

1. PREISZUSAMMENSTELLUNG

240 HEIZUNGSINSTALLATIONEN

MFH Hofstrasse 16, Lachen

242 Wärmeerzeugung Fr.

- .1 Wärmeerzeuger Fr.
- .4 Apparate Fr.
- .5 Transport und Montage Fr.

243 Wärmeverteilung Fr.

- .1 Leitungen Fr.
- .2 Armaturen Fr.
- .5 Dämmungen Fr.
- .7 Transport und Montage Fr.

244 Wärmeabgabe Fr.

- .1 Fussbodenheizung Fr.
- .3 Wärmezähler Fr.
- .4 Fussbodenisolation Fr.
- .7 Transport und Montage Fr.

245 Übriges Fr.

- .2 Heizprovisorium Fr.

Total 240 Heizungsanlage brutto exkl. MwSt. Fr.

Rabatt % Fr.

Zwischentotal 1 Fr.

Skonto % Fr.

Zwischentotal 2 Fr.

MWSt. 8.0 % Fr.

Total 240 Heizungsanlage netto inkl. MwSt. Fr.*

* = Übertrag auf Titelblatt

3. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Folgende Leistungen sind von den einzelnen Vertragspartnern (GU = Generalunternehmer / AR = Architekt / FI = Fachingenieur / UN = Unternehmer) nach SIA 108 zu erbringen.

Teilleistungen, welche durch den Unternehmer zu erbringen sind, werden nicht honoriert.

Die Teilleistungen sind im Angebot einzurechnen. Verantwortung und Garantien gem. SIA.

LEISTUNGSBESCHRIEB		GU	AR	FI	UN
VORSTUDIENPHASE	PH 0				
- Grundlagenermittlung / Variantenbeschrieb			X	X	
PROJEKTPHASE	PH 1				
- Vorprojekt	TL 1			X	
- Schätzung der Kosten und Termine	TL 2			X	
PROJEKTPHASE	PH 2				
- Installationsprojekt	TL 3			X	
- Kostenvoranschlag	TL 4			X	
- Bewilligungsverfahren	TL 5			X	X
VORBEREITUNG DER AUSFÜHRUNG	PH 3				
- Ausschreibungspläne	TL 6			X	
- Leistungsverzeichnis	TL 7			X	
- Offertanalyse / Vergabungsantrag	TL 8			X	
- Terminplan	TL 9		X		X
AUSFÜHRUNGSPHASE	PH 4				
- Unternehmer- und Lieferantenverträge	TL 10		X	X	
- Ausführungsunterlagen	TL 11			X	
- Berechnung und Dimensionierung				X	
- Ausführungspläne / Schemen				X	
- Aussparungspläne				X	
- Werkstatt- und Detailpläne					X
- Elektroschema / Elektroangaben					X
- Kontrolle Installationen	TL 12			X	X
- Montageüberwachung					X
- Einregulierung hydraulisch					X
- Eingaben				X	X
ABSCHLUSSPHASE	PH 5				
- Schlussrechnung	TL 13				X
- Revisionsunterlagen	TL 14			X	X
- Garantiarbeiten	TL 15				X
- Abnahmeprotokoll				X	X
- Mängelbehebung					X
- Schlussprotokoll				X	
- Freigabe der Garantie			X	X	

4. BEDINGUNGEN UND HINWEISE

4.3 Materialverbindlichkeit

Die im Leistungsverzeichnis vorgeschriebenen Materialfabrikate sind mit dem Auftraggeber besprochen und deshalb für die Preiseingabe verbindlich. Es steht dem Unternehmer jedoch zu, einen auf der letzten Seite dieses Leistungsbeschriebes aufgeführten Unternehmervorschlag einzureichen. Die technischen Daten der Auslegungsfabrikate müssen dabei unbedingt eingehalten werden.

Es wird keine pauschale Materialfreigabe erteilt. Auch dann nicht, wenn diese vom Unternehmer bei der Eingabe der Offerte angenommen wird.

4.4 Spezielle Bedingungen

5. Regie - und sonstige Zusatzarbeiten dürfen nur mit Bewilligung der Bauleitung ausgeführt werden.
6. Regiearbeiten werden gem. der Position „Uebrig“ abgerechnet (falls vorhanden).
7. Nachträge werden mit derselben Preisbasis wie die Offerte gerechnet. Es kann unabhängig von der Menge oder Dimension keine andere Preisbasis verwendet werden.
Als Preisbasis versteht sich der fertig kalkulierte Nettopreis pro Artikel.
Nachträge müssen immer das Ausmass mit dem dazugehörenden Einzelpreis beinhalten. Fehlen diese Angaben, werden die Preise durch den Fachplaner festgelegt.
Wenn nichts Anderes vereinbart, so gelten die Konditionen des Vertrages auch für die Nachträge.
8. Bei Auftragserteilung muss der Unternehmer eine, mit allen Einzelpreisen und gerechneten Montagezeiten ausgefüllte Submission, Zwecks Erstellung des Werkvertrages abgeben.

5. TECHNISCHE GRUNDLAGEN

5.1 Planunterlagen

Folgende Pläne bilden die Grundlage:

Grundrisse	Plan-Nr.	Mst.
Untergeschoss	-	1 : 50
Erdgeschoss		1 : 50
1. Obergeschoss		1 : 50
2. Obergeschoss		1 : 50
Dachgeschoss		1 : 50

5.2 Baukonstruktion / U – Werte

Gem. Energienachweis vom

5.3 Elektrische Spannung

Betriebsspannung	3 x 400 V 50 Hz
	230 50 Hz

5.4 Heizleistung

Raumheizung	19 kW
Zuschlag Warmwasser	3 kW
Total Leistung	22 kW

6. ANLAGEBESCHRIEB

Allgemeines

Das Heizungsprojekt ist gemäss den Grundrissen Mst 1:50 und mit Absprache des Architekten ausgearbeitet worden. Dabei handelt es sich um einen Neubau eines Mehrfamilienhauses in Lachen.

BKP 241 Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung erfolgt über eine Innenaufgestellt Luft-Wasser Wärmepumpe.
Von dieser wird die Heizleistung zum Heizspeicher resp. Wassererwärmer geführt.
Das Warmwasser wird dabei auf ca. 53°C erwärmt und über den Elektroeinsatz im Nachtbetrieb auf 60°C nachgeladen.

Die Regulierung erfolgt nach den vorherrschenden Aussentemperaturen.
Es ist dabei eine Heizgruppe vorgesehen.
Gruppe Gebäude Neubau

Die Heizgruppen bestehen im Wesentlichen aus:

- Kugelhahnen
- Thermometer
- Entleerungen
- Entlüftungen
- Umwälzpumpe

Die Mehrwassermenge wird mit einem Ausdehnungsgefäss aufgenommen und dem System beim Abkühlen wieder zugeführt.

BKP 243 Wärmeabgabe

Die Wärmeabgabe erfolgt bei allen Wohnungen mit einer Niedertemperaturfussbodenheizung. Diese kann über Raumthermostate einreguliert werden. Die Raumthermostate werden durch den Elektriker geliefert und montiert. Als Rohrleitungen sind sauerstoffdichte Metalverbundrohre ausgeschrieben. Die Betonverteilkästen für die Fussbodenheizung und die Sanitärverteiler sind in der Submission ausgeschrieben.

Jede Wohnung erhält einen Wärmemesser, Warm- und Kaltwasserzähler mit Funkauslesung. Die Lieferung ist komplett in der Submission ausgeschrieben.

Die Montage der Fussbodenheizung erfolgt mit Klips auf die Bodenisolierung, welche auf den gereinigten Fussboden verlegt wird.

Die Dämmungen werden nach dem gültigen kantonalen Energiegesetz resp. MuKen ausgeführt. Die sichtbaren Leitungen werden mit PIR-Schalen und PVC-Mantel isoliert. Im Mauerwerk verlegte Leitungen mit Armaflex Dämmschlauch.

Für die Verlegung der Rohrleitungen werden bauseits die nötigen Aussparungen vorgenommen.

Der Unternehmer muss nach Vollendung der Arbeiten der Bauherrschaft zwei komplette Revisionsordner abgeben. Darin enthalten sind:

- Prüfprotokolle
- Abnahmeprotokolle
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Alle Bedienungsanleitungen der verbauten Anlageteile
- Rev. Montagepläne
- Unterlagen über die verwendeten Materialien

Heizungsanlage

MFH Hofstrasse 16 8853 Lachen

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p data-bbox="277 282 459 320">24 <u>Heizung</u></p> <p data-bbox="263 338 584 376">242 <u>Wärmeerzeugung</u></p> <p data-bbox="293 394 584 432">1 <u>Wärmeerzeugung</u></p> <p data-bbox="247 450 459 488">Wärmeerzeugung</p> <p data-bbox="247 488 576 526">gem. Offert Nr. 1687501-1</p> <p data-bbox="247 526 421 564">vom 01.09.19</p> <p data-bbox="247 564 549 602">Kälin Wärmetechnik AG</p> <p data-bbox="247 602 363 640">Altendorf</p> <p data-bbox="247 640 480 678">Tel: 055 442 41 41</p> <p data-bbox="247 719 647 757">Total 1 Wärmeerzeugung</p>				<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>4 Apparate</p> <p>PNEUMATEX STATICO Expansionsgefäß Typ SD komplett SD komplett mit Sicherheitsventil und Manometer, zul. Betriebsüberdruck 3 bar, Anschluss R1/2" aussen bis SD 12, ab SD 18 Anschluss R3/4" aussen, für Wandmontage, blau lackiert und verpackt. Frostschutzmittelzusatz bis 50% (Statico SD auch in Druckstufe 10 bar lieferbar). Typ: SD 80</p> <p>Druckknopfhahnen aus Messing, vernickelt, max. Betriebstemperatur 100°C, max. Betriebsdruck 25bar. Dim.: 1/2"</p> <p>Kappenventil dient zum Absperrern, Entleeren sowie der Wartung oder dem eventuellen Austausch des Ausdehnungsgefäßes. Technische Daten: Kappenventil aus Messing, Entleerungsventil (Kvs Wert 1.5) drehbar, Nenndruck PN-10, max. Betriebstemperatur 130°C. Dim.: 1"</p> <p>Spirovent Luft Gehäuse aus Messing, kombinierter Mikroluftblasen Abscheider und automatischer Entlüfter, max. Betriebstemperatur 110°C, max. Betriebsdruck 10bar, mit Gewindeanschluss. Dim. Zoll: 1 1/2</p> <p>Schnellentlüfter Taconova-Hy-Vent mit Absperrautomat Gehäuse aus Pressmessing, max. Betriebsdruck 10bar, max. Betriebstemperatur 115°C. Anwendung Heizungs-, Kühlwasser- und Sanitäranlagen. Dim.: 1/2"</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>6</p>	<p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Übertrag

.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Jet Range Kugelkesselhahnen Kappe mit Innenvierkant und Innengewinde Typ 6403 Kugelkesselhahnen, schwere Ausführung, mit Innengewinde, Kappe mit Innenvierkant, vernickelt, Betriebstemperatur: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 30bar. Dim.: 1/2"</p> <p>Jet Range Kugelhahnen mit verlängerter Spindel Typ 6392 Innen - Innengewinde für Heiz - und Kühlsysteme. Kugelhahnen mit verlängerter Spindel, aus Messing vernickelt. Gehäuse und Gewindemuffe aus Pressmessing, Stopfbuchse , Spindel und Kugel aus Stangenmessing. Dichtungen aus P.T.F.E., O-Ring aus VITON. Befestigungsschraube aus verzinktem Stahl. Oberflächenbehandlung: sandgestrahlt und vernickelt. Temperaturbereich: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 25 bis 30bar (Druck - Temperatur: bei jedem Kugelhahn ist der Nenndruck PN abhängig von der Typengrösse und der Temperatur bzw. umgekehrt). Bezeichnung: Kugelhahn mit Spindelverlängerung 1 1/2"</p> <p>Rüeger Clip Thermometer TCT 075A Präzisions-Anliegethermometer Klasse 1 nach EN 13190 bei isolierten Rohrleitungen, ultra-schnelle Schraubschellenmontage (ohne Perforieren der Rohrleitung), quadratisches Gehäuse aus hochfestem Kunststoff 75mmx75mm, unzerbrechliches Deckglas, Schaft aus rostfreiem Stahl, stabilisiertes Rüeger Messsystem, mit Sockel, ohne Schraubschelle. Länge: 90mm Temperatur: 0 - 80°C inkl. Schraubschelle</p> <p>Gravofoil Flussrichtungspfeile selbstklebend Grösse 150 x 50mm, Farben: schwarz, rot,</p>	8	Stk	.....	.....
		4	Stk	.....	.....
		6	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>5 <u>Transport, Montage</u></p> <p>Transport und Montage</p> <p>aller vorgenannten Anlageteile durch Fachpersonal.</p> <p>Alfällig notwendige Kranzüge müssen in der Offerte eingerechnet werden.</p> <p>Inkl. Druckprobe und Abgabe eines Protokolls an die Bauleitung</p> <p>Inkl. Entsorgen des Abfalls</p> <p>Inkl. Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage gem. SWKI 97-1</p> <p>Inkl. Betriebs- und Wartungsanleitung sowie Uebergabe an die Bauherrschaft.</p> <p>Montage</p> <p>..... Mann à Tg.</p>	1	Stk	.....	.....
	<p>Total 5 Transport, Montage Faktor</p>			..... %	.....
	<p>Total 5 Transport, Montage</p>				.....
	<p>Total 242 Wärmeerzeugung</p>				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>2 <u>Armaturen</u></p> <p>Jet Range Kugelhahnen mit verlängerter Spindel Typ 6392 Innen - Innengewinde für Heiz - und Kühlsysteme. Kugelhahnen mit verlängerter Spindel, aus Messing vernickelt. Gehäuse und Gewindemuffe aus Pressmessing, Stopfbuchse , Spindel und Kugel aus Stangenmessing. Dichtungen aus P.T.F.E., O-Ring aus VITON. Bezeichnung: Kugelhahn mit Spindelverlängerung 1"</p> <p>TA STAD Einreguliertventil Innengewinde mit Entleeradapter. Für höchste Genauigkeit in hydraulischen Heizungs- und Kälteanlagen. Funktionen: Einregulieren, Voreinstellen, Messen, Absperren und Entleeren. Druckklasse PN 20, Temperatur -20 bis +120°C. 1"</p> <p>Total 2 Armaturen Faktor</p> <p>Total 2 Armaturen</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>..... %</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>5 <u>Dämmungen</u></p> <p>Fertigisolation</p> <p>Dämmen der offenen Leitungsführung mit PIR/PVC gem. den kantonalen Richtlinien auszuführen. inkl. Montage</p> <p>30 mm</p> <p>22</p> <p>40 mm</p> <p>35</p> <p>42</p> <p>50 mm</p> <p>54</p> <p>Zuschlag</p> <p>für Verschnitt und Formstücke inkl. allen Ventilen und Pumpen.</p> <p>.....%</p> <p>Isolationsbox zu STA, STAD, STADA vorgefertigte Wärmedämmung aus FCKW-freiem PU-Schaum mit PVC-Ummantelung, Mediumtemperatur 5 bis 120°C. Dim. DN:</p> <p>Rohisolation Dämmen der UP verlegten Leitungen mit Isilierschläuchen</p> <p>Armaflex XG Isolierschlauch 9mm Dämmstärke hochflexibler, geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks (FCKW-frei). Hoher Wasserdampf-Diffusionswiderstand und niedrige Wärmeleitfähigkeit. Anwendungsbereiche: Dämmung/Schutz von Rohrleitungen, Luftkanälen, Heizung und Sanitäranlagen, Kälte-/Klima- und</p>	<p>12</p> <p>26</p> <p>16</p> <p>42</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	verfahrenstechnischen Anlagen. Farbe: Schwarz, Mediumtemperatur: -50 bis +105°C, Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0°C, Dampf-Diffusionswiderstandszahl: >10'000 Brandkennziffer 5.2 (200°C), schwer brennbar, Schallschutz: Körperschallreduktion bis 30dB(A), Schlauchlänge: 2m.	42	m	.....	.....
	28 Armaflex XG Isolierschlauch 19mm Dämmstärke hochflexibler, geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks (FCKW-frei). Hoher Wasserdampf-Diffusionswiderstand und niedrige Wärmeleitfähigkeit. Anwendungsbereiche: Dämmung/Schutz von Rohrleitungen, Luftkanälen, Heizung und Sanitäranlagen, Kälte-/Klima- und verfahrenstechnischen Anlagen. Farbe: Schwarz, Mediumtemperatur: -50 bis +105°C, Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0°C, Dampf-Diffusionswiderstandszahl: >10'000 Brandkennziffer 5.2 (200°C), schwer brennbar, Schallschutz: Körperschallreduktion bis 30dB(A), Schlauchlänge: 2m.	16	m	.....	.....
	22 28	26	m	.....	.....
	35	14	m	.....	.....
	Zuschlag für Verschnitt und Formstücke.				
	.....%	1	Stk	.....	.....
	Total 5 Dämmungen Faktor			..... %	.....
	Total 5 Dämmungen				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>7 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport und Montage</p> <p>aller vorgenannten Anlageteile durch Fachpersonal.</p> <p>Alfällig notwendige Kranzüge müssen in der Offerte eingerechnet werden.</p> <p>Inkl. Druckprobe und Abgabe eines Protokolls an die Bauleitung.</p> <p>Inkl. Entsorgen des Abfalls</p> <p>Inkl. Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage gem. SWKI 97-1</p> <p>inkl. Uebergabe an die Bauherrschaft.</p> <p>Inkl. Abgabe der Betriebsanweisungen.</p> <p>inkl. Nachführen der Revisionsunterlagen.</p> <p>inkl. Teilnahme an wöchentlichen Sitzungen (ca. 10 Stk.)</p> <p>Inkl. Teilnahme an Abnahmen nach Aufforderung (ca. 4 Stk.)</p> <p>Inkl. Revisionsunterlagen gem. Beschrieb im Vorspann.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 7 Transport und Montage Faktor			..... %	.....
	Total 7 Transport und Montage			.....	.....
	Total 243 Wärmeverteilung			.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Verschraubung Mehrschichtrohr Beulco für Mehrschichtrohr Polymet, bestehend aus 2 Teilen: Überwurfmutter 3/4" IG mit integriertem Klemmring und Stützhülse, passend zu Beulco Verteiler. Gewicht: 0kg Dim.: 3/4" x 16/2mm</p> <p>Danfoss Elektrothermischer Stellantrieb ABN FBH inkl. Stramax Adapter stromlos geschlossen (NC), 2-Punkt Regulierung, Version in 24V und 230V, potentialfreier Kontakt, patentierter 100% Wasserschutz bei undichtigem Ventil, 360° Montage möglich, First-Open-Funktion, Schliess- und Öffnungszeit ca. 3.5 min. Stellweg 4mm, Leistungsaufnahme 1W, Anschlusskabel 1m, inkl. Adapter</p> <p>Polymet Mehrschichtrohr 16x2mm Universal RT 100% diffusionsdicht und montagefreundlich, Rollenlängen von 200m, Palette 2400m, max. Betriebstemperatur 95°C, max. Betriebsdruck 12bar, für Fussbodenheizung und Heizkörperanbindung. Aussenmantel weiss. Dim.: 16 x 2mm</p> <p>Tubolit S-Plus Schutzschlauch geschlossen zelliger Schaumstoff aus Polyethylen mit strapazierfähigem Oberflächenschutz aus metallic-blauer PE-Folie, zusätzliche PE-Innenfolie für besseres Überschieben. Temperaturbereich bis +102°C, Wärmeleitfähigkeit: 0.038W/mK, Brandverhalten: Baustoffklasse: 5.2, schwerbrennbar. Beständig gegen alle üblichen Baustoffe wie Beton, Kalk, Gips, Zement und Ähnliches. Dicke ca. 4mm, Rolle à 20m. Dim.: 15mm Typ: 12/15 Gewicht: 0kg Durchmesser: 15mm</p>	132	Stk	.....	.....
		58	Stk	.....	.....
		3'800	m	.....	.....
		300	m	.....	.....
Übertrag					.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	Zuschlag				.....
	für Verschnitt auf Mehrschichtrohr und Schutzschlauch%	1	Stk		.....
	Tackernadeln für Mehrschicht- und Kunststoffrohr 16...20mm, in Bund à 30 Stück, Karton à 300 Stück. Länge: 60mm Dim.: 16 - 20mm	12'000	Stk		.....
	Total 1 Fussbodenheizung Faktor			..... %	.....
	Total 1 Fussbodenheizung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>3 <u>Wärmemessung</u></p> <p>Wärme- und Wasserzähler gem. Offerte Firma Neo Vac Tel: 058 715 50 50 Offert Nr. O419 19261-2 VEA Offert Nr. O419 19260-2 VEA vom 15.07.2019</p> <p>In der Offerte sind die Wärme- und Wasserzähler vorhanden. Die Auslesung erfolgt über Funk.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 3 Wärmemessung				.....
	Faktor			..... %	.....
	Total 3 Wärmemessung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>4 Fussbodenisolation</p> <p>Geschossflächen inkl. Treppenhaus UG = 20 m² EG = 200 m² 1.OG = 210 m² 2.OG = 210 m² DG = 136 m²</p> <p>Isover Isocalor Trittschalldämmung aus Glaswolle in Platten für Fussbodenheizung, mit Oberfläche zur Befestigung der Rohre Höhe MM: 20</p> <p>swisspor EPS 30 für Fussbodenheizung, in Platten, in Schrumpffolie verpackt, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht 30 kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0.033 W/mK, Grösse 1000x500mm. 20 mm 60 mm 100 mm</p> <p>Randstellstreifen PE mit Folien Beschichtung und Abreiss-Perforierung, selbstklebend, Rollenlänge 25m, Dicke 8mm. Höhe: 150mm</p> <p>Stramax Kunststoff-Folie aus PE, Stärke 0.15mm, in Rollen à 100m² (2x50m), mit Stramax-Aufdruck. Gewicht: 0kg</p> <p>Selbstklebeband zum Zusammenfügen der Wärme- und Trittrolen, transparent, Breite 75mm, Länge 66m.</p> <p>Zuschlag für Verschnitt</p>	776	m ²	.....	.....
		620	m ²	.....	.....
		136	m ²	.....	.....
		20	m ²	.....	.....
		2'400	m	.....	.....
		776	m ²	.....	.....
		20	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag					.....
	.....%	1	Stk		.....
	Montage				
	..... Mann à Tg.				
	inkl. Ausschneiden der				
	Bodendämmung DN25 100m.				
	inkl. dichtes Verkleben				
	der Folie.	1	Stk		.....
	Total 4 Fussbodenisolation				.....
	Faktor			..... %	.....
	Total 4 Fussbodenisolation				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>7 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport und Montage</p> <p>aller vorgenannten Anlageteile durch Fachpersonal.</p> <p>Alfällig notwendige Kranzüge müssen in der Offerte eingerechnet werden.</p> <p>Inkl. Druckprobe und Abgabe eines Protokolls an die Bauleitung.</p> <p>Inkl. Entsorgen des Abfalls</p> <p>Inkl. Aufheizprotokoll</p> <p>Inkl. Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage gem. SWKI 97-1</p> <p>inkl. Nachführen der Revisionsunterlagen.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 7 Transport und Montage Faktor			..... %	.....
	Total 7 Transport und Montage				.....
	Total 244 Wärmeabgabe				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	Total 240 MFH Hofstrasse 16, Lachen				.....
	Rabatt			..... %	.....
	Total 240 MFH Hofstrasse 16, Lachen				.....
	Skonto			..... %	.....
	Total (exkl. MwSt)				.....
	MwSt			7.70 %	.....
	Total 240 MFH Hofstrasse 16, Lachen				.....

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Total	1	Wärmeerzeugung	.....
Total	4	Apparate	.....
Total	5	Transport, Montage	.....
<hr/>			
Total	242	Wärmeerzeugung	.....
Total	1	Leitungen	.....
Total	2	Armaturen	.....
Total	5	Dämmungen	.....
Total	7	Transport und Montage	.....
<hr/>			
Total	243	Wärmeverteilung	.....
Total	1	Fussbodenheizung	.....
Total	3	Wärmemessung	.....
Total	4	Fussbodenisolation	.....
Total	7	Transport und Montage	.....
<hr/>			
Total	244	Wärmeabgabe	.....
Total	2	Heizprovisorium	.....
<hr/>			
Total	245	Übriges	.....
Total	24	Heizung	.....

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Total	240 MFH Hofstrasse 16, Lachen		.....
	Rabatt	..... %	.....
Total	240 MFH Hofstrasse 16, Lachen		.....
	Skonto	..... %	.....
Total (exkl. MwSt)			.....
	MwSt	7.70 %	.....
Total	240 MFH Hofstrasse 16, Lachen		<u>.....</u>