

SUBMISSION

BKP 24 HEIZUNG

OBJEKT

DOPPEL-EINFAMILIENHAUS

[REDACTED]
[REDACTED]

BAUHERR

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

PROJEKTVERFASSER

HEAT-ENGINE GMBH
VORDERE GASSE 18
CH-4628 WOLFWIL

UNTERNEHMER

AUFTRAGSSUMME NETTO

CHF _____ inkl. 7,7 % MWST

ANGEBOT GÜLTIG BIS:

AUSFÜHRUNGSTERMIN:

HERBST/WINTER 2019

DIE SUBMISSION IST BEIM PROJEKTVERFASSER (HEAT-ENGINE GMBH) EINZUREICHEN.
EINREICHEFRIST: 06.09.2019

UNTERNEHMER

.....
ORT, DATUM

.....
STEMPEL, UNTERSCHRIFT

SUBMISSION

BKP 24 HEIZUNG

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

TOTAL BRUTTO (LETZTE SEITE) CHF _____

___% RABATT CHF _____ CHF _____

___% SKONTO, ___ TAGE CHF _____ CHF _____

0,0% BAUABZÜGE CHF _____ CHF _____

TOTAL NETTO, EXKL. MWST CHF _____

7,7% MWST CHF _____

TOTAL NETTO, INKL. MWST (ÜBERTRAG AUF S. 1) CHF _____

GRUNDLAGEN

Für die Angebotserstellung, Arbeitsübertragung und -ausführung liegen, soweit in den vorliegenden allgemeinen Bedingungen und Angaben sowie im Arbeitsbescrieb nichts anderes aufgeführt ist, folgende Vorschriften und Richtlinien zu Grunde:

- Vorliegende Ausschreibung
- Bedingungen der Bauherrschaft und Bauleitung / Architekt
- Behördliche Vorschriften und Richtlinien
- Kantonale Energiegesetze und Luftreinhalteverordnung
- Normen und Empfehlungen der SIA, im Speziellen (Auszug)

118	2013	Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten
118/380	2007	Allgemeine Bedingungen für Gebäudetechnik
180	2014	Wärme-, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden
181	2006	Schallschutz im Hochbau
251	2008	Schwimmende Estriche im Innenbereich
279	2018	Wärmedämmende Baustoffe
380/1	2016	Heizwärmebedarf
380/3	1990	Wärmedämmung von Leitungen, Kanälen und Behältern in Gebäuden
384/1	2009	Heizungsanlagen in Gebäuden - Grundlagen und Anforderungen
384/3	2013	Heizungsanlagen in Gebäuden - Energiebedarf
384/6	2010	Erdwärmesonden
384.201	2017	Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast - Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3
385/1	2011	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden - Grundlagen und Anforderungen
410/1/2	1981	Kennzeichnung von Installationen in Gebäuden - Pläne, ausgeführte Installationen, Aussparungen

Merkblätter:

2028	2010	Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik
------	------	---

- Normen und Empfehlungen des SWKI, SN, EN und Suissetec
- Vorschriften und Richtlinien von anderen Fachorganisationen
- Auflagen des Energieversorgungsunternehmens (EVU)
- Bauarbeiten-Verordnung, BauAV 2011 (SUVA)
- Schweizerisches Obligationenrecht

Für die Einhaltung der Vorschriften gegenüber den Behörden ist der Unternehmer selbst verantwortlich.

PREISE, NEBENLEISTUNGEN, ZAHLUNGEN UND ABRECHNUNG

In die Preise sind einzurechnen:

- Die Lieferung aller Materialien und Montagearbeiten zur fachgerechten Ausführung, sofern diese in den Positionen nicht ausdrücklich als bauseits bezeichnet sind.
- Alle Nebenarbeiten, wie Transport franko Baustelle, fachgerechte Verarbeitung, das Stellen aller Werkzeuge und Geräte, Leitern, Hebebühnen und Hilfsinstallationen.
- Die vollständige und betriebsbereite Anlage inkl. Probebetrieb, technische Abnahme, mündliche und schriftliche Instruktion des Betreibers.
- Notwendige Nachkontrollen wie z. B. das Entlüften oder Nachfüllen von Anlageteilen während der Garantiezeit.
- Allfälliger Kostenanteil für eine Baureklametafel und Baureinigung.
- Die Baustellenentsorgung. Der Unternehmer hat die auf der Baustelle anfallenden Abfälle und Materialien aus Demontagen einer umweltgerechten Entsorgung oder Wiederverwertung zuzuführen. Der Unternehmer ist für die ordnungsgemässe Entsorgung der Abfallstoffe verantwortlich.

REGIEARBEITEN + BAUSPEZIFISCHE ANORDNUNGEN

Regie- und Überzeitarbeiten dürfen nur auf Weisung des Bauherrn ausgeführt werden. Die Regierapporte sind mit detaillierten Angaben über Arbeitszeit und Material wöchentlich dem Auftraggeber zum Visum vorzulegen.

Regiestundenansätze (inkl. aller Spesen)

Service- und Reparatur-Monteur mit Servicewagen		CHF	_____
Monteur 1		CHF	_____
Monteur 2a		CHF	_____
Monteur 2b		CHF	_____
Monteur 2c		CHF	_____
Lehrling	1. Lehrjahr	CHF	_____
Lehrling	2. Lehrjahr	CHF	_____
Lehrling	3. Lehrjahr	CHF	_____
Lehrling	4. Lehrjahr	CHF	_____
Zusatzlehrling		CHF	_____
Mindestansatz Servicegang inkl. Servicewagen		CHF	_____
Grundpauschale für Notfall- und Pikettdienst		CHF	_____

Fremdleistungen abgedeckt durch Drittfirmen

Regeltechniker		CHF	_____
Elektrotechniker		CHF	_____
Servicetechniker für Kälteanlagen		CHF	_____
Isolierspengler		CHF	_____

Mindestansätze für Leistungen im Planerbereich

B Projektleiter, Fachkoordinator		CHF	_____
C Ingenieur FH, Projektleiter		CHF	_____
D Techniker HF, Sachbearbeiter		CHF	_____
E Gebäudetechnikplaner, CAD-Zeichner, Konstrukteur		CHF	_____
F Sekretariat kaufmännisch		CHF	_____

ÜBERZEITZUSCHLÄGE

Nachstehend aufgeführte Überzeitzuschläge erfolgen auf den für Überzeit verrechenbaren Kostenelementen des Stundenansatzes.

Grundlage:

GAV der Schweizerischen Gebäudetechnikbranche, Art. 43 ff

für Sonn- und Feiertage	00:00 – 24:00 Uhr	100 %
für Abendarbeit, sofern mehr als 8 Stunden am Tag gearbeitet wurden	20:00 – 23:00 Uhr	25 %
vorübergehende Nachtarbeit von weniger als 25 Nächten pro Kalenderjahr	23:00 – 06:00 Uhr	50 %

BAUSPEZIFISCHE ANORDNUNGEN

Die Arbeitszeiten sind,

allgemein:	7:00h – 12:00 Uhr	und	13:00 – 18:00 Uhr
bei lärmenden Arbeiten:	8:00h – 12:00 Uhr	und	13:00 – 17:00 Uhr

Arbeiten ausserhalb dieser Perioden sind nur in Ansprache mit der Bauleitung zulässig.

Reinigung

Der Auftragnehmer reinigt jeden Tag die Arbeitsstelle und die Montagewege besenrein. Nach der zweiten Unterlassung beauftragt die Bauleitung eine externe Reinigungsfirma auf Kosten des Unternehmers für die restliche Auftragszeit.

Begehung

Eine Begehung vor Ort wird empfohlen, um die Situation beurteilen zu können. Diese ist jedoch nicht obligatorisch.

ANGABEN ZUR FIRMA

Geschäftsadresse

Firma _____
Strasse, Nr. _____
PLZ, Ort _____

Sachbearbeiter _____
Telefon _____
Email _____

Belegschaft

Kaufmännisches Personal _____
Technisches Personal _____
Montagepersonal _____
Servicepersonal _____

Total _____

BETRIEBSHAFTPFLICHT-VERSICHERUNG DES UNTERNEHMERS

Gesellschaft _____
Police-Nr. _____
Deckungssumme _____
Personenschäden _____
Sachschäden _____

Der Unternehmer

Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

PRODUKTEPFLICHT

Die in der Submission spezifizierten Produkte und Materialien sind Basis für die Angebote und müssen zwingend eingehalten werden.

Produktevarianten können jedoch nachfolgend der Bauherrschaft vorgeschlagen werden. Der Unternehmer übernimmt bei Verwendung seines Änderungsvorschlages die vollständige System- und Materialgarantie.

Bei Verwendung von nichtdeklarierten Produkten, die abweichend zur Ausschreibung sind, wird sich die Bauherrschaft vorbehalten, dass der Unternehmer diese Produkte umgehend ersetzt.

Mehrpreise

Produktbezeichnung	Hersteller	Typ	Kostenaufschlag
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
		Total Mehrpreise:	_____

Minderpreise

Produktbezeichnung	Hersteller	Typ	Kostenreduktion
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
		Total Minderpreise:	_____

TEILLEISTUNGEN NACH NORM SIA 108

Das Honorar des Fachplaners wird von der Bauherrschaft direkt beglichen.

Legende:

X = Hauptverantwortung

K = Kontrolle oder Anwesend

	Fachplaner	Unternehmer	Bauleitung
a) Unterlagen für die Einholung der Angebote	X		
Ausschreibung der Arbeiten	X		
Vergleich der Angebote	X		K
b) Grobkoordinierte Ausführungspläne und Schemas in einem geeigneten Massstab	X		
Aussparungspläne		X	
Montagepläne		X	
Werkstatt- und Detailpläne		X	
Kernbohrung anzeichnen		X	
c) Allgemeine Bauleitung			X
d) Fachbauleitung	X		
Kontrolle der Inbetriebsetzung	K	X	K
e) Materielle und rechnerische Kontrolle der Abrechnung		X	K
Schlusskontrolle, Abnahme und Garantiarbeiten	K	X	K
Erstellen der Revisionspläne		X	
Betriebsanleitung		X	

ANLAGE- UND FUNKTIONSBESCHREIB

Ausgangslage

Das Gebäude stellt eine alte Villa aus dem Jahre 1913 in [REDACTED] dar. Die Wärmeerzeugung der Grundlast erfolgt durch einen Gasofen mit einer Leistung von 40 kW. Zur Spitzenlast dient ein Pellet-Stückholzofen mit einer Leistung von ebenso 40 kW. Das Warmwasser wird mittels Sonnenkollektoren und Wärmepumpen-Unterstützung aufbereitet. Die Anlage ist über 15 Jahre alt.

Das Dach ist neu isoliert. Das restliche Haus kann nicht aussenisoliert werden, aufgrund von Denkmahlschutzaufgaben. Die Fenster werden erneuert.

Projekt

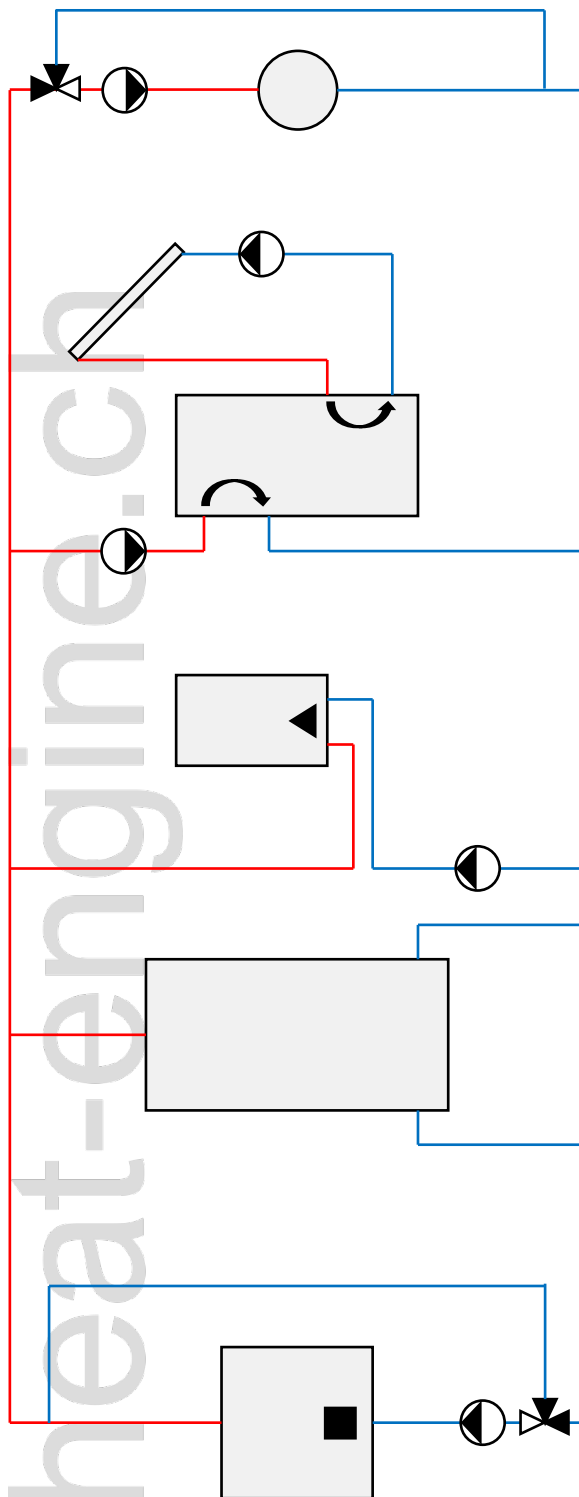
Sanierung der Heizungsanlage. Die Grundlast erfolgt über einen neuen Pellet-Heizkessel mit einer Leistung von 32 kW. Zur Spitzenlast dient ein Gas-Heizkessel mit einer Leistung von 15 kW. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt im Winter rein durch die Heizungsanlage im Sommer wird die bereits bestehende Solaranlage genutzt (Integration in das neue System).

Terminplanung

- Erstellung Gebäudeenergieausweis GEAK® Plus: August 2019
- Fenstersanierung: September 2019
- Heizungssanierung: Oktober 2019
- Übergabe / Inbetriebnahme: Oktober 2019

PRINZIPSCHEMA

Kreisläufe (grob), ohne Sicherheitsapparate /-armaturen.



TECHNISCHE DATEN

Gebäude

Standorthöhe	278 m
Auslegung Raumtemperatur	21 °C
Auslegung Warmwasser	60 °C

Klima

Massgebende Messstation	Basel-Binningen
Höhe über Meer der Messstation	316 m. ü. M.
Norm-Ausstemperatur	- 7 °C
Jahresmittelwert der Ausstemperatur	10.5 °C

heat-engine.ch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

240 ÜBERGANGSPOSITION

240.0 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Entleeren der kompletten Heizungsanlage St 1

Demontage der bestehenden Installationen St 1

Bestehend aus:

- 1 St Gasheizkessel 40 kW
- 1 St Pellet-/ Stückholzheizkessel 40 kW
- 1 St Luft-/Wasser-Wärmepumpe (Split)
- 1 St Pufferspeicher (hinter Verschalung)
- 1 St Wassererwärmer
- 1 St Gewebesilo (Kleinsilo zu Pellet)

Entsorgen der vorerwähnten Anlageteile St 1

Ausserbetriebnahme bestehende Installationen St 1

Bestehend aus:

- 1 St Solaranlage

Dieser Anlageteil muss später wieder in die Anlage integriert werden:

- Entleeren, Anschluss an neuen Boiler und wieder füllen und in Betrieb nehmen.
- Sichtprüfung der Bestandsinstallation.

TOTAL 240.0 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

241 ENERGIEZULIEFERUNG, LAGERUNG

241.0 BRENNSTOFFLAGER

Sacksilo für Pellets 4.5 m3 (2,9 t Pellets) St 1

Holzpelletsacksilos zur Aufstellung in trockenen Innenräumen. Befüllstutzen und Silosack aus hochfestem Polyester-gewebe mit eingewebten Metallfäden. Stahlgestell mit dem notwendigen Montagematerial für den Zusammenbau, inklusive Fülleitungsrohr mit Halterung, 30° Bogen, 2 Spannringe und Befüll-kupplung Storz A-110 mit Blinddeckel, Schloss und Kette, inklusive drei-sprachigem Warnhinweis d/f/i. Befüll-druck max. 1,5 bar.

Volumen: 4,5 m3
 Inhalt Pellets Sacksilo: 2,9 t
 Breite: 1 900 mm
 Höhe: 2 000 mm
 Gewicht: 250 kg

Grundbausatz Sacksilo 230V St 1

Austragschnecke 300 mm
 Anschlussöffnung für Sacksilo d=250 mm (Anschlusschelle bauseits). Getriebe-motor 230 V und 4 Schlauchschellen für Förderschlauch. Austragschnecke ca. 300 mm, Motor 130 W.

Gewicht: 18,145 kg

Pelletschlauch DN50 Plus St 1

DN50 PVC-Hartspiralschlauch mit umlaufender Kupferlitze.

TOTAL 241.0 BRENNSTOFFLAGER **CHF**

242 WÄRMEERZEUGUNG

242.0 APPARATE

GRUNDLAST

Pelletsessel ETA PC 32-Design

St

1

mit automatischer Beschickung. Rohrwärmetauscher mit automatischer Reinigungseinrichtung, Rohrwendelwärmetauscher für Rücklaufanhebung und gleitenden Betrieb der Anlage, automatische Zündeinrichtung, heisse Edelstahlbrennkammer, bewegter selbstreinigender Rost mit kontinuierlicher Entaschung, darunterliegende Schnecke für eine automatische Ascheaustragung in einen aussenliegenden Behälter, saugseitiges Abgasgebläse für konstanten Unterdruck, Kesselverkleidung (new Design) mit Isolierung und sämtliche Antriebseinheiten, Getriebemotor mit Rollenkette als Antriebseinheit für Stokerschnecke mit darüberliegender Zellenradschleuse (rückbrandsichere Einheit) und Dosierschnecke im Zwischenbehälter, Saug-einrichtung zwischen Lagerraum und Zwischenbehälter. Unter der Verschaltung eingebaut: Heizungspumpe und Mischer.

Mikroprozessorregelung: Bedienung mit 7 Zoll Touchscreen mit intuitiver Benutzerführung, 2 Mischerheizkreise mit Wochenprogramm (für 2. Mischerkreis Fühler erforderlich), Eingang für externe Wärmeanforderung (Start/Stop), potentialfreier Ausgang (Wechsler) für Störmeldung, LAN-Ausgang für Fernbedienung über Internet/Smartphone.

Energieeffizienzklasse: A+
Nennwärmeleistung: 32 kW
Energieeffizienzindex: 124
Nennleistung: 32 kW
Nennleistung min.: 7,3 kW
Nennleistung max.: 32 kW
Brennstoff: Holzpellets
Aschebehältervol.: 44 l
Zwischenbehältervol.: 100 l
Betriebsdruck max.: 3 bar
Betriebstemp. min.: 70 °C
Betriebstemp. max.: 85 °C
Rücklauftemp. min.: 60 °C
Zugbedarf min.: 3 Pa
Zugbedarf max.: 15 Pa
Abgastemp. min.: 80 °C
Abgastemp. max.: 150 °C
Abgasanschluss: 130 mm
Betriebsspannung: 230V 1P+N V
Tiefe: 645 mm
Breite: 1 110 mm
Höhe: 1 395 mm
Wasserinhalt: 52 l
Gewicht: 380 kg
Zulassung VKF: 22293
Holzenergie CH QS: 0038

Zubehör im Heizkessel enthalten:

Schalldämmende Streifen P25-grün 1000/50/25 mm Aus gemischtzelligem Polyetherurethan	St	2
Wanhinweis Pelletlagerraum d / f / i	St	1
AEK Pellets à 15 kg Für die Inbetriebnahme des Pelletsheiz- kessels.	St	5

Suissetec Servicehandbuch St 1
Bestehend aus Servicehandbuch und Kunststoff-Kassette.

Thermische Ablaufsicherung ¾" St 1
bis 500 kW, 10 bar, 97 °C, kv = 1.8
Sicherheitseinrichtung zur Notkühlung des Kessels, 1300mm Kapillare, Tauchhülse R ½" x 145 mm Kv-Wert 1.8 m3/h bei 1 bar, Auslöspunkt fix bei 97 °C.
Wenn nach Brandschutzvorschrift ein thermisches Sprinklerventil für den Fallschacht als zusätzliche Rückbrandsicherheit vorgeschrieben wird, kann diese thermische Ablaufsicherung als Sprinklerventil verwendet werden.

SPITZENLAST

Gas-Brennwert-Wandheizkessel St 1
Logamax plus GB192-15iW
Leistung QN 50/30 2,9-18,0 kW
Buderus Gasbrennwertgerät GB192i, geeignet für den Betrieb mit Erdgas H und Flüssiggas 3P. Werkseitig eingestellt auf Erdgas H. Einfachste Umstellung auf andere Gasarten über Gas-Einstelldüse. Frontverkleidung aus modernem, bruchfesten Titaniumglas in Farbe weiss.
Einfache und intuitive Bedienung der Gerätefunktionen über das Touchkey-Display. Mit integrierter Schnittstelle Web KM100 für die Bedienung des Gerätes über Smartphone. Hocheffektiver Wärmetauscher aus Aluminiumguss mit ALUplus Oberflächenveredelung und integrierter Abgas-Rückström-Sicherung. Modulierender Vormischbrenner mit Metallvliesoberfläche. Eingebaute Hocheffizienzpumpe (EEI < 0,23) mit Permanentmagnetmotor für eine differenzdruckgeregelte

Betriebsweise, oder einer leistungsgeregelten Betriebsweise bei Einsatz einer hydraulischen Weiche. Eingebautes 3-Weg-Umschaltventil im Vorlauf für Warmwasser-Vorrangschaltung. Gasluftverbundregelung KombiVENT mit Glühzündelektrode für optimales Zündverhalten und Ionisations-Überwachung für vollautomatischen Betrieb. Digitaler Basiscontroller BC30 mit integriertem Brennerautomat für die Überwachung und Steuerung aller elektronischen Bauelemente, Sensoren für Druck, Sicherheit (STB), Vorlauf-, Rücklauf-temperatur und Abgastemperaturbegrenzer. Elektrische Anschlussmöglichkeit einer Zirkulationspumpe. Vorbereitet für den Einbau eines Regelgerätes Logamatic RC300. Ein EMS (plus) Modul (EM10, VM10, MM50, SM50) oder Ausdehnungsgefäß 15 l integrierbar. Kesselanschlussstück mit konzentrischem Anschluss 80/125 mm mit Messöffnungen. Ansprechtemperatur Abgas-Sicherheits-temperaturbegrenzer ca. 115 °C.

Q Nenn 50/30°C max.: 18,0 kW
Q Nenn 50/30°C min.: 2,9 kW
Q Nenn 80/60°C min.: 2,5 kW
Q Nenn 80/60°C max.: 16,7 kW
Brennstoff: Erdgas H
Betriebsdruck max.: 3 bar
Betriebstemp. max.: 85 °C
Betriebsspannung: 230 V
Minstdurchfluss: 0 l/h
P Gasanschluss min.: 0,018 bar
P Gasanschluss max.: 0,025 bar
LAS-Anschluss: 80 mm/125 mm
Breite: 520 mm
Höhe: 745 mm
Tiefe: 420 mm
Gewicht: 48 kg

Zulassung SVGW: 15-037-4
 Kennzeichen: 0085CQ0240
 Energieeffizienz: A
 Wärmenennleistung: 17 kW
 Energieeffizienz: 94%
 Schalleistungspegel
 in Innenräumen: 40 dB

Reinigungsset WB5 St 1

zu GB192i-15 für Wärmeübertrager
 bestehend aus 5 Bürsten und
 5 Inspektionsdeckel-Dichtungen
 Gewicht: 0,265 kg

Anschlusset HKA 1" zu GB192i St 1

Mit 2 Kugelhahnen 1", KFE-Hahn mit Kappe
 G 3/4" und Expansions-Gefässanschluss mit
 Kappe G 3/4" verschlossen.

Kugelhahn S 277 OMEGA Gas 1/2" St 1

Absperrkugelhahn mit Innengewinde, für
 Gas mit gelbem Schmetterlingsgriff.
 Zulassung SVGW: 15-022-5

Kurzschlussleitung G-KS St 1

zu GB192 - 15...35i
 für Logamax plus GB162, notwendig
 wenn kein Wassererwärmer
 angeschlossen ist.

Schlammabscheider St 1

Flamco Clean Smart EcoPlus 1"
 Schlammabscheider für geschlossene
 Heizungs- und Kühlanlagen. Durch dreh-
 bare Messinganschlüsse für alle
 Leitungsverläufe anwendbar.
 Gehäuse aus Kunststoff (PPA: Poly-
 phthalamid). Schmutzauffang mit Ablass-
 ventil in Messing. Inklusive 4 Neodym
 Supermagneten zum Abfangen eisen-
 haltiger Schmutzteilchen ab 4 µm.
 Kompl. mit EPP Wärmeschutzisolation.
 Frostschutz max. 50%.
 Betriebstemp. max. 120° C

Betriebsdruck max. 10 bar
Gewicht: 1,21 kg

Rückschlagventil 1" St 1

VALSTOP H 151, PN25 mit Innengewinde,
Einbau in beliebiger Lage, für Kalt- und
Warmwasser, Öl und Druckluft.

Gehäuse: Messing
Feder: rostfrei V2A
Kegel: Kunststoff
Dichtung: NBR
Min. Betriebstemp.: -20 °C
Max. Betriebstemp.: 100 °C
Kv-Wert: 14,5 m³/h

Ausdehnungsgefäß Logafix N-300 St 1

mit Armaturen, max. 6 bar, blau für
geschlossene Heizungs-, Kühl- und
Klima-Anlagen, aus Stahlblech blau
RAL 5015 lackiert, komplett mit:
- Sicherheitsventil 651 HN, 3.0 bar*
- Hydrometer Ø 80mm, 1/2", 0-40 mWS
Anschluss: 1"
Höhe: 1 085 mm

Druckknopfhahn 1/2" St 1

Messing vernickelt, mit automatischer
Entlastung, für Hydro- und Manometer,
aus Messing verchromt.
Betriebstemp. min.: -20 °C
Betriebstemp. max.: 100 °C

Kappenventil 1" St 1

aus Messing zum Absperrern und Entleeren
sowie zur Kontrolle, Wartung und eventuel-
lem Austausch von Druckexpansionsge-
fässen. Gegen unbeabsichtigtes Schliessen
mit Draht und Plombe gesichert.
Betriebstemp. max.: 130 °C

TOTAL 242.0 APPARATE

CHF

242.1 ROHRE

Rohrleitungen GAS

Von dem neuen Gasheizkessel auf den bestehenden Hausanschluss der IWB.

Ausführung:	mit Presssystem Gas (V4A)		
Rohre:	Dimension 18 mm	m	12
Bögen 90°	Dimension 18 mm	St	6
Zuschlag	für weitere Formstücke	%	40
Zuschlag	für Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Schweissmaterial	%	80

Rohrleitungen HEIZUNG

Von dem neuen Pellet-Kessel und Gasheizkessel auf die bestehenden Verbraucher geführt inkl. Anschluss Expansionsgefäss und Wassererwärmer.

Ausführung:	mit Presssystem Heizung (C-Stahl)		
Rohre:	Dimension 42 mm	m	24
	Dimension 35 mm	m	12
	Dimension 28 mm	m	18
	Dimension 22 mm	m	6
	Dimension 18 mm	m	6
Bögen 90°	Dimension 42 mm	St	12
	Dimension 35 mm	St	6
	Dimension 28 mm	St	9
	Dimension 22 mm	St	6
	Dimension 18 mm	St	6

Zuschlag	für weitere Formstücke	%	40
Zuschlag	für Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Schweissmaterial	%	80

Rohrleitungen SANITÄR

Von dem neuen Wassererwärmer auf die bestehende Trinkwasserinstallation (WW, KW, Z) sowie von der bestehenden Solargruppe auf den neuen Wassererwärmer.

Ausführung:	mit Presssystem Sanitär (V4A)		
Rohre:	Dimension 28 mm	m	24
	Dimension 22 mm	m	6
Bögen 90°	Dimension 28 mm	St	12
	Dimension 22 mm	St	3
Zuschlag	für weitere Formstücke	%	40
Zuschlag	für Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Schweissmaterial	%	80

TOTAL 242.1 ROHRE

CHF

242.2 ARMATUREN, INSTRUMENTE

RAUMHEIZUNG

Heizgruppe HSM32/7.5 DN32

St 1

mit Mischer und Motor

Kompakte Heizgruppe bestehend aus:

- komplette Verrohrung
 - 1 Kugelhahn mit Thermometer
0 ... 120°C (Rücklauf)
 - 1 Kugelhahn mit Thermometer
0 ... 120°C mit integrierter
Schwerkraftbremse (Vorlauf)
 - Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo
Yonos Para RS30/7.5 230 V, 130 mm
 - 3-Wegmischer DN32 kvs 18 mit
Stellantrieb 230 V
 - Schutzart: IP 41
 - Drehmoment: 5 Nm
 - Laufzeit: 90° ... 120 s
 - Ansteuerung: 3-Punkt
 - Isolationsbox (EPP) 2-teilig,
schwarz, BxHxT: 290 x 364 x 190 mm
- Anschluss:
- Verteilerseitig: G 1 1/2"
 - Heizkreis: Rp 1 1/4"
- Achsabstand: 130 mm
Betriebstemp. max.: 95°C
Betriebsdruck max.: 6 bar

BOILERLADUNG

Heizgruppe HS25/6 DN25

St 1

ohne Mischer

Kompakte Heizgruppe bestehend aus:

- komplette Verrohrung
- 1 Kugelhahn mit Thermometer
0 ... 120°C (Rücklauf)
- 1 Kugelhahn mit Thermometer
0 ... 120°C mit integrierter
Schwerkraftbremse (Vorlauf)
- Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo
Yonos Para RS25/6 230 V, 130 mm
- Isolationsbox (EPP) 2-teilig,

schwarz, BxHxT: 290 x 364 x 190 mm

Anschluss:

- Verteilerseitig: G 1 1/4"

- Heizkreis: Rp 1"

Achsabstand: 130 mm

Betriebstemp. max.: 95°C

Betriebsdruck max.: 6 bar

Ergänzungsset ES 0

St 1

2 Verschraubungen für den Anschluss der Gruppen DN 25 an die Verteiler HKV /32 (ohne Höhenausgleich)

VERTEILER

Heizkreisverteiler HKV 2/32/32

St 1

für 2 Heizkreise max. 80 kW bei dT= 20K aus Stahl grundiert, mit übereinanderliegenden Vor- und Rücklaufverteiler-Kammern, komplett mit Wärmedämmschalen (EPP) schwarz, zum direkten Anschluss der Heizgruppen HS32/HSM32. Anschluss oben DN32 mit Überwurfmutter für HS/HSM. Anschluss unten DN32, G 1 1/2" flachdichtend.

Anschlusset AS DN32

St 1

mit Verschraubung R 5/4" x Rp 1 1/2" für den Anschluss der Rohrleitung an den Verteiler HKV /32.

Wandmontageset WMS 2

St 1

für die Wandmontage von zwei Heizkreisen.

Kugelhahn mit verl. Spindel

St 10

Fabrikat Rubinetteria Bresciane

Dimension 1"

Strangregulierventil		St	2
Fabrikat	TA-Hydronics		
Modell	STAD		
Dimension	1"		
Thermometer		St	10
Fabrikat	Bourdon / Haenni		
Dimension	Ø 100 mm		
Bereich	0° bis 100°C		
inklusive	Tauchhülse ½"		
Entleerhahnen		St	10
½", mit Kappe und Kette.			
Automatischer Entlüfter		St	5
mit Absperrautomat.			
Fabrikat	Tobler / Zeparo		
Typ	ZUT, ½"		
Medienfeile		St	20
selbstklebend			

TOTAL 242.2 ARMATUREN, INSTRUMENTE

CHF

242.3 REGULIERUNG

ETA Regelung inkl. St 1

Buderus Logamatic RC310 weiss St 1
 mit Aussenfühler für witterungsgeführten Betrieb. System-Bedieneinheit RC310 für das Regelsystem Logamatic EMS plus und alle mit EMS ausgestatteten Gas-/Öl-Wärmeerzeuger. Gehäusefarbe weiss. Einfache Bedienung und Inbetriebnahme durch grosses, grafikfähiges und hinterleuchtetes Display.

Fühleranschluss-Set Ø 6 mm St 1
 für FM 444 bzw. Analogmodul Easycom PRO (GSM)
 Fühleranschluss-Set 6mm für FM 444 bzw. Analogmodul Easycom PRO (GSM)
 Zusatzfühler inkl. Zubehör 6mm

Fühlerset SF St 1
 für Solarregelung
 1 Kabelfühler mit 10 m Kabel
 1 Tauchhülse R1/2" x 150 mm
 1 Sonnenkollektorfühler mit 2 m Silikonkabel

Fühlerset PF St 1
 Pufferspeicher-Management
 3 Tauchhülsen mit 10 m Kabel

TOTAL 242.3 REGULIERUNG

CHF

242.4 WASSERERWÄRMER, SPEICHER

<p>Wassererwärmer B 600 DSFF/E mit 2 Wärmetauschern, in stehender zylindrischer Ausführung aus Qualitätsstahl S 275 JR, mit aus nahtlosen Stahlrohren geschweissten Wärmetauscherflächen und Reinigungsöffnung vorne. Alle mit dem Brauchwasser in Berührung kommenden Flächen sind durch doppelte Emaillierung und zusätzlicher Magnesiumanode gegen Korrosion geschützt. Wärmedämmung mit 50 mm PUR- Hartschaum, aussen mit Skaimantel Farbe silber (RAL9006). 1 Thermometer mit Tauchhülse und 1 Tauchhülse 1/2" x 1000 mm für Fühler im Lieferumfang enthalten Lieferung: Speicher isoliert auf Palette, Zubehör separat.</p> <p>Inhalt Warmwasser: 550 dm³ Temp. max.: 90 °C Betriebsdruck max.: 6 bar Betriebsdruck WW: 6 bar Registerfläche unten: 2,6 m² Registerfläche oben: 1,9 m² Durchmesser mit Isol.: 750 mm Höhe: 2 000 mm Gewicht: 205 kg Zulassung SVGW: 9408-3280</p>	<p>St 1</p>
<p>Tauchhülse 1/2" x 200 mm Messing vernickelt Ø 10 mm</p>	<p>St 1</p>
<p>Thermometer 30-80°C zu Logalux SM/SL/PL/SU mit Viertelkreisfühler, Messbereich 30 ... 80°C.</p>	<p>St 1</p>
<p>Pufferspeicher PSF 1000 Behälter aus Stahlblech ST37, senkrecht auf Stehring, innen roh, aussen grundiert, mit Flansch 240 mm für</p>	<p>St 1</p>

den Einbau eines Rippenrohrwärmetauschers oder einer Zusatzheizung, mit 9 Stutzen 1 1/2", sowie 4 Mess-Stutzen 1/2", mit Weichschaumisolation 100 mm und PVC-Mantel (blau RAL 5015), lose mitgeliefert.

Inhalt: 1000 l
Temp. max.: 95 °C
Betriebsdruck max.: 3 bar
Durchm. mit Isol.: 990 mm
Durchm. ohne Isol.: 790 mm
Gewicht: 176 kg

Tauchhülse aus Messing

St 1

LW 15, 1/2" x 150 mm geeignet für 2-3 Fühler mit je Ø 6.5 mm, Temperatur max. 130 °C.

TOTAL 242.4 WASSERERWÄRMER, SPEICHER

CHF

242.5 TRANSPORT UND MONTAGE

Dienstleistungen + Technische Bearbeitung

- Teilnahme an den periodischen Bausitzungen
- Überprüfen des Materialauszuges und Apparate
- Erstellen der Montagepläne

Transport

- der in allen Positionen 242.x genannten Materialien an den Montageort

Montage

- der vorher genannten Materialien
- Füllen mit entsalztem Wasser gemäss den neuen SWKI BT 102-01 Richtlinien, geschätzte Wassermenge 1 000 Liter
- Druckprobe und dreimaliges Entlüften der Anlage
- Funktionskontrolle der Anlagen
- Inbetriebnahme der gesamten Anlage
- Inbetriebnahme und Funktionskontrolle mit MSR-
- Servicetechniker des jeweiligen Herstellers
- Berechnen und Einstellen der Wassermengen
- Anschreiben und protokollieren
- Liefern- und montieren eines Prinzipschemas
- Übergabe der Anlagen an die Bauherrschaft
- inklusive:
 - Instruktionen an das Betreuungspersonal
 - Revisions- und Anlageunterlagen 3-fach

Purotap 1 000 I

St 1

Einweg-Wasseraufbereitungspatrone für Heizungsanlagen. Die Patrone filtert auf einfache Weise Kalk und aggressive Wasserinhaltsstoffe aus dem Füllwasser.

IBN Feststoffkessel mit Regelung

St 1

Inbetriebnahme Festbrennstoffkessel und Basisregelgerät mit Leistungseinstellung, Einmessung und Einregulierung, 1 Arbeitsgang

IBN Logano/Logamax plus < 50 kW

St 1

Inbetriebnahme und Einregulierung Heizkessel mit integriertem

Gasbrenner, Einstellung und Messung der Verbrennung und Instruktion des Anlagenbetreibers, 1 Arbeitsgang

IBN Logamatic EMS(plus) RC310 St 1
in Grundausstattung mit RC310 oder RC200, TC100 1 Arbeitsgang
- Kontrolle der elektr. Verdrahtung
- Funktionskontrolle
- Parametrierung und Einst. der Daten
- Instruktion des Anlagenbetreibers

IBN eines zusätzlichen Regelkreises St 1
Heizgruppe oder Ladekreis Wassere-wärmer mit 1 Pumpe und 1 Ventil-Antrieb mit Fühler und Thermostat. Gleichzeitig mit anderen Regelgeräten
- Kontrolle der elektr. Verdrahtung
- Funktionskontrolle
- Parametrierung und Einst. der Daten
- Instruktion des Anlagebetreibers

Elektroschema nach Kundenwunsch St 1
Elektroschema angepasst auf die Anlagenbedürfnisse für die Wärme-erzeugung/Verteilung (Buderus Lieferumfang) ausgearbeitet durch die Firma Buderus. Lieferzeit ca. 2-4 Wochen nach Abklärung sämtlicher Details, techn. Daten und aktuellem Prinzip-Schema Heizung.

TOTAL 242.5 TRANSPORT UND MONTAGE

CHF

242.6 WÄRMEDÄMMUNG

Es ist in jedem Fall die geltende Energieverordnung des Kantons Basel-Stadt einzuhalten.

Rohrisolation HEIZUNG / SANITÄR

Ausführung FCKW-freie PIR-Schalen mit rezykliertem PVC-Mantel. Dämmstärken bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W/(m}^*\text{K)}$:

Rohre:	Dimension 42 mm / 50 mm	m	108
	Dimension 35 mm / 40 mm	m	96
	Dimension 28 mm / 40 mm	m	108
	Dimension 22 mm / 40 mm	m	24
	Dimension 18 mm / 30 mm	m	24
Bögen 90°	Dimension 42 mm / 50 mm	St	36
	Dimension 35 mm / 40 mm	St	32
	Dimension 28 mm / 40 mm	St	36
	Dimension 22 mm / 40 mm	St	8
	Dimension 18 mm / 30 mm	St	8
Zuschlag	für weitere Bögen		
	Formstücke, Verschnitt etc.	%	40

TOTAL 242.6 WÄRMEDÄMMUNG

CHF

247 SPEZIALANLAGEN

247.5 ABGASANLAGEN / FRISCHLUFT

Anpassarbeiten an bestehenden Abgasanlagen an der bestehenden Installation. St 1

Bestehend aus:

- Rauchrohranschluss Gasheizkessel (LAS)
- Rauchrohranschluss Pelletheizkessel
- Anpassung Frischluft von aussen

TOTAL 247.5 ABGASANLAGEN / FRISCHLUFT CHF

heat-engine.ch

249 ÜBRIGES

249.0 UNVORHERGESEHENES

Reserveposition für mögliche Anpassungen an der bestehenden Installation. St 1

Diese Position wird in Absprache mit der Bauleitung in Regie ausgeführt und abgerechnet. Die Regiearbeiten sind laufend von der Bauleitung oder dem Fachplaner visieren zu lassen.

TOTAL 249.0 UNVORHERGESEHENES CHF 2 500.00

249.1 ELEKTROINSTALLATIONEN

Budgetposition für den Anschluss der Heizung durch einen konzessionierten Elektroinstallateur. St 1

Bestehend aus:

- Anschluss Gasheizkessel
- Anschluss Pelletheizkessel
- Anschluss Raumaustragung Brennstofflager
- Witterung-, Vorlauf- und Speicherfühler
- Einbinden Solaranlage (bestehende Inst.)

TOTAL 249.1 ELEKTROINSTALLATIONEN CHF 3 500.00

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

BKP 240	ÜBERGANGSPOSITION			CHF _____
240.0	DEMONTAGE UND ENTSORGUNG	CHF	_____	
BKP 241	ENERGIEZULIEFERUNG, LAGERUNG			CHF _____
241.0	BRENNSTOFFLAGER	CHF	_____	
BKP 242	WÄRMEERZEUGUNG			CHF _____
242.0	APPARATE	CHF	_____	
242.1	ROHRE	CHF	_____	
242.2	ARMATUREN, INSTRUMENTE	CHF	_____	
242.3	REGULIERUNG	CHF	_____	
242.4	WASSERERWÄRMER, SPEICHER	CHF	_____	
242.5	TRANSPORT UND MONTAGE	CHF	_____	
242.6	WÄRMEDÄMMUNG	CHF	_____	
BKP 247	SPEZIALANLAGEN			CHF _____
247.5	ABGASANLAGEN / FRISCHLUFT	CHF	_____	
BKP 249	ÜBRIGES			CHF 6 000.00
249.0	UNVORHERGESEHENES	CHF	2 500.00	
249.1	ELEKTROINSTALLATIONEN	CHF	3 500.00	
TOTAL	BRUTTO (ÜBERTRAG AUF S. 2)			CHF _____