

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## LV 1 Pavillon Ost

### Hinweis zum Bauvorhaben

#### HINWEIS ZUM BAUVORHABEN

Die Gebäude der Albert-Schweitzer-Schule (ASS) sowie der Pestalozzi-  
schule (PES) befinden sich zusammen mit den Turnhallen der  
beiden Schulen auf einem Geländeareal zwischen der  
Nördlichen Ringstraße, der Mozartstraße und der  
Eberhardstraße.

Die Baumaßnahme umfasst die Brandschutzsanierung und  
energetische Sanierung der Albert-Schweitzer-Schule.  
Die Albert-Schweitzer-Schule besteht aus insgesamt  
5 Gebäudeteilen. Die Gebäudeteile werden abschnittsweise  
saniert, da die Arbeiten unter laufendem Betrieb stattfinden.  
Jeweils ein Gebäudeteil bildet einen Bauabschnitt.

Die Albert-Schweitzer-Schule besteht aus 5  
Gebäudekomplexen:

- dem Turnhallengebäude an der Eberhardstraße
- dem Hauptbau Süd an der Mozartstraße und der  
Eberhardstraße
- dem Hauptbau entlang der Mozartstraße
- dem Pavillon West an der Mozartstraße und Nördlichen  
Ringstraße  
am Kreisverkehr
- und dem Pavillon Ost an der Nördlichen Ringstraße

Mit der Baumaßnahme am 4. Bauabschnitt  
(Paket 3 | diese Ausschreibung) wird im Frühjahr 2026  
begonnen.

Vertragsgrundlage: VOB neueste Fassung

Parallel zu unserer Baumaßnahme der Brandschutzsanierung  
und der energetischen Sanierung werden alle drei Schulhöfe  
der beiden Schulen (ASS und PES) nacheinander durch  
Garten- und Landschaftsbaufirmen umgestaltet.  
Außerdem wird nördlich des Schulkomplexes an der  
Nördlichen Ringstraße ab 2026 eine Kindertagesstätte  
mit vier Betreuungsgruppen errichtet werden.

Für die Ausgliederung der Schulklassen werden im südlichen  
Pausenhof der Gemeinschaftsschule vier Klassenzimmer  
in 16 Containern untergebracht. Die Container bleiben bis  
zur Fertigstellung aller fünf Bauabschnitte auf dem Gelände  
stehen.

### ANGABEN ZUR ERSCHLIESSUNG

Das Gebäude der Albert-Schweitzer-Schule befindet sich  
zusammen  
mit der Pestalozzischule auf einem Grundstücksareal,  
welches zwischen der

- Nördlichen Ringstraße im Norden
- Mozartstraße im Westen
- Eberhardstraße im Süden

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Hinweis zum Bauvorhaben

- Grundstück der Jugendverkehrsschule / Park Stadtbad im Osten liegt.

Die Schule wird sowohl von Grundschulern als auch von Schülern der 5.-10. Klasse besucht. Im Hauptbau und im Hauptbau Süd sind Fachräume wie eine Schulküche, Hauswirtschaftsraum und ein Werkraum sowie Klassenzimmer und Lernateliers der Gemeinschaftsschule untergebracht.

Im Hauptbau sind die Verwaltung wie Lehrerzimmer, Sekretariat, Rektorat und Konrektorat und weitere Klassenzimmer und Lernateliers der Schüler der 8.-10. Klassen untergebracht.

Im Pavillon West sind die Schüler der 5.-7. Klassen untergebracht.

Der Pavillon Ost beherbergt die Grundschulklassen (1.-4. Klassen) sowie im UG die Betreuungsräume und auch ein Lehrerzimmer.

Die AS-Schule besitzt zwei Schulhöfe:

- den oberen Schulhof der Grundschule im Norden an der Nördlichen Ringstraße sowie
- den unteren Schulhof der Gemeinschaftsschule im Süden, der Zugang erfolgt von Westen über die Mozartstraße

Die Schulhöfe werden während der Baumaßnahme weiterhin als Pausenhöfe genutzt und stehen nicht als Parkplatz zur Verfügung. Die notwendige Baustelleneinrichtung ist auf ein Minimum zu beschränken.

Die Baustellenzufahrt kann nur über eine ca. 2,80 m breite Zufahrt erfolgen. Diese Zufahrt darf maximal bis 5 KN/m<sup>2</sup> belastet werden. Eine höhere Belastung ist keinesfalls möglich, da die Zufahrt oberhalb einer Mauer bestehend aus Mauerscheiben des Lastfalls 6 besteht.

Eine direkte Andienung des Materials an die Baustelle mittels LKW ist nicht möglich! Daher muss der Materialtransport bis zur Baustelle mit geeigneten (bis max. 5 KN/m<sup>2</sup>) Flurförderfahrzeugen, welche vom Auftragnehmer zu stellen sind, erfolgen.

Die östliche Fassadenseite kann aufgrund der topografischen Lage nur mit dem Kranen angedient werden, alternativ muss das Material von Hand vertragen werden. Durch das Gewerk Holzbau wird ein Leichtbaukran im Schulhof aufgestellt. Nach vorheriger Absprache mit der betreffenden Firma kann der Kran auch für den Materialtransport durch Fremdfirmen genutzt werden.

Im Schulhof steht nur eine begrenzte Fläche zur

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Hinweis zum Bauvorhaben

Materiallagerung und Anfahrt mit Firmenfahrzeugen zur Verfügung.  
Parkflächen stehen an der Mozartstraße zur Verfügung.

Zeitgleich wird im Bereich der Nördlichen Ringstraße im nördl. Baufeld unserer Baumaßnahme eine Kindertagesstätte errichtet.  
Dieses Baufeld und deren Baustelleneinrichtungsfläche darf zu keinem Zeitpunkt durch unsere Baumaßnahme behindert werden.

Es wird durch das Gewerk Holzbau ein Leichtbaukran im Schulhof aufgestellt.  
Nach Rücksprache kann der Kran auch für den Materialtransport durch Fremdfirmen genutzt werden. Dies ist nur nach vorheriger Absprache mit der betreffenden Firma möglich.

Bitte beachten Sie hierzu auch unbedingt den Baustelleneinrichtungsplan!

Die Ausführungszeiten für lärmintensive Arbeiten außerhalb der Ferien sind mit der Bauleitung vorher abzusprechen.

Auf die Schüler und Schülerinnen der beiden Schulen ist in jedem Fall besondere Rücksicht zu nehmen.

Abfall und Entsorgung  
Die Entsorgung aller in Zusammenhang mit der Ausführung der Werksvertragsleistungen entstehenden Abfälle erfolgt durch den Auftragnehmer. Der Auftragnehmer hat über das allgemeine Maß der Ordnung und Sauberkeit hinaus die Baustellenordnung mit Abtransport aller Abfall- und Verpackungstoffe jeweils wöchentlich am Freitag durchzuführen. Die Nachweispflicht obliegt dem Auftragnehmer. Sofern Versäumnisse seitens des Auftragnehmers vorliegen, ist der Auftraggeber einmalig gehalten, Frist zu setzen. Danach kann unverzüglich die Sachlage mittels Fotografie dokumentiert und Entsprechendes zu Lasten des Auftragnehmers veranlasst werden.

Vor Angebotsabgabe kann das Gebäude besichtigt werden.  
Terminvereinbarung mit dem Hausmeister,  
Herr Gert Konrad unter der Telefonnummer: 0151 4676 1760

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

### **Hinweise Nachhaltigkeit, Brandschutz, Wärmeschutz**

#### **Hinweis zur Nachhaltigkeit**

Es ist darauf zu achten, dass nachhaltige Baustoffe verwendet werden. Diese sind zum Beispiel mit folgender Umweltzeichen gekennzeichnet: Blauer Engel, EU-Ecolabel, FSC-Zertifikat oder IBO-Prüfzeichen etc. Diese Umweltzeichen unterliegen strengen Prüfkriterien und können für die Auswahl von nachhaltigen Produkten eine Orientierung sein.

#### **Hinweis zur Nachweispflicht zur Erfüllung des Brandschutzes**

Für Bauteile, die zur Erfüllung des Brandschutzes dienen, müssen spätestens zur Schlussrechnung die dazugehörigen Zulassungen und Übereinstimmungserklärungen des Unternehmers sowie Pläne, die den genauen Einbauort definieren der Bauleitung digital oder in Papierform vorgelegt werden. Dieser Aufwand wird nicht separat vergütet und muss in die Einzelpreise miteinkalkuliert werden.

#### **Hinweis zur Nachweispflicht zur Erfüllung des Wärmeschutzes**

Für Bauteile, die zur Erfüllung des Wärmeschutzes dienen, müssen spätestens zur Schlussrechnung die dazugehörigen Zulassungen und Übereinstimmungserklärungen des Unternehmers sowie Pläne, die den genauen Einbauort definieren, der Bauleitung digital oder in Papierform vorgelegt werden. Dieser Aufwand wird nicht separat vergütet und muss in die Einzelpreise miteinkalkuliert werden.

### **Technische Erläuterungen**

Zusätzliche technische Vorschriften

In den angegebenen Preisen muß enthalten sein:

Der betriebsfertige Einbau sämtlicher Materialien samt allem Zubehör, wie Klein- und Befestigungsmaterial, Rohrummantelungen für Wand- und Deckendurchführungen, Schweiß- und Dichtungsmaterial, alle Form- und Verbindungsstücke, das erforderliche Schlagen von Löchern in Stein und Beton, das Setzen von Dübeln und Konsolen, soweit diese für die Befestigung und Führung der Rohrleitungen und Anlagenteile erforderlich sind, zusätzliches Stemmen von Schlitzern und Durchbrüchen in kleinerem Umfang, alle für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Gerüste.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Technische Erläuterungen*

Durchführung der Druckprobe und Probeheizung, Inbetriebnahme, Durchführung der Leistungsmessung und ausführliche Einweisung des Bedienungspersonals.

Wasser- und Stromanschlüsse sind auf der Baustelle vorhanden. Das Herstellen der Verbindungsleitungen bis zur Verwendungsstelle ist Sache des Auftragnehmers.

Nach Auftragserteilung hat der Unternehmer sämtliche vorhandenen Unterlagen, z.B. Berechnungen, Aussparungspläne usw. anzufordern und sorgfältig auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen. Abänderungswünsche sind sofort schriftlich der Bauleitung mitzuteilen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Projektingenieur bzw. den Auftraggeber auf evtl. Mängel oder Undurchführbarkeiten der Pläne schriftlich hinzuweisen oder Bedenken gegen angeordnete Baumaßnahmen anzumelden. Zusätzliche Detail- und Werkstattpläne, Verdrahtungspläne und dergleichen, die zur Abwicklung der Montage, besonders zu einer einwandfreien Ausführung notwendig sind, gehören zur Auftragsleistung des Unternehmers.

Die Ausführung der Arbeiten, vor allem hinsichtlich der Leitungsführung, ist laufen mit den beteiligten Firmen (Sanitär, Lüftung, Elektro und dergl.) sowie der Bauleitung zu koordinieren. Wird dies versäumt, so sind ungünstig verlegte Leitungen und dergleichen kostenlos zu ändern.

Die Leitungen im UG sind mittels Rohrschellen, Aufhängungen oder Rohrträgern lösbar zu befestigen. Der Abstand für Befestigungen für waagrechte Leitungen ist so zu wählen, dass sich die Leitungen nicht durchbiegen können. Für die senkrechten Leitungen sind pro Strang und Stockwerk, ebenso für die Heizkörper-Anschlußleitungen, mindestens zwei Rohrschellen zu verwenden. Schlag- und Spitzrohrschellen dürfen nicht verwendet werden. Die Rohrschellen sind mit eingelegten Filzstreifen oder Asbest-Ersatzstoffen zu versehen. Bei Wand- oder Deckendurchbrüchen sind Überschubrohre oder Rohrhülsen einzubauen.

Elektrische Anlagenteile werden vom Auftragnehmer angeschlossen. Der Auftragnehmer hat die hierfür erforderlichen Kabellisten zu liefern. Für die technisch richtige Zusammenstellung und Funktion der im Leistungsverzeichnis enthaltenen elektrischen Anlagenteile ist der Auftragnehmer verantwortlich.

.

#### Wärmebedarf

Der Wärmebedarf ist nach EN 12831 für eine tiefste Außentemperatur von -14°C, normale Lage, windschwache Gegend zu ermitteln.

#### Heizsystem

Die Heizungsanlage ist, 60/40°C, geschlossene Anlage gem. DIN 4751, Blatt 2, als HK-Heizung auszuführen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Technische Erläuterungen*

Rohrleitungsführung

Die Leitungsführung ist aus den Plänen zu entnehmen oder ergibt sich vor Ort. Dies ist aber gemeinsam mit dem Architekten, dem Fachingenieur und dem Bauherren abzuklären.

Dämmung

Die Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen hat nach dem GEG in der während der Ausführung aktuellsten Fassung zu erfolgen.

**HINWEIS ZUM BAUVORHABEN**

Hinweise zum Wartungsvertrag

Diese Leistungsverzeichnis beinhaltet einen Wartungsvertrag. Mit dem Hauptangebot ist das Angebotsschreiben für die Wartung (KEV 145.1) zwingend mit abzugeben. Fehlende Wartungsangebote führen zum Ausschluss am Ausschreibungsverfahren.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 01. Demontage

### Hinweis

In die nachfolgenden Positionen dieses Titels ist das zerlegen, der Abtransport und die Entsorgung der zu demontierenden Anlagenteile, des Schrotts, sonstiger Abfallstoffe und Schuttes einzukalkulieren.

Den Erlös des Schrotts behält der beauftragte Unternehmer. Beinhaltet sind sämtliche dazugehörige Nebenarbeiten, Anlagenentleerung und Schmutzbeseitigung.

Nach Arbeitsende müssen die Räume ordentlich und sauber verlassen werden (unentgeltlich). Die Räume sind sauber zu halten.

Beim demontieren der Heizleitungen müssen die Leitungen ca. 1 cm in der Wand gekappt werden.

In die Demontage elektrischer Anlagenteile ist das Abklemmen der Kabel am Anlagenteil und im Schaltschrank o.dgl. einzukalkulieren.

Die Gegebenheiten Vorort können vor Abgabe des Angebotes nach Rücksprache mit dem ausschreibenden Planungsbüros besichtigt werden.

<b>01.010.</b>	<b>Rohrleitungen DN 10 - DN 32</b> einschl. Schellen, Bögen, Isolierung, usw. zu demontieren und entsorgen	350,00 lfdm	EUR	EUR
<b>01.020.</b>	<b>Rohrleitungen DN 40- DN 65</b> einschl. Schellen, Bögen, Isolierung, usw. zu demontieren und entsorgen	350,00 lfdm	EUR	EUR
<b>01.030.</b>	<b>Rohrleitungen DN 80- DN125</b> einschl. Schellen, Bögen, Isolierung, usw. einschl. fachgerechter Entleerung (Gas) der Rohrleitung zu demontieren und entsorgen	350,00 lfdm	EUR	EUR
<b>01.040.</b>	<b>Gasrohrleitungen DN 15-80</b> einschl. Schellen, Bögen, Isolierung, usw. einschl. fachgerechter Entleerung (Gas) der Rohrleitung zu demontieren und entsorgen	80,00 lfdm	EUR	EUR

### Demontage und Entsorgung von Armaturen

(Schieber, Ventile, Mischer, Schmutzfänger etc.) gedämmt, blechmantelummantelt o.dgl..

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>01.050.</b>	<b>Armatur DN 10-25</b> zu demontieren und entsorgen	80,00 St	EUR	EUR
<b>01.060.</b>	<b>Armatur DN 32-40</b> zu demontieren und entsorgen	30,00 St	EUR	EUR
<b>01.070.</b>	<b>Armatur DN 50-65</b> zu demontieren und entsorgen	20,00 St	EUR	EUR
<b>01.080.</b>	<b>Demontage Pumpe WILO Pico</b> Demontage und Entsorgung einschl. Abklemmen der elektrischen Anschlüsse am Schaltschrank o.dgl. zu demontieren und entsorgen	2,00 St	EUR	EUR
<b>01.090.</b>	<b>Demontage Pumpe WILO Stratos</b> Demontage und Entsorgung einschl. Abklemmen der elektrischen Anschlüsse am Schaltschrank o.dgl. zu demontieren und entsorgen	1,00 St	EUR	EUR
<b>01.100.</b>	<b>Demontage Schaltschrank Heizungsregelung</b> Abmessungen: 900x900x150 mm einschl. Abklemmen der elektrischen Anschlüsse am Schaltschrank o.dgl. zu demontieren und entsorgen	1,00 St	EUR	EUR
<b>01.110.</b>	<b>Demontage Heizungsverteiler</b> Abgänge: 8 Länge: ca. 2,4 m einschl. Befestigungen, Rinne, Isolierung usw. zu demontieren und entsorgen	1,00 St	EUR	EUR
<b>01.120.</b>	<b>Demontage Wasserverteiler mit 5 Abgängen</b> Verteilergröße 4" einschl. Befestigungen, Rinne, Isolierung usw. zu demontieren und entsorgen	1,00 St	EUR	EUR
<b>01.130.</b>	<b>Demontage Wasserverteiler mit 3 Abgängen</b> Verteilergröße 2" einschl. Befestigungen, Rinne, Isolierung usw. zu demontieren und entsorgen	1,00 St	EUR	EUR



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>01.140.</b>	<b>Demontage Wasserverteiler mit 2 Abgängen</b> Verteilergröße 2" einschl. Befestigungen, Rinne, Isolierung usw. zu demontieren und entsorgen		
	2,00 St	EUR	EUR
<b>01.150.</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Kabel 0-15mm</b> stillgelegte Kabel mit Befestigungen demontieren und fachgerecht entsorgen		
	50,00 lfdm	EUR	EUR
<b>01.160.</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Kabel 15-25mm</b> stillgelegte Kabel mit Befestigungen demontieren und fachgerecht entsorgen		
	70,00 lfdm	EUR	EUR
<b>01.170.</b>	<b>Demontage Kompakteizkörper Typ22/600/600</b> einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	3,00 St	EUR	EUR
<b>01.180.</b>	<b>Demontage Kompakteizkörper Typ22/600/700</b> einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>01.190.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 23/600/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	8,00 St	EUR	EUR
<b>01.200.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 24/600/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>01.210.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 20/1000/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	2,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>01.220.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 20/600/100</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>01.230.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 14/600/100</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	1,00 St	EUR	EUR
<b>01.240.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 15/600/100</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	2,00 St	EUR	EUR
<b>01.250.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 38/600/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	16,00 St	EUR	EUR
<b>01.260.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 28/600/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>01.270.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 29/600/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>01.280.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 12/600/150</b> Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	6,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>01.290.</b>	<b>Demontage Heizkörper aus Guss RR 12/600/225</b>		
	Die zu demontierenden Heizkörper sind aus Guss. Dies ist zu beachten. einschl. Befestigung, Ventile, Thermostatkopf, usw. zu demontieren und entsorgen		
	1,00 St	EUR	EUR
<b>01.300.</b>	<b>Demontage Wandhydrant</b>		
	einschl. Schlauch, Ventil, usw. zu demontieren und entsorgen		
	2,00 St	EUR	EUR
<b>01.310.</b>	<b>Demontage Feuerlöschleitungen</b>		
	einschl. Schellen, Bögen, Isolierung, usw. zu demontieren und entsorgen		
	30,00 lfdm	EUR	EUR
<b>01.320.</b>	<b>Demontage Profilstahl,</b>		
	2-fach grundiert, Geländer und Befestigungskonstruktionen zu demontieren und entsorgen		
	150,00 kg	EUR	EUR
<b>01.330.</b>	<b>Demontage Waschbecken</b>		
	einschl. Spiegel, Siphon, Eckventilen und Armatur zu demontieren und entsorgen		
	9,00 St	EUR	EUR
	<b>Folgende Stunden werden vorgesehen:</b> (in die Stundensätze sind sämtliche Nebenkosten, wie Montagezulagen, Fahrtkosten usw. einzurechnen)		
<b>01.340.</b>	<b>Monteurstunden für Demontagearbeiten</b>		
	als Mischstundensatz für die Demontage von Ver- und Entsorgungsanschlüsse. Abstellen und Entleeren des Rohrleitungsnetzes. incl. Kleinmaterialien und Maschineneinsatz (Säge, Flex, Bohrhammer, usw.)		
	40,00 Std.	EUR	EUR
<b>Summe Titel 01. Demontage</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 02. Wärmeübergabestation

### 02.010. 2-fach Verteiler

DN40 2x AG 5/4" inkl. Konsole  
inkl. 2 Heizkreisen  
Heizkreis1 Gruppe WC/Flur  
Nenndruck: ca. 6 bar  
Temperatur Winter VL: ca. 60 °C  
Temperatur Winter RL: ca. 40 °C  
Nennweite (DN): ca. 25  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  
1 STK Umwälzpumpe GRUNDFOS UPM3 25-70 Hybrid  
1 STK Antrieb elektr. AFRISO ARM 992 ProClick  
1 STK HK gemischt HKM BX25M  
Heizkreis 2 Klassenzimmer  
Nenndruck: ca. 6 bar  
Temperatur Winter VL: ca. 60 °C  
Temperatur Winter RL: ca. 40 °C  
Nennweite (DN): ca. 32  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  
1 STK Umwälzpumpe GRUNDFOS UPMXL 25-125 Auto  
1 STK Antrieb elektr. AFRISO ARM 992 ProClick  
1 STK HK gemischt HKM BX32M  
einschl. Einbringung ins UG  
angebotenes Fabrikat nach Wahl des Bieters:  
Fab.: .....  
Typ.: .....  
(Technische Unterlagen sind beizulegen).  
zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

### 02.020. Wandschaltschrank

-- Schaltschrank (IP54) --  
Schaltschrank als Wandgehäuse mit  
DDC-Steuerung und funktionsgerechter  
Verschaltung aller relevanten Sicherheits-  
einrichtungen nach TAB, anlagenspezifisch  
erstellt und betriebsbereit verdrahtet.  
Der Schaltkasten besteht aus folgenden  
Komponenten:  
Einspeisung mit Absicherung, Pumpensteuerung,  
eingebauter DDC inkl. aller Zusatzbauteile,  
Ventilanschaltung, Sensorikerkennung, Sammel-  
störung.  
Kabeleinführung metrisch von unten,  
Schaltschrank ausgeführt nach  
VDE0660-6/11.6 mit Prüfung und Protokollierung  
nach VDE0100/Teil0610 und Bestätigung nach VBG4,  
der Schaltplan im CAD erstellt und nach  
EN61346 gezeichnet.  
1 STK Schaltschrank  
1 STK Schaltschrank MR12 mit Kommunikation  
1 STK M-Bus-Mo Schneid CM-08-MBM-xx-KARTE  
1 STK RS422-Modul SCHNEID BG-CMM-CM08-422  
2 STK Heizkreismodul-HK08 SCHNEID STANDARD  
zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**02.030. Inbetriebnahme Verteiler**

inklusive aller Nebenkosten

Leistungsbeschreibung der Arbeiten  
zur

Inbetriebnahme:

- Überprüfung der korrekten Einbindung der gelieferten Station (Fernwärme, Heizung, Wasser)
- Überprüfung der Zuordnung und Wirkrichtung Temperaturfühler, Ventile, Stellantriebe, Pumpenansteuerung und Sicherheitseinrichtungen
- Sichtprüfung der Station auf wasserseitige Dichtheit
- Einstellung der Volumenströme anhand der Stationsauslegung (Heizkreis, WWB)
- Parametrierung der Stationsparameter nach Vorgaben des Auftraggebers
- Probetrieb der Station mit Optimierung der Stationsparameter und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen
- Einweisung in die
  - in die Station
  - Protokollierung der Inbetriebnahme und Einweisung

-  
Ausgenommen aus der Inbetriebnahme sind folgende Einstellarbeiten:

- Parametrierung Gebäudeleittechnik (BACnet, ModBus, LON usw.), Fernauslesung, Modemaufschaltung usw. und daraus resultierenden Arbeiten und Hilfestellungen. Diese Arbeiten werden gesondert angeboten und beauftragt.
  - Parametrierung von WMZ über Software
  - Parametrierung des Primärvolumenstroms/-differenzdrucks, die durch den Versorger einzustellen und zu plombieren sind.
- pauschal:

1,00 St

EUR

EUR

**Betriebsfertiges Anschließen von**

folgenden, beschriebenen Feldgeräten:

**02.040. Heizkreisregelungen einschl. der zugeordneten Fühler**

der zugeordneten Fühler

1,00 St

EUR

EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**Hinweis:**

Das Verlegen der Leitungenerfolgt bauseits.

**02.050. Füllschlauch 1/2"**

mit erforderlichen Klemmen, zum Füllen und Entleeren der Anlage, mit PVC-Schlauchsattel  
Länge: ca. 20 m  
zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

**Die Heizungsanlage ist nach VDI 2035**

zu befüllen und entlüften.

Anlagenvolumen: ca. 3500 L

Zur späteren Befüllung ist eine Nachfüllkartusche dauerhaft zu installieren.

**02.060. Entmineralisierungseinheit für Systemwasser**

entsprechend der VDI-Richtlinie 2035. Version ohne pH-Stabilisator für den Einsatz im inline Betrieb des Systemwassers bis zu ca. 65 °C. Durch eine Mischung ausgewählter Ionenaustauscherharze wird das Wasser weitgehend entmineralisiert und gleichzeitig leicht alkalisiert. Da auch korrosive Ionen wie Chlorid und Sulfat entfernt werden, kann ein dauerhafter Korrosionsschutz erzielt werden.

Technische Daten:

Kapazität: ca. 21000 GSG x Liter (ca. 60 °C) bzw. ca. 18000

GSG x Liter (ca.15 °C)

Max. Volumenstrom: ca. 15 Liter pro min.

Anschlussgewinde: ca. DN 20 / 3/4"

Max. Vordruck: ca. 4 bar

Max. Betriebstemperatur: ca. 65 °C

Gesamtlänge: ca. 634 mm

Gewicht: ca. 18 kg

einschl. flexibler Anschlussstücke

angebotenes Fabrikat nach Wahl des Bieters:

Fab.: .....

Typ.: .....

(Technische Unterlagen sind beizulegen).

zu liefern und montieren

4,00 St

EUR

EUR

**02.070. Heizungsbefüllstation für Druckhaltestationen**

Automatische Heizungsnachfüllstation mit

Leitwertüberwachung zum Festanschluss nach DIN EN 1717.

Zur Nachfüllung von Heizungsanlagen in Verbindung mit einer im Lieferumfang enthaltenen Entmineralisierungseinheit.

Durch eine Mischung ausgewählter Ionenaustauscherharze wird das Wasser weitgehend entmineralisiert und leicht alkalisiert. Die Leitfähigkeit wird deutlich reduziert.

Automatische Heizungsbefüllstation bestehend aus,

Entmineralisierungseinheit, ein- und ausgangsseitigem

Absperrventil, Systemtrenner BA mit Abwasseranschluss,

Druckminderer, elektrischer Wasserzähler, Manometer, Leitwertkontrolle, Magnetventil offen und Isolationsschalen.

Bei abfallendem Anlagendruck automatische Nachspeisung mit entmineralisiertem Wasser. Messung der Leitfähigkeit,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 02.070. Heizungsbefüllstation für Druckhaltestationen

Überwachung der Kapazität der Entmineralisierungseinheiten sowie der Nachfüllmengen. Bei Überschreitung einer vorher festgelegten maximalen wöchentlichen Nachfüllmenge Unterbrechung des Wasserflusses. Hinweis auf einen Austausch beim Erreichen der Kapazitätsgrenze der Entmineralisierungseinheit. Potenzialfreier Ausgang zur Integration in eine Gebäudeleittechnik, sowie Impulsausgang zur Mengenüberwachung vorhanden.

Technische Daten:

Versorgungsspannung: ca. 24 V

Leistungsaufnahme: Stand-by ca. 0,1 W/max.ca. 7 W

Umgebungstemperatur:ca. 5 bis ca. 40 °C

Schutzart: IP44

Signalausgang: ca. 3V/0,1A

Messbereich: ca. 1-99 µS/cm

Anschlussgewinde: ca. DN 15 / G ½" IG

max. Betriebstemperatur: ca. 30 °C

max. Vordruck:ca. 10 bar

Regelbereich Druckminderer: ca. 1,5 - 4 bar

Länge: ca. 544 mm

Höhe: ca. 700 mm

Kapazität: ca. 5000 °GSG x Liter

max. Volumenstrom: ca. 7 l/min

Gewicht: ca. 8,5 kg

Optische und akustische Signale

einschl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen

zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

## 02.080.

### Leihgebühr für eine

mobile inline Systemwasser-Aufbereitungsanlage für Entmineralisierung, Filtration und pHWert

Anpassung des Heizungsfüllwasser entsprechend der VDI-Richtlinie 2035 Teil 1+2 ohne

Unterbrechung des Heizbetriebs.

Für den Verfahrenserfolg entscheidend ist, dass alle

Heizkreise am Aufbereitungsprozess teilnehmen

und sämtliche Heizkörperventile geöffnet sind. Anlage läuft mit eigener Pumpe leise

im Bypass.

Bei der Entmineralisierung werden auch korrosive Ionen wie Chlorid und Sulfat entfernt. Somit

kann in Verbindung mit einem korrekten pH-Wert ein dauerhafter Korrosionsschutz erzielt werden.

Automatische Regulierung des pH-Werts bei zu hohen

Werten. Einfache Regulierung bei zu

niedrigen Werten mit Hilfe von optional erhältlichen pH-Wert-Stabilisierungspatronen.

Anschlussspannung:ca. 230 V / 50Hz

Schutzart: IP 44

Leistungsaufnahme: Stand-by ca. 3 W / Maximal ca. 75 W

Umgebungstemperatur: ca. 5 bis ca. 40 °C

Messbereich: ca. 30 - ca. 3000 µS/cm (1 - 100° GSG)

Anschlussgewinde: ca. DN 20 / G 3/4"

Max. Betriebstemperatur: ca. 65 °C

Min. Betriebstemperatur: ca. 10°C

pH-Wertbereich des Heizwassers: ca. 5 bis ca. 11

Max. Vordruck: ca. 4 bar

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 02.080. Leihgebühr für eine

CE Zertifizierung: ja  
H x B x T: ca. 587 x ca. 594 x ca. 297 mm  
Gewicht: ca. 18,5 kg  
Zeitraum: Befüllungszeitraum  
pauschal:

1,00 St      EUR      EUR

**02.090. Nach Inbetriebnahme und vor Übergabe**

ist das Wasser des Heizungsnetzes auf Grundlage der VDI 2035 zu messen.  
Die Messung ist durch ein zugelassenes und anerkanntes Labor zu tätigen.  
Dies ist zu protokollieren und den Revisionsunterlagen beizulegen.  
pauschal:

1,00 St      EUR      EUR

**Summe Titel 02. Wärmeübergabestation      EUR**



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

### Titel 03. Rohrleitungseinbauten, Armaturen, Zubehör

#### 03.010. Heizungs-Kugelhahn

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss.  
Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung.  
Kugel mit glattem Durchgang.  
Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe.  
Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe.  
Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt.  
Knebel auch bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. Mit Spindelverlängerung.  
Anschluss Innengewinde für Gewinderohr.  
Zul. Betriebstemperatur TB ca.130 Grad C.  
Zul. Betriebsüberdruck PB ca.10 bar.  
Ausführung: ca. DN 40  
einschl. Dämmschale nach GEG  
zu liefern und montieren

4,00 St      EUR      EUR

#### 03.020. desgleichen jedoch

Anschluss: ca. DN 32  
zu liefern und montieren

6,00 St      EUR      EUR

#### 03.030. desgleichen jedoch

Anschluss: ca. DN 25  
zu liefern und montieren

6,00 St      EUR      EUR

#### 03.040. Schmutz- und Schlammabscheider

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.  
Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.  
Integrierter Hochenergie-Dauermagnet mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichtetes Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 03.040. Schmutz- und Schlammabscheider

Ansteckmagnet durch einfaches  
Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden.  
Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist  
über einen eigenen  
Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung  
möglich.  
Typ D2M  
Gehäusewerkstoff Messing  
Einbauvariante horizontal  
Max. zul. Betriebstemperatur ca. 110 °C  
Max. zul. Betriebsüberdruck ca. 10 bar  
Anschluss IG 2"  
Reinigungsanschluss G 3/4"  
Anschlussvariante Gewinde  
Max. Volumenstrom ca. 7,5 m³/h  
Durchmesser ca. 100 mm  
Max. Höhe ca. 215 mm  
Einbaulänge ca. 132 mm  
Gewicht ca. 3,80 kg  
einschl. Dämmschale nach GEG  
zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

### 03.050. Automatischer Schnell-/Großentlüfter

Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und  
Kühlwassersysteme bzw.  
geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet  
für die Medien Wasser  
und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis  
von 50/50%. Armatur  
für die permanente Ableitung von Gasblasen aus  
entsprechend hierfür im Hydraulik-/  
Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder  
Sammelstellen.  
Typ T 1/2  
Gehäusewerkstoff Messing  
Einbauvariante vertikal  
Max. zul. Betriebstemperatur ca. 110 °C  
Max. zul. Betriebsüberdruck ca. 10 bar  
Anschluss ca. IG 1/2"  
Entlüftungsanschluss ca. G 1/2"  
Durchmesser ca. 63 mm  
Max. Höhe ca. 122 mm  
Mitte Flansch-Mantel ca. 46 mm  
Breite ca. 78 mm  
Gewicht ca. 0,63 kg  
einschl. Dämmschale nach GEG  
zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>03.060.</b>	<b>Strangabsperrventil DN 25</b> zur Strangabspernung und Entleerung. Für den Einbau in den Rücklauf Unter Anlagendruck ohne Veränderung der Kv-Werte zum Differenzdruckregler aufrüstbar. inkl. Entleerungshahn Gehäuse aus Messing MS 58 Druckstufe PN 10 Max. Wassertemperatur: ca. 120°C Max. Differenzdruck: ca. 0,8 bar Dimension: ca. DN 25 einschl. Dämmschale nach GEG zu liefern und zu montieren		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>03.070.</b>	<b>Strangabsperrventil DN 32</b> zur Strangabspernung und Entleerung. Für den Einbau in den Rücklauf Unter Anlagendruck ohne Veränderung der Kv-Werte zum Differenzdruckregler aufrüstbar. inkl. Entleerungshahn Gehäuse aus Messing MS 58 Druckstufe PN 10 Max. Wassertemperatur: ca. 120°C Max. Differenzdruck: ca. 0,8 bar Dimension: ca. DN 32 einschl. Dämmschale nach GEG zu liefern und zu montieren		
	2,00 St	EUR	EUR
<b>03.080.</b>	<b>Strangregulier- und Messventil DN 25</b> Für den Einbau in den Vorlauf Unter Anlagendruck ohne Veränderung der Kv-Werte. inkl. Entleerungshahn Gehäuse aus Messing MS 58 Druckstufe PN 10 Max. Wassertemperatur: ca. 120°C Max. Differenzdruck: ca. 0,8 bar Dimension: ca. DN 25 einschl. Dämmschale nach GEG zu liefern und zu montieren		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>03.090.</b>	<b>Strangregulier- und Messventil DN 32</b> Für den Einbau in den Vorlauf Unter Anlagendruck ohne Veränderung der Kv-Werte. inkl. Entleerungshahn Gehäuse aus Messing MS 58 Druckstufe PN 10 Max. Wassertemperatur: ca. 120°C Max. Differenzdruck: ca. 0,8 bar Dimension: ca. DN 32 einschl. Dämmschale nach GEG zu liefern und zu montieren		
	2,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>03.100. Füll- und Entleerungshähne 1/2"</b> bestehend aus Kugelhahn mit vollem Durchgang, Messing vernickelt, Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung aus Viton, Nenndruck ca. PN 20 für Kaltwasser, ca. PN 16 für Medien bis ca. 100 C, Knebelgriff aus Kunststoff, Schnellkupplung aus Messing, einheitliche Klauenweite für alle Dimensionen und Blindkupplung zu liefern und montieren	38,00 St	EUR	EUR
<b>03.110. Röhrenfeder-Manometer ohne Dämpfungsflüssigkeit</b> mit Rohrfeder, Gehäuse aus Stahlblech Durchmesser: ca. 100 mm Anzeigebereich: ca. 0 - 16 bar Fehlergrenze: ca. $\pm 1,0$ % kalibriert ohne Dämpfungsflüssigkeit zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>03.120. Manometerhahn aus Messing, ca. 1/4"</b> Betriebsdruck bis ca. 25 bar, Temperatur ca. 50°C Muffen ca. 1/4" mit Hahnstellung zum Entlasten und Ausblasen ohne Prüfanschluss zu liefern und zu montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>03.130. Wassersackrohr Form B</b> zum Schutz der Druckmessgeräte vor übermäßiger Erwärmung aus Stahl, mit Gewindeende, Form B zu liefern und zu montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>03.140. Wassersackrohr Form D</b> zum Schutz der Druckmessgeräte vor übermäßiger Erwärmung aus Stahl, mit Gewindeende, Form D zu liefern und zu montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>03.150. Zeigerthermometer ca. 0 - +100 °C</b> Durchmesser: ca. 100 mm Fehlergrenze: ca. $\pm 1,0$ % einschließlich Tauchhülse und Muffe (Dämmstärken beachten) zu liefern und zu montieren	6,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>03.160.</b>	<b>Lufttopf,</b>		
	zur senkrechten Montage für zentrale Entlüftung. Stahlblech ST 37/2, mit Anschweiß-Gewindemuffe ca. R 1/2" Innengewinde, mit Entlüfteranschluss ca. R 3/8", Inhalt ca. 1,5 Liter einschl. Dämmung nach GEG zu liefern und zu montieren		
	6,00 St	EUR	EUR
<b>03.170.</b>	<b>Schwimmerentlüfter</b>		
	Anschluss: ca. 3/8" zu liefern und zu montieren		
	10,00 St	EUR	EUR
<b>03.180.</b>	<b>Anschluß von Heizungsrücklauf und -vorlauf DN 50</b>		
	an vorhandenes Heiznetz Anschluss: 2 x ca. DN 50 PN6 einschl. Gegenflansch, Dichtung und Schrauben zu liefern und montieren		
	1,00 St	EUR	EUR
<b>Summe Titel 03. Rohrleitungseinbauten, Armaturen, Zubehör</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 04. Rohrleitungen mit Zubehör Heizung

### Rohrleitungen

in Stangen aus nicht rostendem Stahl in geschweißter  
Ausführung mit dem DVGW-Prüfzeichen N 011, Werkstoff-  
Nr.: 1.4401  
zu liefern und montieren

<b>04.010.</b>	<b>Rohr 15 x 1,0 mm (DN 12)</b> zu liefern und verlegen	250,00 lfdm	EUR	EUR
<b>04.020.</b>	<b>Rohr 18 x 1,0 mm (DN 15)</b> zu liefern und verlegen	255,00 lfdm	EUR	EUR
<b>04.030.</b>	<b>Rohr 22 x 1,2 mm (DN 20)</b> zu liefern und verlegen	210,00 lfdm	EUR	EUR
<b>04.040.</b>	<b>Rohr 28 x 1,2 mm (DN 25)</b> zu liefern und verlegen	80,00 lfdm	EUR	EUR
<b>04.050.</b>	<b>Rohr 35 x 1,5 mm (DN 32)</b> zu liefern und verlegen	80,00 lfdm	EUR	EUR
<b>04.060.</b>	<b>Rohr 43 x 1,5 mm (DN 40)</b> zu liefern und verlegen	100,00 lfdm	EUR	EUR
<b>04.070.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 12</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	120,00 St	EUR	EUR
<b>04.080.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 15</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	70,00 St	EUR	EUR
<b>04.090.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	15,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>04.100.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.110.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.120.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.130.</b>	<b>T-Stücke DN 12</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>04.140.</b>	<b>T-Stücke DN 15</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	65,00 St	EUR	EUR
<b>04.150.</b>	<b>T-Stücke DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	40,00 St	EUR	EUR
<b>04.160.</b>	<b>T-Stücke DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	15,00 St	EUR	EUR
<b>04.170.</b>	<b>T-Stücke DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	15,00 St	EUR	EUR
<b>04.180.</b>	<b>T-Stücke DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	5,00 St	EUR	EUR
<b>04.190.</b>	<b>Kupplung DN 12</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>04.200.</b>	<b>Kupplung DN 15</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.210.</b>	<b>Kupplung DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.220.</b>	<b>Kupplung DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.230.</b>	<b>Kupplung DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>04.240.</b>	<b>Kupplung DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>04.250.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 12</b> flachdichtend mit Innen-/Außengewinde, Rotguss sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>04.260.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 15</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	14,00 St	EUR	EUR
<b>04.270.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	5,00 St	EUR	EUR
<b>04.280.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR



Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>04.290.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>04.300.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>04.310.</b>	<b>Übergang DN 12 mit Innen- oder Aussengewinde</b> Rotguss sonst wie vor zu liefern und montieren	114,00 St	EUR	EUR
<b>04.320.</b>	<b>Übergang DN 15 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	8,00 St	EUR	EUR
<b>04.330.</b>	<b>Übergang DN 20 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	12,00 St	EUR	EUR
<b>04.340.</b>	<b>Übergang DN 25 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	22,00 St	EUR	EUR
<b>04.350.</b>	<b>Übergang DN 32 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	24,00 St	EUR	EUR
<b>04.360.</b>	<b>Übergang DN 40 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	6,00 St	EUR	EUR
<b>04.370.</b>	<b>Reduktionsstücke DN 15, alle Größen</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	77,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>04.380.</b>	<b>Reduktionsstücke DN 20, alle Größen</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	47,00 St	EUR	EUR
<b>04.390.</b>	<b>Reduktionsstücke DN 25, alle Größen</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	15,00 St	EUR	EUR
<b>04.400.</b>	<b>Reduktionsstücke DN 32, alle Größen</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	13,00 St	EUR	EUR
<b>04.410.</b>	<b>Reduktionsstücke DN 40, alle Größen</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	5,00 St	EUR	EUR
<b>04.420.</b>	<b>Reduktionsstücke DN 50, alle Größen</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>04.430.</b>	<b>Übergangverschraubung DN 15</b> Rotguss, mit Innen- oder Außengewinde, flachdichtend, mit Dichtung sonst wie vor zu liefern und montieren		
	4,00 St	EUR	EUR
<b>04.440.</b>	<b>Übergangverschraubung DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	5,00 St	EUR	EUR
<b>04.450.</b>	<b>Übergangverschraubung DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	12,00 St	EUR	EUR
<b>04.460.</b>	<b>Übergangverschraubung DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren		
	14,00 St	EUR	EUR
<b>Summe Titel 04. Rohrleitungen mit Zubehör Heizung</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 05. Sanitäre Ausstattung

<b>05.010.</b>	<b>Waschtischanlage Größe 600x480 mm</b> bestehend aus: Größe 600x480 mm Farbe: w e i ß Form: Rund einschl. Schallschutzset und Verchromtem Geruchsverschluss und flache Wandrosette, verchromtes Ablaufsieb und Befestigungssatz liefern und montieren	9,00 St	EUR	EUR
<b>05.020.</b>	<b>Waschtisch-Armatur Standventil 1/2"</b> Produktbeschreibung Farbe: chrom Metallgriff wärmeisoliert verschraubbar Markierung blau liefern und montieren	9,00 St	EUR	EUR
<b>05.030.</b>	<b>Eckventile</b> selbstdichtend, verchromt, DN 15 1/2", Längenausgleichstück, Anschlußgewinde selbstdichtend Rosetten, verchromt zu liefern und montieren	9,00 St	EUR	EUR
<b>05.040.</b>	<b>Kristallspiegel 60 x 50 cm</b> incl. verdeckten Spiegelklammern zu liefern und montieren	9,00 St	EUR	EUR
<b>Summe Titel 05. Sanitäre Ausstattung</b>				<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 06. Rohrleitungseinbauten, Rohrleitungen mit Zubehör Sanitär

\*Eventualposition

### 06.010. Hauswasserstation 11/2"

Filtergehäuse aus hochwertigem kunststoffbeschichtetem Grauguss PN 16; Einbaudrehflansch mit patentiertem Bajonettanschluss aus Messing mit Verschraubung (Gewindeanschluss nach DIN EN 10226-1); waagerechter oder senkrechter Einbau möglich; Rückflussverhinderer, Filtergewebe aus Edelstahl; versilbert für den prophylaktischen Keimschutz; Vordruck- und Nachdruckmanometer, Siebeinsatz rückspülbar, großem Handrad zur Rückspülung nach dem Punkt-Rotations-System bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases, Druckminderer mit werkseitiger Nachdruckeinstellung von ca. 4

bar, Einstellbereich des Nachdruckes von ca. 1,5 bar bis ca. 6 bar.

Technische Daten:

Rohranschluss: ca. 11/2"

Nennndruchfluss m³/h: ca. 9,1

Einbaulänge: ca. 252 mm

Maschenweite: ca. 0,10 mm

einschl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen  
angebotenes Fabrikat nach Wahl des Bieters:

Fab.: .....

Typ.: .....

(Technische Unterlagen sind beizulegen).

zu liefern und montieren

3,00 St

EUR

nur Einheitspreis

### 06.020. Hauswasserstation 2"

Filtergehäuse aus hochwertigem kunststoffbeschichtetem Grauguss PN 16; Einbaudrehflansch mit patentiertem Bajonettanschluss aus Messing mit Verschraubung (Gewindeanschluss nach DIN EN 10226-1); waagerechter oder senkrechter Einbau möglich; Rückflussverhinderer, Filtergewebe aus Edelstahl; versilbert für den prophylaktischen Keimschutz; Vordruck- und Nachdruckmanometer, Siebeinsatz rückspülbar, großem Handrad zur Rückspülung nach dem Punkt-Rotations-System bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases, Druckminderer mit werkseitiger Nachdruckeinstellung von ca. 4

bar, Einstellbereich des Nachdruckes von ca. 1,5 bar bis ca. 6 bar.

Technische Daten:

Rohranschluss: ca. 2"

Nennndruchfluss m³/h: ca. 14

Einbaulänge: ca. 280 mm

Maschenweite: ca. 0,10 mm

einschl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen  
angebotenes Fabrikat nach Wahl des Bieters:

Fab.: .....

Typ.: .....

(Technische Unterlagen sind beizulegen).

zu liefern und montieren

1,00 St

EUR

EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis	
<b>Trinkwasser-Kugelhahn</b> Muffenkugelhahn mit vollem Durchgang aus entzinkungsbeständiger Kupferlegierung CZ 132, mit hoher Spindel, Handhebel aus Al-Druckguss, PTFE-Dichtungen, beidseitig Innengewinde. Kugelhahnen werden so eingebaut dass sie überdämmt werden können. Nenndruck: mind. ca. PN 16 einschl. Dämmschale nach GEG				
<b>06.030.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 12</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>06.040.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 15</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	4,00 St	EUR	EUR
<b>06.050.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>06.060.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>06.070.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>06.080.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>06.090.</b>	<b>Trinkwasser-Kugelhahn DN 50</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>06.100.</b>	<b>Spülung</b> der gesamten Installation nach DIN 1988 mit Luft-/Wasser-Gemisch Das Spülprotokoll ist den Revisionsunterlagen beizulegen. Erforderliche Materialien, wie z.B. Spülventile, Kugelhahnen, etc. sind einzukalkulieren pauschal:	1,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>06.110.</b>	<b>Anschluß Kaltwasserleitung an bestehende Kaltwasserleitung</b>		
	Anschluss: ca. DN 15 - 40 einschl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen zu liefern und montieren		
	6,00 St	EUR	EUR
	<b>Mehrschichtiges Metallverbundrohr und Rotguss-Fitting bzw. PVDF-Fittingen.</b>		
	Medienführendes Rohr aus vernetztem Polyethylen, PE-Xb Tragrohr aus Aluminium stumpf verschweißt, äußere Schutzschicht aus Polyethylen. PE-HD Verbindung: Längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf dem Fitting (ohne Zusatzteile, z. B. Hülse) Verlegung: Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN 1988, den herstellerepezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Zulassung: DVGW-Systemprüfzeichen, einschl. Bauschutzdeckel Einsatzbereich: Trinkwarm- und Kaltwasser		
	<b>Stangenmaterial</b>		
<b>06.120.</b>	<b>Rohr 16 x 2,25 mm (DN 12)</b>		
	zu liefern und verlegen		
	5,00 lfdm	EUR	EUR
<b>06.130.</b>	<b>Rohr 20 x 2,5 mm (DN 15)</b>		
	zu liefern und verlegen		
	5,00 lfdm	EUR	EUR
<b>06.140.</b>	<b>Rohr 26 x 3,0 mm (DN 20)</b>		
	zu liefern und verlegen		
	10,00 lfdm	EUR	EUR
<b>06.150.</b>	<b>Rohr 32 x 3,0 mm (DN 25)</b>		
	zu liefern und verlegen		
	10,00 lfdm	EUR	EUR
<b>06.160.</b>	<b>Rohr 40 x 3,0 mm (DN 32)</b>		
	zu liefern und verlegen		
	10,00 lfdm	EUR	EUR
<b>06.170.</b>	<b>Rohr 50 x 3,0 mm (DN 40)</b>		
	zu liefern und verlegen		
	200,00 lfdm	EUR	EUR

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>06.180.</b>	<b>Rohr 63 x 4,0 mm (DN 50)</b> zu liefern und verlegen	5,00 lfdm	EUR	EUR
<b>06.190.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 12</b> aus PVDF sonst wie vor zu liefern und montieren	12,00 St	EUR	EUR
<b>06.200.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 15</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	14,00 St	EUR	EUR
<b>06.210.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 20</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	8,00 St	EUR	EUR
<b>06.220.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 25</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>06.230.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>06.240.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	30,00 St	EUR	EUR
<b>06.250.</b>	<b>Bögen, alle Winkelgrade DN 50</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	5,00 St	EUR	EUR
<b>06.260.</b>	<b>T-Stücke DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>06.270.</b>	<b>Kupplung DN 25</b> PVDF sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>06.280.</b>	<b>Kupplung DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>06.290.</b>	<b>Kupplung DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	20,00 St	EUR	EUR
<b>06.300.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 25</b> flachdichtend mit Innen-/Außengewinde, Rotguss sonst wie vor zu liefern und montieren	5,00 St	EUR	EUR
<b>06.310.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 32</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	4,00 St	EUR	EUR
<b>06.320.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 40</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>06.330.</b>	<b>Anschlussverschraubungen DN 50</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	4,00 St	EUR	EUR
<b>06.340.</b>	<b>Übergang DN 25 mit Innen- oder Aussengewinde</b> Rotguss sonst wie vor zu liefern und montieren	8,00 St	EUR	EUR
<b>06.350.</b>	<b>Übergang DN 32 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	6,00 St	EUR	EUR
<b>06.360.</b>	<b>Übergang DN 40 mit Innen- oder Aussengewinde</b> sonst wie vor zu liefern und montieren	10,00 St	EUR	EUR



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>06.370.</b>	<b>Übergang DN 50 mit Innen- oder Aussengewinde</b>		
	sonst wie vor zu liefern und montieren		
	6,00 St	EUR	EUR
<b>06.380.</b>	<b>Übergangsverschraubung DN 25</b>		
	Rotguss, mit Innen- oder Außengewinde, flachdichtend, mit Dichtung sonst wie vor zu liefern und montieren		
	6,00 St	EUR	EUR
<b>06.390.</b>	<b>Übergangsverschraubung DN 32</b>		
	sonst wie vor zu liefern und montieren		
	6,00 St	EUR	EUR
<b>06.400.</b>	<b>Übergangsverschraubung DN 40</b>		
	sonst wie vor zu liefern und montieren		
	10,00 St	EUR	EUR
<b>06.410.</b>	<b>Übergangsverschraubung DN 50</b>		
	sonst wie vor zu liefern und montieren		
	2,00 St	EUR	EUR
<b>Summe Titel 06. Rohrleitungseinbauten, Rohrleitungen mit Zubehör Sanitär</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 07. Befestigungen, Konstruktionen, Zubehör

<b>07.010.</b>	<b>Rohrschelle DN 12-25</b> Rohrschelle verzinkt, einschl. Metaldübel und Schrauben, Gewindestangen, Gleiter o.dgl. schalldämmende Einlage (nach DIN 4109), , Temperaturbeständig von ca. -30°C bis ca. 120°C, UV-/Witterungsbeständig, Einlage geeignet für Rohrwerkstoff bzw. Medium, Bohrung in Mauerwerk oder Beton zu liefern und zu montieren	400,00 St	EUR	EUR
<b>07.020.</b>	<b>Rohrschelle DN 32-50</b> sonst wie vor zu liefern und zu montieren	205,00 St	EUR	EUR
<b>07.030.</b>	<b>Montageschiene 41/21/2,5</b> aus Stahl 1.0350, bandverzinkt nach DIN EN 10142 zur Herstellung von Traversen, Konsolen, Traggerüsten Tragkraft entsprechend Unterlagen einschl. Zulage für Befestigungsmaterial zu liefern und zu montieren	80,00 lfdm	EUR	EUR
<b>07.040.</b>	<b>Montageschiene 41/41/2,5</b> sonst wie vor zu liefern und zu montieren	30,00 lfdm	EUR	EUR
<b>07.050.</b>	<b>Winkelkonsole, Ausladung 30 cm</b> Stahl verzinkt, Grundplatte mit Bohrungen, zusätzliche Querverstrebung, aufgesteckte Abdeckkappe einschl. Bohrungen in Beton-/Mauerwände, Ankerschrauben mit Zulassung, einschl. 2 Stützstreben mit Befestigungen Lastaufnahme ca. 3 kN am Konsolenende einschl. statischem Nachweis zu liefern und zu montieren	2,00 St	EUR	EUR
<b>07.060.</b>	<b>Winkelkonsole, Ausladung 50 cm</b> Stahl verzinkt, Grundplatte mit Bohrungen, zusätzliche Querverstrebung, aufgesteckte Abdeckkappe einschl. Bohrungen in Beton-/Mauerwände, Ankerschrauben mit Zulassung, einschl. 2 Stützstreben mit Befestigungen Lastaufnahme ca. 3 kN am Konsolenende einschl. statischem Nachweis zu liefern und zu montieren	2,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>07.070. Profilstahl</b> mit 2-fachen Rostschutzanstrich und grauem Deckanstrich für Schweißkonstruktionen aller Art, einschließlich Befestigungsmaterial (Schrauben und Metalldübel, Schwerlastdübel) etc.), Abrechnung gemäß VOB, Massenberechnung und DIN- Blätter der Abrechnung beilegen. zu liefern und montieren	100,00 kg	EUR	EUR
<b>07.080. Profilstahl wie vor, jedoch verzinkt</b> für Sonderkonstruktionen. zu liefern und montieren	40,00 kg	EUR	EUR
<b>07.090. Medienkennzeichnungsaufkleber</b> Kennzeichnungsaufkleber mit Benennung des Mediums (z.B. Heizungsvorlauf, Kaltwasser, etc.), in kennzeichnender Farbe und Fließrichtungspfeil zu liefern und anzubringen	20,00 St	EUR	EUR
<b>07.100. Bezeichnungsschilder ca. 120x100mm</b> graviert, inkl. Beschriftung, komplett mit Halter, Schrauben und Dübel Größe ca. 100x60mm, Ausführung und Beschriftung nach vorheriger Genehmigung. zu liefern und zu montieren	10,00 St	EUR	EUR
<b>Summe Titel 07. Befestigungen, Konstruktionen, Zubehör</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 08. Brandschottarbeiten

### 08.010. Brandschutz-Wand- und Deckendurchführungen DN 12-15

für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen  
Nichtbrennbar A2, mit gittervernetzten Aluminium-Sandwich-Folie kaschiert. Mindestrohdichte ca. 150 kg/m³.  
Für Rohrdurchführungen R30 und R90 entsprechend Zulassungen.

Der Einbau ist mit der Bauleitung abzustimmen. Vor dem Beginn der Arbeiten sind die Prüfprotokolle, Zulassungen, etc. 2-fach nach Fertigstellung 5-fach der Bauleitung zu übergeben.

Einschl. Kennzeichnungsschild für jede Brandschutzdurchführung zu liefern und montieren

28,00 lfdm      EUR      EUR

### 08.020. Rohr DN 20-25

Isolierstärke 40mm  
zu liefern und anzubringen

10,00 lfdm      EUR      EUR

### 08.030. Rohr DN 32-50

Isolierstärke 60 mm  
zu liefern und anzubringen

15,00 lfdm      EUR      EUR

### 08.040. Intumeszirende Brandschutzmasse

zur Rohrabschottung in Brandwänden  
als Kartusche, Brandschutzmasse je ca. 310 ml.  
fix und fertig verarbeitet  
zu liefern und montieren

6,00 St      EUR      EUR

**Summe Titel 08. Brandschottarbeiten**      **EUR**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 09. Isolierungen

### Steinwolldämmung Iso-Genopack 100%

Dämmung der sichtbaren Verteilleitungen mit Steinwolle  
(Schmelztemperatur ca. >1000°C)

äußere Abdeckung mit Iso-Genopak, einschließlich der  
Rohrbogen bis einschließlich DN 100.

Die Befestigung der PVC-Folie erfolgt mit  
Isolernägeln aus Kunststoff.

Die Isolierstärke ist entsprechend den Rohrquerschnitten  
auszuführen.

Die Mindeststärke beträgt ca. 20 mm, die größte

Isolierstärke beträgt ca. 100 mm.

Dämmstärke 100% entsprechend .

einschl. Drahtwicklung, 6 Wicklung pro Meter

<b>09.010.</b>	<b>Rohr DN 12 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	120,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.020.</b>	<b>Rohr DN 15 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	130,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.030.</b>	<b>Rohr DN 20 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	110,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.040.</b>	<b>Rohr DN 25 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	45,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.050.</b>	<b>Rohr DN 32 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	45,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.060.</b>	<b>Rohr DN 40 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	150,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.070.</b>	<b>Rohr DN 50 isolieren</b> zu liefern und anzubringen	5,00 lfdm	EUR	EUR

### Steinwolldämmung alukaschiert 100%

Rohrisolierung aus Steinwollematten (Schmelztemperatur ca.  
>1000°C), Alu-kaschiert, nicht brennbar, für die  
Leitungen in Wandschlitzten oder Deckenverkleidungen.

Die Isolierstärke ist entsprechend den Rohrquerschnitten  
auszuführen.

Die Mindeststärke beträgt ca. 20 mm, die größte

Isolierstärke beträgt ca. 100 mm.

Dämmstärke 100% entsprechend GEG

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
***Fortsetzung*** Steinwolldämmung alukaschiert 100%			
einschl. Drahtwicklung, 6 Wickelung pro Meter			
<b>09.080.</b>	<b>Rohr DN 12 isolieren</b> zu liefern und anzubringen		
	120,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.090.</b>	<b>Rohr DN 15 isolieren</b> zu liefern und anzubringen		
	130,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.100.</b>	<b>Rohr DN 20 isolieren</b> zu liefern und anzubringen		
	110,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.110.</b>	<b>Rohr DN 25 isolieren</b> zu liefern und anzubringen		
	45,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.120.</b>	<b>Rohr DN 32 isolieren</b> zu liefern und anzubringen		
	45,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.130.</b>	<b>Rohr DN 40 isolieren</b> zu liefern und anzubringen		
	150,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.140.</b>	<b>Panzerschlauch für Rohr DN 12</b> Panzerschlauch zum Schutz gegen äußere mechanische Einflüsse, ebenso gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall von Kaltwasserleitungen nach DIN 1988 Teil 2. Rundextrudierter Schlauch aus geschlossenzelligem Polyäthylenschaum mit coextrudierter PE-Folie. FCKW- HFCKW- und PVC-frei ! Alterungsbeständig und unverrottbar, reiss- und trittfest. Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten ! Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52613 Lambda : ca. 0,040 W/mK Temperatureinsatzbereich : ca. -45 °C bis ca. +105 °C Brandverhalten : B1 nach DIN 4102 für Rohre : DN 12 Dämmdicke : ca. 4 mm Lieferlänge : ca. 10 m Rolle Stöße verklebt zu liefern und montieren		
	60,00 lfdm	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>09.150. Panzerschlauch für Rohr DN 15</b>			
Panzerschlauch zum Schutz gegen äußere mechanische Einflüsse, ebenso gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall von Kaltwasserleitungen nach DIN 1988 Teil 2. Rundextrudierter Schlauch aus geschlossenzelligem Polyäthylenschaum mit coextrudierter PE-Folie. FCKW- HFCKW- und PVC-frei ! Alterungsbeständig und unverrottbar, reiss- und trittfest. Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten ! Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52613 Lambda : ca. 0,040 W/mK Temperatureinsatzbereich : ca. -45 °C bis ca. +105 °C Brandverhalten : B1 nach DIN 4102 für Rohre : DN15 Dämmdicke : ca. 4 mm Lieferlänge : ca. 10 m Rolle Stöße verklebt zu liefern und montieren			
	45,00 lfdm	EUR	EUR
<b>09.160. Panzerschlauch für Rohr DN 20</b>			
Panzerschlauch zum Schutz gegen äußere mechanische Einflüsse, ebenso gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall von Kaltwasserleitungen nach DIN 1988 Teil 2. Rundextrudierter Schlauch aus geschlossenzelligem Polyäthylenschaum mit coextrudierter PE-Folie. FCKW- HFCKW- und PVC-frei ! Alterungsbeständig und unverrottbar, reiss- und trittfest. Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten ! Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52613 Lambda : ca. 0,040 W/mK Temperatureinsatzbereich : ca. -45 °C bis ca. +105 °C Brandverhalten : B1 nach DIN 4102 für Rohre : DN20 Dämmdicke : ca. 4 mm Lieferlänge : ca. 10 m Rolle Stöße verklebt zu liefern und montieren			
	15,00 lfdm	EUR	EUR
<b>Summe Titel 09. Isolierungen</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 10. Kernlochbohrungen

### Kernbohrungen

in Stahlbetonwände oder -decken. Das Durchtrennen von Bewehrungsstählen ist im Preis enthalten. Zum Preis gehört das Abtransportieren der Kerne.

Bohrungen müssen entsprechend Baufortschritt abschnittsweise durchgeführt werden.

Wasseranschlüsse sind vom Unternehmer herzustellen.

Abrechnung erfolgt nach Bohrzentimeter = Bohrtiefe. Das

Bohrwasser ist direkt abzusaugen und darunterliegende

Bereiche gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit zu

schützen. Einschl. Bohrwasserentsorgung.

#### 10.010. mit einem Durchmesser von 51-100 mm

zu bohren

2.000,00 cm EUR EUR

#### 10.020. mit einem Durchmesser von 101-120 mm

zu bohren

200,00 cm EUR EUR

#### 10.030. Zulage Kernbohrungen

für das Aufstellen des Bohrgeräts und Umsetzen von Bohrpunkt zu Bohrpunkt sowie abdecken/abkleben der umliegenden Bereiche.

Die Bohrungen sind abschnittsweise entsprechend Baufortschritt herzustellen.

50,00 St EUR EUR

### Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Taglohnarbeiten dürfen nur nach Freigabe

durch die Bauleitung ausgeführt werden

und sind dann täglich zur Unterschrift der Bauleitung

vorzulegen. Der Beginn ist mind. 1 Tag vorher bei der

Bauleitung anzuzeigen.

Auf den Stundenlohnzetteln sind die Tätigkeiten exakt und

nachvollziehbar zu beschreiben und sämtliche Materialien aufzuführen die verarbeitet wurden.

An- und Abfahrt, Arbeitspausen, Auslösungen,

Schmutzzulagen, etc. werden nicht separat vergütet.

Ein Anspruch auf die Positionen dieses Titels besteht nicht.

Es werden nur Stundensätze angerechnet die der für die Arbeiten erforderlichen Qualifikation entsprechen

#### 10.040. Stemmarbeiten

Monteur einschl. Maschineneinsatz

40,00 h EUR EUR

**Summe Titel 10. Kernlochbohrungen** EUR



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 11. Heizflächen mit Zubehör

### Röhrenradiatoren

Röhrenradiatoren

Raumwärmer in Gliederbauweise, 2-6-säulig.

Glieder (Baulänge ca. 45mm) als Schweissbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken (Bandstahl-Pressteile) und runden Präzisionsstahlrohren (d ca. 25mm). Blöcke bis Maximallänge der Liefereinheit aus Gliedern zusammengeschweisst. Montagefertig mit 2 Gewinde-Stopfen für Entlüftung und Entleerung, 2 Blindstopfen. ca. 1/2" Anschlüsse wahlweise oben, unten, rechts, links.

Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV).

Ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Institut für Umwelt- und Krankenhaushygiene der Philipps-Universität Marburg.

Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft.

Wärmeleistung nach DIN 4704 geprüft und registriert.

DIN-Reg.-Nr. 2602.

Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380.

Maximal zulässige Betriebstemperatur von ca. 120 Grad C.

Elektrotauch-Einbrenn-Grundbeschichtung (EP) nach DIN 55900-GW, Fertiglackierung, Farbton weiß, ca. RAL 9016.

Betriebsdruck max. zul. ca. 10 bar

zu liefern und zu montieren

<b>11.010.</b>	<b>Bautiefe: 65 mm, Bauhöhe: 600 mm</b> in 25 Blöcken zu liefern	670,00 Gl	EUR	EUR
<b>11.020.</b>	<b>Bautiefe: 65 mm, Bauhöhe: 2000 mm</b> in 2 Blöcken zu liefern	38,00 Gl	EUR	EUR
<b>11.030.</b>	<b>Bautiefe: 105 mm, Bauhöhe: 600 mm</b> in 19 Blöcken zu liefern	565,00 Gl	EUR	EUR
<b>11.040.</b>	<b>Bautiefe: 105 mm, Bauhöhe: 1000 mm</b> in 1 Block zu liefern	33,00 Gl	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>11.050.</b>	<b>Bautiefe: 145 mm, Bauhöhe: 600 mm</b> in 8 Blöcken zu liefern		
	182,00 Gl	EUR	EUR
<b>11.060.</b>	<b>Bautiefe: 145 mm, Bauhöhe: 900 mm</b> in 1 Block zu liefern		
	26,00 Gl	EUR	EUR
<b>11.070.</b>	<b>Bautiefe: 185 mm, Bauhöhe: 600 mm</b> in 1 Block zu liefern		
	17,00 Gl	EUR	EUR
<b>11.080.</b>	<b>Mehrpreis Anschluss von unten</b> Mehrpreis für Ausführung der Röhrenradiatoren mit Anschlüssen von unten pauschal:		
	7,00 St	EUR	EUR
<b>11.090.</b>	<b>Mehrpreis Ventilheizkörper</b> Mehrpreis für Ausführung der Röhrenradiatoren als Ventilheizkörper mit Ventileinsatz		
	7,00 St	EUR	EUR
<b>11.100.</b>	<b>Anschlussverschr. für Ventilheizkörper</b> Ventilheizkörper-Anschlussverschraubung Absperrbare Verschraubung, flach- dichtend, mit Entleerungsmöglichkeit, für Zweirohrheizungsanlagen. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss, vernickelt. Mittenabstand ca. 50 mm (ca. +/- 1,5 mm). Mit Spindel für paralleles Absperrn von Vor- und Rücklauf in einem Arbeitsgang. Abdichtung an Spindel und Kegeln durch EPDM O-Ringe. In Spindel integriertes Entleerungsventil. Betäti- gung über anschließbare Füll- und Ent- leerungsvorrichtung. Betätigung des Regulier-/ Absperrkegels. Anschluss Außenge- winde ca. G 3/4, in Verbindung mit Klemm- verschraubungen für Kunststoff-,Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Zul. Betriebstemperatur TB ca. 120 Grad. C, mit Verkleidung TB ca. 90 Grad. C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. einschl. Verschraubungen für CU- oder Kunststoffrohr Vekolux Durchgangs- oder Eckformangebotenes gleichwertiges zu liefern und zu montieren		
	7,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>11.110.</b>	<b>Heizkörperbefestigungen Anforderungsklasse 3</b>		
	Aufhängelaschen Wandkonsole variabel mit Verschiebesicherung, Wandkonsole variabel Die Montage erfolgt überwiegend an Bruchsteinmauerwerkswänden einschl. Schrauben, Unterlagsscheiben usw. zu liefern und montieren		
	126,00 St	EUR	EUR
<b>11.120.</b>	<b>Heizkörper-Entlüftungsventile 3/8"</b>		
	mit Steckschlüssel zu liefern und montieren		
	57,00 St	EUR	EUR
<b>11.130.</b>	<b>Thermostatkopf Behördenmodell</b>		
	mit eingebautem Fühler, , gesicherten Behördenmodell CEN-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215 Teil 1. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Sollwerteinstellung durch Speziälschlüssel Sollwertbereich: ca. 8° - ca. 26°C Merkhahl ca.1- ca.5 Frostschutzsicherung Max. Fühlertemperatur: ca. + 50 Grad.C Hysterese: ca. 0,2 K Wassertemperatureinfluss: ca. 0,9 K Differenzdruckeinfluss: ca. 0,3 K Skalenhaube: weiß .. Grad C max. Sollwert zu liefern und montieren		
	21,00 St	EUR	EUR
<b>11.140.</b>	<b>Thermostat-Ventilunterteil</b>		
	"mit Voreinstellung". CEN-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215 Teil 1. Gehäuse aus korrosi- onsbeständigem, entzinkungsfreiem Rot- guß. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Thermostat-Oberteil und äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar. Mit Voreinstellung durch Präzisionsbohrungen und ablesbaren Einstellwerten. Geringste Durchflußtole- ranzen. Voreinstellung manipulationsge- schützt. Anschluss Innengewinde für Ge- winderohr, oder in Verbindung mit Klemm- verschraubungen für Kupfer-, Präzisions- stahl- oder Verbundrohr. Zul. Betriebstemperatur TB ca.120 Grad C. Zul. Betriebsüberdruck PB ca. 10 bar.		
	Nennweite: DN 12 (3/8") Ausführung: Rotguss Eck-, Durchgang-, oder Winkeleckform		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 11.140. Thermostat-Ventilunterteil

zu liefern und montieren

14,00 St

EUR

EUR

11.150.

#### **Thermostat-Ventilunterteil**

"mit Voreinstellung".

CEN-zertifiziert, geprüft nach

DIN EN 215 Teil 1. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Thermostat-Oberteil und äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar. Mit Voreinstellung durch Präzisionsbohrungen und ablesbaren Einstellwerten. Geringste Durchflußtoleranzen. Voreinstellung manipulationsgeschützt. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Zul. Betriebstemperatur TB ca. 120 Grad C.

Zul. Betriebsüberdruck PB ca. 10 bar.

Nennweite: DN 15 (1/2")

Ausführung: Rotguss

Eck-, Durchgang-, oder Winkeleckform

zu liefern und montieren

5,00 St

EUR

EUR

11.160.

#### **Heizkörper-Rücklauf-Verschraubung**

Absperrbare und regulierbare Verschraubung mit Entleerungsmöglichkeit. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Einbaumaße nach DIN 3842. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Mit Absperrung und Feinstregulierung durch Doppelkegel, ohne Hubbegrenzung. Keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen bzw. Schließen. Verschlussdeckel flachdichtend. Anschluss für Entleerungs- und Fülleinrichtung.

Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grad C.

Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Nennweite: DN 12 (3/8")

Ausführung: Rotguss

Durchgang oder Eckform

zu liefern und montieren

86,00 St

EUR

EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>11.170. Heizkörper-Rücklauf-Verschraubung</b> Absperrbare und regulierbare Verschraubung mit Entleerungsmöglichkeit. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Einbaumaße nach DIN 3842. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Mit Absperrung und Feinstregulierung durch Doppelkegel, ohne Hubbegrenzung. Keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen bzw. Schließen. Verschlußdeckel flachdichtend. Anschluß für Entleerungs- und Füllereinrichtung. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grad C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.  Nennweite: DN 15 (1/2") Ausführung: Rotguß Durchgang oder Eckform  zu liefern und montieren	5,00 St	EUR	EUR
<b>11.180. Heizkörper ins Gebäude schaffen</b> aufstellen u. mit den Rohrleitungen verbinden einschließlich Montage der Wandkonsolen	57,00 St	EUR	EUR
<b>11.190. Heizkörper zwecks Malerarbeiten</b> ab- und wieder anbringen (incl. Entleeren und erneutes Befüllen der Heizkörper) Die Heizkörper müssen zur Zwischenlagerung an einem gesicherten Platz aufbewahrt werden. Das Vertragen bis 100m Entfernung ist einzukalkulieren.	58,00 St	EUR	EUR
<b>11.200. Heizkörper bezüglich der Abmessungen</b> und Montageort vor Ort entsprechend den Gegebenheiten prüfen, Durchspräche der Abmessungen und Standorte mit der Bauherrschaft, dem Architekten und dem Ing.-Büro vor der Bestellung. Wird die Abstimmung versäumt, so sind die Heizkörper auf eigene Kosten abzuändern.	57,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>11.210.</b>	<b>Hydraulische Einregulierung</b> Heizkörper und Rohrleitungsnetz auf die erforderliche Heizwassermenge während der Heizperiode einregulieren. Einstellen der Thermostatventil-Voreinstellungen, Rücklaufverschraubungen, Strangregulierventile, Differenzdruckregler, etc.		
	57,00 St	EUR	EUR
<b>11.220.</b>	<b>Doppelrosette</b> PVC weiß f. Durchm. ca. 12-24, ca. 50 mm Ab. flache Ausführung zu liefern und montieren		
	8,00 St	EUR	EUR
<b>11.230.</b>	<b>wie vor, jedoch Einzelrosette</b> wie vor, jedoch Einzelrosette zu liefern und montieren		
	72,00 St	EUR	EUR
<b>Summe Titel 11. Heizflächen mit Zubehör</b>			<b>EUR</b>

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 12. Regelungstechnik

**Fabrikat: Wago**

Fabrikat: Wago

Die Regelungstechnik muss an die Bestandsanlage gebunden werden, hierfür wird das Fabrikat Wago benötigt.

angebotenes gleichwertiges Fabrikat nach Wahl des Bieters:

Fab.: .....

Typ : .....

(Technische Unterlagen sind beizulegen wenn abweichendes Fabrikat angeboten wird).

Ausführende Firma:.....

<b>12.010.</b>	<b>Außenfühler Ni1000,</b> Bereich ca. -30..80°C, lineares Fühlersignal, komplett mit Gehäuse zu liefern und montieren	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.020.</b>	<b>KNX Raumtemperatursensor,</b> KNX Raumtemperatursensor mit Display und Sollwertverstellung ca. +/- 3°C zu liefern und montieren	9,00 St	EUR	EUR
<b>12.030.</b>	<b>Ventilkörper,PN10,Durchgangsform,Gewinde</b> für Wasserc ca. 0-ca. 110°C, DN ca. 1/2", kvs ca. 1,35 KNX Antrieb Stetig zu liefern und montieren	9,00 St	EUR	EUR
<b>12.040.</b>	<b>Wago 750-8212 CPU Ethernet TCP/IP</b> für Elektroschaltschrank Hutschienenmontage. Web und FTP Server, Filesystem, ca. 512kByte Anwenderprogramm, ca. 128kByte RAM DB/Text, 1 M Steckplatz, 4DE, 2AE, 1WD, 4 Schnittstellen RS-485 S-Bus, 1 Flashspeichermodul ca. 128 MByte zu liefern und montieren	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.050.</b>	<b>KNX Erweiterungsmodul ca. 8-fach</b> digitale Eingänge, ca. 4-fach digitale Relaisausgänge, ca. 16-fach analoge Eingänge, ca. 6-fach analoge Ausgänge zu liefern und montieren	1,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>12.060. KNX Netzteil</b> ca. 640mA 30VDC zu liefern und montieren	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.070. Netzteil 24VDC 10A</b> 10A mit Sicherungsmodul ca. 4-Fach zu liefern und montieren	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.080. IP-Interface KNX</b> Schnittstellenkonverter KNX auf IP zu liefern und montieren	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.090. FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b> Beschreibung der Regel- und Steuerfunktionen für diese Anlagen und deren einzelnen Anlagenteile, zum Einfügen in die Dokumentation. Vorlage beim Planungsbüro zur Genehmigung vor Beginn der Programmierarbeiten. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.100. DETAILPLANUNG</b> Funktionsplanung durch Fachingenieur nach Vorgabe des Planungsbüros, einschließlich Erstellen der Regelpläne in 2-facher Ausführung. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.110. PROGRAMMIERUNG Regelung</b> -Programmierung der Regelfunktionen, einschl. Sonderfunktionen nach Angabe. -Jeder Anlagenteil (Kessel, Boiler, Heizgruppe, Lüftungsanlage usw.) erhält ein eigenes Menue. Jedes Menue ist zu unterteilen in: BEDIENTEIL: Sollwerte, Istwerte, STATUS: Istwerte, errechnete Sollwerte, Stellsignale Betriebszustände SERVICE: Rahmendaten, nur für den Fachmann. PARAMETER: nur für den Regelungs-Ingenieur Der Regelungstyp kann gewählt werden (Konstantregelung, Min-Begrenzung, Kaskadenregelung). Programmierkosten für alle enthaltenen Stationen. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>12.120. PROGRAMMIERUNG Steuerung</b> -Programmierung der Steuerfunktionen, einschließlich Sonderfunktionen nach Angabe. -Jeder Anlagenteil erhält ein eigenes Menue. Jedes Menue ist zu unterteilen in: BEDIENTEIL: Uhren und Softwareschalter STATUS: Stellsignale und Betriebszustände SERVICE: Verzögerungszeiten für Taster, anfahren, hoch- und runterfahren -Programmierung eines separaten Menues STÖRUNGEN zur Schnellabfrage von Störmeldungen. -Programmierung eines separaten Menues GENERALPROGRAMM mit übergeordnetem Ferien-, Feiertags- und Sonderbetrieb-Programm, Generalschalter Ruhe-Betrieb-Autom sowie Sollwerte für generelle Grenzwerte. -Programmierung der optischen Meldungen mit Beschriftung der Bezeichnungsfelder. Programmierungskosten für alle enthaltenen Stationen. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.130. PROGRAMMIERUNG Datentransfer</b> Programmierung der Empfangsdaten und der zugehörigen Funktionen. Programmierung Sendedaten, zur Bereitstellung von Daten für externe Geräte. Programmierung des Menues DATENTRANSFER unterteilt in Statusanzeigen und Serviceteil. Programmierungskosten für alle enthaltenen Stationen. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.140. PROGRAMMIERUNG der Ein-Ausgänge</b> Programmierung der Ein- und Ausgangsklemmen laut Belegungsplan. Programmierung eines separaten Menues KLEMMEN auf dem jeder Ein-/Ausgang kontrolliert eingestellt und parametrisiert werden kann. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>12.150. PROGRAMMIERUNG Bedienmenues</b> pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.160. DOKUMENTATION</b> Technische Unterlagen für alle gelieferten Geräte in 2-facher Ausfertigung. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.170. EINREGULIERUNG</b> Inbetriebnahme der Regelanlage mit Überprüfung der gelieferten Fühler und Stellglieder auf richtigen Einbau, Anschluß und Funktion. Einregulierung der Anlage durch Fachingenieur, wenn alle Versorgungsmedien ununterbrochen zur Verfügung stehen, ohne zusätzliche Anfahrten, Sonderarbeiten und bauseits bedingte Wartezeiten. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.180. EINWEISUNG</b> Die Einweisung des Betreibers ist vom Fachingenieur im Rahmen der Einregulierung durchzuführen und umfasst -Erläuterung des Funktionsablaufs der Anlage. -Einweisung in die Bedienung des DCS-Systems. -Eingabe bzw. Änderung der gewünschten Schaltzeiten und Sollwerte. pauschal:	1,00 St	EUR	EUR
<b>12.190. SCHALTSCHRANK</b> Ausführung nach VDE-u.EVU Vorschriften. Schutzart IP54 in stabiler Stahlblech-ausführung mit gummigedichteten, verschließbaren Türen, in die sämtliche Bedienungs-, Kontroll-und Überwachungs-geräte, jeweils als zusammengehörige, übersichtliche Gruppe, eingebaut werden. Standschränke einschließl. Standsockel. Kabeleinführung nach Angabe oben/unten, mit Zugentlastung. Geräte mit Bezeichnungsschilder laut Stromlaufplan. Gravierte Bezeichnungsschilder auf der Fronttüre. Frequenzumformer sind in einem separaten Feld vorzusehen. Schaltpläne in 3-facher Ausfertigung, davon einmal im Schaltschrankablagefach. Platzreserve ca. 20%. Schaltpläne, Frontansicht, Kabellisten, sowie eine Funktionsbeschreibung sind vor Montagebeginn an das Planungsbüro zur			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 12.190. SCHALTSCHRANK

Genehmigung einzureichen.

Alle Meldungen sind auf die DCS aufzuschalten (DE). Schmelzsicherungen sind nicht zugelassen. Kabelkanäle mit ca. 30% Platzreserve.

1 Einspeisung nach VDE komplett mit Hauptschalter und Phasenkontrolle sowie je Phase 1 Hilfsrelais; 3 DE  
.....V  
.....A

1 Schaltschrankbeleuchtung über Türkontakt je Schaltschrankfeld  
Absicherung mit Abgriff vor dem Hauptschalter

1 230V-Steckdose mit Si-Automat

1 Schaltschrankbelüftung IP54 mit Si-Automat, Raumthermostat, Ventilator, komplett mit Filter und Schutzgitter zur Einhaltung der Grenztemperatur;  
1 DE

1 Spannungseinspeisung 400V/230V  
Steuertrafo VDE 0551; 2 DE

1 Reglereinspeisung 24VDC mit Primär- und Sekundärabsicherung sowie Überspannungsschutz primärseitig.  
Sicherungsautomaten mit Hilfskontakt.  
Trafo Beistellung

1 Sammelstörmeldung

1 Netzwiederkehrschaltung für automatische Wiedereinschaltung nach Netzausfall

1 DDC-Klemmleiste für alle zur DDC ankommenden und abgehenden Leitungen

1 DDC-Massenschiene (24V GND)

1 Lampenprüfschaltung; 1 DE

1 Entriegelungsschaltung; 1 DE

Schützkombinationen mit Absicherung, Schütz, Motorschutz, Zeitrelais, Hilfsrelais, Betriebs- und Störlampen, sowie Schalter. Schmelzsicherungen sind nicht zugelassen. Volle Funktionsfähigkeit auch ohne DDC, einschl. Überwachungen und Meldungen.

Zur Steuerung von:

#### KÄLTE/HEIZUNG

-----

2 Heizgruppen 24VDC/0-10V

2 Störmeldungen

#### HK-Heizkreise

-----

9 Zonen (9xRF+9xZonenventile)

#### MSR

---

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 12.190. SCHALTSCHRANK

1 Abgang Internet  
Einbau beigestellter Geräte:  
1 Wago 750-8212  
1 Wago 750-TP1

Schaltschrankabmessungen:

Höhe: ca.1000mm  
Breite: ca.800mm  
Tiefe: ca.300mm  
Sockel:.....  
zu liefern und montieren

1,00 St      EUR      EUR

#### 12.200. SCHALTSCHRANKTRANSPORT UND MONTAGE

Vorstehende Schaltschränke und Fernsteuertableau zur Baustelle transportieren, abladen, einbringen und montieren einschl. allem Zubehör. pauschal:

1,00 St      EUR      EUR

#### 12.210. ANKLEMMEN der bauseitig zwischen den

Feldgeräten, den Schaltschränken und dem Tableau verlegten und bezeichneten Leitungen. Die Arbeiten umfassen das Einführen, Ausmessen, Abschneiden und Absetzen der Leitungen, Abisolieren und Anschließen der Drähte, Bezeichnen der angeschlossenen Leitungen, einschl. Lieferung von Kabelschuhen, Abzweigdosen Verschraubungen und sonst.Kleinmaterial in Zusammenarbeit mit dem Elektroinstallateur, ohne bauseits bedingte zusätzliche Anreisen. Prüfen der Fühler und Stellglieder auf richtigen Anschluß über das Menue "Klemmen" in der DDC. Die Arbeiten erfolgen nachdem sämtliche Feldgeräte montiert wurden und alle Kabel laut Kabelliste verlegt sind. pauschal:

1,00 St      EUR      EUR

#### 12.220. BESCHRIFTUNG

Maschinelle Beschriftung der Feldgeräte, maschinelle Beschriftung der Kabel an den Feldgeräten am Schaltschrank sowie am Tableau, durch anbringen von Kabelanhänger. pauschal:

1,00 St      EUR      EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## 12.230. INBETRIEBNAHME

der Schaltschränke und des Tableau, wenn alle Anlagenkomponenten betriebsbereit sind. Die Arbeiten umfassen das Messen und Protokollieren der Istströme aller Motoren, Überprüfen der Drehrichtung aller Motoren und Stellglieder, Einstellen der Motorschutzrelais, Überprüfen sämtlicher Schalt-, Steuer-, Verriegelungs-, Hilfs- und Meldefunktionen. Ohne bauseits zu vertretene zusätzliche Anreisen. Einweisung des Bedienpersonals im Rahmen der Inbetriebnahme und Erstellen der Revisionsunterlagen in 3-facher Fertigung.

pauschal:

1,00 St	EUR	EUR
---------	-----	-----

**Summe Titel 12. Regelungstechnik** EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 13. Anlagendokumentation

### 13.010. Anlagendokumentation

Nach Fertigstellung der Anlagen sind dem Bauherren in 2-facher Ausfertigung in beschrifteten Ordnern folgende Unterlagen zu übergeben:

- 1.) Revisionszeichnungen (1 Satz farbig)
- 2.) Wartungsanleitungen
- 3.) Prüfbescheide
- 4.) Anlagenbeschreibung
- 5.) Bedienungsanleitung
- 6.) Elektroschaltpläne
- 7.) Einweisungsprotokoll
- 8.) Inbetriebnahmeprotokolle
- 9.) Revisionsunterlagen und -zeichnungen auf Stick in dwg- und pdf-Format

1,00 St      EUR      EUR

#### Hinweise zum Wartungsvertrag

Mit dem Hauptangebot ist das Angebotsschreiben für die Wartung (KEV 145.1) zwingend mit abzugeben. Fehlende Wartungsangebote führen zum Ausschluss am Ausschreibungsverfahren.

**Summe Titel 13. Anlagendokumentation**      EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 14. Unvorhergesehenes und Tagelohnarbeiten

Folgende Stunden werden vorgesehen:  
 (in die Stundensätze sind sämtliche Nebenkosten, wie  
 Montagezulagen, Fahrtkosten usw. einzurechnen)

<b>14.010.</b>	<b>Montageleiter</b> Stundensatz	20,00 Std.	EUR	EUR
<b>14.020.</b>	<b>Obermonteur</b> Stundensatz	50,00 Std.	EUR	EUR
<b>14.030.</b>	<b>Monteur</b> Stundensatz	60,00 Std.	EUR	EUR
<b>14.040.</b>	<b>Auszubildender</b> Stundensatz	1,00 h	EUR	EUR
<b>Summe Titel 14. Unvorhergesehenes und Tagelohnarbeiten</b>				<b>EUR</b>
<b>Summe LV 1 Pavillon Ost</b>				<b>EUR</b>

## Zusammenfassung

Titel 01. Demontage	EUR
Titel 02. Wärmeübergabestation	EUR
Titel 03. Rohrleitungseinbauten, Armaturen, Zubehör	EUR
Titel 04. Rohrleitungen mit Zubehör Heizung	EUR
Titel 05. Sanitäre Ausstattung	EUR
Titel 06. Rohrleitungseinbauten, Rohrleitungen mit Zubehör Sanitär	EUR
Titel 07. Befestigungen, Konstruktionen, Zubehör	EUR
Titel 08. Brandschottarbeiten	EUR
Titel 09. Isolierungen	EUR
Titel 10. Kernlochbohrungen	EUR
Titel 11. Heizflächen mit Zubehör	EUR
Titel 12. Regelungstechnik	EUR
Titel 13. Anlagendokumentation	EUR
Titel 14. Unvorhergesehenes und Tagelohnarbeiten	EUR

Gesamt netto	EUR
zzgl. 19,0 % MwSt	EUR
Gesamt brutto	EUR

---

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift