

Vergabestelle  
 Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald, die Bundesrepublik Deutschland vertretend  
 Am Gorzberg Haus 8  
 17489 Greifswald  
 Deutschland  
 Tel.: Fax.:

## Datum der Versendung

## Vergabeart

- Öffentliche Ausschreibung  
 Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb  
 Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb  
 Freihändige Vergabe  
 Internationale NATO-Ausschreibung

## Ablauf der Angebotsfrist

Datum 04.10.2023 | Uhrzeit 23:59

## Eröffnungstermin

Datum 05.10.2023 | Uhrzeit 00:00

Ort (Anschrift wie oben)

Raum

Bindefrist endet am 03.11.2023

**Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

**21012-C3-0062 Geb. 301 Herrichten der Gasanlage**

**Gubkow Friedensausbildungsstellung**

Vergabenummer Leistung

**23A0133G Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.**

**Anlagen****A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:**

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)  
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 227 Zuschlagskriterien  
 242 Instandhaltung  
 Informationen zur Datenerhebung  
 Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen

**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  
 246 Aufträge für Gaststreitkräfte  
 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimschutz oder Sabotageschutz  
 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften  
 625 NATO Infrastrukturbauten

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

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Unbedenklichkeitsbesch. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Nachweis Eintragung in das Berufsregister, i.d.R. Handwerkskammer o. IHK
- Erklärung zum Datenschutz

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

- 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

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

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BlmA)

d.v.d. die Referatsgruppe 42 im Finanzministerium des Landes 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**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

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

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern  
Abteilung IV, Referat 450 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11  
PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax  
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
- 
- 

**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  
 Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)

**4 Losweise Vergabe**

- nein  
 ja, Angebote sind möglich  
 nur für ein Los  
 für ein Los oder mehrere Lose

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

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

**6 Nebenangebote**

- 6.1  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.  
 6.2  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - 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>21012-C3-0062</b>	Baumaßnahme: <b>Geb. 301 Herrichten der Gasanlage</b>
Vergabenummer: <b>23A0133G</b>	Leistung: <b>Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.</b>

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

**9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):**

Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern; Abteilung IV – Staatshochbau und Liegenschaften

Referatsgruppe 42 – Bundesbau

Schloßstraße 9-11

19053 Schwerin

**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 1).

### 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 Bieter, 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 an- zugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz 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 Auftrags- erteilung Vertragsinhalt.

### 4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übr- igen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

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

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleis- tung 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 öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeförderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

## 7 Eignung

- 7.1 Öffentliche Ausschreibung

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung 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 Nachunternehmen 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 mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

- 7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen 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“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.



Baumaßnahme	Vergabenummer
<b>Geb. 301 Herrichten der Gasanlage Gubkow Friedensausbildungsstellung</b>	<b>23A0133G</b>
Leistung	
<b>Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.</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 Lohngleitklausel (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 und Vereinbarung §§ 9, 10 VgG M-V
- Erklärung zum Datenschutz

##### 1.2. Unternehmensbezogene Unterlagen

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer)

##### 1.3. leistungsbezogene Unterlagen

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:  
siehe Leistungsverzeichnis
- 125 – Sicherheitsauskunft und Verzichtserklärung Bieter

##### 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
- 223 - Aufgliederung der Einheitspreise
- 
- 

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

- 444 – Referenzbescheinigung, mind. **3** max. **5** Referenzen der letzten **5** Jahre (vom AG bestätigt)
- 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 BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- 
- 

**2.3 leistungsbezogene Unterlagen**

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

**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	<b>23A0133G</b>
---------------	-----------------

Baumaßnahme

**Geb. 301 Herrichten der Gasanlage****Gubkow Friedensausbildungsstellung**

Leistung

**Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.****BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

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

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **am 04.10.2023** .
- 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 **am 30.11.2023** .
- 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

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)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald, die Bundesrepublik Deutschland vertretend

Am Gorzberg Haus 8  
17489 Greifswald  
Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>21012-C3-0062</b>	<b>Geb. 301 Herrichten der Gasanlage</b>

### **Gubkow Friedensausbildungsstellung**

Vergabenummer	Leistung
<b>23A0133G</b>	<b>Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.</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 **21012-C3-0062**Vergabenummer **23A0133G**

Vergabeart

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input 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

**Geb. 301 Herrichten der Gasanlage****Gubkow Friedensausbildungsstellung**

Leistung

**Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.**

- |   |  |
|---|--|
| <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.





**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>23A0133G</b>	
Baumaßnahme <b>Geb. 301 Herrichten der Gasanlage Gubkow Friedensausbildungsstellung</b>		
Leistung <b>Heizanl. u. zentr. Wassererwärmungsanl.</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	Geräte- kosten	Sonstige Kos- ten	Nachunter- nehmer- leistungen
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>21012-C3-0062</b>	<b>Geb. 301 Herrichten der Gasanlage</b>
	<b>Gubkow Friedensausbildungsstellung</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>23A0133G</b>	<b>Heiz anl. u. zentr. Wassererwärmungs anl.</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.



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

## Baubeschreibung

Am Bundeswehrstandort FAUST Gubkow ist für das bestehende Gebäude 301 die Umstellung der Brennstoffversorgung von Öl- auf Gasbetrieb vorgesehen. Hierzu soll die bestehende Kessel- und Öltankanlage im ca. 20m entfernt aufgestellten Heizcontainer kompl. von den Versorgungsleitungen getrennt werden. Der Heizcontainer soll durch den Einbau einer neuen gasbetriebenen Brennwertkesselanlage ersetzt werden. Die Montage erfolgt direkt im bestehenden Heizraum des Gebäudes 301.

Die Aufstellung der Heizungskesselanlage erfolgt im hierfür vorgesehenen Heizungsraum. Dieser befindet sich

im Gebäude 301. Die zu installierende Brennwertkesselanlage hat eine Nennwärmeleistung von ca.50 kW.

Die Nachspeisung mit Heizungswasser in die Rücklaufleitung der Heizung erfolgt aus dem TW-Netz mit nachgeschalteter Enthärtung und automatischer Druckhaltung über eine automatische Füllstation.

Die Druckhaltung für das System erfolgt über ein Ausdehnungsgefäß mit Membrane und Kappenventil.

Für die Abführung des Rauchgases wird ein Luft-Abgas-System raumluftunabhängiger Betrieb installiert. Die Montage des LAS erfolgt im direkt Heizungsraum über Dach.

Die System-Abgasanlage wird unter Verwendung kompatibler Bauteile zusammengesetzt, die von einem Hersteller bezogen werden, der die Produkthaftung für die gesamte Anlage übernimmt. Bei der System-Abgasanlage sind die Eigenschaften der Bauprodukte durch die Prüfungen und den Nachweis der Verwendbarkeit (CE- oder Ü-Zeichen) für das Gesamtsystem, d. h. für die komplette Abgasleitung bestimmt.

Anfallendes Kondensat aus der Brennwertkesselanlage und dem Schornstein wird über eine Neutralisationsanlage und eine nachgeschaltete Kondensatheberanlage in das Abwassernetz abgeleitet.

Der neue Brennwertkessel wird an das bestehende Leitungsnetz der Heizungsanlage angeschlossen. Als Leitungsmaterial für die Anschlussleitungen kommt Stahlrohr, nahtlos, schwarz nach DIN 2448 zum Einsatz. Die Wärmedämmung der Rohrleitungen ist gemäß Energieeinsparverordnung auszuführen. Sichtbar geführte Leitungen mit Mineralfaserdämmung erhalten einen Mantel

aus Grobkorn-Alu-Folie. Beim Durchdringen von Rohrleitungen durch Wände bzw. Decken sind die Vorschriften zum Schall- und Brandschutz nach DIN 4109 und DIN 4102 einzuhalten.

Folgende Demontearbeiten sind nach Außerbetriebnahme des Heizcontainers zur Stilllegung der Heizölanlage und Demontage von Bestandsleitungen durchzuführen: Demontage/Stilllegung:

- Außerbetriebnahme der Kesselanlage im Heizcontainer
- Trennung von Heizungsvorlauf und Rücklauf
- Elektr. Freischaltung und Rückbau Elektro
- Demontage/Trennen aller Leitungen außerhalb des Heizcontainers
- Entleerung Versorgungsleitungen

Zur Stilllegung der Öltankanlage mit 4000 Liter im Heizcontainer werden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Abpumpen des sauberen Heizölbestandes
- Transport des sauberen Heizöls im Tankwagen in die Liegenschaft Hohe Düne zur Weiterverwendung

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

Reinigung der Tankanlage  
 - Absaugen der Ölschlammrückstände  
 - Manuelle / mechanische Reinigung sowie Entgasung  
 - Entsorgung des Ölschlammes nach Tankreinigung  
 - Stilllegebescheinigung / Entsorgungsnachweis (für behördliche Zwecke)

Für die Wärmeerzeugungsanlage wurde bereits ein neuer Gas-Hausanschluss im Heizraum des Gebäudes 301 durch das Energieversorgungsunternehmen bereitgestellt. Es handelt sich um einen Mitteldruckanschluss mit der Anschlussnennweite DN 25. Über eine Gasregelstrecke wird der Druck auf Niederdruck gemindert. Vom Gasversorger wird Erdgas H geliefert. Um dem Handbuch für Gebäudeautomation der Bundeswehr (HB GA) gerecht zu werden, ist ein DDC-fähiger Gaszähler zum Einsatz zu bringen. Die Lieferung des Zählers mit zusätzlichem GA-Anschluss ist mit dem Energieversorgungsunternehmen abzustimmen. Für die GA-Aufschaltung des Zählers ist eine Genehmigung vom Energieversorger einzuholen.

Hinsichtlich Nachspeisung der Heizungsanlage und Ableitung des Kondensats der neuen Brennwertanlage sind entsprechende wasser- und abwassertechnische Installationen bzw. Anpassungen notwendig. Hierbei werden die neuen Leitungen jeweils an im Heizraum vorhandene Wasser- und Abwasseranschlussmöglichkeiten angeschlossen. Bei der Wasserzählung des nachzuspeisenden Wassers ist ebenfalls ein DDC-fähiger Wasserzähler notwendig.

Die erforderlichen Elektro-Aufklemmarbeiten und MSR-Arbeiten werden bauseits ausgeführt. Es erfolgt die Demontage der alten Elektroinstallation und der Trägersysteme.

Das vorliegende Leistungsverzeichnis beinhaltet den Leistungsumfang für die zuvor beschriebenen Arbeiten zur Umsetzung der vorgesehenen Baumaßnahme.

Allgemeine Hinweise

Das in der Liegenschaft vorhandene Fabrikat für die Gebäudeautomation ist von der Fa. Siemens. Da dieses Fabrikat bei allen Anlagenerweiterungen beibehalten wird, müssen alle neu hinzukommenden Anlagenteile, die zu regeln bzw. in die Gebäudeautomation einzubinden sind, mit diesem Fabrikat kompatibel sein. Sämtliche zum Einsatz kommende Materialien müssen bauaufsichtlich zugelassen sein.

Alle Positionen beinhalten grundsätzlich die Lieferung und betriebsfertige Montage.

Innerhalb von zusammengehörigen Baugruppen ist nur ein Fabrikat und ein Typ/Serie zu verwenden.

In den Leistungspositionen sind die ausgewiesenen Felder für die Fabrikats- und Typangabe durch den Bieter auszufüllen. Die Angaben sind Grundlagen zur technischen Bewertung des Angebotes!

Für die Ausführung der Arbeiten gilt die VOB/A, VOB/B und VOB/C in der jeweils gültigen Fassung.

Wichtiger Kalkulationshinweis

Es wird dem AN dringend empfohlen, sich vor Abgabe des Angebotes über die örtlichen Gegebenheiten und die vorhandenen Installationen zu informieren und diese vor Ort zu prüfen.

Mehrkosten aus Unkenntnis der Örtlichkeit werden nicht anerkannt.

1 **Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

1.1 **Wasser- u. Abwasserinstallationen**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.10		<b>Edelstahlrohr Trinkwasser 18 x1,0</b> Trinkwasser-Leitungsrohre aus nichtrostendem Stahl, in geschweißter Ausführung, in Stangen, mit Prüfzeichen DVGW Leitungsrohre nach DVGW W 541. Werkstoff mind. 1.4401 nach DIN 17455. Rohrverbindungen mittels Pressfittings aus nichtrostendem Stahl mit dem Prüfzeichen DVGW herstellen. Rohrleitung in den Abmessungen: 18 x 1,0 mm  <u>Fabrikat: .....</u>  <u>Typ: .....</u>  Rohrleitungen einschl. aller notwendigen Halte- und Befestigungselemente schallgedämmt liefern und komplett montieren.		
1.1.20	5,000	m		
		<b>Edelstahlrohr Trinkwasser 22 x1,2</b> Desgleichen wie vor, jedoch Trinkwasser-Leitungsrohre aus nichtrostendem Stahl, in den Abmessungen: 22 x 1,2 mm		
1.1.30	5,000	m		
		<b>Bogen in allen Graden 18 x1,0</b> Bogen in allen Graden für Edelstahlrohr Ausführung wie vorstehend beschrieben in den Abmessungen 18 x 1,0 mm		
1.1.40	10,000	St		
		<b>Bogen in allen Graden 22 x1,2</b> Bogen in allen Graden für Edelstahlrohr Ausführung wie vorstehend beschrieben in den Abmessungen 22 x 1,2 mm		
1.1.50	10,000	St		
		<b>T-Stück 20 / 20 / 18</b> T-Stück für Edelstahlrohr Ausführung wie vorstehend beschrieben in den Abmessungen D1 = 22 x 1,2 mm D2 = 22 x 1,2 mm DA = 18 x 1,0 mm		
1.1.60	5,000	St		
		<b>T-Stück 20 / 20 / 20</b> T-Stück für Edelstahlrohr Ausführung wie vorstehend beschrieben in den Abmessungen D1 = 22 x 1,2 mm D2 = 22 x 1,2 mm DA = 22 x 1,2mm		
1.1.70	5,000	St		
		<b>Reduzierung 20 / 18</b> Reduzierung für Edelstahlrohr Ausführung wie vorstehend beschrieben in den Abmessungen 22 x 1,2 / 18 x 1,0 mm		
1.1.80	5,000	St		
		<b>Absperrventil DN 20</b> Absperrventil,		

**\*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>Schalldruckpegel max. 25 dB(A) bei 5 bar für Trinkwasser, in Schrägsitzform, mit Entleerungsventil, mit nichtsteigender Spindel, Gehäuse und alle wasserberührenden Teile komplett aus Rotguss, in allen Anschlussformen, für angebotenes Installationsrohr, PN 16 Nennweite: DN 20</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>einschließlich Anschlussstücke für Verschraubungs- oder Pressanschluss einschließlich Dämmschale komplett liefern und montieren.</p>		
1.1.90	2,000	St		
		<p><b>Auslaufventil mit Schlauchverschraubung</b> Auslaufventil mit Schlauchverschraubung, Rotguss, mit Rohrbelüfter und Rückflussverhinderer, mit Metall-Handgriff, mit Schubrosette Nennweite: DN 20</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>liefern und montieren.</p>		
1.1.100	1,000	St		
		<p><b>Aufputz-Wasserzähler Qn 1,5 m³/h mit M-Bus-Modul</b> Aufputz-Wasserzähler geeignet für horizontale und vertikale Montage mit herausnehmbarer Messkapsel Lieferumfang: Volltrockenläufer mit Magnetkupplung, um 360° drehbares Modulzählwerk, oberflächenvergütetes Gehäuse, Baulänge 110 mm, Gehäuse mit 3/4" AG zul. Dauerbelastung Qn: 1,5 m³/h Durchflusskennwert kv: 3,0 m³/h Messbereich Ratio: R40 H/V für Kaltwasser: bis + 30°C</p> <p>einschließlich M-Bus-Modul</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>PTB und EG Zulassung inkl. Beglaubigungsgebühr inkl. Verschraubungen komplett liefern und montieren.</p>		
1.1.110	1,000	St		
		<p><b>Herstellung Anschluss an Kaltwasserleitung DN 20</b> Herstellung des Anschlusses an die vorhandene Kaltwasserleitung, Anschlussmöglichkeit: vorhanden. Auslaufventil neue Rohrleitung: Edelstahl 22 x 1,2 (DN 20) einschl. folgender Leistungen: - Absperrung des Leitungsabschnittes - Entleerung des abgesperrten Leitungsabschnittes - Demontage des vorhand. Auslaufventils - Montage eines T-Stückes an den bisherigen Leitungsanschluss des Auslaufventils - Montage des vorhand. Auslaufventils am neu montierten T-Stück - Anschluss der neuen Rohrleitung an den Abgang des neuen T-Stückes</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Alle notwendigen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterialien zur Herstellung des Anschlusses der neuen an die vorhand. Leitung sind einzukalkulieren.

1.1.120

1,000 St  
**Herstellung Anschluss an Füllstation**

Herstellung des Anschlusses an die neue Füllstation (Nachspeiseeinrichtung mit Druckminderer, Systemtrenner, Absperrungen etc.), Anschlüsse Station: DN 20 neue Rohrleitungen: Edelstahl 22 x 1,2 (DN 20)

Alle notwendigen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterialien zur Herstellung des Anschlusses sind einzukalkulieren.

1.1.130

1,000 St  
**Überwachung/Nachspeisung für Systeme mit MAG**

Überwachung/Nachspeisung für Systeme mit MAG Edelstahl Funktionsüberwachung der Druckhaltung in geschlossenen Heiz-, Kühlwassersystemen und kontrollierter Nachspeisung von Ergänzungswasser und Füllfunktion bei Erst- und Wiederbefüllung. Inkl. Kontrollierter Nachspeisung von Ergänzungswasser bei Systemdruckunterschreitung, sowie eigenem Betriebsmodus zur Anlagenerst- und Wiederbefüllung, mit CE Kennzeichen. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich zusammen auf einer Konsole für die Wandmontage montiert. Hydraulik besteht aus Absperrkugelhahn, Nachspeisemagnetventil und elektronischem Drucksensor. Die Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Die Steuerung ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus:

- Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten
- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
- Eingang zur Auswertung eines Kontaktwasserzählers
- Eingang zur Funktionsanforderung über externes Signal

Steuereinheit komplett verkabelt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Schukostecker. Systemdrucküberwachung und -anzeige mit Störmeldung bei Mindestdruckunter- und Maximaldrucküberschreitung. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenzahl. Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenzahl. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss Ein-/Austritt: G 3/4" / G 1/2"

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

Anschluss elektrisch: 230V/50Hz  
 Durchfluss-Kennwert kvs: mind.1.4 m³/h  
 Durchfluss-Kennwert kvs : mind.0.7 m³/h  
 Max. Höhe: ca. 292 mm  
 Breite: ca. 340 mm  
 Tiefe: ca. 270 mm  
 Gewicht: ca. 2.5 kg

Fabrikat: .....

Typ: .....

komplett liefern und betriebsbereit montieren.

1.1.140	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen**

Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen

Armatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus:

- Armaturabsperrkugelhähnen
  - Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger
  - Montagebügel zur horizontalen Wandmontage
  - Wasserzähler mit Impulsausgang
- Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C  
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"  
 Durchfluss-Kennwert kvs: mind. 0.8 m³/h

Höhe: ca. 226 mm  
 Breite: ca. 293 mm  
 Einbaulänge: ca. 293 mm  
 Tiefe: ca. 110 mm  
 Gewicht: ca. 2.8 kg

Fabrikat: .....

Typ: .....

komplett liefern und montieren.

1.1.150	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Gehäuse, Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung**

Gehäuse Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung

Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.

Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit je zwei:

- Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung
- Mischbettharzpatrone für die Wasserentsalzung

Einzelnen bestehend aus:

- zwei in Reihe geschalteten zylindrischen Polypropylen-Gehäuse mit Messing Gewindeanschlüssen zur Aufnahme je zweier der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung
- Durchflussbegrenzer
- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DN 70			
1.1.220	3,000 m	<b>PP-Rohr mit Steckmuffen, DN 100</b> Desgleichen wie vor, jedoch Abwasserleitung aus PP-Rohr mit Steckmuffen heißwasserbeständig (HT-Rohr) DN 100	_____	_____
1.1.230	4,000 m	<b>PP-Rohr-Bogen DN 50</b> Bogen für Abwasserleitung, alle Winkelgrade, aus PP-Rohren, mit Steckmuffe (HT-Rohr), DN 50 liefern und verlegen.	_____	_____
1.1.240	6,000 St	<b>PP-Rohr-Bogen DN 70</b> Desgleichen wie vor, jedoch HT-Bogen DN 70	_____	_____
1.1.250	4,000 St	<b>PP-Rohr-Bogen DN 100</b> Desgleichen wie vor, jedoch HT-Bogen DN 100	_____	_____
1.1.260	3,000 St	<b>PP-Rohr-Abzweig DN 50/50</b> Abzweig als Einfachabzweig, 15 bis 90 Grad, für Abwasserleitung, aus PP-Rohren, mit Steckmuffe (HT-Rohr), DN 50 x 50 liefern und verlegen.	_____	_____
1.1.270	2,000 St	<b>PP-Rohr-Abzweig DN 70/50</b> Desgleichen wie vor, jedoch HT-Abzweig DN 70 x 50	_____	_____
1.1.280	1,000 St	<b>PP-Rohr-Abzweig DN 100/70</b> Desgleichen wie vor, jedoch HT-Abzweig DN 100 x 70	_____	_____
1.1.290	1,000 St	<b>PP-Rohr-Übergang DN 70/50</b> Übergangsrohr exzentrisch, für Abwasserleitung, aus PP-Rohren, mit Steckmuffe (HT-Rohr), DN 70 x 50	_____	_____
1.1.300	1,000 St	<b>PP-Rohr-Übergang DN 100/70</b> Desgleichen wie vor, jedoch HT-Übergangsrohr DN 100 x 70	_____	_____
1.1.310	1,000 St	<b>PP-Reinigungsrohr DN 70</b> Reinigungsrohr für Abwasserleitung aus PP-Rohren, mit Steckmuffe (HT-Rohr), mit Schraubdeckel mit Dichtung, DN 70 liefern und verlegen.	_____	_____
1.1.320	1,000 St	<b>PP-Reinigungsrohr DN 100</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
		Desgleichen wie vor, jedoch HT-Reinigungsrohr DN 100		
1.1.330	1,000 St	<b>Übergangsverbinder DN 70/80</b> Übergangsmuffe für Rohrmaterialwechsel von HT-Rohr auf Gussrohr Dimension DN 70/80		
1.1.340	1,000 St	<b>Übergangsverbinder DN 100</b> Desgleichen wie vor, jedoch Übergangsmuffe Dimension DN 100		
1.1.350	2,000 St	<b>Gussrohr, muffenlos, DN 80</b> Abwasserleitung aus gusseisernem, muffenlosem Rohr, SML-Rohr PA-I 1650 mit RAL-Gütezeichen, innen mit Epoxidharz-Teerbeschichtung, außen mit Grundbeschichtung, Farbe rotbraun, Verbindung mit Gummimanschette und Spannhülse aus nichtrostendem Stahl, verlegen in Gebäuden, einschl. Verbindungs- und Dichtungsmaterial, Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt. DN 80 Rohr liefern und verlegen.		
1.1.360	2,000 m	<b>Gussrohr, muffenlos, DN 100</b> Desgleichen wie vor, jedoch Abflussrohr aus Gusseisen, muffenlos, SML-Rohre DN 100		
1.1.370	3,000 m	<b>Gussrohr-Bogen DN 80</b> Bogen für vorstehend beschriebene SML-Abwasserleitung 15 - 88,5 Grad, DN 80 liefern und verlegen.		
1.1.380	4,000 St	<b>Gussrohr-Bogen DN 100</b> Desgleichen wie vor, jedoch SML-Bogen 15 - 88,5 Grad, DN 100		
1.1.390	2,000 St	<b>Gussrohr-Abzweig DN 100/80</b> Abzweig für vorstehend beschriebene SML-Abwasserleitung als Einfachabzweig, 45 - 88,5 Grad, DN 100 x 80		
1.1.400	1,000 St	<b>Gussrohr-Abzweig DN 100/100</b> Desgleichen wie vor, jedoch SML-Abzweige 45 - 88,5 Grad, DN 100 x 100		
1.1.410	1,000 St	<b>Gussrohr-Reduzierung DN 80/50</b> Desgleichen wie vor, jedoch SML-Reduzierung DN 80 x 50		
	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
1.1.420		<b>Gussrohr-Reduzierung DN 100/80</b> Desgleichen wie vor, jedoch SML-Reduzierung DN 100 x 80		
	1,000	St	_____	_____
1.1.430		<b>Anschluss Kondensatleitung an Neutralisation</b> Kondensatleitung an Neutralisationseinrichtung anschließen unter Hinzulieferung und Einbau erforderlicher Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial		
	1,000	St	_____	_____
1.1.440		<b>Anschluss Druckleitung an Abwassersystem</b> Anschluss des Druckschlauches der Kondensathebe- anlage an nächstgelegene Abwasserleitung herstellen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial (der 5m Druckschlauch ist im Lieferumfang der Kondensathebeanlage enthalten)		
	1,000	St	_____	_____
1.1.450		<b>Druck- und Dichtigkeitsprüfung</b> Druck- und Dichtheitsprüfung der Druck- und Kondensatleitungen einschließlich Protokoll		
	2,000	St	_____	_____
1.1.460		<b>Tropfwasser-Siphon</b> Tropfwasser-Siphon mit eingebautem Schwimmerventil als Geruchsverschluss bei Wassermangel  liefern und betriebsfertig montieren.		
	1,000	St.	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	<b>Gasinstallationen</b>			
1.2.10	<b>Mittelschweres Gewinderohr DN 25</b> Mittelschweres Gewinderohr DIN EN 10255, gemäß TRGI nahtlos, verzinkt, nach Bestimmung geschweißt oder geschraubt, einschl. Festpunktstrukturen, verzinkte Rohrbefestigungen (körperschallgedämpft), Gummieinlagen, Schweiß- und Dichtungsmaterial, Nennweite: DN 25 (33,7 x 3,25 mm) liefern und fachgerecht verlegen (als Gasleitung)			
	5,000	m	_____	_____
1.2.20	<b>Mittelschweres Gewinderohr DN 32</b> Mittelschweres Gewinderohr DIN EN 10255, gemäß TRGI nahtlos, verzinkt, nach Bestimmung geschweißt oder geschraubt, einschl. Festpunktstrukturen, verzinkte Rohrbefestigungen (körperschallgedämpft), Gummieinlagen, Schweiß- und Dichtungsmaterial, Nennweite: DN 32 (42,4 x 3,25 mm) liefern und fachgerecht verlegen (als Gasleitung)			
	5,000	m	_____	_____
1.2.30	<b>Rohrbogen DN 25</b> Rohrbogen für mittelschweres Gewinderohr DN 25 (33,7 x 3,25 mm) einschließlich Verbindungsmaterialien als Bogen 45° bis 90°, liefern und verlegen.			
	6,000	St	_____	_____
1.2.40	<b>Rohrbogen DN 32</b> Rohrbogen für mittelschweres Gewinderohr DN 32 (42,4 x 3,25 mm) einschließlich Verbindungsmaterialien als Bogen 45° bis 90°, liefern und verlegen.			
	6,000	St	_____	_____
1.2.50	<b>T-Stück DN 25</b> T-Stück für mittelschweres Gewinderohr DN 32 (33,7 x 3,25 mm) einschließlich Verbindungsmaterialien liefern und verlegen.			
	2,000	St	_____	_____
1.2.60	<b>T-Stück DN 32</b> T-Stück für mittelschweres Gewinderohr DN 40 (42,4 x 3,25 mm) einschließlich Verbindungsmaterialien liefern und verlegen.			
	2,000	St	_____	_____
1.2.70	<b>Reduzierung DN 32/25</b> Reduzierung für mittelschweres Gewinderohr DN 32 (42,4 x 3,25 mm) / DN 25 (33,7 x 2,6 mm) einschließlich Verbindungsmaterialien liefern und verlegen.			
	2,000	St	_____	_____
1.2.80	<b>Reduzierung DN 25/20</b> Reduzierung für mittelschweres Gewinderohr DN 25 (33,7 x 3,25mm) / DN 20 (26,9 x 2,65mm) einschließlich Verbindungsmaterialien liefern und verlegen			
	2,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.90	1,000	St		
		<b>Herstellung Anschluss an vorh. Gasleitung DN 32</b>		
		Herstellung des Anschlusses an die vorhandene Gasleitung, neue Gasleitung: DN 32 vorh. Gasleitung: DN 32 (Hauseinführung Durchgang, mit Absperrkugelhahn) Montagehöhe: bis 1 m inkl. Verbindungs- und Dichtmaterialien		
1.2.100	1,000	St		
		<b>Gaszähler-Anschlußplatte</b>		
		Gaszähler-Anschlußplatte bzw. Einrohrzählerstück mit Gashahn, Innen-Außen-Winkel, Gashahnschlüssel. einschl. Verbindungs- u. Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.		
1.2.110	1,000	St		
		<b>Einbau des vom GUV bereitgestellten Gaszählers</b>		
		Einbau des vom GUV bereitgestellten M-Bus-fähigen Gaszählers nach den Bestimmungen und Richtlinien des GUV und unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluß- und Dichtmaterialien.		
1.2.120	1,000	St		
		<b>Einbau des vom GUV bereitgestellten Gasdruckreglers</b>		
		Einbau des vom GUV bereitgestellten Gasdruckreglers nach den Bestimmungen und Richtlinien des GUV und unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluß- und Dichtmaterialien.		
1.2.130	1,000	St		
		<b>Aufwand für Abstimmung mit GUV</b>		
		Aufwand für Absprachen und Abstimmungen mit dem GUV hinsichtlich Bereitstellung und Anlieferung des Gaszählers und des Gasdruckreglers und der mit dem Einbau verbundenen bzw. zu schaffenden Einbauvoraussetzungen.		
1.2.140	1,000	St		
		<b>Herstellung Gasanschluss an Gaskessel</b>		
		Herstellung des Anschlusses an Gasanschluss des Gaskessels, neue Gasleitung: Rohranschluss DN 32 Gaskessel: Rohranschluss DN 32 Montagehöhe: bis 1,5 m inkl. Verbindungs- und Dichtmaterialien		
1.2.150	1,000	St		
		<b>Gas-Kugelhahn DN 32</b>		
		Gas-Kugelhahn nach EN 331 mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1 für Gasanlagen PN 16 HTB-Beständigkeit: Klasse B 0,1 (100 mbar) Gehäuse: CW617N verchromt Kugel: CW617N verchromt Kugel-Dichtung: PTFE (Teflon) Schaltwelle: Messing vernickelt Schaltwellendichtung: 1× O-Ring Viton (Gaszulassung), 1× O-Ring NBR (Gas- und Trinkwasserzulassung)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Größe: DN 32			
	Fabrikat: .....			
	Typ: .....			
	einschl. Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial liefern und montieren.			
1.2.160	1,000	St	_____	_____
	<b>Gasdruckmanometer und Prüfbrenner</b>			
	Gasdruckmanometer und Prüfbrenner Anschluss: 1/2" einschl. Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.			
1.2.170	1,000	St	_____	_____
	<b>Gasmanometerhahn mit Druckknopf</b>			
	Gasmanometerhahn mit Druckknopf Anschluss: 1/2" einschl. Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.			
1.2.180	1,000	St	_____	_____
	<b>Bezeichnungsschild für Beschriftung</b>			
	Bezeichnungsschild für Beschriftung der Anlagenteile wie Armaturen, Rohrleitungen usw., in verschiedenen Größen, nach den örtlichen Gegebenheiten und Auflagen, beschriften, aufstellen oder befestigen.			
1.2.190	10,000	St	_____	_____
	<b>FRaP-Not-Aus-Taster, 10 A/250 V, 1-pol,</b>			
	FRaP-Not-Aus-Taster, 10 A/250 V, 1-pol, als Heizungsnotschalter mit rotem Pilztaster und eingebautem Sicherheitsschloß, Entsperrung nur durch Schlüssel möglich liefern, montieren und anschließen Der Heizungsnotschalter ist gemäß FeuVO außerhalb des Aufstellraumes anzuordnen. Der Schalter mit wetterfester Gehäuseumkleidung und mit einer einschlagbaren Scheibe versehen. Ein Schlaghammer ist mitzuliefern. Die Position ist als Komplettposition anzubieten, so dass alle Forderungen erfüllt werden.			
1.2.200	1,000	St	_____	_____
	<b>Warnschild für den Notschalter Heizung</b>			
	Warnschild für den Notschalter Heizung mit der Aufschrift: "NOTSCHALTER - FEUERUNG" liefern und montieren.			
1.2.210	1,000	St	_____	_____
	<b>Dichtigkeitsprobe Gasleitungen</b>			
	Druckprobe der neuen Gasinstallationen gemäß den anerkannten Regeln der Technik und der VBG-Vorschriften inkl. Anfertigen und Liefern von Druckprotokollen.			
1.2.220	1,000	St	_____	_____
	<b>Abnahme neue Gasinstallation</b>			
	Abnahme der neuen Gasinstallation (Leitungen und neue Gasstrecke) durch einen Abnahmeberechtigten einschl. Klärung aller Formalitäten einschl. Beistellung von Personal			

**\*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. Erstellung und Übergabe der Abnahmeunterlagen		
	1,000	St		

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
2		<b>Wärmeversorgungsanlagen</b>		
2.1		<b>Kessel und Zubehör</b>		
2.1.10		<b>Gas-Brennwertkessel 50 kW Unit</b>		
		<p>Gas-Brennwertkessel Unit  Nenn-Wärmeleistung bei:  - 80/60°C: mind. 11 - 50 kW  Gas-Brennwertkessel für Einkesselanlage zugelassen für 20 % Wasserstoff im Brenngas, Lieferung als werkseitig vormontierte Unit.  - Brennwert-Unit mit Brenner,  - Heizkessel als vorverdrahtete und vormontierte Unit  - Norm-Nutzungsgrad mind. 98 % (Hs)  - Hohe Betriebssicherheit und lange Nutzungsdauer durch korrosionsbeständige Wärmetauscherfläche aus Edelstahl rostfrei  - Verschleißsparer Betrieb durch grossen Modulationsbereich und lange Brennerlaufzeiten ohne Taktverhalten  - Brenner für umweltschonenden Betrieb mit einem Modulationsbereich bis zu 1:5  - einfach zu bedienende Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige  - Schadstoffarme Verbrennung durch selbstkalibrierende, gasadaptive Verbrennungsregelung (NOx Klasse 6)  - Platzsparend und kompakt, ideal bei schwierigen Einbringbedingungen durch integrierte Rollen und abgestimmte Verpackung  Kompakter Gas-Brennwertkessel mit Heizflächen aus Edelstahl und Brenner. Nach EN 15502-1 und EN 15502-2-1 mit CE-Kennzeichnung. Für geschlossene Heizungsanlagen mit zul. Vorlauftemperaturen (=Absicherungstemperaturen) bis 110°C. Für den besonders energiesparenden Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur mit Brennwertnutzung. Für die Verbrennung von Erdgas E (H) und LL nach DVGW Arbeitsblatt G260 sowie Erdgas (G20) mit Wasserstoffbeimischungen bis 20 Vol.-% H<sub>2</sub>. Höchster Wirkungsgrad, sehr leiser Betrieb und niedrige Schadstoff-Emissionen durch gasadaptive Verbrennungsregelung und modulierenden Brenner (Modulationsbereich 20 bis 100 %). Mit niedriger Brennraumbelastung, dadurch schadstoffarme Verbrennung mit niedrigen Stickoxid-Emissionen, hochwirksamer Brennwertnutzung und hohe Betriebssicherheit. Abgasanschluss sowie Heiz- und abgasberührte Teile aus Edelstahl (Kesselanschluss-Stück wird mitgeliefert). Brennwertoptimierte Ausführung im Gegenstromprinzip von Kesselwasser und Heizgas. Heizkessel mit grossem Wasserinhalt. Verstärkter Selbstreinigungseffekt durch Gleichstrom von Heizgas und Kondenswasser und glatter Edelstahloberfläche. Zur leichteren Einbringung ist der Kessel mit Rollen ausgestattet. Kesselkörper allseitig mit Verbund-Wärmedämmung (mind. 60 mm) wärmegeädämmt.  Mit witterungsgeführter Kessel- und Heizkreisregelung für den Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur. Für Heizungsanlagen mit einem direkt angeschlossenen Heizkreis (ohne Mischer) und/oder in Verbindung mit je einem Erweiterungssatz fuer 1 oder 2 Heizkreise mit Mischer. Zeiträume für die Heizkreise, Trinkwassererwärmung und Zirkulationspumpe getrennt einstellbar. Einfache Inbetriebnahme durch Plug and Work-Funktion, Automatikfunktion für die</p>		

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

Anpassung der Zeitprogramme für die Trinkwassererwärmung und Zirkulationspumpe. Mit Speichertemperaturregelung, automatischer Sommer-/Winterzeitumschaltung, integriertem Diagnosesystem, Wartungsmeldung und kontrollierter Estrich-Trocknung. Mit Aussentemperatursensor. Kesseltemperatursensor ist im Heizkessel eingebaut. Externe Geräte werden über Systemstecker angeschlossen.  
 Die Regelung enthält:  
 Anlagenschalter, elektronischen Maximaltemperaturbegrenzer, Temperaturwächter und Temperaturbegrenzer, Betriebs- und Störungsanzeige, Optolink-Laptop-Schnittstelle und herausnehmbares Bedienteil, Einstellungen für Betriebsarten, Party- und Sparbetrieb, Ferienprogramm, Schornsteinfegerprüfung, bedarfsabhängige Heizkreispumpen- und Brennerabschaltung sowie Sommersparschaltung und variable Heizgrenze. Möglichkeit zur Einstellung für Raumtemperatur und Trinkwassertemperatur und Abfrage von Temperaturen. Einfache Bedienung mit grafischem Display mit Klartextunterstützung, grosser Schrift und kontrastreicher schwarz/weiss-Darstellung sowie kontextbezogener Hilfe.  
 Kommunikationsfähig über LON-BUS (Kommunikationsmodul LON, Zubehör erforderlich) mit:  
 - Heizkreisregelungen  
 - Konnektivitaet zum System mit LAN1 (Zubehör) über den LON-BUS zum Einsatz von Zubehör für Fernüberwachung möglich.  
 - Konnektivitaet zum System mit LAN3 Zubehör über den LON-BUS zum Einsatz von Zubehör) für umfangreiche Fernüberwachung und Fernoptimierung möglich.  
 - Anbindung an übergeordnete Leitsysteme (GLT - Gebäudeleittechnik) durch Anschluss von Typ BN/MB Zubehör über LON-BUS möglich.  
 Für die Vorgabe des Sollwerts für Kesselwassertemperatur über 0 -10 V-Eingang, externes Sperren, Störungsmeldungen ist eine Funktionserweiterung erforderlich.  
 Lieferumfang/Ausstattung:  
 Kesselkörper mit angebaute Kesselkreisregelung, eingebautem Brenner und angebaute Wärmedämmung.  
 Abmessungen:  
 - Länge: ca. 800 mm  
 - Breite: ca. 660 mm  
 - Höhe: ca. 1.600 mm  
 - Gewicht: ca. 160 kg  
 Inhalt Kesselwasser: ca. 50 l  
 Zulässiger Betriebsdruck min.: 6 bar  
 Zulässiger Betriebsdruck min.: 0,5 bar  
 Abgasanschluss: ca. 110 mm  
 Zuluftanschluss: ca. 150 mm  
 Norm-Nutzungsgrad Hs: mind. 98 %  
 Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):  
 Heizkessel:  
 - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse: A  
 - Nenn-Wärmeleistung: mind. 50 kW  
 - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz: mind. 94 %  
 - Jährlicher Energieverbrauch: ca. 28000 kWh  
 - Schall-Leistungspegel: max. 58 dB  
 Energieeffizienzklasse Verbund (Heizung): A  
  
 Gas-Brennwertkessel

Fabrikat: .....

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Typ: .....

komplett wie beschrieben liefern, einbringen in das Gebäude, aufstellen und montieren/verrohren der zur Kesselanlage gehörenden losen Komponenten und Bauteile sowie betriebsfertig anschließen.

2.1.20	1,000	St		
	<b>Gegenflansch DN32 PN6</b>			
	Gegenflansch (1 Stück) Mit Schrauben und Dichtung DN 32 PN 6 liefern und montieren			

2.1.30	2,000	St		
	<b>RLU-Set Zubehör für raumluftunabhängigen Betrieb</b>			
	Zubehör für raumluftunabhängigen Betrieb Ansaugadapter, Zuluftadapter und Wellschlauch als Zuluftschlauch			

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren

2.1.40	1,000	St		
	<b>Set Gasstrecke 50 kW</b>			
	Gasanschluss-Set zum gasseitigen Anschluss des Heizkessels von der Rueckseite - Gasanschlussrohr - Kugel-Gashahn DN 25 - Thermische Absperrsicung DN 25			

Fabrikat: .....

Typ: .....

liefern und montieren

2.1.50	1,000	St		
	<b>Erweiterungssatz Mischer</b>			
	Erweiterungssatz Mischer (Wandmontage, KM-BUS-Teilnehmer) Für einen Heizkreis mit Mischer, steckerfertig verdrahtet. Für Wandmontage zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors (Zubehör). Bestehend aus: Mischerelektronik, Vorlauftemperatursensor als Anlegesensor mit Anschlussleitung ca.5 m lang, Stecker für Heizkreispumpe, Netzanschlussleitung und KM-BUS-Leitung mit Stecker			

Fabrikat: .....

Typ: .....

liefern und montieren

2.1.60	2,000	St		
	<b>Erweiterung Steuerung</b>			
	Erweiterung Steuerung Funktionserweiterung im Gehäuse zur Wandmontage. über die Ein- und Ausgänge können bis zu 5 Funktionen realisiert werden. Folgende Funktionen in Verbindung mit Kessel- und Heizkreisregelungen (soweit diese unterstützt werden): 1 Analogeingang (0 bis 10 V):			

**\*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
		- Vorgabe des Kesselwassertemperatur-Sollwerts 3 Digitaleingänge fuer: - Externe Umschaltung des Betriebsstatus für die Heizkreise 1 bis 3 getrennt schaltbar - Externes Sperren - Externes Sperren mit Sammelstoermeldung - Anforderung einer Mindest-Kesselwassertemperatur - Störungsmeldungen - Kurzzeitbetrieb Trinkwasserzirkulationspumpe 1 Schaltausgang (potenzialfreier Wechsler) für: - Ausgabe Sammelstörmeldung - Ansteuerung Zubringerpumpe zu einer Unterstation - Ansteuerung Trinkwasser-Zirkulationspumpe - Signalisierung des reduzierten Betriebs für einen Heizkreis Folgende Funktionen in Verbindung mit Wärmepumpenregelungen (soweit diese unterstützt werden): 1 Analogeingang (0 bis 10 V): -Vorgabe des Vorlauftemperatur-Sollwerts Sekundaerkreis 3 Digitaleingänge für: - Externe Umschaltung des Betriebsstatus für die Heizkreise 1 bis 3 getrennt schaltbar - Externes Sperren - Anforderung einer Mindest-Heizwassertemperatur  Fabrikat: ..... Typ: .....  liefern und montieren  1,000 St <b>Kleinverteiler mit Armaturen</b> Kleinverteiler - mit Sicherheitsgruppe: Sicherheitsventil 3 bar, Manometer und automatischer Entlüfter - mit Wärmedämmung - mit Winkel  Fabrikat: ..... Typ: .....  liefern und montieren  1,000 St <b>Gas-Durchgangshahn DN 25 mit TAE</b> Gasabsperrhahn DN 25 mit thermischem Sicherheitsabsperrventil  Fabrikat: ..... Typ: .....  passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren unter Hinzulieferung aller erforderlichen Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial.  1,000 St <b>Leihgebühr Mobile-Wasseraufbereitungsanlage</b> Mobile-Wasseraufbereitungsanlage als Leihgerät Die Anlage ist auf ein mobiles Fahrgestell anschlussfertig montiert und dient zur Befüllung von Heizungsanlagen		
2.1.70				
2.1.80				
2.1.90				

**\*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 enthärtetem Fuell- und Ergaenzungswasser bzw. zur Zudosierung von Chemikalienlösungen. Anschlussnennweite: R 1/2 FlieBsdruk min/max.: ca. 2,0/8,0 bar Nennkapazität: ca. 149 m³ x °dH Leihgebühr pro Woche einschliesslich aller Regenerierungskosten und ggf. erforderlicher Zusatzmodule:		
2.1.100	1,000	St <b>Service-Box</b> Service-Box als Schutzbox für Servicemappe mit Anlagendrucksachen zur Befestigung am Gerät oder an der Wand passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und anbringen.	_____	_____
2.1.110	1,000	St <b>Funktionserweiterung Regelung</b> Funktionserweiterung für Regelung im Gehäuse zur Wandmontage. Über die Ein- und Ausgänge können bis zu 5 Funktionen realisiert werden. Folgende Funktionen in Verbindung mit Kessel- und Heizkreisregelungen (soweit diese unterstützt werden): - 1 Analogeingang (0 bis 10 V) für Vorgabe des Kesselwassertemperatur-Sollwerts - 3 Digitaleingänge für externe Umschaltung des Betriebsstatus für die Heizkreise 1 bis 3 getrennt schaltbar - externes Sperren - externes Sperren mit Sammelstörmeldung - Anforderung einer Mindest-Kesselwassertemperatur - Störungsmeldungen - Kurzzeitbetrieb Trinkwasserzirkulationspumpe - 1 Schaltausgang (potenzialfreier Wechsler) für Ausgabe Sammelstörmeldung - Ansteuerung Zubringerpumpe zu einer Unterstation - Ansteuerung Trinkwasser-Zirkulationspumpe - Signalisierung des reduzierten Betriebs für einen Heizkreis  Fabrikat: _____ Typ: _____  passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.	_____	_____
2.1.120	1,000	St <b>Kommunikationsschnittstelle zum Leitsystem</b> Leitungsgebundene Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an ein übergeordnetes Leitsystem über den Datenprotokollstandard KNX für Wandmontage.  Anwendung: - Fernbedienung und -überwachung von Heizungsanlagen mit kompatiblen Regelungen  Wichtige Produktfunktionen: - Umschalten der Betriebsart - Ändern von Sollwerten - Abfragen von Istwerten und Betriebszuständen - Weiterleiten von Fehler- und Störungsmeldungen - Zugriff auf bis zu 8 Geräte mit bis zu 128 Datenpunkten pro Gerät - Wärmebedarfsgeführte Steuerung der Vorlauftemperatur für die an den Geräten angeschlossenen Heizkreise  Schnittstellen: - KNX TP1 oder KNX IP zur Gateway-Kommunikation mit der übergeordneten Leittechnik - LON zur Kommunikation mit den angeschlossenen Geräten	_____	_____

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lieferumfang:  
 - Gateway  
 - LON Verbindungsleitung  
 - TP1 Verbindungsleitung

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.

2.1.130	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Kommunikationsmodul LON**

Kommunikationsmodul LON  
 Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Kesselkreisregelung zum Datenaustausch mit weiteren Heizkreisregelungen

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.

2.1.140	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**LON-Verbindungsleitung**

LON-Verbindungsleitung für Datenaustausch der Regelungen mit RJ45 Steckverbinder, ca.5 m lang

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen.

2.1.150	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Abschlusswiderstand**

Abschlusswiderstand zum Abschluss des Systembus, es muss an den freien Enden je ein Abschlusswiderstand eingesetzt werden (2 Stück).

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig einsetzen.

2.1.160	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**CO-Wächter**

CO-Wächter Zur Sicherheitsabschaltung des Heizkessels bei Austritt von Kohlenmonoxid.

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.170				
<p><b>Gewindeverschraubungen</b>                      Gewindeverschraubungen                      Anschlüsse: G 1 1/2 - R 1 (Innen)                      2 Stück, mit Dichtungen (1 Satz).</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren.</p>				
	1,000	St		
2.1.180				
<p><b>Verteiler - Sicherheitsblock</b>                      Verteiler / Sicherheitsblock bestehend aus:                      - Sicherheitsventil 3 bar                      - Manometer                      - Entlüfter                      - Wärmedämmung</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>passend zum oben beschriebenen Kessel liefern und betriebsfertig montieren unter Hinzulieferung aller erforderlichen Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dicht- und Befestigungsmaterial.</p>				
	1,000	St		
2.1.190				
<p><b>Membran-Druckausdehnungsgefäß 100 Liter</b>                      Membrandruckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Ausführung mit Fußkonstruktion, außen beschichtet, Membran nicht austauschbar</p> <p>Nennvolumen: mind. 100 Liter                      max. Vorlauftemp.: 120 °C                      max. Betriebsdruck: 6 bar                      Vordruck werksseitig: 1,5 bar                      Vordruck eingestellt: 1,0 bar                      Durchmesser ca.: ca. 600 mm                      Höhe ca.: ca. 760 mm                      Leergewicht ca.: ca. 23,0 kg                      Systemanschluss: R 1                      Einbauort: Heizraum</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren einschließlich Einstellung des Vordrucks einschl. Herstellung des Anschlusses an die Anschlussleitung.</p>				
	1,000	St		
2.1.200				
<p><b>Kappenventil DN 25</b>                      Kappenventil R 1"                      - Nenndruck PN 10                      - max. Betriebstemp. 120 Grad C</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>passend zum oben beschriebenen Membran-Druckausdehnungsgefäß liefern und betriebsfertig montieren unter Hinzulieferung aller erforderlichen Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial.</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.210	1,000	St		
<p><b>Neutralisationseinrichtung</b>                      Neutralisationseinrichtung                      Anlage zur Neutralisation (pH-Wert-Anhebung über 6,5) von Kondensat aus gasbefeuerten Wärmeerzeugern (Brennwertkessel) und/oder Abgassystemen aus Edelstahl, Kunststoff, Graphit, Glas und Keramik gemäß ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2.                      Ausführung:                      - 1 Kunststoffbehälter mit Deckel                      - ca.8 kg Neutralisationsgranulat                      - 5 m Spezialkondensatschlauch DN 20                      - 3 Schlauchschellen 20-32                      - 1 Pack pH-Indikatorstäbchen                      - Technische Dokumentation</p> <p>Technische Daten:                      - Neutralisationsleistung ca.70 l/h                      - Zulauf-Anschluss DN 20                      - Ablauf-Anschluss DN 20                      - Kondensattemperatur 5 - 60 °C                      - Abmessungen mit Schlauchanschlüssen                      L x B x H ca. 421 x ca. 230 x ca.165 mm</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>passend zum oben beschriebenen Kessel komplett liefern und betriebsfertig montieren und anschließen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial.</p>				
2.1.220	1,000	St		
<p><b>Überlaufwarnschalter</b>                      Überlaufwarnschalter                      als potentialfreier Niveauschalter (Wechselkontakt) passend für Neutralisationsanlage/-einrichtung</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>				
2.1.230	1,000	St		
<p><b>Alarmverzögerung</b>                      Alarmverzögerung (einstellbar)                      als Alarmverzögerungsrelais im Aufputzgehäuse zur Realisierung einer parallelen oder verzögerten Abschaltung des Heizkessels nach erfolgter Alarmmeldung                      passend für Neutralisationsanlage/-einrichtung</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>				
2.1.240	1,000	St		
<p><b>Kondensathebeanlage</b>                      Automatische Kondensathebeanlage mit max. 500 Liter/h Förderleistung für Kondenswasser mit pH-Wert &gt;= 2,5 aus Öl- und Gas-Brennwertkesseln,                      - Zentrifugalpumpe 230 V / 70 W                      - Sammelbehälter ca. 2 Liter                      - Druckschlauch ca. 5 m                      - Rückflussverhinderer                      - Anschlussleitung (1,5 m lang) für Störungsmeldung                      - Netzanschlussleitung (1,5 m lang) mit Stecker                      - Alarmkontakt: Wechsler (potenzialfrei)</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

250 V/4 A (ohmsche Last)  
- Schutzart IP20

Fabrikat: .....

Typ: .....

passend zum oben beschriebenen Kessel und zur Neutralisationseinrichtung komplett liefern und betriebsfertig montieren und anschließen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial.

2.1.250

1,000 St  
**Nassläufer-Umwälzpumpe 3,00 m³/h; 2,50 m**

Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykologemische.

Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19.

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:


- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung (Q min. und Q max. )
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabenkung
- Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:

- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse

Ausführung:

- 2 konfigurierbare analoge Eingänge: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000;
- Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Schnittstellen-Module für

**\*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>Gebäudeautomation (Optionales Zubehör:                      Module Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR)                      - Systembus zur Kommunikation der Pumpen-Produkte untereinander                      - Temperaturfühler integriert                      - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten                      - Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene                      - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör)</p> <p>- Kabelbruchererkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)                      - Datum und Uhrzeit voreingestellt                      - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen</p> <p>Pumpengehäuse: mind. EN-GJL 200                      Laufrad: mind. PPS-GF40                      Welle: mind. 1.4122                      Lager: mind. Kohlegraphit</p> <p>Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung</p> <p>Fördermedium: Wasser 100 %                      Förderstrom: mind. 2,50 m³/h                      Förderhöhe: mind. 3,00 m bei 2,5 m³/h                      Flanschanschluss: DN 25 / PN10                      Einbaulänge: ca. 180 mm</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>einschl. Wärmedämmschale, Rohranschlussverschraubungen und Dichtungen                      komplett liefern und betriebsfertig montieren.</p>		
2.1.260	1,000	St		
		<p><b>IF-Modul Bac-Net</b></p> <p>Nachrüstbares Interface-Modul als Steckmodul für elektronisch geregelte Pumpen mit den Zusatzfunktionen:                      Serielle, digitale Schnittstelle BACnet MS/TP (Transceiver-Typ: RS485) zum Anschluss an Gebäudeautomation mit BACnet-Netzwerk für den Transfer von Datenpunkten als:                      - Steuerbefehle zur Pumpe                      - Meldungen von der Pumpe                      - Prozesswerte</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>		
2.1.270	1,000	St		
		<p><b>Nachrüstbares Interface (IF)-Modul</b></p> <p>Nachrüstbares Interface (IF)-Modul als Steckmodul passend für vorstehend beschriebene Pumpen für die Zusatzfunktionen:                      - Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion Extern AUS                      - Sammelbetriebsmeldung                      - Steuereingang 0 - 10 V für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.1.280	1,000	St		
---------	-------	----	--	--

**Inbetriebnahme, Einregulierung, Übergabe, Einweisung**  
 Inbetriebnahme von bodenstehendem Gas-Brennwertheizkessel

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme:  
 - Die Anlage muss in Deutschland liegen, mit PKW ohne Erschwernis zu erreichen und der Zugang zu den in Betrieb zu nehmenden Komponenten sichergestellt sein.  
 - Die Terminabsprache muss mindestens 5 Werktage vorher mit dem Kesselhersteller abgestimmt werden.  
 - Die Anlage muss fertig montiert und betriebsbereit sein.  
 - Die elektrische Verdrahtung muss nach gültigen VDE-Richtlinien ausgeführt sein.  
 - Die Anlage muss gespült und mit Wasser nach VDI2035 befüllt und entlüftet sein.  
 - Die Heizflächen müssen bereits in Betrieb sein, damit die erzeugte Wärme abgeführt werden kann.

Leistungsumfang der Inbetriebnahme:  
 Anlagenaufbau prüfen:  
 - Prüfung Montage, Hydraulik und Brennstoffversorgung  
 - Prüfung der Wasserqualität hinsichtlich Härte, pH-Wert und Leitfähigkeit  
 Elektrische Installation prüfen:  
 - Prüfung Verdrahtung, Absicherung und Platzierung der Sensoren  
 Inbetriebnahme und Probelauf:  
 - Anpassung regelungstechnische Einstellungen auf die Anlagenhydraulik  
 - Prüfung/Einstellung Aktoren und Sensoren  
 - Prüfung/Anpassung verbrennungstechnische Einstellung  
 - Ringspaltmessung bei Anlagen mit Abgas-/Zuluftsystem  
 - Probelauf und Kontrolle der Anlagenfunktionen  
 Einweisung Anlagenbetreiber:  
 - Einweisung in die Regelungsbedienung bezüglich Schaltzeiten, Raumsollwerte, Betriebsarten, Störabfrage und App-Bedienung (falls vorhanden)  
 - Anlagenbetreiber muss vor Ort sein  
 - Hinweise zur Wartung  
 Abnahmeprotokoll:  
 - Zusendung eines Abnahmeprotokolls spätestens 5 Tage nach Inbetriebnahme

einschließlich Auftrags- und Anfahrpauschale eines Technikers des Herstellers.

2.1.290	1,000	St		
---------	-------	----	--	--


**Inbetriebnahme Regelungs-/Kommunikationstechnik**  
 Inbetriebnahme von Regelungs- und Kommunikationstechnik (Gebäudeautomation)

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme:  
 - Die Terminabsprache muss mindestens 5 Werktage vorher mit dem Kesselhersteller abgestimmt werden.  
 - Die Kommunikationsteilnehmer müssen für den Betrieb mit der Regelungstechnik geeignet sein.  
 - Die Kommunikationsmodule LON der Kommunikationsteilnehmer müssen entweder vor Ort oder bereits in den Regelungen eingebaut sein.  
 - Die LON-Verbindungsleitungen müssen fertig vorverlegt sein.  
 - Die Regelung muss fertig montiert sein und in die Gebäudeleittechnik eingebunden sein.  
 - Die Klärung von Fragen zu Datenpunkt-Beschreibungen für die Programmierung der Gebäudeleittechnik sind erfolgt.  
 - Die Gebäudeleittechnik ist fertig programmiert und der Programmierer steht für den Funktionstest vor Ort zur Verfügung.  
 - Die elektrische Verdrahtung muss nach gültigen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		VDE-Richtlinien ausgeführt sein.		
		Leistungsumfang der Inbetriebnahme: Anlagenaufbau prüfen: - Installation der Hardware prüfen Elektrische Installation prüfen: - Prüfung Verdrahtung, ggf. Einbau noch nicht eingebauter Kommunikationsmodule-LON Inbetriebnahme und Probelauf: - Anpassung regelungstechnische Einstellungen - Verbindungsstatus LON prüfen und Unterstützung des Programmierers der Gebäudeleittechnik beim Datenpunkttest zur Kontrolle der Anlagenfunktion  einschließlich Auftrags- und Anfahrtspauschale eines Technikers des Herstellers.		
2.1.300	1,000	St		
		<b>Auftragspauschale Techniker</b>		
		Auftragspauschale Einmalige Anfahrt des Technikers, Vor- und Nachbereitung des Einsatzes sowie die Aufwände für die Auftragsdisposition		
	1,000	St		
		Senkrechte / Waagerechte Abgasleitung raumluftunabhängiger Betrieb Bei der System-Abgasanlage sind die Eigenschaften der Bauprodukte durch die Prüfungen und den Nachweis der Verwendbarkeit (CE- oder Ü-Zeichen) für das Gesamtsystem, d. h. für die komplette Abgasleitung bestimmt.		
2.1.310		<b>Längenelement Systemgröße 110/160 mm L=1000</b>		
		Längenelement 1000 für Gas-Brennwertkessel Edelstahl-Abgassystem RLU Systemgröße: 110/160 mm liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.		
2.1.320	6,000	St		
		<b>Längenelement Systemgröße 110/160 mm L=500</b>		
		Längenelement L=500 Systemgröße: 110/160 mm für Gas-Brennwertkessel Edelstahl-Abgassystem RLU liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.		
2.1.330	3,000	St		
		<b>Wetterkragen Di=160</b>		
		Wetterkragen für Edelstahl-Abgassystem Systemgröße: 110/160 mm liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.		
2.1.340	1,000	St		
		<b>Wandabstandhalter</b>		
		Wandabstandhalter Wandabstand einstellbar von 50-150 mm, Edelstahl-Abgassystem Systemgröße: 110/160 mm liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.		
2.1.350	1,000	St		
		<b>Kesselanschlussstück</b>		
		Kesselanschlussstück für Gas-Brennwertkessel Edelstahl-Abgassystem.		

**\*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
2.1.360	1,000	St		
2.1.370	1,000	St		
2.1.380	1,000	St		
2.1.390	1,000	St		
2.1.400	1,000	St		
2.1.410	1,000	St		
2.1.420	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
Befestigungs- und Hilfsmaterialien.				
2.1.430	2,000	St	_____	_____
<b>Übergang Systemgröße: 110/160 mm</b> Übergang Systemgröße: 110/160 mm für Gas-Brennwertkessel Edelstahl-Abgassystem liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.				
2.1.440	1,000	St	_____	_____
<b>Winkel 87° Systemgröße: 110/160 mm</b> Winkel 87° Systemgröße: 110/160 mm für Gas-Brennwertkessel Edelstahl-Abgassystem liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.				
2.1.450	5,000	St	_____	_____
<b>Dachdurchführung 10°-25° Systemgröße: 110/160 mm</b> Dachdurchführung 10°-25° Systemgröße: 110/160 mm für Gas-Brennwertkessel Edelstahl-Abgassystem liefern und betriebsfertig verlegen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmaterialien.				
2.1.460	1,000	St	_____	_____
<b>Neutralisationseinrichtung</b> Neutralisationseinrichtung Anlage zur Neutralisation (pH-Wert-Anhebung über 6,5) von Kondensat aus gasbefeuerten Wärmeerzeugern (Brennwertkessel) und/oder Abgassystemen aus Edelstahl, Kunststoff, Graphit, Glas und Keramik gemäß ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Ausführung: - 1 Kunststoffbehälter mit Deckel - ca.8 kg Neutralisationsgranulat - 5 m Spezialkondensatschlauch DN 20 - 3 Schlauchschellen 20-32 - 1 Pack pH-Indikatorstäbchen - Technische Dokumentation  Technische Daten: - Neutralisationsleistung ca.70 l/h - Zulauf-Anschluss DN 20 - Ablauf-Anschluss DN 20 - Kondensattemperatur 5 - 60 °C - Abmessungen mit Schlauchanschlüssen L x B x H ca. 421 x ca. 230 x ca.165 mm  <b>Fabrikat: .....</b>  <b>Typ: .....</b>  passend zum oben beschriebenen Kessel komplett liefern und betriebsfertig montieren und anschließen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial.				
2.1.470	1,000	St	_____	_____
<b>Überlaufwarnschalter</b> Überlaufwarnschalter als potentialfreier Niveauschalter (Wechselkontakt) passend für Neutralisationsanlage/-einrichtung  <b>Fabrikat: .....</b>  <b>Typ: .....</b>  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				

**\*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
2.1.480	1,000	St		
<p><b>Alarmverzögerung</b>                      Alarmverzögerung (einstellbar)                      als Alarmverzögerungsrelais im Aufputzgehäuse zur Realisierung einer parallelen oder verzögerten Abschaltung des Heizkessels nach erfolgter Alarmmeldung                      passend für Neutralisationsanlage/-einrichtung</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>				
2.1.490	1,000	St		
<p><b>Kondensathebeanlage</b>                      Automatische Kondensathebeanlage mit max. 500 Liter/h Förderleistung für Kondeswasser mit pH-Wert &gt;= 2,5 aus Öl- und Gas-Brennwertkesseln,                      - Zentrifugalpumpe 230 V / 70 W                      - Sammelbehälter ca. 2 Liter                      - Druckschlauch ca. 5 m                      - Rückflussverhinderer                      - Anschlussleitung (1,5 m lang) für Störungsmeldung                      - Netzanschlussleitung (1,5 m lang) mit Stecker                      - Alarmkontakt: Wechsler (potenzialfrei) 250 V/4 A (ohmsche Last)                      - Schutzart IP20</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>passend zum oben beschriebenen Kessel und zur Neutralisationseinrichtung komplett liefern und betriebsfertig montieren und anschließen unter Hinzulieferung aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke sowie Dichtmaterial.</p>				
2.1.500	1,000	St		
<p><b>Nassläufer-Umwälzpumpe 3,00 m³/h; 2,50 m</b>                      Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolegemische.</p> <p>Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19.</p> <p>Regelarten:                      - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe                      - Konstante Temperatur (T-const.)                      - Konstante Differenztemperatur (dT-const.)                      - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen                      - Konstanter Volumenstrom (Q-const.)                      - Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)                      - Konstanter Differenzdruck (dp-c)                      - Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe                      - Konstante Drehzahl (n-const.)                      - Benutzerdefinierte PID-Regelung</p> <p>Funktionen:                      - Wärmemengenerfassung                      - Kältemengenerfassung                      - Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung                      - Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)                      - Einstellbare Volumenstrombegrenzung (Q min. und Q max. )</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabenkung
- Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

- Anzeige:
- Volumenstrom
  - Temperatur
  - Leistungsaufnahme
  - Elektrischer Verbrauch
  - Aktive Einflüsse

- Ausführung:
- 2 konfigurierbare analoge Eingänge: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000;
  - Spannungsversorgung mit +24 V DC
  - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))
  - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
  - Steckplatz für Schnittstellen-Module für Gebäudeautomation (Optionales Zubehör: Module Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR)
  - Systembus zur Kommunikation der Pumpen-Produkte untereinander
  - Temperaturfühler integriert
  - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
  - Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
  - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör)
  - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)
  - Datum und Uhrzeit voreingestellt
  - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen

Pumpengehäuse: mind. EN-GJL 200  
 Laufrad: mind. PPS-GF40  
 Welle: mind. 1.4122  
 Lager: mind. Kohlegraphit

Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung

Fördermedium: Wasser 100 %  
 Förderstrom: mind. 2,50 m³/h  
 Förderhöhe: mind. 3,00 m bei 2,5 m³/h  
 Flanschanschluss: DN 25 / PN10  
 Einbaulänge: ca. 180 mm

Fabrikat: .....

Typ: .....

einschl. Wärmedämmschale, Rohranschlussverschraubungen und Dichtungen  
 komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2.1.510 1,000 St **IF-Modul Bac-Net**

Nachrüstbares Interface-Modul als Steckmodul für elektronisch geregelte Pumpen mit den Zusatzfunktionen:  
 Serielle, digitale Schnittstelle BACnet MS/TP (Transceiver-Typ: RS485) zum Anschluss an Gebäudeautomation mit BACnet-Netzwerk für

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

den Transfer von Datenpunkten als:  
 - Steuerbefehle zur Pumpe  
 - Meldungen von der Pumpe  
 - Prozesswerte

Fabrikat: .....

Typ: .....

liefern und betriebsfertig montieren.

2.1.520	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Nachrüstbares Interface (IF)-Modul**

Nachrüstbares Interface (IF)-Modul als Steckmodul passend für vorstehend beschriebene Pumpen für die Zusatzfunktionen:  
 - Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion Extern AUS  
 - Sammelbetriebsmeldung  
 - Steuereingang 0 - 10 V für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung

Fabrikat: .....

Typ: .....

liefern und betriebsfertig montieren.

2.1.530	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Inbetriebnahme, Einregulierung, Übergabe, Einweisung**

Inbetriebnahme von bodenstehendem Gas-Brennwertheizkessel

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme:  
 - Die Anlage muss in Deutschland liegen, mit PKW ohne Erschwernis zu erreichen und der Zugang zu den in Betrieb zu nehmenden Komponenten sichergestellt sein.  
 - Die Terminabsprache muss mindestens 5 Werktage vorher mit dem Kesselhersteller abgestimmt werden.  
 - Die Anlage muss fertig montiert und betriebsbereit sein.  
 - Die elektrische Verdrahtung muss nach gültigen VDE-Richtlinien ausgeführt sein.  
 - Die Anlage muss gespült und mit Wasser nach VDI2035 befüllt und entlüftet sein.  
 - Die Heizflächen müssen bereits in Betrieb sein, damit die erzeugte Wärme abgeführt werden kann.

Leistungsumfang der Inbetriebnahme:

- Anlagenaufbau prüfen:  
 - Prüfung Montage, Hydraulik und Brennstoffversorgung  
 - Prüfung der Wasserqualität hinsichtlich Härte, pH-Wert und Leitfähigkeit  
 Elektrische Installation prüfen:  
 - Prüfung Verdrahtung, Absicherung und Platzierung der Sensoren  
 Inbetriebnahme und Probelauf:  
 - Anpassung regelungstechnische Einstellungen auf die Anlagenhydraulik  
 - Prüfung/Einstellung Aktoren und Sensoren  
 - Prüfung/Anpassung verbrennungstechnische Einstellung  
 - Ringspaltmessung bei Anlagen mit Abgas-/Zuluftsystem  
 - Probelauf und Kontrolle der Anlagenfunktionen  
 Einweisung Anlagenbetreiber:  
 - Einweisung in die Bedienungsanleitung bezüglich Schaltzeiten, Raumsollwerte, Betriebsarten, Störabfrage und App-Bedienung (falls vorhanden)  
 - Anlagenbetreiber muss vor Ort sein  
 - Hinweise zur Wartung  
 Abnahmeprotokoll:  
 - Zusendung eines Abnahmeprotokolls spätestens 5 Tage nach Inbetriebnahme

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschließlich Auftrags- und Anfahrpauschale eines Technikers des Herstellers.		
2.1.540	1,000	St		
		<b>Inbetriebnahme Regelungs-/Kommunikationstechnik</b>		
		Inbetriebnahme von Regelungs- und Kommunikationstechnik (Gebäudeautomation)		
		Voraussetzungen für die Inbetriebnahme:		
		- Die Anlage muss in Deutschland liegen, mit PKW ohne Erschwernis zu erreichen und der Zugang zu den in Betrieb zu nehmenden Komponenten sichergestellt sein.		
		- Die Terminabsprache muss mindestens 5 Werktage vorher mit dem Kesselhersteller abgestimmt werden.		
		- Die Kommunikationsteilnehmer müssen für den Betrieb mit der Regelungstechnik geeignet sein.		
		- Die Kommunikationsmodule LON der Kommunikationsteilnehmer müssen entweder vor Ort oder bereits in den Regelungen eingebaut sein.		
		- Die LON-Verbindungsleitungen müssen fertig vorverlegt sein.		
		- Die Regelung muss fertig montiert sein und in die Gebäudeleittechnik eingebunden sein.		
		- Die Klärung von Fragen zu Datenpunkt-Beschreibungen für die Programmierung der Gebäudeleittechnik sind erfolgt.		
		- Die Gebäudeleittechnik ist fertig programmiert und der Programmierer steht für den Funktionstest vor Ort zur Verfügung.		
		- Die elektrische Verdrahtung muss nach gültigen VDE-Richtlinien ausgeführt sein.		
		Leistungsumfang der Inbetriebnahme:		
		Anlagenaufbau prüfen:		
		- Installation der Hardware prüfen		
		Elektrische Installation prüfen:		
		- Prüfung Verdrahtung, ggf. Einbau noch nicht eingebauter		
		Kommunikationsmodule-LON		
		Inbetriebnahme und Probelauf:		
		- Anpassung regelungstechnische Einstellungen		
		- Verbindungsstatus LON prüfen und Unterstützung des Programmierers der Gebäudeleittechnik beim Datenpunkttest zur Kontrolle der Anlagenfunktion		
		einschließlich Auftrags- und Anfahrpauschale eines Technikers des Herstellers.		
	1,000	St		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2	<b>Heizungsleitungen und -armaturen</b>			
2.2.10		<b>Stahlrohr DN 15</b>		
		Rohrleitungen aus Stahlrohr als geschweißte schwarze Gewinderohre DIN EN 10255 (Ersatz für DIN 2440) Rohr für Medium: Heizungswasser Außendurchmesser: 21,3 mm Wandstärke: 2,65 mm Nennweite: DN 15 Sämtliche Muffen, Gewinde, Dichtungsmaterialien, Schweißarbeiten und Schweißmaterialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
	15,000	m	_____	_____
2.2.20		<b>Stahlrohr DN 20</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch geschweißte schwarze Gewinderohre DIN EN 10255 Außendurchmesser: 26,9 mm Wandstärke: 2,65 mm Nennweite: DN 20		
	15,000	m	_____	_____
2.2.30		<b>Stahlrohr DN 25</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch geschweißte schwarze Gewinderohre DIN EN 10255 Außendurchmesser: 33,7 mm Wandstärke: 3,25 mm Nennweite: DN 25		
	15,000	m	_____	_____
2.2.40		<b>Stahlrohr DN 32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch geschweißte schwarze Gewinderohre DIN EN 10255 Außendurchmesser: 42,4 mm Wandstärke: 3,25 mm Nennweite: DN 32		
	15,000	m	_____	_____
2.2.50		<b>Stahlrohr DN 40</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch geschweißte schwarze Gewinderohre DIN EN 10255 Außendurchmesser: 48,3 mm Wandstärke: 3,25 mm Nennweite: DN 40		
	15,000	m	_____	_____
2.2.60		<b>Stahlrohr-Bogen DN 15</b>		
		Rohrbogen DN 15 einschließlich Schweiß- und Schweißvorbereitungsarbeiten als Bogen 45° bis 90° liefern und verlegen.		
	5,000	m	_____	_____
2.2.70		<b>Stahlrohr-Bogen DN 20</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Rohrbogen DN 20		
	10,000	St	_____	_____
2.2.80		<b>Stahlrohr-Bogen DN 25</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Rohrbogen DN 25		
	10,000	St	_____	_____
2.2.90		<b>Stahlrohr-Bogen DN 32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Rohrbogen DN 32		
	10,000	St	_____	_____
2.2.100		<b>Stahlrohr-Bogen DN 40</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Rohrbogen DN 40		
	10,000	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
		Desgleichen wie vor, jedoch Rohrbogen DN 40		
2.2.110	5,000 St	<b>Stahlrohr-Reduzierung DN 20/15</b> Reduzierung für Stahlrohr Ausführung wie vorstehend beschrieben in den Abmessungen DN 20 / DN 15	_____	_____
2.2.120	10,000 St	<b>Stahlrohr-Reduzierung DN 25/15</b> Desgleichen wie vor, jedoch Reduzierung für Stahlrohr DN 25 / DN 15	_____	_____
2.2.130	10,000 St	<b>Stahlrohr-Reduzierung DN 25/20</b> Desgleichen wie vor, jedoch Reduzierung für Stahlrohr DN 25 / DN 20	_____	_____
2.2.140	10,000 St	<b>Stahlrohr-Reduzierung DN 32/25</b> Desgleichen wie vor, jedoch Reduzierung für Stahlrohr DN 32 / DN 25	_____	_____
2.2.150	10,000 St	<b>Stahlrohr-Reduzierung DN 40/25</b> Desgleichen wie vor, jedoch Reduzierung für Stahlrohr DN 40 / DN 25	_____	_____
2.2.160	10,000 St	<b>Stahlrohr-T-Stück DN 20/15</b> T-Stück zum Einschweißen DN 20/15 einschl. Schweiß- und Schweißvorbereitungsarbeiten liefern und montieren.	_____	_____
2.2.170	5,000 St	<b>Stahlrohr-T-Stück DN 25/15</b> Desgleichen wie vor, jedoch T-Stück zum Einschweißen DN 25/15	_____	_____
2.2.180	10,000 St	<b>Stahlrohr-T-Stück DN 25/20</b> Desgleichen wie vor, jedoch T-Stück zum Einschweißen DN 25/20	_____	_____
2.2.190	5,000 St	<b>Stahlrohr-T-Stück DN 32/25</b> Desgleichen wie vor, jedoch T-Stück zum Einschweißen DN 32/25	_____	_____
2.2.200	5,000 St	<b>Stahlrohr-T-Stück DN 40/32</b> Desgleichen wie vor, jedoch T-Stück zum Einschweißen DN 40/32	_____	_____
	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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.2.210 **Brandschutzdurchführung für Stahlrohr DN 32**  
 Brandschutzdurchführung innerhalb der Wand/Decke R90-Rohrabschottung zur Montage in Wand/Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse. Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von Feuer und Rauch. Hierzu ist die Dämmschale in die Bauteilöffnung einzubauen und eine weiterführende Dämmung mit nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffen, die einen Schmelzpunkt von über 1000 °C aufweisen, auf 1 m Länge beidseitig der Wand- bzw. Deckenkonstruktion anzubringen. Die Dämmschale ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von ca. 2 mm mit vollflächig auf die Schale aufgebrachtem Kleber abgedichtet. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, MG IIA, MG III) vollständig verschlossen. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfd.M., auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muss gemäß Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem; Baustoffklasse: nichtbrennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: mind. 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: ca. 150 kg/m<sup>3</sup> Rohrwerkstoff: Stahlrohr Außendurchmesser der Rohrleitung: 42,4 mm Dämmdicke: 30 mm

Fabrikat: .....

Typ: .....

einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.

2.2.220 4,000 St **Steinwolle-Dämmschalen 42/30**  
 Dämmschalen aus Steinwolle als weiterführende Dämmung für R 30- bzw. R 90-Wand- und Deckendurchführungen für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube.

Die Ausführung muss gemäß Prüfzeugnis erfolgen. Ausführung: Die Befestigung/Abhängung der Rohrleitungen erfolgt mit Stahldübeln und Stahlabhängern. Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein Eignungsnachweis vorzulegen. Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfd.M., befestigen. Bögen und Krümmer entsprechend zuschneiden. Überlappungen sind zu verkleben. Die Rundstöße sind ebenfalls mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben.

Bei gefordertem Schutz (durch Blech, Alu- Grobkorn oder Kunststoff kleiner 0,5 mm Dicke) ist die Dämmung entsprechend zu ummanteln. Stöße gemäß DIN 4140 oder Herstellerangaben überlappen bzw. verbinden. Für Bögen und Abzweige vorgefertigte Formteile verwenden und die Enden mit Stirnscheiben versehen. In die Preise sind einzurechnen: Transport zur und auf der Baustelle, Reservematerialien, Zuschnittarbeiten, Montage, Kleinmaterialien und Verschnitt. Baustoffklasse: nichtbrennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: mind. 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: mind. 0,035 W/(mK) Rohdichte: mind. 90 kg/m<sup>3</sup> AS-Qualität: mind. nach AGI Q 135 Außendurchmesser der Rohrleitung: 42,4 mm Dämmdicke: 30 mm

Fabrikat: .....

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Typ: .....

einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.

2.2.230	4,000	m	_____	_____
---------	-------	---	-------	-------

**Muffen-Schrägsitzventil DN 15**  
 Muffen-Schrägsitzventil  
 Gehäuse aus Rotguss, Oberteil aus Messing,  
 mit nichtsteigender Spindel,  
 Stopfbuchspackung aus teflonhaltigem Werkstoff,  
 stabiles Metallhandrad,  
 mit PTFE (Teflon)-Dichtung,  
 für Temperaturen von -10 bis +150°C  
 Druckstufe: mind. PN 6  
 Abmessung: DN 15

Fabrikat: .....

Typ: .....

inkl. aller Dichtungs- und Verbindungsteile  
 liefern und montieren.

2.2.240	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Muffen-Schrägsitzventil DN 20**  
 Desgleichen wie vor, jedoch  
 Muffen-Schrägsitzventil  
 Nennweite: DN 20

2.2.250	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Muffen-Schrägsitzventil DN 25**  
 Desgleichen wie vor, jedoch  
 Muffen-Schrägsitzventil  
 Nennweite: DN 25

2.2.260	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Muffen-Schrägsitzventil DN 32**  
 Desgleichen wie vor, jedoch  
 Muffen-Schrägsitzventil  
 Nennweite: DN 32

2.2.270	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Muffen-Schrägsitzventil DN 40**  
 Desgleichen wie vor, jedoch  
 Muffen-Schrägsitzventil  
 Nennweite: DN 40

2.2.280	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Flanschen-Schmutzfänger DN 32**  
 Flanschen-Schmutzfänger, PN 6  
 Gehäuse mind. aus Grauguß GG 25,  
 Sieb mind. aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht (V2A),  
 Flanschen gebohrt,  
 mit Feinsieb für Wasser,  
 Nennweite: DN 32

Fabrikat: .....

Typ: .....

einschl. Anschlussmaterialien wie Gegenflansche  
 und Dichtungen bzw. Flanschanschlussstücke mit  
 Pressmuffe für den Anschluss an das verwendete  
 Rohrleitungssystem  
 komplett liefern und montieren.

2.2.290	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

**Flanschen-Rückschlagklappe DN 32**  
 Flanschen-Rückschlagklappe  
 für senkrechten und waagerechten Einbau,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Gehäuse, Deckel und Stopfbuchsaufnahme aus Grauguss, Ventil-Sitz aus Messing, mit asbestfreien Dichtungen, für Temperaturen von -10 bis +120 °C, Druckstufe: mind. PN 6 Nennweite: DN 32</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>einschl. Anschlussmaterialien wie Gegenflansche und Dichtungen bzw. Flanschanschlussstücke mit Pressmuffe für den Anschluss an das verwendete Rohrleitungssystem komplett liefern und montieren.</p>		
2.2.300	1,000	St		
		<p><b>Strangabsperrventil DN 25</b> Strangabsperrventil für den Heizungsvorlauf Gehäuse aus Rotguss, für Heißwasser bis 130°C, Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil, wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung,  Druckstufe: mind. PN 6 Nennweite: DN 25</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>inkl. aller Form-, Verbindungs- u. Anschuss-Zubehörteile, inkl. Wärmedämmschalen, inkl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.</p>		
2.2.310	1,000	St		
		<p><b>Strangabsperrventil DN 32</b> Desgleichen wie vor, jedoch Strangabsperrventil DN 32</p>		
2.2.320	1,000	St		
		<p><b>Strangabsperrventil DN 40</b> Desgleichen wie vor, jedoch Strangabsperrventil DN 40</p>		
2.2.330	1,000	St		
		<p><b>Strangregulier- und Absperrventil DN 25</b> Strangregulier- und Absperrventil für den Heizungsrücklauf Gehäuse aus Rotguss, für Heißwasser bis 130°C, gesicherte Voreinstellung mit digitaler Anzeige, hohe Präzision durch Einzeljustierung, Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, keine Anbauteile am Ventilgehäuse, nachträglich automatische Differenzdruckregelung als Zubehör möglich, kein Auswechseln von Teilen und kein Entleeren der Anlage notwendig,  Druckstufe: mind. PN 6 Nennweite: DN 25</p> <p>Fabrikat: .....</p> <p>Typ: .....</p> <p>inkl. aller Form-, Verbindungs- u. Anschuss-Zubehörteile, inkl. Wärmedämmschalen, inkl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial</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
		komplett liefern und montieren.		
2.2.340	1,000	St <b>Strangregulier- und Absperrventil DN 32</b> Desgleichen wie vor, jedoch Strangregulier- und Absperrventil DN 32	_____	_____
2.2.350	1,000	St <b>Strangregulier- und Absperrventil DN 40</b> Desgleichen wie vor, jedoch Strangregulier- und Absperrventil DN 40	_____	_____
2.2.360	1,000	St <b>Manometer</b> Druckmeßeinrichtung als Rohrfedermanometer nach DIN 16063/16064 mit verstellbarer Markierung - Gehäuse in stabiler Ausführung mit Glasabdeckung - Übersteckring - Schaft/Anschlußzapfen radial nach unten  Technische Daten: Medium: PWW Gehäusedurchm.: 100 mm Anzeigebereich: 0 bis 10,0 bar Meßgenauigkeit: Klasse 1,0 - DIN 16005 Anschluß: DN 15  liefern und montieren.	_____	_____
2.2.370	4,000	St. <b>Manometerventil</b> Manometer-Absperrventil nach DIN 16270 - mit Entlüftung - mit Muffen- oder Zapfenanschluß - mit stabilem Handrad - Spindel aus Niro-Stahl - aus geschmiedetem Stahl - mit Prüfflansch 60 x 25 mm Technische Daten: Medium: PWW Nennndruck: PN 16 Anschluß: DN 15  liefern und montieren.	_____	_____
2.2.380	4,000	St. <b>Wassersackrohr für Manometer</b> Wassersackrohr für Manometer G 1/2 in U-Form mit Muffe, aus Stahlrohr liefern und montieren.	_____	_____
2.2.390	4,000	St. <b>Druck-Meßstutzen</b> Meßstutzen als Druck-Meßstutzen - aus Stahlrohr mit Gewinde für Hahn bzw. Ventil - Einbau vertikal in die Rohrleitung Stutzenlänge: bis 100 mm Anschluß: DN 15 liefern und montieren.	_____	_____
2.2.400	4,000	St. <b>Bi-Metall-Zeigerthermometer</b> Bi-Metall-Zeigerthermometer mit achsialem Schaft, mit Isolierungsausgleich (Verlängerung). Gehäusedurchm.: ca. 80 mm Meßbereich: 0 - 120 °C inkl. Einschweißmuffe, Tauchhülse usw. liefern und montieren.	_____	_____



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.410	4,000	St		
	<p><b>Maschinen-Glasthermometer, 0 - 120 °C, Tauchrohrlänge 63 mm</b>                      Maschinen-Glasthermometer mit V-förmigem Gehäuse aus Aluminium                      Nenngröße: 200                      Ausführung: Winkel 90°                      Anzeigebereich: 0 - 120 °C                      Tauchrohrlänge: 63 mm                      Medienberührender Werkstoff: Messing                      Anschlussgewinde: G 1/2                      Abmessungen: nach DIN 16 190                      Messwertgenauigkeit: nach DIN 16 195</p> <p>inkl. Einschweißmuffe, Tauchhülse usw. komplett liefern und montieren.</p>			
2.2.420	4,000	St		
	<p><b>Füll- und Entleerhahn</b>                      Füll- und Entleerhahn aus Rotguß mit Stopfbuchse, Kette und Kappe,                      Nennweite: 1/2" liefern und montieren</p>			
2.2.430	4,000	St		
	<p><b>Schwimmerentlüfter</b>                      Schwimmerentlüfter mit Absperrautomat                      Nennweite: 3/8" liefern und montieren.</p>			
2.2.440	4,000	St		
	<p><b>Luftgefäß DN 80</b>                      Luftgefäß/Lufttopf                      - als Stahlrohrgefäß                      - mit Klöpperboden und Anschlußstutzen                      - mit Entlüftungsleitung DN 15 und KFE-Hahn DN 15,                      Länge Entlüftungsleitung ca. 1,5 m,                      - Länge Lufttopf abgestimmt auf Rohrdurchmesser (ca. 300 mm)                      - Inhalt Lufttopf ca. 1,2 Ltr.                      Gefäßdurchmesser: DN 80                      Anschlussdimension: DN 40</p> <p>liefern und montieren/anschweißen unter Hinzulieferung des erforderlichen Montage- bzw. Schweißmaterials</p>			
2.2.450	2,000	St		
	<p><b>Luftgefäß DN 65</b>                      Luftgefäß/Lufttopf                      - als Stahlrohrgefäß                      - mit Klöpperboden und Anschlußstutzen                      - mit Entlüftungsleitung DN 15 und KFE-Hahn DN 15,                      Länge Entlüftungsleitung ca. 1,5 m,                      - Länge Lufttopf abgestimmt auf Rohrdurchmesser (ca. 300 mm)                      - Inhalt Lufttopf ca. 1,5 Ltr.                      Gefäßdurchmesser: DN 65                      Anschlussdimension: DN 32</p> <p>liefern und montieren/anschweißen unter Hinzulieferung des erforderlichen Montage- bzw. Schweißmaterials</p>			
2.2.460	2,000	St		
	<p><b>Ultraschall-Splitwärmehähler qp 3,5 m³/h</b>                      Ultraschall-Splitwärmehähler als Komplettsystem in der Netzversion 230 V, mit M-Bus-Steckeinheit/-Schnittstelle, Anzeige der Wärmeenergie geeicht.</p> <p>Bestehend aus:                      - Wärmehähler-Rechenwerk                      - gepaarte Temperaturfühler PT100 für Direktmessung</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Ultraschall-Durchflusssensor für horizontalen und vertikalen Einbau

**Wärmezähler-Rechenwerk:**

- Mikroprozessorgesteuertes Multifunktionsrechenwerk mit folgender Funktionalität:
- LC-Anzeige mit Anzeigewerten (auf mehreren Anzeigeebenen) für Energie, Wärmeenergie, Volumen, LCD-Test, Durchfluss, Leistung, Vorlauf-temperatur, Rücklauf-temperatur, Temperaturdifferenz, Betriebszeit,
- Maximalwerte für Leistung, Durchfluss, Vorlauf-temperatur, Fehlerstunden, Betriebsunterbrechungen, Überlast- und Netzausfallzeiten, Fehlercodes, M-Bus-Adressen, Software-Version
- Wandhalter zur Wandmontage
- Verbindungskabellänge ca. 3 m
- 230 V Netzspannungsversorgung
- Spannungsversorgung der Durchflusssensoren
- Rechenwerksdaten:
- Zulassung/CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
- Temperaturbereich t min: 5-150 °C
- Temperaturdifferenz dt: 3-100 K
- sichere Messwerterfassung ab: 0,15 K
- Datensicherung: EEPROM
- Anzeige Multifunktionsdisplay: 7-stellig
- Einheit: MWh
- Schnittstelle: M-BUS
- Umgebungstemperatur: max. +55 °C
- Schutzklasse: IP 64

**Ultraschall Durchflusssensor:**

Vollelektronischer Ultraschall-Durchflusssensor mit Laufzeitdifferenzmessung und direkter Messung der Schallgeschwindigkeit, ohne bewegliche Teile im Volumenstrom.  
Mit abgesetzter Elektronik, vorbereitet für komplette Isolierung der Wärmeverrohrung.  
Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation zum Wärmezähler-Rechenwerk.

Nenn-durchfluss qp: 3,5 m³/h  
Nennweite: DN 25  
Baulängeca.: 260 mm  
Anschlussverbindung: Flansch  
Nenn-druck: PN 25 bar  
Messmedium: Wasser

Maximaler Durchfluss qs bis: 7,0 m³/h  
Minimaler Durchfluss qi.: 0,035 m³/h  
Durchflusskennwert kvs ca.: 8,1 m³/h  
Druckverlust bei qp max: max. 0,20 bar

Genauigkeitsklasse gem. EN 1434: Klasse C2  
Einbaulage: horizontal / vertikal  
Wassertemperaturbereich Wärme: mind. 1 - 130 °C  
Umgebungstemperatur: 5 °C - 55 °C  
Schutzklasse: IP 65  
Spannungsversorgung: über Rechenwerk  
Standard-Impulswertigkeit: 25 l/Impuls  
passend für  
Rechenwerk


**Temperaturfühlerpaar:**

Widerstansthermometer für Qp 3,5 m³/h,  
Leitungslänge ca.: 2,5 m Siliconkabel  
Anschluss: 2-Leitertechnik  
Einbaulänge Fühlerelement ca.: ca. 38 mm  
Typ: direktmessend  
gemäß EN 1434  
Temperaturbereich: bis 150 °C

Fabrikat: .....

Typ: .....

einschließlich Einbausatz für Splitwärmezähler mit DN 25 Flansch, bestehend aus:  
1 Kugelhahn für Rücklaufabspernung,  
2 Kugelhähne mit Messstellen für Direktmessungsfühler, einschließlich 230 V Netzteil, einschließlich Eichgebühr, einschließlich M-Bus-Steckeinheit/-Schnittstelle

**\*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
		Auffüllmenge und Prüfumfang entsprechend den im Leistungsverzeichnis aufgeführten Rohrleitungsmassen und den technischen Daten der vorgesehenen bzw. angebotenen Heizungskomponenten.		
	1,000	St		

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
3	<b>Dämmarbeiten</b>			
3.1	<b>Dämmung Sanitärinstallationen</b>			
3.1.10	<b>Steinwolle-Dämmschalen 18/20</b>			
	Dämmschalen aus Steinwolle mit Aluminiumkaschierung zur Dämmung von Trinkkaltwasserleitungen.			
	Ausführung: Die Befestigung/Abhängung der Rohrleitungen erfolgt mit Stahldübeln und Stahlabhängern. Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße sind mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben. Zusätzlich Dämmschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfd. Meter, befestigen. Bögen und Krümmer entsprechend zuschneiden.			
	In die Preise sind einzurechnen: Transport zur und auf der Baustelle, Reservematerialien, Zuschnittarbeiten, Montage, Kleinmaterialien und Verschnitt.			
	Baustoffklasse: nichtbrennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: mind. 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: mind. 0,035 W/(mK) Rohdichte: mind. 90 kg/m <sup>3</sup>			
	Außendurchmesser der Rohrleitung: 18 mm Dämmdicke: 20 mm			
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.			
3.1.20	5,000	m	_____	_____
	<b>Steinwolle-Dämmschalen 22/20</b> Desgleichen wie vor, jedoch Dämmschalen aus Steinwolle Außendurchmesser d. Rohrleitung: 22 mm Dämmdicke: 20 mm			
3.1.30	5,000	m	_____	_____
	<b>Zulage für Dämmung Bogen 18/20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Edelstahlrohr-Bögen Außendurchmesser: 18 mm Dämmschichtdicke: 20 mm			
3.1.40	10,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für Dämmung Bogen 22/20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Edelstahlrohr-Bögen Außendurchmesser: 22 mm Dämmschichtdicke: 20 mm			
3.1.50	10,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für Dämmung T-Stück 20 / 20 / 15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Edelstahlrohr-T-Stück in den Abmessungen D1 = 22 x 1,2 mm D2 = 22 x 1,2 mm DA = 18 x 1,0 mm Dämmschichtdicke: 20 mm			
3.1.60	5,000	St	_____	_____
	<b>Zulage für Dämmung T-Stück 20 / 20 / 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		als Zulage für Edelstahlrohr-T-Stück in den Abmessungen D1 = 22 x 1,2 mm D2 = 22 x 1,2 mm DA = 22 x 1,2mm Dämmschichtdicke: 20 mm		
3.1.70	5,000	St <b>Zulage für Dämmung Reduzierung 20 / 15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Edelstahlrohr-Reduzierung in den Abmessungen 22 x 1,2 / 18 x 1,0 mm Dämmschichtdicke: 20 mm		
3.1.80	5,000	St <b>Zulage Passstück Steinwolle DN 15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 18 mm Dämmdicke: 20 mm		
3.1.90	2,000	St <b>Zulage Passstück Steinwolle DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 22 mm Dämmdicke: 20 mm		
3.1.100	5,000	St <b>Zulage Endstellen DN 15 - DN 25</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Endstellen aus Steinwolle-Dämmung für Nennweite: DN 15 - DN 25		
3.1.110	5,000	St <b>Zulage Ausschnitte bis 100 mm Durchm.</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Ausschnitte in Steinwolle-Dämmung Durchmesser: bis 100 mm		
3.1.120	4,000	St <b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 15</b> Nachträgliche Alu-Grobkorn-Ummantelung DIN 4140 bei vorhand. Wärmedämmung, an Rohrleitung DN 15, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4 m, Dämmung aus alukaschierter Steinwolle, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus Aluminiumfolie (AL 99,5), Oberfläche mit Grobkornprägung, Foliendicke mind. 0,2 mm, nicht brennbar, DIN 4102 - A, Längsnähte überlappen und mit Spezialnieten verschließen, mindestens 8 Stück Nieten je Meter, inkl. sämtlicher Hilfsstoffe, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien.		
3.1.130	5,000	m <b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung 20 mm für Rohr DN 20		
3.1.140	5,000	m <b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmten Bogen DN 15		
	10,000	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
3.1.150		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmten Bogen DN 20		
	10,000	St		
3.1.160		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung T-Stück DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmtes T-Stück DN 20 mit allen Abgangsnennweiten		
	5,000	St		
3.1.170		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Reduzierung DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmte Reduzierung DN 20 auf alle kleineren Nennweiten		
	5,000	St		
3.1.180		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 15		
	5,000	St		
3.1.190		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 20		
	5,000	St		
3.1.200		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Endstellen DN 15 - DN 25</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Endstellen aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 15 - DN 25		
	5,000	St		
3.1.210		<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Ausschnitte bis 100 mm Durchm.</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Ausschnitte in Alu-Grobkorn Durchmesser: bis 100 mm		
	4,000	St		
3.1.220		<b>Alu-Grobkorn-Armaturenkappe DN 20</b> Armaturenkappe bestehend aus zwei formgeschäumten PUR-Halbschalen mit Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Blech, die mit Führungselementen (Nut- und Feder-System) und Spannbändern fixiert werden, für Muffenarmatur DN 20 liefern und montieren		
	2,000	St		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2	<b>Dämmung Heizungsinstalltionen</b>			
3.2.10	<b>Steinwolle für DN 15</b>			
	<p>Dämmschalen aus Steinwolle mit Alu-Kaschierung zur Dämmung von Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube</p> <p>Ausführung:                      Die Befestigung/Abhängung der Rohrleitungen erfolgt mit Stahldübeln und Stahlabhängern.                      Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein Eignungsnachweis vorzulegen.                      Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfd.M., befestigen. Bögen und Krümmer entsprechend zuschneiden.</p> <p>Die Überlappungen sind zu verkleben.                      Die Rundstöße sind ebenfalls mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben.</p> <p>Bei gefordertem Schutz (durch Blech, Alu- Grobkorn oder Kunststoff kleiner 0,5 mm Dicke) ist die Dämmung entsprechend zu ummanteln. Stöße gemäß DIN 4140 oder Herstellerangaben überlappen bzw. verbinden.                      Für Bögen und Abzweige vorgefertigte Formteile verwenden und die Enden mit Stirnscheiben versehen.                      In die Preise sind einzurechnen:                      Transport zur und auf der Baustelle, Reservematerialien, Zuschnittarbeiten, Montage, Kleinmaterialien und Verschnitt.                      Baustoffklasse: nichtbrennbar nach DIN 4102-1                      Schmelzpunkt mind.: 1000 °C nach DIN 4102-17                      Wärmeleitfähigkeit: mind. 0,035 W/(mK)                      Rohdichte: ca. 90 kg/m<sup>3</sup>                      AS-Qualität: nach AGI Q 135                      Nenndicke: 100 % nach EnEV                      für Rohrleitung: DN 15                      Rohrmaterial: Stahlrohr                      Rohraußendurchm.: 21,3 mm                      Dämmdicke: 20 mm</p> <p><b>Fabrikat:</b> .....</p> <p><b>Typ:</b> .....</p> <p>liefern und montieren.</p>			
3.2.20	15,000	m	_____	_____
	<b>Steinwolle für DN 20</b>			
	<p>Desgleichen wie vor, jedoch Dämmschalen aus Steinwolle                      Außendurchm. Rohrleitung: 26,9 mm                      Dämmdicke: 20 mm</p>			
3.2.30	15,000	m	_____	_____
	<b>Steinwolle für DN 25</b>			
	<p>Desgleichen wie vor, jedoch Dämmschalen aus Steinwolle                      Außendurchm. Rohrleitung: 33,7 mm                      Dämmdicke: 30 mm</p>			
3.2.40	15,000	m	_____	_____
	<b>Steinwolle für DN 32</b>			
	<p>Desgleichen wie vor, jedoch Dämmschalen aus Steinwolle                      Außendurchm. Rohrleitung: 42.4 mm                      Dämmdicke: 40 mm</p>			
3.2.50	15,000	m	_____	_____
	<b>Steinwolle für DN 40</b>			
	<p>Desgleichen wie vor, jedoch Dämmschalen aus Steinwolle                      Außendurchm. Rohrleitung: 48,3 mm                      Dämmdicke: 40 mm</p>			
3.2.60	5,000	m	_____	_____
	<b>Zulage Bogen Steinwolle DN 15</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
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Bogen Außendurchm. Bogen 21,3 mm Dämmdicke: 20 mm		
3.2.70	10,000	St <b>Zulage Bogen Steinwolle DN 20</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Bogen Außendurchm. Bogen 26,9 mm Dämmdicke: 20 mm		
3.2.80	10,000	St <b>Zulage Bogen Steinwolle DN 25</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Bogen Außendurchm. Bogen: 33,7 mm Dämmdicke: 30 mm		
3.2.90	10,000	St <b>Zulage Bogen Steinwolle DN 32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Bogen Außendurchm. Bogen: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
3.2.100	10,000	St <b>Zulage Bogen Steinwolle DN 40</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Bogen Außendurchm. Bogen: 48,3 mm Dämmdicke: 50 mm		
3.2.110	5,000	St <b>Zulage T-Stück Steinwolle DN 20/15</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-T-Stück Außendurchm. T-Stück: 26,9 / 21,3 mm Dämmdicke: 20 mm		
3.2.120	5,000	St <b>Zulage T-Stück Steinwolle DN 25/15</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-T-Stück Außendurchm. T-Stück: 33,7 / 21,3 mm Dämmdicke: 30 mm		
3.2.130	10,000	St <b>Zulage T-Stück Steinwolle DN 25/20</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-T-Stück Außendurchm. T-Stück: 33,7 / 26,9 mm Dämmdicke: 30 mm		
3.2.140	5,000	St <b>Zulage T-Stück Steinwolle DN 32/25</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-T-Stück Außendurchm. T-Stück: 42,4,7 / 33,7 mm Dämmdicke: 40 mm		
3.2.150	5,000	St <b>Zulage T-Stück Steinwolle DN 40/32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-T-Stück Außendurchm. T-Stück: 48,3 / 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
3.2.160	5,000	St <b>Zulage Reduzierung Steinwolle DN 20/15</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Reduzierung		

**\*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
	Außendurchm. Reduzierung: 26,9 / 21,3 mm Dämmdicke: 20 mm			
3.2.170	4,000	St		
	<b>Zulage Reduzierung Steinwolle DN 25/15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Reduzierung Außendurchm. Reduzierung: 33,7 / 21,3 mm Dämmdicke: 30 mm			
3.2.180	10,000	St		
	<b>Zulage Reduzierung Steinwolle DN 25/20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Reduzierung Außendurchm. Reduzierung: 33,7 / 26,9 mm Dämmdicke: 30 mm			
3.2.190	10,000	St		
	<b>Zulage Reduzierung Steinwolle DN 32/25</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Reduzierung Außendurchm. Reduzierung: 42,4 / 33,7 mm Dämmdicke: 40 mm			
3.2.200	10,000	St		
	<b>Zulage Reduzierung Steinwolle DN 40/25</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Stahlrohr-Reduzierung Außendurchm. Reduzierung: 48,3 / 33,7 mm Dämmdicke: 50 mm			
3.2.210	10,000	St		
	<b>Zulage Passstück Steinwolle DN 15</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 21,3 mm Dämmdicke: 20 mm			
3.2.220	4,000	St		
	<b>Zulage Passstück Steinwolle DN 20</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 26,9 mm Dämmdicke: 20 mm			
3.2.230	4,000	St		
	<b>Zulage Passstück Steinwolle DN 25</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 33,7 mm Dämmdicke: 30 mm			
3.2.240	10,000	St		
	<b>Zulage Passstück Steinwolle DN 32</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm			
3.2.250	5,000	St		
	<b>Zulage Passstück Steinwolle DN 40</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstück Außendurchm. Passstück: 48,3 mm Dämmdicke: 40 mm			
3.2.260	5,000	St		
	<b>Zulage Endstellen DN 15 - DN 40</b> Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Endstellen aus Steinwolle-Dämmung für Nennweite: DN 15 - DN 40			

**\*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
3.2.270	8,000	St		
	<b>Zulage Ausschnitte bis 100 mm Durchm.</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Ausschnitte in Steinwolle-Dämmung Durchmesser: bis 100 mm			
3.2.280	24,000	St		
	<b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 15</b>			
	Nachträgliche Alu-Grobkorn-Ummantelung DIN 4140 bei vorhand. Wärmedämmung, an Rohrleitung DN 15, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4 m, Dämmung aus alukaschierter Steinwolle, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus Aluminiumfolie (AL 99,5), Oberfläche mit Grobkornprägung, Foliendicke mind. 0,2 mm, nicht brennbar, DIN 4102 - A, Längsnähte überlappen und mit Spezialnieten verschließen, mindestens 8 Stück Nieten je Meter, inkl. sämtlicher Hilfsstoffe, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien.			
3.2.290	15,000	m		
	<b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 20</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung 20 mm für Rohr DN 20			
3.2.300	15,000	m		
	<b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 25</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung 30 mm für Rohr DN 25			
3.2.310	15,000	m		
	<b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 32</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung 40 mm für Rohr DN 32			
3.2.320	15,000	m		
	<b>Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung DN 40</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung 40 mm für Rohr DN 40			
3.2.330	5,000	m		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 15</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung als Zulage für gedämmten Bogen DN 15			
3.2.340	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 20</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung als Zulage für gedämmten Bogen DN 20			
3.2.350	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 25</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung als Zulage für gedämmten Bogen DN 25			
3.2.360	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 32</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung als Zulage für gedämmten Bogen DN 32			

**\*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
3.2.370	20,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Bogen DN 40</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Ummantelung der Wärmedämmung 40 als Zulage für gedämmten Bogen DN 40			
3.2.380	5,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung T-Stück DN 20</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmtes T-Stück DN 20 mit allen Abgangsnennweiten			
3.2.390	5,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung T-Stück DN 25</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmtes T-Stück DN 25 mit allen Abgangsnennweiten			
3.2.400	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung T-Stück DN 32</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmtes T-Stück DN 32 mit allen Abgangsnennweiten			
3.2.410	5,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung T-Stück DN 40</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmtes T-Stück DN 40 mit allen Abgangsnennweiten			
3.2.420	5,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Reduzierung DN 20</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmte Reduzierung DN 20 auf alle kleineren Nennweiten			
3.2.430	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Reduzierung DN 25</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmte Reduzierung DN 25 auf alle kleineren Nennweiten			
3.2.440	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Reduzierung DN 32</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmte Reduzierung DN 32 auf alle kleineren Nennweiten			
3.2.450	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Reduzierung DN 40</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für gedämmte Reduzierung DN 40 auf alle kleineren Nennweiten			
3.2.460	10,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 15</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 15			
3.2.470	4,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 20</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 20			
3.2.480	4,000	St		
	<b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 25</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
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 25		
3.2.490	10,000	St <b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 32		
3.2.500	5,000	St <b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Passstücke DN 40</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Passstücke aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 40		
3.2.510	5,000	St <b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Endstellen DN 15 - DN 32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Endstellen aus Alu-Grobkorn für gedämmte Rohre: DN 15 - DN 40		
3.2.520	8,000	St <b>Zulage Alu-Grobkorn-Ummantelung Ausschnitte bis 100 mm Durchm.</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch als Zulage für Ausschnitte in Alu-Grobkorn Durchmesser: bis 100 mm		
3.2.530	24,000	St <b>Alu-Grobkorn-Armaturenkappe DN 15</b>		
		Armaturenkappe bestehend aus zwei formgeschäumten PUR-Halbschalen mit Ummantelung aus Aluminum-Grobkorn-Blech, die mit Führungselementen (Nut- und Feder-System) und Spannbändern fixiert werden, für Muffenarmatur DN 15 liefern und montieren		
3.2.540	2,000	St <b>Alu-Grobkorn-Armaturenkappe DN 20</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Kappendämmung für Muffenarmatur DN 20		
3.2.550	2,000	St <b>Alu-Grobkorn-Armaturenkappe DN 25</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Kappendämmung für Muffenarmatur DN 25		
3.2.560	2,000	St <b>Alu-Grobkorn-Armaturenkappe DN 32</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Kappendämmung für Muffenarmatur DN 32		
3.2.570	2,000	St <b>Alu-Grobkorn-Armaturenkappe DN 40</b>		
		Desgleichen wie vor, jedoch Alu-Grobkorn-Kappendämmung für Muffenarmatur DN 40		
	2,000	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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**4 Elektroinstallation - Verkabelung**

Vorbemerkungen / Hinweise

Die in den folgenden Positionen ausbeschriebenen Elektroinstallationsarbeiten beschränken sich für den Auftragnehmer (AN) auf folgenden Umfang:

- Ausklemmen der nicht mehr benötigten Kabel und Leitungen im Schaltschrank und an den Feldgeräten
- Demontage nicht mehr benötigter Feldgeräte
- Rückbau und Entsorgung der abgeklemmten Kabel und Leitungen
- Rückbau und Entsorgung nicht mehr benötigter oder zu erneuernder Kabelträgersysteme
- Neuverlegung von Kabel und Leitungen
- Ergänzung / Neuinstallation von Kabelträgersystemen

Vor den Ausklemm- und Demontagearbeiten sind die Anlagen durch das MSR-Gewerk freizuschalten.

Sämtliche Klemmarbeiten zum Anklemmen der neuen Kabel und Leitungen in den vorhandenen Schaltschränken und an den neuen Feldgeräten werden durch das MSR-Gewerk übernommen.

Alle vom AN zu übernehmenden Elektroinstallationsarbeiten sind vor Ausführung mit dem MSR-Gewerk abzustimmen (Kabellisten, Kabelwege etc.). Der Aufwand des AN für die Koordinierung mit dem MSR-Gewerk ist in den Einheitspreisen der folgenden Positionen zu berücksichtigen.

**4.1 Rückbau alte Verkabelung**

**4.1.10 Kabel aus Schaltschrank ausklemmen bis 7x2,5**

Kabel / Leitungen aus Schaltschrank ausklemmen, Kabel / Leitungen bis 7 x 2,5 mm

20,000 St

**4.1.20 Kabel vom Kessel/Feldgerät ausklemmen bis 7x2,5**

Kabel / Leitungen aus Kessel / Feldgerät ausklemmen, Kabel / Leitungen bis 7 x 2,5 mm

20,000 St

**4.1.30 Kabel zurückbauen und entsorgen bis 7x2,5**

Kabel / Leitungen von Kabeltragsystemen demontieren, zurückziehen und entsorgen, Kabel / Leitungen bis 7 x 2,5 mm Leitungslänge bis durchschnittlich 20 m

20,000 St

**4.1.40 Kabeltragsystemen demontieren**

Kabeltragsystemen demontieren + entsorgen Kabeltragsysteme bis 300 mm Breite und bis durchschnittlich 5m Länge einschl. Haltesysteme/Befestigungen

3,000 St

**4.1.50 Demontage alte Feldgeräte**

Demontage und Entsorgung von alten Feldgeräten

3,000 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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

4.2 **Kabelverlegung**

Diese Verlegeart beinhaltet die geordnete Verlegung von

Kabeln und Leitungen auf separat ausgeschriebenem oder bauseits vorhandenen Kabelbühnen, Steigtrassen, Gitterrinnen sowie die Verlegung in separat ausgeschriebenem oder bauseits vorhandenen Brüstungs- und Installationskanälen etc.

Der Einheitspreis muss enthalten:

- Befestigung bzw. Fixierung auf Kabelträgersystemen
- Einziehen in Rohre
- Befestigung bzw. Fixierung in Kanälen
- Bügelschellen für Steigtrassen etc.

Die Verlegung erfolgt in einer Arbeitshöhe bis 4 m.

4.2.10 **Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd**  
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd.

50,000 m

4.2.20 **Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd**  
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd.

50,000 m

4.2.30 **Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 8x2x0,8 Bd**  
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 8 x 2 x 0,8 Bd.

50,000 m

4.2.40 **Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 12x2x0,8 Bd**  
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 12 x 2 x 0,8 Bd.

50,000 m

4.2.50 **LAN-Innenkabel Duplex CAT 7 2x4x2x24in Rohre oder Kanäle ziehen**  
 LAN-Innenkabel Duplex CAT 7 2x4x2x24  
 in Rohre oder Kanäle ziehen

Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, nach EIA/TIA-568, TSB 36 sowie ISO/IEC 11801, bzw. EN 50171, Wellenwiderstand 100 Ohm +/-15 %, ungeschirmt, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als:  
 LAN-Innenkabel Duplex CAT 7 / 600 MHz  
 J-02YSCH 2x(4x2x24AWG23) UC600 DSS22  
 2x4PFRNCB  
 gleichw. DRAKA CD767 6220-00500S

50,000 m

4.2.60 **Ltg NYM-J 3x1,5**  
 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)  
 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.2.70	50,000 m	<b>Ltg NYM-J 4x1,5</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 4 x 1,5, Cu-Zahl 58.		
4.2.80	30,000 m	<b>Ltg NYM-J 5x1,5</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72.		
4.2.90	50,000 m	<b>Ltg NYM-J 7x1,5</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 91.		
4.2.100	50,000 m	<b>Ltg NYM-J 3x2,5</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72.		
4.2.110	50,000 m	<b>Ltg NYM-J 5x2,5</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120.		
4.2.120	40,000 m	<b>Kabel 2YSLCY-J 4x1,5</b> Kabel DIN 57250-1 (VDE 0250-1), DIN EN 60228 (VDE 0295) 2YSLCY-J 4 x 1,5, Cu-Zahl 95.		
4.2.130	30,000 m	<b>Kabel 2YSLCY-J 4x2,5</b> Kabel DIN 57250-1 (VDE 0250-1), DIN EN 60228 (VDE 0295) 2YSLCY-J 4 x 2,5, Cu-Zahl 150.		
4.2.140	30,000 m	<b>Kabel 2YSLCY-J 5x4</b> Kabel DIN 57250-1 (VDE 0250-1), DIN EN 60228 (VDE 0295) 2YSLCY-J 5 x 4, Cu-Zahl 210.		
4.2.150	35,000 m	<b>Kabel NYY-O 3x1,5RE</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.		
4.2.160	30,000 m	<b>Kabel NYY-J 5x2,5RE</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96.		
	30,000 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
4.2.170		<b>Kabel NYY-J 1x4RE</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 4 RE, Cu-Zahl 38.		
	30,000	m		
4.2.180		<b>Kabel NYY-J 1x16RE</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154.		
	30,000	m		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.3	<b>Kabelträgersysteme</b>			
4.3.10	<b>Profilstahlkonstruktion Stützen, Konsolen, Montageschienen</b>			
	Profilstahlkonstruktion als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion einschl. Verbindungsmaterial, verzinkt, Ausführung als Konsolen, Stützen, Schienenfuß Montageschienen etc. Abrechnung nach Einheitsgewichten. liefern und montieren			
	40,000	kg	_____	_____
4.3.20	<b>Kabelrinne Stahl bandverz H 60mm B 100mm</b>			
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.			
	5,000	m	_____	_____
4.3.30	<b>Kabelrinne Stahl bandverz H 60mm B 200mm</b>			
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.			
	5,000	m	_____	_____
4.3.40	<b>Steigeleiter Stahl bandverz H 60mm B 200mm</b>			
	Steigeleiter, gelocht, Sprossenabstand 600 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.			
	3,000	m	_____	_____
4.3.50	<b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 100mm an Stielen</b>			
	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, doppelseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	10,000	St	_____	_____
4.3.60	<b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm an Stielen</b>			
	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	10,000	St	_____	_____
4.3.70	<b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm an Stielen</b>			
	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	4,000	St	_____	_____
4.3.80	<b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 400mm an Stielen</b>			
	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
	4,000	St	_____	_____
4.3.90	<b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm Wandbefestigung</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.		
4.3.100	6,000	St <b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm Wandbefestigung</b>		
		Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.		
4.3.110	8,000	St <b>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 400mm Wandbefestigung</b>		
		Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.		
4.3.120	4,000	St <b>Hängestiel, 200-500mm, Standard</b>		
		Hängestiel mit Kopfplatte und Schutzkappe für Deckenmontage, einschließlich des zugehörigen Verbindungs- und Befestigungsmaterial, passend zu den vorgenannten Kabelleitern/Kabelrinnen (Ausführung schwer ) komplett liefern, montieren und bei Erfordernis anpassen  Werkstoff: Stahl Ausführung: feuerverzinkt Länge: 200 bis 500 mm		
4.3.130	5,000	St <b>Hängestiel, 600-900mm, Standard</b>		
		Hängestiel wie vor beschrieben, jedoch: Länge: 600 bis 900 mm		
4.3.140	5,000	St <b>Trennsteg für Kabelrinne gelocht</b>		
		Trennsteg für Kabelleiter / Kabelrinne aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhoehe mind. 60 mm,		
4.3.150	5,000	m <b>Herstellen von Rinnenausschnitt</b>		
		Herstellen von Rinnenausschnitt in vorhandener Kabelrinne oder Deckel bis LxB= (100x100) mm, mit Kantenschutz.		
	5,000	St		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.4	<b>Installationsmaterial</b>			
4.4.10	<b>Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M40</b> Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M40 für leichte Druckbeanspruchung zur Verlegung von Aufputz-Installationen. Endtüllen, Stopfen, Befestigungsschellen und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: leicht, glatt Nennweite: 40 mm Material: PVC selbstverlöschend			
	10,000	m	_____	_____
4.4.20	<b>Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M25</b> Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M25 für leichte Druckbeanspruchung zur Verlegung von Aufputz-Installationen. Endtüllen, Stopfen, Befestigungsschellen und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: leicht, glatt Nennweite: 25 mm Material: PVC selbstverlöschend			
	10,000	m	_____	_____
4.4.30	<b>Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M20</b> Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M20 für leichte Druckbeanspruchung zur Verlegung von Aufputz-Installationen. Endtüllen, Stopfen, Befestigungsschellen und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: leicht, glatt Nennweite: 20 mm Material: PVC selbstverlöschend			
	10,000	m	_____	_____
4.4.40	<b>Kabelschutzschlauchsystem, M40</b> Kabelschutzschlauchsystem, M40 parallelgewellter Kabelschutzschlauch für eine zugfeste Verbindung der Kabel und Leitungen zu den Feldgeräten. Bsp. Reparaturschalter zu Motorklemmbrett, Sensorik, Regelventile von Kabeltrasse. Schlauchverschraubungen, Schlauchhalter und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: parallelgewellt Nennweite: 40 mm Material: Polyamid, Halogenfrei			
	10,000	m	_____	_____
4.4.50	<b>Kabelschutzschlauchsystem, M25</b> Kabelschutzschlauchsystem, M25 parallelgewellter Kabelschutzschlauch für eine zugfeste Verbindung der Kabel und Leitungen zu den Feldgeräten. Bsp. Reparaturschalter zu Motorklemmbrett, Sensorik, Regelventile von Kabeltrasse. Schlauchverschraubungen, Schlauchhalter und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: parallelgewellt Nennweite: 25 mm Material: Polyamid, Halogenfrei			
	10,000	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
4.4.60		<b>Kabelschutzschlauchsystem, M20</b> Kabelschutzschlauchsystem, M20 parallelgewellter Kabelschutzschlauch für eine zugfeste Verbindung der Kabel und Leitungen zu den Feldgeräten. Besp. Reparaturschalter zu Motorklemmbrett, Sensorik, Regelventile von Kabeltrasse. Schlauchverschraubungen, Schlauchhalter und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: parallelgewellt Nennweite: 20 mm Material: Polyamid, Halogenfrei		
	10,000	m		
4.4.70		<b>Profilschiene 25 x 10 x 1 mm</b> Profilschiene einschließlich Montage- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Abmessung: 25 x 10 x 1 mm Material: Stahl, bandverzinkt Ausführung: Gelocht		
	5,000	m		
4.4.80		<b>Profilschiene 35 x 18 x 1,5 mm</b> Profilschiene wie vor beschrieben, jedoch: Abmessung: 35 x 18 x 1,25 mm		
	5,000	m		
4.4.90		<b>Potentialausgleichsschiene</b> Potentialausgleichsschiene bestehend Klemmschiene, mit Kunststoffabdeckhaube, plombierbar Komplett liefern, montieren, anschließen und beschriften. 12 x Leitung bis 16 mm <sup>2</sup>		
	2,000	St		
4.4.100		<b>Abzweigkasten Kunststoff 80/80 mm T 50 mm IP54 AP</b> Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80 mm x 80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart mind. IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Aufputz, Arbeitshöhe bis 4 m.		
	4,000	St		
4.4.110		<b>Abzweigkasten Kunststoff 150/150 mm T 65 mm IP54 AP</b> Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 150 mm x 150 mm, Tiefe mind. 65 mm, mit Deckel, Schutzart mind. IP54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz, Arbeitshöhe bis 4 m.		
	4,000	St		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5		<b>Sonstiges</b>		
5.1		<b>Demontageleistungen</b>		
5.1.10		<b>Außerbetriebnahme Heizcontainer</b> Außerbetriebnahme Heizcontainer  als Komplettleistung, bestehend aus: - Trennung der Versorgungsleitungen - Trennung aller Anschlussleitungen einschl. Absperrung von den Rohrnetzen einschl. Kessel- und Leitungsentleerung - Demontage aller Sicherheitseinrichtungen  Hinweise: Grundsätzlich wird dem Auftragnehmer empfohlen, sich vor Abgabe des Angebotes über die Verhältnisse vor Ort zu informieren.		
5.1.20	1,000	St <b>Demontage/Entsorgung Heizungsleitung DN 15 - 40</b> Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen einschl. der Befestigungen, Form- und Verbindungsstücke, Rohre aus Stahl, schwarz, mit Wärmedämmung Dimension: DN 15 bis DN 40 Hinweis: Das Rohr ist fachgerecht zu entsorgen. Entsorgungsnachweise sind dem AG vorzulegen. Demontagehöhe bis 3 m		
5.1.30	10,000	m <b>Demontage/Entsorgung Heizungsarmaturen DN 15 - 40</b> Desgleichen wie vor, jedoch Demontage und Entsorgung von Heizungsarmaturen in Muffenausführung Dimension: DN 15 bis DN 40		
5.1.40	4,000	St <b>Entleerung und Verschluss Heizungsleitung</b> Entleerung und Verschluss Heizungsleitung Verbindungsleitung Heizcontainer bis Gebäude Leitungslänge 2 x 30 m DN 32		
5.1.50	2,000	St <b>Demontage/Entsorgung Heizpumpen</b> Demontage und Entsorgung von Heizpumpen mit Verschraubungsanschlüssen Dimension: bis DN 25  inkl. Absperrung/Teilentleerung der Heizleitung inkl. Trennung vom Elektro- und MSR-Anschluss inkl. herauschaffen aus dem Gebäude, aufladen und abtransportieren, inkl. Entsorgungsgebühr.		
5.1.60	1,000	St <b>Abpumpen/Abtransport Restmenge Heizöl</b> Abpumpen der Restmenge Heizöl aus Öltankanlage bestehend aus 4 Heizöltanks von je 1000 Liter einschließlich Transport und Anlieferung zur Liegenschaft Hohe Düne - PLZ 18119		
5.1.70	2.000,000	ltr <b>Auspumpen/Abtransport Sinkstoffe aus Öltanks</b> Auspumpen von Sinkstoffen und Ablagerungen aus Öltankanlage bestehend aus 4 Heizöltanks von je 1000 Liter einschließlich Abtransport und Entsorgung inkl. Entsorgungsnachweis		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.1.80	400,000	ltr		
	<b>Tankinnenraum reinigen/entgasen</b>			
	Tankinnenraum reinigen und entgasen, trocken reiben und entfetten Tankvolumen ca.1000 Liter Tankmaterial Kunststoff Aufstellung oberirdisch (im Heizraum)			
5.1.90	4,000	St		
	<b>Stilllegung/Freigabe Öltanks</b>			
	Stilllegung Öltankanlage und Freigabe durch einen Sachverständigen Tankvolumen der Anlage ca. 4000 Liter Tankmaterial Kunststoff Aufstellung oberirdisch (im Heizcontainer) einschließl. Stilllegebescheinigung/Prüfbericht durch eine Sachverständigenorganisation			
5.1.100	1,000	St		
	<b>Demontage/Entsorgung Entnahme- und Füllleitungen</b>			
	Demontage und Entsorgung von Entnahme- und Füllleitungen einschl. der Armaturen, Leck- und Überlaufanzeigen, Befestigungen, Form- und Verbindungsstücke, Rohre aus Stahlrohr Dimension: bis DN 40 Hinweise: Das Rohr und die Armaturen sind vor der Entsorgung fachgerecht zu reinigen. Entsorgungsnachweise sind dem AG vorzulegen. Demontagehöhe bis 3 m			
5.1.110	5,000	m		
	<b>Demontage/Entsorgung Öl-Versorgungsleitungen</b>			
	Demontage und Entsorgung von Öl-Versorgungsleitungen einschl. der Armaturen (Ölmengenzähler, Ölfilter, Sicherheitseinrichtungen, Absperrungen etc.), Befestigungen, Form- und Verbindungsstücke, Rohre aus Metallverbundrohr Dimension: bis DN 20  Hinweise: Das Rohr ist vor der Entsorgung fachgerecht zu reinigen. Entsorgungsnachweise sind dem AG vorzulegen. Demontagehöhe bis 2 m.			
5.1.120	10,000	m		
	<b>Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit</b>			
	Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit aus den zuvor beschriebenen Positionen einschließlich Entsorgungsnachweis			
5.1.130	100,000	ltr		
	<b>Demontage/Entsorgung E-Installation der Ölversorgung</b>			
	Demontage und Entsorgung der kompl. E-Installation der Ölversorgungsanlage einschl. Kabel, Anzeige-, Mess- und Stellgeräte			
5.1.140	1,000	St		
	<b>Demontage/Entsorgung E-Installation der Heizungsregelung</b>			
	Demontage und Entsorgung der kompl. E-Installation der alten Heizungsregelung einschl. Kabel, Anzeige-, Mess- und Stellgeräte			
5.1.150	1,000	St		
	<b>Demontage/Zwischenlagerung vorh. Wärmemengenzähler</b>			
	Demontage und Zwischenlagerung			

**\*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
		eines vorhandenen Wärmemengenzählers in der Nennweite DN 25 einschl. Vor-/Rücklauffühler		
		Hinweis: Die Verdrahtung wird entweder bauseits abgeklemmt oder verbleibt am Zähler und an den Fühlern. Sofern die Verdrahtung am Zähler und an den Fühlern verbleibt, müssen diese bis zum Wiedereinbau in die neuen Rohrleitungen entsprechend zugentlastend hängend zwischengelagert werden.		
5.1.160	1,000	St <b>Demontage/Zwischenlagerung vorh. Vor-/Rücklauffühler</b>		
		Demontage und Zwischenlagerung von vorhandenen Vor-/Rücklauffühlern		
		Hinweis: Die Verdrahtung wird entweder bauseits abgeklemmt oder verbleibt an den Fühlern. Sofern die Verdrahtung an den Fühlern verbleibt, müssen diese bis zum Wiedereinbau in die neuen Rohrleitungen entsprechend zugentlastend hängend zwischengelagert werden.		
	2,000	St		

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



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.2	<b>Baunebenleistungen</b>			
5.2.10	<b>Einrichten, Vorhalten der Baustelleneinrichtung</b>			
	Einrichten und Räumen der Baustelle Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen über die gesamte Bauzeit mit folgenden in den Pauschalpreis einzurechnenden Leistungen: - Herrichten der erforderl. Lager- und Arbeitsplätze - notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel - Material-Vorhaltekosten - Lohnkosten - Personalkosten - alle sonstigen Kosten, die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauaufgabe zu erbringen hat; (siehe auch Allgemeine Vorbemerkungen) - Sicherungsmaßnahmen - Stellen des Sicherheitsingenieurs; - maßgeblich sind ebenso die Forderungen des Amtes für öffentliche Ordnung, der Bauberufsgenossenschaften und sonst mitwirkender Behörden, Amtsstellen und Körperschaften.			
5.2.20	1,000	psch	_____	_____
	<b>Gerüst vorhalten</b>			
	Gerüst an Außenwand zum Erreichen des Flachdachbereiches und zum Materialtransport dorthin bis 5 m Arbeitshöhe über OK Gelände auf Anordnung und zum Nachweis vorhalten, Abrechnung erfolgt tageweise.  Bei Montagehöhen unter 4 m sind die Kosten für entsprechende Hilfsmittel zum Erreichen der Montagehöhe in der Kalkulation für die zu montierenden Installationen zu berücksichtigen.			
5.2.30	2,000	Tag	_____	_____
	<b>Absturzsicherung vorhalten</b>			
	Seitenschutz als Absturzsicherung für Arbeiten im Randbereich von Dachflächen mit mehr als 3,00 m Absturzhöhe an Gerüst bis 5 m Arbeitshöhe (lt. vorheriger Position) an- und abbauen und für die Dauer der Standzeit des Gerüsts auf Anordnung und zum Nachweis vorhalten, Abrechnung erfolgt tageweise.			
5.2.40	2,000	Tag	_____	_____
	<b>Profilstahlkonstruktion</b>			
	Profilstahlkonstruktion einschl. Befestigungsmaterial aus Stahl ST. 37 feuerverzinkt für die Befestigung von Bauteilen sowie Ver- und Versorgungsleitungen - an Wänden oder Decken aus Mauerwerk oder Beton bzw. an Stahlträgern oder Trapezblech - - Abrechnung der Konstruktion nach den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen, - inkl. Bohren der Löcher, Einsetzen von Metalledübeln und Befestigen.			
5.2.50	50,000	kg	_____	_____
	<b>Profilstahlkonstruktion, mit Nachweis</b>			
	Desgleichen wie vor, jedoch Profilstahlkonstruktion - als zugelassene F-90 Gesamtkonstruktion (mit Dübeln, Schrauben, Abhängungen, komplett) einschl. statischer Nachweis der Gesamtkonstruktion			
	50,000	kg	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.2.60		<b>Montageschienen</b>		
		Montageschienen aus sendzimirverzinktem Stahl. einschl. Befestigungsmaterial als Stützkonstruktion für die Anbringung oder Aufstellung von Anlagenkomponenten - an Wänden/Decken aus Mauerwerk/Beton oder auf dem Betonfußboden - Abrechnung der Konstruktion nach den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen einschl. Bohren der Löcher und Einsetzen bzw. Befestigen.		
	50,000	kg		
5.2.70		<b>Durchbrüche bis 0,20 m² herstellen und schließen</b>		
		Durchbrüche bis 0,20 m² im Decken- und Wandbereich herstellen und nach der Montage der Leitungen wieder fachgerecht (brand- und schallschutztechnisch den Vorschriften entsprechend) schließen nach vorheriger Abstimmung mit dem Baugewerk und Fachplaner, Wand/Decke aus Beton Decken- bzw. Wandstärke bis 30,0 cm		
	2,000	St		
5.2.80		<b>bauseits hergestellte Durchbrüche bis 0,20 m² schließen</b>		
		Durchbrüche schließen Größe bis ca. 0,20 m² im Decken- und Wandbereich nach Montage der Rohrleitungen wieder fachgerecht (brand- und schallschutztechnisch den Vorschriften entsprechend) schließen nach vorheriger Abstimmung mit dem Baugewerk und dem Fachplaner, Decken- bzw. Wandstärke bis 30,0 cm		
	2,000	St		
5.2.90		<b>Kernbohrungen 100 mm, bis 250 mm lg., Stahlbetonwand</b>		
		Herstellen von Kernbohrungen in Wänden aus Stahlbeton einschl. Schuttbeseitigung und späterem Verschließen. Durchmesser: 100 mm Wandstärke: bis ca. 25 cm		
	1,000	St		
5.2.100		<b>Kernbohrungen 100 mm, bis 250 mm lg., Mauerwerkswand</b>		
		Herstellen von Kernbohrungen in Wänden aus Mauerwerk einschl. Schuttbeseitigung und späterem Verschließen. Durchmesser: 100 mm Wandstärke: bis ca. 25 cm		
	1,000	St		
5.2.110		<b>Kernbohrungen 180 mm, bis 350 mm lg., Stahlbetondecke</b>		
		Herstellen von Kernbohrungen in Wänden aus Stahlbeton einschl. Schuttbeseitigung und späterem Verschließen. Durchmesser: 180 mm Wandstärke: bis ca. 25 cm		
	1,000	St		
5.2.120		<b>Kernbohrungen 180 mm, bis 350 mm lg., Mauerwerkswand</b>		
		Herstellen von Kernbohrungen in Wänden aus Mauerwerk einschl. Schuttbeseitigung und späterem Verschließen. Durchmesser: 180 mm Wandstärke: bis ca. 35 cm		
	1,000	St		
5.2.130		<b>Anputzen Abbruchrand</b>		
		Ausbessern und Anputzen des beim Wandabbruch entstandenen Abbruchrandes am verbleibenden Mauerwerk unter Hinzulieferung von erforderlichem Ziegel-,Mörtel- und Putzmaterial		
	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
		einschließlich Putzangleich an die angrenzenden Wandflächen		
5.2.140	1,000 m <sup>2</sup>	<b>Brandschutztechnische Einmörtelung</b> Brandschutztechnische Einmörtelung von Brandschutzdurchführungen entsprechend den Herstellerrichtlinien und Einbauvorschriften sowie Zulassungsbescheiden mit Mörtel der Mörtelgruppe III (DIN 1053 Teil1) für den Verschluss von Restöffnungen zwischen der jeweiligen Brandschutzdurchführung und der zugehörigen Wand-/Deckenöffnung	_____	_____
5.2.150	0,100 m <sup>3</sup>	<b>Verschluss von Außenwandöffnungen</b> Verschluss von Außenwandöffnungen nach Leitungsdemontage unter Hinzulieferung von erforderlichem Ziegel-, Mörtel-, Putz- und Dämmmaterial einschließlich Putzangleich an die angrenzenden Wandflächen Größe der Öffnungen bis 200 mm Durchmesser	_____	_____
5.2.160	2,000 St	<b>Endreinigung Heizzentrale</b> Endreinigung der gesamten Heizzentrale, hier sind mit einzurechnen: - Grundfläche der Heizzentrale ca. 20 m <sup>2</sup> - Säuberung von allen losen Demontagerückständen - besenreiner Fußboden (Betonfußboden mit Anstrich) - Reinigung aller vorhandenen Einbauten von Baustaub (Kessel, Ausdehnungsgefäß, Verrohrung mit Blechmantel, Verbindungsleitung zum Schornstein etc.)	_____	_____
5.2.170	1,000 St	<b>Reinigung Fußboden Heizzentrale</b> Reinigung des gestrichenen Fußbodens der Heizzentrale/ Container von Ölrückständen oder ölverschmierter Flächen mit Tensiden einschließlich fachgerechter Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit mit Entsorgungsnachweis.	_____	_____
	6,000 m <sup>2</sup>		_____	_____


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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.3	<b>Sonstige Leistungen</b>			
5.3.10				
	<b>Herstellung Potentialausgleich</b>			
	Herstellung des Potentialausgleiches als Überbrückung von nichtleitenden Materialien wie z. B. Kunststoffrohre zwischen Anlagenkomponenten etc. mittels PVC-Verdrahtungsleitung H07V-K 16 qmm, CU-Zahl 154, feindrähtig, nach DIN 57281/VDE 0281 selbstverlöschend, flammwidrig, Aderkennzeichnung: grün-Gelb einschließlich Schellen für Kabelleitern, Klemmen, etc. liefern und verlegen. Notwendige Befestigungs- und Klemmmaterialien sind einzukalkulieren.			
	10,000	m		
5.3.20				
	<b>Fließrichtungspfeile</b>			
	Fließrichtungspfeile, farbig (Medienfarbe gemäß DIN/EN) mit Medienbezeichnung etc. in selbstklebender Ausführung zur Anbringung auf der Isolierung			
	20,000	St		
5.3.30				
	<b>Bezeichnungsschilder + Schilderhalter Kunststoff</b>			
	Bezeichnungsschilder, mit Schilderhalter Kunststoff zur Beschilderung von Anlagen, Bauteilen, Revisionsöffnungen etc. Abmessung ca. 10 x 5 cm, SchilderKunststoff - Schrift graviert liefern und montieren.			
	12,000	St		
5.3.40				
	<b>Einweisung des Bedienpersonals</b>			
	Einweisung des Bedienpersonals bei Erstinbetriebnahme aller betriebsbereiten Anlagen sowie Erstellen des Übergabeprotokolls  Die Einweisung ist detailliert zu protokollieren unter Benennung - von Ort, Datum und Uhrzeit - der unterwiesenen Personen - der Einweisungsschritte - von Kontrollwerten - der erstmals vorgenommenen Einstellungen - von nutzerbedingten, vom Standard abweichenden Anlagen-Parametrierungen Das Einweisungsprotokoll ist durch die eingewiesenen Personen gegenzuzeichnen und in Kopie der Bauleitung vor der Abnahme zu übergeben.			
	1,000	psch		
5.3.50				
	<b>Anstrich von Rohren und Bauteilen</b>			
	Anstrich von nichtisolierten Rohren, Armaturen, Trag- und Befestigungskonstruktionen der verschiedenen haustechnischen Gewerke, sowie sonstiger Metalloberflächen, in den entsprechenden Kennfarben, in verschiedenen Durchmessern, mit folgendem Aufbau: - Untergrund reinigen - entrosten - grundieren - vorlackieren und - schluslackieren nach den Herstellervorschriften			
	15,000	m		
5.3.60				
	<b>Abstimmung für Einbau Schornsteinanlage</b>			
	Abstimmung für Einbau Schornsteinanlage hinsichtlich Nutzung für Einbau einer LAS-Abgasanlage			

**\*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
5.3.70	1,000	St		
5.3.80	1,000	St		
5.3.90	1,000	psch		
5.3.100	1,000	psch		
5.3.110	8,000	h		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Informationslisten nach VDI 3814-2, Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte und Leitstation für die im Leistungsumfang beschriebenen Anlagen für bis zu ca. 100 Informationspunkte, Die Abstimmung umfasst z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>betriebstechnische Daten der Anlagenbauteile</li> <li>Messorte und Anordnung von Messwertgebern</li> <li>Bauteillisten (tech. Daten, Typ/Hersteller, Leistung etc.)</li> </ul> <p>Anschlußbedingungen aus anderen Leistungsbereichen in Leitebene zu verarbeitende Informationen</p> <p>Bildschirmdarstellungen der Verfahren</p> <p>Wartungsintervalle und -zyklen</p> <p>Stör- und Fehlermeldeprotokolle</p> <p>Programmlisting mit Klartextkommentierung</p> <p>Parameterlisten (Regel- und Steuerungsparameter)</p> <p>Gebäudeautomations-Anlagenkonfiguration</p> <p>Schnittstellenprotokoll</p> <p>Abnahmen, Einregulierarbeiten und Einweisungs-gespräche werden in Abstimmung mit dem AN für die MSR-Technik gemeinsam durchgeführt. Hierfür ist entsprechend qualifiziertes Personal beizustellen.</p>		
5.3.120	1,000	psch		
		<p><b>Vorlegen der Verwendbarkeitsnachweise</b></p> <p>Vorlegen der Verwendbarkeitsnachweise aller brandschutztechnischen Bauteile (wie z.B. Brandschutzdurchführungen, Brandschutzklappen, Brandschutzverkleidungen, etc.) vor Einbau der Bauteile.</p> <p>Für jeden Bauteiltyp ist ein Verwendbarkeitsnachweis vorzulegen.</p> <p>Zu den Verwendbarkeitsnachweisen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (AbP)</li> <li>- die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ)</li> <li>- der Einbau gemäß DIN 4102 Teil 4</li> <li>- die Zustimmung im Einzelfall (ZiE).</li> </ul> <p>Die einzelnen Typen sind in einem Übersichtsplan darzustellen.</p> <p>Des Weiteren sind alle brandschutztechnischen Bauteile nach Einbau dauerhaft zu kennzeichnen.</p> <p>Die Kennzeichnung enthält folgende Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Name des Produkts; Nummer AbP oder AbZ</li> <li>- Name des Herstellers</li> <li>- Einbauort</li> <li>- Datum der Schottung</li> <li>- Einbaufirma</li> </ul>		
5.3.130	1,000	psch		
		<p><b>Revisionsunterlagen</b></p> <p>Revisionsunterlagen aller beschriebenen Anlagen</p> <p>Unterlagen komplett bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhaltsverzeichnis</li> <li>- Anlagen-, Funktionsbeschreibung zu jedem Gewerk</li> <li>- Bedienungsanweisung für sämtliche technischen Geräte und Anlagen, einschl. Bedienungsanweisungen, die erforderlich sind, um Anlagen außer und wieder in Betrieb zu nehmen</li> <li>- Herstellerlisten mit aktuellen Adressen</li> <li>- Gerätelisten, Ersatzteillisten und Herstellerunterlagen</li> </ul> <p>Herstellerunterlagen für jedes Bauteil, Katalogverweise sind deutlich zu kennzeichnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartungs- und Bedienungsanweisungen</li> <li>- vollständige Messprotokolle mit Unterschriften</li> <li>- Prüfzeugnisse und Abnahmebescheinigungen</li> <li>- Grundrisszeichnungen mit dem letzten Revisionsdatum und Unterschrift</li> <li>- Schnitte, Schemata mit dem letzten Revisionsdatum und Unterschrift</li> <li>- Stromlaufpläne, Regelschaltbilder mit dem letzten Revisionsdatum und Unterschrift</li> <li>- Übersichtsplan farbig, gerahmt unter Glas (1 Übersichtsplan ist vor Ort aufzuhängen in Abstimmung mit dem AG)</li> <li>- rechtsgültige Abnahmebescheinigung</li> <li>- EC-Konformitätserklärung (Herstellerbescheinigung und Fachunternehmererklärung)</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Sämtliche Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung dem Bauherren zur Endabnahme vorzulegen. Die Pläne sind außerdem in maschinenlesbarer Form (CAD) auf Datenträger nach Vorgabe des AG beizulegen.

Ein durch die Fachbauleitung zu prüfendes Exemplar hat mindestens 2 Wochen vor dem zu beantragenden Abnahmetermin zu Prüfung vorzuliegen.

1,000 psch

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Aufträge ausgeführt und vergütet.

Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen (EUR/h = Euro pro Stunde) gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden.

Die Stundenverrechnungssätze enthalten:  
 - den tatsächlichen Lohn (einschl. vermögenswirksamer Leistungen)  
 - die Zuschläge für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage  
 - Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Nicht enthalten sind Zuschläge für  
 - Überstunden  
 - Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt.

5.3.140

**Stundenlohnarbeiten Obermonteur**

Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen:  
 für Obermonteur

1,000 h

5.3.150

**Stundenlohnarbeiten Monteur**

Desgleichen wie vor jedoch für Monteur

1,000 h

5.3.160

**Stundenlohnarbeiten Helfer**

Desgleichen wie vor jedoch für Helfer

1,000 h

**ZUR BEACHTUNG!**

Die Lohnzuschläge zu den Arbeiten an Samstagen, Sonntagen und gesetzlichen Feiertagen sowie für Nachtarbeit sind nicht in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Diese Lohnzuschläge werden in den nachfolgenden Positionen vergütet.

Nachfolgende Positionen dienen als Zuschlag zu den Leistungspositionen zur Ausführung von Leistungen außerhalb der regulären Arbeitszeit (Spätarbeit, Nachtarbeit, Wochenende).

5.3.170

**Zuschlag für Nachtarbeit Obermonteur an Werktagen**

Die Einheitspreise der Vorpositionen sind so kalkuliert, dass die Arbeiten in der regulären Wochenarbeitszeit (Mo-FR in der Zeit von 6.30 - 20.00 Uhr) abgeleistet werden.

Hier ist die Zulage zu den Arbeiten der Vorpositionen für Arbeiten  
 Montags bis Freitags  
 in der Nacht von 20.00 bis 6.30 Uhr  
 als Zuschlag auf den regulären Stundenlohn anzugeben.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Obermonteur		
		Ein Nachweis ist zu führen.		
5.3.180	1,000	h <b>Zuschlag für Nachtarbeit Monteur an Werktagen</b> Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Werktagen für Monteur	_____	_____
5.3.190	1,000	h <b>Zuschlag für Nachtarbeit Helfer an Werktagen</b> Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Werktagen für Helfer	_____	_____
5.3.200	1,000	h <b>Zuschlag für Arbeiten Obermonteur an Samstagen</b> Zuschlag für Arbeiten (6.30 - 20.00 Uhr) an Samstagen für Obermonteur	_____	_____
5.3.210	1,000	h <b>Zuschlag für Arbeiten Monteur an Samstagen</b> Zuschlag für Arbeiten (6.30 - 20.00 Uhr) an Samstagen für Monteur	_____	_____
5.3.220	1,000	h <b>Zuschlag für Arbeiten Helfer an Samstagen</b> Zuschlag für Arbeiten (6.30 - 20.00 Uhr) an Samstagen für Helfer	_____	_____
5.3.230	1,000	h <b>Zuschlag für Nachtarbeit Obermonteur an Samstagen</b> Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Samstagen für Obermonteur	_____	_____
5.3.240	1,000	h <b>Zuschlag für Nachtarbeit Monteur an Samstagen</b> Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Samstagen für Monteur	_____	_____
5.3.250	1,000	h <b>Zuschlag für Nachtarbeit Helfer an Samstagen</b> Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Samstagen für Helfer	_____	_____
5.3.260	1,000	h <b>Zuschlag für Arbeiten Obermonteur an Sonn- u. Feiertagen</b> Zuschlag für Arbeiten (6.30 - 20.00 Uhr) an Sonn- und Feiertagen für Obermonteur	_____	_____
5.3.270	1,000	h <b>Zuschlag für Arbeiten Monteur an Sonn- u. Feiertagen</b> Zuschlag für Arbeiten (6.30 - 20.00 Uhr) an Sonn- und Feiertagen	_____	_____

**\*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
		für Monteur		
5.3.280	1,000	h		
		<b>Zuschlag für Arbeiten Helfer an Sonn- u. Feiertagen</b>		
		Zuschlag für Arbeiten (6.30 - 20.00 Uhr) an Sonn- und Feiertagen für Helfer		
5.3.290	1,000	h		
		<b>Zuschlag für Nachtarbeit Obermonteur an Sonn- u. Feiertagen</b>		
		Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Sonn- und Feiertagen für Obermonteur		
5.3.300	1,000	h		
		<b>Zuschlag für Nachtarbeit Monteur an Sonn- u. Feiertagen</b>		
		Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Sonn- und Feiertagen für Monteur		
5.3.310	1,000	h		
		<b>Zuschlag für Nachtarbeit Helfer an Sonn- u. Feiertagen</b>		
		Zuschlag für Nachtarbeitszeit (20.00 - 6.30 Uhr) an Sonn- und Feiertagen für Helfer		
	1,000	h		

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

**Zusammenstellung**

1		<b>Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>		
1.1		Wasser- u. Abwasserinstallationen		
1.2		Gasinstallationen		
2		<b>Wärmeversorgungsanlagen</b>		
2.1		Kessel und Zubehör		
2.2		Heizungsleitungen und -armaturen		
3		<b>Dämmarbeiten</b>		
3.1		Dämmung Sanitärinstallationen		
3.2		Dämmung Heizungsinstallationen		
4		<b>Elektroinstallation - Verkabelung</b>		
4.1		Rückbau alte Verkabelung		
4.2		Kabelverlegung		
4.3		Kabelträgersysteme		
4.4		Installationsmaterial		
5		<b>Sonstiges</b>		
5.1		Demontageleistungen		
5.2		Baunebenleistungen		
5.3		Sonstige Leistungen		

Summe:

USt 19,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.