***Mustervertrag Wärmelieferung***

***Automatische Holzfeuerungen***



**Bezugsquelle:**

Holzenergie Schweiz

Neugasse 10

8005 Zürich

Telefon 044 250 88 11

info@holzenergie.ch

www.holzenergie.ch

Grundversion

Balthasar Brandner, Metron Raumplanung AG, Stahlrain 2, Postfach 253, 5201 Brugg

Andreas Keel, Holzenergie Schweiz, Seefeldstr. 5a, 8008 Zürich

Fachliche Beiträge haben geliefert: O. Rychener, Ingenieurbüro, 3770 Zweisimmen / F. Bhend, Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern, 3011 Bern / K. Scheidegger, Schweiz. Verein von Wärme- und Klimaingenieuren, 3018 Bern / Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmen, CLIMA-SUISSE, 8024 Zürich

Zürich, Oktober 1997

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Überarbeitung

ardens GmbH, Rufsteinweg 1, 4410 Liestal, A. Jenni

W + F AG, Grammetstrasse 14, 4410 Liestal, U. Frischknecht

Metron Raumplanung AG, Stahrain 2, 5201 Brugg, Astrid Huber

Liestal, Mai 2002

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| bL3psIm Auftrag von: | |

**Inhaltsverzeichnis**

[Wärmelieferungsvertrag 6](#_Toc10270948)

[1. Parteien 6](#_Toc10270949)

[1.1. Wärmelieferant (nachfolgend WL abgekürzt) 6](#_Toc10270950)

[1.2. Wärmebezüger (nachfolgend WB abgekürzt) 6](#_Toc10270951)

[2. Vertragsbestandteile und Rangordnung 6](#_Toc10270952)

[3. Zweck 7](#_Toc10270953)

[4. Vertragsdauer 7](#_Toc10270954)

[5. Anschluss an das Wärmeversorgungsnetz 8](#_Toc10270955)

[5.1. Bau, Betrieb, Unterhalt, Eigentum 8](#_Toc10270956)

[5.2. Anschlussleistung 8](#_Toc10270957)

[6. Anschlussgebühren 9](#_Toc10270958)

[7. Wärmepreis 9](#_Toc10270959)

[7.1 Grundpreis 9](#_Toc10270960)

[7.2 Arbeitspreis 10](#_Toc10270961)

[8. Ablesung, Akontozahlungen, Fälligkeit 10](#_Toc10270962)

[9. Störungsdienst 10](#_Toc10270963)

[10. Schlussbestimmungen 11](#_Toc10270964)

[10.1. Gerichtsstand, anwendbares Recht 11](#_Toc10270965)

[Allgemeine Geschäftsbestimmungen zum Wärmelieferungsvertrag (AGB) 12](#_Toc10270966)

[1. Begriffe 12](#_Toc10270967)

[2. Bau, Betrieb, Unterhalt, Eigentum 12](#_Toc10270968)

[3. Versorgungsschema 13](#_Toc10270969)

[3.1 Indirekter Anschluss (siehe Beilage 3) 13](#_Toc10270970)

[3.2 Direkter Anschluss (siehe Beilage 4) 14](#_Toc10270971)

[4. Wärmelieferungspflicht 15](#_Toc10270972)

[5. Beschränkung und Vermeidung von Lieferunterbrüchen, Haftung des Wärmelieferanten 15](#_Toc10270973)

[6. Wärmebezugspflicht 16](#_Toc10270974)

[7. Schadenminderungspflicht 16](#_Toc10270975)

[8. Wärmeabgabe an Dritte 16](#_Toc10270976)

[9. Durchleitungs-, Zugangs- und Benützungsrechte 16](#_Toc10270977)

[10. Veränderung der Anschlussleistung 17](#_Toc10270978)

[11. Einstellung der Wärmelieferung, Haftung des Wärmebezügers 17](#_Toc10270979)

[12. Eigentümerwechsel 18](#_Toc10270980)

[13. Verfahren bei Messfehlern 18](#_Toc10270981)

[14. Vorzeitige Beendigung des Vertrages 18](#_Toc10270982)

[15. Vertragsänderungen 19](#_Toc10270983)

[Technische Anschlussvorschriften (TAV) 20](#_Toc10270984)

[1. Vorbemerkung 20](#_Toc10270985)

[2. Geltungsbereich 20](#_Toc10270986)

[3. Begriffe 21](#_Toc10270987)

[4. Plomben 21](#_Toc10270988)

[5. Wärmeträger 21](#_Toc10270989)

[6. Drücke 22](#_Toc10270990)

[6.1 Indirekter Anschluss (siehe Beilage 3) 22](#_Toc10270991)

[6.2 Direkter Anschluss (siehe Beilage 4) 22](#_Toc10270992)

[7. Temperaturen 22](#_Toc10270993)

[7.1 Indirekter Anschluss (siehe Beilage 3) 22](#_Toc10270994)

[7.2 Direkter Anschluss (siehe Beilage 4) 23](#_Toc10270995)

[8. Wassererwärmer 23](#_Toc10270996)

[8.1 Allgemeines 23](#_Toc10270997)

[8.2 Wassererwärmer mit innenliegendem Wärmetauscher 24](#_Toc10270998)

[8.3 Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher 24](#_Toc10270999)

[8.4 Zirkulation 24](#_Toc10271000)

[9. Wärmeübergabestation 24](#_Toc10271001)

[10. Hydraulische Einbindung Hauszentrale 25](#_Toc10271002)

[11. Heizraum 25](#_Toc10271003)

[12. Werkstoffe/Verbindungen 25](#_Toc10271004)

[12.1 Werkstoffe 25](#_Toc10271005)

[12.2 Verbindungen 26](#_Toc10271006)

[13. Temperatur- und Volumenstrombegrenzung 26](#_Toc10271007)

[13.1 Maximaler Volumenstrom 26](#_Toc10271008)

[13.2 Minimaler Volumenstrom 27](#_Toc10271009)

[13.3 Rücklauftemperaturbegrenzung 27](#_Toc10271010)

[14. Montage 27](#_Toc10271011)

[14.1 Allgemeines 27](#_Toc10271012)

[14.2 Prüfung der Schweissverbindungen 27](#_Toc10271013)

[14.3 Hydraulische Druckprobe 28](#_Toc10271014)

[15. Kontrolle und Inbetriebnahme 28](#_Toc10271015)

[16. Unterhalt 28](#_Toc10271016)

[Tarifblatt 30](#_Toc10271017)

[1. Vorbemerkung 30](#_Toc10271018)

[2. Tarifsystem 30](#_Toc10271019)

[3. Wärmepreis 30](#_Toc10271020)

[3.1 Grundpreis (GP); jährlicher Beitrag pro Messstelle 30](#_Toc10271021)

[3.2 Arbeitspreis (AP); jährlicher Beitrag pro bezogene Energiemenge 31](#_Toc10271022)

[4. Einmalige Anschlussgebühr (AG) 31](#_Toc10271023)

[5. Besondere Anschlussverhältnisse 32](#_Toc10271024)

[Beilage 1 – Fernwärme Vor- und Rücklautemperaturen in der Hausstation 33](#_Toc10271025)

[Beilage 2 - Minimaler Volumenstrom für den Wärmezähler 34](#_Toc10271026)

[Beilage 3 – Schema Hausstation Anschluss indirekt 35](#_Toc10271027)

[Beilage 4 - Schema Hausstation Anschluss direkt 36](#_Toc10271028)

[Beilage 5 – Schema Wassererwärmer 37](#_Toc10271029)

[Beilage 6 – Berechnung des Energie-Mischpreises M 38](#_Toc10271030)

|  |
| --- |
| Wärmelieferungsvertrag  **(Energie-Contracting)** |

\* zutreffendes ankreuzen

\*\* nicht zutreffendes streichen

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Parteien | | | | | | | |
|  | | 1.1. Wärmelieferant (nachfolgend WL abgekürzt) | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Name, Adresse, ................... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 1.2. Wärmebezüger (nachfolgend WB abgekürzt) | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Name, Adresse, ........................ | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | 2. Vertragsbestandteile und Rangordnung | | | | | | | |
|  | | Die Vertragsparteien vereinbaren folgende Vertragsbestandteile und Rangordnung: | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 2.1. Der vorliegende Wärmelieferungsvertrag | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 2.2. Die allgemeinen Geschäftsbestimmungen zum Wärmelieferungsvertrag (AGB) zum Vertragsabschluss vom ...., Fassung vom .... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 2.3. Die technischen Anschlussvorschriften (TAV) zum Vertragsabschluss vom ...., Fassung vom .... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | * 1. Tarifblatt zum Vertragsabschluss vom ...., Fassung vom ..... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | * 1. ……. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Der WB hat diese Dokumente erhalten und erklärt mit Unterzeichnung des Vertrages, dass er sie zur Kenntnis genommen und verstanden hat. | | | | | | |
|  | 3. Zweck | | | | | | | |
|  | | Die Vertragsparteien vereinbaren den Anschluss an das Wärmeversorgungsnetz ................. in ....................... und die Lieferung von Wärme für folgende Grundstücke:  - GB ...Nr. ..., Kat. Pläne..., Parzelle ..., Gebäudevers. Nr. ....  - GB ...Nr. ..., Kat. Pläne..., Parzelle ..., Gebäudevers. Nr. ....  Handling der Wärmelieferung | | | | | | |
|  | | Die Wärmelieferung erfolgt ganzjährig | | | | | | 🞎\* | |
|  | | Die Wärmelieferung erfolgt nicht ganzjährig | | | | | | 🞎\* | |
|  | | Die Wärmelieferung erfolgt, sobald die Aussentemperatur während …... Stunden im Durchschnitt ....° C beträgt | | | | | | 🞎\* | |
|  | | **Warmwasserbereitung durchgehend:**  Während der Wärmelieferung  Ganzjährig  Oder/und  **Warmwasserbereitung mit Blockzeiten, bei entsprechender Speichervorrichtung:**  Ganzjährig  Blockzeiten von: ......................... bis: .........................  von: ......................... bis: .........................  Ausserhalb der Wärmelieferung  Blockzeiten von: ......................... bis: .........................  von: ......................... bis: ......................... | | | | | | 🞎\*  🞎\*  🞎\*  🞎\* | |
|  | |  | | | | | |  | |
|  | 4. Vertragsdauer | | | | | | | |
|  | | Der Vertrag wird auf eine feste Dauer bis am ......... abgeschlossen. Er verlängert sich stillschweigend um ... Jahre, sofern nicht eine Partei den Vertrag auf Ende der Vertragsdauer schriftlich und eingeschrieben kündigt. Die Kündigungsfrist beträgt .... Jahre. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | 5. Anschluss an das Wärmeversorgungsnetz | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 5.1. Bau, Betrieb, Unterhalt, Eigentum | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Abweichend von Ziff. 2 AGB vereinbaren die Parteien folgende Regelung von Bau, Betrieb, Unterhalt und Eigentum der Anlagen:  Einzelne Zuordnung des Eigentums an den Anlagen: | | | | | | |
| Anlage | | | Wärmelieferant | Wärmebezüger | ...... | |
| Heizwerk | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| Stammleitung | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| Kellerleitung | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| Hausanschluss | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| Wärmeübergabestation (Messstelle, Druckregelung) | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| Hauszentrale | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| .............. | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
| .............. | | | 🞎\* | 🞎\* | 🞎\* | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Jeder Eigentümer trägt die Kosten für den Bau, Betrieb und den Unterhalt der in seinem Eigentum stehenden Anlagen. Er ist verpflichtet, die TAV und die Weisungen des WL einzuhalten. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 5.2. Anschlussleistung | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 5.2.1. Der WL garantiert einen maximalen Wasser-Durchfluss während dem ganzen Jahr von .... m3/h. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | * + 1. Die Anschlussleistung beträgt ... kW bei den nachfolgenden Rahmenbedingungen:   Vorlauftemperatur: .......................  Rücklauftemperatur: .......................  Bei einer Aussentemperatur von: ....................... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | 6. Anschlussgebühren | | | | | | | |
|  | | |  |  | | | | |
|  | | | 🞎\* | Der WB bezahlt für den Anschluss an das Wärmeversorgungsnetz eine einmalige Anschlussgebühr. Die Anschlussgebühr berechnet sich nach der vereinbarten Anschlussleistung gemäss Ziff. .... des Tarifblattes vom ...... und beträgt Fr. ....--/ pro kW, total Fr. ... .-- zuzüglich Mehrwertsteuer zum jeweils gültigen Steuersatz.  Die Anschlussgebühr wird fällig:  🞎\* am .......  🞎\* ... % bei Vertragsabschluss; ...% bei Inbetriebnahme des Hausanschlusses | | | | |
|  | | | 🞎\* | Der WB zeichnet bzw. verpflichtet sich zum Erwerb von ...... Aktien/ Stammeinlagen/Genossenschaftsanteilsscheinen\*\* des WL zum Ausgabebetrag von Fr. .......... Er zahlt den vereinbarten Betrag bis am ............... auf das Konto ..................... ein. | | | | |
|  | | |  |  | | | | |
|  | 7. Wärmepreis | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Der Wärmepreis setzt sich zusammen aus dem Grundpreis pro abonnierte Leistungseinheit und dem Arbeitspreis für die bezogene Energiemenge. Bitte beachten Sie hierzu auch das Tarifsystem/Tarifblatt, in welchem die Basiswerte, die Indexierungs- und Berechnungsmethoden festgelegt werden. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.1 Grundpreis | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.1.1. Der WB bezahlt dem WL einen jährlichen Grundpreis zuzüglich Mehrwertsteuer zum jeweils gültigen Steuersatz. Damit werden die Kosten für die Wartungs- und Unterhaltsarbeiten gedeckt. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.1.2. Der Grundpreis beträgt im Zeitpunkt des Vertragsabschlusses Fr. .../kW, d.h. für die vereinbarte Anschlussleistung von .... kW total Fr. ...... Er ist indexiert und wird jährlich, jeweils per ......., nach der Preisänderungsformel im Tarifblatt vom ......, an die Teuerung angepasst. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.1.3. Der Grundpreis ist unabhängig vom Wärmebezug zu bezahlen. Er ist auch geschuldet, wenn keine Wärme bezogen wird. Wird die Anschlussleistung geändert, so wird der Grundpreis angepasst. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.1.4. Ergänzende Bestimmungen sind im Kapitel « Tarifblatt » definiert. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.2 Arbeitspreis | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.2.1. Der WB schuldet einen Arbeitspreis pro bezogene Wärmeeinheit. Der Arbeitspreis berechnet sich aufgrund der tatsächlichen Aufwendungen für Brennstoffe, Kapitalbeschaffung und die Hilfsenergie, die der WL während der Abrechnungsperiode für das Heizwerk und den Betrieb des Wärmeversorgungsnetzes verbraucht hat, zuzüglich Mehrwertsteuer zum jeweils gültigen Steuersatz. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.2.2 Er beträgt im Zeitpunkt des Vertragsabschlusses Fr. ..../kWh (exkl. MwSt). Er ist indexiert und wird jährlich, jeweils per ..........., nach den Preisänderungsformeln (Ziff. 2.2.2 und 2.2.3) im Tarifblatt vom ....., an die Teuerung angepasst. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 7.2.3 Ergänzende Bestimmungen sind im Kapitel « Tarifblatt » definiert. | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
|  | 8. Ablesung, Akontozahlungen, Fälligkeit | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 8.1. Der WL misst die bezogene Wärmemenge mit einer Wärmemesseinrichtung. Er liest ............(z.B. einmal) jährlich den Zählerstand ab und erstellt die definitive Schlussabrechnung. Stichtag dafür ist .................. Der Wärmebezüger kann zusätzliche Ablesungen verlangen. Sie trägt die Kosten dafür. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 8.2. Der WB zahlt dem WL Akontozahlungen an den geschuldeten Grund- und Arbeitspreis:  🞎\* monatlich Fr. ......  🞎\* ...............  Die Akontozahlungen werden jeweils am letzten Tag des Monats fällig. Der  Saldo der Jahresschlussrechnung wird 30 Tage nach Rechnungsstellung fällig. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | 9. Störungsdienst | | | | | | | |
|  | | Der WL richtet einen Störungsdienst ein. Der Störungsdienst ist jeden Tag während 24 Stunden erreichbar.  Telephonnummer: ......................... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | 10. Schlussbestimmungen | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | 10.1. Gerichtsstand, anwendbares Recht | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Für die gerichtliche Beurteilung von Streitigkeiten aus dem Vertragsverhältnis sind die ordentlichen Gerichte zuständig. Ausschliesslicher Gerichtsstand ist ....................... | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Auf alle Fragen im Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis zwischen den Parteien findet schweizerisches Recht Anwendung. | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | Ort, Datum, | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |
|  | | ............. .....................  (Wärmelieferant) (Wärmebezüger) | | | | | | |

|  |
| --- |
| Allgemeine Geschäftsbestimmungen zum Wärmelieferungsvertrag (AGB) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. Begriffe | |
|  | |  |
|  | | 1.1. Das Primärnetz ist das Wärmeversorgungsnetz vom Heizwerk bis zum Hausanschluss des Wärmebezügers. Es enthält alle notwendigen Anlagen für die Wärmeversorgung wie das Heizwerk, die Stammleitungen, die Hausanschlüsse (Vor- und Rücklauf) bis und mit Wärmeübergabestation. |
|  | |  |
|  | | 1.2. Das Sekundärnetz ist das Wärmeversorgungsnetz im Gebäude des Wärmebezügers. Es enthält alle notwendigen Anlagen für den Betrieb der Hauszentrale, der Wärmeverteilung und der Wärmeabgabe im Gebäude des Wärmebezügers. |
|  | |  |
|  | 2. Bau, Betrieb, Unterhalt, Eigentum | |
|  | |  |
|  | | 2.1. Der Wärmelieferant baut, betreibt und unterhält das Primärnetz. Er ist Eigentümer des Primärnetzes bis zu den Absperrorganen nach Fernleitungseintritt in der Hauszentrale (siehe Eigentumsverhältnis gemäss Kap. 5.1, Wärmeliefervertrag) |
|  | |  |
|  | | 2.2. Der Wärmebezüger baut, betreibt und unterhält das Sekundärnetz gemäss den Technischen Anschlussvorschriften (TAV). Er darf die Hauszentrale erst in Betrieb nehmen, wenn der Wärmelieferant sie abgenommen hat. Der Wärmebezüger ist Eigentümer des Sekundärnetzes. |
|  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3. Versorgungsschema |
|  | 3.1 Indirekter Anschluss (siehe Beilage 3) |

Abb. 1: Versorgungsschema mit den Eigentumsschnittstellen bei indirekter

Wärmeübergabe, Variante Differenzdruckregler und Regelventil

Abb. 2: Versorgungsschema mit den Eigentumsschnittstellen bei indirekter

Wärmeübergabe, Variante Kombiventil

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3.2 Direkter Anschluss (siehe Beilage 4) |

Abb. 3: Versorgungsschema mit den Eigentumsschnittstellen bei direkter

Wärmeübergabe, Variante Differenzdruckregler und Regelventil

Abb. 4: Versorgungsschema mit den Eigentumsschnittstellen bei direkter

Wärmeübergabe, Variante Kombiventil

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4. Wärmelieferungspflicht | |
|  | |  |
|  | | 4.1. Der Wärmelieferant verpflichtet sich, während der Vertragsdauer Wärme im Umfang der vereinbarten Anschlussleistung und für die vereinbarten Zwecke dauernd zur Verfügung zu halten und gegen Bezahlung des Wärmepreises zu liefern. |
|  | |  |
|  | | 4.2. Der Wärmelieferant liefert die Wärme in Form von Heizwasser. Im Falle einer indirekten Wärmeübergabe zirkuliert das Heizwasser durch die Hauptleitungen und die Hausanschlüsse, durchströmt die Wärmeübergabestation und den Wärmetauscher beim Wärmebezüger und wird vollständig und abgekühlt in die Rücklaufleitung zurückgeleitet. Im Fall einer direkten Wärmeübergabe zirkuliert das Heizwasser ohne Wärmetauscher direkt in die Hauszentrale des Wärmebezügers. |
|  | |  |
|  | | 4.3. Der Wärmebezüger stellt dem Wärmelieferanten unentgeltlich einen geeigneten Stromanschluss und den notwendigen Strom für den Betrieb der Wärmeübergabestation zur Verfügung. |
|  | |  |
|  | 5. Beschränkung und Vermeidung von Lieferunterbrüchen, Haftung des Wärmelieferanten | |
|  | |  |
|  | | 5.1. Der Wärmelieferant kann die Wärmelieferung jederzeit für Bau-,  Unterhalts- und Wartungsarbeiten an den Anlagen und am Wärmeversorgungsnetz unterbrechen. Er verpflichtet sich, die Unterbrechung der Wärmelieferung zum Voraus anzuzeigen und auf das absolut notwendige Mass zu beschränken. Der Wärmebezüger muss kurze Lieferunterbrüche ohne Ersatz eines allfälligen Schadens dulden. |
|  | |  |
|  | | 5.2. Der Wärmelieferant verpflichtet sich, Betriebsstörungen so rasch wie möglich zu beheben. Er hat das Recht, notfalls auf dem Grundstück des Wärmebezügers eine mobile Heizanlage zu installieren. |
|  | |  |
|  | | 5.3. Erfüllt der Wärmelieferant seine vertraglichen Pflichten nicht oder nicht gehörig, so hat der Wärmebezüger Anspruch auf Schadenersatz in analoger Anwendung von Art. 259d OR: |
|  | |  |
|  | | a) Ohne Verschulden des Wärmelieferanten hat er Anspruch auf Ersatz eines Mietzinsausfalls, wenn er die angeschlossenen Gebäude vermietet hat und er seinen Mietern eine Herabsetzung des Mietzinses gewähren muss.  Einigen sich Mieter und Vermieter aussergerichtlich auf die Herabsetzung, kann der Mietzinsausfall nur auf den Wärmelieferanten überwälzt werden, wenn er dem Verhandlungsergebnis schriftlich zugestimmt hat. |
|  | |  |
|  | | b) Im gleichen Umfang hat er Anspruch auf Schadenersatz, wenn er das Gebäude selbst nutzt. In diesem Fall wird für die Bemessung des Schadenersatzes vom Eigenmietwert der amtlichen Steuerschätzung ausgegangen, der für die Berechnung des Einkommens bei der direkten Bundessteuer massgebend ist. |
|  | |  |
|  | | 5.4. Im übrigen hat der Wärmebezüger Anspruch auf Schadenersatz, sofern der Wärmelieferant nicht nachweist, dass ihn kein Verschulden trifft. |
|  |  | |
|  | 6. Wärmebezugspflicht | |
|  | |  |
|  | | 6.1. Der Wärmebezüger verpflichtet sich, während der Vertragsdauer seinen Wärmebedarf für die vertraglich vereinbarten Zwecke ausschliesslich beim  Wärmelieferanten zu decken. Er verzichtet auf die Erstellung eigener Energieerzeugungsanlagen und legt allfällige bestehende Anlagen still. Davon ausgenommen sind Solaranlagen, Holzzusatzheizungen kleiner Leistung (Cheminées, Cheminéeöfen und dergleichen) oder andere Anlagen zur Nutzung regenerierbarer Energien, sofern sie bloss eine Hilfsfunktion haben. |
|  | |  |
|  | 7. Schadenminderungspflicht | |
|  | |  |
|  | | Der Wärmebezüger unternimmt alles, um Schaden zu verhindern bzw. zu vermindern. Insbesondere meldet er unverzüglich Beschädigungen an den Anlagen, Betriebsstörungen und andere Unregelmässigkeiten. |
|  | |  |
|  | 8. Wärmeabgabe an Dritte | |
|  | | Der Wärmebezüger darf die bezogene Wärme nur mit Zustimmung des Wärmelieferanten an Dritte weiterleiten. Die Weiterleitung der Wärme an Mieter, Pächter, Wohn- und Nutzniessungsberechtigte der Liegenschaft bedarf keiner Zustimmung. |
|  |  | |
|  | 9. Durchleitungs-, Zugangs- und Benützungsrechte | |
|  | |  |
|  | | 9.1. Der Wärmebezüger räumt dem Wärmelieferanten unentgeltlich das Recht ein, Leitungen für den Betrieb des Wärmeversorgungsnetzes in seinem Grundstück einzubauen und dauernd zu unterhalten. Der Wärmebezüger hat das Recht, die Verlegung bestehender Leitungen zu verlangen, wenn dies für die bauliche Nutzung des Grundstücks notwendig ist. Der Wärmelieferant übernimmt die dadurch verursachten Kosten. |
|  | |  |
|  | | 9.2. Der Wärmebezüger gewährt dem Wärmelieferanten den Zugang zu allen Anlagen des Wärmeversorgungsnetzes auf seinem Grundstück und in seinem Gebäude. |
|  | |  |
|  | | 9.3. Der Wärmebezüger stellt den notwendigen Raum gemäss den Technischen Anschlussvorschriften für die Wärmeübergabestation und andere notwendige Anlagen dem Wärmelieferanten unentgeltlich zur Verfügung. |
|  | |  |
|  | | 9.4. Der Wärmelieferant und der Wärmebezüger vereinbaren die Durchleitungs-, Zugangs- und Raumbenutzungsrechte in einem separaten Dienstbarkeitsvertrag und tragen ihn im Grundbuch ein. Der Wärmelieferant trägt alle damit verbundenen Kosten. Der Wärmebezüger verpflichtet sich, alle Vorkehrungen zu treffen, die für den Abschluss eines Dienstbarkeitsvertrages und für den Eintrag ins Grundbuch notwendig sind. |
|  | |  |
|  | 10. Veränderung der Anschlussleistung | |
|  | |  |
|  | | 10.1. Der Wärmebezüger kann beim Wärmelieferanten die Erhöhung der Anschlussleistung beantragen. Der Wärmelieferant bewilligt diese im Rahmen der vorhandenen Leistungsreserven gegen Nachzahlung der Anschlussgebühr. |
|  | |  |
|  | | 10.2. Reduziert sich der Wärmebedarf des Wärmebezügers dauernd, so kann er die Reduktion der Anschlussleistung verlangen. Die Reduktion der Anschlussleistung hat ab Beginn des nächsten Verrechnungsjahres eine Reduktion der Grundgebühr zur Folge. Der Wärmebezüger hat keinen Anspruch auf Rückerstattung eines Teils der bezahlten Anschlussgebühr. |
|  | |  |
|  | 11. Einstellung der Wärmelieferung, Haftung des Wärmebezügers | |
|  | |  |
|  | | 11.1. Der Wärmelieferant hat das Recht, nach vorgängiger Mahnung und Ansetzung einer Frist von 10 Tagen zur nachträglichen Erfüllung, die Wärmelieferung einzustellen, wenn der Wärmebezüger seine vertraglichen Verpflichtungen nicht einhält, insbesondere wenn er  - mit der Zahlung des Wärmepreises in Verzug ist  - eigenmächtig die Anlagen, Wärmezähler und Leitungen des Wärmelieferanten verändert  - widerrechtlich Wärme bezieht  - die TAV nicht einhält |
|  | |  |
|  | | 11.2. Ausserdem hat er Anspruch auf Schadenersatz, sofern der Wärmebezüger nicht nachweist, dass ihn kein Verschulden trifft. |
|  | 12. Eigentümerwechsel | |
|  | |  |
|  | | 12.1. Der Wärmebezüger verpflichtet sich, beim Wechsel des Eigentums an den angeschlossenen Liegenschaften alle Pflichten aus dem Wärmelieferungsvertrag seinem Rechtsnachfolger zu überbinden. Er teilt dem Wärmelieferanten den Zeitpunkt des Eigentumswechsels und die neuen Eigentümer schriftlich zum Voraus mit. |
|  | |  |
|  | | 12.2. Wenn der Wärmelieferant sein Geschäft mit Aktiven und Passiven verkauft, teilt er die Geschäftsübergabe schriftlich allen Wärmebezügern mit. Der neue Wärmelieferant tritt ohne weiteres als Vertragspartner mit allen Rechten und Pflichten in die Wärmelieferungsverträge ein. Der abtretende Wärmelieferant haftet während 5 Jahren seit Mitteilung der Geschäftsübergabe solidarisch mit dem neuen Wärmelieferanten weiter, sofern die Vertragsparteien die Wärmelieferungspflicht nicht als Grundlast im Grundbuch eingetragen haben. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 13. Verfahren bei Messfehlern | |
|  | |  |
|  | | 13.1. Die Wärmemesseinrichtung wird nach den Vorschriften der Verordnung des EJPD über Messgeräte für thermische Energie vom 19. März 2006 (SR 941.231) geeicht. |
|  | |  |
|  | | 13.2. Der Wärmebezüger kann jederzeit eine Überprüfung der Wärmemesseinrichtungen verlangen. Die Kosten dafür trägt jene Vertragspartei, die durch das Ergebnis der Prüfung ins Unrecht gesetzt wird. |
|  | |  |
|  | | 13.3. Ergibt eine nachträgliche Überprüfung der Wärmemesseinrichtung eine Abweichung von mehr als 5 % zwischen der gemessenen und der effektiven Wärmemenge, berichtigt der Wärmelieferant die Wärmerechnung für jenen Zeitraum, auf den sich der Messfehler nachweislich ausgewirkt hat, höchstens jedoch für ein Abrechnungsjahr vor Entdeckung des Messfehlers. |
|  | |  |
|  | | 13.4. Lässt sich der Umfang des Messfehlers nicht sicher feststellen, bestimmt der Wärmelieferant den geschuldeten Wärmepreis aufgrund des Durchschnitts der vergangenen Rechnungsjahre unter Berücksichtigung der tatsächlichen Verhältnisse. |
|  | 14. Vorzeitige Beendigung des Vertrages | |
|  | |  |
|  | | 14.1. Die Vertragsparteien haben das Recht, den Wärmelieferungsvertrag aus wichtigen Gründen mit einer Frist von 1 Monat zu kündigen. Als wichtiger Grund gilt insbesondere, wenn eine Vertragspartei trotz schriftlicher Androhung der Vertragsauflösung und nach Ansetzung einer kurzen Nachfrist eine Verpflichtung aus diesem Vertrag nicht einhält. |
|  | |  |
|  | | 14.2. Die Vertragsparteien haben das Recht, den vorliegenden Vertrag mit sofortiger Wirkung zu kündigen, wenn eine Vertragspartei zahlungsunfähig wird oder in Konkurs fällt und keine angemessene Sicherheit für künftig fällige Wärmepreise bzw. Wärmelieferungen leistet. |
|  |  | |
|  | 15. Vertragsänderungen | |
|  | |  |
|  | | Für Änderungen des Wärmelieferungsvertrages bedarf es der schriftlichen Form. |

|  |
| --- |
| Technische Anschlussvorschriften (TAV) |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vorbemerkung |  |
|  |  |
| 1.1 Technische Anschlussvorschriften (TAV) zum Wärmeliefervertrag vom ............... zwischen:  ............................................... (WL) und  ............................................... (WB). |  |
|  |  |
| 1.2 Die kursiven Textteile sind projektspezifisch festzulegen. |  |
|  |  |
| 1.3 Die vorliegenden "Technischen Anschlussvorschriften" (TAV) sind Bestandteil des Wärmelieferungsvertrages. |  |
|  |  |
| 1.4 Der Wärmelieferant kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur dann gewährleisten, wenn die vorliegenden TAV bei der Planung und Ausführung sowie beim Betrieb der anzuschliessenden Anlagen beachtet werden. Anlagen, welche die Anforderungen der TAV nicht erfüllen, können vom Wärmelieferant ausser Betrieb gesetzt werden. |  |
|  |  |
| 1.5 Weil die Fernwärmeversorgung zur Wärmeabgabe an eine grosse Anzahl Abnehmer bestimmt ist, muss bei der Erstellung der Anschluss- und Abnehmeranlagen ein hohes Mass an Sicherheit gewährleistet sein. Störende Auswirkungen auf andere Abnehmer sind durch sachgemässe Konstruktion und Ausführung zu vermeiden (Undichtheiten, Ermüdungsbrüche, Korrosion etc.). |  |
|  |  |
| 1.6 Die an das Fernheiznetz anzuschliessenden Anlagen müssen allen geltenden behördlichen Vorschriften entsprechen sowie nach den jeweiligen Regeln der Technik berechnet und ausgeführt sein. |  |
|  |  |
| 2. Geltungsbereich |  |
|  |  |
| 2.1 Die TAV gelten für alle primärseitigen Anlageteile wie Rohrleitungen, Wärmetauscher, Absperr-, Regel- und Sicherheitsorgane, Messeinrichtungen, Entleerungen, Entlüftungen usw. |  |
|  |  |
| 2.2 Die Vorschriften gelten auch für Teile der Hausanlage, welche den Betrieb des Fernwärmenetzes beeinflussen, also insbesondere für die Rücklauftemperaturen und die hydraulischen Schaltungen. |  |
|  |  |
| 2.3 In besonderen Fällen können Abweichungen gegenüber den vorliegenden Vorschriften, nach Rücksprache mit dem Wärmelieferanten, bewilligt werden. |  |
|  |  |
| 3. Begriffe |  |
|  |  |
| Als primärseitig gelten die Anlageteile bis und mit Wärmeübergabestation. Zusätzlich gelten bei der Hauszentrale die Anlageteile bis und mit Wärmetauscher als primärseitig. |  |
|  |  |
| Eine Hausstation umfasst die folgenden Elemente (siehe Beilage 3 und 4): |  |
| 3.1 Hausanschluss |  |
| Er umfasst das Leitungsstück vom Stammleitungs-T-Stück bis und mit Hauptabsperrarmatur im Keller des Kunden inkl. Mauerdurchbruch oder Kernbohrung. |  |
| 3.2 Kellerleitungen |  |
| Der Leitungsabschnitt ab Absperrarmaturen Hausanschlussleitung (unmittelbar nach Fernleitungseintritt) bis zur Wärmeübergabestation heisst Kellerleitungen. |  |
| 3.3 Wärmeübergabestation |  |
| Sie dient zur Messung des Wärmebezuges und zum Regeln des primärseitigen Differenzdruckes und begrenzt den Durchfluss. |  |
| 3.4 Hauszentrale |  |
| In der Hauszentrale erfolgt die Wärmeübergabe an die Hausanlage. |  |
| 3.5 Hausanlage |  |
| Als Hausanlage wird das Wärmeverteilsystem im Gebäude bezeichnet. |  |
|  |  |
| 4. Plomben |  |
|  |  |
| Der Wärmelieferant plombiert den Wärmezähler der Hauptwärmemessung (Temperaturfühler, Durchflussgeber, Rechenwerk) und die Volumenstrombegrenzung des Kombi- oder Differenzdruckregelventils. |  |
|  |  |
| 5. Wärmeträger |  |
|  |  |
| • Als Wärmeträger wird primärseitig Wasser eingesetzt. | 🞎\* *vollentsalzt*  🞎\* *teilentsalzt*  🞎\* *Rohwasser* |
|  |  |
| * pH-Wert: | *9.0* |
|  |  |
| * Leitfähigkeit: | *>20 μS/cm* |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6. Drücke |  | |
|  |  | |
| 6.1 Indirekter Anschluss (siehe Beilage 3) |  | |
|  |  | |
| * Druckstufe für konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlageteile | PN 16 | |
|  |  | |
| * Max. Druckverlust ab Stammleitung bis und mit Wärmeübergabestation (Hausanschlussleitung, Regelorgane, Wärmezähler, Wärmetauscher, Armaturen) | *0.8 bar* | |
|  |  | |
| * Min. Anteil Druckverlust Regelventil am Gesamtdruckverlust der Wärmeübergabestation | *0.4 bar* | |
|  |  | |
| * Minimale Druckdifferenz, auf welche das primärseitige Regel- oder Kombiventil ausgelegt werden muss. (Δpmax Stellantrieb > min. Druckdifferenz) | *8 bar* | |
|  |  | |
| * Max. Druckverlust über den Wärmetauscher | *0.3 bar* | |
|  |  | |
| * Verhältnis Druckverlust Wärmetauscher/Druckverlust Regel- oder Kombiventil (bei Auslegevolumenstrom) | *< 1* | |
|  |  | |
| 6.2 Direkter Anschluss (siehe Beilage 4) |  | |
|  |  | |
| * Druckstufe für konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlageteile | *PN 6* | |
|  |  | |
| * Max. Druckverlust ab Stammleitung für Wärmeübergabestation (Hausanschlussleitung, Regelorgane, Wärmezähler, Wärmetauscher, Armaturen) | *0.6 bar* | |
|  |  | |
| * Min. Anteil Druckverlust Regel- oder Kombiventil am Gesamtdruckverlust der Wärmeübergabestation | *0.3 bar* | |
|  |  | |
| * Max. Betriebsdruck (statischer- und dynamischer Druck) zwischen Wärmeübergabestation und Hauszentrale | *3.5 bar* | |
|  |  | |
| 7. Temperaturen |  | |
|  |  | |
| 7.1 Indirekter Anschluss (siehe Beilage 3) |  | |
|  |  | |
| * Maximale, für die konstruktive Bemessung der Anlage massgebende Temperatur | *90°C* | |
|  |  | |
| * Betriebstemperaturen in Abhängigkeit der Aussentemperatur (siehe Beilage 1) | *-8°C: 85°C*  *+10°C: 70°C* | |
|  |  | |
| * Max. Primär-Rücklauftemperatur Heizen, Altbauten | *60°C* | |
|  |  | |
| * Max. Primär-Rücklauftemperatur Heizen, Neubauten | *50°C* | |
|  |  | |
| * Max. Primär-Rücklauftemperatur reiner Warmwasserbetrieb | *50°C* | |
|  |  | |
| * Max. sekundärseitige Vorlauftemperatur Heizen | *80°C* | |
|  |  | |
| * Max. sekundärseitige Vorlauftemperatur Warmwasser | *70°C* | |
|  |  | |
| * maximal zulässige Rücklauftemperaturdifferenz über dem Wärmetauscher in jedem Betriebspunkt (Rücklauf primär - Rücklauf sekundär) | *5 K* | |
|  |  | |
| 7.2 Direkter Anschluss (siehe Beilage 4) |  | |
|  |  | |
| * Maximale, für die konstruktive Bemessung der Anlage massgebende Temperatur | *90°C* | |
|  |  | |
| * Betriebstemperaturen in Abhängigkeit der Aussentemperatur (siehe Beilage 1) | *-8°C: 85°C*  *+10°C: 70°C* | |
|  |  | |
| * Max. Rücklauftemperatur Heizen, Altbauten | *60°C* | |
|  |  | |
| * Max. Rücklauftemperatur Heizen, Neubauten | *50°C* | |
|  |  | |
| * Max. Rücklauftemperatur reiner Warmwasserbetrieb | *50°C* | |
|  |  | |
| * Max. Vorlauftemperatur Heizen | *80°C* | |
|  |  | |
| * Max. Vorlauftemperatur Warmwasser | *70°C* | |
|  |  | |
| 8. Wassererwärmer |  | |
|  |  | |
| 8.1 Allgemeines |  | |
|  |  | |
| Die hydraulische Einbindung ist so zu wählen, dass eine möglichst tiefe Rücklauftemperatur resultiert; die max. Rücklauftemperatur darf 50°C nicht überschreiten. Wassererwärmer mit einem Inhalt von unter 400 l können mit einem innenliegenden Wärmetauscher geladen werden. Wassererwärmer mit einem Inhalt von 400 und mehr Litern müssen über einen aussenliegenden Wärmetauscher geladen werden oder mit zwei in Serie geschalteten Wassererwärmern mit internem Wärmetauscher (siehe Beilage 5). |  | |
|  |  | |
| 8.2 Wassererwärmer mit innenliegendem Wärmetauscher | |  |
|  |  | |
| Wassererwärmer mit innenliegendem Wärmetauscher dürfen eingesetzt werden:   * bei direkten Anschlüssen * sekundärseitig (bei indirekten Anschlüssen). |  | |
|  |  | |
| 8.3 Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher |  | |
|  |  | |
| Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher empfehlen sich bei grossem Warmwasserverbrauch (> 1'000 l pro Tag) oder grossen Spitzenleistungen. Das durch eine optimale Auslegung minimierte Speichervolumen begünstigt eine optimale Hygiene, da das Wasser öfter umgesetzt wird.  Der Anschluss kann auch primärseitig erfolgen (siehe Beilage 5). |  | |
|  |  | |
| 8.4 Zirkulation |  | |
|  |  | |
| Der Zirkulation ist besondere Beachtung zu schenken. Ein Hochmischen der Rücklauftemperatur ist auf jeden Fall zu vermeiden. |  | |
|  |  | |
| 9. Wärmeübergabestation |  | |
|  |  | |
| Die Wärmeübergabestation umfasst folgenden Armaturen: |  | |
| * Schmutzfänger |  | |
| * Thermometer |  | |
| * Druckmess-Stutzen mit Manometer |  | |
| * Entleerungen, Entlüftungen |  | |
| * Kombiventil oder Differenzdruckregler |  | |
| * Wärmezähler mit Temperaturfühlern und Rechenwerk |  | |
|  |  | |
| Die Anordnung der Komponenten und die minimale Ausrüstung der Wärmeübergabestation und der Hauszentrale ist den Standardschemata im Anhang zu entnehmen. |  | |
|  |  | |
| Die Messgeräte müssen folgende Mindestanforderungen einhalten: |  | |
| Thermometer: Messbereich = 0 - 120 °C  Messgenauigkeit 5 % vom Messbereich |  | |
| Manometer: Messbereich 0 - 10 bar  Messgenauigkeit 1 % vom Messbereich |  | |
|  |  | |
| Als Regelventil können ein Kombiventil (Wirkdruck > 0.2 bar) oder zwei separate Armaturen (Regelventil, Differenzdruckregler) eingesetzt werden. |  | |
|  |  | |
| Die Volumenstrombegrenzung erfolgt aufgrund der abonnierten Anschlussleistung und der max. zulässigen Rücklauftemperatur und wird mittels Differenzdruckregler anlässlich der Inbetriebsetzung eingestellt. |  | |
|  |  | |
| 10. Hydraulische Einbindung Hauszentrale |  | |
|  |  | |
| Die sekundärseitige Hauszentrale und -anlage darf keinerlei Einrichtungen besitzen, die den Rücklauf mit nicht ausgekühltem Vorlaufwasser erwärmen. Das heisst, dass folgende Einrichtungen zu vermeiden sind, sofern sie eine Erwärmung des Rücklaufs ermöglichen:  - Doppelverteiler (Rohr in Rohr, Vierkant)  - By-Pässe (auf Verteiler, bei Verbrauchern etc.)  - Überstromregler und -ventile  - Einspritzschaltungen mit Dreiwegventilen  - Umlenkschaltungen mit Dreiwegventilen  - Vierwegmischer  - etc. |  | |
|  |  | |
| 11. Heizraum |  | |
|  |  | |
| Im Bereich der Hausstation sollen, sofern möglich, folgende Bedingungen erfüllt sein:   * verschliessbarer, einfach zugänglicher Raum * Wasseranschluss * Platz für Revisionsarbeiten * Bodenablauf/Entwässerung * ausreichende Beleuchtung * Steckdose, 230 V |  | |
|  |  | |
| 12. Werkstoffe/Verbindungen |  | |
|  |  | |
| 12.1 Werkstoffe |  | |
|  |  | |
| Folgende Werkstoffe sind für die vom Fernwärmewasser durchströmten Bauelemente zulässig: |  | |
| Rohre und Halbzeuge: |  | |
| * *St 35 nach DIN 1626, Blatt 3 oder* * *St 37/2 nach DIN 1629, Blatt 3 mit Werkszeugnis nach DIN 50049; Ziff. 2.2* * *Die Rohre sollen innen und aussen gut gereinigt, frei von Öl und Fett sein* |  | |
|  |  | |
| Wärmetauscher |  | |
| * *Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit Werkstoffnummern 1.4571 und 1.4435* * *St 35 nach DIN 1626, Blatt 3 oder* * *St 37/2 nach DIN 1629, Blatt 3 mit Werkszeugnis nach DIN 50049; Ziff. 2.2* |  | |
|  |  | |
| Armaturen |  | |
| * *Sphäroguss, Stahlguss, Stahl geschweisst, Rotguss Rg 5, Messing, Kupfer, Grauguss* |  | |
|  |  | |
| Isolierungen |  | |
| * *Die Isolierung darf im nassen Zustand keine korrodierende Wirkung auf die Anlageteile ausüben und bei Betriebstemperatur soll sie chemisch stabil sein (z.B.: Glaswolle).* |  | |
|  |  | |
| 12.2 Verbindungen |  | |
|  |  | |
| Folgende Verbindungen sind für die vom Fernwärmewasser durchströmten Bauelemente zulässig (bei indirekten Systemen, primärseitig): |  | |
|  |  | |
| * *Flanschverbindungen* * *Verschweissungen* * *Lötverbindungen für Wärmetauscher* * *Flachdichtende und konische Verbindungen (Schraub- oder Flanschverbindungen)*   *Für Gummidichtungen sind die Qualitäten EPDM und FPM zulässig. Leder, Hanf und Teflonband dürfen zum Dichten nur bei direkten Anschlüssen verwendet werden, ebenso sind dichtende Schraubverbindungen nur bei direkten Anschlüssen erlaubt.* |  | |
|  |  | |
| 13. Temperatur- und Volumenstrombegrenzung |  | |
|  |  | |
| 13.1 Maximaler Volumenstrom |  | |
|  |  | |
| Mittels plombierbarer Volumenstrombegrenzung wird die maximale Öffnung des Kombi- oder Differenzdruckregelventils eingestellt entsprechend dem maximalen Volumenstrom, welcher sich aus der vertraglich festgelegten Wärmeleistung und der ermittelten max. primärseitigen Rücklauftemperatur ergibt. |  | |
|  |  | |
| 13.2 Minimaler Volumenstrom |  | |
|  |  | |
| Der Minimalhub des Kombi- oder Differenzdruckregelventils wird begrenzt, um der Wärmemessung den erforderlichen Mindestvolumenstrom zu sichern. Die Begrenzung kann mittels Hilfsschalter am Kombiventil oder direkt am Regelgerät erfolgen. Der erforderliche Mindestvolumenstrom ist Beilage 2 zu entnehmen. |  | |
|  |  | |
| 13.3 Rücklauftemperaturbegrenzung |  | |
|  |  | |
| Die Regeleinrichtungen in der Hauszentrale sind mit geeigneten Einrichtungen zu versehen, die eine Begrenzung der maximalen Fernwärmerücklauftemperatur nach folgenden Anforderungen ermöglichen.  Im Heizbetrieb:  Witterungsgeführte Rücklauftemperaturbegrenzung, eingestellt auf die Planungswerte, jedoch bei ta = -8°C  - bei Altbauten auf max.  - bei Neubauten auf max.  Während BWW-Bereitung :  Rücklauftemperaturbegrenzung mit Festwert, eingestellt auf | *60°C*  *50°C*  *max. 50°C* | |
|  |  | |
| 14. Montage |  | |
|  |  | |
| 14.1 Allgemeines |  | |
|  |  | |
| Die Montage muss durch zuverlässiges und qualifiziertes Personal erfolgen.  Für Arbeiten an Anlageteile, in welchen Fernheizwasser zirkuliert, dürfen nur geprüfte Schweisser, die über die notwendige Ausbildung und Erfahrung im röntgensicheren Schweissen verfügen und sich in Schweissarbeit bewährt haben, eingesetzt werden.  Die Schweisser müssen im Besitz eines Schweisserzeugnisses mit entsprechenden Qualifikation sein. Dem Wärmelieferant sind auf Verlangen die Schweisserzeugnisse vorzulegen. |  | |
|  |  | |
| 14.2 Prüfung der Schweissverbindungen |  | |
|  |  | |
| Schweissverbindungen werden während der Montage des primärseitigen Leitungsnetzes zur Sicherstellung der Qualität durch den Wärmelieferanten stichprobenweise geröntgt. Bei Aufdeckung von Schweissfehlern werden alle Schweissnähte auf Kosten der Unternehmer geröntgt. |  | |
|  |  | |
| 14.3 Hydraulische Druckprobe |  | |
|  |  | |
| Der Primärteil ist während 12 Stunden einer einseitig beaufschlagten Druckprobe mit 1.3 x Betriebsdruck zu unterziehen. Die Druckprobe wird vom Wärmelieferant vor Ort abgenommen, wenn sie rechtzeitig angezeigt wurde. Andernfalls ist die Druckprobe vom Erbauer der Hauszentrale rechtskräftig zu dokumentieren (Druckmessschreiber). |  | |
| 15. Kontrolle und Inbetriebnahme |  | |
|  |  | |
| Der Wärmelieferant ist berechtigt, während Ausführungsarbeiten an von Fernheizwasser durchflossenen Anlageteilen die von ihr als notwendig erachteten Kontrollen durchzuführen. |  | |
|  |  | |
| Die Inbetriebnahme darf nur im Beisein eines Vertreters des Wärmelieferanten und des Beauftragten des Wärmebezügers erfolgen.  Die Inbetriebnahme erfolgt gleichzeitig mit der Abnahme. |  | |
|  |  | |
| Die primärseitigen Anlageteile werden während der Inbetriebnahme mittels Fernwärmewasser aus dem bestehenden Leitungsnetz gefüllt. Die Absperrorgane zwischen dem Hausanschluss und der Wärmübergabestation dürfen nur von Vertretern des Wärmelieferanten geöffnet werden.  Werden bei der Inbetriebnahme gravierende Mängel festgestellt, wird die Inbetriebnahme verschoben.  Während der Inbetriebnahme wird vom Vertreter des Wärmelieferanten der max. Volumenstrom am Kombi- oder Differenzdruckregelventil eingestellt und plombiert.  Der Vertreter des Wärmelieferanten erstellt ein Inbetriebnahme-Protokoll "Wärmeübergabestation", indem allfällige Mängel und die fernwärmerelevanten Daten (Wärmezähler, Begrenzung der Rücklauftemperatur und der Volumenströme) festgehalten sind.  Der Beauftragte des Wärmebezügers erstellt das Inbetriebnahme-Protokoll "Hauszentrale und -anlage”. |  | |
|  |  | |
| 16. Unterhalt |  | |
|  |  | |
| Die Plomben dürfen nicht entfernt werden. Stellt der Kunde oder der Installateur fest, dass Plomben fehlen oder beschädigt sind, muss er dies dem Wärmelieferant melden. |  | |
|  |  | |
| Eingriffe des Installateurs oder der Hersteller beschränken sich nach der Inbetriebnahme ausschliesslich auf den Sekundärteil. Für Eingriffe an der Primärseite ist die Anwesenheit eines Vertreters des Wärmelieferantes erforderlich. |  | |
|  |  | |
| Die Absperrungen am Hausanschluss und an der Wärmeübergabestation dürfen im Notfall für Reparaturen oder auf Verlangen des Wärmelieferanten vom Hausbesitzer geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden. Der Wärmelieferant ist unverzüglich zu informieren. |  | |
|  |  | |
| Die Wiederinbetriebnahme erfolgt ausschliesslich durch den Wärmelieferant. |  | |
|  |  | |
| Wärmelieferant und Wärmebezüger sorgen auf eigene Kosten dafür, dass die ihnen gehörenden Anlageteile in einwandfreiem Zustand gehalten werden. |  | |
|  |  | |
| Der Wärmebezüger hat seine Anlage, wenn keine Wärme aus dem Fernheiznetz entzogen wird, frostfrei zu halten. |  | |

|  |
| --- |
| Tarifblatt |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vorbemerkung |  |
|  |  |
| 1.1 Tarifblatt zum Wärmeliefervertrag vom .............. zwischen:  ............................................... (WL) und  ............................................... (WB). |  |
|  |  |
| 1.2 Die kursiven Textteile sind projektspezifisch festzulegen. |  |
|  |  |
| 1.3 Das vorliegenden Tarifblatt ist Bestandteil des Wärmelieferungsvertrages. |  |
|  |  |
| 2. Tarifsystem |  |
|  |  |
| Der Wärmepreis setzt sich zusammen aus : |  |
|  |  |
| * Grundpreis (GP) pro abonnierte Leistungseinheit in Kilowatt (kW) |  |
| * Arbeitspreis (AP) für die bezogene Energiemenge in Kilowattstunden (kWh) |  |
|  |  |
| Für neue Abonnenten wird eine einmalige Anschlussgebühr (AG) pro abonnierte Leistungseinheit in kW à fond perdu erhoben. Damit werden alle Verpflichtungen für den Einkauf in bereits getätigte oder zukünftige Investitionen für die Fernwärme abgegolten. |  |
|  |  |
| 3. Wärmepreis |  |
|  |  |
| Sämtliche Preisangaben verstehen sich exkl. MWSt. |  |
|  |  |
| Der Grundpreis und der Arbeitspreis werden durch den Wärmelieferanten und unter Anwendung der Preisänderungsformel der jeweiligen Teuerung angepasst. |  |
|  |  |
| 3.1 Grundpreis (GP); jährlicher Beitrag pro Messstelle |  |
|  |  |
| 3.1.1 Basis pro kW (*bestehende Liegenschaften*)  Minimaler Grundpreis pro Messstelle: |  |
|  |  |
| 3.1.2 Preisänderungsformel GP = GP0 x f1/f2  GP neuer Grundpreis  GO0 Basisgrundpreis  f1 neuer Index *(z.B Indexwert des letzten Monats der vergangenen Heizperiode)*  f2 Basiswert des Index *(ist zu definieren; z.B.: Landesindex der Konsumentenpreise o.ä.)* | Fr. 40.-- *Fr. 400.--* |
|  |  |
| 3.1.3 Der jährliche Grundpreis ist pro Messstelle unabhängig vom Wärmebezug zu bezahlen. |  |
|  |  |
| 3.2 Arbeitspreis (AP); jährlicher Beitrag pro bezogene Energiemenge |  |
|  |  |
| 3.2.1 Basis pro kWh  Brennstoffkosten inkl. Hilfsenergie:  Kapitalkosten  **Arbeitspreis AP0** | Rp. 5.5/kWh  *Rp. 4.0/kWh*  **Rp. 9.5 /kWh** |
|  |  |
| 3.2.2 Preisänderungsformel Brennstoffkosten BK = BK0 x MT/M  BK neue Brennstoffkosten  BK0 Basis-Brennstoffkosten  MT Energie-Mischpreis für das Abrechnungsjahr  M Basis-Energie-Mischpreis *(ist zu definieren; siehe Bei- spiel Beilage 6)* |  |
|  |  |
| 3.2.3 Preisänderungsformel Kapitalkosten  *ist zu definieren; z.B. fix oder an offizielle Zinssätze geknüpft mit definierten Auswirkungen bei Erhöhung oder Senkung und Amortisationszeiten.* |  |
|  |  |
| 3.2.4 Die verbrauchsabhängigen Wärmekosten ergeben sich aus dem Arbeitspreis und der bezogenen Energie (Wärmemenge). |  |
|  |  |
| 4. Einmalige Anschlussgebühr (AG) |  |
|  |  |
| Sämtliche Preisangaben verstehen sich exkl. MWSt. |  |
|  |  |
| 4.1.1 Basis pro kW |  |
| Für Anschlussleistungen *bis* *50 kW*  AG = *Fr. 2’000.-- + Fr. 400.--/kW*  Für Anschlussleistungen *über 100 kW*  AG = *Fr. 350.--/kW* |  |
| 4.1.2 Preisänderungsformel AG = AG0 x G/G0  AG neue Anschlussgebühr  AG0 Basisanschlussgebühr  G neuer Index *(z.B Indexwert des letzten Monats der vergangenen Heizperiode)*  G0 Basiswert des Index (ist zu definieren; z.B.: Landesindex der Konsumentenpreise o.ä.) |  |
| 4.1.3 In der einmaligen Anschlussgebühr ist die Lieferung der Hausstation:  🞎\* inbegriffen (Kellerleitungen und Hauszentrale gehen in Eigentum WB über)  🞎\* nicht inbegriffen |  |
|  |  |
| 5. Besondere Anschlussverhältnisse |  |
|  |  |
| *Folgende Kosten werden vom Wärmelieferant übernommen:*   * *Wärmeübergabestation* * *Hausanschluss-Leitungskosten bis zu einer Distanz der Hausan-schlussleitung (Stammleitung bis Hauseintritt) nach folgender Formel:*   *(Anschlussleistung (kW) : 2) + 10 = Hausanschlussleitung zu Lasten des Wärmelieferantes; was darüber hinaus geht, geht zu Lasten des Bezügers.* |  |
|  |  |
| *Folgende Kosten werden vom Bezüger übernommen:*   * *Anschlussbeitrag* * *Kellerleitung* * *Hauszentrale* * *Wassererwärmer* * *Anschluss des Wassererwärmers ab Hausstation Wärmeübergabestation* |  |
|  |  |

# Beilage 1 – Fernwärme Vor- und Rücklautemperaturen in der Hausstation

****

# Beilage 2 - Minimaler Volumenstrom für den Wärmezähler

Vertraglich festgelegter maximaler minimal notwendiger

Volumenstrom Volumenstrom

(m3/h) (m3/h)

*- 1.50 0.015*

*1.51 - 5.00 0.045*

*5.01 - 5.50 0.060*

*5.51 - 12.00 0.120*

*12.01 - 22.00 0.240*

*22.01 - 32.01 0.350*

Der minimale Volumenstrom muss beim kleinstmöglichen Hub des primärseitigen Stellorgans erreicht werden.

Unter Umständen muss das Stellorgan mit einer Hubbegrenzung ausgerüstet werden

# Beilage 3 – Schema Hausstation Anschluss indirekt

**Beilage 3 Schema indirekt**

# Beilage 4 - Schema Hausstation Anschluss direkt

**Beilage 4 Schema direkt**

# Beilage 5 – Schema Wassererwärmer

**Beilage 5 Schema Warmwasser**

# Beilage 6 – Berechnung des Energie-Mischpreises M



**energie schweiz**

Holzenergie Schweiz, Neugasse 10, 8005 Zürich

Tel. 044 250 88 11, info@holzenergie.ch, www.holzenergie.ch

405 D – Mai 2002