

Fernwärme-Hausanschluss Einheitspreise für Innenleitungen

Stand: 2. Oktober 2015

Inhaltsverzeichnis

1.	Einheitspreisliste ohne Zuschlag	2
2.	Einheitspreisliste mit Zuschlag 15 %	3
3.	Preisdefinition.....	4
3.1	Zuschläge für komplexe Montagen 15%	4
4.	Materialspezifikation	4
5.	Technischer Beschrieb, Auslegung	8
6.	Bedingungen	8
6.1	Vorschriften und Normen	8
6.2	Technische Abnahme	9
6.2.1	Röntgenprüfung	9
6.2.2	Dichtheitsprüfung	9
6.3	Garantie	9
6.4	Rechnungsstellung	9

1. Einheitspreisliste ohne Zuschlag

	NENNWEITE									
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Pos. 1.1 Pauschale	---	---	564.00	564.00	564.00	564.00	564.00	564.00	564.00	564.00
Pos. 1.2 Montage Messeinrichtung	---	---	345.00	345.00	392.00	439.00	486.00	533.00	580.00	627.00
Pos. 2.1 Rohre	19.20	23.70	27.20	32.70	42.00	46.80	62.90	86.60	110.50	155.60
Pos. 2.2 Rohrbogen	---	---	59.50	76.10	94.20	113.40	137.10	160.00	207.90	287.00
Pos. 2.3 Feuerbogen	12.20	13.20	13.20	---	---	---	---	---	---	---
Pos. 2.4 T-Stücke	---	---	132.60	167.30	201.50	234.10	275.20	334.90	439.90	557.60
Pos. 2.5 Reduktionen	---	---	79.90	86.30	107.30	123.20	147.40	170.10	196.80	257.00
Pos. 2.6 Rohrkappen	---	---	33.50	39.50	48.30	57.10	66.90	78.10	96.60	124.00
Pos. 2.7 Flanschen	---	---	41.40	48.10	58.80	67.20	78.20	90.10	109.50	144.60
Pos. 2.8 Satz Schrauben + Muttern etc.	---	---	35.50	36.30	53.30	54.30	61.40	174.40	178.90	248.70
Pos. 3.1 Kugelhahn	---	---	470.00	536.00	691.00	820.00	1'412.00	1'936.00	2'681.00	3'303.00
Pos. 3.2 Entleerungen	---	256.00	---	---	---	---	---	---	---	---
Pos. 3.3 Entlüftungen	115.00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Pos. 4.1 Aufhängung Normal	46.60	47.80	49.30	51.10	55.10	56.20	58.60	69.00	71.70	74.70
Pos. 4.2 Aufhängung mit Schiebegleiter	---	---	81.50	83.30	88.20	89.40	91.70	100.10	102.70	105.80
Pos. 4.3 Aufhängung mit Kreuz-Schiebegleiter	---	---	173.10	174.90	180.80	181.90	184.20	194.50	197.20	200.20
Pos. 4.4 Aufhängung mit Fixpunkt	---	---	98.20	100.90	158.10	160.10	163.50	172.30	174.20	197.20
Pos. 4.5 Mauerlöcher	---	---	56.00	61.00	71.00	75.00	85.00	108.00	122.00	141.00

2. Einheitspreisliste mit Zuschlag 15 %

Darf nur nach Absprache mit sgsw verwendet werden.

	NENNWEITE									
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Pos. 1.1 Pauschale	---	---	649.00	649.00	649.00	649.00	649.00	649.00	649.00	649.00
Pos. 1.2 Montage Messeinrichtung	---	---	397.00	397.00	451.00	505.00	559.00	613.00	667.00	721.00
Pos. 2.1 Rohre	22.10	27.30	31.30	37.60	48.30	53.80	72.30	99.60	127.10	178.90
Pos. 2.2 Rohrbogen	---	---	68.40	87.50	108.30	130.40	157.70	186.50	239.10	330.10
Pos. 2.3 Feuerbogen	14.00	15.20	15.20	---	---	---	---	---	---	---
Pos. 2.4 T-Stücke	---	---	152.50	192.40	231.70	269.20	316.50	385.10	505.90	641.20
Pos. 2.5 Reduktionen	---	---	91.90	99.20	123.40	141.70	169.50	195.60	226.30	295.60
Pos. 2.6 Rohrkappen	---	---	38.50	45.40	55.50	65.70	76.90	89.80	111.10	142.60
Pos. 2.7 Flanschen	---	---	47.60	55.30	67.60	77.30	89.90	103.60	125.90	166.30
Pos. 2.8 Satz Schrauben + Muttern etc.	---	---	40.80	41.70	61.30	62.40	70.60	200.60	205.70	286.00
Pos. 3.1 Kugelhahn	---	---	541.00	616.00	795.00	943.00	1'624.00	2'226.00	3'083.00	3'798.00
Pos. 3.2 Entleerungen	---	294.40	---	---	---	---	---	---	---	---
Pos. 3.3 Entlüftungen	132.30	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Pos. 4.1 Aufhängung Normal	53.60	55.00	56.70	58.80	63.40	64.60	67.40	79.40	82.50	85.90
Pos. 4.2 Aufhängung mit Schiebegleiter	---	---	93.70	95.80	101.40	102.80	105.50	115.10	118.10	121.70
Pos. 4.3 Aufhängung mit Kreuz-Schiebegleiter		---	199.10	201.10	207.90	209.20	211.80	223.70	226.80	230.20
Pos. 4.4 Aufhängung mit Fixpunkt	---	---	112.90	116.00	181.80	184.10	188.00	198.10	200.30	226.80
Pos. 4.5 Mauerlöcher	---	---	64.40	70.20	81.70	86.30	97.80	124.20	140.30	162.20

Alle Preise in CHF ohne MWST

3. Preisdefinition

Die Grundlage für die Preisberechnung bildete der frühere Tarif "Clima Suisse / SSIV". Die Einheitspreise umfassen den Lieferumfang gemäss der Materialspezifikation in Schweizer Franken inkl. Zoll und Transport franko Baustelle, jedoch ohne Mehrwertsteuer. Für die folgenden Jahre werden die Einheitspreise nach der gleichen Preisberechnungsgrundlage ermittelt.

3.1 Zuschläge für komplexe Montagen 15%

Für komplexe Montagen, wie Montagen durch mehrere Kellerräume, extrem kurze Anschlusslänge usw., kann der Zuschlag in Anspruch genommen werden. Es sind die Einzelpreise mit Zuschlag (siehe Seite 3) in der Rechnung einzusetzen. Die Zuschläge dürfen nur nach vorheriger Absprache mit den St.Galler Stadtwerken angewendet werden.

4. Materialspezifikation

Pos. 1.1 Pauschale

Im Preis sind vermehrte fernwärmespezifische Aufwendungen, wie z.B. Druckprobe 2 h, Röntgenprüfung, Blindflanschen oder Umschlüsse an den Hauseintritts-Armaturen lösen, die Lieferung und das Montieren von 2 Flanschdichtungen etc. abgegolten. Die Blindflanschen oder Umschlüsse an den Hauseintritts-Armaturen sind Eigentum der St.Galler Stadtwerke und müssen an diese abgegeben werden. Die St.Galler Stadtwerke behalten sich ansonsten vor, die Nettomaterialpreise der Flanschen in der Rechnung abzuziehen.

Pos. 1.2 Montage Messeinrichtung

Im Preis ist die Montage der bauseits gelieferten und vorgefertigten Messeinrichtung, Befestigungskonsolen sowie der Impulsleitung (Vorlauf-Differenzdruckregler) enthalten, inkl. der Lieferung der notwendigen sechs Dübel und Schrauben. Der Preis bezieht sich auf die Nennweite der Messeinrichtung. Die Messeinrichtung ist nicht weiter zu isolieren.

Pos. 2.1 Mediumrohr

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung, das Verlegen der Rohre, das röntgensichere Schweißen und das Grundieren. Das Befestigen der Rohre ist unter Pos. 4.1 enthalten.

Spezifikation:

Gasrohre geschweisst

Dimensionen DN 10 - 20 nach EN 10255

Siederohre nahtlos

Dimensionen DN 25 - 100 nach EN 10216-1 (DIN 2448/1629)

DN 10	d1xs	17,2 x 2,3 mm
DN 15	d1xs	21,3 x 2,6 mm
DN 20	d1xs	26,9 x 2,6 mm
DN 25	d1xs	33,7 x 2,3 mm
DN 32	d1xs	42,4 x 2,3 mm
DN 40	d1xs	48,3 x 2,3 mm
DN 50	d1xs	60,3 x 2,9 mm
DN 65	d1xs	76,1 x 2,9 mm
DN 80	d1xs	88,9 x 3,2 mm
DN 100	d1xs	114,3 x 3,6 mm

Pos. 2.2 Rohrbogen, Bauart 3, 90°

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung, das Verlegen des Rohrbogens, 2 röntgensichere Rundnähte und das Grundieren.

Spezifikation:

Rohrbogen nahtlos nach DIN 2605; Werkstoff St. 37

Dimensionen wie Pos. 2.1

Pos. 2.3 Feuerbogen

Im Preis inbegriffen sind das fachgemässe Biegen eines Rohrbogens und das Grundieren.

Spezifikation:

Feuerbogen sind nur bis und mit DN 20 erlaubt.

Pos. 2.4 T-Stücke

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung, das Verlegen des T-Stückes, 3 röntgensichere Rundnähte und das Grundieren.

Spezifikation:

Nahtloses Einschweiss-T-Stück; St. 35.8/l, DIN 17175

Abmessung: nach DIN 2615/Reihe 1

Pos. 2.5 Reduktionen

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung, das Verlegen der Reduktion, 2 röntgensichere Rundnähte (1 x gross, 1 x klein) und das Grundieren.

Spezifikation:

Nahtlose Reduzierstücke; St. 37, nach NF A49-184

Abmessungen: nach NF A49-184

Pos. 2.6 Rohrkappen

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung, das Verlegen der Rohrkappe, 1 röntgensichere Rundnaht und das Grundieren.

Spezifikation:

Nahtlose Rohrkappe; St. 37

Abmessungen: nach DIN 28011

Pos. 2.7 Vorschweissflanschen

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung, das Verlegen des Vorschweissflansches, 1 röntgensichere Rundnaht und das Grundieren. Schrauben, Muttern, etc. werden nach Pos. 2.8 separat verrechnet.

Spezifikation:

Werkstoff C 22.3 nach DIN 17'200 Dichtleiste nach Form C (DIN 2526)

Abmessungen: PN 40 nach DIN 2635

Pos. 2.8 Schrauben für Flanschen

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und das Montieren eines Satzes Schrauben, Muttern samt Dichtung.

Spezifikation:

Schrauben und Muttern	DN 20 +DN 25	:	je 4 Schrauben M 12 x 50
	DN 32 +DN 40	:	je 4 Schrauben M 16 x 55
	DN 50	:	je 4 Schrauben M 16 x 60
	DN 65 +DN 80	:	je 8 Schrauben M 16 x 65
	DN 100	:	je 8 Schrauben M 20 x 70

Qualität:

6 kt-Schraube ohne Schaft, DIN 933	Festigkeitsklasse 5.6	(gestempelt)
6 kt-Schraube mit Schaft, DIN 933	Festigkeitsklasse 5.6	(gestempelt)
Mutter 0.8 d, DIN 934	Festigkeitsklasse 8.	(gestempelt)

Flachdichtung Fabr. Klinger Graphitlaminat Typ PSM-150/AS passend zu Vorschweissflansch

Pos. 3.1 Absperrkugelhahn

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und das Verlegen des Absperrhahns.

Spezifikation:

Druckstufe PN 40
Kugelhahn mit vollem langem Durchgang
Kugel und Schaltwelle in Edelstahl
Dichtung KFC
Armatur mit Stellhebel und Spindelverlängerung (Isolation)
Flanschausführung mit Dichtleiste Form C (DIN 2526)

Fabrikat: Klinger (Fa. Gysi AG Suhr)
Typ: Klingerballostar-A, KHA-FL/VIII

Pos. 3.2 Entleerungskugelhahn

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und das Verlegen des Entleerungskugelhahns, ein Loch ausbrennen im Hauptrohr und zwei röntgensichere Nähte erstellen. Die Entleerungen müssen so angebracht sein, dass sie zugänglich und ohne Probleme bedienbar sind. Verlängerungen der Entleerleitungen werden gemäss Pos. 2.1 separat verrechnet.

Spezifikation:

Druckstufe PN 25
Kugelhahn mit vollem zylindrischem Durchgang
Kugel und Schaltwelle in Chromstahl
Dichtung PTFE
Armatur mit Stellhebel
Anschweisstützen und Verschlusskappe

Fabrikat: Fa. Gysi AG Suhr
Typ: 900 V/S/K, DN 15

Pos. 3.3 Entlüftungsventile

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und das Verlegen des Entlüftungsventils, ein Loch ausbrennen im Hauptrohr und zwei röntgensichere Nähte erstellen. Die Entlüftungen müssen so angeordnet sein, dass sie jederzeit ohne Hilfsmittel, wie Leitern, etc. zugänglich und mit den Originalschlüsseln bedienbar sind. Verlängerungen der Entlüftungsleitungen werden gemäss Pos. 2.1 separat verrechnet.

Spezifikation:
Druckstufe PN 40
Gehäuse St. 37
Anschweissende

Fabrikat: Ramseyer AG
Typ: Fig. 1/3

Pos. 4.1 Aufhängung ohne Dehungsaufnahme

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und Montage der Aufhängung mit Schallschutz (beständig bis 130 °C), Fa. Hilti AG, inkl. Löcher bohren, Dübel setzen und ablängen der Gewindestange.

Spezifikation:

2 Kompaktdübel verzinkt	DN 10 – DN 50	HKD-S M8 x 30
	DN 65 – DN 100	HKD-S M10 x 40
Gewindestange	DN 10 – DN 50	M8 x 20
	DN 65 – DN 100	M10 x 20
Rohrschelle mit Schallschutz		MPN-SI

Pos. 4.2 Aufhängung für Bewegung in einer Achse

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und Montage der Aufhängung mit Schallschutz (beständig bis 130 °C), Fa. Hilti AG, inkl. Löcher bohren, Durchsteckanker setzen und ablängen des Gewinderohres.

Spezifikation:

2 Durchsteckanker	HST M10 x 110/30
Schiebegleiter mit Einfachanschluss	MSG 1.0 1/2"
Gewinderohr	1/2" x 15
Rohrschelle mit Schallschutz	MPN-SI

Pos. 4.3 Aufhängung für Bewegung in zwei Achsen

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und Montage der Aufhängung mit Schallschutz (beständig bis 130 °C), Fa. Hilti AG, inkl. Löcher bohren, Durchsteckanker setzen und ablängen des Gewinderohres.

Spezifikation:

2 Durchsteckanker	HST M10 x 110/30
Kreuzschiebegleiter Unterkonstruktion	MSG-UK D 1.75
Schiebegleiter mit Einfachanschluss	MSG 1.0 1/2"
Gewinderohr	1/2" x 15
Rohrschelle mit Schallschutz	MPN-SI

Pos. 4.4 Fixpunkt-Aufhängung

Im Preis inbegriffen sind die Lieferung und Montage der Aufhängung, Fa. Hilti AG, inkl. Löcher bohren, Durchsteckanker setzen und ablängen der Gewindestange.

Spezifikation:

2 Durchsteckanker	HST M10 x 110/30
Festpunkt Grundplatte	MFP-GP M20
Gewindestange	M20 x 15
Festpunkt-Rohrschelle	MFP-L

Pos. 4.5 Mauerlöcher

Im Preis inbegriffen ist das komplette Bohren eines Loches in KS- oder Backsteinmauerwerk. Bei Löchern in Betonwänden erfolgt die Verrechnung nach Aufwand entsprechend der vom Unternehmen beigezogenen Spezialfirma.

Pos. 5.1 Isolationen

Die Ausführung der Isolationen wird im Normalfall direkt demselben Unternehmer wie die Isolationsarbeiten der Sekundärseite durch die St.Galler Stadtwerke beauftrag.

5. Technischer Beschrieb, Auslegung

Die Hausanschluss-Innenleitung ist die Verbindungsleitung zwischen dem Hauseintritt, in der Regel nach der dortigen Absperrarmatur, und dem Eintritt in die Messeinrichtung. Die Innenleitung inkl. Armaturen, etc. ist für PN 25 auszulegen. Die Vorlauftemperatur beträgt 130 °C bei einer Aussentemperatur von -10 °C und wird gleitend in Abhängigkeit der Aussentemperatur bis auf 80 °C (Sommer) gefahren. Das Fernwärmewasser wird vollentsalzt, thermisch entgast und auf einen pH-Wert von etwa 9,5 bis 10 alkalisiert. Buntmetalle sind daher nicht zugelassen. Die Leitungen sind so zu befestigen, dass eine Körperschallübertragung verhindert wird.

6. Bedingungen

6.1 Vorschriften und Normen

Falls in den aktuellen Technischen Richtlinien der Fernwärmeversorgung nichts Spezielles vorgeschrieben ist, gelten folgende Vorschriften und Normen als Bedingungen:

- Gesetzliche Unfallverhütungsvorschriften
- Bau- und feuerpolizeiliche Vorschriften
- SIA-Normen
- Suissetec-Empfehlungen
- SUVA-Vorschriften
- SEV-Vorschriften
- SVTI-Vorschriften
- Schweissvorschriften des VSM sowie die DIN-Norm 8560
- Einschlägige städtische, kantonale und eidgenössische Vorschriften

6.2 Technische Abnahme

Die Abnahme erfolgt auf zwei Ebenen.

6.2.1 Röntgenprüfung

Die Fernwärmeversorgung behält sich vor, die Schweissnähte stichprobenweise (durchschnittlich 10 % der Nähte) zu röntgen. Bei Aufdeckungen von Schweissfehlern werden zusätzlich ca. 30 % der Nähte geröntgt. Hat es in diesen Nähten wiederum Schweissfehler, wird der Prüfumfang um weitere 30 % erhöht usw. Bei Vorhandensein von fehlerhaften Schweissnähten werden sämtliche Kosten für die durchgeführten Röntgenprüfungen dem Heizungsinstallateur verrechnet.

6.2.2 Dichtheitsprüfung

Diese erfolgt mit einer Wasserdruckprüfung mit Kaltwasser im Rahmen einer Gesamtprüfung des Fernwärmekreislaufes ab Absperrarmatur bis und mit Wärmetauscher (primär) der Kundenanlage. Die Druckprobe darf nur bei geöffnetem Wärmetauscher-Regulierventil erfolgen.

Druck: 1,3 x PN 25 = 33 bar
Standzeit: mind. 2 Std.

Die Prüfung ist mit einem Präzisionsmanometer zu überprüfen. Während der Druckprobe sind sämtliche Nähte auf Dichtigkeit zu prüfen (Abfühlen von Hand). Zugleich sind die Leitungen zu spülen und anschliessend vollständig zu entleeren. Der Fernwärmekreislauf darf nur durch Personal der Fernwärmeversorgung mit aufbereitetem Fernwärmewasser gefüllt und betrieben werden.

6.3 Garantie

Die Garantie für Material und Betrieb beträgt 2 Jahre ab provisorischer Inbetriebsetzung. Müssen Teile (insbesondere Armaturen), deren Ausfall den Gebrauch der Anlage ganz oder teilweise verunmöglicht oder wesentlich beeinträchtigt, während der Garantiezeit ersetzt werden, so läuft für diese Teile die Garantiezeit neu ab dem Tage des richtigen Funktionierens. Der Unternehmer haftet für die Einhaltung aller vereinbarten Termine. Es ist Sache des Unternehmers, mit seinen Unterlieferanten entsprechende Vereinbarungen zu treffen. Für spezielle Anlageteile kann vor der Fernwärmeversorgung das Verfahren, das Produkt oder das Fabrikat vorgegeben werden. Die Garantie und Haftungsregeln werden hiervon in keiner Weise berührt, es sei denn, der Heizungsinstallateur macht mit der Installationsanzeige einen schriftlichen Vorbehalt hierzu. Der Unternehmer haftet für alle von ihm verursachten Schäden. Der Unternehmer haftet für seine Arbeiten und Baustelleneinrichtungen bis zur Abnahme durch die Bauherrschaft. Für alle eventuellen Beschädigungen, Diebstahl hat er sich in geeigneter Weise zu versichern.

6.4 Rechnungsstellung

Die Mehrwertsteuer (MWST) muss auf den Rechnungen separat ausgewiesen werden. Dies erfolgt am Schluss des Rechnungsbetrages nach Abzug der Rabatte und Skonti. Die Rechnungen sind nach Abnahme der Innenleitung zu richten an:

St.Galler Stadtwerke
Wärme und Contracting
St.Leonhard-Strasse 15
9001 St. Gallen