
EFH IN DER BITZI, OBSTALDEN – BEDINGUNGEN FACHINGENIEUR

Falls der Bauherr oder dessen Vertreter eigene Bedingungen voranstellt, sind sie denjenigen des Fachingenieurs übergeordnet.

Ausschreibung

Die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Artikel sind unverbindlich und müssen vor der Bestellung mit den Ausführungsplänen überprüft werden.

Die Projektpläne liegen beim Verfasser auf und können nach Voranmeldung besichtigt werden.

Leistung	SIA	Architekt	Ingenieur	Untern.
Ausschreibungspläne	4.41		x	
Einlege- und Ausparungspläne	4.51		x	
Ausführungspläne	4.51		x	
Koordinationspläne	4.51		x	
Detailpläne Nassräume	4.51	x		
Fabrikations-, Werkstatt-, Sockel-, und Detailpläne	4.51			x
Elektroschemas und -angaben	4.51			x
Einholen der Bewilligungen	4.51			x
Fachbauleitung	4.52		x	
Einregulierung, Betriebsprobe, Inbetriebsetzung	4.53			x
Revisionspläne	4.53			x
Schriftliche Betriebsanleitung	4.53			x
Mündliche Instruktion des Bauherrn	4.53			x
Organisation der Abnahmen	4.53	x	x	
Abnahme und Übergabe an den Bauherrn	4.53	x	x	x

Angebot

Offerte

Die Offerte muss vollständig sein, Änderungen sind unzulässig. Wird sie vom Unternehmer elektronisch erstellt oder kalkuliert, garantiert er die vollständige Übereinstimmung zwischen der Original-Submission und seiner Computerofferte.

Stimmt der Gesamtbetrag einer Position nicht mit dem Einheitspreis überein, ist für die Wertung der Einheitspreis massgebend.

Zu spät eingereichte Offerten werden nicht berücksichtigt.

Unklarheiten

Die Submittenten haben sich über die Lage des Objekts, die Arbeitsverhältnisse, den Umschlagplatz und die baustelleninternen Transportmöglichkeiten zu orientieren. Nicht kennen dieser Grundlagen berechtigt zu keinerlei Nachforderungen.

Fehlen in den Ausschreibungsunterlagen Angaben oder sind diese nicht klar verständlich, so hat der Offertsteller bei der Bauleitung oder dem Projektverfasser die notwendigen Auskünfte einzuholen. Unterlässt er dies, gilt für die Abrechnung die Auffassung der Bauleitung oder des Projektverfassers.

Änderungen

Die im Ausschreibungstext aufgeführten Fabrikate, Typen und Konstruktionsmerkmale sind verbindlich. Bei Texten wie „zum Beispiel“ oder „gleich wie“ hat der Unternehmer die freie Wahl. Eigenschaften, Qualität, Energieeffizienz, Zertifizierung und Serviceaufwände müssen jedoch den ausgeschriebenen Artikeln entsprechen. Die ausgewählten Produkte sind dem Projektverfasser bekannt zu geben.

Werden im Submissionstext keine Fabrikate oder Materialien benannt, so sind die Produkte durch den Unternehmer zu deklarieren. Die offerierten Artikel sind für die Ausführung verbindlich.

Der Submittent kann zusätzlich zum Angebot den Antrag für einen Fabrikatwechsel stellen oder eine Unternehmervariante einreichen. Darin sind Planunterlagen, sämtliche technische Informationen, Vor- und Nachteile sowie die gesamten Mehr- oder Minderkosten aufzuführen. Der Bauherr wird zusammen mit dem Fachingenieur über die Genehmigung des Antrages oder der Variante entscheiden. Die durch Produktwechsel oder Unternehmervariante verursachten Mehrkosten bei Architekt, Bauingenieur, Fachplaner oder anderen Unternehmern werden dem Antragsteller in Abzug gebracht.

Ist der Offertsteller mit dem ausgeschriebenen System (Fabrikate, Materialien, Konstruktion, etc.) nicht einverstanden, hat er dies in einem Begleitschreiben zum Angebot mitzuteilen. Nachträgliche Einwände oder Einschränkungen werden nicht berücksichtigt. Bei Fabrikats-Wechsel sind ein Angebot mit den ausgeschriebenen Fabrikaten sowie ein Angebot mit der Variante des Submittenten abzugeben.

Preisgestaltung

In den Einheitspreisen sind eine fachgemässe Lieferung und Montage durch qualifiziertes Personal der kompletten, betriebsbereiten Anlage einzurechnen. Folgende Aufwände sind einzukalkulieren:

- Pflichten des Unternehmers gem. SIA 118 und SIA 118/380
- Die unter „Ausführung“ und „Abschluss“ aufgeführten Arbeiten und Unterlagen
- Lohn- und Materialgemeinkosten
- Montagebesprechungen vor Ort und Teilnahme an Bausitzungen
- Anzeichnen und Überwachen von bauseitigen Spitz- und Bohrarbeiten
- Auswärtszulagen, Mahlzeiten und Übernachtungen für das Personal
- Baustelleneinrichtung
- Montagegerüste für Arbeiten bis zu einer Höhe von 3.5 m
- Transport der Materialien und Werkzeuge inkl. Ablad und Verteilung zur Verwendungsstelle
- Aufräumen des Arbeitsplatzes und fachgerechte Entsorgung von Abfall und Chemikalien
- Verschnitte
- Druck- und Dichtheitsprüfungen inkl. Erstellen der Protokolle
- Einmaliges De- und Wiedermontieren der Heizkörper für Malerarbeiten
- Spülen, Füllen und Entlüftung der Anlage
- Beschriften von Apparaten, Ventilen und Leitungen

In die Preise einzurechnen sind erschwerende Umstände bei Umbauten und Etappierung bei Überbauungen, grossen Gebäuden oder aufwändigen Betonarbeiten. Installationen, welche nicht in einem Zuge fertiggestellt werden können, berechtigen zu keinerlei Nachforderungen.

Bei Auftragserteilung ist der Unternehmer verpflichtet, seine Einzelpreise unaufgefordert nachzureichen.

Der Auftrag kann gesamthaft oder in Lose aufgeteilt vergeben werden. Einzelne Positionen können entfallen oder Stückzahlen verändert werden. Der Unternehmer ist dadurch weder zu höheren Einheitspreisen noch zu weiteren Ansprüchen berechtigt.

Ausführung

Termine

Die vom Auftraggeber vorgegebenen Termine sind für den Unternehmer verbindlich. Zum Zeitpunkt der Ausschreibung sind folgende provisorischen Fristen bekannt:

Baubeginn:	gem. Terminprogram Bauleitung
Installationsbeginn:	gem. Terminprogram Bauleitung
Bauvollendung:	gem. Terminprogram Bauleitung

Pflichten Unternehmer

Die Pflichten des Unternehmers sind in der SIA 118 und SIA 118/380 aufgeführt. Zusätzlich bestimmt der Unternehmer einen Auftragsleiter, welcher während der gesamten Bauphase die Kontaktperson für Bauherr, Architekt, Bauleiter und Ingenieur ist.

Vor der Bestellung des Materials überprüft der Unternehmer die Pläne des Architekten und Ingenieurs. Bei Unklarheiten bezüglich Fabrikate, Baustoffe, Mengen oder Termine ist er verpflichtet, diese mit der zuständigen Person zu bereinigen.

Für allfällige Mehrleistungen erstellt der Unternehmer eine Offerte, welche durch die Bauherrschaft und den Fachplaner zu genehmigen ist. Erst nach Freigabe der Mehrkosten dürfen Material bestellt und Arbeiten veranlasst werden.

Der Auftragnehmer klärt mit dem Bauleiter die Zufahrt zur Baustelle, den Ablad und die Lagerung des Materials. Er bestellt und liefert rechtzeitig die grossen Apparate und Anlageteile.

Montage

Bei der Montage sind sämtliche Normen, Richtlinien und Merkblätter für das Baugewerbe sowie die Weisungen der Behörden einzuhalten. Werden die Vorgaben nicht erfüllt resp. Grenzwerte überschritten, gehen die Kosten für Messung, Korrektur und Nachkontrolle zu Lasten des Unternehmers.

Unter eingelegten Leitungen müssen mindestens 6cm Beton sein. Bei der Aufprallzone von Fallsträngen dürfen keine Elektro- und Pex-Leitungen angebracht werden. Verlegehinweise: Broschüre "Schallschutz" von suissetec, Ausgabe Oktober 2006, Kapitel 7 Verletechnik.

Die Rohrleitungs- und Kanalnetze sind mit schwingungs- und körperschallisolierenden Befestigungen oder Aufhängungen in (feuer-)verzinkter, massiver Ausführung zu befestigen. Der Längenausdehnung ist Rechnung zu tragen.

Es sind Druck- und Dichtheitsprüfungen durchzuführen und deren Ergebnisse sind zu protokollieren. Die zu dämmenden Rohrleitungen müssen trocken, schmutz-, rost- und fettfrei sein. Während der Montage der Dämmung darf die Anlage nicht in Betrieb sein. Die Dämmungen sind satt gestossen und fugenversetzt anzubringen. Die Übertragung von Körperschall zwischen Bauwerk und Leitungen ist zu verhindern.

Das gesamte Leitungsnetz muss durchspült, gefüllt und entlüftet werden.

Alle Anlageteile wie Armaturen, Pumpen, Schalt-, Regel- und Kontrollinstrumente, etc. müssen mit dauerhaften Bezeichnungsschildern versehen werden.

Abschluss

Inbetriebsetzung

Nach der Fertigstellung reguliert der Unternehmer die Anlage ein. Er führt eine Betriebsprobe durch und bestätigt das Erreichen der Soll-Werte mittels Messungen. Der Unternehmer nimmt nach Anzeige der Vervollendung die Inbetriebsetzung vor.

Einregulierungs-, Betriebsprobe-, Mess- und Inbetriebsetzungsprotokolle übergibt der Unternehmer dem Fachingenieur. Sie werden später in die Betriebsanleitung integriert und dem Bauherrn übergeben.

Revisionspläne

Der Unternehmer ist verpflichtet, alle Änderungen und Ergänzungen in die Pläne einzutragen. Er vermerkt die installierten Apparate und Anlageteile, registriert die genaue Kanal- und Leitungsführung sowie deren Querschnitte und Dimensionen. Zudem führt er die Prinzip-, Funktions- und Elektroschemas nach. Er übergibt dem Ingenieur die mit Korrekturen versehenen Unterlagen.

Betriebsunterlagen

Die Betriebsanleitung ist in Ordnern abzulegen und bei der Abnahme dreifach auszuhändigen. Falls der Bauherr dazu Vorgaben macht, sind diese zu übernehmen.

In Absprache mit dem Fachplaner sind folgende Register vorzusehen:

- Kontaktadressen
- Anweisungen zu Unterhalt und Kontrollarbeiten (Pflichtenheft)
- Technische Unterlagen von Apparaten, Armaturen und Komponenten
- Protokolle (Einregulierungs-, Betriebsprobe, Inbetriebsetzungs-, und Abnahmeprotokoll)
- Revisionspläne

Instruktion

Der Unternehmer erteilt dem vom Bauherrn benannten Betriebspersonal eine mündliche Instruktion.

Abnahme

Der Auftragnehmer hat an der Abnahme teilzunehmen. Er stellt Messgeräte zur Überprüfung der geforderten Werte zur Verfügung. Das Abnahmeprotokoll wird durch den Ingenieur vorbereitet, ausgefüllt und vervielfältigt. Wird die Abnahme infolge technischer Mängel oder ungenügender Funktion wiederholt, gehen die Aufwände der beteiligten Personen zu Lasten des Unternehmers.

Angaben des Unternehmens

Name und Adresse

..... Tel.
..... Fax.
..... E-Mail
..... SB

Bei Arbeitsgemeinschaften sind die Mitglieder, die federführende Unternehmung und deren Bevollmächtigter aufzuführen.

.....
..... Bev.

Versicherung

Der Unternehmer ist durch eine Haftpflichtversicherung gegen Schäden an Drittenpersonen und Sachschaden versichert.

Versicherungsgesellschaft
Versicherungs-Police Nr.
Maximale Leistung pro Schadenereignis
Bei Todesfall oder Körperverletzung pro Person
Für Sachschaden pro Schadenfall

Regiearbeiten

Regiearbeiten werden nur anerkannt, sofern sie von der Bauherrschaft oder deren Vertreter in Auftrag gegeben wurden. Sie können lediglich entschädigt werden, wenn die Rapporte inklusive Arbeitszeit und Materialverbrauch innert Wochenfrist abgegeben und von der Bauleitung unterzeichnet wurden. Die Verrechnung der Stunden erfolgt nicht nach dem eingesetzten Personal, sondern nach den Anforderungen an die ausgeführte Arbeit. Für die Vergütung solcher Leistungen gelten die Kalkulationsgrundlagen des Angebots und die am Ausführungsort massgebenden Tarife.

Techniker / Meister	.....	Fr./h	C-Monteur	.....	Fr./h		
Chefmonteur	.....	Fr./h	Lehrling 1. LJ	.....	Fr./h		
Bauleitender Monteur	.....	Fr./h	Lehrling 2. LJ	.....	Fr./h		
A-Monteur	.....	Fr./h	Lehrling 3. LJ	.....	Fr./h		
B-Monteur	.....	Fr./h	Lehrling 4. LJ	.....	Fr./h		
Rabatt / Skonto auf Material	/	%	Rabatt / Skonto auf Löhne	/	%
Überzeitzuschläge gemäss								

Unternehmer

Ort, Datum

Unterschrift / Stempel

.....

.....

EFH IN DER BITZI, OBSTALDEN – ANLAGEBESCHRIEB HEIZUNG

24 Heizungsanlage

242 Wärmeerzeugung

Wärmeerzeugung Luft-Wasser Wärmepumpe

Die Wärmeerzeugung für Raumheizung und Brauchwarmwasser erfolgt durch eine aussenaufgestellte Luft-Wasser Wärmepumpen. Als Arbeitsmittel wird das Kältemittel R290 Propan verwendet. Bis zu einer Aussentemperatur von -20°C wird eine Vorlauftemperatur von 60°C erreicht. Die Heizleistung beträgt (bei A-7/W35) 10.3 kW. Weiter wird über die Wärmepumpe aktiv gekühlt. Die Kühlleistung beträgt (bei A22/W7) 10.8 kW. Die Wärmepumpe wird im Sommer zusätzlich verwendet, um das Schwimmbad aufzuheizen.

Energiespeicher

Um die Lebensdauer der Wärmepumpe zu erhöhen wird ein technischer Heizungsspeicher mit einem Wasserinhalt von ca. 474 Liter eingesetzt. Mit diesem kann die Häufigkeit von Einschaltbefehlen der Wärmepumpe auf maximal drei bis vier pro Stunde begrenzt werden. Des Weiteren dient der Speicher zur hydraulischen Entkoppelung von Erzeuger- und Verbraucherkreis. Die Ausführung soll auch für Kälte geeignet sein.

Wassererwärmer mit internem Glattrohrwärmetauscher

Zur Deckung des Warmwasserbedarfs wird ein Wassererwärmer (Stahl, innen emailliert) mit einem Inhalt von 440 Liter eingesetzt. Als Notheizung/Eigenstromnutzung wird ein Elektroheizeinsatz 400V mit einer Leistung von 6 kW eingebaut.

Heizungsgruppen

Das Gebäude wird auf folgende Heizgruppen aufgeteilt:

- Gruppe Fussbodenheizung
- Gruppe Schwimmbad

Regulierung

Die Raumheizung wird witterungsgeführt über die Vorlauftemperatur reguliert.

Sicherheitseinrichtungen

Die durch Erwärmung auftretende Wasserausdehnung in den einzelnen Kreisläufen wird durch Ausdehnungsgefässe aufgefangen und bei Abkühlung des Mediums wieder in die Anlage zurückgegeben. Um die Anlagekreise vor Überdruck zu schützen werden geeignete Sicherheitsventile eingesetzt. Diese müssen gut zugänglich sein. Bei Wasser/Glykol Gemischen muss die Abblaseleitung in einen Auffangbehälter geführt werden.

Umwälzpumpen

Umwälzpumpen müssen zwischen zwei dicht schliessenden Armaturen montiert werden. Diese Armaturen dürfen nicht direkt auf der Pumpe montiert werden. Alle Umwälzpumpen müssen im Minimum der Energieeffizienzklasse A entsprechen.

Rohrleitungen

Die Installation erfolgt über ein Pressfittingsystem. Ausgeschrieben ist das Fabrikat Nussbaum Optipress. Rohrleitungen im freien müssen in CNS ausgeführt werden!

Befestigungen und Aufhängungen

Die Rohrleitungsnetze sind mit schwingungs- und körperschallisolierenden Befestigungen und Aufhängungen in feuerverzinkter, massiver Ausführung zu befestigen. Die Befestigungen im Aussenbereich müssen in CNS ausgeführt werden!

Heizungsfüllwasser

Die SWKI-Norm BT 102-01 (Wasserbeschaffenheit für Gebäudetechnikanlagen) schreibt vor, dass Füll- und Ergänzungswasser entsalzt werden muss. Folgende Werte müssen im Minimum eingehalten werden; Wasserhärte < 1°fH, Leitfähigkeit < 100 µS/cm, pH-Wert 6.0 bis 8.5. Diese Werte müssen unabhängig von Art des Wärmeerzeugers eingehalten und protokolliert werden.

In Obstdalen ist mit einer Wasserhärte von 15 °fH zu rechnen bei einem ungefähren Wassergehalt von 1000 l der Anlage

243 Wärmeverteilung

Raumheizung Fussbodenheizung

Die Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen erfolgt über diffusionsdichte Fussbodenheizungsrohre welche mit maximal VL/RL 35/30°C (delta-T 5 Kelvin) bei einer Aussenlufttemperatur von -8°C betrieben werden. Bei verdichteten Verlegezonen (Gang) müssen die Fussbodenheizungsrohre, zur Verhinderung von örtlichen Überhitzungen, isoliert werden.

Weiter verfügt die Heizung über einen Anschluss an einen Wärmetauscher für den Pool. Die Umschaltung erfolgt an der Steuerung der Heizung und nur in den Sommermonaten.

Der Keller und Technikraum werden nicht beheizt.

Raumlufttemperaturregulierung

Zur individuellen Regulierung der einzelnen Räume werden elektrische Raumthermostate eingesetzt. Die Raumthermostate werden bauseits geliefert und montiert.

Sicherheitsthermostat

Um die Unterlagsböden vor Schäden zu schützen, werden die Fussbodenheizungsgruppen mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet. Bei Überschreitung von einer Vorlauftemperatur von 45°C wird die Umwälzpumpe sofort ausgeschaltet.

247 Spezialanlagen

Austrocknung Unterlagsboden

Die Unterlagsböden dürfen nicht mit der Wärmepumpe aufgeheizt werden! Dasselbe gilt für die Bauaustrocknung. In der Ausschreibung ist eine mobile Heizung ausgeschrieben.

Wärmemessung

Die Wärmezählung für die Einliegerwohnung im Grundgeschoss erfolgt über einen Wärmezähler, der beim Fussbodenheizungsverteiler installiert wird. Die Ablesung erfolgt vor Ort.

248 Dämmungen

Dämmungen Rohrleitungen

Sichtbare Leitungen müssen mit PIR-Hartschaumschalen gedämmt und mit einem PVC-Mantel umhüllt werden. Unterputzleitungen müssen mit synthetischem Kautschuk isoliert werden. Bei Durchquerung von Brandabschnitten muss im Bereich der Wand/Decke eine nichtbrennbare Dämmung verwendet werden. Speziell bei der Dämmung von Kälteleitungen muss auf eine geschlossenzellige Verarbeitung geachtet werden. Die Dämmstärken müssen gemäss der SIA-Norm 384/1 ausgeführt werden.

Leitungen im Freien werden mit PIR-Hartschaumschalen gedämmt und mit Leichtmetallblech umhüllt.

Minimale Dämmstärken bei Wassererwärmer sowie Warmwasser- und Wärmespeicher

Speicherinhalt in Litern	Dämmstärke bei $\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	Dämmstärke bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$
bis 400	110 mm	90 mm
> 400 bis 2000	130 mm	100 mm
> 2000	160 mm	120 mm

Minimale Dämmstärken bei Verteilleitungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen

Rohrnnennweite [DN]	Zoll	bei $\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$
10 - 15	$\frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}''$	40 mm	30 mm
20 - 32	$\frac{3}{4}'' - 1\frac{1}{4}''$	50 mm	40 mm
40 - 50	$1\frac{1}{2}'' - 2''$	60 mm	50 mm
65 - 80	$2\frac{1}{2}'' - 3''$	80 mm	60 mm
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm

Dämmungen Fussboden

(1.Lage auf rohem Boden)

Alle Geschosse

1. Lage:	Swissport EPS 30	λ : 0.033 W/mK	Stärke: 20 mm
2. Lage:	Swisspor Roll EPS-T	λ : 0.039 W/mK	Stärke: 20 mm

Die Höhen sind vor dem Verlegen vom Bauleiter zu bestätigen lassen.

249 Diverses

Bewilligungen

Einholen der erforderlichen Bewilligungen

Protokolle

Erstellen der notwendigen Prüf- und Einregulierungsprotokolle.

Revisionspläne

Erstellen der elektronischen Revisionspläne (DWG-, PDF-Format) und Abgabe in Papierform. (Unternehmer)

Betriebsanleitung

Erstellen der Betriebsanleitung 3-fach in Ordnern mit Registern:

- Unterhalt und Kontrollarbeiten
- Technische Unterlagen von Apparaten, Armaturen etc.
- Prüf- und Einregulierungsprotokolle
- Revisionspläne

Instruktion

- Instruktion der Anlage an die Bauherrschaft

Abnahmen

- Mitwirken bei den Abnahmen sowie Übergabe an die Bauherrschaft

249.1 Unvorhergesehenes

Als Unvorhergesehenes gelten sämtlich Arbeiten, die während der Planungsphase nicht ersichtlich waren oder während der Ausführungsphase nachträglich von der Bauherrschaft gewünscht oder geändert werden.

Für diese Arbeiten muss eine Offerte als Mehr- oder Minderpreis vorgelegt und von der Bauherrschaft erfasst und bewilligt werden.

Als Richtpreis für Unvorhergesehenes sind Fr. 2'500.- einzusetzen.

Grundlagen

Gebäudedaten

Gebäudestandort	Obstalden
Höhe über Meer	+0.00 = 693.55 m.ü.M.
Klimastation	Glarus
Aussenlufttemperatur	-8°C (für Berechnung Wärmeleistungsbedarf)

Systemtemperaturen

Fussbodenheizung	35/30 °C
Schwimmbad	35/30 °C
Warmwasserladung	60/50 °C
Frischwassertemperatur	10 °C

Elektrische Energien

Steuerspannung	230 Volt
Kraftstrom	3x400 Volt, 50 Hz

Medien

Heizungsanlage	entmineralisiertes Wasser
----------------	---------------------------

Raumlufttemperaturen

Die nachfolgenden Raumtemperaturen werden nur bei gleichzeitiger Erwärmung aller zu beheizenden Räume zugesichert.

Technikraum/Keller/Garage	unbeheizt
Waschen	18 °C
Wohnen/Zimmer/Essen	21 °C
Bad/Dusche	23 °C

Projektpläne

Plan	Mst.	Datum
Grundgeschoss	1 : 50	01.07.2020
Zwischengeschoss	1 : 50	01.07.2020
Erdgeschoss	1 : 50	01.07.2020

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	1
Ausschreibung	AU-003420-80HB		Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog	999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)				
KAG	242.1	Wärmepumpe Luft/Wasser			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	<p>Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.</p> <p>Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.</p> <p>Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.</p>						
R 999.200	Wärmeerzeugung						
R 999.210	Erzeuger						
R 999.211	<p>Bei der Luft/Wasser WP handelt es sich auf Wunsch des Bauherren, um eine Wärmepumpe der iDM Energiesysteme GmbH, Österreich.</p> <p>Werden zusätzliche Komponenten benötigt, so sind diese am Schluss dieses Kapitels einzurechnen und separat auszuweisen. Allenfalls spätere Forderungen werden nicht berücksichtigt!</p>						
R .010							
R .011	<p>iDM Wärmepumpen AERO ALM 193402 Heizleistung bei A2°C/W35°C</p>						

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	2
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	242.1	Wärmepumpe Luft/Wasser			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.211.011	[kW] 4,07 - 11,80 Kühlleistung bei A35°C/W18°C [kW] 5,11 - 14,00 Lieferumfang • Modernes, komplett hydraulisch und kalteseitig vormontiertes Ausengerat inkl. Kondensatablaufwanne mit Kondensatablaufheizung im schallgedämmten Gehäuse • Wandhangende vormontierte Inneneinheit • Integrierter, drehzahl geregelter hocheffizienter Ladepumpe (A-Label) • Ruckschlagventil (lose mitgeliefert) 3-Wege-Umschaltventil für Heizung und Warmwasser • Stromungswächter heizungsseitig • Filterkugelhahn • Elektrischer 6 kW Sicherheitsheizstab • Elektrik mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitseinrichtungen • Witterungsgeführte, intelligente Wärmepumpen- und Heizkreisregelung NAVIGATOR 2.0 mit 7" Touchdisplay für einen Direkt-/Mischerkreis • 2 Stk. flexible Anschlusschlauche (Länge 1 m) • Alle erforderlichen Temperaturfühler	A	1.00	St			
R .015	Komplette Inbetriebnahme der Anlage inkl. Anfahrtsweg 665045	A	1.00	St			
R .020							
R .021	Verbindungskabelset, Leitungslänge 32 m 193825	A	1.00	St			
R .025	Dreiweg-Weichenventil 1¼" mit Volldurchgang z.B. zur Verwendung als Kühlventil 171830	A	5.00	St			
R .030	Steuerung						
R .031	Raummontageset ohne Touchdisplay 191290	A	1.00	St			
R .033	EIB-KNX Modul						

KAG 242.1 Wärmepumpe Luft/Wasser

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.211.033	191171	A	1.00	St			
R .035	Zusatzplatine für Navigator Pro - Funktion 191292	A	1.00	St			
R .040	VORAUSSETZUNGEN / EINSCHRÄNKUNGEN • Maximal 10 Zonenmodule Maximal 1 NAVIGATOR Pro je Wärmepumpe bzw. Kaskadenanlage • Bei Kaskadenanlagen kann nur bei den Heizkreisen der "Master"-Wärmepumpe (max. 6 Heizkreise) eine Einzelraumregelung durchgeführt werden • Mindestens 1 Zonenmodul je Heizkreis Bei Wireless Raumsensoren ist ein Wireless Gateway Raumsensor pro Zonenmodul erforderlich Maximal 8 Raumsensoren je Zonenmodul • NC-Stellantriebe						
R .041	Zonenmodul 191255	A	5.00	St			
R .043	Inbetriebnahme NAVIGATOR Pro bis 18 Räume (2 Zonenmodule) 665002	A	1.00	St			
R .045	Inbetriebnahme NAVIGATOR Pro für jedes weitere Zonenmodul 665004	A	3.00	St			
R .060							
R .061	Schaltschrank WP (wenn benötigt)						
	Diese Position muss nur eingerechnet werden, falls von Seiten Lieferant benötigt!	A	1.00	St			
R 999.212	Verbindungsleitung Aussengerät						
R .010	Kombisortiment Heizung/Sanitär CALPEX-Fernwärmeleitung Heizung/Sanitär Verbundsystem gemäss EN 15632 -1 /-2 geeignet bis: max. 95°C (gleitend) max. 80°C Dauerbetriebstemperatur max. 6 bar Betriebsdruck bestehend aus: Mediumrohr aus vernetztem Polyethylen (PE-Xa) mit Sauerstoff-Diffusionssperre						

KAG 242.1 Wärmepumpe Luft/Wasser

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.212.010	(EVOH), Dämmung aus kontinuierlich hergestelltem FCKW-Freien, CO2 getriebenem flexiblen Polyurethan-Hochdruckschaum (längswasserdicht), PE-Folie und einem sinusförmig gewellten, nahtlos aufextrudierten Polyethylen (LLD-PE) Aussenmantel inklusive Werksprüfung. Lieferung auf Trommeln oder in Ringen.						
R .011	Quadrrohrleitung CALPEX -QUADRIGA Lfd. m CALPEX H 40+40/S 40+28/162	A	20.00	m			
R .020	CALPEX -Anschlussstück (Schraubverbindung) Zur Verbindung mit weiterführenden Leitungen PEX-Anschlussstück (Schraubverbindung) Aus Messing mit Aussengewinde passend für						
R .021	Übergang Stück PEX 40 mm - Gewinde	A	4.00	St			
R .030	Dichtringe Anfrage z.B. bei: SySi AG Allmeindstrasse 15 8840 Einsiedeln 055'418'70'00						
R .031	Dichtring zu Calpex 250x165mm in geteilter Ausführung!	A	2.00	St			
KAG 242.1 Wärmepumpe Luft/Wasser							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	5
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		426 D/1994	Sanitäranlagen: Versorgungsleitungen (V'2020/K'2020)		
KAG	242.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
426.000	Bedingungen Individueller Bereich (Reservefenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
426.200	Leitungen aus Metall- und Metallverbundrohren						
426.210	Rohre und Formstücke zum Schrauben						
	.100 Ohne andere Angaben ist der Werkstoff (1):						
	.160 Rotguss.						
426.212	Bogen und Winkel.						
	.500 Winkel Grad 90.						
	.550 Mit Muffe und Stutzen (1).						
	.552 " 1/2.						
	PG: 2700 01 Nussbaum	A	2.00	St			
426.214	Muffen, Nippel und Verlängerungen.						
	.400 Verlängerung.						
	.410 Mit Muffe und Stutzen.						
	.412 " 1/2.						
	PG: 2700 01 Nussbaum	A	2.00	St			
426.260	Rohre und Formstücke für Pressverbindungen						
	.100 Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:						
	.110 Nichtrostender Stahl 1.4401.						
426.261	Rohre.						
	.100 Stahlrohre nichtrostend.						
	.110 Für d (1):						
	.117 mm 42.						
	PG: 2700 03 Optipress-Aquaplast	A	2.00	m			
426.262	Bogen und Winkel.						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	6
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		426 D/1994 Sanitäranlagen: Versorgungsleitungen (V'2020/K'2020)			
KAG	242.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
426.262.100	Bogen (1).						
.110	Grad 90, mit Muffen (1):						
.117	mm 42.						
	PG: 2700 03 Optipress-Aquaplus	A	6.00	St			
426.264	T.						
.100	Grad 90 (1).						
.150	Mit Muffen und IG/AG " 1/2.						
.157	mm 42.						
	PG: 2700 03 Optipress-Aquaplus	A	2.00	St			
426.267	Uebergänge.						
.100	Mit Muffe.						
.130	Mit IG (1).						
.137	mm 42.						
	PG: 2700 03 Optipress-Aquaplus	A	4.00	St			
426.800	<u>Verbindungen und Befestigungen</u>						
426.820	<u>Rohrschellen</u>						
	Mit Befestigungsmaterial.						
426.823	Rohrschellen mit Gewindestange.						
.300	Mit Zweilochgrundplatte.						
.310	Mit Gummieinlage (1).						
.311	DN 10.						
	PG: 2410 01 Kohler						
	AF: 1014 INOX	A	2.00	St			
453.000	<u>Bedingungen</u>						
	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.						
	Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.						
	Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	7
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994	Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)		
KAG	242.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.200	<u>Stahlrohre</u>						
453.210	<u>Stahlrohre</u>						
453.211	Gewinderohre mittelschwer.						
.100	St 33.2 geschweisst (nach EN 10 255-M).						
.120	Grundiert.						
.122	" 1/2.	A	1.00	m			
.124	" 1.	A	4.00	m			
.125	" 1 1/4.	A	1.00	m			
.126	" 1 1/2.	A	22.00	m			
453.220	<u>Formstücke mit Gewinde</u>						
.100	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:						
.120	Temperguss schwarz.						
453.221	Bogen.						
.300	Bis Grad 45.						
.310	Mit Muffen.						
.315	" 1 1/4. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.316	" 1 1/2. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	24.00	St			
453.222	Winkel.						
.100	Grad 90.						
.110	Mit Muffen.						
.112	" 1/2. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.114	" 1. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	4.00	St			
.115	" 1 1/4. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.116	" 1 1/2. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	1.00	St			
453.223	T und Kreuze.						
.100	T Grad 90.						
.110	Mit Muffen.						
.116	" 1 1/2. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.120	Mit Muffen, reduziert.						
.122	" 1/2. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	4.00	St			
.124	" 1. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	10.00	St			
.125	" 1 1/4. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	8.00	St			
.126	" 1 1/2. PG: 1910 02 Georg Fischer	A	56.00	St			
453.224	Muffen, Nippel und Verlängerungen.						
.200	Rohr-Doppelnippel aus Stahl.						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	8
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994	Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)		
KAG	242.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.224.210	Geschweisst.						
.212	" 1/2.	A	4.00	St			
.214	" 1.	A	8.00	St			
.215	" 1 1/4.	A	8.00	St			
.216	" 1 1/2.	A	59.00	St			
.400	Reduktion.						
.410	Mit Muffen.						
.414	" 1.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	4.00	St			
.415	" 1 1/4.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.416	" 1 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	7.00	St			
.420	Mit Muffe und Stutzen.						
.422	" 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
453.225	Verschraubungen.						
.100	Mit Muffen.						
.110	Flach dichtend.						
.112	" 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.114	" 1.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	4.00	St			
.115	" 1 1/4.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.116	" 1 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
.200	Mit Muffe und Stutzen.						
.210	Flach dichtend.						
.216	" 1 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	15.00	St			
453.250	Rohrsysteme mit Pressverbindungen						
453.251	Rohre für Pressverbindung.						
.100	In Stangen.						
.130	Blank (1). d:						
.134	mm 22.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	m			
.137	mm 42.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	30.00	m			
453.252	Bogen und Winkel für Pressverbindung.						
.100	Bogen Grad 90.						
.110	Für d1:						
.114	mm 22.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	St			
.117	mm 42.						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	9
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994	Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)		
KAG	242.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.252.117	PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	25.00	St			
.130	Einseitig mit Stutzen (Ein- steckbogen Grad 90). Für d1 (1):						
.137	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	5.00	St			
.500	Bogen Grad 45.						
.510	Für d1:						
.517	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	4.00	St			
.600	Bogen Grad 45 einseitig mit Stutzen.						
.610	Für d1 (1):						
.617	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	4.00	St			
453.253	T-Stücke für Pressverbindung.						
.100	T.						
.110	Für d1 (1):						
.117	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	4.00	St			
.500	T, Abgang mit IG (1).						
.510	Für d1 (1):						
.514	mm 22. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt. Typ: ½	A	2.00	St			
.517	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt. Typ: ½	A	10.00	St			
453.255	Muffen, Reduktionen und Ueber- gänge für Pressverbindung.						
.600	Uebergang.						
.610	Mit AG für d1 (1):						
.614	mm 22. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt. Typ: mit AG	A	2.00	St			
.617	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	37.00	St			
.630	Mit IG. Für d1 (1):						
.637	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	10.00	St			
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	10
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994 Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)			
KAG	242.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.800	<u>Befestigungen</u>						
.100	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:						
.110	Stahl verzinkt.						
453.820	<u>Rohrschellen</u>						
	Mit Befestigungsmaterial.						
453.823	Rohrschellen mit Gewindestange.						
.300	Mit Zweilochgrundplatte.						
.310	Mit Gummieinlage (1).						
.313	DN 20.						
	PG: 2130 01 HILTI	A	4.00	St			
.316	DN 40.						
	PG: 2130 01 HILTI	A	35.00	St			
	KAG 242.2 Leitungen						



Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	11
Ausschreibung	AU-003420-80HB		Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog	999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)				
KAG	242.3	Apparate und Armaturen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.200	Wärmeerzeugung						
R 999.230	Apparate und Armaturen						
R 999.231							
R .010							
R .011	Meier Tobler Kugelhahn mit Spindel-Verlängerung IG 1 1/2" Jet-C Range Kugelhahn Serie 1600 mit verlängerter Spindel IG/IG Innen- Innengewinde für Heiz- und Kühlsysteme. Kugelhahn mit verlängerter Spindel, aus Messing vernickelt. Gehäuse und Gewindemuffe aus Pressmessing, Stopfbuchse, Spindel und Kugel aus Messing. Dichtungen aus PTFE, O-Ring aus VITON. Befestigungsschraube aus verzinktem Stahl. Oberflächenbehandlung: Sandgestrahlt und vernickelt. Temperaturbereich: -20 °C bis +160 °C, Betriebsdruck: 25 bar bis 30 bar (Druck - Temperatur: Bei jedem Kugelhahn ist der Nenndruck PN abhängig von der Typengrösse und der Temperatur bzw. umgekehrt).						

KAG 242.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.231.011	Meier Tobler AG 00389.150	A	2.00	St			
R .013	IMI STAD Einregulierungsventil o. Entleeradapter DN 40 IG für höchste Genauigkeit in hydraulischen Heizungs- und Kälteanlagen. Funktionen: Einregulieren, Voreinstellen, Messen, Absperren. Druckklasse PN 25, Temperaturen -20 bis +120 °C. Wasser-Glykol-Gemische (0 bis 57%).						
R .014	Meier Tobler AG 00435.166 IMI STAD Isolationsbox 1 1/2" für Heizung/Kühlung, Polyurethan, FCKW-frei, grau. Brandsschutzklasse B2 entsprechend DIN 4102 eingestuft, Temperatur +12 bis +120 °C.	A	2.00	St			
R .020	Meier Tobler AG 00435.712	A	2.00	St			
R .021	Meier Tobler Euroblock Rückschlagventil 1 1/2" Gehäuse und Kegelführung aus Messing, mit vollem Durchgang, Ventilkegel aus Polyetherimid, max. Betriebstemperatur: -20 °C bis +100 °C, für Heizungsanlagen. In jeder Lage montierbar.						
R .023	Meier Tobler AG 00328.161 Wilo Pumpenverschraubung AG 1 1/4" x 2" Messing Verschraubungen für Trinkwasser- und Solarthermiepumpen mit Gewindeanschluss Messingverschraubungen, spezial-Einlege Teile mit Witworth-Aussengewinde(DINEN10 226-1) und Innenbohrung für den wahlweisen Anschluss mit Gewinde oder mit Lötverbindung an Kupferrohr(DINEN1057). Lieferumfang 1Satz Messingverschraubungen bestehend aus: 2 Überwurfmuttern, 2 Einlege teilen	A	1.00	St			
Übertrag CHF							

KAG 242.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.231.023	(Schraub-/Lötanschluss) 2 Flachdichtungen. Technische Daten Material: Messing Verpackung: 1 Satz, VerschraubungR 1/Ø 28 i x G 1 1/2", 1 Satz. Meier Tobler AG 00096.544	A	5.00	St			
R .025	Siemens VXG Dreiweg-Ventil VXG 48.25 1" Aus Grauguss GG25 (VXG48...), PN16, einsetzbar als Regel- oder Umschaltventil für Heizwasser 1...120°C, Nennhub 5.5 mm. Möglicher Antrieb: SSY319 (28200.511). Meier Tobler AG 28407.653	A	1.00	St			
R .026	Siemens SSY Motorantrieb 319.30, 230V Meier Tobler AG 28200.511	A	1.00	St			
R .029	Wilo Stratos MAXO Nassläufer-Umwälzpumpe 30/0,5-8 PN10 Hocheffiziente Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10°C/+110°C). Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin und QmaxO, No-Flow Stop (automatische Abschaltung der Pumpe), Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums, Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch sowie manuell), separate Wärmemengen- und Kältemengenerfassung, automatische Nachtabsenkung, automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz, Trockenlauferkennung. Meier Tobler AG 00082.407	A	1.00	St			
R .030							
R .031	Baumer Manometer 80 / 0-4 bar / 1/2" Gehäuse aus Kunststoff schwarz mit grüner						
Übertrag CHF							

KAG 242.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.231.031	Einstellzone, Durchmesser 80 mm, Anschluss 1/2" Aussengewinde, Anzeigebereich 0 bis 4 bar. Meier Tobler AG 00026.200	A	1.00	St			
R .033	Meier Tobler Druckknopfhahn 1/2" aus Messing, vernickelt, max. Betriebstemperatur +100 °C, max. Betriebsdruck 25 bar. Meier Tobler AG 00411.120	A	1.00	St			
R .035	Boa Kappa Schwingungsdämpfer 1 1/2" Schlauchmaterial aus 1.4571, Umflechtung aus 1.4301, Verschraubungen aus Temperguss verzinkt, max. Betriebstemperatur -30 °C bis +300 °C (ab +120 °C Druckabminderung beachten), für Heizungs-, Gas- und Wasserinstallationen. Gas nach DIN 3384, Wasser 7710-313. Meier Tobler AG 00487.112	A	2.00	St			
R .037	Meier Tobler Schmutzfänger Messing 1 1/2" MW 0,5 mm Gehäuse und Kopfstück aus Messing, Sieb aus Edelstahl, Maschenweite 3/8" bis 2": 0,5 mm, 2 1/2" bis 4": 0,8 mm. Temperatureinsatzbereich: -20 °C bis +110 °C (ohne Dampf), max. Betriebsdruck 3/8" bis 2": PN 20, 2 1/2" bis 4": PN 16, für Warm- und Kaltwasser sowie Druckluft. Meier Tobler AG 00341.006	A	1.00	St			
R .040	Meier Tobler ELV						
R .043	Entleerhahnen 1/2" Version mit grösserem Durchfluss (100 l/h) aus Messing-vernickelt, drehbarer Kopf aus Kunststoff, selbstdichtend. Meier Tobler AG 00276.351	A	10.00	St			
R .045	Meier Tobler Kugelkesselhahn mit Knebelgriff AG 1/2" Jet-C Range Kugelkesselhahn mit Aussengewinde Typ 6401 schwere Ausführung, mit Kappe und Knebelgriff, vernickelt, Betriebstemperatur: -20 °C bis +160 °C, Betriebsdruck:						

Übertrag CHF

KAG 242.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.231.045	30 bar.						
	Meier Tobler AG 00389.145	A	10.00	St			
R .050							
R .051	Baumer TBH Thermometer 100 / 0-60 °C 68 mm Gehäuse und Ring aus Edelstahl 1.4301, Sichtscheibe aus Normalglas, Fehlergrenze Klasse 1 EN 13190, Durchmesser 100 mm, Zubehör: Einschraub- und Einschweissschutzrohr. Anwendung für isolierte Rohrleitungen bis max. 2" (60,3 mm).						
	Meier Tobler AG 00430.516	A	8.00	St			
R .052	Baumer TBH Gewindehülse L68 mm zu Thermometer TBH, aus Messing, Gewinde 1/2".						
	Meier Tobler AG 00430.557	A	8.00	St			
R .055	Hess IBP Hahnenverlängerung Rotguss 1/2" 50 mm						
	Meier Tobler AG 95354.250	A	20.00	St			
R .060							
R .061	Meier Tobler Schlauchsattel verzinkt zum Aufhängen an der Wand, für ca. 15 m Schlauch 16 mm.						
	Meier Tobler AG 00398.001	A	1.00	St			
R .063	Montredon Heizungsfüllschlauch komplett 16 mm leicht und flexibel, Farbe rotbraun, beidseitig mit Schlauchraccord 3/4" IG und Briden, gerollt und mit Kabelbindern fixiert, max. Betriebstemperatur -15 °C bis +60 °C, max. Betriebsdruck 12 bar.						
	Meier Tobler AG 00394.169	A	1.00	St			
R .070							
R .071	Vebo Gravofoil Fliessrichtungspfeile selbstklebend Typ: 3-zeilig Grösse 150x50 mm, Farben: Schwarz, Rot, Blau, Grün.						
	Meier Tobler AG 01330.113	A	20.00	St			
	<i>KAG 242.3 Apparate und Armaturen</i>						

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	<p>Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.</p> <p>Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.</p> <p>Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.</p>						
R 999.200	Wärmeerzeugung						
R 999.240	Wassererwärmer und Speicher						
R 999.241							
R .010							
R .011	<p>IDM Wärmepumpen</p> <p>Warmwasserspeicher</p> <p>AQA 500</p> <p>Beschreibung / Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emaillierter Trinkwasserspeicher mit Reinigungsflansch, Magnesium-Schutzanode und Zeigerthermometer • Grosflächiger innenliegender Glattröhrwarmetauscher • Aufgeschäumte PU-Hartschaumisolierung (75 mm) mit Folienmantel • Anschluss für Elektroheizstab 11/2" im oberen Bereich • Zirkulationsanschluss • Energieeffizienzklass B <p>Technische Daten</p> <p>Speicherinhalt l 440</p> <p>Einmalige Zapfmenge mit 45°C 566l</p> <p>Höhe inkl. Isolierung mm 1975</p> <p>Kippmaß mm 1891</p> <p>Durchmesser inkl. Isolierung</p>						

KAG 242.4 Wassererwärmer und Speicher

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.241.011	mm Ø 750 Einbringmaß mm Ø 750 Heizregisterfläche m2 5,9 Max. Wärmepumpenleistung kW 20 Gewicht kg 200 Anschluss Kalt-/Warmwasser Zoll 1" IG Anschluss Zirkulation Zoll ¾" IG Anschluss Heizregister Zoll 1¼" IG Tauchhülsenrohr f. Temperaturfühler mm 20 175114	A	1.00	St			
R .015	Stufenlos regelbarer Photovoltaik-Heizstab 11/2" (z.B. AC ELWA-E von myPV)	A	1.00	St			
R .017	Titan-Fremdstromanode mit Potentiostat 230 V 160211	A	1.00	St			
R .020							
R .021	iDM Wärmepumpen Wärme-/Kältespeicher TERMO 500 Beschreibung / Lieferumfang • Speicher aus Qualitätsstahl (auch als Kältespeicher einsetzbar) • Aufgeschäumte PU-Hartschaumisolierung (75 mm) mit Folienmantel • Energieeffizienzklass B Technische Daten Speicherinhalt l 474 Höhe inkl. Isolierung mm 1950 Kippmaß mm 2030 Durchmesser inkl. Isolierung mm Ø 750 Einbringmaß mm Ø 750 Gewicht (leer) kg 73 Heizungsvorlauf (Pos.1) Zoll 11/2" IG Heizungsrücklauf (Pos.2) Zoll 11/2" IG Muffe (Pos.3) mm 11/2" IG Muffe (Pos.4) Zoll 11/2" IG Entleerung (Pos.5) Zoll 11/2" IG Muffe (Pos.6) Zoll 1/2" IG Muffe (Pos.7) Zoll 1/2" IG Tauchhülsenrohr für Fühler (Pos.8) Zoll 1/2" IG Muffe (Pos.9) Zoll 1/2" IG Tauchhülsenrohr für Fühler						

KAG 242.4 Wassererwärmer und Speicher

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.241.021	(Pos.10) Zoll 1/2" IG Entlüftung (Pos.11) Zoll 11/2" IG 171144	A	1.00	St			
	KAG 242.4 Wassererwärmer und Speicher						



Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	19
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	242.6	Sicherheitseinrichtungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.200	Wärmeerzeugung						
R 999.260	Sicherheitseinrichtungen						
R 999.261							
R .010							
R .011	Afriso Sicherheitsventil 1/2" 3 bar für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828. Auch für Wasserheizungsanlagen nach DIN 4751-2 mit Vorlauftemperatur bis +120 °C und DIN 4751-3 mit Vorlauftemperatur bis +95 °C. Geeignet für Medien wie Waser, Wasser-Glykol-Gemische und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1 und 2.						
	Meier Tobler AG 00310.220	A	2.00	St			
R .020							
R .021	IMI Pneumatex Statico Expansionsgefäss ohne Zubehör SD 80.3 Frostschutzmittelzusatz bis 50%, 3 bar.						
	Meier Tobler AG 00014.181	A	1.00	St			
R .022	IMI Pneumatex Statico Kappenabsperrhahn DLV 20 mit beidseitigem Innengewinde 3/4", Verschraubung zum						
Übertrag CHF							

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.261.022	direkten flachdichtenden Anschluss an geeignete Ausdehnungsgefässe.						
	Meier Tobler AG 00015.102	A	1.00	St			
	KAG 242.6 Sicherheitseinrichtungen						

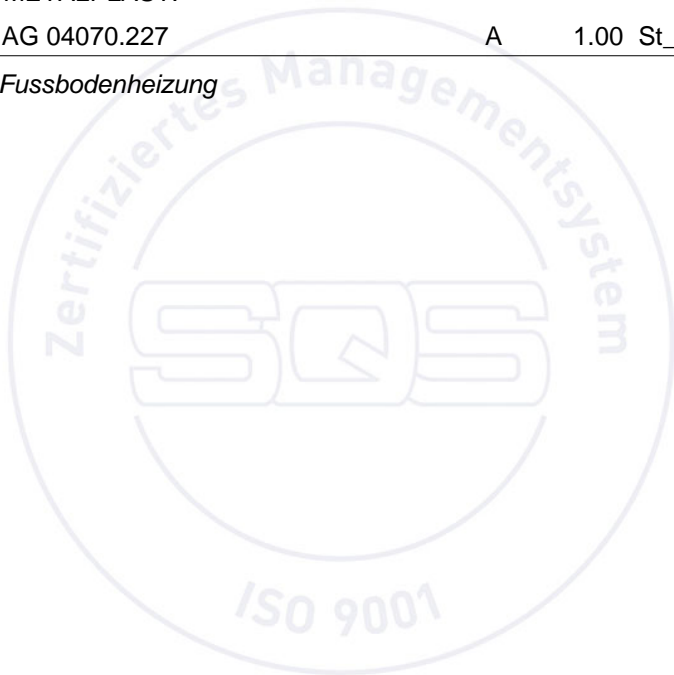


Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	21
Ausschreibung	AU-003420-80HB		Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog	999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)				
KAG	243.1	Fussbodenheizung			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.300	Wärmeverteilung						
R 999.310	Fussbodenheizung						
R 999.311							
R .010							
R .011	Meier Tobler Mehrschichtverbundrohr 80 °C 12/16 mm 6 bar, 200 m Rolle Farbe weiss, für Heizung, sauerstoffdiffusions- frei, stabil-flexibles Verbundrohr. Bei thermischer Dauerbelastung wird das Innendruck-Zeitstandsverhalten (Alterung) nicht beeinflusst, da der Systemdruck vom Metallrohr aufgenommen wird. Meier Tobler AG 00162.300						
R .015	Herotec metalplast Klemmschiene selbstklebend 16 mm - 1 m Flach-Klemmschiene mit integrierten Klipsen, für Verlegeabstand in 5 Stufen. Kein weiteres Befestigungs-material notwendig, selbstklebend. Meier Tobler AG 00164.506	A	2'000.00	m			
R .017	Meier Tobler Tackernadel kurz 39mm 300 Stk. 16-20 mm Meier Tobler AG 00164.506	A	400.00	m			
Übertrag CHF							

KAG 243.1 Fussbodenheizung

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.311.017	Tackernadel Länge (Innenmass): 39 mm für Rohre mit einem Aussendurchmesser von 16 bis 20 mm mit 4 Widerhaken, Farbe: schwarz geschweisst, Verpackung: 300 Stück/ Karton, passende Tackergeräte: TAKOMBI und TAE LITE, Magazin à 25 Stück. Meier Tobler AG 00004.551	A	11.00	St			
R .020							
R .021	Herb-Systemtechnik Verschraubungen metalplast 12/16 mm - 1/2" Verbindungsgarnitur vernickelt für METALPLAST. Meier Tobler AG 04070.227	A	1.00	St			
	KAG 243.1 Fussbodenheizung						



Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	23
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994 Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)			
KAG	243.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.000	Bedingungen Individueller Bereich (Reservefenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuel- len Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeich- nis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlos- senen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbe- griffen, sofern im Leistungs- verzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
453.200	Stahlrohre						
453.220	Formstücke mit Gewinde						
	.100 Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:						
	.120 Temperguss schwarz.						
453.222	Winkel.						
	.100 Grad 90.						
	.110 Mit Muffen.						
	.112 " 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
453.224	Muffen, Nippel und Verlänge- rungen.						
	.200 Rohr-Doppelnippel aus Stahl.						
	.210 Geschweisst.						
	.212 " 1/2.	A	6.00	St			
453.226	Rohrverschlüsse.						
	.100 Stopfen.						
	.102 " 1/2.						
	PG: 1910 02 Georg Fischer	A	2.00	St			
453.250	Rohrsysteme mit Pressverbin- dungen						
453.251	Rohre für Pressverbindung.						
	.100 In Stangen.						
	.130 Blank (1). d:						
	.134 mm 22.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	18.00	m			
	.135 mm 28.						
Übertrag CHF							

KAG 243.2 Leitungen

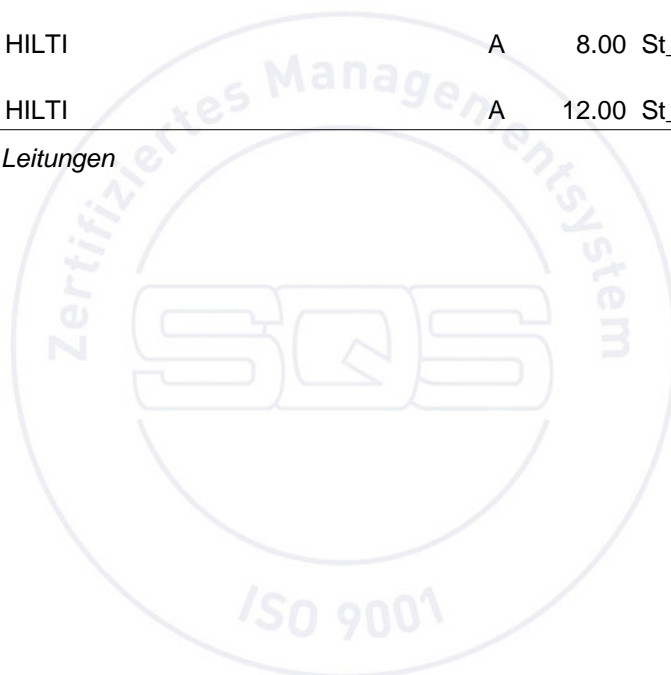
Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.251.135	PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	18.00	m			
.136	mm 35. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	12.00	m			
.137	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	18.00	m			
453.252	Bogen und Winkel für Pressver- bindung.						
.100	Bogen Grad 90.						
.110	Für d1:						
.114	mm 22. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	25.00	St			
.115	mm 28. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	St			
.116	mm 35. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	16.00	St			
.117	mm 42. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	6.00	St			
.500	Bogen Grad 45.						
.510	Für d1:						
.514	mm 22. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.515	mm 28. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	St			
.600	Bogen Grad 45 einseitig mit Stützen.						
.610	Für d1 (1):						
.614	mm 22. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.615	mm 28. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	4.00	St			
453.253	T-Stücke für Pressverbindung.						
.100	T.						
.110	Für d1 (1):						
.116	mm 35. PG: 2700 14 Optipress-Therm AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.200	T, Abgang reduziert.						
.210	Reduktion um 1 oder 2 Durch- messerstufen. d1 (1):						
.216	mm 35. PG: 2700 14 Optipress-Therm						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	25
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994	Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)		
KAG	243.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.253.216	AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.217	mm 42.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.500	T, Abgang mit IG (1).						
.510	Für d1 (1):						
.517	mm 42.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.						
	Typ: ½	A	4.00	St			
453.255	Muffen, Reduktionen und Ueber-						
	gänge für Pressverbindung.						
.100	Muffe.						
.110	Für d1 (1):						
.114	mm 22.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	St			
.115	mm 28.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	St			
.116	mm 35.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.117	mm 42.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	3.00	St			
.300	Reduktion.						
.310	Reduktion um 1 oder 2 Durch-						
	messerstufen. Einsteckende d1:						
.316	mm 35.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	4.00	St			
.317	mm 42.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
.600	Uebergang.						
.610	Mit AG für d1 (1):						
.614	mm 22.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.						
	Typ: mit AG	A	4.00	St			
.615	mm 28.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.						
	Typ: mit AG	A	4.00	St			
.630	Mit IG. Für d1 (1):						
.637	mm 42.						
	PG: 2700 14 Optipress-Therm						
	AF: 1302 Verzinkt.	A	2.00	St			
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	26
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		453 D/1994 Heizungsanlagen: Rohrleitungen (V'2020/K'2020)			
KAG	243.2	Leitungen			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
453.800	<u>Befestigungen</u>						
.100	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:						
.110	Stahl verzinkt.						
453.820	<u>Rohrschellen</u>						
	Mit Befestigungsmaterial.						
453.823	Rohrschellen mit Gewindestange.						
.300	Mit Zweilochgrundplatte.						
.310	Mit Gummieinlage (1).						
.313	DN 20. PG: 2130 01 HILTI	A	12.00	St			
.314	DN 25. PG: 2130 01 HILTI	A	12.00	St			
.315	DN 32. PG: 2130 01 HILTI	A	8.00	St			
.316	DN 40. PG: 2130 01 HILTI	A	12.00	St			
	KAG 243.2 Leitungen						



KAG 243.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.300	Wärmeverteilung						
R 999.330	Apparate und Armaturen						
R 999.331							
R .010							
R .011	Meier Tobler EPS Boden-Kasten 1170 Grundelement aus EPS, verstellbarer C-Profilschiene zur Verteilerbefestigung, inklusive Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel und Unterlegscheiben), Abdeckung OSB Holzplatte (nicht begehbar), Kasten inklusive Rückhaltewanne bis Flüssigkeitsstand 18mm.						
	Meier Tobler AG 04084.064	A	1.00	St			
R .020							
R .021	Meier Tobler Wärmezählereinbauset Passstück 110/130mm horizontal SC - 1" Wärmezählereinbauset horizontal smart- comfort, passend zu Wärmemengenzähler mit Pass- Stück 110mm x 3/4" oder 130mm x 1", inklusive Mess- Stutzen zu Vorlaufsensor, 3						

Übertrag CHF

KAG 243.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.331.021	Fühlerkugelhähne (1x Vorlauf, 2x Rücklauf).						
	Meier Tobler AG 51192.143	A	1.00	St			
R .023	Meier Tobler Kugelhahnset LL IG 1"x1" Kugelhahnset G1" x 3/4" IG LL mit Fühlerstutzen lang-lang, Mutter und Dichtung zu smart-comfort Verteiler.						
	Meier Tobler AG 51192.108	A	3.00	St			
R .040							
R .041	Danfoss Stellantrieb ohne Adapter 230 V NC o. Adapt. 1W stromlos geschlossen (NC), 2-Punkt Regulierung, Version in 24 V und 230 V, potentialfreier Kontakt, patentierter 100% Wasserschutz bei undichtem Ventil, 360° Montage möglich, First-Open-Funktion, Schliess- und Öffnungszeit ca. 3,5 min, Stellweg 4 mm, Leistungsaufnahme 1 W, Anschlusskabel 1 m, ohne Adapter.						
	Meier Tobler AG 00193.171	A	1.00	St			
R .050							
R .051	Meier Tobler Kugelhahn mit Spindel-Verlängerung IG 1 1/2" Jet-C Range Kugelhahn Serie 1600 mit verlängerter Spindel IG/IG Innen-Innengewinde für Heiz- und Kühlsysteme. Kugelhahn mit verlängerter Spindel, aus Messing vernickelt. Gehäuse und Gewindemuffe aus Pressmessing, Stopfbuchse, Spindel und Kugel aus Messing. Dichtungen aus PTFE, O-Ring aus VITON. Befestigungsschraube aus verzinktem Stahl. Oberflächenbehandlung: Sandgestrahlt und vernickelt. Temperaturbereich: -20 °C bis +160 °C, Betriebsdruck: 25 bar bis 30 bar (Druck - Temperatur: Bei jedem Kugelhahn ist der Nenndruck PN abhängig von der Typengrösse und der Temperatur bzw. umgekehrt).						
Übertrag CHF							

KAG 243.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.331.051	Meier Tobler AG 00389.150	A	1.00	St			
R .052	IMI STAD Einregulierungsventil o. Entleeradapter DN 40 IG für höchste Genauigkeit in hydraulischen Heizungs- und Kälteanlagen. Funktionen: Einregulieren, Voreinstellen, Messen, Absperren. Druckklasse PN 25, Temperaturen -20 bis +120 °C. Wasser-Glykol-Gemische (0 bis 57%).						
R .053	Meier Tobler AG 00435.166 IMI STAD Isolationsbox 1 1/2" für Heizung/Kühlung, Polyurethan, FCKW-frei, grau. Brandsschutzklasse B2 entsprechend DIN 4102 eingestuft, Temperatur +12 bis +120 °C.	A	1.00	St			
R .055	Meier Tobler AG 00435.712 Meier Tobler Kugelkesselhahn mit Knebelgriff AG 1/2" Jet-C Range Kugelkesselhahn mit Aussengewinde Typ 6401 schwere Ausführung, mit Kappe und Knebelgriff, vernickelt, Betriebstemperatur: -20 °C bis +160 °C, Betriebsdruck: 30 bar.	A	1.00	St			
R .060	Meier Tobler AG 00389.145	A	2.00	St			
R .061	Baumer TBH Thermometer 100 / 0-60 °C 68 mm Gehäuse und Ring aus Edelstahl 1.4301, Sichtscheibe aus Normalglas, Fehlergrenze Klasse 1 EN 13190, Durchmesser 100 mm, Zubehör: Einschraub- und Einschweissschutzrohr. Anwendung für isolierte Rohrleitungen bis max. 2" (60,3 mm).						
R .062	Meier Tobler AG 00430.516 Baumer TBH Gewindehülse L68 mm zu Thermometer TBH, aus Messing, Gewinde 1/2".	A	2.00	St			
R .066	Meier Tobler AG 00430.557 Hess IBP Hahnenverlängerung Rotguss 1/2" 50 mm	A	2.00	St			
Übertrag CHF							

KAG 243.3 Apparate und Armaturen

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.331.066	Meier Tobler AG 95354.250	A	4.00	St			
R .070							
R .071	Vebo Gravofoil Fluessrichtungspfeile selbstklebend Typ: 3-zeilig Grösse 150x50 mm, Farben: Schwarz, Rot, Blau, Grün.						
	Meier Tobler AG 01330.113	A	10.00	St			
	KAG 243.3 Apparate und Armaturen						



KAG 243.5 Wärmemessung

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservefenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.300	Wärmeverteilung						
R 999.350	Wärmemessung						
R 999.351							
R .010							
R .011	Kompaktwärmesähler Superstatic 749 B, DN 20, qp 1.5 m3/h, 1" x 130 mm, MID Konform mit Fühler, Langzeitbatterie Dreh- und Abnehmbares Rechenwerk, Kabel 0.6m, unverlierbarer Speicher EEPROM, MID Konform - Fühler : Vorlauffühler extern Ø5.0 x 27mm, Fühlerkabel 1.5m, Rücklauffühler integriert - kvs-Wert : 3.4 m3/h - Temp. Bereich : 0 - 90°C - Inbetriebnahme : obligatorisch, erfolgt durch NeoVac ATA Einbaulage : vertikal und horizontal NeoVac ATA AG 1.312.201	A	1.00	St			
	<i>KAG 243.5 Wärmemessung</i>						

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	32
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	247.1	Wasseraufbereitung			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	<p>Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.</p> <p>Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.</p> <p>Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.</p>						
R 999.700	Spezialanlagen						
R 999.710	Wasseraufbereitung						
R 999.711	<p>Die SWKI-Norm BT 102-01 (Wasserbeschaffenheit für Gebäudetechnikanlagen) schreibt vor, das Füll- und Ergänzungswasser entsalzt werden muss. Folgende Werte müssen im Minimum beim Füllen der Anlage eingehalten werden; Wasserhärte < 1°fH, Leitfähigkeit < 100 mS/cm, pHWert 6,0 bis 8,5. Diese Werte müssen unabhängig von der Art des Wärmeerzeugers eingehalten werden und sind zu protokollieren.</p> <p>Am Standort in Obstdalen ist mit einer Wasserhärte von ca. 15 °fH zu rechnen.</p> <p>Der Anlageinhalt beträgt ca. 1000 l</p> <p>Lieferung der Entmineralisierungseinheit (Patronen) und Füllen der Anlage.</p>						

KAG 247.1 Wasseraufbereitung

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.711.010	Erstbefüllung						
R .011	PUROTAP 1000 Einweg-Harzpatrone zur Demineralisierung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizsysteme Vollentsalztes Wasser für kleinere Heizungsanlagen. Einwegpatrone mit speziellen 2 Komponenten Mischbettharz zur Demineralisierung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizsysteme. Einfache und sichere Einhaltung der geltenden Richtlinien SWKI BT 102-01, VDI-Richtlinie 2035 Bl. 2 und Ö-NORM H 5195-1. Artikel-Nr. 100853 Kapazität 15.000 l bei 1 °fH / 8.500 l bei 1°dH max. Betriebstemperatur 60° C max. Durchfluss ca. 10 l / min. max. Betriebsdruck 6 bar Anschlußgrösse in Zoll 3/4" Gewicht 5,8kg Durchmesser 11 cm Länge 80 cm	A	1.00	St			
R .013	Aufkleber rot Aufkleber rot, zur Beschriftung der befüllten Heizanlagen Artikel-Nr. 100871	A	2.00	St			
R .020	Ergänzungswasser						
R .021	PUROTAP Mini Model 2017 Nachfüllstation Vollentsalztes Wasser für Heizungsanlagen. Mobile Füllstation mit Mischbettharz. Einfache und sichere Einhaltung der geltenden Richtlinien SWKI BT 102-01, VDI-Richtlinie 2035 Bl. 2 und Ö-NORM H 5195-1. Wandstation Stationäre VE-Anlage zur Befüllung von Heizungen nach SWKI BT 102-01. Artikel-Nr. 101827						

KAG 247.1 Wasseraufbereitung

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.711.021	Kapazität 15m3 bei 1°fH max. Betriebstemperatur 60° C max. Durchfluss ca. 10 l / min. max. Betriebsdruck bis 6 bar Anschlußgrösse in Zoll 3/4" Gewicht 10 kg Höhe 21 cm Breite 21 cm Länge 116 cm	A	1.00	St			
R .030	Korrekte Kontrolle						
R .031	Aqua Fill Test Systemwasseranalyse nach SWKI/SIA für die Inbetriebnahme und Vorabklärungen. Artikel-Nr. 101018 Messung: Leitfähigkeit Gesamthärte pH-Wert	A	1.00	St			
R .033	Aqua Basic Plus Test Systemwasseranalyse nach SWKI/SIA für Kontrolle nach 3 Monaten Betriebszeit Artikel-Nr. 101986 Messung: Chloride Leitfähigkeit Gesamthärte Sensorische Prüfung pH-Wert Sulfat TOC	A	1.00	St			
KAG 247.1 Wasseraufbereitung							

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	<p>Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.</p> <p>Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.</p> <p>Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.</p>						
R 999.700	Spezialanlagen						
R 999.720	Mobile Heizung						
R 999.721	<p>Mobile Heizung zur Austrocknung von schwimmenden Unterlagsböden.</p> <p>Mobile Heizung z.B. Fabrikat: Mobil In Time Telefon: 044'806'13'00</p>						
R .010							
R .011	<p>Lieferung und Installation einer mobilen-Bauheizung zur Austrocknung der Unterlagsböden inkl. Zuschlag für Kleinmaterialien.</p> <p>Mobile Elektroheizung EH 36 MCU</p> <p>Zusätzlich müssen folgende Komponenten eingerechnet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Kupplungen 1" IG - 2 Schläche 1" à 5 m <p>!!! Dauer ca. 30 Tage !!!</p> <p>Die effektive Verrechnung erfolgt aufgrund der unterschriebenen Rapporte.</p>						

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	36
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	247.2	Mobile Heizung			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.721.011	Technische Daten: Wärmeleistung 30 - 36 kW	A	1.00	St	_____	_____	_____
R .013	Preis für jeden weiteren Tag. (z.B. Für provisorische Bauheizung)	W	Per	d	_____	_____	_____
	<i>KAG 247.2 Mobile Heizung</i>						=====



Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	37
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		497 D/R Dämmungen (V'2020/K'2020)			
KAG	248.1	Dämmungen PIR-PVC			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 497.000	Bedingungen Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).						
R 497.300	Dämmungen mit Hartschaumschalen						
R .100	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:						
R .130	PIR-Schalen, mm 40						
R .140	PIR-Schalen, mm 50						
R 497.310	Leitungen. (1)						
R 497.313	Umhüllung aus PVC-Folie						
R .100	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC.						
R .110	Rohre (1)						
R .113	DN 20	A	18.00	m			
R .114	DN 25	A	10.00	m			
R .115	DN 32	A	13.00	m			
R .116	DN 40	A	70.00	m			
R .130	Bogen bis Grad 90 (1)						
R .133	DN 20	A	25.00	St			
R .134	DN 25	A	4.00	St			
R .135	DN 32	A	10.00	St			
R .136	DN 40	A	45.00	St			
R .150	Abzweiger (1)						
R .154	DN 25	A	10.00	St			
R .155	DN 32	A	12.00	St			
R .156	DN 40	A	12.00	St			
R .170	Reduktionen (1)						
R .174	DN 25	A	8.00	St			
R .175	DN 32	A	10.00	St			
R .176	DN 40	A	13.00	St			
R .200	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC.						
R .230	Befestigungen (1)						
R .233	DN 20	A	12.00	St			
R .234	DN 25	A	14.00	St			
R .235	DN 32	A	24.00	St			
R .236	DN 40	A	48.00	St			
R .250	Auskerbungen (1)						
R .255	DN 32	A	2.00	St			
R .256	DN 40	A	60.00	St			
R .300	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC.						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	38
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		497 D/R Dämmungen (V'2020/K'2020)			
KAG	248.1	Dämmungen PIR-PVC			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 497.313.310	Abschlüsse (1)						
R .313	DN 20	A	6.00	St			
R .314	DN 25	A	4.00	St			
R .315	DN 32	A	4.00	St			
R .316	DN 40	A	22.00	St			
R .350	Armaturen (1)						
R .355	DN 32	A	2.00	St			
R .356	DN 40	A	10.00	St			
	KAG 248.1 Dämmungen PIR-PVC						



KAG 248.2 Dämmungen Unterputz

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 497.000	Bedingungen Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).						
R 497.400	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör						
R .100	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:						
R .120	Kautschuk synth.						
R 497.410	<u>Dämmschläuche.</u>						
R 497.411	Dämmschlauch ungeschlitz						
R .500	Aus geschlossenzelligem Schaumstoff mit hohem Widerstand gegen Wasserdampfdiffusion						
R .570	Dämmstärke mm 16 bis 20 (1)						
R .575	DN 32 PG: 1040 03 AF-Armaflex	A	12.00	m			
R .590							
R .591	Meier Tobler Puma Band selbstklebend silber B=100 mm L=10 m Andere Farben und spezifische Breiten erhältlich auf Anfrage.						
	Meier Tobler AG 01432.100	A	4.00	St			
R .592	___ % Zuschlag Für Bogen, T-Stücke, Verschnitt und Kleber falls benötigt.	A	1.00	St			
KAG 248.2 Dämmungen Unterputz							

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 497.000	Bedingungen Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).						
R 497.300	Dämmungen mit Hartschaumschalen						
R .100	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:						
R .130	PIR-Schalen, mm 40						
R .140	PIR-Schalen, mm 50						
R 497.310	Leitungen. (1)						
R 497.315	Umhüllung m. Leichtmetallblech						
R .100	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Leichtmetallblech.						
R .110	Rohre (1)						
R .116	DN 40	A	2.00	m			
R .130	Bogen bis Grad 90 (1)						
R .136	DN 40	A	6.00	St			
R .200	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Leichtmetallblech.						
R .250	Auskerbungen (1)						
R .256	DN 40	A	4.00	St			
R .260	Auskerbungen (2)						
R .263	DN 125	A	2.00	St			
R .300	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Leichtmetallblech.						
R .310	Abschlüsse (1)						
R .316	DN 40	A	4.00	St			
R .350	Armaturen (1)						
R .352	DN 15	A	2.00	St			
KAG 248.3 Dämmungen PIR-Leichtmetall							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	41
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	248.5	Fussbodenisolation			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.800	Dämmungen						
R 999.840	Fussbodenisolation						
R 999.841	UNTERGESCHOSS untere Lage: 1 x 20 mm Wärmedämmung obere Lage: 1 x 20 mm Trittschalldämmung Technikraum, Kellerraum: keine Dämmung ERDGESCHOSS untere Lage: 1 x 20 mm Wärmedämmung obere Lage: 1 x 20 mm Trittschalldämmung OBERGESCHOSS untere Lage: 1 x 20 mm Wärmedämmung obere Lage: 1 x 20 mm Trittschalldämmung Garage: keine Dämmung						

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	42
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	248.5	Fussbodenisolation			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.841	2-lagig jeweils fugenversetzt. Die Trittschalldämmung wird oben verlegt. Diese muss vollflächig verlegt, und darf nicht ausgeschnitten werden. 20% Verschnitt sind eingerechnet!						
R .010							
R .011	Swisspor Dämmplatten EPS30 20 mm für Fussbodenheizung, in Platten, in Schrumpffolie verpackt, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht 30 kg/m3, Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/mK, Grösse 1000x500 mm.						
R .013	Meier Tobler AG 01400.053 Swisspor Roll Wärmedämmung in Rollen EPS-T Typ 3 22/20 mm für Fussbodenheizung Trittschalldämmung in Rollen, PE-Folie mit integriertem Ankergewebe und Alu-Folie mit Schutzbeschichtung, bedruckt mit Raster, mit 30 mm Überlappung selbstklebend, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht ca. 13 kg/m3, Wärmeleitfähigkeit 0,039 W/mK, Rollenbreite 1000 mm.	A	290.00	m ²			
R .015	Meier Tobler AG 01400.401 Zuschneiden von Bodenisolationen wegen Leitungen welche auf roh Boden verlegt werden. Richtpreis: CHF 300.--- (dreihundert)	A	290.00	m ²			
R .016	Swisspor EPS Perlen im PE-Sack à 250 Liter	A	1.00	pl			
R .018	Swisspor Randstellstreifen PE-Folien-Beschichtung 8/180 mit Abreiss-Perforierung, selbstklebend, Rollenlänge 25 m, Dicke 8 mm.	A	2.00	St			
R .020	Meier Tobler AG 01400.923	A	320.00	m			
R .021	Swisspor Klebeband weiss 75 mm für das Überkleben der Stossfugen, Rollenbreite 75						
Übertrag CHF							

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	43
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	248.5	Fussbodenisolation			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.841.021	mm, Rollenlänge 66 m.						
	Meier Tobler AG 01400.961	A	12.00	St			
R .030							
R .031	Abschneiden der Randstellstreifen nach Einbringung des Unterlagsboden	A	1.00	pl			
	<i>KAG 248.5 Fussbodenisolation</i>						



Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	44
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	249.1	Diverse Arbeiten			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.900	Übriges						
R 999.910	Diverse Arbeiten						
R 999.911							
R .010							
R .011	Spülen, Füllen, Entlüften Spülen der gesamten Anlage nach der Montage. Füllen der gesamten Anlage und mehrmaliges Entlüften. Nachentlüften sowie Nachfüllen nach den ersten Betriebswochen nach SWKI-Norm BT 120-01.	A	1.00	pl			
R .013	Druckprüfung Nach fertiger Installation (vor der Anbringung der Isolationen und vor der Inbetriebnahme) ist eine Druckprüfung durchzuführen. Druckprobe während 24 h mit min. 1.5-fachen Betriebsdruck. Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert. Druckprobeprotokoll ist dem Ingenieur als Kopie zu senden.	A	1.00	pl			

Projekt	2672	8316	EFH in der Bitzi	Seite	45
Ausschreibung		AU-003420-80HB	Ausschreibung Heizung	Datum	01.07.2020
Katalog		999 D/R Reserve (V'2020/K'2020)			
KAG	249.1	Diverse Arbeiten			

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
----------	------	----	-------	----	---------	----	---------

KAG 249.1 Diverse Arbeiten



Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.900	Übriges						
R 999.920							
R 999.921							
R .010							
R .011	Inbetriebnahme, Funktionskontrolle, Einregulierung Inbetriebnahme der gesamten Anlage gemäss den gültigen Richtlinien. Kontrolle aller Funktionen. Einstellen aller Regelparameter und Nachregulierung. Protokollieren der eingestellten Regelparameter. Abgleichen des Systems.						
R .013	Abnahme, Betriebsinstruktion und Übergabe Vorabnahme und Abnahme des Werkes oder Teile davon. Mündliche und schriftliche Betriebsinstruktion. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft.	A	1.00	pl			

KAG 249.2 Inbetriebnahme, Revision und I...

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.921.013	Erstellen der Bedienungsanleitung der Gesamtanlage.	A	1.00	pl			
R .020							
R .021	Revisionsunterlagen						
	Das Erstellen der Betriebsanleitung in Ordner, 3-fach mit Registern, beinhaltet:						
	Betriebsanleitung						
	Bewilligungen						
	Unterhalt und Kontrollarbeiten						
	Technischen						
	Unterlagen						
	Prüf- und						
	Einregulierungsprotokoll						
	Revisionsunterlagen	A	1.00	pl			
R .023	Revisionspläne						
	Erstellen der CAD Revisionspläne (durch Unternehmer) nach effektiver Installation.						
	Abzugeben in elektronischer und papierform an Ingenieur und Bauherr.						
	Abschätzung durch Unternehmer gemäss beiliegender Pläne.	A	1.00	St			
	KAG 249.2 Inbetriebnahme, Revision und Instruktion						

KAG 249.3 Nachregulierung und Kontrolle

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	<p>Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.</p> <p>Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.</p> <p>Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.</p>						
R 999.900	Übriges						
R 999.930	Nachregulierung						
R 999.931							
R .010							
R .011	<p>Nachregulierung und Funktionskontrolle nach dem ersten Betriebsjahr.</p> <p>Diese Leistungen sind nicht Bestandteil der Garantieleistungen. Zusammen mit dem Betreiber werden die Anlagen geprüft und eine Funktionskontrolle der sicherheitsrelevanten Komponenten durchgeführt. Des Weiteren müssen die Wasserhärte des Umlaufwassers kontrolliert und die Wassermengen gemessen werden. Die Resultate sind mittels eines Prüfprotokoll zu dokumentierten und dem Betreiber sowie dem Fachplaner abzugeben.</p>						
	Richtpreis CHF 500.--	A	1.00	pl			
	KAG 249.3 Nachregulierung und Kontrolle						

KAG 249.4 Unvorhergesehenes

Position	Text	MA	Menge	ME	E-Preis	PA	G-Preis
R 999.000	Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.						
R 999.900	Übriges						
R 999.940	Unvorhergesehenes						
R 999.941							
R .010							
R .011	<p>Als Unvorhergesehenes gelten sämtliche Arbeiten, die während der Planungsphase nicht ersichtlich waren oder während der Ausführungsphase nachträglich von der Bauherrschaft gewünscht oder geändert werden.</p> <p>Für diese Arbeiten muss eine Offerte als Mehr- oder Minderpreis vorgelegt und von der Bauherrschaft erfasst und bewilligt werden.</p> <p>Als Richtpreis für Unvorhergesehenes sind CHF 2'500.- einzusetzen.</p> <p>Bei einer Pauschalvergabe entfällt der Betrag.</p>	A	1.00	St			
	KAG 249.4 Unvorhergesehenes						

Zusammenstellung	sortiert nach: KAG
-------------------------	---------------------------

242	Wärmeerzeuger			
242.1	Wärmepumpe Luft/Wasser			
242.2	Leitungen			
242.3	Apparate und Armaturen			
242.4	Wassererwärmer und Speicher			
242.6	Sicherheitseinrichtungen			
242	Total: Wärmeerzeuger			
243	Wärmeverteilung			
243.1	Fussbodenheizung			
243.2	Leitungen			
243.3	Apparate und Armaturen			
243.5	Wärmemessung			
243	Total: Wärmeverteilung			
247	Spezialanlagen			
247.1	Wasseraufbereitung			
247.2	Mobile Heizung			
247	Total: Spezialanlagen			
248	Dämmungen			
248.1	Dämmungen PIR-PVC			
248.2	Dämmungen Unterputz			
248.3	Dämmungen PIR-Leichtmetall			
248.5	Fussbodenisolation			
248	Total: Dämmungen			
249	Übriges			
249.1	Diverse Arbeiten			
249.2	Inbetriebnahme, Revision und Instruktion			
249.3	Nachregulierung und Kontrolle			
249.4	Unvorhergesehenes			
249	Total: Übriges			

	Total Zwischenbetrag			
	Konditionen			
01/00	Rabatt			
02/01	Zwischentotal			
03/02	Skonto		%	
04/03	Total netto exkl. MWST			
05/04	MWST		%	

Total Schlussbetrag inkl. 7.7% MWST	CHF
--	------------