkwassererwärmung
2.4 Sonstiger Wärmebedarf
2.5 Wärmeleistung

3 Wärmeträger

4 Hausanschluss
4.1 Hausanschlussleitung
4.2 Hausanschlussraum
4.3 Hausstation
4.3.1 Übergabestation
4.3.2 Hauszentrale

5 Hauszentrale – Raumheizung
5.1 Direkter Anschluss mit Beimischung
5.2 Direkter Anschluss ohne Beimischung
5.3 Indirekter Anschluss
5.3.1 Temperaturregelung
5.3.2 Temperaturabsicherung
5.3.3 Rücklauftemperaturbegrenzung
5.3.4 Volumenstrom
5.3.5 Druckabsicherung
5.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
5.3.7 Wärmeübertrager
5.3.8 Sonstiges

6 Hauszentrale – Raumlufttechnik
6.1 Direkter Anschluss mit Beimischung
6.2 Direkter Anschluss ohne Beimischung
6.3 Indirekter Anschluss
6.3.1 Temperaturregelung
6.3.2 Temperaturabsicherung
6.3.3 Rücklauftemperaturbegrenzung
6.3.4 Volumenstrom
6.3.5 Druckabsicherung
6.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
6.3.7 Wärmeübertrager
6.3.8 Sonstiges

7 Hauszentrale – Trinkwassererwärmung
7.1 Direkter Anschluss mit Beimischung
7.2 Direkter Anschluss ohne Beimischung
7.2.1 Temperaturregelung
7.2.2 Temperaturabsicherung
7.2.3 Rücklauftemperaturbegrenzung
7.2.4 Volumenstrom
7.2.5 Druckabsicherung
7.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
7.2.7 Wärmeübertrager
7.2.8 Sonstiges
7.3 Indirekter Anschluss
7.3.1 Temperaturregelung
7.3.2 Temperaturabsicherung
7.3.3 Rücklauftemperaturbegrenzung
7.3.4 Volumenstrom
7.3.5 Druckabsicherung
7.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
7.3.7 Wärmeübertrager
7.3.8 Sonstiges

8 Hausanlage – Raumheizung
8.1 Direkter Anschluss
8.2 Indirekter Anschluss
8.2.1 Temperaturregelung
8.2.2 Hydraulischer Abgleich
8.2.3 Rohrleitungssystem und Verlegeverfahren
8.2.4 Heizflächen
8.2.5 Armaturen
8.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
8.2.7 Sonstiges

9 Hausanlage – Raumlufttechnik
9.1 Direkter Anschluss
9.2 Indirekter Anschluss
9.2.1 Temperaturregelung
9.2.2 Hydraulischer Abgleich
9.2.3 Rohrleitungssystem und Verlegeverfahren
9.2.4 Heizflächen
9.2.5 Armaturen
9.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
9.2.7 Sonstiges

10 Hausanlage – Trinkwassererwärmung

Abkürzungen




IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 2 20.08.24 11:15

## Anlagen

### Anlage 1
Heizwasserkurve des Fernheiznetzes Essen-Margarethenhöhe

### Anlage 2
Betriebsdatenblatt des Fernheiznetzes Essen-Margarethenhöhe

### Anlage 3 – Schaltschema 1
Übergabestation mit Hauszentrale für Raumheizung (und ggf. Raumlufttechnik)

### Anlage 4
Zeichnungssymbole

### Stand: 01.11.2006

Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Iqony Fernwärme GmbH und der Fernwärmeversorgung Gelsenkirchen GmbH entsprechen den unter Federführung der Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft – AGFW – e.V. bei dem Verband der Elektrizitätswirtschaft – VDEW – e.V., Stresemannallee 28, 60596 Frankfurt am Main, erarbeiteten Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser.

Die gemäß §17, Abs.2 der Allgemeinen Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) vom 20. Juni 1980[1] erforderliche Anzeige bei der zuständigen Behörde ist am 17.11.2006 erfolgt.

[1] geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 19. Januar 1989 (BGBl. I, S.109)



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 3 20.08.24 11:15

# Technische Anschlussbedingungen Heizwasser

## 1 Allgemeines

Diese Technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB) wurden aufgrund des § 4 Abs. 3 und des § 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) festgelegt und sind Vertragsbestandteil des Fernwärmeversorgungsvertrages mit dem Kunden.

### 1.1 Geltungsbereich

Diese TAB einschließlich der dazugehörigen Datenblätter gelten für die Planung, den Anschluss und den Betrieb neuer Anlagen, die an die mit Heizwasser betriebenen Fernwärmenetze des Fernwärmeversorgungsunternehmens (nachstehend Iqony genannt) angeschlossen werden.

Sie gelten in der vorliegenden Form mit Wirkung vom 01.12.2006.

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

Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt Iqony öffentlich bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und Iqony.

### 1.2 Anschluss an die Fernwärmeversorgung

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

### 1.3 Unterlagen des Kunden

Sofern verfügbar, stellt der Kunde Iqony folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Lageplan des Grundstücks mit Gebäude
- Gebäudegrundriss (Keller- und Erdgeschoss)
- Daten der Hausanlage mit Angaben über die Heizflächen, Rohrnetzhydraulik sowie Temperaturfahrweisen der Anlagen mit Druck- und Temperaturabsicherung.

### 1.4 Inbetriebnahme

Der Kunde meldet möglichst frühzeitig den gewünschten Inbetriebnahmetermin bei Iqony an. Es erfolgt eine gemeinsame Inbetriebnahme mit der Fernwärme-Servicetechnik der Iqony.

## 2 Wärmebedarf/Wärmeleistung

Iqony ist berechtigt, die Wärmebedarfsberechnung, sofern vorhanden, einzusehen.

### 2.1 Wärmebedarf für Raumheizung

Die Berechnung der Heizlast erfolgt nach DIN EN 12831. In besonderen Fällen kann ein Ersatzverfahren angewandt werden.

### 2.2 Wärmebedarf für Raumluftheizung

Der Wärmebedarf für raumlufttechnische Anlagen wird nach DIN 1946 ermittelt.

### 2.3 Wärmebedarf für Trinkwassererwärmung

Der Wärmebedarf für die Trinkwassererwärmung kann von Iqony nicht ganzjährig gedeckt werden, da eine zu geringe Fernheiz-Vorlauftemperatur in den Sommermonaten zur Verfügung steht.

### 2.4 Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher und die Wärmebedarfsminderung durch Wärmerückgewinnung werden gesondert ermittelt und ausgewiesen.

### 2.5 Wärmeleistung

Aus den Wärmebedarfswerten der vorstehenden Punkte 2.1 bis 2.4 wird die vom Kunden bestellte und von Iqony vorzuhaltende Wärmeleistung abgeleitet.

Diese vorzuhaltende Wärmeleistung wird nur bei einer Außentemperatur von minus 10 °C bereitgestellt (siehe auch Heizwasserkurve der Anlage 1).

Aus der vorzuhaltenden Wärmeleistung wird in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur gem. Datenblatt der Anlage 2 an der Übergabestation der Fernheizwasser-Volumenstrom ermittelt und von Iqony technisch begrenzt.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 4 20.08.24 11:15

Bei höherer Außentemperatur wird die vorzuhaltende Wärmeleistung durch Herabsetzung der Heizwasservorlauftemperatur gemäß Heizwasserkurve der Anlage 1 reduziert.

Anmerkungen:
Es ist bei einigen Kundenanlagen notwendig, diesen bereitgestellten Fernheizwasser-Volumenstrom über alle Außentemperaturen in Wärmeleistungen umzurechnen, um festzustellen, ob die bereitgestellte Wärmeleistung mit dem Wärmebedarf übereinstimmt. Dies ist bei einer Vielzahl von Hausanlagen notwendig, die Lüftungsanlagen, insbesondere Klimaanlagen versorgen. Sollte sich aus den Berechnungen ein größerer bereitzustellender Fernheizwasser-Volumenstrom ergeben, wird diesem Umstand im Wärmeversorgungsvertrag Rechnung getragen.

Gleichfalls ist der jahreszeitliche Bedarf an Wärme mit der im Kapitel 3 beschriebenen Wärmelieferung durch Iqony zu überprüfen. Da das Fernheiznetz ursprünglich für eine reine Wärmelieferung zu Raumheizzwecken konzipiert wurde, ist auch eine ganzjährige Wärmelieferung für die Trinkwassererwärmung nicht möglich.

## 3 Wärmeträger

Als Wärmeträger dient Heizwasser mit einer Vorlauftemperatur zwischen 60 und 100 °C. Diese Vorlauftemperatur wird gleitendkonstant entsprechend der momentanen oder einer geringfügig gedämpften Außentemperatur vorgehalten (siehe auch Heizwasserkurve der Anlage 1).

Während der Nachtzeit (von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) kann die Vorlauftemperatur entsprechend dem geringeren Wärmebedarf abgesenkt werden.

Die Wärme wird in der Zeit vom 01. Oktober bis 30. April durchgehend geliefert. In den Monaten Mai bis September kann die Wärmelieferung an warmen Sommertagen unterbrochen werden.

Der Wärmeträger Wasser entspricht den Anforderungen des AGFW-Arbeitsblattes FW 510 und ist grün eingefärbt.

Fernheizwasser darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Eventuelle Wasserverluste des Fernheiznetzes im Bereich der Kundenanlage müssen Iqony schnellstmöglich mitgeteilt werden.

## 4 Hausanschluss

### 4.1 Hausanschlussleitung

Die Hausanschlussleitung verbindet das Fernwärme-Verteilungsnetz mit der Übergabestation und verbleibt im Eigentum von Iqony.

Die Leitungsführung stimmt Iqony mit dem Kunden ab. Die technische Auslegung und Ausführung wird von Iqony festgelegt.

Zur Vermeidung von Schäden dürfen außerhalb von Gebäuden Fernwärmeleitungen innerhalb eines Schutzstreifens nicht überbaut oder mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

### 4.2 Hausanschlussraum

In dem Hausanschlussraum sollen die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen eingebaut werden. Lage und Abmessungen stimmt Iqony rechtzeitig mit dem Kunden ab. Als Planungsgrundlage gilt die DIN 18 012.

Der Raum sollte verschließbar sein und muss jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter der Iqony und deren Beauftragte zugänglich sein.

Auf eine ausreichende Belüftung muss geachtet werden. Die Raumtemperatur sollte 30 °C möglichst nicht überschreiten. Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche besonders zu schützenden, Räumen angeordnet sein.

Es gelten die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sowie über Brandschutz.

Elektrische Installationen müssen entsprechend den Vorschriften VDE 0100 ausgeführt werden. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind eine ausreichende Beleuchtung und eine Schutzkontaktsteckdose (230 V/50 Hz) notwendig.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 5 20.08.24 11:15

Die Hausstation benötigt einen elektrischen Anschluss. Die Stromart (Wechsel- oder Drehstrom) und die Nennströme der Sicherungen werden zwischen Iqony und dem Kunden abgestimmt.

Für den Raum werden eine ausreichende Entwässerung und eine Kaltwasserzapfstelle empfohlen.

Die Anordnung der Gesamtanlage im Hausanschlussraum muss den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, den Unfallverhütungsvorschriften sowie der Arbeitsstättenverordnung entsprechen.

In Abstimmung mit Iqony müssen erforderliche Arbeitsflächen jederzeit freigehalten werden.

Für Ein- oder Zweifamilienhäuser ist kein gesonderter Hausanschlussraum erforderlich. Eine ausreichende Entwässerung wird dennoch empfohlen.

## 4.3 Hausstation

Die Hausstation besteht aus der Übergabestation und der Hauszentrale. Nachgeschaltet folgt die Hausanlage mit den Heizflächen und gegebenenfalls Unterverteilungen.

Die Hausstation kann für den direkten oder den indirekten Anschluss konzipiert sein. Planungsgrundlage sind die DIN 4747, die AGFW-Richtlinien und die AGFW-Merkblätter.

Ein direkter Anschluss liegt vor, wenn die Hausanlage vom Heizwasser aus dem Fernwärmenetz durchströmt wird.

Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn das Heizwasser der Hausanlage vom Fernwärmenetz mittels eines Wärmeübertragers getrennt gefahren wird.

Erfolgt ein Neuanschluss an das Fernwärmenetz, so wird die Hausstation für den indirekten Anschluss konzipiert. Nur in Ausnahmefällen prüft Iqony, ob ein direkter Anschluss für Raumheizung und/oder Raumlufttechnik zugelassen wird.

Übergabestation und Hauszentrale können baulich getrennt oder in einer Einheit als Kompaktstation angeordnet sein. Ferner können mehrere Komponenten als Baugruppe zusammengefasst werden.

### 4.3.1 Übergabestation

Die Übergabestation dient dazu, die Wärme vertragsgemäß hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom an die Hauszentrale zu übergeben.

Sie ist das Bindeglied zwischen der Hausanschlussleitung und der Hauszentrale.

Sie steht im Eigentum der Iqony, wird von ihr bereitgestellt, ergänzt und gewartet.

Durch Iqony erfolgt die Festlegung der Stationsbauteile unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des maximalen Fernheizwasser-Volumenstroms und der technischen Netzdaten gemäß der Anlage 2. Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung ist im Regelfall ebenfalls in der Übergabestation untergebracht. Die sonstigen Bauteile der Übergabestation sind in dem Schaltschema der Anlage 3 dargestellt. Planungsgrundlage, auch für eventuelle Druck- und Temperaturabsicherungen, sind die DIN 4747, die AGFW-Richtlinien und die AGFW-Merkblätter.

Sollte im Ausnahmefall der Kunde die Lieferung der Übergabestation übernehmen, so ist die Ausführung mit Iqony exakt abzustimmen.

Potenzialausgleich und gegebenenfalls erforderliche Elektroarbeiten müssen nach den Vorschriften der VDE 0100.410 bzw. 0100.540 ausgeführt werden.
Es gelten die einschlägigen Vorschriften über Wärme- und Schalldämmung sowie Brandschutz.

Lage und Abmessungen der Übergabestation sowie notwendige Bedienflächen stimmt Iqony rechtzeitig mit dem Kunden ab.

### 4.3.2 Hauszentrale

Die Hauszentrale ist das Bindeglied zwischen der Übergabestation und der Hausanlage. Sie dient dazu, die Wärme angepasst hinsichtlich Druck, Temperatur und Volumenstrom der Hausanlage bereitzustellen.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 6 20.08.24 11:15

## 5 Hauszentrale – Raumheizung

Nachfolgende Erläuterungen gelten für Hauszentralen, welche Hausanlagen mit Heizflächen versorgen, die ihre Wärme durch Strahlung und/oder freie Konvektion abgeben.

### 5.1 Direkter Anschluss mit Beimischung

Entfällt. Neuanschlüsse an das Fernheiznetz sind indirekt auszuführen.

### 5.2 Direkter Anschluss ohne Beimischung

Entfällt. Neuanschlüsse an das Fernheiznetz sind indirekt auszuführen.

### 5.3 Indirekter Anschluss

Der indirekte Anschluss trennt über einen Wärmeübertrager die Wasserkreisläufe zwischen dem Fernheiznetz und der Hausanlage. Die Hauszentrale für die Hausanlage erhält daher eine eigene Druckhaltung, Umwälzpumpe(n), eine Temperaturregelung und die entsprechend notwendige sicherheitstechnische Ausstattung gegen Druck- und Temperaturüberschreitung.

Nachfolgende Erläuterungen gelten für den Anschluss an das Fernheiznetz mit den Parametern Vorlauftemperatur 110 °C und PN 6/PN 10.

Planungsgrundlage sind stets die DIN 4747, die AGFW-Richtlinien und die AGFW-Merkblätter. Ein Beispiel für diesen Anschluss ist in dem Schaltschema der Anlage 3 dargestellt.

#### 5.3.1 Temperaturregelung

Geregelt wird die Vorlauftemperatur des Heizmittels der Hausanlage. Als Führungsgröße dient die momentane oder einer geringfügig gedämpften Außentemperatur. Das Regelgerät wird nach Kundenwunsch ausgewählt.

Das Stellventil zur Anpassung der Vorlauftemperatur ist im Fernwärme-Rücklauf angeordnet. Es dient zum einen der Temperaturregelung, kann zum anderen aber auch mit einer Sicherheitsfunktion gemäß Kapitel 5.3.2 ausgerüstet sein. In einer Vielzahl von Anlagen wird dieses Stellventil zusätzlich mit einer Volumenstromregelung ausgestattet.

Zur Dimensionierung des Stellventils (ohne Volumenstromregelung) dienen die maximale Fernheizwassermenge und der zur Verfügung stehende Differenzdruck. Iqony stellt an der Übergabestelle einen Differenzdruck von mindestens 0,4 bar zur Verfügung, dieser kann je nach Standort der Hausstation im Fernheiznetz auch höher sein.

Um eine gute Ventilautorität des Stellventils im Regelkreis sicherzustellen, empfiehlt Iqony, mindestens 50 % des zur Verfügung stehenden Differenzdrucks bei geöffnetem Stellventil und maximaler Fernheizwassermenge im Stellventil abzubauen. Bei Ventilnennweiten größer als DN 25 empfiehlt Iqony den Einsatz zweier hydraulisch parallel und elektrisch in Reihe geschalteter Stellventile zu prüfen.

Zur Dimensionierung des Stellventils mit integriertem Volumenstromregler dienen zusätzlich die Angaben der Ventilhersteller.

In aller Regel wird das Stellventil mit einer Sicherheitsfunktion nach DIN 32730 ausgestattet (siehe Kapitel 5.3.2).

Das Stellventil muss zudem mindestens gegen den maximalen Differenzdruck des Fernwärmenetzes schließen können. Dieser beträgt 4,0 bar. Siehe hierzu auch die Anlage 2 dieser TAB.

In Abstimmung mit Iqony kann der Einsatz eines zusätzlichen Differenzdruckreglers sinnvoll sein.

#### 5.3.2 Temperaturabsicherung

Um eine unzulässig hohe Temperatur des Heizmittels im Vorlauf der Hausanlage zu verhindern, ist gemäß DIN 4747 – neben der in Kapitel 5.3.1 beschriebenen Temperaturregelung – der Einsatz eines Sicherheitstemperaturwächters (STW) nach DIN 3440 dann erforderlich, wenn die höchstzulässige Temperatur in der Hausanlage geringer ist als die höchste Netzvorlauftemperatur der Iqony (110 °C).
Zudem muss dann das Stellventil mit einer Sicherheitsfunktion nach DIN 32730 (z. B. Federrückzug) ausgestattet werden.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 7 20.08.24 11:15

Wenige Ausnahmen mit abweichender sicherheitstechnischer Ausrüstung regelt die DIN 4747.

Ein Verzicht auf den STW und die Sicherheitsfunktion nach DIN 32730 sind nur dann möglich, wenn die Hausanlage eine Heizmitteltemperatur oberhalb von 110 °C zulässt.

### 5.3.3 Rücklauftemperaturbegrenzung

Die in dem Datenblatt der Anlage 2 bzw. in den Temperaturkurven der Anlage 1 dargestellte maximale Rücklauftemperatur darf nicht überschritten werden. Diese beträgt in Abhängigkeit der Außentemperatur 35 °C bis 60 °C.

Zusätzliche vertragliche Vereinbarungen mit dem Kunden können auch niedrigere Rücklauftemperaturen fordern. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

Die Einhaltung der Rücklauftemperatur muss durch den Aufbau und die Betriebsweise der nachgeschalteten Hausanlage sichergestellt werden. Gegebenenfalls wird eine gleitende, der Außentemperatur angepasste Rücklauftemperaturbegrenzung installiert. Diese Begrenzung kann sowohl auf das Stellventil der in Kapitel 5.3.1 dargestellten Vorlauftemperaturregelung wirken als auch durch ein separates Stellgerät erfolgen.

### 5.3.4 Volumenstrom

In der Hauszentrale werden sowohl der Fernheizwasser- als auch der Heizmittelvolumenstrom dem Bedarf der Hausanlage angepasst.

Je nach Komplexität der nachgeschalteten Hausanlage (mehrere statische und/oder dynamische Heizkreise, Fußbodenheizkreise, Prozesswärmekreise) werden mitunter mehrere Regelkreise an einem nachgeschalteten Heizkreisverteiler angebunden.
Erhalten die nachgeschalteten Regelkreise Umwälzpumpen, so empfiehlt es sich, die Hauszentrale so auszulegen, dass auf eine Hauptzubringerpumpe im Wärmeerzeugerkreis verzichtet werden kann.

Es besteht zudem die Möglichkeit, getrennte Wärmeübertrageranlagen für verschiedenartige Nutzungen aufzubauen. Die vertraglich vereinbarte Wärmeleistung und der daraus abgeleitete Fernheizwasser-Volumenstrom ist dann unter Berücksichtigung von Gleichzeitigkeiten entsprechend auf die einzelnen Wärmeübertrageranlagen aufzuteilen.

Die Heizmittelvolumenströme der nachgeschalteten Regelkreise sind in Abhängigkeit vom Wärmebedarf und der geplanten Temperaturdifferenz exakt zu ermitteln und einzustellen. Der Einsatz von drehzahlgeregelten Pumpen richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

### 5.3.5 Druckabsicherung

Eine Druckabsicherung auf der Primärseite der Hauszentrale ist nicht notwendig.

Eine Druckabsicherung der Sekundärseite erfolgt unmittelbar am Wärmeübertrager gemäß DIN 4747 durch ein oder mehrere Sicherheitsventil(e). Den Einsatz weiterer Einrichtungen wie Ausdehnungsgefäße, Manometer, Thermometer, Entspannungstopf am Sicherheitsventil sowie den Einsatz von Druckbegrenzern regelt ebenfalls die DIN 4747.

Aufgrund der Iqony Netzfahrweisen gemäß dem Datenblatt der Anlage 2 kann sowohl auf den Einsatz von Entspannungstöpfen an Sicherheitsventilen als auch auf Druckbegrenzer verzichtet werden; dabei wird ein Ansprechdruck des Sicherheitsventils am Wärmeübertrager von üblicherweise mindestens 2,5 bar oder höher vorausgesetzt.

### 5.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlageteile richtet sich nach DIN 4747, Kapitel 5. Die zur Verwendung kommenden Verbindungselemente und Dichtungen müssen für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein. Darüber hinaus empfiehlt Iqony grundsätzlich flachdichtende Verbindungen einzusetzen. Bei nicht flachdichtenden Verbindungen ist Teflon als Dichtungsmittel erforderlich.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 8 20.08.24 11:15

Nicht zugelassen sind:
- Konische Verschraubungen
- Hanfdichtungen ohne geeignete Zusatzmittel

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Heizmittel auf der Sekundärseite durchflossenen Anlagenteile müssen ebenfalls für die Betriebsbedingungen bezüglich Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein.

### 5.3.7 Wärmeübertrager

Die thermische Auslegung des Wärmeübertragers muss sicherstellen, dass die maximale Wärmeleistung bei den vereinbarten Netztemperaturen gemäß Datenblatt der Anlage 2 erreicht wird.

Im Auslegungsfall darf die Differenz zwischen der primärseitigen und der sekundärseitigen Rücklauftemperatur nicht mehr als fünf Kelvin betragen.

Bei Hauszentralen, die komplexe Hausanlagen versorgen (mehrere statische, dynamische Heizkreise, Fußbodenheizung), muss die Wärmeleistung aller Verbraucher bei der Dimensionierung des Wärmeübertragers anteilsmäßig berücksichtigt werden.

### 5.3.8 Sonstiges

Die erstmalige Inbetriebnahme der Hauszentrale darf nur in Anwesenheit der Iqony erfolgen.

Für die Planung, die Herstellung und den Betrieb der Hauszentralen gelten neben der DIN 4747, den AGFW-Richtlinien und den AGFW-Merkblättern auch die Energieeinsparverordnung, die Druckgeräteverordnung und die Betriebssicherheitsverordnung.

Nicht zugelassen sind:
- Hydraulische Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf, weder primär- noch sekundärseitig. In Sonderfällen kann ein Bypass mit thermischer Überströmung eingesetzt werden.
- Aufbau von nachgeschalteten Regelkreisen als Einspritzschaltung oder Umlenk- bzw. Verteilschaltung. Die hydraulischen Kreise sollten als Beimisch- oder Drosselschaltung ausgeführt werden.
- Automatische Be- und Entlüftungen im Primärteil der Hauszentrale.
- Rohrverbindungen mit Pressfittingsystemen im Primärteil der Hauszentrale.

## 6 Hauszentrale – Raumlufttechnik

Nachfolgende Erläuterungen gelten für Hauszentralen, welche Hausanlagen mit Heizflächen versorgen, die ihre Wärme durch erzwungene Konvektion abgeben. Hierzu gehören z. B. Ventilatorkonvektoren, Decken- und Wandlufterhitzer sowie Luftheizregister in Lüftungs- und Klimaanlagen (kurz: RLT-Anlagen).

### 6.1 Direkter Anschluss mit Beimischung

Entfällt. Neuanschlüsse an das Fernheiznetz sind indirekt auszuführen.

### 6.2 Direkter Anschluss ohne Beimischung

Entfällt. Neuanschlüsse an das Fernheiznetz sind indirekt auszuführen.

### 6.3 Indirekter Anschluss

Der indirekte Anschluss trennt über einen Wärmeübertrager die Wasserkreisläufe zwischen dem Fernheiznetz und der Hausanlage. Die Hauszentrale für die Hausanlage erhält daher eine eigene Druckhaltung, eine oder mehrere Umwälzpumpen, eine Temperaturregelung und die entsprechend notwendige sicherheitstechnische Ausstattung gegen Druck- und Temperaturüberschreitung.

Nachfolgende Erläuterungen gelten für den Anschluss an das Fernheiznetz mit den Parametern Vorlauftemperatur 110 °C und PN 6 / PN 10.

Planungsgrundlage sind stets die DIN 4747, die AGFW-Richtlinien und die AGFW-Merkblätter. Ein Beispiel für diesen Anschluss ist in dem Schaltschema der Anlage 3 dargestellt.

Die Bedingungen für die Hauszentrale – Raumlufttechnik unterscheiden sich kaum von denen für die Hauszentrale – Raumheizung (Kapitel 5.3).

Vielfach wird eine gemeinsame Hauszentrale mittels eines oder mehrerer Wärmeübertrager mit nachgeschalteten Regelkreisen für unterschiedliche Funktionen (mehrere statische und/oder dynamische Heizkreise, Fußbodenheizkreise, Prozesswärmekreise) aufgebaut.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 9 20.08.24 11:15

Bei einigen RLT-Anlagen wird die maximal vorzuhaltende Wärmeleistung nicht bei einer Außentemperatur von minus 10 °C, sondern bei höheren Außentemperaturen benötigt. Dies bedeutet die Bereitstellung von höheren Fernheizwasser-Volumenströmen durch Iqony gemäß Kapitel 2.5. An dieser Stelle empfiehlt es sich zu prüfen, gleichzeitig niedrigere Rücklauftemperaturen für die RLT-Anlagen als im Kapitel 6.3.3 beschrieben zu vereinbaren, um die Fernheizwasser-Volumenströme technisch zu reduzieren. Iqony bietet dem Kunden dazu vertragliche Vereinbarungen an.

### 6.3.1 Temperaturregelung
Wie in Kapitel 5.3.1 beschrieben. Die Regelung der Zu-, Ab- oder Raumlufttemperatur erfolgt durch nachgeschaltete Regeleinrichtungen in der Hausanlage.

### 6.3.2 Temperaturabsicherung
Wie in Kapitel 5.3.2 beschrieben.

### 6.3.3 Rücklauftemperaturbegrenzung
Wie in Kapitel 5.3.3 beschrieben.

### 6.3.4 Volumenstrom
Wie in Kapitel 5.3.4 beschrieben.

### 6.3.5 Druckabsicherung
Wie in Kapitel 5.3.5 beschrieben.

### 6.3.6 Werkstoffe und Verbindungselemente
Wie in Kapitel 5.3.6 beschrieben.

### 6.3.7 Wärmeübertrager
Wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben.

### 6.3.8 Sonstiges
Wie in Kapitel 5.3.8 beschrieben.

## 7 Hauszentrale – Trinkwassererwärmung
Entfällt. Der Wärmebedarf für die Trinkwassererwärmung kann von Iqony nicht ganzjährig gedeckt werden, da eine zu geringe Fernheiz-Vorlauftemperatur in den Sommermonaten zur Verfügung steht.

## 8 Hausanlage – Raumheizung
Die Hausanlage Raumheizung besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen sowie den zugehörigen Absperr- und Regelarmaturen.

### 8.1 Direkter Anschluss
Entfällt. Neuanschlüsse an die Fernheiznetze sind indirekt auszuführen.

### 8.2 Indirekter Anschluss
Beim indirekten Anschluss unterliegen alle Anlagenteile den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

### 8.2.1 Temperaturregelung
Alle Heizflächen müssen nach Energieeinsparverordnung (EnEV) mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen (z. B. Thermostatventile, bestehend aus Stellantrieb und Stellgerät) zur raumweisen Temperaturregelung ausgerüstet werden. Es sind Stellgeräte mit Voreinstellmöglichkeit einzusetzen. Bei Stellgeräten ohne Voreinstellmöglichkeit (z. B. bei Anschluss von Altanlagen) empfiehlt sich ein Austausch der Stellgeräte. Bei Fragen hilft Iqony dem Kunden weiter.

### 8.2.2 Hydraulischer Abgleich
Um eine einwandfreie Funktion der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, muss ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorgenommen werden. Der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck bestimmen die Dimensionierung und Voreinstellung der Stellgeräte.
Der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes soll mindestens 50 % des Auslegungs-Differenzdruckes betragen. Die Stellantriebe müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können. Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckregelung (Strangregulierung) sinnvoll sein.

Der Differenzdruck am Stellgerät darf den vom Hersteller für geräuscharmen Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigen.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 10 20.08.24 11:15

### 8.2.3 Rohrleitungssystem und Verlegeverfahren

Neuanlagen werden grundsätzlich im Zweileitersystem ausgeführt.

Der Anschluss bestehender Einrohrsysteme ist nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Abstimmung mit Iqony möglich.

Kurzschluss- oder Überströmleitungen zwischen Vor- und Rücklauf sind nicht zugelassen. In Sonderfällen kann ein Bypass mit thermischer Überströmung eingesetzt werden.

Unterverteilungen mit nachgeschalteten Regelkreisen sind als Beimisch- oder Drosselschaltung zu konzipieren. Einspritz-, Umlenk- oder Verteilschaltungen sind nicht zugelassen.

Auslegung und Ausführung der Wärmedehnungskompensation und gegebenenfalls erforderlicher Festpunktkonstruktionen richten sich nach den maximalen Temperaturanforderungen in der Hausanlage und den örtlichen Gegebenheiten.

Für die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gilt die EnEV.

### 8.2.4 Heizflächen

Die Wärmeleistungen der Heizflächen ermitteln sich nach DIN EN 442-1 in Abhängigkeit von den gewählten Heizmittel- und Raumlufttemperaturen. Um die maximal zulässige Rücklauftemperatur gemäß Datenblatt der Anlage 2 sicherzustellen, muss bei Neuanlagen die maximale Rücklauftemperatur der Heizflächen um die Grädigkeit des Wärmeübertragers kleiner gewählt werden (in der Regel fünf Kelvin).

Heizflächen, die grundsätzlich höhere Vorlauftemperaturen benötigen (z. B. Konvektoren), sollten nach Möglichkeit nicht eingesetzt werden.

Beim Einsatz von Flächenheizsystemen mit Kunststoffrohren sollte zur Verhinderung von Korrosionsschäden in der Hauszentrale und Hausanlage grundsätzlich der Einsatz einer Systemtrennung mittels Wärmeübertrager geprüft werden.

### 8.2.5 Armaturen

Die Armaturen und insbesondere deren Dichtungssysteme müssen für die Betriebsbedingungen der Hausanlage hinsichtlich Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein.

### 8.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Für die Auswahl der Werkstoffe, Verbindungselemente und Bauteile sind die Druck- und Temperaturverhältnisse sowie die Wasserqualität der Hausanlage maßgebend.

### 8.2.7 Sonstiges

Die Hausanlage muss vor erster Inbetriebnahme und vor erstem Anschluss an die Hauszentrale gespült und gereinigt werden. Neuanlagen müssen einer Druckprobe gemäß DIN 18 380 unterzogen werden.

Eine Entnahme von Fernheizwasser zum Füllen der Hausanlage ist im Grundsatz nicht zulässig. Ausnahmen hiervon und Sonderregelungen sind nur mit Vertragsergänzungen und entsprechenden technischen Einrichtungen möglich.

## 9 Hausanlage – Raumlufttechnik

Die Hausanlage Raumlufttechnik besteht aus dem Rohrleitungssystem ab Hauszentrale, den Heizflächen (Luftheizregistern) sowie den zugehörigen Absperr- und Regelarmaturen.

### 9.1 Direkter Anschluss

Entfällt. Neuanschlüsse an die Fernheiznetze sind indirekt auszuführen.

### 9.2 Indirekter Anschluss

Beim indirekten Anschluss unterliegen alle Anlagenteile den Betriebsbedingungen der Hausanlage. Sie müssen für die gewählten Druck- und Temperaturwerte geeignet sein.

### 9.2.1 Temperaturregelung

Alle Luftheizregister werden einzeln oder gruppenweise mit selbsttätigen Regeleinrichtungen ausgestattet.

Als Regelgröße können Raum-, Zu- oder Ablufttemperatur dienen.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 11 20.08.24 11:15

Für Luftheizregister, die mit Außenluft beaufschlagt werden, sind eine Frostschutzschaltung und gegebenenfalls eine Anfahrschaltung vorzusehen.

### 9.2.2 Hydraulischer Abgleich

Um eine einwandfreie Funktion der Temperaturregeleinrichtung zu gewährleisten, muss ein hydraulischer Abgleich nach DIN 18380 vorgenommen werden. Der zugehörige Volumenstrom und Differenzdruck bestimmen die Dimensionierung und Voreinstellung der Stellgeräte.

Der Druckverlust des geöffneten Stellgerätes soll mindestens 50 % des Auslegungs-Differenzdruckes betragen. Die Stellantriebe müssen gegen den anstehenden Differenzdruck schließen können. Je nach anstehendem Differenzdruck kann abschnittsweise eine Differenzdruckregelung (Strangregulierung) sinnvoll sein.
Der Differenzdruck am Stellgerät darf den vom Hersteller für geräuscharmen Betrieb zugelassenen Wert nicht übersteigen.

### 9.2.3 Rohrleitungssystem und Verlegeverfahren

Wie in Kapitel 8.2.3 beschrieben

### 9.2.4 Heizflächen

Die Dimensionierung der Luftheizregister erfolgt im Wesentlichen in Abhängigkeit von den gewählten Heizmitteltemperaturen und den gewünschten Luftzuständen. Um die maximal zulässige Rücklauftemperatur gemäß Datenblatt der Anlage 2 sicherzustellen, muss bei Neuanlagen die maximale Rücklauftemperatur der Heizflächen um die Grädigkeit des Wärmeübertragers kleiner gewählt werden (in der Regel fünf Kelvin).

### 9.2.5 Armaturen

Wie in Kapitel 8.2.5 beschrieben.

### 9.2.6 Werkstoffe und Verbindungselemente

Wie in Kapitel 8.2.6 beschrieben.

### 9.2.7 Sonstiges

Wie in Kapitel 8.2.7 beschrieben.

## 10 Hausanlage – Trinkwassererwärmung

Entfällt. Der Wärmebedarf für die Trinkwassererwärmung kann von Iqony nicht ganzjährig gedeckt werden, da eine zu geringe Fernheiz-Vorlauftemperatur in den Sommermonaten zur Verfügung steht.



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 12 20.08.24 11:15

## Abkürzungen

| | |
|---|---|
| AGFW | Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft e.V. |
| AVBFernwärmeV | Verordnung über „Allgemeine Versorgungsbedingungen für Fernwärme“ |
| DIN (EN) | Deutsches Institut für Normung e.V. (Europäische Norm) |
| DVGW | Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. |
| EnEV | Energieeinsparverordnung |
| FW | Fernwärme |
| $h_{geod.}$ | Geodätische Höhe |
| PN | Nenndruckstufe |
| $P_{VN\,max.\ (min.)}$ | max. (min.) Betriebsüberdruck, Vorlauf Netz |
| $P_{RN\,max.\ (min.)}$ | max. (min.) Betriebsüberdruck, Rücklauf Netz |
| $P_{ON\,max.\ (min.)}$ | max. (min.) Betriebsüberdruck, Ruhedruck Netz |
| RLT | Raumlufttechnik |
| STW | Sicherheitstemperaturwächter |
| TAB | Technische Anschlussbedingungen (Essen-Margarethenhöhe) |
| TR | Temperaturregler |
| ü. NN | über Normalnull |
| VDE | Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. |
| VDEW | Verband der Elektrizitätswirtschaft e.V. |
| $\vartheta_{A}$ | Außentemperatur |
| $\vartheta_{VN\,max.}$ | max. Vorlauftemperatur, FW-Netz |
| $\vartheta_{VN\,max.\ (min.)\ Ist}$ | max. (min.) Vorlauftemperatur, FW-Netz, Sollwerteinstellung Heizwerk |
| $\vartheta_{RÜ\,max.}$ | max. Rücklauftemperatur, FW-Netz |
| $\Delta P_{max.\ (min.)}$ | max. (min.) Differenzdruck |



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 13 20.08.24 11:15

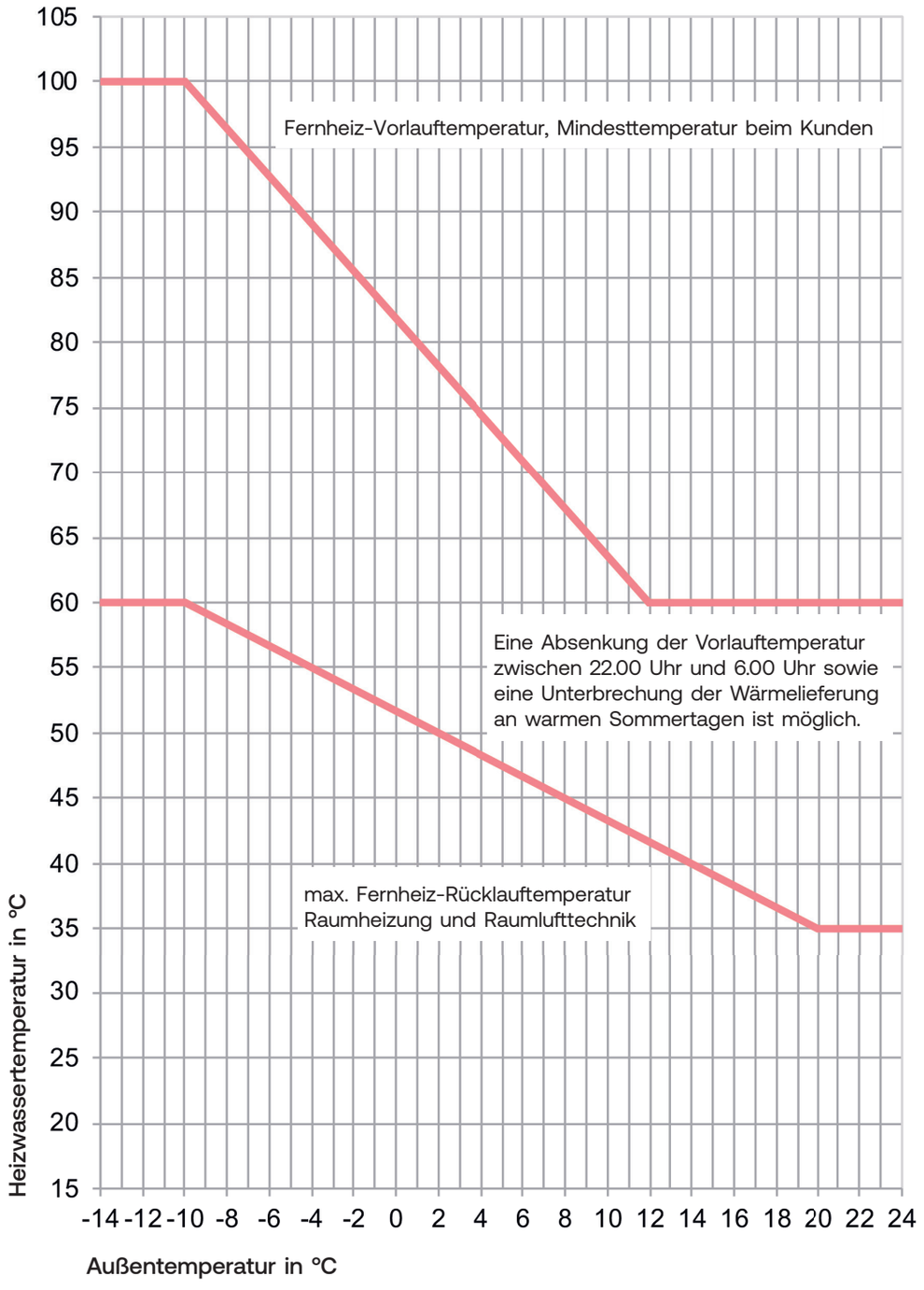
IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 14 20.08.24 11:15

# Anlagen



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 15 20.08.24 11:15

## Anlage 1
## Heizwasserkurve des Fernheiznetz Essen-Margarethenhöhe




**Heizwasserkurve der Iqony Fernwärme: Abhängigkeit der Heizwassertemperatur von der Außentemperatur für das Fernheiznetz Essen-Margarethenhöhe**



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 16 20.08.24 11:15

# Anlage 2
# Betriebsdatenblatt des Fernheiznetzes Essen-Margarethenhöhe

## 2.1 Maximale und minimale Betriebsüberdrücke in bar bezogen auf eine geodätische Höhe

| | | |
|---|---|---|
| Bezugshöhe | $h_{geod.}$ | 131,4 m ü. NN |
| FW-Netz Vorlauf max. | $P_{VN\,max.}$ | 4,0 bar |
| FW-Netz Vorlauf min. | $P_{VN\,min.}$ | 0,9 bar |
| FW-Netz Rücklauf max. | $P_{RN\,max.}$ | 3,0 bar |
| FW-Netz Rücklauf min. | $P_{RN\,min.}$ | 0,9 bar |
| Netz-Ruhedruck max. | $P_{ON\,max.}$ | 1,0 bar |
| Netz-Ruhedruck min. | $P_{ON\,min.}$ | 0,9 bar |

## 2.2 Differenzdrücke für die Kundenanlage an der Übergabestelle

| | | |
|---|---|---|
| Differenzdruck max. | $\Delta\ P_{Ü\,max.}$ | 4,0 bar |
| Differenzdruck min. | $\Delta\ P_{Ü\,min.}$ | 0,4 bar |

## 2.3 Vorlauf-Temperaturen an der Übergabestelle (siehe auch Anlage 1 der TAB Mh)

| | | |
|---|---|---|
| FW-Netz Vorlauf max. | $\vartheta_{VN\,max.}$ | 110 °C |
| FW-Netz Vorlauf max. Ist | $\vartheta_{VN\,max.\ Ist}$ | 100 °C |
| FW-Netz Vorlauf min. Ist | $\vartheta_{VN\,min.\ Ist}$ | 60 °C |
| Knickpunkt der Kurve | $\vartheta_{A}$ | 12 °C |

## 2.4 Rücklauf-Temperaturen an der Übergabestelle (siehe auch Anlage 1 der TAB Mh)

| | | |
|---|---|---|
| Raumheizung und Raumlufttechnik | $\vartheta_{RÜ\,max.}$ | 35 bis 60 °C |

## 2.5 Sicherheitstechnische Auslegungsdaten für fernheizwasserführende Anlagenkomponenten

### 2.5.1 Mindest-Druckstufe bis zu einer geod. Höhe

PN 6

≥ 115,0 m ü. NN

Tieferliegende Anlagenkomponenten sind in PN 10 auszuführen.

### 2.5.2 Maximale zulässige geodätische Höhe gegen Ausdampfung

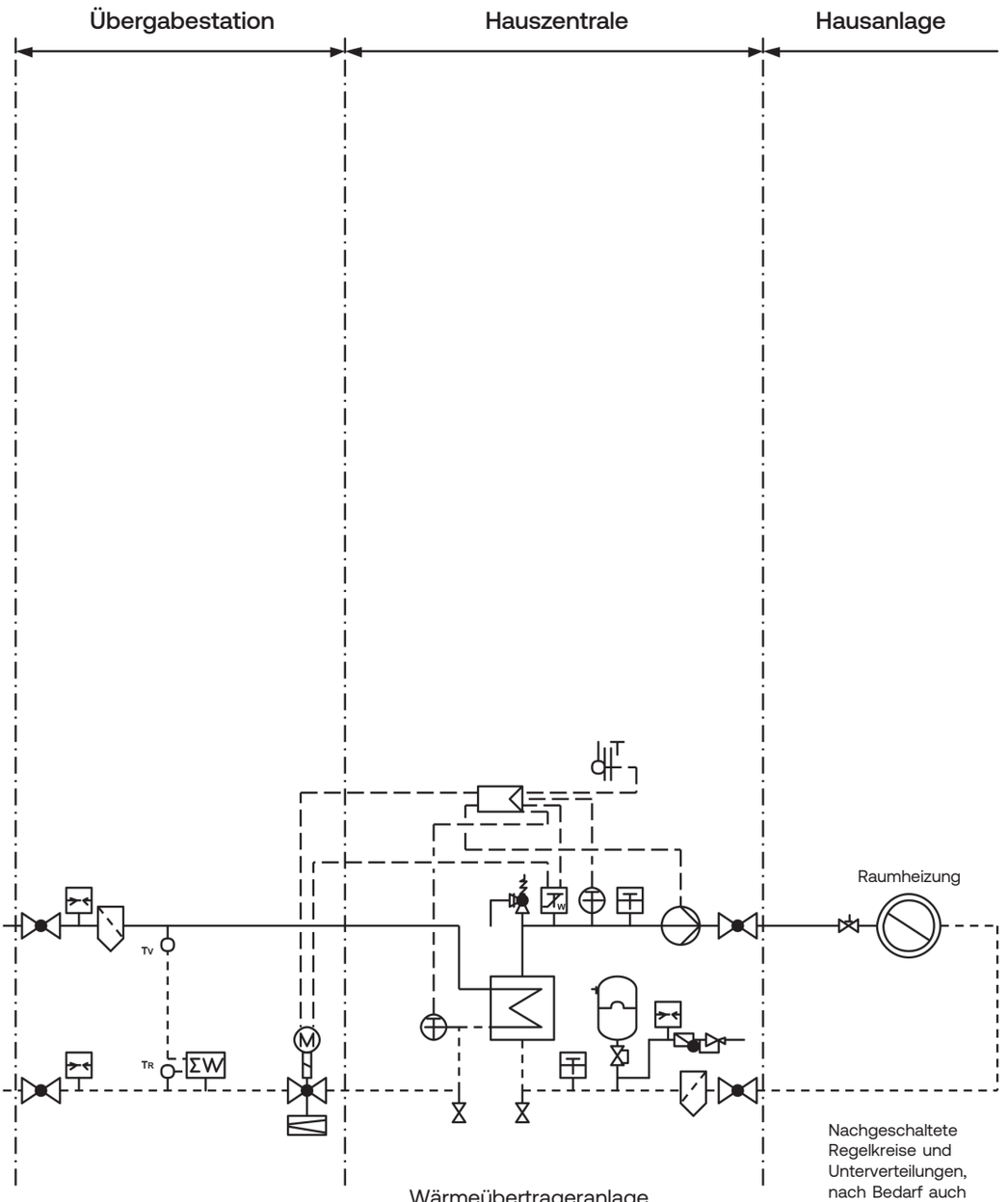
| | | |
|---|---|---|
| Vorlauftemp. ≤ 100 °C | $h_{geod.}$ | 139,4 m ü. NN |

**Datenblatt für die Auslegung der Kundenanlagen der Iqony Fernwärme in dem Fernheiznetz Essen-Margarethenhöhe**



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 17 20.08.24 11:15

# Anlage 3 – Schaltschema 1
# Übergabestation mit Hauszentrale für Raumheizung (und ggf. Raumlufttechnik)




Wärmeübertrageranlage
für Raumheizung/RTL
mit indirektem Anschluss



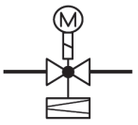
IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 18 20.08.24 11:15

# Anlage 4
# Zeichnungssymbole

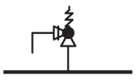
Absperrventil

Schmutzfänger

Rückschlagklappe



Volumenstromregelventil mit zusätzlichem Antrieb durch E-Motor und Sicherheitsfunktion nach DIN 32730


Sicherheitsventil

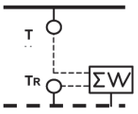
Wärmeübertrager

Membranausdehnungsgefäß und Absperrarmatur (gegen Schließen gesichert)

Wärmeverbraucher mit Heizfläche


Thermostatisches Heizkörperventil

Entlüftungs- bzw. Entleerungsventil



Wärmemengenzählung

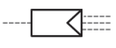
Umwälzpumpe

Druckmessung

Temperaturmessung

Temperatursensor

Sicherheitstemperaturwächter nach DIN 3440


Regler

Außentemperatursensor

Füllarmatur für Heizungsanlagen



IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 19 20.08.24 11:15

Iqony Fernwärme GmbH

Rüttenscheider Straße 1–3
45128 Essen
T +49 201 801-4900
F +49 201 801-4888
fernwaerme@iqony.energy

fernwaerme.iqony.energy

IQONY-24-006_TAB_Margarethenhoehe_PSOcoatedv3_RZ_240820.indd 20 20.08.24 11:15