

Vergabestelle  
SBL Greifswald, die Bundesrepublik Deutschland vertretend

Am Gorzberg Haus 8  
17489 Greifswald  
Deutschland  
Tel.:

Fax.:

#### Vergabeart

- offenes Verfahren  
 nicht offenes Verfahren  
 Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb  
 Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb  
 wettbewerblicher Dialog  
 Innovationspartnerschaft

#### Ablauf der Angebotsfrist

Datum 22.05.2026 | Uhrzeit 23:59

Bindefrist endet am 21.07.2026

### Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

**31000-E2-0030**

**Strelasund-Kaserne Kramerhof**

**Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation**

Vergabenummer

Leistung

**26E0033G**

**4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen**

#### Anlagen

##### A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind

- 212 EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)  
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote  
 227 Zuschlagskriterien  
 242 Instandhaltung  
 Informationen zur Datenerhebung  
 Anlage 1\_Sanktionen der EU gegen Russland

##### B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen  
 214 Besondere Vertragsbedingungen  
 225 Stoffpreisgleitklausel  
 228 Nichteisenmetalle  
 241 Abfall  
 244 Datenverarbeitung  
 247 MIL Aufträge in militärisch genutzten Liegenschaften

**C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind**

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
- Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)
- Erklärung zum Datenschutz

**D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind**

- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- 
- 

**1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung**

Bundesrepublik Deutschland

d.v.d. die RG 42 im Ministerium f. Finanzen u. Digitalisierung M-V

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Greifswald

Am Gorzberg Haus 8, 17489 Greifswald

zu vergeben.

**Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung**

Bundesrepublik Deutschland,

d.v.d. das Bundeswehr-Dienstleistungszentrum Torgelow (BwDLZ Torgelow),

Pasewalker Chaussee 3, 17358 Torgelow

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabeplattform
- auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- in Kombination: bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Ministerium für Finanzen und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

Fax

PLZ/Ort 19053 Schwerin

E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- Anlage 2\_Eigenerklärung Bezug Russland
- 
-

**3.2 - frei -****3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- nachgefordert.  
 teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

nicht nachgefordert.

**3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

**4 Losweise Vergabe**

- nein  
 ja, Angebote sind möglich für  
 alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)  
 eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung  
 nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

- Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann  
 Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung  
 Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- zugelassen.  
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.  
 § 13 EU Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.  
 nicht zugelassen.

**6 Nebenangebote**

- 6.1**  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.  
**6.2**  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -  
 für die gesamte Leistung  
 nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

**7 Angebotswertung**

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

**8 Zugelassene Angebotsabgabe**

- Elektronisch

- in Textform  mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel  mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- siehe Briefkopf

- Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: <b>31000-E2-0030</b>	Baumaßnahme: <b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b>
Vergabenummer: <b>26E0033G</b>	Leistung: <b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

**9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:**

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):

Bundeskartellamt Deutschland

Kaiser-Friedrich Straße 16

53113 Bonn

**10**

## Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkei-  
ten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hin-  
zuweisen.

### 2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen  
Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu  
geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

### 3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot  
ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht  
form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der  
Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten  
Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die  
von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzel-  
ner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wer-  
tung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzuge-  
ben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des  
Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertersatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden  
und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragser-  
teilung Vertragsinhalt.

### 4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe  
nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschrei-  
ben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bau-  
leistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Ver-  
tragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Anga-  
ben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

- 4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

## 5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
  - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
  - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
  - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

- 5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

## 7 Eignung

- 7.1 Offenes Verfahren

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

**Nicht präqualifizierte Unternehmen** haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- **Entweder** die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
  - **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

## 7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung  
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

Krausenstraße 17-18  
10117 Berlin  
Postanschrift  
11014 Berlin  
Tel +49 30 18 681-16882  
Fax +49 30 18 681-516882  
BW17@bmi.bund.de  
www.bmwsb.bund.de

## Sanktionen der EU gegen Russland

Verordnung (EU) 2022/576  
BW17-70409/2#1  
Berlin, 14. April 2022  
Seite 1 von 3

### I. EU-Sanktionen gegen Russland

Durch *Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren* hat die EU verschärfte Sanktionen gegen Russland erlassen.

Vorbehaltlich kommender Auslegung durch die Europäische Kommission werden nachfolgend erste Hinweise dazu gegeben.

### II. Verbot der Auftragsvergabe

Nach Artikel 5k der Verordnung ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen an Personen oder Unternehmen zu vergeben, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen und im Vergabeverfahren unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftreten.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,

- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Das Verbot erstreckt sich auch auf mittelbar am Auftrag beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten und Eignungsverleiher eines Bewerbers oder Bieters, soweit ihr Anteil, gemessen am Auftragswert, zehn Prozent übersteigt.

Ebenfalls vom Verbot umfasst sind Verträge, die vom Anwendungsbereich des GWB ausgenommen sind (insbesondere § 107 Absatz 1 Nummer 1 und 4, Absatz 2 Nummer 1, § 116 und § 145 Nummer 1 bis 6).

Von den Bewerbern oder Bietern in neuen und laufenden Vergabeverfahren ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern. Angebote von Unternehmen, die eine solche Erklärung trotz entsprechender Anforderung nicht abgeben, sind von der Wertung auszuschließen (§ 16 EU Nummer 4, § 16 VS Nummer 4 VOB/A).

### III. Fortführung bestehender Verträge

Bestehende Verträge mit den unter II. a)-c) Genannten, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden, dürfen nach dem 10. Oktober 2022 nicht fortgeführt werden.

Das gilt auch für Verträge mit Auftragnehmern, an denen die unter II. a)-c) Genannten mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher beteiligt sind. Die Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher sind vorzugsweise auszutauschen. Ist der Hauptauftragnehmer nicht zum Austausch bereit, ist der Vertrag unter Berufung auf das EU-rechtlich unmittelbar geltende Erfüllungsverbot zum 10. Oktober 2022 zu kündigen.

Auch für bestehende Verträge ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern.

### IV. Ausnahmen

Von dem Verbot der Auftragsvergabe und der Fortführung der Verträge enthält Art 5k Absatz 2 Ausnahmen. Für den Bundeshochbau können insbesondere Buchstabe a (Baumaßnahmen im Zusammenhang mit Atomanlagen/Endlagern) und Buchstabe d (Auslandsbau) einschlägig sein.

Eine Ausnahme bedarf der über mich einzuholenden Genehmigung der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz noch zu benennenden zuständigen Behörde.

## V. Zuwendungsbau

Die EU-Verordnung gilt für öffentliche Aufträge (§ 103 GWB) und Konzessionen (§ 106 GWB). Sie findet damit im Zuwendungsbau Anwendung, falls der Zuwendungsempfänger öffentlicher Auftraggeber nach § 99 GWB, Sektorauftraggeber nach § 100 GWB oder Konzessionsgeber nach § 101 GWB ist. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, kommt es auf den Inhalt des Zuwendungsbescheids an.

## VI. Inkrafttreten

Der Erlass gilt mit sofortiger Wirkung und setzt die Verordnung (EU) 2022/576 um. Eine Erstreckung auf den Unterschwellenbereich wird noch geprüft.

Im Auftrag

gez.

Janssen

Anlagen  
Verordnung (EU) 2022/576 vom 8. April 2022  
Formblatt für Eigenerklärungen

		Vergabenummer	
		<b>26E0033G</b>	
Baumaßnahme <b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b> <b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>			
Leistung <b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>			

**Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

**Mindestanforderungen an Nebenangebote**

Für folgende Vertragsbedingungen und Teilleistungen (Positionen)/Fachlose (Gewerke)/Gesamtleistung sind Nebenangebote zugelassen:							Nebenangebote müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:
Zuschlagskriterien	LV	Los	Titel	Pos.	Bezeichnung	Anforderung LV	
				alle	siehe LV	siehe LV	Die technischen Parameter sowie funktionalen Anforderungen als Mindestanforderungen an die jeweiligen (Teil-) Leistungen

	Vergabenummer	Datum
	26E0033G	
Baumaßnahme <b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b> <b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>		
Leistung <b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>		

**Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe****Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Erklärung zum Datenschutz
- Anlage 2\_Eigenerklärung Bezug Russland

**1.2 unternehmensbezogene Unterlagen**

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
- Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)

**1.3 Leistungsbezogene Unterlagen**

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:  
siehe Leistungsverzeichnis

**1.4 sonstige Unterlagen**

- Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise

**2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind****2.1 Formblätter**

- 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

**2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- 
- 

**2.3 leistungsbezogene Unterlagen**

- Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- 

**2.4 sonstige Unterlagen**

- Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
- 



Vergabenummer	26E0033G
---------------	----------

Baumaßnahme

**Strelasund-Kaserne Kramerhof****Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation**

Leistung

**4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen****BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **22.07.2026**
- spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum \_\_\_\_\_ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am **03.11.2028**
- innerhalb von \_\_\_\_\_ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

 ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:**2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**

2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- 0.00** € (ohne Umsatzsteuer)
- 0.00** Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt \_\_\_\_\_ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

### 3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf \_\_\_\_\_ Tage.

### 4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
- Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

### 5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.
- Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

### 6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- |   |  |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt   | „Vertragserfüllungsbürgschaft“                 |
| - die Mängelansprüche das Formblatt   | „Mängelansprüchebürgschaft“                    |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

### 7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

### 8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

### 9 frei

### 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen



	Vergabenummer	
	26E0033G	
Baumaßnahme		
<b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b>		
<b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>		
Leistung		
<b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>		

### Ergänzung der Vertragsunterlagen bei Bauaufträgen in militärisch genutzten Liegenschaften (keine Schutz- oder Sperrzone)

#### 1 Arbeiten in militärisch genutzten Liegenschaften

##### 1.1 Besondere Umstände der Auftragsausführung

Mitarbeiter von Unternehmen, die im Rahmen ihrer vertraglichen Verpflichtung in der militärischen Liegenschaft tätig werden, sind über den Kasernenkommandanten anzumelden. In der Anmeldung sind Zuname, Vorname, Geburtsdatum, Wohnsitz und Personalausweisnummer der Mitarbeiter sowie die Anschrift und Telefonnummer des Auftragnehmers zu vermerken. Diese Angaben sind, zusammen mit einer Bescheinigung über die Auftragserteilung, die dem Auftragnehmer mit dem Auftrags schreiben zugeht, dem Kasernenkommandanten rechtzeitig, vor Beginn der Ausführung, zu übergeben. Die Anmeldepflicht gilt auch für Nachunternehmer/Unterauftragnehmer und Lieferanten.

Voraussetzung für den Zutritt in die militärische Liegenschaft ist in der Regel eine Belehrung der mit der Ausführung der Leistung betrauten Mitarbeiter durch das Bundeswehrendienstleistungszentrum.

##### 1.2 Zutritt zur militärisch genutzten Liegenschaft / Baustelle

Der Zutritt in die militärisch genutzte Liegenschaft erfolgt im täglichen Passwechselverfahren, d.h. an der Wache wird gegen Vorlage eines gültigen Personalausweises, Reisepass oder Führerschein im Tausch ein Besucherausweis ausgehändigt, der beim Verlassen der Liegenschaft wieder an der Wache gegen das hinterlegte Dokument ausgetauscht wird. Demensprechend wird mit etwaigen Nachunternehmern/ Unterauftragnehmern und Lieferanten des Auftragnehmers verfahren.

Wenn die Tätigkeit in der militärisch genutzten Liegenschaft länger als drei Monate andauert, kann der Auftragnehmer Sonderausweise für sein Beschäftigten beantragen, die das tägliche Passwechselverfahren ersetzen. Der Antrag ist über ein entsprechendes Formular in der Ausweisstelle der nutzenden Verwaltung einzureichen. Die Entscheidung über die Ausstellung der Ausweise trifft die nutzende Verwaltung, ein Anspruch besteht nicht.

Bei Baumaßnahmen in Hallen, die während der Bauarbeiten weiter genutzt werden, ist zusätzlich zu den oben beschriebenen Verfahren eine tägliche An- und Wiederabmeldung bei dem zuständigen Hallenmeister erforderlich.

#### 2 Allgemeine Hinweise zur Durchführung von Arbeiten in militärisch genutzten Liegenschaften

2.1 Beim Betreten und Verlassen der militärisch genutzten Liegenschaft können Wartezeiten auftreten, die nicht gesondert vergütet werden.

2.2 Notwendige Fotografien oder Filme im Rahmen der Vertragsabwicklung bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch den Nutzer. Dem Auftragnehmer und seinen Beschäftigten einschließlich seiner Nachunternehmer/Unterauftragnehmer und deren Beschäftigte ist die Anfertigung von nicht genehmigten Lichtbildern der Baumaßnahme (Negative und Positive auf beliebigen Schichtträgern sowie Informationsträgern aller Art) untersagt. Bei Zuwiderhandlung ist der Auftraggeber unbeschadet weitergehender anderer Rechte berechtigt, die Ablieferung der Lichtbilder (einschließlich belichteter Schichtträger oder anderer Datenträger) bzw. das Löschen aller diesbezüglichen Dateien ohne Entschädigung zu verlangen. Der Auftragnehmer hat seine Beschäftigten sowie seine Nachunternehmer/Unterauftragnehmer entsprechend zu belehren.

- 2.3 Beschäftigte des Auftragnehmers und seiner Nachunternehmer/ Unterauftragnehmer, die in der militärisch genutzten Liegenschaft
- außerhalb des ihnen vom Beauftragten des Auftraggebers oder von anderen dem Auftragnehmer hierzu als befugt bezeichneten Personen zugewiesenen Arbeitsbereich einschließlich der Zugangswege oder
  - außerhalb ihrer Arbeitszeit (vereinbarten Zugangszeit) oder ohne gültige Zugangsgenehmigung oder
  - bei der Anfertigung von nicht genehmigten Lichtbildern
- angetroffen werden, sind auf Verlangen des Auftraggebers sofort von der Weiterbeschäftigung auszuschließen.
- Der Auftragnehmer hat seine Beschäftigten sowie seine Nachunternehmer/ Unterauftragnehmer entsprechend zu belehren.
- 2.4 Der Auftraggeber kann bei Risiken für die nationale Sicherheit oder Vorliegen einer sicherheitserheblichen Erkenntnis verlangen, dass der Auftragnehmer bestimmte Beschäftigte seines Unternehmens und seiner Nachunternehmer/ Unterauftragnehmer sofort von der Weiterbeschäftigung bei der Ausführung der Leistung ausschließt.
- 2.5 Kosten, die dem Auftragnehmer oder dessen Nachunternehmer/Unterauftragnehmer dadurch entstehen, dass einem Beschäftigten der Zutritt zur Baustelle aufgrund sicherheitsrelevanter Erkenntnisse verweigert wird, werden nicht gesondert vergütet. Die Verweigerung des Zutritts eines Beschäftigten zur Baustelle stellt insbesondere keine Behinderung dar.

**3. Zusätzliche Regelungen:  
Fotoaufnahmen sind im Rahmen der Nutzung dieses Formblatts grundsätzlich untersagt.**

**Ausnahmen bedürfen einer vorherigen ausdrücklichen Genehmigung durch die zuständige Stelle.**

**Die Nutzung von Mobiltelefonen (Handys) zum fotografieren ist nicht zugelassen. Das bloße Deaktivieren von Funktionen (z. B. Kamera oder GPS/Geotagging) ist nicht ausreichend.**

**In genehmigten Ausnahmefällen dürfen ausschließlich Fotoapparate ohne Internetzugang verwendet werden. Zudem ist sicherzustellen, dass keine GPS-Daten (Geotagging) erfasst oder gespeichert werden.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Bauleistungen**

Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Bauleistungen

Als Grundlagen dienen die VOB-C, DIN 18 299, 18 379, 18 381 und 18 382 die anerkannten Regeln der Technik und insbesondere folgende auf die Bundeswehr zutreffende Unterlagen:

1. ZDv 70/1 Die Liegenschaften der Bundeswehr
2. ZDv 44/2 Arbeitssicherheit
3. Musterplanung Wärmeversorgungsanlagen der Bundeswehr (MPL Wärme)
4. betreffende AMEV- Richtlinien

Hinweise zur Angebotserstellung

Sämtliche Positionen verstehen sich einschl. Lieferung und Montage, außer es sind in Einzelpositionen abweichende Beschreibungen hinterlegt. Alle bauabhängigen Maße sind vor Beginn der Ausführung an Ort und Stelle zu überprüfen, wie zum Beispiel Rohrachsenabstände Bestandsrohrleitungen. Sofern die Ausschreibung für vorgenannte Leistungen keine Leistungspositionen enthält, sind bei der Kalkulation die dafür notwendigen Aufwendungen in die Einheitspreise einzurechnen.

Für alle ausgeschriebenen Leistungen gelten die für die Errichtung der Anlagen zutreffenden Vorschriften in der letztgültigen Fassung. Sie sind, sofern nicht anders in der Ausschreibung erwähnt, zur Ausführung der Arbeiten heranzuziehen.

Alle angebotenen Geräte müssen den gültigen EN-Normen entsprechen. Die CE-Zertifizierung ist vom Auftragnehmer beizubringen. Weichen die Parameter der angebotenen Erzeugnisse von der Ausschreibung ab, hat der Bieter den Eignungsnachweis zu führen und eventuell notwendige Anpassungen auf eigene Kosten vorzunehmen.

Allgemeine Beschreibung

Die Strelasund-Kaserne befindet sich in Parow in Mecklenburg-Vorpommern.

Die Kaserne hat folgende Anschrift:

Pappelallee 24  
Strelasund-Kaserne  
18445 Kramerhof

Dabei handelt es sich um eine Bundeswehrliegenschaft, die durch einen Wachschutz kontrolliert wird. Die

Zutrittsberechtigung ist nur mit einem gültigen Personalausweis und eines Zutrittsberechtigungsscheines möglich.

Anlieferung

Bei Anlieferung von Material jeglicher Art durch Fremdfirmen und Speditionen müssen auf den Aufträgen und Lieferscheinen folgende Angaben enthalten sein:

Pappelallee 24  
Strelasund-Kaserne  
18445 Kramerhof

- Baustelle (Bezeichnung des Objektes)
- Empfänger (Firma)

Sind diese Angaben nicht vorhanden, kann dies eine Zurückweisung der Lieferung an der Wache zur Folge haben. Der Kontakt des zuständigen Obermonteurs auf der Baustelle ist an der Wache zu hinterlegen, um Rückfragen für Lieferungen zu beantworten. Lieferungen haben nur an Tagen bei besetzter Baustelle zu erfolgen.

Das Parken ist auf zugewiesenen Flächen möglich.

Transport

Besondere Hilfsmittel (Baggertechnik usw.) werden von Seiten des AG nicht zur Verfügung gestellt.

Die Transporttechnologie ist vom AN grundsätzlich selbst zu wählen. In Abstimmung mit dem AG können vom AN besondere Hilfsmittel (s.o.) auf der Baustelle errichtet werden. Die dafür anfallenden Kosten sind auf jeden Fall vom AN zu tragen. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass die Rettungswege in der Liegenschaft während der Bauzeit nicht verstellt bzw. blockiert werden dürfen. Alle Kosten für die Materialtransporte sind vom AN in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der Transport auf dem Gelände der Liegenschaft unterliegt hinsichtlich Abmessungen und Lasten

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		keinen Beschränkungen.		
		Lagerung		
		Überdachte oder abgeschlossene Lagerflächen/-räume können nicht bereitgestellt werden. Freilagerflächen stehen begrenzt zur Verfügung. Eine längerfristige Zwischenlagerung von Material auf der Baustelle sollte deshalb vermieden werden. Die Zuweisung von Lagerflächen erfolgt durch das BwDLZ über die örtliche Bauüberwachung.		
		Baustelleneinrichtung		
		Die Kosten für die Baustelleneinrichtung einschließlich Vorhaltung und Abbau sowie die aus den vorgenannten Montagebedingungen entstehenden Mehraufwendungen sind in der Position Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen.		
		Koordinierungspflichten		
		Innerhalb von sechs Wochen nach Auftragserteilung sind dem Auftraggeber die Montagepläne sowie weitere Angaben, die bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahme von Dritten zu beachten oder zu berücksichtigen sind, bekannt zu geben.		
		Zur Verhinderung widerrechtlicher Benutzung der Anlage oder von Anlagenteilen vor der Übergabe an den Auftraggeber hat der Auftragnehmer die nötigen Vorkehrungen in eigener Verantwortung zu treffen.		
		Während der Arbeiten ist vom Auftragnehmer ein Vorarbeiter mit Telefonnummer zu benennen. Mindestens einmal wöchentlich findet eine Bauberatung statt, an der ein kompetenter Vertreter des Auftragnehmers teilnehmen muss.		
		Es ist täglich ein Bautagebuch zu führen, welches wöchentlich dem Vertreter des Auftraggebers vorzulegen ist. Der Zugang zu den Technikräumen erfolgt über das BwDLZ, bzw. zum Gebäude über das Objektmanagement. Die Abstimmung zum Zugang bzw. Schlüsselaushändigung erfolgt über die zuständigen Mitarbeiter. Die Koordination/ Abstimmung zur Schlüsselübergabe ist durch den AN in der Kalkulation zu berücksichtigen.		
		Besondere Schutzmaßnahmen		
		Eventuelle Beschädigungen an den Verkehrsflächen, Baumbestand, Lichtmasten und anderen Bestandteilen der Außenanlage sind unbedingt zu verhindern. Beschädigungen an diesen Bauteilen hat der AN auf eigene Kosten zu beseitigen.		
		Bei Schweißarbeiten ist durch den AN eine Brandwache zu stellen, bzw. die Arbeiten so zu erfolgen, dass 2 Stunden vor Beendigung der Arbeitszeit die Schweiß-/Flexarbeiten eingestellt werden. Die hiermit verbundenen Mehraufwendungen werden nicht separat vergütet und sind kalkulatorisch in den EP zu berücksichtigen.		
		Bestandsleitungen		
		Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Gebäude noch unerkannte / nicht erfasste Ver-/ Entsorgungsleitungen befinden. Hier ist besondere Vorsicht geboten. Im Zweifelsfall hat der ausführende Betrieb eigenverantwortlich auf seine Bedenken hinzuweisen und weitere Weisungen abzuwarten, bevor er die Arbeiten ausführt.		
		Schadstoffbelastungen		
		Besondere Schadstoffbelastungen sind zum Stand der Ausschreibung nicht bekannt.		
		Baustellentoilette		
		Ein WC steht dem AN nicht zur Verfügung. Eine mobile WC-Anlage ist vom AN zu berücksichtigen in betreffenden Leistungspositionen zu berücksichtigen.		
		Angaben zur Ausführung		
		Besondere Erschwernisse		
		Die Liegenschaft und die Gebäude werden während der Baumaßnahme weiterhin vom Nutzer betrieben. Der Bauablauf und der darin beinhaltete gebäudeweise Umbau ist verbindlich und einzuhalten. Es ist in der Kalkulation zu berücksichtigen, dass fertiggestellte Gebäude in Teilabnahmen abgenommen werden.		
		Mitverwendung wiederaufbereiteter Stoffe		
		Wenn nicht anders in der Leistungsbeschreibung beschrieben, ist die Wiederverwendung alter Baustoffe nicht gestattet.		
		Eignungs- und Gütenachweise		
		Eignungs- und Gütenachweise der eingesetzten Erzeugnisse sind in Form von Prüfzeugnissen, Technischen Merkblättern etc. dem AG nach Aufforderung zu übergeben. Nach Fertigstellung der		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Leistungen sind ebenfalls die verwendeten Erzeugnisse zu dokumentieren.

Hinweise zum LV

Alle anzubietenden Preise verstehen sich als Einheitspreise für eine Komplettleistung. Das heißt, auch wenn nicht explizit hervorgehoben, umfasst der anzubietende Preis jeweils die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme.

#### 1 Sanitärtechnik KGR 410

##### Technische Beschreibung Sanitär

KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

KGR 411 Abwasseranlagen

Abwasseranlage

Bei der Erneuerung der WH-Stationen in den Technikräumen der Gebäude (siehe KGR 420) sind neue und bestehende Entlüftungen/ Entleerungen des Heizungsnetzes mit HT-Rohr an das Abwassernetz anzuschließen bzw. zu bestehenden Bodeneinläufe zu leiten.

Die BM erfasst keine Leistungen an Grundrohrleitungen unterhalb der Bodenplatte.

KGR 412 Wasseranlagen

Bei dem Austausch der Warmwasserbereitungen in den Gebäuden 004, 111-114, 119-121, 131, 132, 134, 135, 207, 214, 221, 222 und 303 (siehe KGR 421) werden die

Anschlussleitungen Trinkwasserwarm, -kalt und -zirkulation erneuert und an das Bestandsnetz angeschlossen. Die Zirkulationspumpengruppe wird getauscht und die zentralen Armaturen für die jeweilige Warmwasserbereitung.

Als Rohrmaterial kommt Edelstahl gepresst zum Einsatz.

Rohrleitungs- und Armaturendämmungen werden vorgesehen. Als Isoliermaterial kommt alukaschierte Mineralwolledämmung zum Einsatz.

Die notwendigen Demontageleistungen sind im Umfang der Ausschreibung enthalten.

Schnittstellen

Gebäudeseitig werden die vorhandenen Anschlusspunkte im

HA - Raum hier TW Kalt , TW Warm und Zirkulation wieder angeschlossen.

Das Gewerk Elektrotechnik (E) installiert die elektrischen Stromanschlüsse für die elektrischen Anlagenkomponenten , die interne Verkabelung wird durch das Gewerk Sanitär realisiert.

Das Gewerk Gebäudeautomation (GA) installiert die regelungstechnische Verkabelung einschl. Anschluss an die Anlagenkomponenten.

Weiterhin werden die Feldgeräte Trinkwasserzähler von der GA geliefert und durch das Gewerk Sanitär montiert.

#### 1.1 Demontage - KGR 419

Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den

Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den

Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:

- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile
- Rostschutzanstrich getrennter Stahlkonstruktion bis 5 mm in der Wand und anschließend verputzen
- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel
- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle
- die vorgeschriebene Behandlung und Verwahrung von Sondermüll (wie asbesthaltige Stoffe u. ä.)
- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien
- die Deponiegebühren

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.

Demontierte Armaturen, Zähler, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung dem BwDlz anzubieten.

1.1.10		<b>Demontage Rohrleitung aus verz. Stahl, DN 15 bis DN 25, H bis 3,5 m</b>		
		Demontage der Verrohrung bestehend aus verz. Stahlrohr (geringe Mengen Edelstahl und Kupfer) DN 15 bis DN 25 einschl. Armaturen, Verbindungen, Formstücke, Isolierung (Mineralwolle), Ummantelung (zum Teil verzinkte Stahlblech-Ummantelung), Stütz- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,5 m. Kalkulationshinweis: aller 5 m 1 Armatur		
	171,000	m		
1.1.20		<b>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 - 50</b>		
		wie zuvor im vollen Wortumfang beschrieben, jedoch DN 32 - 50 Kalkulationshinweis: aller 5 m 1 Armatur		
	234,000	m		
1.1.30		<b>Demontieren Stahl</b>		
		Demontieren von Stahlbauteilen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis max. 3,5 m. Im Aufmaß sind die Abmessungen zu erfassen und die Umrechnung in kg an Hand der einschlägigen DIN Tabellen nachzuweisen.		
	450,000	kg		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	<b>Abwasserleitungen und Zubehör - KGR 411</b>			
	<p><b>Die nachfolgende HT-Rohrleitung wird im Bereich der</b>                      Die nachfolgende HT-Rohrleitung wird im Bereich der                      Techniräume zum Anschluss der Entwässerungsgegenstände eingebaut, einschl. Dichtringen, verlegen in Gebäuden.</p> <p>Montagehöhe: max. 3,50 m</p>			
1.2.10	<b>Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50 Gebäude</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 1016</b>			
	<p>Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 50, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>			
	90,000	m	_____	_____
1.2.20	<b>Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100 Gebäude</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 1016</b>			
	<p>Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung in Gebäuden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>			
	55,000	m	_____	_____
1.2.30	<b>Bogen bis 45Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Bogen, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 50.</p>			
	45,000	St	_____	_____
1.2.40	<b>Bogen 45-90Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Bogen, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 50.</p>			
	45,000	St	_____	_____
1.2.50	<b>Bogen bis 45Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Bogen, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100.</p>			
	25,000	St	_____	_____
1.2.60	<b>Bogen 45-90Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Bogen, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100.</p>			
	25,000	St	_____	_____
1.2.70	<b>Abzweig bis 45Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Abzweig, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 50.</p>			
	9,000	St	_____	_____
1.2.80	<b>Abzweig bis 45Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Abzweig, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 50.</p>			
	9,000	St	_____	_____
1.2.90	<b>Abzweig bis 45Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b>			
	<p>Abzweig, bis 45 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100.</p>			
	5,000	St	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.100		<b>Abzweig 45-90Grad Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b> Abzweig, über 45 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100.		
	5,000	St		
1.2.110		<b>Reduzierstück Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100 DN50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b> Reduzierstück, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100, 2. DN/OD 50.		
	4,000	St		
1.2.120		<b>Passtück Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b> Passtück bis 50 cm, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 50.		
	18,000	St		
1.2.130		<b>Passtück Abwasserltg PP heißwasserbest. DN/OD100</b> <b>STLB-Bau 2025-10 044 5441</b> Passtück bis 50 cm, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), DN/OD 100.		
	14,000	St		
		<b>Rohrbefestigungen</b> Rohrbefestigungen		
1.2.140		<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN50</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kunststoff, DN 50, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
	80,000	St		
1.2.150		<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN100</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kunststoff, DN 100, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
	48,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3	<b>Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, daß eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	<b>Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW</b>			
	Für die Trinkwasserinstallation ist ein DIN-DVGW geprüftes System (Fittinge und Rohr) einzusetzen, das als zusätzliches Qualitätsmerkmal eine Gewährleistungsvereinbarung auf das System (Fittinge und Rohr) mit dem ZVSHK oder den BHKS aufweisen muss. Entsprechende Unterlagen sind beizufügen.			
	Als Rohrmaterial für die Trinkwasserleitung wird in den Gebäuden der Werkstoff 1.4521 nickelfrei aus nichtrostendem Stahl oder höherwertig, längsgekennzeichnet, nach DVGW-W541 eingesetzt.			
	Die Pressfittinge aus Edelstahl gleicher Güte mit definierter Undichtheit an der nicht gepressten Verbindung durch Sicherheits-Konturfitting, nach DVGW-W534.			
1.3.10		<b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 54mm WD 1,5mm</b>		
		<b>STLB-Bau 2025-10 042 1061</b>		
		Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
1.3.20	32,000	m		
		<b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 42mm WD 1,5mm</b>		
		<b>STLB-Bau 2025-10 042 1061</b>		
		Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
1.3.30	74,000	m		
		<b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 35mm WD 1,5mm</b>		
		<b>STLB-Bau 2025-10 042 1061</b>		
		Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
1.3.40	128,000	m		
		<b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 28mm WD 1,2mm</b>		
		<b>STLB-Bau 2025-10 042 1061</b>		
		Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
1.3.50	58,000	m		
		<b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 22mm WD 1,2mm</b>		
		<b>STLB-Bau 2025-10 042 1061</b>		
		Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.		
1.3.60	70,000	m		
		<b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 18mm WD 1mm</b>		
		<b>STLB-Bau 2025-10 042 1061</b>		
		Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, einschl. Dichtungsmittel und		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
1.3.70	43,000	m		
	<b>Bogen Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 54mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm.			
1.3.80	13,000	St		
	<b>Bogen Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm.			
1.3.90	30,000	St		
	<b>Bogen Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 35 mm.			
1.3.100	51,000	St		
	<b>Bogen Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 28 mm.			
1.3.110	23,000	St		
	<b>Bogen Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 22mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 22 mm.			
1.3.120	28,000	St		
	<b>Bogen Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 18mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 18 mm.			
1.3.130	17,000	St		
	<b>T-Stück reduziert Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 54mm x 22mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	T-Stück, reduziert, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 22 mm.			
1.3.140	1,000	St		
	<b>T-Stück reduziert Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm x 28mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	T-Stück, reduziert, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm.			
1.3.150	4,000	St		
	<b>T-Stück reduziert Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm x 22mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	T-Stück, reduziert, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 22 mm.			
1.3.160	1,000	St		
	<b>T-Stück reduziert Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm x 18mm</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	T-Stück, reduziert, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 18 mm.			
1.3.170	10,000	St		
	<b>T-Stück reduziert Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm x 18mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	T-Stück, reduziert, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm.			
1.3.180	2,000	St		
	<b>Reduzierstück Stahl niro TW Pressverbindung AD 54mm x 42mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.			
1.3.190	4,000	St		
	<b>Reduzierstück Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm x 35mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.			
1.3.200	5,000	St		
	<b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 54mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm.			
1.3.210	7,000	St		
	<b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm.			
1.3.220	14,000	St		
	<b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 35 mm.			
1.3.230	23,000	St		
	<b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 28 mm.			
1.3.240	10,000	St		
	<b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 22mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 22 mm.			
1.3.250	13,000	St		
	<b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 18mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 18 mm.			
	7,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.260				
	<b>Schiebemuffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 54mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Schiebemuffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm.			
	5,000	St		
1.3.270				
	<b>Schiebemuffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Schiebemuffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm.			
	11,000	St		
1.3.280				
	<b>Schiebemuffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Schiebemuffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 35 mm.			
	17,000	St		
1.3.290				
	<b>Schiebemuffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Schiebemuffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 28 mm.			
	9,000	St		
1.3.300				
	<b>Schiebemuffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 22mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Schiebemuffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 22 mm.			
	10,000	St		
1.3.310				
	<b>Schiebemuffe Einsteckende Stahl niro TW Pressverbindung AD 18mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b>			
	Schiebemuffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 18 mm.			
	4,000	St		
1.3.320				
	<b>Anschluss an Rohrleitung TW DN50 Stahl niro DN50</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1400</b>			
	Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, DN 50, durch Pressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 50.			
	6,000	St		
1.3.330				
	<b>Anschluss an Rohrleitung TW DN40 Stahl niro DN40</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1400</b>			
	Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, DN 40, durch Pressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 40.			
	11,000	St		
1.3.340				
	<b>Anschluss an Rohrleitung TW DN32 Stahl niro DN32</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1400</b>			
	Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, DN 32, durch Pressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 32.			
	15,000	St		
1.3.350				
	<b>Anschluss an Rohrleitung TW DN25 Stahl niro DN25</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1400</b>			
	Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, DN 25, durch Pressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25.			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.360	8,000	St		
	<b>Anschluss an Rohrleitung TW DN20 Stahl niro DN20</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1400</b> Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, DN 20, durch Pressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 20.			
1.3.370	9,000	St		
	<b>Anschluss an Rohrleitung TW DN15 Stahl niro DN15</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1400</b> Anschluss herstellen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, an Rohrleitung, Medium Trinkwasser DIN 1988-200, DN 15, durch Pressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 15.			
1.3.380	5,000	St		
	<b>Übergangsstück Einsteckende AG Stahl niro TW Pressverbindung AD 54mm R1 1/2</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b> Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm, Gewindeanschluss R 1 1/2.			
1.3.390	6,000	St		
	<b>Übergangsstück Einsteckende AG Stahl niro TW Pressverbindung AD 42mm R1 1/2</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b> Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm, Gewindeanschluss R 1 1/2.			
1.3.400	11,000	St		
	<b>Übergangsstück Einsteckende AG Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm R1 1/4</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b> Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss R 1 1/4.			
1.3.410	15,000	St		
	<b>Übergangsstück Einsteckende AG Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm R1</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b> Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss R 1.			
1.3.420	6,000	St		
	<b>Übergangsstück Einsteckende AG Stahl niro TW Pressverbindung AD 22mm R3/4</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b> Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss R 3/4.			
1.3.430	8,000	St		
	<b>Übergangsstück Einsteckende AG Stahl niro TW Pressverbindung AD 18mm R1/2</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1067</b> Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4521, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 18 mm, Gewindeanschluss R 1/2.			
1.3.440	5,000	St		
	<b>Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung</b> Rohrbefestigungen Trinkwasserleitung  Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Befestigungs- und Kleinmaterial (Metalldübel, Gewindestifte, Unterlegscheiben, Muttern, Hammerkopfbefestigungen, Stockschraube etc.) sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.  Ebenso ist eine Aufdopplung im Bereich der Schelle mit Isolierung in den Einheitspreis einzukalkulieren.			
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN50</b>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 50, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
1.3.450	27,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN40</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 40, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
1.3.460	62,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN32</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
1.3.470	107,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN25</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
1.3.480	48,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN20</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 20, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
1.3.490	58,000	St		
	<b>Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN15</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b>			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung gelenkig, mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
	36,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4	<b>Armaturen und Zubehör - KGR 412</b>			
1.4.10	<b>WZ Einbau DN 20 -DN 25</b>			
	Wasserzählereinbau (bauseits gestellt)			
	WZ Einbau DN 20 bis 25			
	Q3 = 2,5			
	Q3 = 6,3			
	einschl. Vorhaltung und Einbau eines Passstückes			
	einschl. Kleinmaterial			
	Einsatz:			
	- Gebäude 080			
	- Gebäude 214			
	2,000	St	_____	_____
1.4.20	<b>WZ Einbau DN 32 -DN 50</b>			
	Wasserzählereinbau (bauseits gestellt)			
	WZ Einbau DN 32 bis 50			
	Q3 = 10			
	Q3 = 16			
	einschl. Vorhaltung und Einbau eines Passstückes			
	einschl. Kleinmaterial			
	Einsatz:			
	- Gebäude 004			
	- Gebäude 111			
	- Gebäude 112			
	- Gebäude 113			
	- Gebäude 114			
	- Gebäude 119			
	- Gebäude 120			
	- Gebäude 121			
	- Gebäude 131			
	- Gebäude 132			
	- Gebäude 134			
	- Gebäude 135			
	- Gebäude 207			
	- Gebäude 221			
	- Gebäude 222			
	- Gebäude 303			
	16,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.5	<b>Wärmedämmung und Zubehör - KGR 412</b>			
	<b>Die Isolierung der sanitärtechnischen Anlage erfolgt</b>			
	Die Isolierung (100 % GEG) der sanitärtechnischen Anlage erfolgt mit Mineralwollschalen / und oder Matten und einer Alukaschierung.			
	Die Alukaschierung ist an den Verbindungsstellen fachgerecht mit Kleband zu verkleben und zusätzlich noch mit Draht zu umwickeln. Alle dazu notwendigen Hilfsmittel, Zusatzmaterialien sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Muffen und Reduzierungen sind in den Einzelpreis für die Rohrmeter mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.			
	Difussionsdichte Ausführung im Kaltwasserbereich			
1.5.10				<b>Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 50mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b>
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 50, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 50 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	60,000	m		
1.5.20				<b>Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 40mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b>
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 40, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	55,000	m		
1.5.30				<b>Wärmedämmung Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 30mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b>
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 25, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	22,000	m		
1.5.40				<b>Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 20mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b>
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	36,000	m		
1.5.50				<b>Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm kaschiert Alu-Folie STL-Bau 2025-10 047 8138</b>
	Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 50, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 50 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	35,000	St		
1.5.60				<b>Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie STL-Bau 2025-10 047 8138</b>
	Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 40, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	12,000	St		
1.5.70				<b>Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm</b>



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.5.150	8,000	St		
1.5.160	10,000	St		
1.5.170	10,000	St		
1.5.180	4,000	St		
1.5.190	4,000	St		
1.5.200	2,000	St		
1.5.210	2,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Stutzen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 50, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 50 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.		
1.5.220	10,000	St		
				<b>Stutzen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie</b>
				<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>
		Stutzen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 40, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.		
1.5.230	10,000	St		
				<b>Stutzen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie</b>
				<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>
		Stutzen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 25, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.		
1.5.240	8,000	St		
				<b>Stutzen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm kaschiert Alu-Folie</b>
				<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>
		Stutzen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.		
1.5.250	8,000	St		
				<b>Zulage für Unterschreitung Verlegeabstände</b>
		Zulage für Isolierarbeiten bei Unterschreitung der zulässigen Mindestverlegeabständen nach DIN 4140.		
		für Erschwernisse bei allen Arbeiten wie in diesem Titel beschrieben		
	30,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.6		<b>Sonstiges Sanitärtechnik - KGR 419</b>		
1.6.10		<b>Entleeren Trinkwassernetz-Teilstrecken Gebäude</b> Entleeren von bestehenden Teilstrecken im Trinkwassernetz im Gebäude bis zu 50 Liter für die Durchführung der Demontage in Teilbereichen einschließlich aller Nebenarbeiten.		
	34,000	St		
1.6.20		<b>Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb.</b> Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von Teilstrecken der Trinkwasserinstallation im Gebäude  Die Anlage mit Luft zu prüfen, zu spülen und Inbetrieb zu nehmen. Installierter Netzinhalt bis 150 Liter  - Erstbefüllung der Leitung mit filtriertem Trinkwasser und vollständige Entlüftung  - Druckprobe - Spülen der Leitungen nach VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser - Inbetriebnahme der Leitungen nach VDI 6023 - Ausstellung eines Spül- und Dichtigkeitsprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber.		
	51,000	St		
1.6.30		<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt</b> Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - kalt  Amtlicher Nachweis der Keimfreiheit des Leitungssystems für die  -Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand  und Nullprobe an Hauptabspernung Gebäude -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.  Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Escherichia coli - coliforme Bakterien - Koloniezahl bei 22 °C - Koloniezahl bei 36 °C - Enterokokken - Kaltwassertemperatur  Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §15 Abs. 4 TinkwV erfolgen.  Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.  einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
	17,000	St		
1.6.40		<b>Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm</b> Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser - warm  Amtlicher Nachweis der Legionellenfreiheit des Leitungssystems für die -Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am letzten Einrichtungsgegenstand, Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter im Gebäude -Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.  Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden: - Legionellen - Warmwassertemperatur  Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §15 Abs. 4 TinkwV erfolgen.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

		Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.  einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.		
1.6.50	17,000 St	<p><b>Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</b>                      Chemische Untersuchung Trinkwasser - kalt + warm</p> <p>Amtlicher Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter in der Trinkwasserinstallation aus der TrinkwV 2001                      - Vorabprobenahme zur Feststellung Bestand am letzten Einrichtungsgegenstand kalt + warm</p> <p>- Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserkalt am letzten Einrichtungsgegenstand</p> <p>und Nullprobe an Hauptabsperrung Gebäude</p> <p>- Durchführung der Wasseranalyse Trinkwasserwarm am Ausgang Warmwasserbereiter und Eingang Zirkulation Warmwasserbereiter                      - Dokumentation in einem zu übergebenden Protokoll.</p> <p>Die Analyse soll speziell auf folgende Belastungen hin untersucht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium</li> <li>- Blei</li> <li>- Cadmium</li> <li>- Kupfer</li> <li>- Nickel</li> </ul> <p>Die Abnahme und Untersuchung muss durch ein zertifiziertes Unternehmen gemäß §15 Abs. 4 TrinkwV erfolgen.</p> <p>Der Nachweis ist in die Dokumentationsunterlage aufzunehmen.</p> <p>einschl. Übernahme der Laborkosten und Organisation/ Teilnahme des AN bei der Probeentnahme durch das Labor.</p>		
1.6.60	17,000 St	<p><b>Spülen während Beprobungszeitraum</b>                      Spülen während Beprobungszeitraum,</p> <p>gemäß VDI6023 aller 72 Stunden an den vorhandenen Entnahmearmaturen,</p> <p>einschl. Protokollierung der durchgeführten Spülungen mit Benennung Baumaßnahme, Auftragnehmer, Datum und Unterschrift</p>		
1.6.70	50,000 h	<p><b>Infoschilder Kein Trinkwasser-Warm</b>                      Infoschilder, "Kein Trinkwasser-Warm" an Gebäudeeingängen aushängen und wieder abnehmen.</p>		
	17,000 St			

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2 Heizungstechnik und Zubehör - KGR 420

**Technische Beschreibung Heizung**

Technische Beschreibung Heizung

**KGR 420 Wärmeversorgungsanlagen**

Die Wärmeversorgung der Gebäude erfolgt aus dem Liegenschaftswärmenetz und wird grundlegend erneuert. Die Wärmeerzeugungsanlage (WEA) für die Liegenschaft wird in einer separaten Baumaßnahme betrachtet und neu errichtet. In dieser Baumaßnahme sind die WH-Stationen in den Technikräumen der Gebäude auszutauschen, um die Bestandsinstallation der Gebäude mit dem neuen Wärmeversorgungsnetz zu verbinden.

**KGR 421 Wärmeerzeugungsanlagen**

Die Wärmetechnischen Hausstationen der einzelnen Gebäude werden entsprechend den Vorgaben der Musterplanung Wärme der Bundeswehr (MPL) ausgeführt.

Die Wärmeübergabe aus dem Wärmeversorgungsnetz (WVN) erfolgt direkt.

Betriebsbedingungen:

maximale Vorlauftemperatur im WVN: 90 °C

Nennbetriebssystemtemperaturen im WVN: tV / tR: 90 / 40 °C

maximaler Betriebsdruck im WVN: 6 bar

Dabei kommt die Einspeisesektion (WSD-A) zum Einsatz, bestehend aus Schmutzfänger, Mengen- und Differenzdruck-regler, Wärmemengenzähler als Ultraschallzähler und Rechenwerk, Druckmanometer, Manometerhähne, Entleerungs- und Entlüftungsventile, sowie den verbindenden Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 (bis DN 40) bzw. DIN EN 10220 (ab DN 50). Messung der Hauptvor- und -rücklauftemperatur und Erfassen der Wärmemenge. Zusätzlich werden im Vor- und Rücklauf Zeigerthermometer eingebaut. In den Gebäude 3, 4, 8, 80, 131 und 303 werden die Einspeisesektionen (WSD-B) aufgebaut. Diese sind analog der WSD-A mit einer zusätzlichen Kurzschlussstrecke und Regelventil, zur Gewährleistung der Durchströmung im jeweiligen Heizstrang des Wärmeversorgungsnetzes, da die genannten Gebäude im jeweiligen Strang die Endverbraucher sind.

**Heizkreis HKE (geregelt)**

bestehend aus Absperrarmatur, Absperrarmatur mit Drosselfunktion, Schmutzfänger, drehzahl geregelter Hocheffizienz-Pumpe mit physikalischen Betriebs- und Störmeldeausgängen, sowie Drehzahlbeeinflussung zur Aufschaltung auf die GA, Zwei-Wege-Durchgangsventil, Entleerungs- und Entlüftungseinrichtungen, Tauchhülsen für die Einbringung der Temperaturfühler (Umfang GA) und diversen Rohrleitungen. Zusätzlich werden Zeigerthermometer im Vor- und Rücklauf eingebaut.

**Heizkreis HK (ungeregelt)**

bestehend aus Absperrarmatur, Absperrarmatur mit Drosselfunktion, Schmutzfänger, drehzahl geregelter Pumpe mit physikalischen Betriebs- und Störmeldeausgängen, sowie Drehzahlbeeinflussung zur Aufschaltung auf die GA, Rückschlagventile, Entleerungs- und Entlüftungseinrichtungen, Tauchhülsen für die Einbringung der Temperaturfühler (Umfang GA) und diversen Rohrleitungen.

Alle Baugruppen werden entsprechend aktuell gültigem GEG 100% wärmedämmt bzw. schwitzwasserisoliert. Armaturen und Pumpen sind mit entsprechenden Dämmschalen ausgestattet.

In den folgenden Gebäuden werden die wärmetechnischen Hausstationen als Komapktstationen erneuert:

- 2 Stabs-/Verwaltungsgebäude
- 4 Betreuungsgebäude
- 8 Kammergebäude
- 9 Wirtschaftsgebäude
- 11 Verwaltungsgebäude
- 50 Kfz-Halle
- 51 Tankwarthaus
- 53 Pflegehalle
- 80 Landanschlusszentrale
- 111 Kompaniegebäude
- 112 Unterkunftsgebäude
- 113 Unterkunftsgebäude

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	114	Unterkunftsgebäude		
	115	Kompaniegebäude		
	116	Kompaniegebäude		
	117	Kompaniegebäude		
	118	Kompaniegebäude		
	119	Unterkunftsgebäude		
	120	Unterkunftsgebäude		
	121	Unterkunftsgebäude		
	131	Unterkunftsgebäude der Schule		
	132	Unterkunftsgebäude der Schule		
	134	Unterkunftsgebäude der Schule		
	135	Unterkunftsgebäude der Schule		
	201	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	203	Typisiertes Stabsgebäude		
	205	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	207	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	212	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	214	Werkstatt für Überwasserfahrzeuge		
	301	Verwaltungsgebäude/BwDLZ		
	304	Geländebetreuungsgebäude/BwDLZ		
	329	Lager Bekleidung-Ausrüstung-Material		
	1	Wachgebäude		
	3	Dienstgebäude Hafenkapitän		
	122	Bibliothek		
	202	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	204	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	206	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	213	ABC-Übungsgebäude		
	221	Sport- und Ausbildungshalle		
	222	Rettungs- und Übungshalle		
	303	Allgemeine Werkstatt/BwDLZ		

Die Wärmeübergabe und die Heizkreise werden in den nachfolgend aufgelisteten Gebäuden separat aufgebaut. Gründe dafür sind beengter Installationsraum, besondere Anforderungen der Verteiler oder das Vorhandensein eines einzelnen Heizkreises.

In Gebäude 208 und 209 werden nur die Umwälzpumpen ausgetauscht.

Zentrale Trinkwarmwasserbereitungen  
 Im Technikbereich werden die alten Trinkwarmwasserbereitungen demontiert und durch Frischwasserstationen ausgetauscht.

In den folgenden Gebäuden werden die zentralen Trinkwarmwasserbereitungen ausgetauscht.

4	Betreuungsgebäude
111	Kompaniegebäude
112	Unterkunftsgebäude

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	113	Unterkunftsgebäude		
	114	Unterkunftsgebäude		
	119	Unterkunftsgebäude		
	120	Unterkunftsgebäude		
	121	Unterkunftsgebäude		
	131	Unterkunftsgebäude der Schule		
	132	Unterkunftsgebäude der Schule		
	134	Unterkunftsgebäude der Schule		
	135	Unterkunftsgebäude der Schule		
	207	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule		
	214	Werkstatt für Überwasserfahrzeuge		
	221	Sport- und Ausbildungshalle		
	222	Rettungs- und Übungshalle		
	303	Allgemeine Werkstatt/BwDLZ		

In Gebäude 80 wird von einem elektrischen Durchlauferhitzer auf eine zentralen Trinkwarmwasserbereitungen als FWS umgestellt.

KGR 422 Wärmeverteilnetz

Allgemeine Bauteile Armaturen

Es kommen Armaturen mit der Druckstufe PN 6 zum Einsatz. In den Bereichen bis einschließlich Nennweite DN 40 werden vorrangig flachdichtende Verschraubungsarmaturen eingesetzt, ab Nennweite DN 50 Flanschverbindungen.  
 Als Absperrarmaturen sind vorrangig Absperrventile einzusetzen.  
 Bei den Entlüftungs- und Entleerungsarmaturen sind Kugelhähne zu verwenden.  
 Die Schmutzfänger sind mit auswechselbarem Edelstahlsieb geplant.  
 Die Regel- u. Stellventile sind mit elektrischen Antriebsmotoren entsprechend Handbuch Gebäudeautomation (HB-GA) der Bundeswehr ausgerüstet und werden durch das Gewerk GA geliefert.  
 Die Regelventile sind fachgerecht in das Rohrnetz zu montieren. Der regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk GA.

Verrohrung

Als Heizungswasserrohre kommen in den unteren Nennweiten (bis einschließlich DN 40) mittelschweres Gewinderohr (DIN EN 10255), darüber hinaus geschweißtes bzw. nahtloses Stahlrohr (DIN EN 10220) zur Ausführung.  
 Die Verbindungen der Rohre untereinander sowie mit Formteilen erfolgt durch Schweißen.  
 Befestigt werden die Rohrleitungen mit körperschallgedämmten Rohrschellen.  
 An den anlagenspezifischen Hochpunkten werden Lufttöpfe eingebaut.

Dämmungen:

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

Die Verteilerbalken in den Gebäuden 1, 3, 122, 202, 204, 206, 213, 221, 222 und 303 sind ebenfalls mit 100% nach GEG zu dämmen.

Alle Befestigungsschellen und /oder Halterungen sind körperschallentkoppelt zu dämmen.

Beschilderung:

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Alle wärmetechnischen Hausstationen sind zu beschildern.  
Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

KGR 429 Sonstige Leistungen, Wärmeversorgung

Diese Kostengruppe enthält die Aufwendungen für die Demontage bzw. Teildemontage der alten wärmetechnischen Hausstationen und Warmwasserbereitungen. Weiterhin werden die erforderlichen Leistungen zum Spülen, Füllen der Heizungsanlage und die Dokumentation gemäß Checklistenmaster für Bundeswehrprojekte und ein Anlagenschema zur Aufhängung im jeweiligen Aufstellraum der wärmetechnischen Hausstation vorgesehen.

In den Gebäuden mit zu erneuernder zentraler Warmwasserbereitung und in Bestand verbleibender Warmwasserbereitung sind zur Freigabe die notwendigen Trinkwasserbeprobungen gemäß aktueller Trinkwasserverordnung und Handbuch Bundeswehr Legionellenprophylaxe zu nehmen und im Ergebnis zu dokumentieren.

Schnittstellen

Das Gewerk GA stellt einzusetzende Regelventile und Fühler, die durch das Gewerk Heizung eingebaut werden. Der elektrische Anschluss von Armaturen, Fühler und Pumpen erfolgt durch das Gewerk GA.

Durch das Gewerk Bau werden die notwendigen Maler- und Bodenarbeiten ausgeführt.

2.1 **Demontage - KGR 429**

**Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen**

Hinweis Demontage von Mineralwoll-Dämmstoffen nach TRGS 519 und 521

Die Handlungsweise der Berufsgenossenschaft "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" ist zu beachten.

Vor Beginn der Demontagen sind die Einbauten (Kabeltrassen, Schaltschränke usw.) mit Folie abzudecken.

Die Türen sind mit Folie so abzukleben, dass ein ungehinderter Austritt von Fasermaterial unterbunden wird.

Die Ausbringung des Dämmmaterials hat in gekennzeichneten Transportsäcken zu erfolgen.

Auf eine saubere Abklebung der Folie ist zu achten.

Es dürfen nur Arbeitskräfte eingesetzt werden, die eine Untersuchung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft nachweisen können.

Nach erfolgter Demontage der KMF-Materialien ist der Raum mittels Industriestaubsauger einer kompletten Reinigung zu unterziehen.

Um den Zutritt für unbefugte Personen zu unterbinden ist am Zugang zu dem betroffenen Bereichen ein sichtbarer Hinweis anzubringen.

Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:

- die fachgerechte Demontage der Dämmung
- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel
- den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien
- die Deponiegebühren sowie
- die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.

2.1.10 **Einrichtung der Baustelle entspr. TRGS 519 und 521**

Einrichtung der Baustelle entsprechend der TRGS 519 und 521 mit den erforderlichen Maschinen, Geräten, Materialien und Schutzausrüstung.

43,000 St

2.1.20 **Abkleben von Türen bis 0,9 m**

Abkleben von Türen, staubdichtes, vierseitig umlaufendes Abkleben von Türfugen mit geeigneten Kleband, einschließlich Unterhalten der Abklebung (Wiederverschließen) während der Demontagezeit, Entfernen und Entsorgung.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Türen (BxH) bis 0,90 x 2,40 m.			
	29,000	St		
2.1.30	<b>Abkleben von Türen bis 1,2 m</b>			
	Abkleben von Türen, staubdichtes, vierseitig umlaufendes Abkleben von Türfugen mit geeigneten Klebeband, einschließlich Unterhalten der Abklebung (Wiederverschließen) während der Demontagezeit, Entfernen und Entsorgung.			
	Türen (BxH) bis 1,20 x 2,40 m.			
	14,000	St		
2.1.40	<b>Abdeckfolie (d =&gt; 0,2 mm) liefern, verlegen</b>			
	Liefern Abdeckfolie D>=0,2 mm, verlegen in Technikräumen, zur Abtrennung des Demontagebereiches, Auffangung von Dämmfaserstoffen auf dem Boden und Schutz von Anlagenteilen (Schaltschränke etc.) einschl. ausreichender Schutz gegen Abdeckung durch Beschwerung auf dem Fußboden und nach Abschluss der Demontearbeiten entsorgen.			
	1.000,000	m <sup>2</sup>		
2.1.50	<b>Reinigung des Sanierungsbereiches</b>			
	Reinigung des Arbeitsbereiches durch absaugen mit einem bauartgeprüften H-Industriesauger mit anschließender Feuchtreinigung gem. TRGS 521.			
	900,000	m <sup>2</sup>		
2.1.60	<b>Demontage Isolierung Behälter</b>			
	Demontage Behälterisolierung bis 100 mm Dicke einschl. Ummantelung			
	Behälter (Anlagenteil): - Warmwasserbehälter			
	Entsorgung wird separat vergütet.			
	110,000	m <sup>2</sup>		
2.1.70	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN15-DN 50 bis 3,5 m</b>			
	Demontage Isolierung von Rohrleitung und Armaturen			
	DN 15 bis DN 50 einschl. Ummantelung aus Blech oder Kunststoff. Montagehöhe bis 3,5 m.			
	Entsorgung wird separat vergütet.			
	1.440,000	m		
2.1.80	<b>Demontage Isolierung Rohrleitung DN 65-DN 80 bis 3,5 m</b>			
	Leistung, wie vor beschrieben, jedoch DN 65 bis DN 80			
	Entsorgung wird separat vergütet.			
	80,000	m		
2.1.90	<b>Entsorgung Dämmmaterial</b>			
	Entsorgung Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170603* fachgerecht entsorgen (inkl. Nachweis), in Behälter auf Baustelle lagernd, transportieren, entsorgen/verwerten inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten, Entsorgungsgebühren und Entsorgungsnachweis.			
	1.800,000	kg		
	<b>Hinweise Demontageleistungen</b>			
	Die Demontageleistungen umfassen, soweit in den Leistungsbeschreibungen keine abweichenden Festlegungen getroffen sind:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die fachgerechte Demontage der Ausrüstungen und Anlagenteile</li> <li>- den Transport aus dem Gebäude einschl. der Kosten für erforderliche Hebezeuge und Transportmittel</li> <li>- die sortengetrennte Zwischenlagerung auf der Baustelle</li> <li>- keine Trennung der Flansche sondern Schnitte vor und nach</li> </ul>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		den Flanschen		
		- Streichen mit Rostschutz der wandbündig zurückgeschnittenen Wandhalterungen - den Transport zu den Aufkäufern bzw. zu den Deponien - die Deponiegebühren sowie - die Gebühren für die Zuweisung von Sonderdeponien.		
2.1.100		Demontierte Armaturen, Pumpen, etc. die sich in einem funktionstüchtigen Zustand befinden, sind vor der Entsorgung der Standortverwaltung (dem BwDLZ) anzubieten. <b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 500 Liter</b> Freischalten, Trennen und Entleeren der Bestands-Übergabestationen Wärmeversorgung in den Gebäuden.  Trennen vom Stromnetz und Außerbetriebsetzung der elektrischen Anlagen, in Abstimmung mit dem BwDLZ und der Gebäudeautomation.  Die vorhandene Stromzufuhr für die Schaltschränke Gebäudeautomation (ASP's) und Netzwerk- bzw. LWL-Anbindung bleibt erhalten und ist während den Demontearbeiten zu sichern.  Trennen vom Primärnetz an zentralen Absperrschiebern außerhalb des Gebäudes bzw. wenn nicht vorhanden an den zentralen Absperrarmaturen im Gebäude. Trennen von Bestands-Heizkreisen in den Gebäuden einschl. zentrale Absperrarmaturen des jeweiligen Kreises.  Entleeren der Anlagenteile (Übergabebaugruppe mit Anschlussleitungen, Verteiler/Sammler, teilweise Heizkreise etc.):  - Setzen von Steckscheiben an zentralen Absperrarmaturen der Heizkreise  - Zu entleererender Anlageninhalt bis max. 500 Liter  - In den jeweiligen Aufstellräumen befindet sich mind. ein Bodenablauf, der für die Entleerung genutzt werden kann.		
2.1.110	17,000	St	_____	_____
		<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 1.000 Liter</b> - Pos. wie vor, jedoch Zu entleererender Anlageninhalt bis max. 1.000 Liter		
2.1.120	17,000	St	_____	_____
		<b>Freischalten/Trennen/Entleeren bis 2.000 Liter</b> - Pos. wie vor, jedoch Zu entleererender Anlageninhalt bis max. 2.000 Liter		
2.1.130	9,000	St	_____	_____
		<b>Demontage und Entsorgung der WWB 200 Liter</b> Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Inhalt: 200 Liter einschließlich aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw.  ist fachgerecht zu entleeren, demontieren und entsorgen.  Die WWB-Anlage ist aus dem Technikraum im Erdgeschoss zu transportieren (15 m Transportweg, ebenerdig mit einzelnen Stufen). Engste Stelle: Innentür 0,85 m x 2 m  Betrifft:  - Gebäude 011  - Gebäude 214		
2.1.140	2,000	St	_____	_____
		<b>Demontage und Entsorgung der WWB 300 Liter</b> Der bestehende Speicher-Wassererwärmer Inhalt: 300 Liter einschließlich aller Armaturen, Regelgerät, Fühler usw.  ist fachgerecht zu entleeren, demontieren und entsorgen.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.150	1,000	St		
2.1.160	1,000	St		
2.1.170	8,000	St		
2.1.180	2,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.190	6,000	St		
2.1.200	2,000	St		
2.1.210	1,000	St		
2.1.220	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.230	1,000	St		
2.1.240	1,000	St		
2.1.250	1,000	St		
2.1.260	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.270	1,000	St		
2.1.280	1,000	St		
2.1.290	1,000	St		
2.1.300	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.310	1,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 53</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 53		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 25 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 25 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 15 bis DN 25 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 3,50 m, mit 6 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 2,50 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 25, demontieren		
		Die Übergabestation ist am aktuelle Aufstellort		
		zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.320	1,000	St		
		<b>Demontage Kompaktstation - Gebäude 80</b>		
		Demontage Kompaktstation - Gebäude 80		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 32 zum Wärmeversorgungsnetz Kompaktstation bis DN 32, Entlüftung und Entleerung,		
		2 Heizkreise von DN 20 bis DN 32 einschl. Befestigungen,		
		Breite ca. 2,00 m, Höhe 2,00 m zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 32, demontieren		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 7 m) und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.330	1,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 111, 112, 113 und 114</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 111, 112, 113 und 114		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 50 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 32 bis DN 40 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 3,50 m, mit 6 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 2,50 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 50, demontieren		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Kellergeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (Treppe 12 Stufen, 1,3 m breit, ab Eingangstür Gebäude bis Aufstellort 33 m) und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.340	4,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 115</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 115		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 50 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 32 bis DN 40 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 3,50 m, mit 6 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 2,50 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 50, demontieren		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Kellergeschoss zu demontieren. Die		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.350	1,000	St		
2.1.360	1,000	St		
2.1.370	1,000	St		
2.1.380	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.390	1,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 120 und 121</b>                      Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 120 und 121</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 40 zum Wärmeversorgungsnetz                      Sammler/Verteiler bis DN 40 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 25 bis DN 40                      einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 3,0 m,                      mit 6 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,50 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 40, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile                      sind aus dem                      Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Gebäude bis Aufstellort 14 m) und zu entsorgen.</p> <p>einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.400	2,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler und Sammler - Gebäude 122</b>                      Demontage Verteiler und Sammler - Gebäude 121</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 40 zum Wärmeversorgungsnetz                      Sammler und Verteiler bis DN 40 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 25 bis                      DN 32                      einschl. Befestigungen und Konsolen Länge 2x ca. 2,5 m,                      mit jeweils 4 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,50 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 40, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile                      sind aus dem                      Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Gebäude bis Aufstellort 15 m) und zu entsorgen.</p> <p>einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.410	1,000	St		
<p><b>Demontage Kompaktstation - Gebäude 131, 132, 134 und 135</b>                      Demontage Kompaktstation - Gebäude 131, 132, 134 und 135</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 40 zum Wärmeversorgungsnetz                      Kompaktstation bis DN 32, Entlüftung und Entleerung,</p> <p>3 Heizkreise von DN 25 bis DN 32                      einschl. Befestigungen,</p> <p>Breite ca. 3,0 m, Höhe 2,50 m                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 40, demontieren</p> <p>einschließlich Standmontagerahmen</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile                      sind aus dem                      Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 6 m) und zu entsorgen.</p> <p>einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.420	4,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 201</b>                      Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 201</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 50 zum Wärmeversorgungsnetz                      Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 32 bis DN 40                      einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 2,0 m,                      mit 4 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,50 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 50, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile                      sind aus dem                      Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Gebäude bis Aufstellort 7 m) und zu entsorgen.</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.430	1,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 202</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 202		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 50 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 25 bis DN 50 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 6,5 m, mit 10 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,5 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 50, demontieren		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren.Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 15 m) und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.440	2,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 203</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 203		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 40 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 40 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 32 bis DN 40 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 2,5 m, mit 4 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,0 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 40, demontieren		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren.Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 6 m) und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.450	1,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 204</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 204		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 50 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 20 bis DN 50 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 7,5 m, mit 12 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,5 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 50, demontieren		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren.Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 15 m) und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		
2.1.460	2,000	St		
		<b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 205</b>		
		Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 205		
		mit direkter Übergaberohrgruppe DN 50 zum Wärmeversorgungsnetz Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 20 bis DN 50 einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 4,0 m, mit 8 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,5 m Höhe, zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und Primärnetzanschluss bis DN 50, demontieren		
		inklusive 8 kW Wärmeübertrager HK Fußbodenheizung		
		Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren.Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Gebäude bis Aufstellort 13 m) und zu entsorgen.		
		einschl. aller notwendigen Teilungen.		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.470	1,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler und Sammler - Gebäude 206</b>                      Demontage Verteiler und Sammler - Gebäude 206</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 40 zum Wärmeversorgungsnetz                      Sammler und Verteiler bis DN 40 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 32 bis DN 40                      einschl. Befestigungen und Konsolen Länge 2x ca. 2,5 m,                      mit jeweils 4 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,50 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 40, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 4 m) und zu entsorgen.                      einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.480	1,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 207</b>                      Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 207</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 65 zum Wärmeversorgungsnetz                      Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 32 bis DN 50                      einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 3,50 m,                      mit 8 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,00 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 65, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Gebäude bis Aufstellort 14 m) und zu entsorgen.                      einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.490	1,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 212</b>                      Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 212</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 25 zum Wärmeversorgungsnetz                      Sammler/Verteiler bis DN 50 mit Stutzen, Entlüftung und Entleerung, Stutzen von DN 20 bis DN 25                      einschl. Befestigungen und Konsolen Länge ca. 2,50 m,                      mit 4 St. Rohrleitungs-Abgängen bis ca. 3,0 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen in Heizkreisen und                      Primärnetzanschluss bis DN 25, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 4 m) und zu entsorgen.                      einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.500	1,000	St		
<p><b>Demontage Wärmeübergabe - Gebäude 213</b>                      Demontage Wärmeübergabe - Gebäude 213</p> <p>mit direkter Übergaberohrgruppe DN 15 zum Wärmeversorgungsnetz                      Wärmeübergabe DN 15 Entlüftung und Entleerung, 1 Heizkreis DN 15                      bis ca. 3,0 m Höhe,                      zentralen Heizungsarmaturen im Heizkreis und                      Primärnetzanschluss bis DN 15, demontieren</p> <p>Die Übergabestation ist im Technikraum Heizung im Erdgeschoss zu demontieren. Die Anlagenteile sind aus dem Technikraum zu befördern (ab Eingangstür Technikraum bis Aufstellort 4 m) und zu entsorgen.                      einschl. aller notwendigen Teilungen.</p>				
2.1.510	1,000	St		
<p><b>Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 214</b>                      Demontage Verteiler/Sammler - Gebäude 214</p>				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.520	1,000	St		
2.1.530	1,000	St		
2.1.540	1,000	St		
2.1.550	1,000	St		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.560	1,000	St		
2.1.570	1,000	St		
2.1.580	1,000	St		
2.1.590	190,000	m		
2.1.600	1.250,000	m		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.		
2.1.610	75,000	m	_____	_____
		<b>Demontieren Stahl</b>		
		Demontieren, von Stahlbauteilen, Arbeitsbühnen und Unterstützungsstrukturen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. Im Aufmaß sind die Abmessungen zu erfassen und die Umrechnung in kg an Hand der einschlägigen DIN Tabellen nachzuweisen.		
	2.000,000	kg	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.2 **FernwärmekompaKtstationen und Zubehör - KGR 422**

#### Hinweise Fernwärme-Kompaktstation

Hinweise:

Die Fernwärme-Kompaktstation (FWKS) ist auf Standmontagerahmen schwingungsfrei montiert und mit einem Korrosionsschutzanstrich versehen.

Die Fertigung erfolgt nach den Richtlinien der AGFW sowie den einschlägigen DIN und VDE - Vorschriften.

Die Regelgeräte und übrigen Elektroeinrichtungen (DDC, Fühler, Schaltschrank usw.) sind nicht Bestandteil der Ausschreibung (Leistungsumfang Gewerk Gebäudeautomation), nur Einbau bauseits gestellter Feldgeräte.

Die Einstellung von Volumenstrom- und Differenzdruckregelgeräten erfolgt durch den AN.

Die FWKS sind werkseitig kalt abgedrückt und gespült.

Armaturen:

- zentrale Armaturen vorrangig als Flanschenverbindungen
- Feldgerät Wärmemengenzähler (separat) Flanschausführung

PN25

- Regelventil (Gebäudeautomation) Flanschausführung PN6
- Thermometer als Zeigerthermometer 0-120 °C , entspricht

Klasse 1 nach DIN 16203

- Manometer als Rohrfederanometer mit verstellbarer

Markierung, Messgenauigkeit 1% vom Skalendwert,

Anzeigebereich 0 bis 6 bar, einschl. Manometerabsperrhahn

Stutzenabstand:

Der Stutzenabstand ist vor Fertigung der Stationen vor Ort anhand der Bestandsheizkreisleitungen zu ermitteln.

Wärmedämmung:

Wärmedämmung ist vollständig gemäß GEG in 100 %-Ausführung auszuführen.

Warmwasserführende Rohrleitungen sind mit alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten vorzusehen.

Sämtliche Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen zu dämmen..

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Einbringung:

Die Einbringhinweise einschließlich zwingend notwendiger Teilungen sind in den Einzelpositionen beschrieben und in der Kalkulation zuberücksichtigen.

GA-Verkabelung:

Die regelungstechnische Verkabelung der Feldgeräte erfolgt über das Gewerk Gebäudeautomation. Eventuelle Kabelhalterungen durch das Fremdgewerk am Konstruktionsrahmen der WH-Stationen sind zuzulassen, bzw. bei Einschränkungen dem Gewerk Gebäudeautomation mitzuteilen.

2.2.10 **Fernwärme-Kompaktstation 240 kW / 5 HK - Gebäude 2**

Fernwärme-Kompaktstation 240 kW / 5 HK - Gebäude 2

Abmessung:

Höhe max. 1.800 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Breite max. 4.500 mm

Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von oben.

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
 Leistung: min. 240 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
 Temperatur Winter RL: 40 °C  
 maximaler Volumenstrom: 4,20 m³/h  
 Nennweite (DN): 50  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 50

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 50

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN40

PN16, kvs16, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 3 bis 9,1 m³/h

1 St Nadelventil

1 St Anschweißverschraubung

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6, DN 32, Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar

2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler

2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen

bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung

und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 1 - Lüftungsgeräte KG63, KG40, KG15

Leistung: 91 kW

Nenndruck: 6 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 80 °C

Temperatur VL: 80 °C

Temperatur RL: 40 °C

Volumenstrom: 1,99 m³/h

Nennweite (DN): 32

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau:

konstanter HK

2 St Absperrventil DN 32

1 St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Treppenturm

Leistung: 15 kW

Nenndruck: 6 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 80 °C

Temperatur VL: 80 °C

Temperatur RL: 40 °C

Volumenstrom: 0,33 m³/h

Förderhöhe: 150 mbar

Nennweite (DN): 20

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	3 St Absperrventil DN 20			
	1 St Strangregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 1,6 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- Förderhöhe: min. 400 mbar			
	- Förderstrom: min. 6,5 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 4,0 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Stabsgeb. Nordseite - 78 kW Leistung: 78 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 80 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 1,71 m <sup>3</sup> /h			
	Förderhöhe: 250 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	3 St Absperrventil DN 32			
	1 St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0,2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 400 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 6,5 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m <sup>3</sup> /h			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 4 - Stat. Heizung Stabgsgeb. Südseite - 73 kW		
		Leistung: 73 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 80 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,60 m³/h		
		Förderhöhe: 250 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		
	3	St Absperrventil DN 32		
	1	St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 6,5 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 5 - Stat. Heizung Anbau Fernmeldezentrum - 19 kW		
		Leistung: 19 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 80 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,42 m³/h		
		Förderhöhe: 200 mbar		
		Nennweite (DN): 20		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3	St		
		Absperrventil DN 20		
	1	St		
		Strangregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 1,6 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St		
		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 6,5 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2"		
		für Fühler Fremdregelung		

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe 16 Stufen, 2,00 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort 25 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,80 x 2,50 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.20	1,000	St	_____	_____
--------	-------	----	-------	-------

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 2**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 240 kW,

Gebäude 2

bestehend aus:

1 Übergabestation, 5 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.30	1,000	St	_____	_____
--------	-------	----	-------	-------

**Fernwärme-Kompaktstation 188 kW / 4 HK + TWE - Gebäude 4**

Fernwärme-Kompaktstation 188 kW / 4 HK + TWE - Gebäude 4

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 3.200 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

- 1 St Übergabestation
- Leistung: min. 188 kW
- Nennndruck: 6 bar
- max. Betriebsdruck: 3 bar
- Druckprüfung: 5 bar
- max. Temperatur: 90 °C
- Temperatur Winter VL: max. 90 °C
- Temperatur Winter RL: 40 °C
- maximaler Volumenstrom: 3,29 m³/h
- Nennweite (DN): 40
- Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1	St Absperrventil DN 40		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6,		
		kVs 7,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32		
		PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar		
		und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 6, DN 32, Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen		
		bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		und Wärmemengenzähler		
	1	St Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset		
		G1/2"		
	1	St Heizkreis 5 - RLT-Anlagen 3-8		
		Leistung: 158 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 65 °C		
		Temperatur VL: 65 °C		
		Temperatur RL: 35 °C		
		Volumenstrom: 4,61 m³/h		
		Nennweite (DN): 50		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: konstanter HK		
	1	St Heizkreis 4 - Stat. Heizung Nord-West		
		Leistung: 39 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 70 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,12 m³/h		
		Förderhöhe: 800 mbar		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		
	2	St Absperrventil DN 25		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 800 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,12 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Süd-Ost		
		Leistung: 39 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 70 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,12 m <sup>3</sup> /h		
		Förderhöhe: 800 mbar		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2	St Absperrventil DN 25		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,9 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 800 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,12 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,3 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Bewirtschaftung		
		Leistung: 14,8 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	70 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	0,42 m³/h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	15		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 15			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,			
	kVs 4,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 0,42 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 1 - TWWB			
	Leistung:	70 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	70 °C		
	Temperatur RL:	30 °C		
	Volumenstrom:	1,53 m³/h		
	Förderhöhe:	700 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Beimischschaltung		
	3 St Absperrventil DN 32			
	1 St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 25, PN6,			
	kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- max. Förderhöhe: min. 700 mbar
- max. Förderstrom: min. 1,53 m³/h

- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C
- 2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz
- 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm
- G 1/2" für Fühler Fremdregelung
- 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Die Dämmungen werden entsprechend GEG 100 % ausgeführt. Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten. Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen. Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf Rücklauf, Heizkreis, Hauptarmaturen Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 43 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,10 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.40

**Pufferspeicher-Energiespeicher 200 l Gebäude 4**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 200 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 600 mm  
 Höhe: max. 1200 mm  
 Kippm.: max. 2000 mm  
 Gewicht: ca. 65 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 800 mm  
 Höhe: max. 1300 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1,000 St

2.2.50

**Warmwasserbereitung-Frischwasserstation Gebäude 4**

Warmwasserbereitung\_ "Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 70 kW  
 Spitzenvolumenstrom 1,5 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,4 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 1,5 m³/h  
 Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN32  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN32  
 Nennweite Zirkulation DN20

Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN32 mit:

1 St Absperrventil DN 32

1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 13 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 700 mbar

- max. Förderstrom: min. 1,5 m³/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7 m³/h,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 70 kW		
		t TWW : 60 °C		
		t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C		
		PN prim : 06 PN sek : 10		
		DN prim : 32		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN32 PN6 mit:		
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 13 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis: Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN32 PN10 mit:		
	1	St Abgleichventil DN 32		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN32, Baulänge bis 260mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN32 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1 St	Abgleichventil DN 20		
	1 St	Rückschlagventil DN 20		
	1 St	Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 200 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,4 m³/h		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.60	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 4</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 188 kW, Gebäude 4		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 4 Heizkreis, TWE + 200 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.70	1,000	St		
		<b>Fernwärme-Kompaktstation 35 kW / 4 HK - Gebäude 8</b>		
		Fernwärme-Kompaktstation 35 kW / 4 HK - Gebäude 8		
		Abmessung:		
		Höhe max. 1.800 mm		
		Breite max. 4.500 mm		
		Tiefe max. 700 mm		
		Aufbau:		
		beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.		
		bestehend aus:		
		1 St Übergabestation		
		Leistung: min. 35 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		max. Betriebsdruck: 3 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur Winter VL: max. 90 °C		
		Temperatur Winter RL: 40 °C		
		maximaler Volumenstrom: 0,61 m³/h		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		1 St Absperrventil DN 25		
		2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
		1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6,		
		kVs 1,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
		1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
		1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN20		
		PN16, kvs6,3, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar		
		und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 2,3 m³/h		
		1 St Nadelventil		
		1 St Anschweißverschraubung		
		1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 1,5, DN 20		
		Baulänge 190 mm		
		2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülle 0-120 °C		
		3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
		2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
		2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
		2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck		
		4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen		
		bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		und Wärmemengenzähler		
		1 St Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset		
		G1/2"		
		1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Sanitär- und Personalräume		
		Leistung: 8 kW		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Nennndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 0,18 m³/h

Förderhöhe: 400 mbar  
 Nennweite (DN): 15  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 15

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,

kVs 1,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- Förderhöhe: min. 400 mbar
- Förderstrom: min. 0,18 m³/h

1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

1 St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Lager Nord  
 Leistung: 12 kW  
 Nennndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 0,26 m³/h

Förderhöhe: 400 mbar  
 Nennweite (DN): 15  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 15

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,

kVs 1,6 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- Förderstrom: min. 0,26 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Lager Süd		
		Leistung: 12 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,26 m³/h		
		Förderhöhe: 400 mbar		
		Nennweite (DN): 15		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 15		
	1 St	Pasststück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 1,6 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- Förderstrom: min. 0,26 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 4 - Heizregister für RLT 1		
		Leistung: 3 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,07 m³/h		
		Förderhöhe: 400 mbar		
		Nennweite (DN): 15		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 15

1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits  
gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 0,63  
m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- Förderhöhe: min. 400 mbar
- Förderstrom: min. 0,07 m<sup>3</sup>/h

1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 4 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,38 x 2,88 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.80

1,000 St  
**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 8**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 35 kW,

Gebäude 8

bestehend aus:

1 Übergabestation, 4 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.90

1,000 St  
**Fernwärme-Kompaktstation 565 kW / 5 HK + TWE - Gebäude 9**

Fernwärme-Kompaktstation 565 kW / 5 HK + TWE - Gebäude 9

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 4.440 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 7.000 x 2.000 mm

Warmwasserbereitung bleibt bestehen

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

- 1 St Übergabestation
- Leistung: min. 565 kW
- Nennndruck: 6 bar
- max. Betriebsdruck: 3 bar
- Druckprüfung: 5 bar
- max. Temperatur: 90 °C
- Temperatur Winter VL: max. 90 °C
- Temperatur Winter RL: 40 °C
- maximaler Volumenstrom: 9,89 m³/h
- Nennweite (DN): 80

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1	St Absperrventil DN 80		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 80		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN50		
		PN25, kvs 20, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 4 bis 14,1 m³/h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 15, DN 50, Baulänge 270 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler G1/2"		
	1	St Heizkreis 1 - TWWB		
		Leistung:	120 kW	
		Nennndruck:	6 bar	
		Druckprüfung:	5 bar	
		max. Temperatur:	90 °C	
		Temperatur VL:	70 °C	
		Temperatur RL:	30 °C	
		Volumenstrom:	2,63 m³/h	
		Nennweite (DN):	40	
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	konstanter HK	
	2	St Absperrventil DN 40		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN 25, Baulänge 260mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 2,63 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler G1/2"		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Speisesaal Mannschaft		
		Leistung:	40,8 kW	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	70 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	1,19 m <sup>3</sup> /h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 1,19 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Speisesaal UFFZ			
	Leistung:	38 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	70 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	1,11 m <sup>3</sup> /h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,11 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 4 - Stat. Heizung Speisesaal OFFZ		
		Leistung: 19,9 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 70 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,58 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 20		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 20		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 3,9 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,58 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 4,0 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 5 - Stat. Heizung Küchentrakt		
		Leistung: 52,4 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 70 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,53 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Einspritzschaltung	
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,53 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 1 - Anschluss Lüftungsverteiler		
		Leistung: 691 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 15,12 m³/h		
		Nennweite (DN): 80		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	konstanter HK	
	2	St Absperrventil DN 40		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 15, DN 50, Baulänge 270 mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 15,12 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 80		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler G1/2"		
		<p>Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.</p> <p>Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.</p> <p>Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwolleschalen bzw. -matten.</p> <p>Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.</p> <p>Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.</p> <p>Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.</p> <p>1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil</p> <p>Anbringung von Fließrichtungspfeilen</p> <p>Typenschild</p> <p>Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße zur Höhenregulierung</p> <p>Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe 10 Stufen, 1,50 m breit, ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 12 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,13 x 2,26 m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.</p> <p>Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
2.2.100	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 9</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 565 kW,		
		Gebäude 9		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 5 Heizkreis, TWE		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum		
		Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen		
		des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Einweisung Betreiber mit Protokollierung,  
auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.110	1,000	St		
	<b>Fernwärme-Kompaktstation 30 kW / 2 HK - Gebäude 11</b>			
	Fernwärme-Kompaktstation 30 kW / 2 HK - Gebäude 11			

Abmessung:  
Höhe max. 1.800 mm  
Breite max. 2.200 mm  
Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

- 1 St Übergabestation
  - Leistung: min. 30 kW
  - Nenndruck: 6 bar
  - max. Betriebsdruck: 3 bar
  - Druckprüfung: 5 bar
  - max. Temperatur: 90 °C
  - Temperatur Winter VL: max. 90 °C
  - Temperatur Winter RL: 70 °C
  - maximaler Volumenstrom: 1,30 m³/h
  - Nennweite (DN): 32
  - Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3
  - Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
- 3 St Absperrventil DN 32
- 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn
  - 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32
- 1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25
  - PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar
  - und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 3,5 m³/h
- 1 St Nadelventil
- 1 St Anschweißverschraubung
- 1 St Passstück und nachträglich Einbau separat gestellten
- Wärmemengenzähler Qp 1,5, DN 20, Baulänge 190mm
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C
- 3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar
- 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler
- 2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz
- 4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler
- 1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Container
  - Leistung: 15 kW
  - Nenndruck: 6 bar
  - Druckprüfung: 5 bar
  - max. Temperatur: 90 °C
  - Temperatur VL: 90 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Temperatur RL:	70 °C		
	Volumenstrom:	0,65 m³/h		
	Förderhöhe:	400 mbar		
	Nennweite (DN):	20		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	3 St Absperrventil DN 20			
	1 St Strangregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 4,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 400 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 0,65 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 1,5, DN 20			
	Baulänge 190 mm			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler G1/2"			
	2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn			
	1 St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Gebäude			
	Leistung: 15 kW			
	Nenndruck: 6 bar			
	Druckprüfung: 5 bar			
	max. Temperatur: 90 °C			
	Temperatur VL: 90 °C			
	Temperatur RL: 70 °C			
	Volumenstrom: 0,65 m³/h			
	Förderhöhe: 400 mbar			
	Nennweite (DN): 20			
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 20			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 4,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- 1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2
  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
  - mit Wärmedämmschalen gem. GEG
  - max. Förderhöhe: min. 400 mbar
  - max. Förderstrom: min. 0,65 m³/h

1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 13 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station vor der Einbringung ins Gebäude über 4 Stufen und im Gebäude über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 0,84 x 1,95 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.120

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 11

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 30 kW, Gebäude 11 bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreise Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes - Funktionskontrolle aller Bauteile - Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung - Einstellung Sollwerte und Volumenströme - Protokollierung der Inbetriebnahme - Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern. einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.130	1,000	St <b>Fernwärme-Kompaktstation 159 kW / 2 HK - Gebäude 50</b> Fernwärme-Kompaktstation 159 kW / 2 HK - Gebäude 50		
		Abmessung: Höhe max. 1.800 mm Breite max. 2.200 mm Tiefe max. 700 mm		
		Aufbau: beginnend mit Übergabestation Rücklauf von links mit Anschlüssen von oben bestehend aus: 1 St Übergabestation Leistung: min. 159 kW Nennndruck: 6 bar max. Betriebsdruck: 3 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur Winter VL: max. 90 °C Temperatur Winter RL: 40 °C maximaler Volumenstrom: 2,78 m³/h Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck 1 St Absperrventil DN 40 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40 1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN 32 PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN 32		
		Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Heizkreis 1 - Luftheizung		
		Leistung: 120 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 2,58 m³/h		
		Förderhöhe: 400 mbar		
		Nennweite (DN): 40		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		
	3	St Absperrventil DN 40		
	1	St Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kVs 16 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 2,58m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Heizkörper		
		Leistung: 39 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,84 m³/h		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Förderhöhe: 1000 mbar  
 Nennweite (DN): 25  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

3 St Absperrventil DN 25

1 St Strangregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m<sup>3</sup>/h

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,

kVs 6,3 m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 1000 mbar

- max. Förderstrom: min. 0,84 m<sup>3</sup>/h

1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,13 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.140	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 50**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 159 kW,

Gebäude 50

bestehend aus:  
1 Übergabestation, 2 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.150	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Fernwärme-Kompaktstation 24 kW / 2 HK - Gebäude 51**

Fernwärme-Kompaktstation 24 kW / 2 HK - Gebäude 51

Abmessung:  
Höhe max. 1.800 mm  
  
Breite max. 2.200 mm  
  
Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 24 kW  
Nennndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Temperatur Winter RL: 40 °C maximaler Volumenstrom: 0,42 m <sup>3</sup> /h Nennweite (DN): 20 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1	St Absperrventil DN 20		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN 15		
		PN16, kvs 2,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,2 bis 1,2 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 0,6, DN 15		
		Baulänge 190 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Heizkreis 2 - Luftheizung		
		Leistung: 16 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,35 m <sup>3</sup> /h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 20		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		
	3	St Absperrventil DN 20		
	1	St Strangregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 1,6 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,35 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Heizkörper		
		Leistung: 8 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,18 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 15		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	3 St	Absperrventil DN 15		
	1 St	Strangregulierventil DN 15, kvs Wert 4 m³/h		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 1,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,18 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,13 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.160

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 51**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 24 kW,

Gebäude 51

bestehend aus:

1 Übergabestation, 2 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

1,000 St

2.2.170

**Fernwärme-Kompaktstation 68,8 kW / 2 HK - Gebäude 53**

Fernwärme-Kompaktstation 68,8 kW / 2 HK - Gebäude 53

Abmessung:

Höhe max. 1.800 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Breite max. 2.200 mm			
	Tiefe max. 700 mm			
	Aufbau:			
	beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben			
	bestehend aus:			
	1 St Übergabestation			
	Leistung:	min. 68,8 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	max. Betriebsdruck:	3 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur Winter VL:	max. 80 °C		
	Temperatur Winter RL:	40 °C		
	maximaler Volumenstrom:	1,20 m <sup>3</sup> /h		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	1 St Absperrventil DN 25			
	2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25			
	1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN 20			
	PN16, kvs 6,3, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar			
	und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 2,3 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Nadelventil			
	1 St Anschweißverschraubung			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten			
	Wärmemengenzähler Qp 1,5, DN 20			
	Baulänge 190 mm			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C			
	3 St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar			
	2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler			
	2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz			
	4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen			
	bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	und Wärmemengenzähler			
	1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Heizkörper			
	Leistung:	2,8 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	0,06 m <sup>3</sup> /h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	15		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	3 St Absperrventil DN 15			
	1 St Strangregulierventil DN 15, kvs Wert 4 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6 kVs 0,63			
	m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St		
		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,06 <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		
	2	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2"		
		für Fühler Fremdregelung		
	1	St		
		Heizkreis 2 - Luftheizung		
		Leistung:	66 kW	
		Nenndruck:	6 bar	
		Druckprüfung:	5 bar	
		max. Temperatur:	90 °C	
		Temperatur VL:	80 °C	
		Temperatur RL:	40 °C	
		Volumenstrom:	1,44 m <sup>3</sup> /h	
		Förderhöhe:	600 mbar	
		Nennweite (DN):	25	
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Einspritzschaltung	
	3	St		
		Absperrventil DN 25		
	1	St		
		Strangregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Passestück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St		
		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,44 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2"		
		für Fühler Fremdregelung		

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation ist im Technikraum am Standort der ehemaligen WH-Station zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Die Station ist bis in den vorgesehenen Aufstellraum zu befördern. Dabei sind ggf. vorhandene Treppenanlagen, Türschwellen sowie Transportwege innerhalb des Gebäudes zu berücksichtigen. Der Transportweg umfasst die Strecke vom Gebäudezugang bis zum Aufstellort. Der Aufstellraum befindet sich höher als das Erdgeschoss. Der entsprechende Aufstieg ist zu überbrücken.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.180

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 53**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 68,8 kW,

Gebäude 53

bestehend aus:

1 Übergabestation, 2 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.190	1,000	St		
<b>Fernwärme-Kompaktstation 80 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 80</b>				
Fernwärme-Kompaktstation 80 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 80				
Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm				
Breite max. 2.200 mm				
Tiefe max. 800 mm				
Aufbau:				
beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben				
bestehend aus:				
1 St Übergabestation				
Leistung: min. 80 kW				
Nennndruck: 6 bar				
max. Betriebsdruck: 3 bar				
Druckprüfung: 5 bar				
max. Temperatur: 90 °C				
Temperatur Winter VL: max. 80 °C				
Temperatur Winter RL: 40 °C				
maximaler Volumenstrom: 1,75 m³/h				
Nennweite (DN): 32				
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3				
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck				
1 St Absperrventil DN 32				
2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn				
1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits				
gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6,				
kVs 7,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm				
1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32				
1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25				
PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar				
und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m³/h				
1 St Nadelventil				
1 St Anschweißverschraubung				
1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten				
Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm				
2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C				
3 St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar				
2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler				
2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz				
2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck				
4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler				
1 St Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset G1/2"				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 St Heizkreis 3 - TWWB - 50 kW			
	Leistung:	50 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	70 °C		
	Temperatur RL:	30 °C		
	Volumenstrom:	1,09 m³/h		
	Förderhöhe:	700 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Beimischschaltung		
	3 St Absperrventil DN 25			
	1 St Strangregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m³/h			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 700 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 1,09 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn			
	1 St Heizkreis 2 - Heizkörper und Deckenlüfter			
	Leistung:	60 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	1,31 m³/h		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 32			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- max. Förderhöhe: min. 800 mbar
- max. Förderstrom: min. 1,31 m<sup>3</sup>/h

- 1 St Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m<sup>3</sup>/h
- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C
- 2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz
- 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm
- G 1/2" für Fühler Fremdregelung
- 1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Heizkörper  
Leistung: 20 kW  
Nennndruck: 6 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL: 80 °C  
Temperatur RL: 40 °C  
Volumenstrom: 0,44 m<sup>3</sup>/h
- Förderhöhe: 400 mbar  
Nennweite (DN): 20  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

- 2 St Absperrventil DN 20
- 1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits  
gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,  
kVs 2,5 m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm
- 1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2
  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
  - mit Wärmedämmschalen gem. GEG
  - max. Förderhöhe: min. 400 mbar
  - max. Förderstrom: min. 0,44 m<sup>3</sup>/h
- 1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m<sup>3</sup>/h
- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C
- 2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz
- 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm
- G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 7 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 2,5 x 2,3 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.200

**Pufferspeicher-Energiespeicher 200 l Gebäude 80**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 200 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753 Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):

Durchm.: max. 600 mm  
 Höhe: max. 1200 mm  
 Kippm.: max. 2000 mm  
 Gewicht: ca. 65 kg

Maße (mit Isolierung):

Durchm.: max. 800 mm  
 Höhe: max. 1300 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.210 1,000 St  
**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 80**  
 Warmwasserbereitung\_ "Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 50 kW  
 Spitzenvolumenstrom 1,1 m<sup>3</sup>/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,2 m<sup>3</sup>/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 1,1 m<sup>3</sup>/h  
 Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN25  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN25  
 Nennweite Zirkulation DN20  
 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN25 mit:

1 St Absperrventil DN 25

1 St 3-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kvs 13 m<sup>3</sup>/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 600 mbar

- max. Förderstrom: min. 1,1 m<sup>3</sup>/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kvs 4,0 m<sup>3</sup>/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager

1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Leistung : 50 kW  
 t TWW : 60 °C  
 t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C  
 PN prim : 06 PN sek : 10

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN prim	: 25		
	Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN25 PN6 mit:			
	2	St Absperrventil DN 25		
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kvs 13 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	Kalkulationshinweis:			
	Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.			
	Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 25 PN10 mit:			
	1	St Abgleichventil DN 25		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 6,3 m <sup>3</sup> /h, PN16, DN25, Baulänge bis 260mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl			
	Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 25 PN16 mit:			
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN25		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
	- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage			
	Baugruppe Zirkulationspumpe			
	1	St Abgleichventil DN 20		
	1	St Rückschlagventil DN 20		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- max. Förderhöhe: min. 200 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,2 m³/h		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.220	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 80</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 80 kW, Gebäude 80		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 200 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.230	1,000	St		
		<b>Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 111</b>		
		Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 111		
		Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm		
		Breite max. 2.500 mm		
		Tiefe max. 1.500 mm		
		Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche  
-bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation

Leistung: min. 120 kW

Nennndruck: 6 bar

max. Betriebsdruck: 3 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur Winter VL: max. 90 °C

Temperatur Winter RL: 50 °C

maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h

Nennweite (DN): 40

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

1 St Nadelventil

1 St Anschweißverschraubung

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar

2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler

2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen

bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung

und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 3 - TWWB

Leistung: 120 kW

Nennndruck: 6 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur VL: 75 °C

Temperatur RL: 30 °C

Volumenstrom: 2,30 m³/h

Förderhöhe: 600 mbar

Nennweite (DN): 40

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau:

Beimischschaltung

3 St Absperrventil DN 40

1 St Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,

kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 2,30 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung West		
		Leistung: 60 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Ost		
		Leistung: 60 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 32

1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,

kVs 6,3 m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 600 mbar

- max. Förderstrom: min. 1,73 m<sup>3</sup>/h

1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe 12 Stufen, 1,30 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort 33 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 0,97 x 1,97 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.240	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 111**

Pufferspeicher\_ Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:  
- aus 100% Polyesterfasern, formstabil  
- ohne chemische Bindemittel  
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz  
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
Durchm.: max. 700 mm  
Höhe: max. 1800 mm  
Kippm.: max. 2050 mm  
Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
Durchm.: max. 900 mm  
Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.250	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 111**

Warmwasserbereitung\_ "Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflusssprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
Wärmeleistung 170 kW  
Spitzenvolumenstrom 3,7 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,6 m³/h  
Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,7 m³/h  
Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C  
Nennweite Heizung DN40  
Nennndruck Heizung PN6  
Temperatur Kaltwasser 10 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Temperatur Warmwasser 60 ° C		
		Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar		
		Nennweite Trinkwasser DN40		
		Nennweite Zirkulation DN25		
		Nennndruck Trinkwasser PN10 bar		
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss DN40 mit:		
	1 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 700 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 3,7 m³/h		
	1 St	2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	Leistung	: 170 kW		
	t TWW	: 60 °C		
	t prim	: 70 / 30 °C	t sek: 10 / 60 °C	
	PN prim	: 06	PN sek : 10	
	DN prim	: 40		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN40 PN6 mit:		
	2 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 40 PN10 mit:		
	1 St	Abgleichventil DN 40		
	1 St	Sicherheitsventil+Ablauf		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN40, Baulänge bis 300mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung - Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 40 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar - Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 25		
	1	St Rückschlagventil DN 25		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 200 mbar - max. Förderstrom: min. 0,6 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung - Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN25 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN25		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar - Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.260	1,000	St <b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 111</b> Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gebäude 111

bestehend aus:

1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 500 Liter Pufferspeicher

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.270 1,000 St **Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 112** \_\_\_\_\_

Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 112

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.500 mm

Tiefe max. 1.500 mm

Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 120 kW  
Nennndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
Temperatur Winter RL: 50 °C  
maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h  
Nennweite (DN): 40  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Ost Leistung: 60 kW Nennndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 2 - TWWB Leistung: 120 kW Nennndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 2,30 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Beimischschaltung		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3	St Absperrventil DN 40		
	1	St Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 2,30 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Heizkreis 1 - Stat. Heizung West Leistung: 60 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe 12 Stufen, 1,30 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort 33 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 0,97 x 1,97 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.280

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 112**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten-

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

und Schimmelpilzschutz  
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
Durchm.: max. 700 mm  
Höhe: max. 1800 mm  
Kippm.: max. 2050 mm  
Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
Durchm.: max. 900 mm  
Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits  
gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1,000 St

2.2.290

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 112**

Warmwasserbereitung\_"Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers  
für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643  
und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger  
Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
Wärmeleistung 170 kW  
Spitzenvolumenstrom 3,7 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,6 m³/h  
Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,7 m³/h  
Temperatur HeizungsVorlauf 70 ° C  
Nennweite Heizung DN40  
Nenndruck Heizung PN6  
Temperatur Kaltwasser 10 ° C  
Temperatur Warmwasser 60 ° C  
Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
Nennweite Trinkwasser DN40  
Nennweite Zirkulation DN25  
Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN40 mit:

1 St Absperrventil DN 40

1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 700 mbar

- max. Förderstrom: min. 3,7 m³/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m³/h,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 170 kW		
		t TW : 60 °C		
		t prim : 70 / 30 °C	t sek: 10 / 60 °C	
		PN prim : 06	PN sek : 10	
		DN prim : 40		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN40 PN6 mit:		
	2	St Absperrventil DN 40		
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 40 PN10 mit:		
	1	St Abgleichventil DN 40		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN40, Baulänge bis 300mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 40 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1 St	Abgleichventil DN 25		
	1 St	Rückschlagventil DN 25		
	1 St	Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 200 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,6 m³/h		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN25 PN16 mit:		
	1 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN25		
	1 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.300	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 112</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW, Gebäude 112		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 500 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.310

1,000 St  
**Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 113**  
 Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 113

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
 Höhe max. 1.800 mm  
 Breite max. 2.500 mm  
 Tiefe max. 1.500 mm  
 Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
 Leistung: min. 120 kW  
 Nennndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
 Temperatur Winter RL: 50 °C  
 maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h  
 Nennweite (DN): 40  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

1 St Nadelventil  
 1 St Anschweißverschraubung  
 1 St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen  
 bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung  
 und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Ost  
 Leistung: 60 kW  
 Nennndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 50 °C  
 Volumenstrom: 1,73 m³/h

Förderhöhe: 600 mbar  
 Nennweite (DN): 32  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau:

Einspritzschaltung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 2 - TWWB Leistung: 120 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 2,30 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Beimischschaltung	
	3	St Absperrventil DN 40		
	1	St Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 2,30 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn			
	1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung West			
	Leistung:	60 kW		
	Nennndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	50 °C		
	Volumenstrom:	1,73 m³/h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 32			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.			
	Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.			
	Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.			
	Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.			
	Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.			
	Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.			
	1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil			
	Anbringung von Fließrichtungspfeilen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe 12 Stufen, 1,30 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort 33 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 0,97 x 1,97 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.320

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 113**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:  
- aus 100% Polyesterfasern, formstabil  
- ohne chemische Bindemittel  
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz  
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
Durchm.: max. 700 mm  
Höhe: max. 1800 mm  
Kippm.: max. 2050 mm  
Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
Durchm.: max. 900 mm  
Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1,000 St

2.2.330

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 113**

Warmwasserbereitung\_"Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
Wärmeleistung 170 kW  
Spitzenvolumenstrom 3,7 m<sup>3</sup>/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,6 m<sup>3</sup>/h  
Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,7 m<sup>3</sup>/h  
Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C  
Nennweite Heizung DN40  
Nenndruck Heizung PN6  
Temperatur Kaltwasser 10 °C  
Temperatur Warmwasser 60 °C  
Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
Nennweite Trinkwasser DN40  
Nennweite Zirkulation DN25  
Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN40 mit:

1 St Absperrventil DN 40

1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m<sup>3</sup>/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI < 0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- max. Förderhöhe: min. 700 mbar
- max. Förderstrom: min. 3,7 m<sup>3</sup>/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m<sup>3</sup>/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager

1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Leistung : 170 kW  
t TWW : 60 °C  
t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C  
PN prim : 06 PN sek : 10  
DN prim : 40

Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung  
DN40 PN6 mit:

2 St Absperrventil DN 40

1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m<sup>3</sup>/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	Kalkulationshinweis:			
	Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.			
	Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 40 PN10 mit:			
	1	St Abgleichventil DN 40		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung		
	einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss			
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
	gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN40, Baulänge bis 300mm			
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl			
	Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 40 PN16 mit:			
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
	und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar			
	- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage			
	Baugruppe Zirkulationspumpe			
	1	St Abgleichventil DN 25		
	1	St Rückschlagventil DN 25		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 200 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 0,6 m³/h			
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Baugruppe Probenahmeventil ZW  
DN25 PN16 mit:

1 St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN25

1 St Probenahmeventil gemäß DVGW W551  
und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar

- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage

1,000 St

2.2.340 **Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 113**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW,  
Gebäude 113

bestehend aus:  
1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 500 Liter Pufferspeicher

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

1,000 St

2.2.350 **Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 114**

Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 114

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.500 mm

Tiefe max. 1.500 mm

Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm

Aufbau:  
beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 120 kW  
Nennndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Temperatur Winter VL: max. 90 °C Temperatur Winter RL: 50 °C maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1	St Absperrventil DN 40		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32		
		PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Ost Leistung: 60 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - TWWB		
	Leistung:	120 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	75 °C		
	Temperatur RL:	30 °C		
	Volumenstrom:	2,30 m³/h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	40		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Beimischschaltung		
	3 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
	gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 2,30 m³/h			
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung West		
	Leistung:	60 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	50 °C		
	Volumenstrom:	1,73 m³/h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- max. Förderhöhe: min. 600 mbar
- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h

- 1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h
- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C
- 2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz
- 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm
- G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regulventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Kellergeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (Treppe 12 Stufen, 1,30 m breit, ab Eingangstür bis Aufstellort 33 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 0,97 x 1,97 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.360

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 114**  
 Pufferspeicher\_Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:  
 - aus 100% Polyesterfasern, formstabil  
 - ohne chemische Bindemittel  
 - ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz  
 - allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 700 mm  
 Höhe: max. 1800 mm  
 Kippm.: max. 2050 mm  
 Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 900 mm  
 Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1,000 St

2.2.370

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 114**  
 Warmwasserbereitung\_"Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 170 kW  
 Spitzenvolumenstrom 3,7 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,6 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,7 m³/h  
 Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN40  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN40  
 Nennweite Zirkulation DN25  
 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN40 mit:

1 St Absperrventil DN 40

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 St	3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 700 mbar - max. Förderstrom: min. 3,7 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 170 kW t TWW : 60 °C t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C PN prim : 06 PN sek : 10 DN prim : 40		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN40 PN6 mit:		
	2 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:  Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 40 PN10 mit:		
	1 St	Abgleichventil DN 40		
	1 St	Sicherheitsventil+Ablauf		
	1 St	Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m <sup>3</sup> /h, PN16, DN40, Baulänge bis 300mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 40 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 25		
	1	St Rückschlagventil DN 25		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 200 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,6 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN25 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN25		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.380	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 114</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW, Gebäude 114		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 500 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.390 1,000 St **Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 115**

Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 115

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.500 mm

Tiefe max. 1.500 mm

Stellfläche TWE: ca. 4.000 x 2.000 mm

Warmwasserbereitung bleibt bestehen

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 120 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
Temperatur Winter RL: 50 °C  
maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h  
Nennweite (DN): 40  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

1 St Nadelventil  
1 St Anschweißverschraubung  
1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar  
2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler  
2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung West Leistung: 60 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - TWWB Leistung: 120 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 2,30 m³/h		
		Förderhöhe: 400 mbar Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Beimischschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 EEI<0.2		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 2,30 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Ost		
		Leistung: 60 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m <sup>3</sup> /h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.410 1,000 St **Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 116**

Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 116

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.000 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 4.000 x 2.000 mm

Warmwasserbereitung bleibt bestehen

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 120 kW  
Nennndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
Temperatur Winter RL: 50 °C  
maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h  
Nennweite (DN): 40  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

1 St Nadelventil  
1 St Anschweißverschraubung  
1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar  
2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler  
2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen  
bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung  
und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 1 - TWWB  
Leistung: 70 kW  
Nennndruck: 6 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL: 75 °C  
Temperatur RL: 50 °C  
Volumenstrom: 2,45 m³/h

Förderhöhe: 600 mbar  
Nennweite (DN): 40  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Beimischschaltung	
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 2,45 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd-Ost		
		Leistung: 60 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Einspritzschaltung	
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Nord-West		
		Leistung: 60 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	<p>Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.</p>			
	<p>Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.</p>			
	<p>Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.</p>			
	<p>Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.</p>			
	<p>Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.</p>			
	<p>Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.</p>			
	<p>1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil</p>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anbringung von Fließrichtungspfeilen		
		Typenschild		
		Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße zur Höhenregulierung		
		Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,00 m befördert werden muss.		
		Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.		
		einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.		
		Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.		
		liefern und montieren		
2.2.420	1,000	St <b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 116</b> Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW, Gebäude 116		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.430	1,000	St <b>Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 117</b> Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 117		
		Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm		
		Breite max. 2.000 mm		
		Tiefe max. 800 mm		
		Stellfläche TWE: ca. 4.000 x 2.000 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Warmwasserbereitung bleibt bestehen

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
 Leistung: min. 120 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
 Temperatur Winter RL: 50 °C  
 maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h  
 Nennweite (DN): 40  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

1 St Nadelventil  
 1 St Anschweißverschraubung  
 1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 1 - TWWB  
 Leistung: 70 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 75 °C  
 Temperatur RL: 50 °C  
 Volumenstrom: 2,45 m³/h

Förderhöhe: 600 mbar  
 Nennweite (DN): 40  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau:

Beimischschaltung

2 St Absperrventil DN 32

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,

kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 2,45 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd-Ost		
		Leistung: 60 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Nord-West		
		Leistung: 60 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 32

1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,

kVs 6,3 m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 600 mbar

- max. Förderstrom: min. 1,73 m<sup>3</sup>/h

1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,00 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.</p> <p>Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
2.2.440	1,000	<p>St</p> <p><b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 117</b></p> <p>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW, Gebäude 117</p> <p>bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE</p> <p>Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes</li> <li>- Funktionskontrolle aller Bauteile</li> <li>- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung</li> <li>- Einstellung Sollwerte und Volumenströme</li> <li>- Protokollierung der Inbetriebnahme</li> <li>- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage</li> </ul> <p>Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.</p> <p>einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.</p> <p>Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.</p>		
2.2.450	1,000	<p>St</p> <p><b>Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 118</b></p> <p>Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 118</p> <p>Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm</p> <p>Breite max. 2.000 mm</p> <p>Tiefe max. 800 mm</p> <p>Stellfläche TWE: ca. 4.000 x 2.000 mm</p> <p>Warmwasserbereitung bleibt bestehen</p> <p>Aufbau:</p> <p>beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 St Übergabestation</p> <p>Leistung: min. 120 kW</p> <p>Nennndruck: 6 bar</p> <p>max. Betriebsdruck: 3 bar</p> <p>Druckprüfung: 5 bar</p> <p>max. Temperatur: 90 °C</p> <p>Temperatur Winter VL: max. 90 °C</p> <p>Temperatur Winter RL: 50 °C</p> <p>maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1	St Absperrventil DN 40		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32 PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Heizkreis 1 - TWWB Leistung: 70 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 2,45 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Beimischschaltung		
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 2,45 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd-Ost Leistung: 60 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  Aufbau: Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation  - mit Wärmedämmschalen gem. GEG  - max. Förderhöhe: min. 600 mbar  - max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Nord-West Leistung: 60 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 50 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck  Aufbau: Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		<p>Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.</p> <p>Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.</p> <p>Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.</p> <p>Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.</p> <p>Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.</p> <p>Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.</p> <p>1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil</p> <p>Anbringung von Fließrichtungspfeilen</p> <p>Typenschild</p> <p>Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße</p> <p>zur Höhenregulierung</p> <p>Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 5 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,00 m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.</p> <p>Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
2.2.460	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 118</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW,		
		Gebäude 118		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.470	1,000	St	<b>Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 119</b>		
---------	-------	----	---	--	--

Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 2HK + TWE - Gebäude 119

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.200 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 2.500 x 1.500 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 120 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
Temperatur Winter RL: 50 °C  
maximaler Volumenstrom: 2,63 m³/h  
Nennweite (DN): 40  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h

1 St Nadelventil

1 St Anschweißverschraubung

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN32, Baulänge 260 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	3 St	Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung West		
		Leistung: 60 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung Ost		
		Leistung: 60 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 50 °C		
		Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 1,73 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - TWWB Leistung: 120 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 2,30 m³/h  Förderhöhe: 400 mbar Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Beimischschaltung		
	3 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	Strangregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kVs 9,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 400 mbar - max. Förderstrom: min. 2,30 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 9 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,00 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.480

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 119**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 500 l als hochwertiger

Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753

Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Maße (ohne Isolierung): Durchm.: max. 700 mm Höhe: max. 1800 mm Kippm.: max. 2050 mm Gewicht: ca. 110 kg		
		Maße (mit Isolierung): Durchm.: max. 900 mm Höhe: max. 1900 mm		
		einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.		
		Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.		
2.2.490	2,000	St		
		<b>Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 119</b>		
		Warmwasserbereitung "Frischwasserstation"		
		Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023		
		Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.		
		Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss Wärmeleistung 180 kW Spitzenvolumenstrom 3,9 m <sup>3</sup> /h		
		Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,9 m <sup>3</sup> /h Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,9 m <sup>3</sup> /h Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C Nennweite Heizung DN40 Nenndruck Heizung PN6 Temperatur Kaltwasser 10 °C Temperatur Warmwasser 60 °C Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar Nennweite Trinkwasser DN40 Nennweite Zirkulation DN20 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar		
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss		
		DN40 mit:		
		1 St Absperrventil DN 40		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI < 0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 700 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 3,9 m <sup>3</sup> /h		
		1 St 2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	Leistung : 180 kW			
	t TWW : 60 °C			
	t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C			
	PN prim : 06 PN sek : 10			
	DN prim : 40			
	Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN40 PN6 mit:			
	2 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h,		
	Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm			
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	Kalkulationshinweis:			
	Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.			
	Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 40 PN10 mit:			
	1 St	Abgleichventil DN 32		
	1 St	Sicherheitsventil+Ablauf		
	1 St	Membranausdehungsgefäß mit Trinkwasserzulassung		
	einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss			
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
	gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h,			
	PN16, DN32, Baulänge bis 260mm			
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl			
	Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 40 PN16 mit:			
	2 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
	und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar			
	- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage			
	Baugruppe Zirkulationspumpe			
	1 St	Abgleichventil DN 20		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Rückschlagventil DN 20		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 200 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,9 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.500	1,000	St <b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 119</b> Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW, Gebäude 119		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 2 x 500 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.510	1,000	St <b>Fernwärme-Kompaktstation 116 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 120</b>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Fernwärme-Kompaktstation 116 kW / 2HK + TWE - Gebäude 120		
		Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm		
		Breite max. 2.200 mm		
		Tiefe max. 800 mm		
		Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm		
		Aufbau:		
		beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben		
		bestehend aus:		
		1 St Übergabestation		
		Leistung: min. 116 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		max. Betriebsdruck: 3 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur Winter VL: max. 90 °C		
		Temperatur Winter RL: 40 °C		
		maximaler Volumenstrom: 2,03 m³/h		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		1 St Absperrventil DN 32		
		2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
		1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
		1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25		
		PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar		
		und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m³/h		
		1 St Nadelventil		
		1 St Anschweißverschraubung		
		1 St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm		
		2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
		3 St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
		2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
		2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
		4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen		
		bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		und Wärmemengenzähler		
		1 St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Ost		
		Leistung: 38 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,83 m³/h		
		Förderhöhe: 150 mbar		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Einspritzschaltung		
		2 St Absperrventil DN 25		
		1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		kVs 4,0 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 150 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,83 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung West		
		Leistung: 78 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,71 m <sup>3</sup> /h		
		Förderhöhe: 150 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 150 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,71 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - TWWB		
		Leistung: 95 kW		
		Nenndruck: 6 bar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur VL: 70 °C  
Temperatur RL: 30 °C  
Volumenstrom: 2,08 m³/h

Förderhöhe: 400 mbar  
Nennweite (DN): 32  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Beimischschaltung

3 St Absperrventil DN 32

1 St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,

kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 400 mbar

- max. Förderstrom: min. 2,08 m³/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Die Dämmungen werden entsprechend GEG 100 % ausgeführt. Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten. Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen. Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf Rücklauf, Heizkreis, Hauptarmaturen Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 14 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station vor der Einbringung ins Gebäude über 4 Stufen und im Gebäude über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,10 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.520	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 120**

Pufferspeicher\_ Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753 Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:  
 - aus 100% Polyesterfasern, formstabil  
 - ohne chemische Bindemittel  
 - ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz  
 - allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 700 mm  
 Höhe: max. 1800 mm  
 Kippm.: max. 2050 mm  
 Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 900 mm  
 Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.530	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 120**

Warmwasserbereitung\_"Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 160 kW  
 Spitzenvolumenstrom 3,5 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,6 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,5 m³/h  
 Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN40  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar Nennweite Trinkwasser DN32 Nennweite Zirkulation DN15 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar		
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss DN32 mit:		
		1 St Absperrventil DN 32		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7,5 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 700 mbar - max. Förderstrom: min. 3,5 m³/h		
		1 St 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 160 kW t TWW : 60 °C t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C PN prim : 06 PN sek : 10 DN prim : 32		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN32 PN6 mit:		
		2 St Absperrventil DN 32		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7,5 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:  Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 32 PN10 mit:		
		1 St Abgleichventil DN 32		
		1 St Sicherheitsventil+Ablauf		
		1 St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN32, Baulänge bis 260mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 32 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 15		
	1	St Rückschlagventil DN 15		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 100 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,2 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN15 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN15		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.540	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 120</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 116 kW, Gebäude 120		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

bestehend aus:  
1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 500 Liter Pufferspeicher

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.550	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Fernwärme-Kompaktstation 116 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 121**  
Fernwärme-Kompaktstation 116 kW / 2HK + TWE - Gebäude 121

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.200 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
Leistung: min. 116 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
Temperatur Winter RL: 40 °C  
maximaler Volumenstrom: 2,03 m³/h  
Nennweite (DN): 32  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 32

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25

PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m³/h

1 St Nadelventil

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 St	Anschweißverschraubung		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3 St	Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Ost		
		Leistung: 38 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,83 m³/h		
		Förderhöhe: 150 mbar		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 25		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 4,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EET<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 150 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,83 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung West		
		Leistung: 78 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,71 m³/h		
		Förderhöhe: 150 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 150 mbar - max. Förderstrom: min. 1,71 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 3 - TWWB Leistung: 95 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 70 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 2,08 m³/h  Förderhöhe: 400 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Beimischschaltung	
	3	St Absperrventil DN 32		
	1	St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 400 mbar - max. Förderstrom: min. 2,08 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

G 1/2" für Fühler Fremdregelung  
2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 14 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station vor der Einbringung ins Gebäude über 4 Stufen und im Gebäude über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,10 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teillösungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.560

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 121**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 700 mm  
 Höhe: max. 1800 mm  
 Kippm.: max. 2050 mm  
 Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 900 mm  
 Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1,000 St

2.2.570

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 121**  
 Warmwasserbereitung "Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 160 kW  
 Spitzenvolumenstrom 3,5 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,6 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,5 m³/h  
 Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN40  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN32  
 Nennweite Zirkulation DN15  
 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN32 mit:

1 St Absperrventil DN 32

1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7,5 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 700 mbar

- max. Förderstrom: min. 3,5 m³/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 160 kW		
		t <sub>TWW</sub> : 60 °C		
		t <sub>prim</sub> : 70 / 30 °C	t sek: 10 / 60 °C	
		PN <sub>prim</sub> : 06	PN sek : 10	
		DN <sub>prim</sub> : 32		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN32 PN6 mit:		
	2	St Absperrventil DN 32		
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7,5 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 32 PN10 mit:		
	1	St Abgleichventil DN 32		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Pässstück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN32, Baulänge bis 260mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 32 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Abgleichventil DN 15		
	1	St Rückschlagventil DN 15		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 100 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,2 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN15 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN15		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.580	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 121</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 116 kW, Gebäude 121		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 200 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.590	1,000	St		
<b>Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 131</b>				
Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2HK + TWE - Gebäude 131				
Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm				
Breite max. 2.200 mm				
Tiefe max. 800 mm				
Stellfläche TWE: ca. 2.500 x 1.500 mm				
Aufbau:				
beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben				
bestehend aus:				
1 St Übergabestation				
Leistung: min. 100 kW				
Nennndruck: 6 bar				
max. Betriebsdruck: 3 bar				
Druckprüfung: 5 bar				
max. Temperatur: 90 °C				
Temperatur Winter VL: max. 90 °C				
Temperatur Winter RL: 40 °C				
maximaler Volumenstrom: 1,75 m <sup>3</sup> /h				
Nennweite (DN): 32				
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3				
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck				
1 St Absperrventil DN 32				
2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn				
1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits				
gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6,				
kVs 7,0 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm				
1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32				
1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25				
PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar				
und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m <sup>3</sup> /h				
1 St Nadelventil				
1 St Anschweißverschraubung				
1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten				
Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm				
2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C				
3 St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar				
2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler				
2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz				
2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck				
4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen				
bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung				
und Wärmemengenzähler				
1 St Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset				
G1/2"				
1 St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd				
Leistung: 42 kW				
Nennndruck: 6 bar				
Druckprüfung: 5 bar				
max. Temperatur: 90 °C				
Temperatur VL: 80 °C				
Temperatur RL: 40 °C				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrom:	0,92 m <sup>3</sup> /h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 0,92 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Nord			
	Leistung: 43 kW			
	Nenndruck: 6 bar			
	Druckprüfung: 5 bar			
	max. Temperatur: 90 °C			
	Temperatur VL: 80 °C			
	Temperatur RL: 40 °C			
	Volumenstrom: 0,94 m <sup>3</sup> /h			
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 0,94 m <sup>3</sup> /h			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 3 - TWWB		
		Leistung: 100 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 75 °C		
		Temperatur RL: 30 °C		
		Volumenstrom: 1,94 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Beimischschaltung		
	3	St Absperrventil DN 32		
	1	St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,94 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
		Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.		
		Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.		
		Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.		
		Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.		
		Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 6 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,14 x 2,45 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.600

**Pufferspeicher-Energiespeicher 1000l Gebäude 131**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 1000 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
 Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:  
 - aus 100% Polyesterfasern, formstabil  
 - ohne chemische Bindemittel  
 - ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz  
 - allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 800 mm  
 Höhe: max. 2100 mm  
 Kippm.: max. 2400 mm  
 Gewicht: ca. 150 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 1000 mm  
 Höhe: max. 2200 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.2.610	2,000	St		
<b>Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 131</b>				
Warmwasserbereitung_"Frischwasserstation"				
Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023				
Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.				
Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss Wärmeleistung 230 kW Spitzenvolumenstrom 5,0 m <sup>3</sup> /h				
Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,7 m <sup>3</sup> /h Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 5,0 m <sup>3</sup> /h Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C Nennweite Heizung DN50 Nenndruck Heizung PN6 Temperatur Kaltwasser 10 °C Temperatur Warmwasser 60 °C Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar Nennweite Trinkwasser DN40 Nennweite Zirkulation DN25 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar				
Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss				
DN50 mit:				
1 St Absperrventil DN 50				
1 St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm				
1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 700 mbar - max. Förderstrom: min. 5,0 m <sup>3</sup> /h				
1 St 2-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 18 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm				
1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager				
1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C				
1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz				
1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm				
G 1/2" für Fühler Fremdregelung				
Leistung : 230 kW t TWV : 60 °C t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C PN prim : 06 PN sek : 10 DN prim : 50				
Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN50 PN6 mit:				
2 St Absperrventil DN 50				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:  Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.  Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 32 KW und DN 40 WW PN10 mit:		
	1	St Abgleichventil DN 32		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 15 m <sup>3</sup> /h, PN16, DN50, Baulänge bis 300mm		
	1	St Durchflussmengenähler Qp 15, DN 50		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 32 KW und DN 40 WW PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 20		
	1	St Rückschlagventil DN 20		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 250 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,7 m <sup>3</sup> /h		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1	St		
		Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1	St		
		Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, 3/4", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.620	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 131</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 100 kW, Gebäude 131		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 2 x 1.000 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.630	1,000	St		
		<b>Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 132</b>		
		Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2HK + TWE - Gebäude 132		
		Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm		
		Breite max. 2.200 mm		
		Tiefe max. 800 mm		
		Stellfläche TWE: ca. 2.500 x 1.500 mm		
		Aufbau:		
		beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche  
-bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	bestehend aus:			
	1 St	Übergabestation		
		Leistung:	min. 100 kW	
		Nenndruck:	6 bar	
		max. Betriebsdruck:	3 bar	
		Druckprüfung:	5 bar	
		max. Temperatur:	90 °C	
		Temperatur Winter VL:	max. 90 °C	
		Temperatur Winter RL:	40 °C	
		maximaler Volumenstrom:	1,75 m³/h	
		Nennweite (DN):	32	
		Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3	
		Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck	
	1 St	Absperrventil DN 32		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6,		
		kVs 7,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	1 St	Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25		
		PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar		
		und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m³/h		
	1 St	Nadelventil		
	1 St	Anschweißverschraubung		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3 St	Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset G1/2"		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd		
		Leistung:	42 kW	
		Nenndruck:	6 bar	
		Druckprüfung:	5 bar	
		max. Temperatur:	90 °C	
		Temperatur VL:	80 °C	
		Temperatur RL:	40 °C	
		Volumenstrom:	0,92 m³/h	
		Förderhöhe:	600 mbar	
		Nennweite (DN):	25	
		Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3	
		Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck	
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 25		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,92 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Nord		
		Leistung: 43 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,94 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 25		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,94 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - TWWB		
		Leistung: 100 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 75 °C		
		Temperatur RL: 30 °C		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrom:	1,94 m <sup>3</sup> /h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Beimischschaltung		
	3 St Absperrventil DN 32			
	1 St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 1,94 m <sup>3</sup> /h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn			
	Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.			
	Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.			
	Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.			
	Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.			
	Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.			
	Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.			
	1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil			
	Anbringung von Fließrichtungspfeilen			
	Typenschild			
	Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße			
	zur Höhenregulierung			

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 6 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,14 x 2,45 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.640	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Pufferspeicher-Energiespeicher 1000l Gebäude 132**  
 Pufferspeicher\_Energiespeicher 1000 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
 Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 800 mm  
 Höhe: max. 2100 mm  
 Kippm.: max. 2400 mm  
 Gewicht: ca. 150 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 1000 mm  
 Höhe: max. 2200 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.650	2,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 132**  
 Warmwasserbereitung\_ "Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 230 kW  
 Spitzenvolumenstrom 5,0 m³/h

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zirkulationsvolumenstrom	ca. 0,7 m <sup>3</sup> /h	
		Zapfvolumenstrom (60°C)	mind. 5,0 m <sup>3</sup> /h	
		Temperatur HeizungsVorlauf	70 ° C	
		Nennweite Heizung	DN50	
		Nenndruck Heizung	PN6	
		Temperatur Kaltwasser	10 ° C	
		Temperatur Warmwasser	60 ° C	
		Druckverlust Trinkwasser	0,2 bar	
		Nennweite Trinkwasser	DN40	
		Nennweite Zirkulation	DN25	
		Nenndruck Trinkwasser	PN10 bar	
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss		
		DN50 mit:		
		1 St Absperrventil DN 50		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 700 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 5,0 m <sup>3</sup> /h		
		1 St 2-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 18 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 230 kW		
		t TWW : 60 °C		
		t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C		
		PN prim : 06 PN sek : 10		
		DN prim : 50		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung		
		DN50 PN6 mit:		
		2 St Absperrventil DN 50		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss,		
		DN 32 KW und DN 40 WW PN10 mit:		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Abgleichventil DN 32		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 15 m³/h, PN16, DN50, Baulänge bis 300mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung - Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 32 KW und DN 40 WW PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 20		
	1	St Rückschlagventil DN 20		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 250 mbar - max. Förderstrom: min. 0,7 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung - Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.660	1,000	St		
<p><b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 132</b></p> <p>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 100 kW, Gebäude 132</p> <p>bestehend aus: 1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 2 x 1.000 Liter Pufferspeicher</p> <p>Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes</li> <li>- Funktionskontrolle aller Bauteile</li> <li>- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung</li> <li>- Einstellung Sollwerte und Volumenströme</li> <li>- Protokollierung der Inbetriebnahme</li> <li>- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage</li> </ul> <p>Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.</p> <p>einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.</p> <p>Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.</p>				
2.2.670	1,000	St		
<p><b>Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 134</b></p> <p>Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2HK + TWE - Gebäude 134</p> <p>Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE): Höhe max. 1.800 mm</p> <p>Breite max. 2.200 mm</p> <p>Tiefe max. 800 mm</p> <p>Stellfläche TWE: ca. 2.500 x 1.500 mm</p> <p>Aufbau: beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 St Übergabestation Leistung: min. 100 kW Nennndruck: 6 bar max. Betriebsdruck: 3 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur Winter VL: max. 90 °C Temperatur Winter RL: 40 °C maximaler Volumenstrom: 1,75 m³/h Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck</li> <li>1 St Absperrventil DN 32</li> <li>2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn</li> <li>1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits</li> </ul>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kVs 7,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25 PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m³/h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset G1/2"		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd Leistung: 42 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 0,92 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 25 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Einspritzschaltung	
	2	St Absperrventil DN 25		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation  - mit Wärmedämmschalen gem. GEG  - max. Förderhöhe: min. 600 mbar  - max. Förderstrom: min. 0,92 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Nord			
	Leistung:	43 kW		
	Nennndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	0,94 m³/h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 600 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 0,94 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 3 - TWWB			
	Leistung:	100 kW		
	Nennndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	75 °C		
	Temperatur RL:	30 °C		
	Volumenstrom:	1,94 m³/h		
	Förderhöhe:	600 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Beimischschaltung		
	3 St Absperrventil DN 32			
	1 St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- max. Förderhöhe: min. 600 mbar
- max. Förderstrom: min. 1,94 m³/h

- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32
- 2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C
- 2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz
- 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm
- G 1/2" für Fühler Fremdregelung
- 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellerspezifischen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 6 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,14 x 2,45 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.680

**Pufferspeicher-Energiespeicher 1000l Gebäude 134**  
 Pufferspeicher\_Energiespeicher 1000 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
 Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:  
 - aus 100% Polyesterfasern, formstabil  
 - ohne chemische Bindemittel  
 - ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz  
 - allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 800 mm  
 Höhe: max. 2100 mm  
 Kippm.: max. 2400 mm  
 Gewicht: ca. 150 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 1000 mm  
 Höhe: max. 2200 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.690	2,000	St		
			<b>Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 134</b>	
			Warmwasserbereitung_"Frischwasserstation"	

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 230 kW  
 Spitzenvolumenstrom 5,0 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,7 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 5,0 m³/h  
 Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN50  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN40  
 Nennweite Zirkulation DN25  
 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN50 mit:

1 St Absperrventil DN 50

1 St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m³/h,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 700 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 5,0 m³/h		
	1 St	2-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 18 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	Leistung	: 230 kW		
	t TWW	: 60 °C		
	t prim	: 70 / 30 °C	t sek: 10 / 60 °C	
	PN prim	: 06	PN sek : 10	
	DN prim	: 50		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN50 PN6 mit:		
	2 St	Absperrventil DN 50		
	1 St	3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 32 KW und DN 40 WW PN10 mit:		
	1 St	Abgleichventil DN 32		
	1 St	Sicherheitsventil+Ablauf		
	1 St	Membranausdehungsgefäß mit Trinkwasserzulassung		
		einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 15 m³/h, PN16, DN50, Baulänge bis 300mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 32 KW und DN 40 WW PN16 mit:		
	1	St		
		Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	1	St		
		Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St		
		Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St		
		Abgleichventil DN 20		
	1	St		
		Rückschlagventil DN 20		
	1	St		
		Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 250 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,7 m³/h		
	1	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1	St		
		Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1	St		
		Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.700	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 134</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 100 kW,		
		Gebäude 134		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 2 x 1.000 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum		
		Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen		
		des Gebäudes		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.710	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2 HK + TWE - Gebäude 135**  
 Fernwärme-Kompaktstation 100 kW / 2HK + TWE - Gebäude 135

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
 Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.200 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 2.500 x 1.500 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
 Leistung: min. 100 kW  
 Nennndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
 Temperatur Winter RL: 40 °C  
 maximaler Volumenstrom: 1,75 m³/h  
 Nennweite (DN): 32  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 32

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6,

kVs 7,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN25

PN16, kvs 8, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 4,2 m³/h

1 St Nadelventil

1 St Anschweißverschraubung

1 St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3 St	Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset G1/2"		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung Süd Leistung: 42 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 0,92 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 25 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 25		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EET<0.2  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation  - mit Wärmedämmschalen gem. GEG  - max. Förderhöhe: min. 600 mbar  - max. Förderstrom: min. 0,92 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Nord Leistung: 43 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 0,94 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 25 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2	St Absperrventil DN 25		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 0,94 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 3 - TWWB Leistung: 100 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 1,94 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau: Beimischschaltung		
	3	St Absperrventil DN 32		
	1	St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 600 mbar - max. Förderstrom: min. 1,94 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn			
	<p>Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.</p> <p>Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.</p> <p>Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.</p> <p>Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.</p> <p>Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.</p> <p>Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.</p> <p>1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil</p> <p>Anbringung von Fließrichtungspfeilen</p> <p>Typenschild</p> <p>Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße</p> <p>zur Höhenregulierung</p> <p>Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 6 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,14 x 2,45 m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teillösungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.</p> <p>Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>			
2.2.720	1,000	St		
	<p><b>Pufferspeicher-Energiespeicher 1000l Gebäude 135</b></p> <p>Pufferspeicher_Energiespeicher 1000 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753 Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR</p> <p>Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Speicher innen roh, außen lackiert</li> <li>- Betriebsdruck: 6,0 bar</li> <li>- Max. Temperatur: 95 °C</li> <li>- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG</li> <li>- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse</li> <li>- 2 Fühlertauchhülsen</li> </ul> <p>Mit Isolierung 100mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aus 100% Polyesterfasern, formstabil</li> <li>- ohne chemische Bindemittel</li> <li>- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz</li> <li>- allergikerfreundlich und hautsympathisch</li> </ul>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
 Durchm.: max. 800 mm  
 Höhe: max. 2100 mm  
 Kippm.: max. 2400 mm  
 Gewicht: ca. 150 kg

Maße (mit Isolierung):  
 Durchm.: max. 1000 mm  
 Höhe: max. 2200 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.730	2,000	St		
<b>Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 135</b>				
Warmwasserbereitung_"Frischwasserstation"				

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 230 kW  
 Spitzenvolumenstrom 5,0 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,7 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 5,0 m³/h  
 Temperatur Heizungsvorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN50  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN40  
 Nennweite Zirkulation DN25  
 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN50 mit:

1 St Absperrventil DN 50

1 St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 700 mbar

- max. Förderstrom: min. 5,0 m³/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 18 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 230 kW		
		t <sub>TWW</sub> : 60 °C		
		t <sub>prim</sub> : 70 / 30 °C	t sek: 10 / 60 °C	
		PN <sub>prim</sub> : 06	PN sek : 10	
		DN <sub>prim</sub> : 50		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN50 PN6 mit:		
	2	St Absperrventil DN 50		
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 50, PN6, kvs 21 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 32 KW und DN 40 WW PN10 mit:		
	1	St Abgleichventil DN 32		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Pässstück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 15 m³/h, PN16, DN50, Baulänge bis 300mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 32 KW und DN 40 WW PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 20		
	1	St Rückschlagventil DN 20		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 250 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,7 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.740	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 135</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 100 kW, Gebäude 135		
		bestehend aus:		
		1 Übergabestation, 2 Heizkreis, TWE + 2 x 1.000 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einzukalkulieren.

2.2.750 1,000 St  
**Fernwärme-Kompaktstation 200 kW / 2 HK - Gebäude 201**  
 Fernwärme-Kompaktstation 200 kW / 2 HK - Gebäude 201

Abmessung:  
 Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.200 mm

Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von rechts mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
 Leistung: min. 200 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
 Temperatur Winter RL: 40 °C  
 maximaler Volumenstrom: 3,50 m³/h  
 Nennweite (DN): 50  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 50

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 50

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN40

PN25, kvs 16, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 3 bis 9,1 m³/h

1 St Nadelventil  
 1 St Anschweißverschraubung  
 1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 10, DN 40

Baulänge 300 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen  
 bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung  
 und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Nord/West  
 Leistung: 100 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 2,19 m³/h

Förderhöhe: 1000 mbar  
 Nennweite (DN): 40  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 1000 mbar - max. Förderstrom: min. 2,19 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Süd/Ost Leistung: 100 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 2,19 m³/h  Förderhöhe: 1000 mbar Nennweite (DN): 40 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 40		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - max. Förderhöhe: min. 1000 mbar - max. Förderstrom: min. 2,19 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 7 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station vor der Einbringung ins Gebäude über 3 Stufen und im Gebäude über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,10 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.760

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 201**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 200 kW,

Gebäude 201

bestehend aus:

1 Übergabestation, 2 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.770	1,000	St		

**Fernwärme-Kompaktstation 125 kW / 2 HK - Gebäude 203**

Fernwärme-Kompaktstation 125 kW / 2 HK - Gebäude 203

Abmessung:

Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.200 mm

Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation

Leistung: min. 125 kW

Nenndruck: 6 bar

max. Betriebsdruck: 3 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur Winter VL: max. 90 °C

Temperatur Winter RL: 40 °C

maximaler Volumenstrom: 2,19 m<sup>3</sup>/h

Nennweite (DN): 40

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 40

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32

PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m<sup>3</sup>/h

1 St Nadelventil

1 St Anschweißverschraubung

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN 25

Baulänge 260 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar

2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler

2 St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz

4 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen

bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung

und Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Nord/Ost

Leistung: 70 kW

Nenndruck: 6 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur VL: 80 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	1,53 m³/h		
	Förderhöhe:	400 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 32			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 400 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 1,53 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Nord/West			
	Leistung: 55 kW			
	Nenndruck: 6 bar			
	Druckprüfung: 5 bar			
	max. Temperatur: 90 °C			
	Temperatur VL: 80 °C			
	Temperatur RL: 40 °C			
	Volumenstrom: 1,20 m³/h			
	Förderhöhe: 400 mbar			
	Nennweite (DN): 32			
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 32			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,			
	kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- max. Förderhöhe: min. 400 mbar			
	- max. Förderstrom: min. 1,20 m³/h			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		<p>Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.</p> <p>Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.</p> <p>Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.</p> <p>Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.</p> <p>Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.</p> <p>Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.</p> <p>1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil</p> <p>Anbringung von Fließrichtungspfeilen</p> <p>Typenschild</p> <p>Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße</p> <p>zur Höhenregulierung</p> <p>Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 6 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station vor der Einbringung ins Gebäude über 2 Stufen und im Gebäude über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,10 m befördert werden muss.</p> <p>Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.</p> <p>Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>liefern und montieren</p>		
2.2.780	1,000	St		
		<p><b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 203</b></p> <p>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 125 kW,</p> <p>Gebäude 203</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 Übergabestation, 2 Heizkreise</p> <p>Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:</p> <p>- Herstellen der Verbindung zum</p> <p>Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

des Gebäudes

- Funktionskontrolle aller Bauteile
  - Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
  - Einstellung Sollwerte und Volumenströme
  - Protokollierung der Inbetriebnahme
  - Einweisung Betreiber mit Protokollierung,
- auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.790

1,000 St  
**Fernwärme-Kompaktstation 162 kW / 4 HK - Gebäude 205**  
 Fernwärme-Kompaktstation 162 kW / 4 HK - Gebäude 205

Abmessung:  
 Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.500 mm

Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Heizkreis 1 Vorlauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Heizkreis 1 - Fußbodenheizung Foyer  
 Leistung: 8 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 0,18 m³/h

Förderhöhe: 600 mbar  
 Nennweite (DN): 20  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

3 St Absperrventil DN 20

1 St Strangregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs

0,63 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- max. Förderhöhe: min. 600 mbar

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- max. Förderstrom: min. 0,18 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Isolierter Platten-Wärmeübertrager Edelstahl		
	1	St Übergabestation		
		Leistung: min. 162 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		max. Betriebsdruck: 3 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur Winter VL: max. 90 °C		
		Temperatur Winter RL: 40 °C		
		maximaler Volumenstrom: 2,84 m³/h		
		Nennweite (DN): 50		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1	St Absperrventil DN 50		
	2	St Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 50		
	1	St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN 32		
		PN16, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar		
		und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h		
	1	St Nadelventil		
	1	St Anschweißverschraubung		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 6,0, DN 32		
		Baulänge 260 mm		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3	St Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2	St Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4	St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Saal		
		Leistung: 45 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,98 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 25		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2	St Absperrventil DN 25		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6,		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,98 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - Stat. Heizung Sanitärtrakt		
		Leistung: 27 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,59 m³/h		
		Förderhöhe: 600 mbar		
		Nennweite (DN): 20		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 25		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 1,6 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 600 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,59 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 4 - RLT-Zentrale		
		Leistung: 82 kW		
		Nennndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 1,79 m³/h

Nennweite (DN): 32  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: konstanter HK

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür bis Aufstellort 13 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,01 x 2,10 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.800

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 205**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 162 kW,

Gebäude 205

bestehend aus:  
 1 Übergabestation, 4 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

des Gebäudes

- Funktionskontrolle aller Bauteile
  - Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
  - Einstellung Sollwerte und Volumenströme
  - Protokollierung der Inbetriebnahme
  - Einweisung Betreiber mit Protokollierung,
- auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.810

1,000 St  
**Fernwärme-Kompaktstation 300 kW / 3 HK + TWE - Gebäude 207**

Fernwärme-Kompaktstation 300 kW / 3HK + TWE - Gebäude 207

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):  
 Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 4.200 mm

Tiefe max. 800 mm

Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 2.000 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.

bestehend aus:

- 1 St Übergabestation
- Leistung: min. 300 kW
- Nennndruck: 6 bar
- max. Betriebsdruck: 3 bar
- Druckprüfung: 5 bar
- max. Temperatur: 90 °C
- Temperatur Winter VL: max. 90 °C
- Temperatur Winter RL: 40 °C
- maximaler Volumenstrom: 5,25 m³/h
- Nennweite (DN): 65
- Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3
- Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 65

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn  
 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 65

1 St Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN50

PN25, kvs 20, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar

und Volumenstrom-Sollwertbereich 4 bis 14,1 m³/h

1 St Nadelventil  
 1 St Anschweißverschraubung  
 1 St Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 10, DN 40, Baulänge 300 mm

2 St Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C

3 St Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar  
 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Heizkreis 4 - TWWB Leistung: 70 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 75 °C Temperatur RL: 30 °C Volumenstrom: 1,36 m³/h		
		Förderhöhe: 700 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:			Beimischschaltung
	3 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m³/h		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - Förderhöhe: min. 700 mbar - Förderstrom: min. 1,36 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Pier Leistung: 79 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 1,73 m³/h		
		Förderhöhe: 500 mbar Nennweite (DN): 32 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:			Einspritzschaltung
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St		
		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Förderhöhe: min. 500 mbar		
		- Förderstrom: min. 1,73 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2"		
		für Fühler Fremdregelung		
	1	St		
		Heizkreis 2 - Stat. Heizung Lager-Werkstatt		
		Leistung:	92 kW	
		Nennndruck:	6 bar	
		Druckprüfung:	5 bar	
		max. Temperatur:	90 °C	
		Temperatur VL:	80 °C	
		Temperatur RL:	40 °C	
		Volumenstrom:	2,01 m <sup>3</sup> /h	
		Förderhöhe:	500 mbar	
		Nennweite (DN):	32	
		Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3	
		Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck	
		Aufbau:		Einspritzschaltung
	2	St		
		Absperrventil DN 32		
	1	St		
		Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kVs 10 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St		
		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Förderhöhe: min. 500 mbar		
		- Förderstrom: min. 2,01 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m <sup>3</sup> /h		
	1	St		
		Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32		
	2	St		
		Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St		
		Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St		
		Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2"		
		für Fühler Fremdregelung		
	1	St		
		Heizkreis 1 - Lüftung Lüftungsanlagen 1-3		
		Leistung:	252 kW	
		Nennndruck:	6 bar	
		Druckprüfung:	5 bar	
		max. Temperatur:	90 °C	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 5,51 m³/h

Förderhöhe: 420 mbar  
 Nennweite (DN): 50  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 50

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kVs

25 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
- mit Wärmedämmschalen gem. GEG
- Förderhöhe: min. 420 mbar
- Förderstrom: min. 5,51 m³/h

1 St Bypassregulierventil DN 40, kvs Wert 28,7 m³/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 50

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremddregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremddregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Spitzenvolumenstrom 1,5 m <sup>3</sup> /h		
		Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,4 m <sup>3</sup> /h		
		Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 1,5 m <sup>3</sup> /h		
		Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C		
		Nennweite Heizung DN32		
		Nenndruck Heizung PN6		
		Temperatur Kaltwasser 10 °C		
		Temperatur Warmwasser 60 °C		
		Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar		
		Nennweite Trinkwasser DN32		
		Nennweite Zirkulation DN15		
		Nenndruck Trinkwasser PN10 bar		
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss		
		DN32 mit:		
		1 St Absperrventil DN 32		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 13 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 250 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 1,5 m <sup>3</sup> /h		
		1 St 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 70 kW		
		t TWW : 60 °C		
		t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C		
		PN prim : 06 PN sek : 10		
		DN prim : 32		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung		
		DN32 PN6 mit:		
		2 St Absperrventil DN 32		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 13 m <sup>3</sup> /h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN32 PN10 mit:		
	1 St	Abgleichventil DN 32		
	1 St	Sicherheitsventil+Ablauf		
	1 St	Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN32, Baulänge bis 260mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN32 PN16 mit:		
	2 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	2 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1 St	Abgleichventil DN 15		
	1 St	Rückschlagventil DN 15		
	1 St	Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 100 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,3 m³/h		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN15 PN16 mit:		
	1 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN15		
	1 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage

1,000 St

2.2.840 **Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 207**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 300 kW,  
Gebäude 207

bestehend aus:  
1 Übergabestation, 3 Heizkreis, TWE + 200 Liter Pufferspeicher

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

1,000 St

2.2.850 **Fernwärme-Kompaktstation 62 kW / 2 HK - Gebäude 212**

Fernwärme-Kompaktstation 62 kW / 2 HK - Gebäude 212

Abmessung:  
Höhe max. 1.800 mm  
Breite max. 2.200 mm  
Tiefe max. 700 mm

Aufbau:  
beginnend mit Übergabestation Rücklauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

- 1 St Übergabestation  
Leistung: min. 62 kW  
Nenndruck: 6 bar  
max. Betriebsdruck: 3 bar  
Druckprüfung: 5 bar  
max. Temperatur: 90 °C  
Temperatur Winter VL: max. 90 °C  
Temperatur Winter RL: 40 °C  
maximaler Volumenstrom: 1,09 m³/h  
Nennweite (DN): 25  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
- 1 St Absperrventil DN 25
- 2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn
- 1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 St	Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN20 PN16, kvs6,3, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar und Volumenstrom-Sollwertbereich 0,8 bis 2,3 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Nadelventil		
	1 St	Anschweißverschraubung		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 1,5, DN 20		
		Baulänge 190 mm		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3 St	Rohrfederanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Heizkreis 1 - Stat. Heizung Gebäude		
		Leistung: 22 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,48 m <sup>3</sup> /h		
		Förderhöhe: 270 mbar		
		Nennweite (DN): 20		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:		Einspritzschaltung	
	2 St	Absperrventil DN 20		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 1,6 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Förderhöhe: min. 270 mbar		
		- Förderstrom: min. 0,48 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m <sup>3</sup> /h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - Luftherhitzer		
		Leistung: 40 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	0,88 m³/h		
	Förderhöhe:	250 mbar		
	Nennweite (DN):	25		
	Kategorie nach DGRL:	Art. 4 Abs. 3		
	Berechnungsgrundlage DGRL:	max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 4,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- Förderhöhe: min. 250 mbar			
	- Förderstrom: min. 0,88 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.			
	Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.			
	Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.			
	Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.			
	Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.			
	Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.			
	1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil			
	Anbringung von Fließrichtungspfeilen			
	Typenschild			
	Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße			
	zur Höhenregulierung			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 4 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,30 x 2,10 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

2.2.860	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 212**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 62 kW,

Gebäude 212

bestehend aus:

1 Übergabestation, 2 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.870	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 3 HK + TWE - Gebäude 214**

Fernwärme-Kompaktstation 120 kW / 3HK + TWE - Gebäude 214

Abmessung Kompaktstation (ohne Trinkwassererwärmung TWE):

Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.500 mm

Tiefe max. 700 mm

Stellfläche TWE: ca. 1.500 x 1.000 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von rechts mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.

bestehend aus:

1 St Übergabestation

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistung: min. 120 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		max. Betriebsdruck: 3 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur Winter VL: max. 90 °C		
		Temperatur Winter RL: 40 °C		
		maximaler Volumenstrom: 2,10 m³/h		
		Nennweite (DN): 40		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	1 St	Absperrventil DN 40		
	2 St	Füll- und Entleer-Kugelhahn		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 40		
	1 St	Differenzdruck-/ Volumenstromregler DN32		
		PN25, kvs12,5, Differenzdruck-Sollwertbereich 0,2-1bar		
		und Volumenstrom-Sollwertbereich 2 bis 5,8 m³/h		
	1 St	Nadelventil		
	1 St	Anschweißverschraubung		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau separat gestellten		
		Wärmemengenzähler Qp 3,5, DN25, Baulänge 260 mm		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauschhülse 0-120 °C		
	3 St	Rohrfedermanometer mit Manometerhahn 0 - 6 bar		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler		
	2 St	Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Schrägsitz		
	4 St	Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung und Wärmemengenzähler		
	1 St	Heizkreis 4 - Stat. Heizung Anbau		
		Leistung: 20 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,44 m³/h		
		Förderhöhe: 400 mbar		
		Nennweite (DN): 15		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 15		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 1,6 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Förderhöhe: min. 400 mbar		
		- Förderstrom: min. 0,44 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 3 - Stat. Heizung Halle		
		Leistung: 40 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 0,88 m³/h		
		Förderhöhe: 800 mbar		
		Nennweite (DN): 20		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St	Absperrventil DN 20		
	1 St	Passstück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,		
		kVs 4,0 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		
		ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Förderhöhe: min. 800 mbar		
		- Förderstrom: min. 0,88 m³/h		
	1 St	Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1 St	Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G 1/2"	für Fühler Fremdregelung		
	1 St	Heizkreis 2 - RLT Lüftung		
		Leistung: 60 kW		
		Nenndruck: 6 bar		
		Druckprüfung: 5 bar		
		max. Temperatur: 90 °C		
		Temperatur VL: 80 °C		
		Temperatur RL: 40 °C		
		Volumenstrom: 1,31 m³/h		
		Förderhöhe: 800 mbar		
		Nennweite (DN): 32		
		Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3		
		Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
	Aufbau:	konstanter HK		
	2 St	Absperrventil DN 32		
	1 St	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- Förderhöhe: min. 800 mbar

- Förderstrom: min. 1,31 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

1 St Heizkreis 1 - TWWB

Leistung: 50 kW

Nenndruck: 6 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur VL: 70 °C

Temperatur RL: 30 °C

Volumenstrom: 1,09 m<sup>3</sup>/h

Förderhöhe: 600 mbar

Nennweite (DN): 25

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau:

Beimischschaltung

3 St Absperrventil DN 25

1 St Strangregulierventil DN 25, kvs Wert 6 m<sup>3</sup>/h

1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 3-Wege-Regelventil DN 15, PN6,

kVs 4 m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- Förderhöhe: min. 600 mbar

- Förderstrom: min. 1,09 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

2 St Füll- und Entleer-Kugelhahn

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Höhe: max. 1300 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2.2.890	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 214**

Warmwasserbereitung\_"Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflusprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 60 kW  
 Spitzenvolumenstrom 1,3 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,35 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 1,3 m³/h  
 Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN25  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN25  
 Nennweite Zirkulation DN15  
 Nenndruck Trinkwasser PN10 bar

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN25 mit:

1 St Absperrventil DN 25

1 St 3-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kvs 13 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- max. Förderhöhe: min. 600 mbar

- max. Förderstrom: min. 1,35 m³/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kvs 4,0 m³/h,

Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager

1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Leistung : 60 kW  
 t TWW : 60 °C  
 t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C  
 PN prim : 06 PN sek : 10

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN prim	: 25		
	Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN25 PN6 mit:			
	2 St Absperrventil DN 25			
	1 St 3-Wege-Regelventil DN 25, PN6, kvs 13 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm			
	1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	Kalkulationshinweis:			
	Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.			
	Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 25 PN10 mit:			
	1 St Abgleichventil DN 25			
	1 St Sicherheitsventil+Ablauf			
	1 St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung			
	einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 6,3 m <sup>3</sup> /h, PN16, DN25, Baulänge bis 260mm			
	1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl			
	Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 25 PN16 mit:			
	2 St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN25			
	2 St Probenahmeventil gemäß DVGW W551			
	und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar			
	- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage			
	Baugruppe Zirkulationspumpe			
	1 St Abgleichventil DN 15			
	1 St Rückschlagventil DN 15			
	1 St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- max. Förderhöhe: min. 150 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,35 m³/h		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN15 PN16 mit:		
	1 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN15		
	1 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.2.900	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 214</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 120 kW, Gebäude 214		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 3 Heizkreis, TWE + 200 Liter Pufferspeicher		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.910	1,000	St		
		<b>Fernwärme-Kompaktstation 50 kW / 1 HK - Gebäude 301</b>		
		Fernwärme-Kompaktstation 50 kW / 1 HK - Gebäude 301		
		Abmessung: Höhe max. 1.800 mm		
		Breite max. 1.500 mm		
		Tiefe max. 800 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Vorlauf von rechts mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

1 St Übergabestation indirekt mit Wärmeübertrager

Leistung: min. 50 kW

Nenndruck: 6 bar

max. Betriebsdruck: 3 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur Winter VL: max. 80 °C

Temperatur Winter RL: 40 °C

maximaler Volumenstrom: 1,10 m<sup>3</sup>/h

Nennweite (DN): 32

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Absperrventil DN 32

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 1,5, DN 20

Baulänge 190 mm

2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler

2 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen

bis 100 mm / G 1/2" für Fühler Fremdregelung

und Wärmemengenzähler

1 St Isolierter Platten-Wärmeübertrager Edelstahl 50 kW

1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Heizkörper

Leistung: 50 kW

Nenndruck: 6 bar

Druckprüfung: 5 bar

max. Temperatur: 90 °C

Temperatur VL: 80 °C

Temperatur RL: 40 °C

Volumenstrom: 1,10 m<sup>3</sup>/h

Förderhöhe: 600 mbar

Nennweite (DN): 32

Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3

Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau:

Einspritzschaltung

3 St Absperrventil DN 32

1 St Strangregulierventil DN 32, kvs Wert 20,8 m<sup>3</sup>/h

1 St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits

gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6,

kVs 4 m<sup>3</sup>/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm

1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2

- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und

ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation

- mit Wärmedämmschalen gem. GEG

- Förderhöhe: min. 600 mbar

- Förderstrom: min. 1,10 m<sup>3</sup>/h

1 St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m<sup>3</sup>/h

1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 32

2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz  
 2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm  
 G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen,

Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 3 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,2 x 2,1 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.920

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 301**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 50 kW,

Gebäude 301

bestehend aus:

1 Übergabestation (indirekt), 1 Heizkreis

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile
- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Einstellung Sollwerte und Volumenströme
- Protokollierung der Inbetriebnahme
- Einweisung Betreiber mit Protokollierung,  
auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.930

1,000 St  
**Fernwärme-Kompaktstation 20 kW / 3 HK - Gebäude 304**  
 Fernwärme-Kompaktstation 20 kW / 3 HK - Gebäude 304

Abmessung:  
 Höhe max. 1.800 mm  
 Breite max. 2.200 mm  
 Tiefe max. 700 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von links mit Anschlüssen von der Seite, Heizkreise von oben.

bestehend aus:

1 St Übergabestation  
 Leistung: min. 20 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 max. Betriebsdruck: 3 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur Winter VL: max. 80 °C  
 Temperatur Winter RL: 40 °C  
 maximaler Volumenstrom: 0,44 m³/h  
 Nennweite (DN): 25  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 0,6, DN 20

Baulänge 190 mm

2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler  
 2 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen  
 bis 100 mm / G 1/2" für Wärmemengenzähler

1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Heizkörper  
 Leistung: 9 kW  
 Nenndruck: 6 bar  
 Druckprüfung: 5 bar  
 max. Temperatur: 90 °C  
 Temperatur VL: 80 °C  
 Temperatur RL: 40 °C  
 Volumenstrom: 0,20 m³/h

Förderhöhe: 240 mbar  
 Nennweite (DN): 15  
 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 15

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 0,63 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - Förderhöhe: min. 240 mbar - Förderstrom: min. 0,20 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Deckenstrahlplatten Leistung: 11 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 0,24 m³/h  Förderhöhe: 240 mbar Nennweite (DN): 15 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Einspritzschaltung	
	2	St Absperrventil DN 15		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 0,63 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - Förderhöhe: min. 240 mbar - Förderstrom: min. 0,24 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 15		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

1 St Heizkreis 3 - Reservestutzen  
 Nennweite (DN): 20  
 Aufbau:

Reservestutzen

2 St Absperrventil DN 20

Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.

Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.

Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.

Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.

Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.

Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.

1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil

Anbringung von Fließrichtungspfeilen

Typenschild

Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße

zur Höhenregulierung

Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 2 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,2 x 2,1 m befördert werden muss.

Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

liefern und montieren

1,000 St

2.2.940

**Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 304**

Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 20 kW,

Gebäude 304

bestehend aus:

1 Übergabestation, 3 Heizkreise

Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:

- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes
- Funktionskontrolle aller Bauteile

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung
  - Einstellung Sollwerte und Volumenströme
  
  - Protokollierung der Inbetriebnahme
  
  - Einweisung Betreiber mit Protokollierung,
- auf Grundlage Dokumentationsunterlage

Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.

einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.

2.2.950	1,000	St	<b>Fernwärme-Kompaktstation 160 kW / 3 HK - Gebäude 329</b>		
			Fernwärme-Kompaktstation 160 kW / 3 HK - Gebäude 329		

Abmessung:  
Höhe max. 1.800 mm

Breite max. 2.800 mm

Tiefe max. 900 mm

Aufbau:

beginnend mit Übergabestation Rücklauf von links mit Anschlüssen von oben

bestehend aus:

- 1 St Übergabestation
- Leistung: min. 160 kW
- Nennndruck: 6 bar
- max. Betriebsdruck: 3 bar
- Druckprüfung: 5 bar
- max. Temperatur: 90 °C
- Temperatur Winter VL: max. 80 °C
- Temperatur Winter RL: 40 °C
- maximaler Volumenstrom: 3,50 m³/h
- Nennweite (DN): 50
- Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3
- Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

1 St Passstück und nachträglicher Einbau separat gestellten

Wärmemengenzähler Qp 6, DN 32

Baulänge 260 mm

- 2 St Fühlermuffe 1/2" für Wärmemengenzähler
- 2 St Einbau separat/bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm / G 1/2" für Wärmemengenzähler

- 1 St Heizkreis 1 - Stat. Heizung Kellergeschoss
- Leistung: 55 kW
- Nennndruck: 6 bar
- Druckprüfung: 5 bar
- max. Temperatur: 90 °C
- Temperatur VL: 80 °C
- Temperatur RL: 40 °C
- Volumenstrom: 1,20 m³/h

Förderhöhe: 600 mbar  
Nennweite (DN): 25  
Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3  
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Aufbau: Einspritzschaltung

2 St Absperrventil DN 25

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 20, PN6, kVs 6,3 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - Förderhöhe: min. 600 mbar - Förderstrom: min. 1,20 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 20, kvs Wert 6,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 25		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	1	St Heizkreis 2 - Stat. Heizung Erdgeschoss Leistung: 30 kW Nenndruck: 6 bar Druckprüfung: 5 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur VL: 80 °C Temperatur RL: 40 °C Volumenstrom: 0,66 m³/h  Förderhöhe: 600 mbar Nennweite (DN): 20 Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck		
		Aufbau:	Einspritzschaltung	
	2	St Absperrventil DN 20		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 15, PN6, kVs 2,5 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm		
	1	St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2 - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation - mit Wärmedämmschalen gem. GEG - Förderhöhe: min. 600 mbar - Förderstrom: min. 0,66 m³/h		
	1	St Bypassregulierventil DN 15, kvs Wert 3,9 m³/h		
	1	St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20		
	2	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	2	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	2	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	1 St Heizkreis 3 - Stat. Heizung Obergeschoss			
	Leistung:	75 kW		
	Nenndruck:	6 bar		
	Druckprüfung:	5 bar		
	max. Temperatur:	90 °C		
	Temperatur VL:	80 °C		
	Temperatur RL:	40 °C		
	Volumenstrom:	1,64 m³/h		
	Förderhöhe:	700 mbar		
	Nennweite (DN):	32		
	Kategorie nach DGRL: Art. 4 Abs. 3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	Aufbau:	Einspritzschaltung		
	2 St Absperrventil DN 32			
	1 St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits			
	gestelltes 2-Wege-Regelventil DN 25, PN6,			
	kVs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130mm			
	1 St Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 EEI<0.2			
	- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und			
	ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation			
	- mit Wärmedämmschalen gem. GEG			
	- Förderhöhe: min. 700 mbar			
	- Förderstrom: min. 1,64 m³/h			
	1 St Bypassregulierventil DN 25, kvs Wert 11 m³/h			
	1 St Schmutzfänger mit Edelstahlsieb DN 20			
	2 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C			
	2 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz			
	2 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm			
	G 1/2" für Fühler Fremdregelung			
	Vor Beginn der Fertigung und Lieferung der Fernwärme-Kompaktstationen hat die ausführende Firma vor Ort ein Aufmaß sämtlicher vorgesehenen Stationen durchzuführen. Das Aufmaß dient der Überprüfung der baulichen Gegebenheiten sowie der Sicherstellung der maßlichen Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Auf Grundlage dieses Aufmaßes ist durch die ausführende Firma die Werk- und Montageplanung zu erstellen. Mit der Erstellung dieser Werk- und Montageplanung übernimmt die ausführende Firma die Verantwortung dafür, dass die Stationen maßlich und technisch korrekt gefertigt, geliefert und vor Ort fachgerecht montiert werden können.			
	Wärmedämmung entsprechend GEG 100 %.			
	Warmwasserführende Rohrleitungen erhalten eine Dämmung aus alukaschierten Mineralwollschalen bzw. -matten.			
	Armaturen erhalten abnehmbare Dämmkappen.			
	Geräte bzw. Behälter sind mit herstellereigenen Systemen gedämmt.			
	Entlüftungs- und Kondensatleitungen erhalten keine Dämmung, jedoch werden die Entlüftungsleitungen mit einem bauseitigen Farbanstrich versehen.			
	1 psch Anlage beschildern, Medium Vorlauf, Rücklauf, Heizkreisbeschriftung, Hauptarmaturen, Regelventil, Schmutzfänger, Regulierventil			
	Anbringung von Fließrichtungspfeilen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Typenschild		
		Standmontagerahmen, einschl. notwendiger Verstellfüße zur Höhenregulierung		
		Die Fernwärme-Kompaktstation wird im Technikraum (Erdgeschoss) auf Standort der ehemaligen WH-Station aufgebaut. Die Station ist über eine Außentür bis in den Aufstellraum zu befördern (ab Eingangstür Aufstellraum bis Aufstellort 3 m) und dort zu montieren und fachgerecht aufzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Station über Türschwellen und durch eine Tür (engste Stelle) 1,6 x 2,1 m befördert werden muss.		
		Alle erforderlichen Leistungen für notwendige Teilungen der Station, Transport, Aufstellung und Montage der Fernwärme-Kompaktstation sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.		
		einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.		
		Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.		
		liefern und montieren		
2.2.960	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation - Gebäude 329</b>		
		Inbetriebnahme Fernwärme-Kompaktstation 160 kW, Gebäude 329		
		bestehend aus: 1 Übergabestation, 3 Heizkreise		
		Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:		
		- Herstellen der Verbindung zum Wärmeversorgungsnetz sowie zu den Heizkreisen des Gebäudes		
		- Funktionskontrolle aller Bauteile		
		- Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung		
		- Einstellung Sollwerte und Volumenströme		
		- Protokollierung der Inbetriebnahme		
		- Einweisung Betreiber mit Protokollierung, auf Grundlage Dokumentationsunterlage		
		Im Bestand verbleibende Ventile und Bestandsleitungen sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Fehlerhafte Anstriche und beschädigte Dämmungen sind zu erneuern.		
		einschl. der Koordinierung/ Zusammenarbeit mit dem Gewerk Gebäudeautomation bei der Inbetriebnahme.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung finden an 2 unterschiedlichen Arbeitstagen statt und ist mit einzukalkulieren.		
2.2.970	1,000	St		
		<b>Elektro-Anschlussstecker für Heizungs-Umwälzpumpen</b>		
		Elektro-Anschlussstecker für zuvor genannte Heizungs-Umwälzpumpen DN25-40 in den Positionen der Fernwärme-Kompaktstationen als abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel und NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen,		
		liefern und an Pumpe montieren für eine fachgerechte Schnittstelle zum Gewerk Gebäudeautomation.		
	96,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.3 Verteiler/Pumpen/Armaturen und Zubehör - KGR 422

#### Hinweise Einzelauflistung und Warmwasserbereitungen

Hinweise:

Die Wärmeübergabe und die Heizkreise werden in den nachfolgend aufgelisteten Gebäuden separat aufgebaut. Gründe dafür sind beengter Installationsraum, besondere Anforderungen der Verteiler oder das Vorhandensein von lediglich einem Heizkreis.

1	Wachgebäude
3	Dienstgebäude Hafenskapitän
122	Bibliothek
202	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule
204	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule
206	Ausbildungsgebäude techn. Marineschule
213	ABC-Übungsgebäude
221	Sport- und Ausbildungshalle
222	Rettungs- und Übungshalle
303	Allgemeine Werkstatt/BwDLZ

In den Gebäuden 221, 222 und 303 erfolgt der Austausch der zentralen Warmwasserbereitung auf eine Frischwasserstation (FWS). Die für die Warmwasserbereitung erforderlichen Komponenten werden nicht einzeln aufgeführt, sondern jeweils zusammengefasst pro Frischwasserstation beschrieben.

Die für den Betrieb notwendigen Pufferspeicher werden für jedes Gebäude separat ausgewiesen.

#### 2.3.10 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - 600 mbar

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteneinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 10 m<sup>3</sup>/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 40  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 12 .. 185 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.11 .. 1.58 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 221 HK 5 Lüftungszentrale
- Gebäude 303 HK 1 Nachbargebäude

2,000 St

2.3.20

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 800 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 800 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 32  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 136 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.19 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 206 Heizkreis 1 Lüftungszentrale

1,000 St

2.3.30

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 800 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 800 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

## Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 116 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.02 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

## Einsatz:

- Gebäude 221 HK 4 WWB HKB

1,000 St

2.3.40

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 800 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

## Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteneinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

## Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

## Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

## Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 8,0 m<sup>3</sup>/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 800 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

## Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

## Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

## Elektrische Daten:

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 116 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 1.02 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangsverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 303 HK 3 WWB HKB

2.3.50

1,000 St  
**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 600 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik  
 - Kommunikationsmöglichkeiten analog/  
 digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI  
 - Erfassung der Betriebshistorie  
 - Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 5,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 84 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.75 A

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 202HK 2 Nord-West-Seite
- Gebäude 202HK 5 Süd-Ost-Seite
- Gebäude 204HK 1 Nord-West-Seite
- Gebäude 204HK 4 Nord-Ost-Seite
- Gebäude 204HK 5 Süd-Ost-Seite

5,000 St

2.3.60

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 600 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 5,0 m<sup>3</sup>/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: G  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nennndruck (bar): PN10

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 84 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.75 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 003HK 1 Statische Heizung
- Gebäude 122HK 2 Gebäudeteil D+E, West
- Gebäude 122HK 3 Gebäudeteil D+E, Ost

3,000 St

2.3.70

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 600 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 2 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 3 .. 34 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.04 .. 0.32 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN15, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 213HK 1 Statische Heizung

1,000 St

2.3.80

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotorttechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 4,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 50 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nennspannung: 1 x 230 V		
		einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.		
		Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 202Heizkreis 1 Nord-Ost-Seite		
		- Gebäude 206Heizkreis 2 Statische Heizung		
		- Gebäude 303Heizkreis 2 Statische Heizung		
2.3.90	3,000	St		
		<b>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar</b>		
		Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,		
		als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2		
		Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:		
		- Einzelpumpe		
		- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie		
		- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2		
		- Regelungsart: Proportionaldruck		
		- Integrierter Motorvollschutz		
		- Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- Automatische SollwertEinstellung		
		- Integrierter Trockenlaufschutz		
		- Einstellbare Volumenstrombegrenzung		
		- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur		
		Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik		
		- Kommunikationsmöglichkeiten analog/		
		digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI		
		- Erfassung der Betriebshistorie		
		- Bedienung über Display und Tastatur		
		Fördermedium:		
		Medium: 100% Heizungswasser		
		Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C		
		Medientemperatur: max. 90 °C		
		Technische Daten:		
		Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 4,0 m³/h		
		Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar		
		Temperaturklasse: 110 °C		
		Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE		
		Werkstoffe:		
		Pumpengehäuse: Grauguss		
		Installation:		
		Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C		
		Max. Betriebsdruck: 10 bar		
		Anschluss: G		
		Nennweite: G 1 1/2"		
		Nennndruck (bar): PN10		
		Elektrische Daten:		
		Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 50 W		
		Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A		
		Netzfrequenz: 50 Hz		
		Nennspannung: 1 x 230 V		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 222Heizkreis 7 Statische Heizung

1,000 St

2.3.100

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 2 m³/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: G  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nennndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 3 ... 18 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.04 .. 0.18 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN20, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 001HK 1 Statische Heizung
- Gebäude 221HK 2 Nebenräume rechte Halle

2,000 St

2.3.110

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 2 m<sup>3</sup>/h  
Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
Temperaturklasse: 110 °C  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Anschluss: G  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 3 ... 18 W  
Maximale Stromaufnahme: max. 0.04 .. 0.18 A  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN15, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Gebäude 221HK 1 Nebenräume linke Halle		
		- Gebäude 221HK 3 Fußbodenheizung Foyer		
2.3.120	2,000	St		
		<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 15</b>		
		Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 15		
		als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen,		
		P-Regler ohne Hilfsenergie,		
		mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb		
		für Heizungswasser bis max. 90 °C,		
		Einbauort Heizungsrücklauf,		
		Dimension: DN 15		
		PN: 16		
		kvs-Wert: 2,5 m³/h		
		Gewindeausführung		
		Sollwertbereich 0,2 - 1 bar		
		Wirkdruck: 0,2 bar		
		einschl. 2 St. Übergangverschraubungen auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220,		
		Dichtungen und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 001		
		- Gebäude 213		
2.3.130	2,000	St		
		<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 20</b>		
		Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 20		
		als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen,		
		P-Regler ohne Hilfsenergie,		
		mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb		
		für Heizungswasser bis max. 90 °C,		
		Einbauort Heizungsrücklauf,		
		Dimension: DN 20		
		PN: 16		
		kvs-Wert: 6,3 m³/h		
		Gewindeausführung		
		Sollwertbereich 0,2 - 1 bar		
		Wirkdruck: 0,2 bar		
		einschl. 2 St. Übergangverschraubungen auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220,		
		Dichtungen und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.140	1,000	St		
	<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 25</b>			
	Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 25			
	als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen,			
	P-Regler ohne Hilfsenergie,			
	mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb			
	für Heizungswasser bis max. 90 °C,			
	Einbauort Heizungsrücklauf,			
	Dimension: DN 25			
	PN: 16			
	kvs-Wert: 8 m³/h			
	Gewindeausführung			
	Sollwertbereich 0,2 - 1 bar			
	Wirkdruck: 0,2 bar			
	einschl. 2 St. Übergangverschraubungen auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 122			
2.3.150	1,000	St		
	<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 32</b>			
	Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 32			
	als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen,			
	P-Regler ohne Hilfsenergie,			
	mit einstellbaren Volumenstrom- und Differenzdruck-Sollwert, mit Überströmer im Antrieb			
	für Heizungswasser bis max. 90 °C,			
	Einbauort Heizungsrücklauf,			
	Dimension: DN 32			
	PN: 25			
	kvs-Wert: 12,5 m³/h			
	Gewindeausführung			
	Sollwertbereich 0,2 - 1 bar			
	Wirkdruck: 0,2 bar			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220 und Einschweissmuffe für Steuerleitung im Heizungsvorlauf.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 206			
2.3.160	1,000	St		
	<b>Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 40</b>			
	Volumenstrom- und Differenzdruckregler DN 40			
	als Durchgangsventil, mit einstellbarer Blende und Antrieb mit zwei Stellmembranen,			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Temperaturbereich:ca. 5...130 °C		
		Medium: Heizungswasser bis 90 °C		
		Nennndruck:PN25		
		Nennndurchfluss qp:0.6 m3/h		
		Druckverlust bei qp:max. 100 mbar		
		Umgebungstemp.:5 bis min. 55 °C		
		Versorgung:230V AC		
		Einbauseite:Rücklauf		
		mit Rechenwerk und M-Bus Modul,		
		mit Temperaturfühlerset Pt500 im Vor- und Rücklauf,		
		mit Tauchhülenset für Einbau in Vor- und Rücklauf Stahlrohrleitung DN 15,		
		Rechenwerk zur Montage an Stahlrahmen der Kompaktstation/ Massivwand Technikraum,		
		einschl. Befestigungsmaterial für Rechenwerk und interne Verkabelung Wärmezähler mit Temperaturfühler.		
		elektrischer Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation		
		netzhydraulischer Einbau ist in den Positionen Fernwärme-Kompaktstation bzw. Passstück für Wärmemengenzähler enthalten.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 051		
		- Gebäude 213		
	2,000	St		
2.3.190		<b>Passtück DN15 + Einbau WMZ</b>		
		Passtück DN15 und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 0.6, DN 15, Flanschausführung PN25, Baulänge 190 mm,		
		für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 15		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 213		
	1,000	St		
2.3.200		<b>Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 20 - Qp 1.5</b>		
		Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 20		
		Flanschanschluss:FL20		
		Nennweite:DN20		
		Einbaulänge:190 mm		
		Temperaturbereich:ca. 5...130 °C		
		Medium: Heizungswasser bis 90 °C		
		Nennndruck:PN25		
		Nennndurchfluss qp:1.5 m3/h		
		Druckverlust bei qp:max. 100 mbar		
		Umgebungstemp.:5 bis min. 55 °C		
		Versorgung:230V AC		
		Einbauseite:Rücklauf		
		mit Rechenwerk und M-Bus Modul,		
		mit Temperaturfühlerset Pt500 im Vor- und Rücklauf,		
		mit Tauchhülenset für Einbau in Vor- und Rücklauf Stahlrohrleitung DN 20 - DN 32,		
		Rechenwerk zur Montage an Stahlrahmen der Kompaktstation/ Massivwand Technikraum,		
		einschl. Befestigungsmaterial für Rechenwerk und interne Verkabelung Wärmezähler mit Temperaturfühler.		
		elektischer Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation		
		netzhydraulischer Einbau ist in den Positionen Fernwärme-Kompaktstation bzw. Passstück für Wärmemengenzähler enthalten.		
		Einsatz:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Gebäude 001			
	- Gebäude 003			
	- Gebäude 008			
	- Gebäude 011			
	- Gebäude 053			
	- Gebäude 212			
	- Gebäude 222 HK 2 Lüftung EG			
	- Gebäude 222 HK 3 Lüftung OG			
	- Gebäude 301			
	- Gebäude 304			
2.3.210	10,000	St		
	<b>Passstück DN20 + Einbau WMZ</b>			
	Passstück DN20 und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 1.5, DN 20, Flanschausführung PN25, Baulänge 190 mm,			
	für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 001			
	- Gebäude 003			
	- Gebäude 222 HK 2 Lüftung EG			
	- Gebäude 222 HK 3 Lüftung OG			
2.3.220	4,000	St		
	<b>Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 20 - Qp 2.5</b>			
	Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 25			
	Flanschanschluss:FL20			
	Nennweite:DN20			
	Einbaulänge:190 mm			
	Temperaturbereich:ca. 5...130 °C			
	Medium: Heizungswasser bis 90 °C			
	Nenndruck:PN25			
	Nenndurchfluss qp:2.5 m3/h			
	Druckverlust bei qp:max. 100 mbar			
	Umgebungstemp.:5 bis min. 55 °C			
	Versorgung:230V AC			
	Einbauseite:Rücklauf			
	mit Rechenwerk und M-Bus Modul,			
	mit Temperaturfühlerset Pt500 im Vor- und Rücklauf,			
	mit Tauchhülenset für Einbau in Vor- und Rücklauf Stahlrohrleitung DN 25 - DN 40,			
	Rechenwerk zur Montage an Stahlrahmen der Kompaktstation/ Massivwand Technikraum,			
	einschl. Befestigungsmaterial für Rechenwerk und interne Verkabelung Wärmmezähler mit Temperaturfühler.			
	elektrischer Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	netzhydraulischer Einbau ist in den Positionen Fernwärme-Kompaktstation bzw. Passstück für Wärmemengenzähler enthalten.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 222 HK 7 Statische Heizung			
	1,000	St		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.230		<b>Passtück DN20 + Einbau WMZ</b>		
		Passtück DN20 und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 2.5, DN 20, Flanschausführung PN25, Baulänge 260 mm,		
		für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 32		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 222 HK 7 Statische Heizung		
	1,000	St		
2.3.240		<b>Kompaktwärmesensoren Ultraschall DN 25 - Qp 3.5</b>		
		Kompaktwärmesensoren Ultraschall DN 25		
		Flanschanschluss:FL25		
		Nennweite:DN25		
		Einbaulänge:260 mm		
		Temperaturbereich:ca. 5...130 °C		
		Medium: Heizungswasser bis 90 °C		
		Nenndruck:PN25		
		Nenndurchfluss qp:3.5 m3/h		
		Druckverlust bei qp:max. 100 mbar		
		Umgebungstemp.:5 bis min. 55 °C		
		Versorgung:230V AC		
		Einbauseite:Rücklauf		
		mit Rechenwerk und M-Bus Modul,		
		mit Temperaturfühlerset Pt500 im Vor- und Rücklauf,		
		mit Tauchhülenset für Einbau in Vor- und Rücklauf Stahlrohrleitung DN32 - DN 40,		
		Rechenwerk zur Montage an Stahlrahmen der Kompaktstation/ Massivwand Technikraum,		
		einschl. Befestigungsmaterial für Rechenwerk und interne Verkabelung Wärmesensoren mit Temperaturfühler.		
		elektrischer Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation		
		netzhydraulischer Einbau ist in den Positionen Fernwärme-Kompaktstation bzw. Passtück für Wärmemengenzähler enthalten.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 009 HK 1 TWWB		
		- Gebäude 080		
		- Gebäude 120		
		- Gebäude 121		
		- Gebäude 122		
		- Gebäude 131		
		- Gebäude 132		
		- Gebäude 134		
		- Gebäude 135		
		- Gebäude 203		
		- Gebäude 214		
	11,000	St		
2.3.250		<b>Passtück DN25 + Einbau WMZ</b>		
		Passtück DN25 und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 3.5, DN 25, Flanschausführung PN25, Baulänge 260 mm,		
		für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 40		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 122		
2.3.260	1,000	St		
		<b>Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 32 - Qp 6</b>		
		Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 32		
		Flanschanschluss:FL32		
		Nennweite:DN32		
		Einbaulänge:260 mm		
		Temperaturbereich:ca. 5...130 °C		
		Medium: Heizungswasser bis 90 °C		
		Nennndruck:PN25		
		Nennndurchfluss qp:6 m3/h		
		Druckverlust bei qp:max. 100 mbar		
		Umgebungstemp.:5 bis min. 55 °C		
		Versorgung:230V AC		
		Einbauseite:Rücklauf		
		mit Rechenwerk und M-Bus Modul,		
		mit Temperaturfühlerset Pt500 im Vor- und Rücklauf,		
		mit Tauchhülenset für Einbau in Vor- und Rücklauf Stahlrohrleitung DN 32 - DN 50,		
		Rechenwerk zur Montage an Stahlrahmen der Kompaktstation/ Massivwand Technikraum,		
		einschl. Befestigungsmaterial für Rechenwerk und interne Verkabelung Wärmezähler mit Temperaturfühler.		
		elektrischer Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation		
		netzhydraulischer Einbau ist in den Positionen Fernwärme-Kompaktstation bzw. Passstück für Wärmemengenzähler enthalten.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 002		
		- Gebäude 004		
		- Gebäude 050		
		- Gebäude 111		
		- Gebäude 112		
		- Gebäude 113		
		- Gebäude 114		
		- Gebäude 115		
		- Gebäude 116		
		- Gebäude 117		
		- Gebäude 118		
		- Gebäude 119		
		- Gebäude 205		
		- Gebäude 206		
		- Gebäude 222 HK 4 Lüftung Schwimmbad		
		- Gebäude 222 HK 1 WWB HKB		
		- Gebäude 329		
2.3.270	17,000	St		
		<b>Passstück DN32 + Einbau WMZ</b>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Gebäude 204			
	- Gebäude 221			
	- Gebäude 222 HK 6 Beckenwasser			
	- Gebäude 303			
2.3.300	5,000	St		
	<b>Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 50 - Qp 15</b>			
	Kompaktwärmezähler Ultraschall DN 50			
	Flanschanschluss:FL50			
	Nennweite:DN50			
	Einbaulänge:270 mm			
	Temperaturbereich:ca. 5...130 °C			
	Medium: Heizungswasser bis 90 °C			
	Nenndruck:PN25			
	Nenndurchfluss qp:15 m3/h			
	Druckverlust bei qp:max. 100 mbar			
	Umgebungstemp.:5 bis min. 55 °C			
	Versorgung:230V AC			
	Einbauseite:Rücklauf			
	mit Rechenwerk und M-Bus Modul,			
	mit Temperaturfühlerset Pt500 im Vor- und Rücklauf,			
	mit Tauchhülenset für Einbau in Vor- und Rücklauf Stahlrohrleitung DN 80,			
	Rechenwerk zur Montage an Stahlrahmen der Kompaktstation/ Massivwand Technikraum,			
	einschl. Befestigungsmaterial für Rechenwerk und interne Verkabelung Wärmezähler mit Temperaturfühler.			
	elektrischer Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation			
	netzhydraulischer Einbau ist in den Positionen Fernwärme-Kompaktstation bzw. Passstück für Wärmemengenzähler enthalten.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 009			
	- Gebäude 009 HK 6 Lüftung			
	- Gebäude 222			
2.3.310	3,000	St		
	<b>Passstück DN50 + Einbau WMZ</b>			
	Passstück DN50 und nachträglicher Einbau separat gestellten Wärmemengenzähler Qp 15, DN50, Flanschausführung PN25, Baulänge 270 mm,			
	für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 80			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 222			
2.3.320	1,000	St		
	<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN15</b>			
	Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 15, Baulänge bis 160 mm,			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 15.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 001 HK 1 statische Heizung			
	- Gebäude 122 W HK 2 D+E West und HK 3 D+E Ost			
	- Gebäude 213 HK 1 statische Heizung			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Gebäude 221 HK 1 Nebenräume linke Halle		
		- Gebäude 221 HK 2 Nebenräume rechte Halle		
		- Gebäude 221 HK 3 Fußbodenheizung Foyer		
	7,000	St		
2.3.330		<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN20</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 20, Baulänge bis 150 mm,		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 20.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003 HK 1 Statische Heizung		
		- Gebäude 202 HK 1 Nord-Ost-Seite		
		- Gebäude 202 HK 5 Süd-Ost-Seite		
		- Gebäude 204 HK 1 Nord-West-Seite		
		- Gebäude 204 HK 4 Nord-Ost-Seite		
		- Gebäude 222 HK 7 Statische Heizung		
		- Gebäude 303 HK 2 Statische Heizung		
	7,000	St		
2.3.340		<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN25</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 25, Baulänge bis 160 mm,		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 25.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003 Wärmeübergabe		
		- Gebäude 202 HK 2 Nord-West-Seite		
		- Gebäude 204 HK 5 Süd-Ost-Seite		
		- Gebäude 206 HK 2 Statische Heizung		
	4,000	St		
2.3.350		<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN32</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 32, Baulänge bis 180 mm,		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 32.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 206 HK 1 Lüftungszentrale		
	1,000	St		
2.3.360		<b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN40</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 40, Baulänge bis 180 mm,		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 40.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 221 HK 4 Lüftungszentrale		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Gebäude 303 HK 1 Nachbargebäude		
2.3.370	2,000	St <b>Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil DN50</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Durchgangsregelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 50, Baulänge bis 180 mm, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 50. Einsatz: - Gebäude 303 Wärmeübergabe		
2.3.380	1,000	St <b>Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN20</b>		
		Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 20, Baulänge bis 160 mm, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 40. Einsatz: - Gebäude 303 HK 3 WWB HKB		
2.3.390	1,000	St <b>Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil DN32</b>		
		Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Regelventil mit Stellantrieb, PN6 Flanschenausführung, DN 32, Baulänge bis 160 mm, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 40. Einsatz: - Gebäude 221 HK 4 WWB HKB - Gebäude 222 HK 1 WWB HKB		
2.3.400	2,000	St <b>Strangregulierventil DN 15</b>		
		Strangregulierventil DN 15 mit Absperrfunktion in Durchgangsform, Flanschenausführung, Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Isolierkappe mit Taupunktsperre, dichtschießend, Leckrate mind. A gemäß EN12266 voll isolierbar gemäß GEG, Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN15 kvs-Wert: ca. 2,0 m³/h einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN15. Einsatz: - Gebäude 001 HK1 Statische Heizung - Bypass Regulierventil - Gebäude 122 HK 2 D+E West, Bypass-Regulierventil - Gebäude 122 HK 3 D+E Ost, Bypass-Regulierventil - Gebäude 213 HK1 Statische Heizung - Bypass Regulierventil - Gebäude 221 HK1 Nebenräume linke Halle - Bypass Regulierventil - Gebäude 221 HK2 Nebenräume rechte Halle - Bypass Regulierventil		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Gebäude 221 HK3 Nebenräume Fußbodenheizung Sauna - Bypass Regulierventil		
2.3.410	7,000	St		
		<b>Strangregulierventil DN 20</b>		
		Strangregulierventil DN 20		
		mit Absperrfunktion in Durchgangsform, Flanschenausführung, Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Isolierkappe mit Taupunktsperre, dichtschießend,		
		Leckrate mind. A gemäß EN12266 voll isolierbar gemäß Energieeinsparverordnung, Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN20 kvs-Wert: ca. 4 m³/h		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN20.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003 HK 1 statische Heizung, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 202 HK 1 Nord-Ost-Seite, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 202 HK 5 Süd-Ost-Seite, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 204 HK 1 Nord-West-Seite, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 204 HK 4 Nord-Ost-Seite, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 222 HK 7 statische Heizung, Bypass-Regulierventil		
2.3.420	6,000	St		
		<b>Strangregulierventil DN 25</b>		
		Strangregulierventil DN 25 wie vor, jedoch DN '25'		
		Kvs-Wert: ca. 7 m³/h		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 202 HK 2 Nord-West-Seite, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 204 HK 5 Süd-Ost-Seite, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 206 HK 2 Statische Heizung, Bypass-Regulierventil		
		- Gebäude 222 HK 7 Statische Heizung		
		- Gebäude 303 HK 2 Statische Heizung, Bypass-Regulierventil		
2.3.430	5,000	St		
		<b>Strangregulierventil DN 32</b>		
		Strangregulierventil DN 32 wie vor, jedoch DN '32'		
		Kvs-Wert: ca. 13 m³/h		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 206 HK 1 Lüftungszentrale, Bypass-Regulierventil		
	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.440		<b>Strangregulierventil DN 40</b> Strangregulierventil DN 40 wie vor, jedoch DN '40'  Kvs-Wert: ca. 20 m3/h  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40.  Einsatz: - Gebäude 221 HK 5 Lüftungszentrale, Bypass-Regulierventil - Gebäude 221 HK 4 WWB HKB - Gebäude 222 HK 1 WWB HKB - Gebäude 303 HK 1 Nachbargebäude, Bypass-Regulierventil		
	4,000	St		
2.3.450		<b>Flanschen-Absperrventil DN 15</b> Flanschen-Absperrventil DN 15 Absperrung  für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN15.  Einsatz: - Gebäude 213 Wärmeübergabe - Gebäude 213 HK 1 Statische Heizung - Gebäude 221 HK 1 Nebenräume linke Halle - Gebäude 221 HK 3 Fußbodenheizung Foyer		
	7,000	St		
2.3.460		<b>Flanschen-Absperrventil DN 20</b> Flanschen-Absperrventil DN 20 Absperrung  für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25.  Einsatz: - Gebäude 001 Wärmeübergabe - Gebäude 001 HK 1 Statische Heizung - Gebäude 221 HK 2 Nebenräume rechte Halle - Gebäude 222 HK 2 Lüftung EG		
	7,000	St		
2.3.470		<b>Flanschen-Absperrventil DN 25</b> Flanschen-Absperrventil DN 25 Absperrung  für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich,		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003 Wärmeübergabe		
		- Gebäude 003 HK 1 Statische Heizung		
		- Gebäude 122 HK 2 D+E West und HK 3 D+E Ost		
		- Gebäude 222 HK 7 Statische Heizung		
		- Gebäude 222 HK 3 Lüftung OG		
2.3.480	12,000	St		
		<b>Flanschen-Absperrventil DN 32</b>		
		Flanschen-Absperrventil DN 32 Absperrung		
		für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 122 Wärmeübergabe		
		- Gebäude 202 HK 1 Nord-Ost-Seite		
		- Gebäude 202 HK 2 Nord-West-Seite		
		- Gebäude 202 HK 5 Süd-Ost-Seite		
		- Gebäude 204 HK 1 Nord-West-Seite		
		- Gebäude 204 HK 4 Nord-Ost-Seite		
		- Gebäude 204 HK 5 Süd-Ost-Seite		
		- Gebäude 206 HK 2 Statische Heizung		
		- Gebäude 303 HK 2 Statische Heizung		
		- Gebäude 303 HK 3 WWB HKB		
2.3.490	20,000	St		
		<b>Flanschen-Absperrventil DN 40</b>		
		Flanschen-Absperrventil DN 40 Absperrung		
		für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6		
		einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40.		
		Einsatz:		
		- Gebäude 206 Wärmeübergabe		
		- Gebäude 206 HK 1 Lüftungszentrale		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Gebäude 221 HK 4 WWB HKB			
	- Gebäude 222 HK 1 WWB HKB			
2.3.500	9,000 St			
	<b>Flanschen-Absperrventil DN 50</b>			
	Flanschen-Absperrventil DN 50 Absperrung			
	für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 202 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 204 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 221 HK 5 Lüftungszentrale			
	- Gebäude 222 HK 4 Lüftung Schwimmbad			
	- Gebäude 303 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 303 HK 1 Nachbargebäude			
2.3.510	9,000 St			
	<b>Flanschen-Absperrventil DN 65</b>			
	Flanschen-Absperrventil DN 65 Absperrung			
	für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN65.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 221 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 222 HK 6 Beckenwasser			
2.3.520	3,000 St			
	<b>Flanschen-Absperrventil DN 80</b>			
	Flanschen-Absperrventil DN 80 Absperrung			
	für Betriebsmedium Heizungswasser bis 110°C, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, mit Handrad nichtsteigend, PN 6			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN80.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 222 Wärmeübergabe			
2.3.530	1,000 St			
	<b>Schmutzfänger DN 15</b>			
	Schmutzfänger mit Flanschanschluss Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Grundanstrich,			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungs- schraube Nennweite DN 15, PN 6,  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN15.  Einsatz: - Gebäude 213 Wärmeübergabe und HK 1 Statische Heizung - Gebäude 221 HK 1 Nebenräume linke Halle - Gebäude 221 HK 3 Fußbodenheizung Foyer		
2.3.540	4,000	St <b>Schmutzfänger DN 20</b> Schmutzfänger mit Flanschanschluss Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungs- schraube Nennweite DN 20', PN 6,  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN20.  Einsatz: - Gebäude 001 Wärmeübergabe und HK 1 Statische Heizung - Gebäude 221 HK 2 Nebenräume rechte Halle	_____	_____
2.3.550	3,000	St <b>Schmutzfänger DN 25</b> Schmutzfänger mit Flanschanschluss Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungs- schraube Nennweite DN 25', PN 6,  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25.  Einsatz: - Gebäude 003 Wärmeübergabe und HK 1 Statische Heizung - Gebäude 122 HK 2 D+E West und HK 3 D+E Ost - Gebäude 222 HK 7 Statische Heizung	_____	_____
2.3.560	5,000	St <b>Schmutzfänger DN 32</b> Schmutzfänger mit Flanschanschluss Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungs- schraube Nennweite DN 32', PN 6,  einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Einsatz:			
	- Gebäude 122 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 202 HK 1 Nord-Ost-Seite			
	- Gebäude 202 HK 2 Nord-West-Seite			
	- Gebäude 202 HK 5 Süd-Ost-Seite			
	- Gebäude 204 HK 1 Nord-West-Seite			
	- Gebäude 204 HK 4 Nord-Ost-Seite			
	- Gebäude 204 HK 5 Süd-Ost-Seite			
	- Gebäude 206 HK 2 Statische Heizung			
	- Gebäude 303 HK 2 Statische Heizung			
	- Gebäude 303 HK 3 WWB HKB			
2.3.570	10,000	St	_____	_____
	<b>Schmutzfänger DN 40</b>			
	Schmutzfänger mit Flanschanschluss Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Grundanstrich, Sieb aus nichtrostendem Stahl, Reinigungsverschluss geflanscht, mit Entleerungs- schraube Nennweite DN 40', PN 6,			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 206 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 206 HK 1 Lüftungszentrale			
	- Gebäude 221 HK 4 WWB HKB			
	- Gebäude 222 HK 1 WWB HKB			
2.3.580	4,000	St	_____	_____
	<b>Schmutzfänger DN 50</b>			
	Schmutzfänger wie vor, jedoch DN '50			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50.			
	Einsatz:			
	- Gebäude 202 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 204 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 221 HK 5 Lüftungszentrale			
	- Gebäude 303 Wärmeübergabe			
	- Gebäude 303 HK 1 Nachbargebäude			
2.3.590	5,000	St	_____	_____
	<b>Schmutzfänger DN 65</b>			
	Schmutzfänger wie vor, jedoch DN '65'			
	einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN65.			
	Einsatz:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Gebäude 221 Wärmeübergabe		
2.3.600	1,000	St <b>Schmutzfänger DN 80</b> Schmutzfänger wie vor, jedoch DN '80' einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN80.  Einsatz: - Gebäude 222 Wärmeübergabe	_____	_____
2.3.610	1,000	St <b>Manometer</b> Rohrfederanometer mit Manometerhahn,  mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus Stahl, lackiert, Übersteckring aus Stahl, lackiert, Messgenauigkeit 1% vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 6 bar.  einschl. Übergang auf Einschweißmuffe DN 15 aus Stahlrohr	_____	_____
2.3.620	30,000	St <b>Manometerabsperrrventil</b> Manometerabsperrrventil mit Spannmuffe, Zapfen und Prüfflansch. Anschluss 1/2 ", Nenndruck PN 10, aus Messing, einschl. Anschluss an Stahlrohrleitung DN 15	_____	_____
2.3.630	30,000	St <b>Zeigerthermometer</b> Zeigerthermometer 0-120 °C , entspricht Klasse 1 nach  DIN 16203 Gehäuse min. 63 mm  kpl. einschl. Tauchhülse und Zubehör.	_____	_____
2.3.640	75,000	St <b>Schwimmer-Großentlüfter</b> Schwimmer-Großentlüfter  für geschlossene Warmwasseranlagen,  Entlüftungsventil senkrecht zur Schwimmerachse in der Kappe eingebaut,  Gehäuse aus Messing,  mit Lecksicherung zum Verschließen der Entlüftungsöffnung bei Undichtigkeit,  mit Absperrventil für Entlüfter,  max. Betriebsdruck 6 bar,  max. Betriebstemperatur 95 °C,  einschl.  Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220	_____	_____
2.3.650	40,000	St <b>Einschweißmuffe 1/2", für Messfühler</b> Einschweißmuffe 1/2", für Messfühler, einschl. in eine Heizwasserleitung einschweißen,	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit Erstellen der Anschlussöffnung in der Leitung.		
2.3.660	370,000	St		
		<b>Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn</b>		
		Entlüftungs- u. Entleerungskugelhahn, als Durchgangshahn mit Aussengewinde für Einschweißmuffen Anschluss 1/2" und Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung durch Profilring, Kugel aus Messing, hartverchromt, mit Kugelabdichtung durch PTFE- Dichtschalen, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 6,		
		einschl. Übergang auf Heizleitung DN 15		
2.3.670	132,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestellte Fühlermuffe</b>		
		Einbau bauseits gestellte Fühlermuffe 1/2" für Fremdregelung Differenzdruck einschl. Schrägsitzausführung, mit Einschweißmuffe 1/2" und Dichtung für Einbau in Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN 20 - DN 50		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003		
		- Gebäude 303		
2.3.680	4,000	St		
		<b>Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset</b>		
		Einbau bauseits gestelltes Differenzdruckfühlerset G1/2"		
		Einsatz:		
		- Gebäude 003		
		- Gebäude 303		
2.3.690	2,000	St		
		<b>Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 221</b>		
		Warmwasserbereitung_"Frischwasserstation"		
		Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023		
		Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.		
		Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss Wärmeleistung 160 kW Spitzenvolumenstrom 3,5 m³/h		
		Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,8 m³/h Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 3,7 m³/h Temperatur Heizungs-vorlauf 70 °C Nennweite Heizung DN40 Nenndruck Heizung PN6 Temperatur Kaltwasser 10 °C Temperatur Warmwasser 60 °C Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar Nennweite Trinkwasser DN40 Nennweite Zirkulation DN20		
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss		
		DN40 mit:		
		1 St Absperrventil DN 40		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h,		
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 700 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 3,7 m <sup>3</sup> /h		
	1	St 2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 160 kW		
		t TWW : 60 °C		
		t prim : 70 / 30 °C	t sek: 10 / 60 °C	
		PN prim : 06	PN sek : 10	
		DN prim : 40		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN40 PN6 mit:		
	2	St Absperrventil DN 40		
	1	St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m <sup>3</sup> /h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 40 PN10 mit:		
	1	St Abgleichventil DN 40		
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung		
		einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passstück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m <sup>3</sup> /h, PN16, DN40, Baulänge bis 300mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 40 PN16 mit:		
		2 St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN40		
		2 St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
		1 St Abgleichventil DN 20		
		1 St Rückschlagventil DN 20		
		1 St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 100 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,8 m³/h		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
		1 St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
		1 St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
2.3.700	1,000	St		
		<b>Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 222</b>		
		Warmwasserbereitung_"Frischwasserstation"		
		Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023		
		Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.		
		Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss Wärmeleistung160 kW Spitzenvolumenstrom 3,5 m³/h		
		Zirkulationsvolumenstromca. 0,8 m³/h Zapfvolumenstrom (60°C)mind. 3,7 m³/h Temperatur Heizungsvorlauf70 °C		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nennweite Heizung DN40		
		Nennndruck Heizung PN6		
		Temperatur Kaltwasser10 ° C		
		Temperatur Warmwasser60 ° C		
		Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar		
		Nennweite Trinkwasser DN50		
		Nennweite Zirkulation DN20		
		Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss DN40 mit:		
		1 St Absperrventil DN 40		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 700 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 3,7 m³/h		
		1 St 2-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 10 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Leistung : 160 kW		
		t TWW : 60 °C		
		t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C		
		PN prim : 06 PN sek : 10		
		DN prim : 40		
		Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung DN40 PN6 mit:		
		2 St Absperrventil DN 40		
		1 St 3-Wege-Regelventil DN 40, PN6, kvs 9 m³/h, Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
		1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
		1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
		1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN 50 PN10 mit:		
		1 St Abgleichventil DN 50		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	St Sicherheitsventil+Ablauf		
	1	St Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1	St Passtück und nachträglicher Einbau bauseits gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 16 m³/h, PN16, DN50, Baulänge bis 300mm		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	-	Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN 50 PN16 mit:		
	2	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN50		
	2	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
	-	Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1	St Abgleichventil DN 20		
	1	St Rückschlagventil DN 20		
	1	St Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 20 EEI<0.2		
	-	mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
	-	mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
	-	max. Förderhöhe: min. 50 mbar		
	-	max. Förderstrom: min. 1,0 m³/h		
	1	St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1	St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1	St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
	G	1/2" für Fühler Fremdregelung		
	-	Verrohrung in Edelstahl / Rotguss		
		Baugruppe Probenahmeventil ZW DN20 PN16 mit:		
	1	St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN20		
	1	St Probenahmeventil gemäß DVGW W551 und TrinkwV, DN8, ¼", brennbar		
	-	Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
	1,000	St		

2.3.710

Warmwasserbereitung -Frischwasserstation Gebäude 303

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Warmwasserbereitung\_ "Frischwasserstation"

Trinkwassersystem im Durchflussprinzip mit Energiespeicher  
 Sonderanlage zur Trinkwasser-Erwärmung im Industriestandard Qualitätssicherung des Trinkwassers für hohe, hygienische Anforderungen unter Beachtung von DVGW W551, W553, DIN 1988, DIN 19643 und VDI6023

Sehr kompakte, anschlussfertige Anlage mit minimaler Aufstellfläche und allseitiger Bedienbarkeit.

Vertikaler Aufbau, Verrohrung in Edelstahl / Rotguss  
 Wärmeleistung 80 kW  
 Spitzenvolumenstrom 1,75 m³/h

Zirkulationsvolumenstrom ca. 0,3 m³/h  
 Zapfvolumenstrom (60°C) mind. 1,75 m³/h  
 Temperatur HeizungsVorlauf 70 °C  
 Nennweite Heizung DN32  
 Nenndruck Heizung PN6  
 Temperatur Kaltwasser 10 °C  
 Temperatur Warmwasser 60 °C  
 Druckverlust Trinkwasser 0,2 bar  
 Nennweite Trinkwasser DN32  
 Nennweite Zirkulation DN15

Baugruppe Trinkwassererwärmung im Durchfluss

DN32 mit:

- 1 St Absperrventil DN 32
- 1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 13 m³/h,  
 Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm
- 1 St Nassläufer-Tauscherladepumpe DN 25 EEI<0.2
  - mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation
  - mit Wärmedämmschalen gem. GEG
  - max. Förderhöhe: min. 250 mbar
  - max. Förderstrom: min. 1,5 m³/h

1 St 2-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 7 m³/h,  
 Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm

1 St kupferfreier Platten-Edelstahlwärmeübertrager

1 St Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C

1 St Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz

1 St Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

Leistung : 80 kW  
 t TWV : 60 °C  
 t prim : 70 / 30 °C t sek: 10 / 60 °C  
 PN prim : 06 PN sek : 10  
 DN prim : 32

Baugruppe Energiespeicher Rücklaufeinschichtung  
 DN32 PN6 mit:

- 2 St Absperrventil DN 32
- 1 St 3-Wege-Regelventil DN 32, PN6, kvs 13 m³/h,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flanschausführung, Baulänge bis 130 mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		Kalkulationshinweis:		
		Diese Verrohrungsarbeiten sind mit in dieser Position zu kalkulieren.		
		Baugruppe Kalt-/Warmwasseranschluss, DN32 PN10 mit:		
	1 St	Abgleichventil DN 32		
	1 St	Sicherheitsventil+Ablauf		
	1 St	Membranausdehnungsgefäß mit Trinkwasserzulassung		
		einschl. Anschlussgarnitur aus Rotguss		
	1 St	Passtück und nachträglicher Einbau bauseits		
		gestellter Wasserzähler, Dauerdurchfluss 10 m³/h, PN16, DN32, Baulänge bis 260mm		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		
		G 1/2" für Fühler Fremdregelung		
		- Verrohrung in Rotguss / Edelstahl		
		Baugruppe Probenahmeventil KW, WW DN32 PN16 mit:		
	2 St	Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN32		
	2 St	Probenahmeventil gemäß DVGW W551		
		und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar		
		- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage		
		Baugruppe Zirkulationspumpe		
	1 St	Abgleichventil DN 15		
	1 St	Rückschlagventil DN 15		
	1 St	Nassläufer-Zirkulationspumpe DN 25 EEI<0.2		
		- mit potentialfreier Betriebs-, Störmeldung und ext. EIN/AUS für Gebäudeautomation		
		- mit Wärmedämmschalen gem. GEG		
		- max. Förderhöhe: min. 100 mbar		
		- max. Förderstrom: min. 0,3 m³/h		
	1 St	Zeigerthermometer mit Tauchhülse 0-120 °C		
	1 St	Fühlermuffe für Fremdregelung Schrägsitz		
	1 St	Einbau bauseits gestellte Tauchhülsen bis 100 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

G 1/2" für Fühler Fremdregelung

- Verrohrung in Edelstahl / Rotguss

Baugruppe Probenahmeventil ZW  
DN15 PN16 mit:

1 St Schrägsitzventil Rotguss DVGW-geprüft, DN15

1 St Probenahmeventil gemäß DVGW W551

und TrinkwV, DN8, ¼", beflammbar

- Montage innerhalb der Trinkwassererwärmungsanlage

1,000 St

2.3.720

**Pufferspeicher-Energiespeicher 500 l Gebäude 221 + Gebäude 222**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 500 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG, mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG
- 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse
- 2 Fühlertauchhülsen

Mit Isolierung 100mm:

- aus 100% Polyesterfasern, formstabil
- ohne chemische Bindemittel
- ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz
- allergikerfreundlich und hautsympathisch

Isolierung muss vor Ort montiert werden

Maße (ohne Isolierung):  
Durchm.: max. 700 mm  
Höhe: max. 1800 mm  
Kippm.: max. 2050 mm  
Gewicht: ca. 110 kg

Maße (mit Isolierung):  
Durchm.: max. 900 mm  
Höhe: max. 1900 mm

einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.

Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

2,000 St

2.3.730

**Pufferspeicher-Energiespeicher 200 l Gebäude 303**

Pufferspeicher\_Energiespeicher 200 l als hochwertiger Schichtenspeicher gefertigt nach DIN 4753  
Material einschließl. aller Einbauten aus Qualitätsstahl S235 JR

Lade- und Rücklaufeingang werden zur Sicherung des Nutzvolumen über spezielle Einbauten in strömungsberuhigte Rotationsschichten geführt

- Speicher innen roh, außen lackiert
- Betriebsdruck: 6,0 bar
- Max. Temperatur: 95 °C
- Anschlüsse: Seitl. 8 Muffen 1½" IG,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mittig 3 Muffen ½" IG, Entlüftung mit 1¼" IG - 1 Temperaturanzeige 120°C mit Tauchhülse - 2 Fühlertauchhülsen		
		Mit Isolierung 100mm: - aus 100% Polyesterfasern, formstabil - ohne chemische Bindemittel - ohne Zusatzstoffe zum Brand-, Insekten- und Schimmelpilzschutz - allergikerfreundlich und hautsympathisch		
		Isolierung muss vor Ort montiert werden		
		Maße (ohne Isolierung): Durchm.: max. 600 mm Höhe: max. 1200 mm Kippm.: max. 2000 mm Gewicht: ca. 65 kg		
		Maße (mit Isolierung): Durchm.: max. 800 mm Höhe: max. 1300 mm		
		einschl. Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Ausführungsarten der bauseits gestellten Feldgeräte.		
		Die elektrische und regelungstechnische Verkabelung erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.		
2.3.740	1,000	St <b>Verteiler Heizungswasser 3m3/h 4Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Verteiler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 4 Anschlussstutzen <b>Nenndurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN25, DN25, DN25, DN32'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.		
2.3.750	1,000	St <b>Sammler Heizungswasser 3m3/h 4Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Sammler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 4 Anschlussstutzen <b>Nenndurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN25, DN25, DN25, DN32'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.		
2.3.760	1,000	St <b>Verteiler-Sammlerkomb. Wasser bis 120GradC 6bar 3m3/h Stahl Wärmedämm. Schutzmantel Alu Entleerung Entleerrinne</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2929</b> Verteiler-/Sammlerkombination, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, aus Stahl, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit 12 Anschlussstutzen, <b>Nenndurchmesser DN und Verbindungsart 'Vorlauf links, Rücklauf rechts, folgende DN von links nach rechts: DN32, DN32, DN25, DN25, DN 32, DN50</b> <b>Aufstellung über Eck, etwa 35°, Knick mittig zwischen beiden DN 25 HK'</b> mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerung und Entleerrinne aus verzinktem Stahl.		
2.3.770	1,000	St <b>Verteiler-Sammlerkomb. Wasser bis 120GradC 6bar 3m3/h Stahl Wärmedämm. Schutzmantel Alu Entleerung Entleerrinne</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2929</b> Verteiler-/Sammlerkombination, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, aus Stahl, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit 14 Anschlussstutzen, <b>Nenndurchmesser DN und Verbindungsart 'Vorlauf links, Rücklauf rechts, folgende DN von links nach rechts: DN50, DN32, DN20, DN32, DN 40, DN32, DN32</b> <b>Aufstellung über Eck, etwa 35°, Knick mittig zwischen Vor- und Rücklauf DN 32 HK'</b> mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerung und Entleerrinne aus verzinktem Stahl.		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.780	1,000	St		
<b>Verteiler Heizungswasser 3m3/h 3Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Verteiler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 3 Anschlussstutzen <b>Neandurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN40, DN32, DN40'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
2.3.790	1,000	St		
<b>Sammler Heizungswasser 3m3/h 3Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Sammler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 3 Anschlussstutzen <b>Neandurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN40, DN32, DN40'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
2.3.800	1,000	St		
<b>Verteiler Heizungswasser 10m3/h 6Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Verteiler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 10 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 6 Anschlussstutzen <b>Neandurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN15, DN20, DN15, DN40, DN50, DN65'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
2.3.810	1,000	St		
<b>Sammler Heizungswasser 10m3/h 6Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Sammler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 10 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 6 Anschlussstutzen <b>Neandurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN15, DN20, DN15, DN40, DN50, DN65'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
2.3.820	1,000	St		
<b>Verteiler-Sammlerkomb. Wasser bis 120GradC 6bar 3m3/h Stahl Wärmedämm. Schutzmantel Alu Entleerung Entleerrinne</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2929</b> Verteiler-/Sammlerkombination, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, aus Stahl, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit 14 Anschlussstutzen, <b>Neandurchmesser DN und Verbindungsart 'Rücklauf links, Vorlauf rechts, außer bei DN 50 Anschluss - da Rücklauf rechts und Vorlauf links ,folgende DN von links nach rechts: DN40, DN20, DN25, DN50, DN65, DN25, DN80'</b> mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerung und Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
2.3.830	1,000	St		
<b>Verteiler Heizungswasser 3m3/h 4Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Verteiler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 4 Anschlussstutzen <b>Neandurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN50, DN32, DN32, DN50'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
2.3.840	1,000	St		
<b>Sammler Heizungswasser 3m3/h 4Stutzen Gewindeanschl.</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1088</b> Sammler, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), max. Volumenstrom 3 m3/h, mit Entleerungsstutzen, mit 4 Anschlussstutzen <b>Neandurchmesser DN Anschlussstutzen 'von links an: DN50, DN32, DN32, DN50'</b> mit Gewindeanschluss, mit Wärmedämmung und Schutzmantel aus Aluminium, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl.				
	1,000	St		
<b>Hinweise Pumpentausch Gebäude 208 und 209</b> Hinweise:				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

In Gebäude 208 und 209 werden ausschließlich die Umwälzpumpen aller Heizkreise ausgetauscht.  
 2.3.850 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - 1000 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/  
digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 15 m<sup>3</sup>/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 1000 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 40  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 17 .. 608 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.19 .. 2.78 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN65, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 WEA Heizkreis 1 Waffentechnik Geb. 209
- Gebäude 208 WEA Heizkreis 2 Boot 1 / Pier 1 Geb. 208
- Gebäude 208 WEA Heizkreis 3 Boot 2 / Pier 2 Geb. 208

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.860	3,000	St		
<p><b>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 50 - 600 mbar</b>                      Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 50,                      als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2</p> <p>Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzelpumpe</li> <li>- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie</li> <li>- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2</li> <li>- Regelungsart: Proportionaldruck</li> <li>- Integrierter Motorvollschutz</li> <li>- Wärmedämmschalen gem. GEG</li> <li>- Automatische Sollwerteinstellung</li> <li>- Integrierter Trockenlaufschutz</li> <li>- Einstellbare Volumenstrombegrenzung</li> <li>- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur</li> </ul> <p>Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI</li> <li>- Erfassung der Betriebshistorie</li> <li>- Bedienung über Display und Tastatur</li> </ul> <p>Fördermedium:</p> <p>Medium: 100% Heizungswasser                      Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C                      Medientemperatur: max. 90 °C</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 10 m<sup>3</sup>/h                      Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar                      Temperaturklasse: 110 °C                      Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Pumpengehäuse: Grauguss</p> <p>Installation:</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C                      Max. Betriebsdruck: 10 bar                      Anschluss: DIN                      Nennweite: DN 50                      Nenndruck (bar): PN10</p> <p>Elektrische Daten:</p> <p>Leistungsaufnahme Pl: max. 21 .. 249 W                      Maximale Stromaufnahme: max. 0.23 .. 1.18 A                      Netzfrequenz: 50 Hz                      Nennspannung: 1 x 230 V</p> <p>einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.</p> <p>Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>Einsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäude 208 Boot2 Heizkreis 2 RLT-Boot 2</li> </ul>				
2.3.870	1,000	St		
<p><b>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - 600 mbar</b>                      Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40,</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 20 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 40  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 17 .. 427 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.19 .. 1.96 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN65, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot2 Heizkreis 1 RLT-Pier 1 Nord

1,000 St

2.3.880

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 15 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 40  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 12 .. 185 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.11 .. 1.58 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN65, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 6 RLT-Pier 1 Nord

2.3.890	1,000	St	<b>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 600 mbar</b>		
			Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,		

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 5 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 32  
 Nennndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme P1: max. 9 .. 103 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.91 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 3 RLT Boot 1

2.3.900

1,000 St  
**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik  
 - Kommunikationsmöglichkeiten analog/  
 digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI  
 - Erfassung der Betriebshistorie  
 - Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 5 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 32"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 68 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.61 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN50, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 2 PAM

2.3.910 1,000 St **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotorttechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 5 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 32  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 68 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.61 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 7 Pier 1 Nord

1,000 St

2.3.920

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik  
 - Kommunikationsmöglichkeiten analog/  
 digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI  
 - Erfassung der Betriebshistorie  
 - Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 2 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 32  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 68 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.61 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 1 Boot 1 West
- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 4 Boot 1 Ost
- Gebäude 208 Boot1 Heizkreis 5 Pier 1 Süd
- Gebäude 208 Boot2 Heizkreis 5 Pier 1 Nord
- Gebäude 208 Boot2 Heizkreis 6 Boot 2 West

5,000 St

2.3.930 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 - 400 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 2 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: DIN  
 Nennweite: DN 32  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 68 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.61 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot2 Heizkreis 4 Boot 2 Ost

2.3.940 1,000 St **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 600 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 5,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 600 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 84 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.75 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 209 EGHeizkreis 8 Lüftung Dach Boot 3

2.3.950

1,000 St  
**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 4,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 50 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN40, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 209 EGHeizkreis 1 Lüftung Dach Boot 4

1,000 St

2.3.960

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 4,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 50 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN32, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 208 Boot2Heizkreis 3 Pier 1 (Süd) Box 3+4
- Gebäude 209 EGHeizkreis 3 Lufterhitzer Boot 4 Ost
- Gebäude 209 EGHeizkreis 6 Lufterhitzer Pier 2 Nord Achse A2-J2
- Gebäude 209 EGHeizkreis 9 Boot 3 West
- Gebäude 209 UGHeizkreis 2 Lufterhitzer Pier 2 Nord Achse J2-Q2
- Gebäude 209 UGHeizkreis 5 Lufterhitzer Boot 5
- Gebäude 209 UGHeizkreis 6 Boot 5 Ost
- Gebäude 209 UGHeizkreis 7 Boot 5 West

8,000 St

2.3.970

**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**  
 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische Sollwerteinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 4,0 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 9 .. 50 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.09 .. 0.46 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN25, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 209 EGHeizkreis 2 Boot 4 Ost
- Gebäude 209 EGHeizkreis 5 Pier 2 Nord
- Gebäude 209 EGHeizkreis 7 Pier 2 Süd
- Gebäude 209 EGHeizkreis 10 Boot 3 Ost
- Gebäude 209 UGHeizkreis 1 Pier 2 Nord
- Gebäude 209 UGHeizkreis 3 Pier 2 Süd
- Gebäude 209 UGHeizkreis 4 RLT UG Boot 5

7,000 St

2.3.980 **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25 - 400 mbar**

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 25,

als elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) max. 0.2
- Regelungsart: Proportionaldruck
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG
- Automatische SollwertEinstellung
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Betriebs- und Störmeldung und ext. Ein/Aus zur

Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik

- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: min. 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über Display und Tastatur

Fördermedium:

Medium: 100% Heizungswasser  
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C  
 Medientemperatur: max. 90 °C

Technische Daten:

Maximaler Förderstrom der Pumpe: min. 2 m³/h  
 Maximale Förderhöhe der Pumpe: min. 400 mbar  
 Temperaturklasse: 110 °C  
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
 Max. Betriebsdruck: 10 bar  
 Anschluss: G  
 Nennweite: G 1 1/2"  
 Nenndruck (bar): PN10

Elektrische Daten:

Leistungsaufnahme Pl: max. 3 .. 18 W  
 Maximale Stromaufnahme: max. 0.04 .. 0.18 A  
 Netzfrequenz: 50 Hz  
 Nennspannung: 1 x 230 V

einschl. 2 x Übergangverschraubung auf Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN20, Dichtungen und abgewinkelter Stecker mit 1,0 m Kabel + NTC Widerstand als Schutz vor hohen Anlaufströmen.

Der elektrische und regelungstechnische Anschluss erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Einsatz:

- Gebäude 209 EGHeizkreis 4 Boot 4 West

1,000 St

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4	<b>Rohrleitung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Verlegehinweise Rohrleitung</b>			
	Verlegehinweise Rohrleitung			
	Alle Rohrleitungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Festpunkten zu versehen, außerdem muss eine einwandfreie Ausdehnung gewährleistet sein. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass eine saubere anschließende Isolierung der Rohrleitungen durchgeführt werden kann.			
	Isolierstärken sind im Leistungsverzeichnis festgelegt.			
2.4.10	<b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 21,3mm Schweißen STL-Bau 2025-10 041 2483</b>			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	40,000	m		
2.4.20	<b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 26,9mm Schweißen STL-Bau 2025-10 041 2483</b>			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	55,000	m		
2.4.30	<b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 33,7mm Schweißen STL-Bau 2025-10 041 2483</b>			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	100,000	m		
2.4.40	<b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 42,4mm Schweißen STL-Bau 2025-10 041 2483</b>			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	200,000	m		
2.4.50	<b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 48,3mm Schweißen STL-Bau 2025-10 041 2483</b>			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	260,000	m		
2.4.60	<b>Gewinde schneiden, Stahlgewinderohr geschweißt schwarz AD 21,3 bis 33,7 mm</b>			
	Außengewinde schneiden auf Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr nach DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser. Einschl. Dichtungsmaterial und druckdichte Verbindung an Formteile oder Armaturen mit Innengewinde herstellen.			
	Außendurchmesser Rohrleitung 21,3 mm bis 33,7 mm			
	35,000	St		
2.4.70	<b>Gewinde schneiden, Stahlgewinderohr geschweißt schwarz AD 42,4 bis 48,3 mm</b>			
	Außengewinde schneiden auf Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr nach DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser. Einschl. Dichtungsmaterial und druckdichte Verbindung an Formteile oder Armaturen mit Innengewinde herstellen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Außendurchmesser Rohrleitung 42,4 mm bis 48,3 mm		
2.4.80	35,000	St		
		<b>Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 60,3mm Schweißen</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2483</b>		
		Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,3 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.		
2.4.90	140,000	m		
		<b>Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 76,1mm Schweißen</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2483</b>		
		Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.		
2.4.100	40,000	m		
		<b>Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 88,9mm Schweißen</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2483</b>		
		Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 2,9 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.		
2.4.110	45,000	m		
		<b>Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 21,3mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>		
		Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.		
2.4.120	6,000	St		
		<b>Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 26,9mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>		
		Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm.		
2.4.130	12,000	St		
		<b>Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 33,7mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>		
		Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 33,7 mm.		
2.4.140	24,000	St		
		<b>Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 42,4mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>		
		Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm.		
2.4.150	72,000	St		
		<b>Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 48,3mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>		
		Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm.		
2.4.160	129,000	St		
		<b>Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 60,3mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>		
		Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm.		
	39,000	St		





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4.380				
<p><b>T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 42,4mm x 26,9mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>                      T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.</p>				
	11,000	St		
2.4.390				
<p><b>T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 42,4mm x 33,7mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>                      T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm.</p>				
	6,000	St		
2.4.400				
<p><b>T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 48,3mm x 42,4mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>                      T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.</p>				
	4,000	St		
2.4.410				
<p><b>T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 57mm x 48,3mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>                      T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 57 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm.</p>				
	4,000	St		
2.4.420				
<p><b>T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 76,1mm x 33,7mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 041 2977</b>                      T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm.</p>				
	1,000	St		
<p><b>Ausführungshinweise Luftgefäße</b>                      Ausführungshinweise Luftgefäße</p> <p>Die Anschlussleitungsdimensionen je Luftgefäß:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 80 für Luftgefäß DN125</li> <li>- DN 65 für Luftgefäß DN100</li> <li>- DN 50 für Luftgefäß DN80</li> <li>- DN 40 für Luftgefäß DN65</li> <li>- DN 32 für Luftgefäß DN50</li> <li>- DN 25, 20 und 15 für Luftgefäß DN 40</li> </ul>				
2.4.430				
<p><b>Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 90GradC 6bar Stahl DN125 L 300mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN80</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 040 3112</b>                      Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 90 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahlrohren, bis DN 125, Gesamtlänge 300 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 80, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.</p>				
	4,000	St		
2.4.440				
<p><b>Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 90GradC 6bar Stahl DN100 L 300mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN65</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 040 3112</b>                      Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 90 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahlrohren, bis DN 100, Gesamtlänge 300 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 65, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.</p>				
	4,000	St		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.4.520	61,000	St		
<b>Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN40</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 40, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.4.530	113,000	St		
<b>Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN32</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 32, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.4.540	83,000	St		
<b>Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN25</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 25, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.4.550	44,000	St		
<b>Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN20</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 20, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.4.560	22,000	St		
<b>Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN15</b> <b>STLB-Bau 2025-10 042 1395</b> Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
	13,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5	<b>Dämmung und Zubehör - KGR 422</b>			
	<b>Wärmedämmhauben für Armaturen</b>			
	Wärmedämmhauben für Armaturen			
	Wärmedämmung für Armaturen mit Dämmkappen bestehend aus alukaschierter Mineralwolle an Klappen, Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen und -ventile, Regelventile, Messwertgeber und ähnliches			
	PN 6 bis PN 40			
	Baulänge der Armatur bis DN50 max. 250mm			
	Baulänge der Armatur ab DN50 max. 600mm			
	- Montage in Zentralen			
	Höhe der Rohrleitungsachse bis 3,5m über Fußboden.			
	Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, befestigen mit verzinkten Stahldraht, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach GEG, Rechenwert IR 0,035 W/(mK),			
	für folgende Dimensionen			
2.5.10				
	<b>Wärmedämmung Durchgangs-Regelventil DN50 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 60mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Durchgangs-Regelventil, DN 50, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 60 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	1,000	St		
2.5.20				
	<b>Wärmedämmung Durchgangs-Regelventil DN40 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 50mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Durchgangs-Regelventil, DN 40, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 50 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	2,000	St		
2.5.30				
	<b>Wärmedämmung Durchgangs-Regelventil DN32 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 40mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Durchgangs-Regelventil, DN 32, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	1,000	St		
2.5.40				
	<b>Wärmedämmung Durchgangs-Regelventil DN25 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Durchgangs-Regelventil, DN 25, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	4,000	St		
2.5.50				
	<b>Wärmedämmung Durchgangs-Regelventil DN20 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Durchgangs-Regelventil, DN 20, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und			



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	<b>D 50mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 40, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 50 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	4,000	St		
2.5.130	<b>Wärmedämmung Schmutzfänger DN32 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 40mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 32, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	10,000	St		
2.5.140	<b>Wärmedämmung Schmutzfänger DN25 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 25, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	5,000	St		
2.5.150	<b>Wärmedämmung Schmutzfänger DN20 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 20, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	3,000	St		
2.5.160	<b>Wärmedämmung Schmutzfänger DN15 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 15, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	4,000	St		
2.5.170	<b>Wärmedämmung Kugelhahn DN80 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 100mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 80, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 100 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			
	1,000	St		
2.5.180	<b>Wärmedämmung Kugelhahn DN65 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 80mm</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 65, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 80 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.190	3,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Kugelhahn DN50 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 60mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 50, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 60 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>				
2.5.200	9,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Kugelhahn DN40 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 50mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 40, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 50 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>				
2.5.210	9,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Kugelhahn DN32 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 40mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 32, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>				
2.5.220	20,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Kugelhahn DN25 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 25, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>				
2.5.230	12,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Kugelhahn DN20 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 20, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>				
2.5.240	7,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Kugelhahn DN15 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Kugelhahn, DN 15, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>				
2.5.250	7,000	St		
<p><b>Wärmedämmung Schrägsitzarmatur DN40 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 50mm</b>  <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b>                      Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schrägsitzarmatur, DN 40, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und</p>				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
				<p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 65, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 80 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
2.5.320	40,000	m		<p><b>Wärmedämmung Rohr DN50 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 60mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b></p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 50, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 60 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
2.5.330	140,000	m		<p><b>Wärmedämmung Rohr DN40 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 50mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b></p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 40, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 50 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
2.5.340	260,000	m		<p><b>Wärmedämmung Rohr DN32 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 40mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b></p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 32, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
2.5.350	200,000	m		<p><b>Wärmedämmung Rohr DN25 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 30mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b></p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 25, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
2.5.360	100,000	m		<p><b>Wärmedämmung Rohr DN20 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 30mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b></p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
2.5.370	55,000	m		<p><b>Wärmedämmung Rohr DN15 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Rohrschale D 20mm STL-Bau 2025-10 047 5952</b></p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p>
	40,000	m		<p><b>Wärmedämmung an Formstücken</b></p> <p>Wärmedämmung an Formstücken Wärmedämmung DIN4140 an Rohrleitungen, haustechnischer Anlagen nach GEG, in Gebäuden</p> <p>- Montage in Zentralen</p>

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.440	24,000	St		
	<b>Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN20 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.450	12,000	St		
	<b>Bogen Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN15 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.460	6,000	St		
	<b>Reduzierung Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN65 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 65, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 80 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.470	2,000	St		
	<b>Reduzierung Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 50, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 60 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.480	22,000	St		
	<b>Reduzierung Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 40, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 50 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.490	18,000	St		
	<b>Reduzierung Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 32, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.500	28,000	St		
	<b>Reduzierung Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie</b>			
	<b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b>			
	Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 25, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
2.5.510	8,000	St		
	<b>Reduzierung Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN20 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie</b>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.660	10,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN80 Zentrale 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 80, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 100 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.5.670	5,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN65 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 65, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 80 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beige stellt/ist vorh..				
2.5.680	6,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 50, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 60 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.5.690	18,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 40, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 50 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.5.700	33,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 32, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.5.710	24,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 25, in Zentrale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
2.5.720	13,000	St		
<b>Übergangsstück Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Wärmedämmung Rohr DN20 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mm kaschiert Alu-Folie</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 8138</b> Übergangsstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, in Zentrale,				





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.850	12,000	St		
<b>Wärmedämmung Lufttopf DN40 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 50mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b> Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Lufttopf, DN 40, mit einem Anschlussstutzen, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 50 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.				
2.5.860	22,000	St		
<b>Wärmedämmung Lufttopf DN32 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 40mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b> Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Lufttopf, DN 32, mit einem Anschlussstutzen, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.				
2.5.870	16,000	St		
<b>Wärmedämmung Lufttopf DN25 Zentrale Mineralwolle AS-Qualität hydrophobiert Drahtnetzmatte D 30mm</b> <b>STLB-Bau 2025-10 047 5952</b> Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Lufttopf, DN 25, mit einem Anschlussstutzen, in Zentrale, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.				
	12,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6	<b>Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429</b>			
2.6.10		<b>Beschilderung</b>		
		Beschriftung der Anlagentechnik mit Bezeichnungsschildern, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckter Schriftleiste, Vor- und Rücklauf, Heizkreis Nummer / Bezeichnung, Schmutzfänger, Rückschlagventil, Differenzdruckregler etc. usw. farblich unterschieden, Abmessung: 100 x 50 mm einschl. Befestigung		
		Einsatzort: Bei separaten Aufbau der Wärmeübergabe bzw. Einzelarmaturen außerhalb der Fernwärmekompaaktstationen.		
		komplett liefern und montieren		
	200,000	St		
2.6.20		<b>Profilstahlkonstruktion</b>		
		Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Trag-, Hänge- und Sonderbefestigung einschließlich Befestigungsmaterial, feuerverzinkte Ausführung mit zugelassenen Dübeln, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.		
		liefern und montieren		
	1.250,000	kg		
2.6.30		<b>Anlagenschema WH-Station</b>		
		Anlagenschema WH-Station		
		für Fernwärmekompaaktstation und separat aufgebaute Wärmeübergabestrecken in Form der Revisionsschemata, auf Grundlage der Ausführungspläne, unter Glas, Format A4 - A3, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen,		
		einschl. Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.		
		liefern und montieren		
	43,000	St		
2.6.40		<b>Anlagenschema WWB</b>		
		Anlagenschema WWB		
		für zentrale Trinkwarmwasserbereitung unter Glas, Format A4 - A3, plotten und Rahmen mit Glasbilderrahmen.		
		einschl. Befestigung an massiver Innenwand im Technikraum.		
		liefern und montieren		
	17,000	St		
2.6.50		<b>Einweisung des Bedienungspersonals Heizungstechnik</b>		
		Einweisung des Bedienungspersonals in die ausgeschriebenen heizungstechnischen Anlagenkomponenten vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.		
		Hinweis:		
		Die Einweisung erfolgt nach Abschluss des gesamten Leistungsumfanges je Bauabschnitt, in Summe 3, der ausgeschriebenen Heizungstechnik, mit vorliegender Dokumentationsunterlage, an je einem Werktag.		
	3,000	St		
2.6.60		<b>Füllen, Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetrieb. - Anlageninhalt bis 500 Liter</b>		
		Füllen, Dichtheitsprüfung, Spülen und Inbetriebnahme von der Heizungsinstallation, je Gebäude		
		- Erstbefüllung der Leitung mit aufbereiteten Wasser		
		mit mobiler Miet-Station		
		- Anlageninhalt bis zu 500 Liter		
		- Mobile Nachspeise-Station zur Füllung mit Heizungswasser		
		nach VDI 2035 ist vom AN zu stellen		
		- Druckprobe		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3		<b>Sonstiges für technische Anlagen - KGR 429</b>		
3.1		<b>Sonstiges - KGR 429</b>		
3.1.10		<b>Dokumentation und Revisionszeichnungen</b>		
		Dokumentation und Revisionszeichnungen für alle vorher beschriebenen Leistungen in den Titel 1 und 2		
		Erstellen der für die Abnahme durch den Bauherren gemäß VOB/C Punkt 3.5 bzw. 3.6, DIN 18 299, 18 380 und 18 381		
		mitzuliefernden Unterlagen gemäß Checklistenmaster KGR 410 und 420 Bundeswehr: (Zusatzforderungen über die VOB hinausgehend)		
		Kostengruppe 410		
		A Planunterlagen (Deckblatt)		
		A 2 Pläne Technische Anlagen (Deckblatt)		
		A 2.001.0 Inhaltsverzeichnis Technische Anlagen Abwasser-, Wasser- und Gasanlage		
		A 2.001.02 Bestandspläne für Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden (nur Verweis auf KGR 420)		
		A 2.001.03 Anlagenschemata, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage (nur Verweis auf KGR 420)		
		B Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt)		
		B 1.000 Inhaltsverzeichnis		
		B 1.004 Wartungsverträge von betriebstechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden, siehe AMEV Vertragsmuster bzw. Hersteller		
		B 1.010 Bericht über die Prüfung vor erster Inbetriebnahme und Dokumentation der Trinkwasseruntersuchungsergebnisse gemäß HdbWasversBw		
		B 3.004.0 Inhaltsverzeichnis Wartungsanleitung		
		B 3.004.01 Übersicht wiederkehrende Inspektionen und Wartungen		
		B 3.004.02 Wartungsanleitung, Abwasser-, Wasser-, und Gasanlagen		
		B 3.005.0 Inhaltsverzeichnis Anlagen-/ Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung		
		B 3.005.01 Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Abwasser-, Wasser- und Gasanlage		
		B 5.000 Inhaltsverzeichnis zusätzliche Nachweise		
		B 5.020 Protokoll Spülnachweis v. Trinkwasseranlagen		
		B 5.022.01 Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden		
		B 6.009.0 Inahltverzeichnis Erklärungen / Bescheinigungen		
		B 6.009.02 EU - Konfomirtäserklärung / Leistungserklärung für Einzelkomponenten		
		B 6.009.03 Errichtererklärung		
		B 6.009.04 Unternehmererklärung gem. EnEV		
		B 7.000 Inahltverzeichnis Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonal		
		B 7.002 Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals, Abwasser-, Wasser- und Gasanlage		
		D 1.000 Inhaltsverzeichnis Abnahmebescheinigungen		
		D 1.001 Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen (VOB-Abnahme)		
		Kostengruppe 420		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	A 2	Pläne Technische Anlagen (Deckblatt)		
	A 1.001.0	Lageplan Heizung (2 Pläne, größte Abmessung 1.200 x 600 mm)		
	A 2.002.0	Inhaltsverzeichnis Wärmeversorgungsanlagen		
	A 2.002.01	Anlagenschemata Wärmeversorgungsanlagen (57 Pläne, größte Abmessung 1.000 x 400 mm)		
	A 2.002.02	Bestandsplan Wärmeversorgungsanlage, Zentralen, Versorgungsanlagen für Heizung (57 Pläne, größte Abmessung 900 x 1.100 mm)		
	B	Unterlagen für Bau und Technische Anlagen (Deckblatt)		
	B 1.000	Inhaltsverzeichnis Vorbereitende Maßnahmen		
	B 1.004.02	Wartungsverträge von Wärmeversorgungsanlagen		
	B 3.004.0	Inhaltsverzeichnis Wartungsanleitung		
	B 3.004.01	Übersicht wiederkehrende Inspektionen und Wartungen		
	B 3.004.03	Wartungsanleitung, Wärmeversorgungsanlage		
	B 3.005.0	Inhaltsverzeichnis Anlagen/ Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung		
	B 3.005.02	Anlagen-/Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung Wärmeversorgungsanlage gemäß VDI 2067 der verbauten technischen Anlagen.		
	B 3.008.0	Inhaltsverzeichnis Technische Daten/Ersatzteillisten		
	B 3.008.02	Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten, Wärmeversorgungsanlage (WH-Stationen)		
	B 3.008.10	Ersatzteillisten/Stücklisten, Wärmeversorgungsanlage		
	B 5.015	Protokolle über Inbetriebnahme, Einregulierung und Probetrieb		
	B 5.016	Dichtheitsprüfung Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen		
	B 5.019	Dokumentation des Hydraulischen Abgleichs Wärmeversorgungsanlage und zentrale Wassererwärmungsanlagen (Einstellwerte von Strangregulierventilen etc.)		
	B 5.023	Protokolle über die Druckprüfung, Wärmeversorgungsanlage		
	B 5.037	Nachweis der Auslegungstemperaturen in den Heizkreisen (Einhaltung Rücklauftemperatur bei vorgegebener Außen- bzw. Vorlauftemperatur)		
	B 6.009.0	Inhaltsverzeichnis Erklärungen / Bescheinigungen		
	B 6.009.02	EU - Konformitätserklärung / Leistungserklärung für Einzelkomponenten		
	B 6.009.03	Errichtererklärung		
	B 6.009.06	Bestätigung der Übereinstimmung der Planung und Ausführung gem. Vorgaben Musterplanung Wärmeversorgungsanlage.		
	B 7.000	Inhaltsverzeichnis Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonal		
	B 7.003	Niederschrift über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals, Wärmeversorgungsanlage		
	D	Bescheinigungen / Genehmigungen (Deckblatt)		
	D 1.000	Inhaltsverzeichnis Abnahmebescheinigungen		
	D 1.001	Abnahme(-protokolle) für Bauleistungen		
		(VOB-Abnahme)		
		- Bestandsunterlagen in Form von PDF Dateien (Zeichnungen ebenfalls ins DXF oder DWG Dateien) auf digitalen Datenträger.		
		- Die vollständige Dokumentationsunterlage ist auf den digitalen Datenträger einzufügen		
		Unterlagen nur in deutscher Sprache und A4 (Zeichnungen im Originalformat gemäß AFU-Planung auf A4 gefaltem) in Papierform.		
		Die Unterlagen sind 3-fach in Aktenordnern A4 zu liefern und zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.		
3.1.20	1,000	PSCH		
		<b>Erstellung Zählerliste</b>		
		Erstellung Zählerliste		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zählerliste tabellarisch erstellen mit dem Inhalt, Datum Einbauort Zählerart Zählernummer ALT, Zählerstand ALT, Zählernummer NEU Zählerstand NEU  Die Liste ist für die neu zu installierenden Wasserzähler und Wärmemengenzähler anzulegen und betrifft bis zu 18 St. Wasserzähler und 51 St. Wärmemengenzähler  Die Liste ist zu erstellen und der Dokumentation beizulegen in Papier- und digitaler Form		
3.1.30	1,000	PSCH	_____	_____
		<b>Baustelle einrichten und räumen</b> Baustelle einrichten und räumen  Baustelle für sämtliche, aufgeführten Leistungen in 45 Gebäuden, Bauzeit beträgt ca. 2,5 Kalenderjahre. Bei der Kalkulation ist zuberücksichtigen, das in bis zu 2 Gebäuden gleichzeitig Installationsarbeiten ausgeführt werden.		
3.1.40	1,000	PSCH	_____	_____
		<b>Mobile Toilette vorhalten</b> <b>STLB-Bau 2025-10 000 661</b> Mobile Toilette mit Handwaschbecken, mit Urinal, vorhalten, einschl. wöchentlicher Leerung und Reinigung, Positionsmenge = Produkt aus '1' (Vorhaltmenge) mal '90' (Vorhaltedauer)		
3.1.50	90,000	StWo	_____	_____
		<b>Mobile Toilette umsetzen</b> <b>STLB-Bau 2025-10 000 661</b> Mobile Toilette mit Handwaschbecken, mit Urinal, umsetzen nach besonderer Anordnung des AG.		
3.1.60	30,000	St	_____	_____
		<b>Koordinierung mit anderen Gewerken</b> Koordinierung mit anderen Gewerken Sämtliche anfallende Arbeiten mit dem Gewerk GA und BAU sind eigenverantwortlich abzustimmen und durchzuführen. Die daraus erforderlichen Koordinationsleistungen sind durch den Auftragnehmer durchzuführen und in der Kalkulation zu berücksichtigen.  Weiterhin sind spätestens 4 Kalenderwochen nach Auftragserteilung sämtliche technischen Datenblätter der ausgeschriebenen elektrotechnischen Anlagenkomponenten, an das Gewerk GA zu übergeben.		
3.1.70	1,000	PSCH	_____	_____
		<b>Koordinierung mit Betreiber</b> Koordinierung mit Betreiber  Sämtliche anfallende Arbeiten mit dem Betreiber BwDLZ und Objektmanagement, wie z.B. Schlüsselübergaben zu Gebäuden und Technikräumen auf der Liegenschaft, sind eigenverantwortlich abzustimmen und durchzuführen. Die daraus erforderlichen Koordinationsleistungen sind durch den Auftragnehmer durchzuführen und in der Kalkulation zu berücksichtigen.		
	1,000	PSCH	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Zusammenstellung**

1		Sanitärtechnik KGR 410		
1.1		Demontage - KGR 419		
1.2		Abwasserleitungen und Zubehör - KGR 411		
1.3		Rohrleitungen und Zubehör - KGR 412		
1.4		Armaturen und Zubehör - KGR 412		
1.5		Wärmedämmung und Zubehör - KGR 412		
1.6		Sonstiges Sanitärtechnik - KGR 419		
2		Heizungstechnik und Zubehör - KGR 420		
2.1		Demontage - KGR 429		
2.2		Fernwärmekompaktstationen und Zubehör - KGR 422		
2.3		Verteiler/Pumpen/Armaturen und Zubehör - KGR 422		
2.4		Rohrleitung und Zubehör - KGR 422		
2.5		Dämmung und Zubehör - KGR 422		
2.6		Sonstiges Heizungstechnik - KGR 429		
3		Sonstiges für technische Anlagen - KGR 429		
3.1		Sonstiges - KGR 429		

Summe:

Ust 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass): \_\_\_\_\_

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

Name und Anschrift des Bieters  
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:  
Datum:  
Tel.:  
Fax:  
e-mail:  
USt.-ID-Nr.:  
HR-Nr.:  
Registergericht:  
BlmA-Nummer:

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

SBL Greifswald, die Bundesrepublik Deutschland vertretend

Am Gorzberg Haus 8  
17489 Greifswald  
Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmenummer	Baumaßnahme
<b>31000-E2-0030</b>	<b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b>

**Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation**

Vergabenummer	Leistung
<b>26E0033G</b>	<b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>

### Anlagen<sup>1</sup>, die Vertragsbestandteil werden

- Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Nebenangebot(e)
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Anlagen<sup>1</sup>, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- 
- 

<sup>1</sup> vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

**1** Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.  
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

**2** Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro

**2.1** Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> beträgt einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro\*

\* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

**3** Anzahl der Nebenangebote \_\_\_\_\_ St.

**4** Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote<sup>3</sup> sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind \_\_\_\_\_ %

**5** Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

**6**  Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

- Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).<sup>4</sup>

**7** Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

<sup>2</sup> Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

<sup>3</sup> Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

<sup>4</sup> Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

**8 Ich/Wir erkläre(n), dass**

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile/n.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

**Ist**

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
  - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
  - ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,
- wird das Angebot ausgeschlossen.

## Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **31000-E2-0030**Vergabenummer **26E0033G**

Vergabeart

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung         | <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung         | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren       |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe               | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren        |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog      |

Baumaßnahme

**Strelasund-Kaserne Kramerhof****Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation**

Leistung

**4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*)                                       |  |
| <input type="checkbox"/> Bieter*)   |  |
| <input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) |  |
| <input type="checkbox"/> Nachunternehmer*)                                |  |
| <input type="checkbox"/> anderes Unternehmen*)                            |  |

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum<sup>1</sup> vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

\*) zutreffendes ankreuzen

<sup>1</sup> Der längere Zeitraum ist maßgebend.

**Angaben zu Arbeitskräften**

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

**Registereintragungen**

Ich bin/Wir sind

- im Handelsregister eingetragen.
- für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

**Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation**

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

**Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt**

Ich/Wir erkläre(n), dass

- für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

**Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung**

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse<sup>2</sup>, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen<sup>3</sup> sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

<sup>2</sup> soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>3</sup> soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

**Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft**

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	<b>26E0033G</b>	
Baumaßnahme <b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b> <b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>		
Leistung <b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>		

## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohngebundene Kosten</b> Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.3.1	<b>Gewinn</b>					
2.3.2	<b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>					
2.3.3	<b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis





(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>1</sup>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>				<b>noch zu verteilen</b>	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>			
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne Bei Angebotssummen unter 5 Mio €: Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.			
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung			
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.			
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.			
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>				
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>			
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>			
3.3.1.	Gewinn			
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)			
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis ( mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)			
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>				
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)</b>				

<sup>1</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber



Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>31000-E2-0030</b>	<b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b>
	<b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>26E0033G</b>	<b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>

**Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft**

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

**Bevollmächtigter Vertreter**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

**Weitere Mitglieder**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären<sup>1</sup>, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

<sup>1</sup> Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	<b>26E0033G</b>	
Baumaßnahme <b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b> <b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>		
Leistung <b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>		

#### Ergänzung des Angebotsschreibens

#### Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung



Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein **Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift** besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme  
**31000-E2-0030**  
**Strelasund-Kaserne Kramerhof**  
Leistung  
**26E0033G**  
**4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen**

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

- nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
  - Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
  - Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
  - Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.
- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) /beauftragt habe(n).
- Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	26E0033G	
Baumaßnahme <b>Strelasund-Kaserne Kramerhof</b> <b>Sicherstellung der Wärmeversorgung und Gebäudeautomation</b>		
Leistung <b>4201 HLS Wärmetechnische-Hausstationen</b>		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

### Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.<sup>1</sup>

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

<sup>1</sup> Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.