



# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

**Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.**

**Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.**

Bauvorhaben

**Neue Heizungsanlage**

**Flüchtlingsunterkunft**

**Kliever Str. 69**

**59609 Anröchte**

Leistung (LV)

**00**

**400 Technische Anlagen**

Ausführungsbeginn

**32 KW 2026**

Ausführungsende

**40 KW 2026**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**06.07.2026**

Abgabezeit

**11 Uhr**

Abgabeort

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 94**

Leistungsverzeichnis

## Leistungsverzeichnis

Projekt (Heizungsanlage\_FLU\_Klie...

**Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.**

Leistung (LV)

**00 400 Technische Anlagen**

Bauvorhaben

**Neue Heizungsanlage  
Flüchtlingsunterkunft  
Kliever Str. 69  
59609 Anröchte**

Bauherr

Gemeinde Anröchte  
Hauptstr. 74  
59609 Anröchte

Telefon  
Fax

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon  
Fax

Bauleitung

Telefon  
Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

## Angebotssumme in EUR

**Angebotssumme, Netto:**

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

**Angebotssumme, Brutto:**

.....  
Angebotsabgabe

.....  
Geprüft

.....  
Anbieter - Datum, Ort

.....  
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....  
Anbieter - Unterschrift

.....  
Angebotssumme nachgeprüft

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

### Allgemeine Angaben

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins (06.07.2026) voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

### Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

### Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

### Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....  
Anbieter

### GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '11223PPPI'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

## Inhaltsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>420 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>5</b>
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen	6
01.01.1	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör	7
01.01.2	Bereich	Armaturen, Pumpen und Zubehör	19
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte	41
01.02.1	Bereich	Trinkwasserstation	42
01.02.2	Bereich	Rohrleitungen Heizung	51
01.02.4	Bereich	Wärmedämmung von Heizungsrohren	61
01.02.5	Bereich	Erdverlegte Heizungsleitungen	64
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen	70
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420	78
01.04.1	Bereich	Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten	79
01.04.2	Bereich	Nachweisarbeiten zum Stundenlohn	81
01.04.3	Bereich	Sonstige Arbeiten	83
01.05	Bereich	Demontagen	87
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>94</b>

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

**01**

**420 Wärmeversorgungsanlagen**

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.01**

**421 Wärmeerzeugungsanlagen**

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.01.1**

**Wärmepumpe und Zubehör**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.01.1.1</b>	<p><b>Wärmepumpenanlage</b></p> <p>Wärmepumpenanlage</p> <p>Kaskadenset bestehend aus je 2 Innen- und Außeneinheiten sowie Trennwärmetauscher</p> <p>AERO ALM 10-50 MAX C2 f. Kaskadenlösung (A+++ - Energieeffizienzklasse Verbund) Monoblock-Ausführung für Außenaufstellung in Anwendung als Kaskadenlösung mit einem gemeinsamen Trennwärmetauscher Vorlauftemperaturen bis zu 70°C Zwei modulierende Wärmepumpen mit invertergeregelten Verdichtern für effektive Betriebsweise mit stufenloser Anpassung an den Heizbedarf. Großzügig dimensionierte Verdampfer und Ventilatoren in den Außengeräten. Aktivkühlung in Verbindung mit Kältespeicher möglich Verbindungsleitungslänge bis zu 30 m (in einer Richtung), bis zum Trenntauscher, LAN-Anschluss Integrierte Wärmemengenerfassung Fernsteuerung/Wartung via myiDM Smart Grid Ready, PV-Einbindung Nutzung von variablen Stromtarifen Modbus TCP, BACnet IP und EIB/KNX Die AERO ALM 10-50 MAX entspricht den geltenden EU-Normen und Verordnungen EHPA geprüft Aufstellungsvorschriften beachten</p> <p>Technische Daten(nach EN 14511) je Wärmepumpe (x2):  Heizleistungsdaten bei A2°C/W35°C:  Leistungsbereich (min/max): 10,0-51,8 kW  Nennleistung/CoP: 28,19/4,43</p> <p>Kühlleistungsdaten bei A35°C/W18°C:  Leistungsbereich (min/max): 10,5-45,8 kW  Nennleistung/EER: 35,84 kW/4,10</p> <p>Wärmequelle:  Einsatzbereich Heizen: -20°C bis +40°C  Nennluftmenge: Je Wärmepumpe 2x 6600m3/h  Wärmesenke:  Maximale Vorlauftemperatur: 70° C  Zulässiger Betriebsdruck: 3 bar  Max Heizungswassermenge, gesamte Kaskade:  15,57 m3/h</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Druckverlust Heizungsseite: 13,4 kPA (gemeinsamer Trennwärmetauscher)</p> <p>Schallleistungspegel nach EN12102 je Wärmepumpe Nominal: Einstufig 57 dB(A) Maximal: Zweistufig 68 dB(A) Schallreduzierter Betrieb: 58 dB(A)</p> <p>Elektrischer Anschluss je Wärmepumpe: Hauptstrom: 3x400V/50 Hz Steuerstrom: 1x230V/50 Hz Maximaler Betriebsstrom: 39,2 A Sicherung Hauptstrom: C/K 40 Sicherung Steuerstrom: B/Z 13 IP Schutzklasse Außengerät: IPx4 IP Schutzklasse Wandschrank: IPx0</p> <p>Abmessungen je Wärmepumpe Außengeräte H/B/T: 1514x3748x1005 mm Inneneinheiten H/B/T: 696x560x189 mm Gewicht je Außengerät: 996 kg Gewicht je Inneneinheit: 27 kg</p> <p>Kältemittel: R290 Je Wärmepumpe Füllmenge 1. Kältekreis: 4,8 kg Füllmenge 2. Kältekreis: 4,9 kg Keine jährliche Dichtheitsprüfung</p> <p>Lieferumfang allgemein: Moderne, komplett vormontierte Außengeräte im schallgedämmten Gehäuse 2 integrierte, hocheff. Ladepumpen, 2 Stk. Sicherheitsventile, 2 Stk. Rückschlagventile, Filterkugelhahn, 2 Stk. Strömungswächter heizungsseitig Elektrik mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitseinrichtungen Wandschrank: Witterungsgeführte, intelligente Wärmepumpen- und Heizkreisregelung NAVIGATOR mit 7" Touchdisplay, 2 Stk. flexible Anschlussschläuche Alle erforderlichen Temperaturfühler Lieferumfang für Kaskadenlösungen: Ein gemeinsamer Trennwärmetauscher, Pumpe, Durchflussschalter, Schlammabscheider, Rückschlagventil und ein Fühlerpaket Frostschutzkonzentrat (Propylenglykol) für den Zwischenkreis nicht im</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Lieferumfang enthalten. Dieser muss in Abhängigkeit der Leitungslänge separat bestellt werden.</p> <p>Anlage bestehend aus: 2 Stck Luft-Wärmepumpe AERO ALM 10-50 MAX . Außengerät 2 Stck AERO ALM 10-50 MAX Inneneinheit 1 Stck Gemeinsamer Trennwärmetauscher für 2er Kaskade</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung: iDM-Energiesysteme Type AERO ALM 10-50 MAX C2, Art.Nr.: 193474 oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.2</b>	<p><b>Inbetriebnahme TERRA AL MAX 2er Kaskade</b> Inbetriebnahme TERRA AL MAX 2er Kaskade und AERO ALM 10-50 MAX Kaskade</p> <p>Kontrolle der Anlage (hydraulische Verrohrung und elektrische Anschlüsse der iDM-Komponenten, Kontrolle der vorgeschalteten Sicherungen, Anlagendruck, Ausdehnungsgefäß), Überprüfen und Einstellen des Expansionsventils, Messungen: Verdampfungs-, Kondensations-, Sauggas-, Heißgastemperatur, Netzspannung, Stromaufnahme, Durchfluss Wärmequelle, Vorlauf- und Rücklaufftemperatur heizungsseitig. Messung der Soleein-/austritts-, Grundwasserein-/austritts-, Luftein-/austrittstemperatur je nach Art der Wärmepumpe. Hinweis auf eventuelle Prüfpficht der Wärmepumpe laut EU-Richtlinie 842/2006, Überprüfen und Einstellen der Regelung, Überprüfung der Regelungsausgänge und der angeschlossenen Geräte mittels Relais-test-Funktion, Unterweisung des</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Betreibers, Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls.			
	Kontrolle der Luftwege, Kontrolle Kondensatablauf und ggf. Ablaufheizung.			
	Kontrolle der Kaskadenfunktion, Kontrolle der internen Kommunikation. Ein zweiter Besuch der Anlage zur Nachprüfung und Nachregulierung.			
	Art. Nr.: 665044			
	Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.			
	Fabrikat der Planung: IDM oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.3</b>	<b>Erweiterungsmodul intern</b>			
	Erweiterungsmodul intern für zwei Heizkreise inkl. 2 Stk. Anlegefühler zu NAVIGATOR für TERRA MAX			
	Art.Nr.: 191982			
	Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.			
	Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.01.1.4</b>	<b>Regelmodul für 3 Mischkreise zu Navigator, extern für</b> Heizkreismodul extern für 3 weitere Mischerkreise zu NAVIGATOR für TERRA SW MAX  Art.Nr.: 191963  Fabrikat der Planung: IDM oder gleichwertiger Art  Angebotenes Fabrikat:  Angebotener Typ:	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.5</b>	<b>Verbindungskabelset AERO ALM 10-50 MAX, 32m</b> Verbindungskabelset für ALM 10-50, 32m Versorgungs-, Steuer- und Datenkabel (5G10, 3x1,5 2x2x0,5) Art.Nr.: 193840  Fabrikat der Planung: IDM oder gleichwertiger Art  Angebotenes Fabrikat:  Angebotener Typ:	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.6</b>	<b>Netzwerkset</b> Netzwerkset für Kaskadenkommunikation bzw. für Zählermodul inkl. Switch und LAN- Kabel Art.Nr.: 191952  Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art  Angebotenes Fabrikat:  Angebotener Typ:	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.01.1.7</b>	<b>Wärmepumpe BOOSTER 10</b>			
	Wärmepumpe BOOSTER 10			
	(A++ - Energieeffizienzklasse Verbund Wärmepumpe und Regler)			
	Die BOOSTER Wärmepumpe dient zur Erzeugung von Warmwasser für Mehrfamilienhäuser mit einer Vorlauftemperatur von bis zu 75°C. Eine iDM Heizungswärmepumpe ist für die Ansteuerung der Booster zwingend erforderlich.			
	Technische Daten Wasser (nach EN 14511)			
	Leistungsdaten W25/W65			
	Heizleistung: 10,92 kW			
	Leistungsaufnahme: 2,79 kW			
	COP: 3,92			
	Wärmequelle - Wasser:			
	Einsatzbereich:			
	10°C bis 30°C			
	Nennumwälzmenge: 1,7 m3/h			
	Druckverlust: 2,5 kPa			
	Wärmesenke - Heizung:			
	Maximale Vorlauftemperatur: 75°C			
	Zulässiger Betriebsdruck: 3 bar			
	Nennwassermenge: 0,86 m3/h			
	Schalleistungspegel nach EN 12102			
	52 dB(A)			
	Elektrischer Anschluss:			
	Hauptstrom 3x400V/50Hz			
	Steuerstrom: 1x230V/50 Hz			
	Anlaufstrom: 16 A			
	Maximaler Betriebsstrom: 6,1 A			
	Sicherung Hauptstrom: C/K 13			
	Sicherung Steuerstrom: B/Z 13			
	IP Schutzklasse: IP 20			
	Abmessungen H/B/T: 1400/520/600 mm			
	Gewicht: 160 kg			
	Kältemittel: R513A			
	Kältemittelfüllmenge: 1,90 kg			
	Co2 Äquivalent: 1,17 t			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Lieferumfang:  Komplett, hydraulisch und kälteseitig vormontierte Wärmepumpeneinheit im schallgedämmten Gehäuse  Integrierte, drehzahlgeregelte, hocheffiziente Ladepumpe (A-Label)  Integrierte, drehzahlgeregelte, hocheffiziente Wärmequellenpumpe (A-Label)  Wärmequellenseitiges Mischventil  Anlaufstrombegrenzer  Elektrik mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitseinrichtungen  4 Stk. flexible Anschlussschläuche  Alle erforderlichen Temperaturfühler</p> <p>Fabrikat: iDM-Energiesysteme  Type: BOOSTER 10  Art.Nr.: 196270</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung:IDM  oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.8</b>	<b>Inbetriebnahme Booster</b>			
	<p>Kontrolle der Anlage (hydraulische Verrohrung und elektrische Anschlüsse der iDM-Komponenten, Kontrolle der vorgeschalteten Sicherungen, Anlagendruck, Ausdehnungsgefäß), Überprüfen und Einstellen des Expansionsventils, Messungen: Verdampfungs-, Kondensations-, Sauggas-, Heißgastemperatur, Netzspannung, Stromaufnahme, Durchfluss Wärmequelle, Vorlauf- und Rücklauftemperatur heizungsseitig. Messung der Soleein-/austritts-, Grundwasserein-/austritts-, Luftein-/austrittstemperatur je nach Art</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>der Wärmepumpe.</p> <p>Hinweis auf eventuelle Prüfbericht der Wärmepumpe laut EU-Richtlinie 842/2006, Überprüfen und Einstellen der Regelung, Überprüfung der Regelungsausgänge und der angeschlossenen Geräte mittels Relaistest-Funktion, Unterweisung des Betreibers, Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls.</p> <p>Bei Solekreis-Wärmepumpen zusätzlich: Messung der Frostschutzkonzentration im Solekreislauf, Kontrolle Anlagendruck soleseitig, Ausdehnungsgefäß soleseitig.</p> <p>Bei Grundwasser-Wärmepumpen zusätzlich: Einstellen des Grundwasserströmungsschalters.</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.9</b>	<p><b>Spirovent - Luftabscheider, 1 Zoll</b></p> <p>Spirovent - Luftabscheider, 1 Zoll Typ L-DN25 Messingausführung DN 25 IG Spirovent-Mikroluftblasenabscheider zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroluftblasen aus Heiz- u. Kuehlkreislaeufen.</p> <p>Medium Wasser und Wasser/Glykol (60/40%) Gehaeuse in Messingausführung. Entgasung durch den Spirorohreinsatz bis auf einen Restluftanteil v. 0,4 Prozent. Entlueftung mit nicht absperzbarem permanent Entlueftungsventil. technische Daten: Nennweite: DN 25 Ausführung: Messing Rohranschluss: Innengewinde Einbaulaenge: 88 mm Betriebsdruck: 10 bar max. Temperatur: 110 Grad C max. Durchsatz: 2,0 m3/h Fliessgeschw.: Druckverlust 0,50 m/s: 0,34 kPa 0,75 m/s: 0,74 kPa 1,00 m/s: 1,35 kPa Inhalt: 0,21 Liter Gewicht: 1,30 kg</p> <p>Fabrikat: iDM-Energiesysteme</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Type: Luftabscheider Art.Nr.: 191864</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.10</b>	<p><b>Isolierschalen zu Luftabscheider 1" bis</b> Isolierschalen zu Luftabscheider 1" bis 1 1/2"</p> <p>Art.Nr.: 191881</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.11</b>	<p><b>Schlammabscheider mit Magnet 1"</b> Schlammabscheider mit Magnet 1" kv = 28,1 m3/h Temperaturbereich 0-110 Grad C</p> <p>Art.Nr.: 191871</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Befestigungs- und Kleinmaterial.			
	Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.12</b>	<b>Isolierschalen zu Schlammabscheider 1"</b>			
	Isolierschalen zu Schlammabscheider 1"			
	Art.Nr.: 191886			
	Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.			
	Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.13</b>	<b>Heizungspufferspeicher TERMO 1000 Max</b>			
	Heizungspufferspeicher TERMO 1000 Max Pufferspeicher mit 902 Liter Inhalt als Zusatzspeicher, Heizungspuffer oder hydr. Weiche			
	Speicher aus ST 37.2 mit 4 Flansch- anschlüssen DN100/PN6 und 2 Anschluss- muffen 2 1/2" sowie 3 Tauchhülsen für Temperaturfühler und 1 Tauchhülse für Thermometer.			
	Abmessungen ohne Isolierung: Ø790 mm, Höhe 2050 mm			
	Abmessungen mit Isolierung: Ø1000 mm, Höhe 2150 mm			
	Kippmaß: 2080 mm			
	Gewicht: 140 kg			
	max. Betriebsdruck 6 bar			
	Enthalten:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	2 Stck TERMO 1000 MAX 4.0 2 Stck Zubehör TERMO 1000MAX			
	Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.			
	Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.1.14</b>	<b>Vlies/Neopor-Isoliermantel TERMO 1000</b> Vlies/Neopor-Isoliermantel TERMO 1000 Max Vlies/Neopor-Isoliermantel 100 mm, Deckelisolierung 100/50 mm, Bodenisolierung 500 mm, Außenhülle PS-Platten blaugrau, und Abdeckleisten.			
	Art. Nr. : 173463			
	Fabrikat der Planung:IDM oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.01.1</b>				
		<b>Wärmepumpe und Zubehör, Netto:</b> .....		

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.01.2**

**Armaturen, Pumpen und Zubehör**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.01.2.1</b>	<b>3-Wege-Misch-/Verteilventil MS 1 1/4" 3xIG Drehgriff, KVS 16</b> 3-Wege-Misch-/Verteilventil MS 1 1/4" 3xIG Drehgriff, KVS 16  Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.  Fabrikat der Planung: Bee oder gleichwertiger Art  Angebotenes Fabrikat:  Angebotener Typ:	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.2</b>	<b>3-Wege-Misch-/Verteilventil MS</b> 3-Wege-Misch-/Verteilventil MS 3/4" 3xIG Drehgriff, KVS 6,3  Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.  Fabrikat der Planung Bee oder gleichwertiger Art  Angebotenes Fabrikat:  Angebotener Typ:	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.3</b>	<b>Elektr. Regelantrieb mit Kabel</b> Elektr. Regelantrieb mit Kabel  3-Pkt-Schritt 230VAC, 10Nm 120s  Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.  Fabrikat der Planung Bee oder gleichwertiger Art			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.4</b>	<b>Umbau Trinkwasserspeicher als Pufferspeicher</b>			
	Die Leistung umfasst sämtliche Arbeiten zur Umrüstung des vorhandenen Trinkwasserspeichers zur Nutzung als Heizungs-Pufferspeicher. Hierzu gehört das fachgerechte Trennen aller bestehenden Trinkwasseranschlüsse, die Umstellung des Speichers auf Pufferspeicherfunktion sowie die Herstellung aller erforderlichen Rohrverbindungen für die neue Anbindung an das Heizungs- und Warmwassersystem. Alle neu hergestellten Anschlüsse sind auf Dichtheit zu prüfen. Die Ausführung erfolgt einschließlich aller notwendigen Materialien, Armaturen, Montagematerialien sowie Arbeitsleistungen, Funktions- und Dichtheitskontrolle. Ebenfalls ist die fachgerechte Entsorgung der abgeschnittenen Rohrstücke und nicht mehr benötigten Materialien im Leistungsumfang enthalten.			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.5</b>	<b>Membran-Druckausdehnungsgefäß, 6/1.5 bar</b>			
	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Langlebige Epoxidharzbeschichtung Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 Ab 35 Liter stehend Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % Mit Gewindeanschlüssen Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Typ: N 500 Farbe: grau Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 500 l Max. Nutzvolumen: 450 l			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C  Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C  Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C  Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar  Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar  Anschluss : R 1"  Durchmesser: 740 mm  Max. Höhe: 1313 mm  Höhe Wasseranschluss: 245 mm  Kippmaß ca.: 1357 mm  Gewicht: 52.00 kg</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung: Reflex  oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.6</b>	<p><b>Membran-Druckausdehnungsgefäß, 6/1.5 bar</b></p> <p>Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Langlebige Epoxidharzbeschichtung Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 Ab 35 Liter stehend Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %</p> <p>Mit Gewindeanschlüssen Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C</p> <p>Typ: N 100  Farbe: grau  Membranmaterial: SBR  Nennvolumen: 100 l  Max. Nutzvolumen: 90 l  Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C  Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C  Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C  Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar  Anschluss : R 1"  Durchmesser: 512 mm  Max. Höhe: 669 mm  Höhe Wasseranschluss: 172 mm  Kippmaß ca.: 842 mm  Gewicht: 15.84 kg</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung: Reflex  oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.7</b>	<p><b>Kappenventil SU G 1" x 1"</b>  Kappenventil SU G 1" x 1"</p> <p>Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.  Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.  Typ: SU G 1" x 1"  Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C  Betriebstemperatur: 120 °C  Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar  Betriebsüberdruck: 10 bar  Anschluss : R 1"  Rohraußendurchmesser : 25 mm</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>			
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.8</b>	<p><b>Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen</b>  Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen</p> <p>Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen.</p> <p>Im Einzelnen bestehend aus: Armaturabsperrkugelhähnen mit Motoraufnahme für Fillset Safecontrol zur automatischen kontrollierten Nachspeisung Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem SchmutzfängerWasserzähler</p> <p>Typ: Combi</p> <p>Max. zul. Betriebstemperatur: 65 °C</p> <p>Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar</p> <p>Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"</p> <p>Max. Höhe: 170 mm</p> <p>Höhe inkl. Druckminderer: 204 mm</p> <p>Breite: 314 mm</p> <p>Einbaulänge: 314 mm</p> <p>Tiefe: 150 mm</p> <p>Gewicht: 2.26 kg</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung: Reflex oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.9</b>	<p><b>Hocheffizienzpumpe 25/0,5-4</b></p> <p>Hocheffizienzpumpe Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer unregelmäßig und integrierter elektronischer Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanwendungen (-10 °C bis +110 °C). Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar.</p> <p>Regelungsarten:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung)</li> <li>- Einstellungsassistent für Anzahl Heizkörper oder Fläche Fußbodenheizung</li> <li>- Variabler Differenzdruck (?p-v)</li> <li>- Konstanter Differenzdruck (?p-c)</li> <li>- Konstante Drehzahl (n-const.)</li> </ul> <p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatische Nachtabsenkung</li> <li>- Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext</li> <li>- Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes</li> <li>- Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf</li> <li>- Tastensperre</li> <li>- Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen</li> <li>- Trockenlauferkennung</li> <li>- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz</li> <li>- Unterstützt den hydraulischen Abgleich mit der Wilo-Assistent App</li> </ul> <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelungsart</li> <li>- Sollwert</li> <li>- Volumenstrom</li> <li>- Förderhöhe</li> <li>- Drehzahl</li> <li>- Leistungsaufnahme</li> <li>- Elektrischer Verbrauch</li> <li>- Aktive Einflüsse (z.B. Nachtabsenkung, Entlüftung)</li> </ul> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</li> <li>- Steckplatz für Wilo-Communication-Module als Schnittstelle für z.B. Bluetooth</li> <li>- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (als Zubehör) mittels Wilo-Assistent App</li> <li>- Minimalverbrauch nur 3 W</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag: .....			

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- Wärmedämmschale serienmäßig</p> <p>- 5 Jahre Gewährleistung</p> <p>Optionales Zubehör:</p> <p>- Wilo-Smart Connect Modul BT für die Bluetooth-Verbindung zu mobilen Endgeräten mittels Wilo-Assistent App</p> <p>- Wilo-Connect module BMS zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme (BMS)</p> <p>- Wilo-Connect module Modbus RTU zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme</p> <p>Betriebsdaten</p> <p>Fördermedium: Wasser 100 %</p> <p>Medientemperatur: 45,00 °C</p> <p>Angefragter Volumenstrom: 1,20 m³/h</p> <p>Angefragte Förderhöhe: 0,80 m</p> <p>Min. Medientemperatur: -10 °C</p> <p>Max. Medientemperatur: 110 °C</p> <p>Min. Umgebungstemperatur: -10 °C</p> <p>Max. Umgebungstemperatur: 40 °C</p> <p>Maximaler Betriebsdruck: 10 bar</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 0,5 m</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 3 m</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 10 m</p> <p>Motordaten</p> <p>Energieeffizienzindex (EEI): = 0.16</p> <p>Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz</p> <p>Strom (min): 0,26 A</p> <p>Strom (max): 0,26 A</p> <p>Motornennleistung: 0,015 kW</p> <p>Drehzahl min.: 700 1/min</p> <p>Drehzahl max.: 3.400 1/min</p> <p>Leistungsaufnahme: 0,02 kW</p> <p>Leistungsaufnahme: 20 W</p> <p>Störaussendung: EN 61000-6-3</p> <p>Störfestigkeit: EN 61000-6-2</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3</p> <p>Isolationsklasse: F</p> <p>Schutzart: IPX4D</p> <p>Kabelverschraubung: 1 x PG11</p> <p>Schalldruckpegel:</p> <p>Werkstoffe</p> <p>Pumpengehäuse: EN-GJL-200</p> <p>Laufgrad: PP-GF40</p> <p>Welle: 1.4122</p> <p>Lager: Kohle, metallimprägniert</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einbaumaße Pumpenanschluss: G 1½, PN 10 Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): G 1½, PN 10 Baulänge: 180 mm  Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.  Fabrikat der Planung: Wilo Produktbezeichnung: Stratos PICO plus 25/0,5-4 oder gleichwertiger Art  Angebotenes Fabrikat:  Angebotener Typ:			Übertrag: .....
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.10</b>	<b>Hocheffizienzpumpe 25/0,5-8 PN10</b> Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische. Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19.  Regelarten: - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v. - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation). - 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.)  - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- Benutzerdefinierte PID-Regelung</p> <p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wärmemengenerfassung</li> <li>- Kältemengenerfassung</li> <li>- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)</li> <li>- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)</li> <li>- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)</li> <li>- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb</li> <li>- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)</li> <li>- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung</li> <li>- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums</li> <li>- Automatische Nachtabsenkung</li> <li>- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz</li> <li>- Trockenlauferkennung</li> </ul> <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelungsart</li> <li>- Sollwert</li> <li>- Volumenstrom</li> <li>- Temperatur</li> <li>- Leistungsaufnahme</li> <li>- Elektrischer Verbrauch</li> <li>- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)</li> </ul> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC</li> <li>- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))</li> <li>- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen</li> <li>- Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module</li> </ul>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation;</li> <li>Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway</li> <li>- Temperaturfühler integriert</li> <li>- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten</li> <li>- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</li> <li>- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App</li> <li>- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILO Net</li> <li>- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)</li> <li>- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich</li> <li>- Datum und Uhrzeit voreingestellt</li> <li>- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen</li> <li>- 5 Jahre Gewährleistung</li> </ul> <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pumpe</li> <li>- Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich</li> <li>- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5</li> <li>- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)</li> <li>- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss</li> <li>- Wärmedämmschale</li> <li>- Einbau- und Betriebsanleitung (digital)</li> </ul> <p>Optionales Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kälteisolierung KlimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung</li> <li>- CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen</li> <li>- Pt1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser)</li> <li>- Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse</li> <li>- Differenzdrucksensor</li> </ul>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Betriebsdaten  Fördermedium: Wasser 100 %  Medientemperatur: 45,00 °C  Angefragter Volumenstrom: 3,44 m³/h  Angefragte Förderhöhe: 4,50 m  Min. Medientemperatur: -10 °C  Max. Medientemperatur: 110 °C  Min. Umgebungstemperatur: -10 °C  Max. Umgebungstemperatur: 40 °C  Maximaler Betriebsdruck: 10 bar  Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m  Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m  Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m</p> <p>Motordaten  Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19  Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz  Strom (min): 1,05 A  Strom (max): 1,05 A  Motornennleistung: 0,133 kW  Drehzahl min.: 750 1/min  Drehzahl max.: 3.600 1/min  Leistungsaufnahme: 0,16 kW  Leistungsaufnahme: 160 W  Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)  Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)  Elektromagnetische Verträglichkeit:  Isolationsklasse: F  Schutzart: IPX4D  Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5  Schalldruckpegel:</p> <p>Werkstoffe  Pumpengehäuse: EN-GJL-200  Laufrad: PPS-GF40  Welle: 1.4122  Lager: Kohlegraphit</p> <p>Einbaumaße  Pumpenanschluss: G 1½, PN 10  Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): G 1½, PN 10  Baulänge: 180 mm</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Befestigungs- und Kleinmaterial.			
	Fabrikat der Planung: Wilo Produktbezeichnung: Stratos MAXO 25/0,5-8 PN10 oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat:			
	Angebotener Typ:			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.11</b>	<b>Hocheffizienzpumpe 25/0,5-8-130</b>			
	Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer ungeregelten Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanwendungen (-10 °C bis +110 °C). Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar.			
	Regelungsarten: - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung) - Einstellungsassistent für Anzahl Heizkörper oder Fläche Fußbodenheizung - Variabler Differenzdruck (?p-v) - Konstanter Differenzdruck (?p-c) - Konstante Drehzahl (n-const.)			
	Funktionen: - Automatische Nachtabsenkung - Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext - Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes - Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf - Tastensperre - Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trockenlauferkennung</li> <li>- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz</li> <li>- Unterstützt den hydraulischen Abgleich mit der Wilo-Assistent App</li> </ul> <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelungsart</li> <li>- Sollwert</li> <li>- Volumenstrom</li> <li>- Förderhöhe</li> <li>- Drehzahl</li> <li>- Leistungsaufnahme</li> <li>- Elektrischer Verbrauch</li> <li>- Aktive Einflüsse (z.B. Nachtabenkung, Entlüftung)</li> </ul> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</li> <li>- Steckplatz für Wilo-Communication-Module als Schnittstelle für z.B. Bluetooth</li> <li>- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (als Zubehör) mittels Wilo-Assistent App</li> <li>- Minimalverbrauch nur 3 W</li> <li>- Wärmedämmschale serienmäßig</li> <li>- 5 Jahre Gewährleistung</li> </ul> <p>Optionales Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wilo-Smart Connect Modul BT für die Bluetooth-Verbindung zu mobilen Endgeräten mittels Wilo-Assistent App</li> <li>- Wilo-Connect module BMS zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme (BMS)</li> <li>- Wilo-Connect module Modbus RTU zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme</li> </ul> <p>Betriebsdaten</p> <p>Fördermedium: Wasser 100 %</p> <p>Medientemperatur: 45,00 °C</p> <p>Angefragter Volumenstrom: 2,58 m³/h</p> <p>Angefragte Förderhöhe: 3,00 m</p> <p>Min. Medientemperatur: -10 °C</p> <p>Max. Medientemperatur: 110 °C</p> <p>Min. Umgebungstemperatur: -10 °C</p> <p>Max. Umgebungstemperatur: 40 °C</p> <p>Maximaler Betriebsdruck: 10 bar</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag: .....			



## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 0,5 m  Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 3 m  Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 10 m</p> <p>Motordaten  Energieeffizienzindex (EEI): = 0.23  Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz  Strom (min): 0,7 A  Strom (max): 0,7 A  Motornennleistung: 0,058 kW  Drehzahl min.: 500 1/min  Drehzahl max.: 4.800 1/min  Leistungsaufnahme: 0,075 kW  Leistungsaufnahme: 75 W  Störaussendung: EN 61000-6-3  Störfestigkeit: EN 61000-6-2  Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3  Isolationsklasse: F  Schutzart: IPX4D  Kabelverschraubung: 1 x PG11  Schalldruckpegel:</p> <p>Werkstoffe  Pumpengehäuse: EN-GJL-200  Laufgrad: PP-GF40  Welle: 1.4122  Lager: Kohle, metallimprägniert</p> <p>Einbaumaße  Pumpenanschluss: G 1½, PN 10  Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): G 1½, PN 10  Baulänge: 130 mm</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung: Wilo  Produktbezeichnung: Stratos PICO plus 25/0,5-8-130 oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.01.2.12</b>	<b>Rückschlagklappe DN 32</b>			
	Rückschlagklappe DN 32			
	Leichtes, kompaktes Gehäuse. Einbau zwischen Flanschen möglich. Mit austauschbarem Sitzring und abblasierender Dichtung. Gehäuse, Scheibe und Welle aus Stahl. Einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.			
	Zul Betriebsüberdruck: 10 bar			
	Zul. Betriebstemperatur: -20°C bis 90 °C			
	Nennweite: 32 mm			
		<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.13</b>	<b>Wärmemengenzähler DN50</b>			
	Mehrbereichs-Ultraschall Verschraubungswärmezähler für Nachrüstung / Eichaustausch sowie Neuanlagen standardmäßig			
	mit sehr kurzen Energieberechnungsintervallen für den Einsatz			
	in Verbindung mit Wärmetauschern, mit 5,2mm Tauchhülsen-Temperaturfühlern und Direktmessungsadaptern.			
	Lieferumfang: Kompaktwärmezähler mit Verschraubungs-Durchfluss-Sensor in Ultraschall-Technologie			
	mit abnehmbarem Rechenwerk und MID-Zulassung und vormontiertem M-Bus Kabel (1m) zur einfachen Integration in			
	M-Bus Systeme, 5,2mm Tauschhülsen-Temperaturfühlern sowie Direktmessungsadaptern zur Umrüstung auf direktmessende Temperaturfühler-Einbaustellen gemäß EN1434, Dichtungs- und Plombiermaterial. Standardmäßig			
	hohe Abtastrate mit sehr kurzen Messintervall für Durchfluss:			
	alle 3 sec. und für Temperatur: alle 3,5 sec.			
	Gesamtbauhöhe mit Rechenwerk: 128 mm			
	Gesamtbauhöhe ohne Rechenwerk: 82 mm			
	Durchfluss-Sensor:			
	Nenndurchfluss qp : 2,5 m³/h Genauigkeitsklasse :			
	MID-Zulassung Klasse 2			
	Dynamikbereich qp/qi : 1:250 Oberer			
	Durchflussgrenzwertqss : 5,5 m³/h Maximaler Durchfluss			
	qs : 5			
	m³/h Minimaler			
	Durchfluss qi : 10 l/h			
	Anlaufwert qc : 4 l/h			
	Schutzklasse : IP67			
	Druckverlust bei qp : 0,22 bar			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Druckstufe bar : PN 16 Betriebstemperatur : 1-90°C  Verbindungskabel zum Rechenwerk : 0,5m  Baumaße : 1" - 130mm Rechenwerk  Temperaturbereich : 0...105°C  Temperaturdifferenz <math>\Delta t</math> : 3 ...105 K  LC-Anzeige (8-stellig) kWh : 99999999 (Standard)  MWh : 99999,999 (optional) m³ : 999999,99  Spannungsversorgung : Lithiumbatterie  Umgebungs-kategorie : EN 1434-Klasse C, MID: E1, M1  Schutzklasse : IP54 Umgebungstemperatur : 5-55°  Multifunktionales 8-stelliges LC-Display mit 3  Anzeigenebenen  für umfangreiche Verbrauchs-, Service- und  Stichtags-Daten mit  18 gespeicherten Monatswerten. Optische  Kommunikationsschnittstelle gemäß M-BUS / EN 60870-5.  Integriertes 2-adriges M-BUS-Kabel, 1m.  Temperaturfühler  Innovatives Temperaturfühlerkonzept mit Pt 500, 5,2mm  Tauchhülse-fühler sowie Direktmessungsadaptern für  Einbaustellen gemäß EN1434, Kabellänge 1,6 m, 0-105°C</p> <p>Die Lieferung erfolgt einschließlich aller  erforderlichen  Anschlussstücke, Verschraubungen, Dichtungen sowie  Montage- und Befestigungsmaterialien für eine  vollständige und  betriebsfertige Installation.</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.14</b>	<b>Wärmemengenzähler DN 25</b>			
	<p>Mehrbereichs-Ultraschall Verschraubungswärmezähler für  Nachrüstung / Eichaustausch sowie Neuanlagen  standardmäßig  mit sehr kurzen Energieberechnungsintervallen für den  Einsatz  in Verbindung mit Wärmetauschern, mit 5,2mm  Tauchhülse-Temperaturfühlern und  Direktmessungsadaptern.  Lieferumfang: Kompaktwärmezähler mit  Verschraubungs-Durchfluss-Sensor in  Ultraschall-Technologie  mit abnehmbarem Rechenwerk und MID-Zulassung und  vormontiertem M-Bus Kabel (1m) zur einfachen  Integration in  M-Bus Systeme, 5,2mm Tauschhülse-Temperaturfühlern  sowie Direktmessungsadaptern zur Umrüstung auf  direktmessende Temperaturfühler-Einbaustellen gemäß  EN1434, Dichtungs- und Plombiermaterial. Standardmäßig  hohe Abtastrate mit sehr kurzen Messintervall für</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Durchfluss:  alle 3 sec. und für Temperatur: alle 3,5 sec.  Gesamtbauhöhe mit Rechenwerk: 128 mm  Gesamtbauhöhe ohne Rechenwerk: 82 mm  Durchfluss-Sensor:  Nenndurchfluss qp : 2,5 m³/h Genauigkeitsklasse :  MID-Zulassung Klasse 2  Dynamikbereich qp/qi : 1:250 Oberer  Durchflussgrenzwertqss : 5,5 m³/h Maximaler Durchfluss  qs : 5  m³/h Minimaler  Durchfluss qi : 10 l/h  Anlaufwert qc : 4 l/h  Schutzklasse : IP67  Druckverlust bei qp : 0,22 bar  Druckstufe bar : PN 16 Betriebstemperatur : 1-90°C  Verbindungskabel zum Rechenwerk : 0,5m  Baumaße : 1" - 130mm Rechenwerk  Temperaturbereich : 0...105°C  Temperaturdifferenz ?t : 3 ...105 K  LC-Anzeige (8-stellig) kWh : 99999999 (Standard)  MWh : 99999,999 (optional) m³ : 999999,99  Spannungsversorgung : Lithiumbatterie  Umgebungs-kategorie : EN 1434-Klasse C, MID: E1, M1  Schutzklasse : IP54 Umgebungstemperatur : 5-55°  Multifunktionales 8-stelliges LC-Display mit 3  Anzeigenebenen  für umfangreiche Verbrauchs-, Service- und  Stichtags-Daten mit  18 gespeicherten Monatswerten. Optische  Kommunikationsschnittstelle gemäß M-BUS / EN 60870-5.  Integriertes 2-adriges M-BUS-Kabel, 1m.  Temperaturfühler  Innovatives Temperaturfühlerkonzept mit Pt 500, 5,2mm  Tauchhülsefühler sowie Direktmessungsadaptern für  Einbaustellen gemäß EN1434, Kabellänge 1,6 m, 0-105°C</p> <p>Die Lieferung erfolgt einschließlich aller  erforderlichen  Anschlussstücke, Verschraubungen, Dichtungen sowie  Montage- und Befestigungsmaterialien für eine  vollständige und  betriebsfertige Installation.</p>			Übertrag: .....
		2 Stk	EP .....	GP .....
01.01.2.15	<p><b>Heizungskugelhahn DN 15</b>  Heizungskugelhahn DN 15</p> <p>Heizungs-Kugelhahn Gehäuse und Kugel aus  korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr. Inkl. Verschraubungs- u. Dichtungsmaterial.</p> <p>Zul. Betriebstemperatur TB 120°C.</p> <p>Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.</p> <p>Nennweite: DN 15</p>	<b>8 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.16</b>	<p><b>Heizungskugelhahn DN 20</b></p> <p>Heizungskugelhahn DN 20</p> <p>Leistung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 20</p>	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.17</b>	<p><b>Heizungskugelhahn DN 25</b></p> <p>Heizungskugelhahn DN 25</p> <p>Leistung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 25</p>	<b>4 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.18</b>	<p><b>Heizungskugelhahn DN 32</b></p> <p>Heizungskugelhahn DN 32</p> <p>Leistung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN 32</p>	<b>2 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.19</b>	<p><b>Zwischenflansch-Absperrklappe DN 40</b></p> <p>Zwischenflansch-Absperrklappe DN 40</p> <p>Wartungsfrei, weichdichtend, zentrisch, Gehäuse aus Grauguß GG25, dichter Abschluß in beiden</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Durchflußrichtungen, mit angegossenem Montagesteg zum Bohren von Flanschaugen. Rasthandhebel mit Rasterscheibe und Ableseskala. Dichtungen aus EPDM.			
	Mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
	Temperaturbereich: -10°C bis +120°C Nenndruckstufe: PN 6 Nennweite: DN 40			
		<b>12 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.20</b>	<b>Zwischenflansch-Absperrklappe DN 50</b>			
	Zwischenflansch-Absperrklappe DN 50			
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Nennweite: DN 50			
		<b>1 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.21</b>	<b>Zwischenflansch-Absperrklappe DN 65</b>			
	Zwischenflansch-Absperrklappe DN 65			
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Nennweite: DN 65			
		<b>16 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.22</b>	<b>Schmutzfänger DN 65</b>			
	Schmutzfänger DN65			
	Schmutzfänger mit Muffenanschluss, Einfachsieb in Schrägsitzausführung zur senk und waagerechten Montage,			
	bestehend aus:			
	Gehäuse aus Rotguss /Rg 5) nach DIN 1705 (ab NW 2 1/2" aus			
	MS nach DIN 1760). kopfstück aus MS, austauschbarer Siebeinsatz aus nichtrostendem Chromnickelstahl. max.			
	kompl. mit Verschraubung und Dichtungen			
	Betriebstemperatur: 150°C			
	Ausführung mit Einfachsieb			
	Maschenweite 1,0 mm			
	Die Lieferung erfolgt einschließlich aller			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	erforderlichen Anschlussstücke, Verschraubungen, Dichtungen sowie Montage- und Befestigungsmaterialien für eine vollständige und betriebsfertige Installation.			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.23</b>	<b>Druckmanometer für Pumpenwarmwasser PN 6</b> Druckmanometer für Pumpenwarmwasser PN 6 Gehäuse aus Stahlblech, verzinkt und chromatiert, mit Gewindeanschluß R 1/2", Durchmesser 100 mm, mit verstellbarem roten Markenanzeiger, einschließlich Manometerhahn und Wassersackrohr. Einschl. aller Anschlüsse sowie die dazu benötigten Materialien, wie Verschraubungs-, Dichtungs-, und Befestigungsmaterialien etc.			
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.24</b>	<b>Bimetall-Zeigerthermometer</b> Bimetall-Zeigerthermometer; Gehäuse aus Stahlblech, Durchmesser 100 mm, Sichtscheibe unzerbrechlich, Anschluß R 1/2", mit Zeigerkorrekturvorrichtung, mit waagrechtem Schaft, einschließlich Muffe und Tauchhülse. Meßbereich: 0 bis 120°C			
		<b>6 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.25</b>	<b>Schnellentlüfter DN 10</b> Schnellentlüfter DN 10, Selbsttätiger Entlüfter für Heizungsleitungen. Mit Absperrautomat. Gehäuse aus Messing. Einsatzbereich bis max. 10 bar und max. 110°C. Einschl. Verschraubungs- und Dichtungsmaterial. Anschlußnennweite: DN 10 Einschl. Dichtungs-, Verbindungs- und Verschraubungsmaterialien liefern und montieren.			
		<b>6 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.01.2.26</b>	<b>Füll- und Entleerungskugelhahn DN 15</b> Füll- und Entleerungskugelhahn. Gehäuse aus Messing, Spindel und Kugel aus Messing, verchromt. Kugelabdichtung aus PTFE, Spindelabdichtung aus EPDM. Anschluß mit Außengewinde. Griff auf Vierkantwelle aufsteckbar. Mit Verschlusskappe. Nennweite: DN 15, 1/2"  Einschl. Dichtungs-, Verbindungs- und Verschraubungsmaterialien liefern und montieren.	<b>8 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.27</b>	<b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion als Tragkonstruktion der Heizungsanlagen. Alle Verbindungen geschweißt oder geschraubt, feuerverzinkt im Tauchbad, Ausführung nach genehmigten Detailzeichnungen. Abrechnung nach Einheitsgewichten, einschl. aller Befestigungsmaterialien. Einschließlich statischer Berechnungen.	<b>50 kg</b>	EP .....	GP .....
<b>01.01.2.28</b>	<b>Kunststoffbezeichnungsschilder</b> Kunststoffbezeichnungsschilder Abm.100 x 60 mm, mit Beschriftungstext, kompl. mit Beschriftungs- und Befestigungsmaterial	<b>12 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.01.2</b>		<b>Armaturen, Pumpen und Zubehör, Netto:</b> .....		
<b>Summe Bereich 01.01</b>		<b>421 Wärmeerzeugungsanlagen, Netto:</b> .....		
		zzgl. MwSt. (19,0 %): .....		
		<b>Gesamtsumme, Brutto:</b> .....		



## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.02**

**422 Wärmeverteilnetzte**

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.02.1**

**Trinkwasserstation**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Der vorhandene Trinkwasserspeicher wird im Zuge der</b></p> <p>Der vorhandene Trinkwasserspeicher wird im Zuge der Umbaumaßnahme nicht mehr zur Trinkwassererwärmung genutzt und künftig als Heizungs-Pufferspeicher verwendet.</p> <p>Die Trinkwassererwärmung erfolgt über neu zu installierende Trinkwasserstationen, die an den Pufferspeicher angeschlossen werden. Eine Trinkwasserstation ist für die Versorgung der Hausmeisterwohnung vorgesehen, eine weitere Trinkwasserstation für die Versorgung des übrigen Gebäudes, welches als Flüchtlingsunterkunft genutzt wird.</p> <p>Die erforderlichen Anschlüsse sowie die Einbindung der Trinkwasserstationen in das bestehende Leitungsnetz sind entsprechend herzustellen.</p> <p>Fabrikat der Planung: PEWO oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>angebotenes Fabrikat / angebotener Typ</p> <p>liefern und montieren.</p>			
<b>01.02.1.1</b>	<p><b>Trinkwasserstation 1,5m³/h</b></p> <p>Trinkwassererwärmer PEWO Aqua B Produkt Aqua B ist eine Trinkwasserstation im Durchflusssystem. Die Trinkwasserstation ist für Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern geeignet und übernimmt die Trinkwarmwasserbereitung.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Wärmenetz: Maximaltemperatur 90 °C Nennndruck max. PN 10 Volumenstrom max. 1,5 m³/h</p> <p>Trinkwassererwärmung: Maximaltemperatur 90 °C</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nenndruck max. PN 10 Schüttleistung max. 20 l/min</p> <p>Ausstattung Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verrohrung primär- und sekundärseitig aus Edelstahl, Verbindungselemente aus Messing</li> <li>- Verrohrung primär und sekundär auf einem Trägerrahmen aus Blech</li> </ul> <p>Die Regelung der Warmwasseraustritts temperatur erfolgen über das TFS System Für eine schnellstmögliche Warmwasserbereitstellung wird der Plattenwärmetauscher mit einer vorgegebenen Temperatur warm gehalten. Zusätzliche Einbauten sind nicht erforderlich.</p> <p>Das patentierte Thermo-Fluid-System (TFS) regelt die Warmwasseranforderung ohne Hilfsenergie anhand der eingestellten Sollwerte. Es gewährleistet konstante Zapftemperaturen, auch bei Änderungen der Abnahmemenge und primärseitigen Vorlauftemperaturschwankungen.</p> <p>Durch das TFS ist eine zusätzliche Bypassfunktion zur Warmhaltung der Versorgungsleitungen nicht erforderlich.</p> <p>Entlüftungsventile für Wohnungsstation</p> <p>Differenzdruckregler geeignet für Nahwärme und große Heiznetze Nennweite DN 15 Differenzdruck-Sollwert 0,3 bar, fest Nenndruck PN 25 für aufbereitetes Wasser bis 110 °C, nicht brennbare Gase bis 80 °C Ohne Hilfsenergie arbeitender Proportionalregler für die Heizungstechnik. Regeln den Differenzdruck zwischen Vor- und Rücklauf eines Stranges auf einen konstanten</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Wert, so dass die Heizungsanlage vor unzulässigen Differenzdrücken geschützt wird. Gerät besteht aus einem Ventil mit integriertem Antrieb. Charakteristische Merkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartungsarme P-Regler ohne Hilfsenergie</li> <li>- Sollwert fest eingestellt</li> <li>- Geeignet für Wasser und nicht brennbare Gase</li> <li>- Einsitzventil, weich dichtend ohne Druckentlastung</li> <li>- Besonders geeignet für die Nahwärmeversorgung</li> <li>- Geräuscharm, betriebssicher und wartungsarm</li> </ul> <p>Bei einer Medienleitfähigkeit von &gt;500 µS/cm ist der Einsatz von kupfergelöteten Edelstahl-Plattenwärmeübertragern zu prüfen. Bei Überschreiten einer Trinkwasserhärte von 15°dH sind, entsprechend einschlägigen Vorschriften, bauseitige Maßnahmen, vorzusehen.</p> <p>Thermo Fluid System (TFS): Das TSF ist eine dynamische, robuste, thermostatische Temperaturregelung für die Bereitstellung von Trinkwarmwasser. Dieses mechanische System ist geschlossen. Mit diesem System kann schnell und effizient auf Anforderungen von Trinkwarmwasser reagiert werden. Eine Bevorratung in einem separaten Speicher ist nicht notwendig.</p> <p>Volumenstromregler 16 l/min</p> <p>Kaltwasseraustritt werkseitig montiert</p> <p>Kaltwasser Zählerpassstück montiert bestehend: 1 Passstück 110mm 2x3/4"AG Messing</p> <p>Trinkwasserzirkulationsset werkseitig montiert</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>bestehend aus:</p> <p>1 Umwälzpumpe</p> <p>1 Membransicherheitsventil</p> <p>1 mechanische Zeitschaltuhr</p> <p>entfällt bei elektronischer Regelung</p> <p>Bei Einbau einer Zirkulation sind die allgemeinen technischen Vorschriften zu beachten.</p> <p>Die werkseitige Wärmedämmung der Anlage ohne Fußbodenmodul, erfolgt mit einem Wärmedämmgehäuse aus EPP.</p> <p>Das Wärmedämmgehäuse besteht aus einer Ober- und Unterschale.</p> <p>Die Oberschale verfügt über herausnehmbare Verschlusselemente, die den verschiedenen Ausbauvarianten angepasst werden. Der Wärmezähler und der Kaltwasserzähler können ohne die Oberschale abzunehmen abgelesen werden.</p> <p>Wartungsarbeiten sind durch einfache Abnahme der Oberschale möglich. Der Kaltwasserteil ist durch eine integrierte Trennung in den Schalen vom Warmteil der Anlage getrennt.</p> <p>Zum Werkstoff EPP:</p> <p>dieser besitzt eine hohe Formstabilität, eine niedrige Wärmeleitfähigkeit, einen hohen Wasserdampfdiffusionswiderstand und vermeidet dadurch Energieverluste und das Risiko der Korrosion unter der Dämmung.</p> <p>Set für Basismodul mit einem Heizkreis Kaltwasserabgang und Zirkulation bestehend aus:</p> <p>6 Kugelhähnen</p> <p>1 STK Trinkwassererwärmung primär</p> <p>Leistung TWE: 45 kW</p> <p>Nennndruck: 6 bar</p> <p>max. Temperatur: 90 °C</p> <p>Temperatur Winter Warmwasser: 70 °C</p> <p>Temperatur Winter Kaltwasser: 30 °C</p> <p>Volumenstrom: 0,99 m³/h</p> <p>Nennweite (DN): 15</p> <p>Strömungsgeschwindigkeit: 1,32 m/s</p> <p>1 STK 3-Wege-Ventil mit F&amp;E</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>1 STK Schmutzfänger</p> <p>1 STK Passstück für Wärmezähler DN15 3/4"AG BL:110mm PN25 150°C St</p> <p>1 STK Entleerung oder Entlüftung</p> <p>1 STK Differenzdruckregler</p> <p>2 STK Kugelhahn</p> <p>1 STK Plattenwärmeübertr. mit Durchgangsventil</p> <p>1 STK Trinkwassererwärmung sekundär Leistung TWE: 45 kW Nenndruck: 10 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur Winter Warmwasser: 50 °C Temperatur Winter Kaltwasser: 10 °C Volumenstrom: 0,98 m³/h Nennweite (DN): 15 Strömungsgeschwindigkeit: 1,3 m/s</p> <p>1 STK Volumenstromregler</p> <p>4 STK Kugelhahn</p> <p>1 STK Zirkulation Leistung: 4 kW Nenndruck: 10 bar Ansprechdruck Sicherheitsventil: 10 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur Zirkulationseintritt: 45 °C Volumenstrom: 0,7 m³/h Nennweite (DN): 15 Strömungsgeschwindigkeit: 0,93 m/s Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck</p> <p>1 STK Umwälzpumpe m.RV+Passstück&amp; Sich.-ventil</p> <p>1 STK Dämmung</p> <p>Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.</p> <p>Fabrikat der Planung: PEWO oder gleichwertiger Art</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.02.1.2</b>	<p><b>Trinkwasserstation 2,0m³/h</b></p> <p>Trinkwassererwärmer PEWO Aqua S 25 D-P / 150kW Die Aqua S25 ist eine Trinkwasserstation im Durchflusssystem. Die Trinkwasserstation ist für Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern geeignet und übernimmt die Trinkwarmwasserbereitung.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Wärmenetz: Maximaltemperatur 95 °C Nenndruck max. PN 10 Volumenstrom max. 2,0 m³/h</p> <p>Trinkwassererwärmung: Maximaltemperatur 90 °C Nenndruck max. PN 10 Schüttleistung max. 43 l/min</p> <p>Ausstattung Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stahlverrohrung primär</li> <li>- Edelstahlverrohrung sekundär</li> <li>- Basismodul ist wärmegeklämt</li> <li>- Haube zu Servicezwecken abnehmbar</li> <li>- Basismodul als Wandmontage mit Wandhalterung</li> </ul> <p>Bei einer Medienleitfähigkeit von &gt;500 µS/cm ist der Einsatz von kupfergelöteten Edelstahl-Plattenwärmeübertragern zu prüfen. Bei Überschreiten einer Trinkwasserhärte von 15°dH sind, entsprechend einschlägigen Vorschriften, bauseitige Maßnahmen, vorzusehen.</p> <p>Regelung und Steuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DDC Regler im Schaltschrank integriert und elektrisch verdrahtet</li> <li>- Regelung bis max. 2 gemischte Regelkreise incl. Trinkwassererwärmung</li> <li>- witterungsgeführte elektronische Regelung mit Außentemperaturfühler</li> <li>- USB Anschluss zur Aktualisierung der Applikationen</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....



## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgang potentialfrei als Störmeldekontakt für GA-Systeme</li> <li>- Eingang potentialfreier Kontakt für externe Freigabe</li> <li>- Visualisierung und Monitoring mit PEWO Live</li> <li>- abnehmbares Bediendisplay</li> <li>- IP-65 Schutzstufe</li> <li>- Unterstützt mehrere Sprachen</li> <li>- 240*128 Bildpunkte</li> <li>- magnetische Montage und mobile Bedienung</li> <li>- Kommunikation zur Gebäudeleittechnik Modbus TCP/IP</li> <li>- Kommunikation zur Gebäudeleittechnik BACnet TCP/IP</li> <li>- Modbus RTU oder BACnet MS/TP</li> <li>1 STK Trinkwassererwärmung primär Leistung TWE: 150 kW Nenndruck: 6 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur Winter Warmwasser: 70 °C Temperatur Winter Kaltwasser: 30 °C Volumenstrom: 3,3 m³/h Nennweite (DN): 25 Strömungsgeschwindigkeit: 1,57 m/s</li> <li>2 STK F&amp;E-Kugelhahn WESA Royal 1532</li> <li>2 STK Kugelhahn m. TI BEE 990T</li> <li>1 STK Kombipassstück für Wärmezähler PEWO DN20/15 1"AG BL:110/130mm PN16 St</li> <li>1 STK Umwälzpumpe PEWO 25-11H</li> <li>1 STK Einschraubsensor TITEC NTC10k</li> <li>1 STK Plattenwärmeübertrager</li> <li>1 STK Trinkwassererwärmung sekundär Leistung TWE: 150 kW Nenndruck: 10 bar max. Temperatur: 90 °C Temperatur Winter Warmwasser: 60 °C Temperatur Winter Kaltwasser: 10 °C Volumenstrom: 2,62 m³/h Nennweite (DN): 25 Strömungsgeschwindigkeit: 1,25 m/s</li> <li>1 STK Sicherh.-ventil AFRISO</li> <li>1 STK STW JUMO EM 20-E</li> <li>1 STK Kugelhahn BEE 984T1</li> <li>1 STK Kolbenve. m.F&amp;E ABA BEUL Quickturn 71301</li> </ul>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	1 STK Probenahmeventil ABA BEUL Quickturn51120			
	1 STK Einschraubsensor NTC10k			
	1 STK Einschraubsensor NTC10k			
	1 STK Zirkulation			
	Leistung: 10 kW			
	Nennndruck: 10 bar			
	Ansprechdruck Sicherheitsventil: 10 bar			
	max. Temperatur: 90 °C			
	Temperatur Zirkulationseintritt: 55 °C			
	Volumenstrom: 1,75 m³/h			
	Nennweite (DN): 25			
	Strömungsgeschwindigkeit: 0,83 m/s			
	Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3			
	Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck			
	1 STK Umwälzpumpe WILO Para Z BZ 15-130/7-50			
	1 STK Rückschlagventil ABA BEUL Quickturn			
	1 STK Einschraubsensor TITEC NTC10k			
	1 STK Kolbenve. m.F&E ABA BEUL Quickturn 71301			
	1 STK Probenahmeventil ABA BEUL Quickturn51120			
	1 STK Elektrische Ausstattung			
	1 STK Schaltschrank mit Regler			
	1 STK Dämmung			
	1 STK Zubehör			
	Inkl. aller für die fachgerechte Montage und den betriebsfertigen Anschluss erforderlichen Materialien, insbesondere Verschraubungen, Gegenflansche, Dichtungen sowie Befestigungs- und Kleinmaterial.			
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.02.1</b>				
		<b>Trinkwasserstation, Netto:</b>	.....	

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.02.2**

**Rohrleitungen Heizung**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.02.2.1</b>	<b>Gewinde herstellen DN 10 DN 32</b> Gewinde herstellen DN 10 DN 32  Herstellen von Rohrgewinden an vorhandenen Stahlrohren für Heizungsinstallationen in den Nennweiten DN 10 DN 32.  Ausführung der Gewinde nach ISO 7-1 (Rp/R), einschließlich fachgerechtem Schneiden der Außengewinde mittels geeigneter Werkzeuge.  Leistungsumfang: Ablängen der Rohrleitungen Entgraten der Rohrenden Herstellen der Gewinde Reinigen und Prüfen der Gewinde Ausführung gemäß den anerkannten Regeln der Technik			
		<b>100 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.2</b>	<b>Gewinde herstellen DN 40 DN 65</b> Gewinde herstellen DN 40 DN 65  Leistung wie zuvor beschrieben jedoch: Heizungsinstallationen in den Nennweiten DN 40 DN 65.			
		<b>25 Stk</b>	EP .....	GP .....
	<b>Gewindefitting-System aus schwarzem Stahl für</b> Gewindefitting-System aus schwarzem Stahl für Heizungsanlagen  Gewindefittings aus schwarzem Temperguss bzw. Stahl für Heizungsanlagen in den Nennweiten DN 10 DN 100, geeignet für Heizungswasser.  Rohrleitungen aus mittelschwerem Stahlgewinderohr nach DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungsanlagen.  Form- und Verbindungsstücke (Gewindefittings) aus Temperguss nach DIN EN 10242 bzw. aus Stahl, schwarz, bestehend aus: Muffen, Bögen (45°/90°), T-Stücken, Reduzierungen, Nippeln, Verschraubungen und Anschlussstücken.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Gewindeausführung nach ISO 7-1 (Rp/R), dichtend im Gewinde.</p> <p>Verbindung der Rohrleitungen mittels Gewinde unter Verwendung geeigneter Dichtmittel (Hanf mit Dichtpaste oder PTFE), einschließlich Herstellung der Gewinde.</p> <p>Verlegung als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336, einschließlich:</p> <p>Ablängen und Gewindeschneiden Herstellen der Verbindungen Ausrichten und Befestigen Dichtheitsprüfung und Spülen der Anlage Bei der Kalkulation der Einheitspreise sind zu berücksichtigen: Sämtliche Form- und Verbindungsstücke Gewindeschneiden und Nachbearbeitung Dichtungsmaterialien Rohrbefestigungsmaterial gemäß DIN Korrosionsschutz der Verbindungsstellen Transport, Lagerung und Schutz der Rohrenden</p> <p><b>Bogen,in den erforderlichen Winkelgraden</b> Bogen,in den erforderlichen Winkelgraden</p>			Übertrag: .....	
<b>01.02.2.3</b>	<b>Bogen DN 15</b> Bogen DN 15	<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.02.2.4</b>	<b>Bogen DN 20</b> Bogen DN 20	<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.02.2.5</b>	<b>Bogen DN 40</b> Bogen DN 40	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
<b>01.02.2.6</b>	<b>Bogen DN 65</b>				
	Bogen DN 65				
		<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....	
	<b>T-Stück</b>				
	T-Stück				
<b>01.02.2.7</b>	<b>T-Stück DN 15</b>				
	T-Stück DN 15				
		<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.02.2.8</b>	<b>T-Stück DN 20</b>				
	T-Stück DN 20				
		<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....	
	<b>Muffen</b>				
	Muffen				
<b>01.02.2.9</b>	<b>Muffen DN 15</b>				
	Muffen DN 15				
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.02.2.10</b>	<b>Muffen DN 20</b>				
	Muffen DN 20				
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.02.2.11</b>	<b>Muffen DN 40</b>				
	Muffen DN 40				
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.02.2.12</b>	<b>Muffen DN 65</b>				
	Muffen DN 65				
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....	
	<b>Reduzierung</b>				
	Reduzierung				
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>01.02.2.13</b>	<b>Reduzierung DN 20</b>			
	Reduzierung DN 20			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.14</b>	<b>Reduzierung DN 40</b>			
	Reduzierung DN 40			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.15</b>	<b>Reduzierung DN 65</b>			
	Reduzierung DN 65			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.16</b>	<b>Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 15x1,2</b>			
	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 15x1,2			
	<p>C-Stahl Systemrohre außen verzinkt (d = 12 bis 108 mm), dünnwandige Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305 und Werksnorm, in geschweißter Ausführung in Stangen, außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert), Brandverhalten nach DIN 4102-1 Baustoffklasse A1, nicht brennbar, Länge 6 m. Pressfitting System C-Stahl in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus unlegiertem Stahl, E 195 (RSt 34-2), Werkst.- Nr.: 1.0034 nach DIN EN 10305, Rohrverbindungen mit Verbinder entsprechend DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand. C-Stahl Pressfitting (d = 12 bis 54 mm) außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert) mit Konturdichtring aus Butylkautschuk CIIR - schwarz. Montagehöhe: bis 3,5 m</p> <p>C-Stahl Systemrohr als Heizwasserrohrleitung, einschl. körperschalldämmendem Befestigungsmaterial und Kleinmaterial. Inkl. Verbindungsmuffen. Ohne Formteile.</p> <p>Nennweite: 15x1,2</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'				
	Angebotener Typ: '.....'				
		6 lfm	EP .....	GP .....	
01.02.2.17	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 18x1,2 Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 18x1,2  Leistung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite: 18x1,2				
		20 lfm	EP .....	GP .....	
01.02.2.18	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 22x1,5 Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 22x1,5  Leistung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite: 22x1,5				
		20 lfm	EP .....	GP .....	
01.02.2.19	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 28x1,5 Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 28x1,5  Leistung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite: 28x1,5				
		8 lfm	EP .....	GP .....	
01.02.2.20	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 35x1,5 Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 35x1,5  Leistung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite: 35x1,5				
		9 lfm	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.02.2.21</b>	<b>Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 42x1,5</b>			
	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 42x1,5			
	Leistung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Nennweite: 42x1,5			
		<b>25 lfm</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.22</b>	<b>Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 54x1,5</b>			
	Heizungsleitung als Preß-Systemrohr 54x1,5			
	Leistung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Nennweite: 54x1,5			
		<b>35 lfm</b>	EP .....	GP .....
	<b>Preßfitting für Heizungssystemrohr</b>			
	Preßfitting für Heizungssystemrohr			
	Formteile aus unlegiertem Stahl für zuvor beschriebenes Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 10305. Außen galvanisch verzinkt als Korrosionsschutz. Verbindung durch Verpressen.			
	<b>Bogen,in den erforderlichen Winkelgraden</b>			
	Bogen,in den erforderlichen Winkelgraden			
<b>01.02.2.23</b>	<b>Bogen DN 15</b>			
	Bogen DN 15			
		<b>50 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.24</b>	<b>Bogen DN 20</b>			
	Bogen DN 20			
		<b>20 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.25</b>	<b>Bogen DN 40</b>			
	Bogen DN 40			
		<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>01.02.2.26</b>	<b>Bogen DN 65</b>			
	Bogen DN 65			
		<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....
	<b>T-Stück</b>			
	T-Stück			
<b>01.02.2.27</b>	<b>T-Stück DN 15</b>			
	T-Stück DN 15			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.28</b>	<b>T-Stück DN 20</b>			
	T-Stück DN 20			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.29</b>	<b>T-Stück DN 40</b>			
	T-Stück DN 40			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.30</b>	<b>T-Stück DN 65</b>			
	T-Stück DN 65			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
	<b>Muffen</b>			
	Muffen			
<b>01.02.2.31</b>	<b>Muffen DN 15</b>			
	Muffen DN 15			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.32</b>	<b>Muffen DN 20</b>			
	Muffen DN 20			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.33</b>	<b>Muffen DN 40</b>			
	Muffen DN 40			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>01.02.2.34</b>	<b>Muffen DN 65</b>			
	Muffen DN 65			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
	<b>Reduzierung</b>			
	Reduzierung			
<b>01.02.2.35</b>	<b>Reduzierung DN 20</b>			
	Reduzierung DN 20			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.36</b>	<b>Reduzierung DN 40</b>			
	Reduzierung DN 40			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.37</b>	<b>Reduzierung DN 65</b>			
	Reduzierung DN 65			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
	<b>Übergangsstück</b>			
	Übergangsstück			
<b>01.02.2.38</b>	<b>Übergangsstück DN 15</b>			
	Übergangsstück DN 15			
		<b>40 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.39</b>	<b>Übergangsstück DN 20</b>			
	Übergangsstück DN 20			
		<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.40</b>	<b>Übergangsstück DN 40</b>			
	Übergangsstück DN 40			
		<b>25 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.2.41</b>	<b>Übergangsstück DN 65</b>			
	Übergangsstück DN 65			
		<b>20 Stk</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<div> <div>Summe Bereich 01.02.2</div> <div>Rohrleitungen Heizung, Netto: .....</div> </div>				

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.02.4**

**Wärmedämmung von Heizungsrohren**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.02.4.1</b>	<b>Wärmedämmung von Rohrleitungen DN 12 - 25</b> Wärmedämmung von Rohrleitungen DN 12 - 25 nach Heizungsanlagenverordnung, aus Mineralfasermatte mit Aluminiumfolie kaschiert, Bauartklasse A1 (nicht brennbar). Dämmatten auf den vorhandenen Rohrumfang zuschneiden und auf die Rohrleitung aufbinden, Rund- und Längsstöße mit 100 mm breiten selbstklebenden Alufolienbändern abkleben, Mediumtemperatur bis 70°C, einschließlich der Dämmung von Formstücken (Bogen, Abzweig, Reduzierung, etc.). Dämmstärke: 100% gemäß Forderung des GEG für Rohrleitung: DN 12 - 25	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.4.2</b>	<b>Wärmedämmung von Rohrleitungen DN 25 - 40</b> Wärmedämmung von Rohrleitungen DN 25 - 40 nach Heizungsanlagenverordnung, aus Mineralfasermatte mit Aluminiumfolie kaschiert, Bauartklasse A1 (nicht brennbar). Dämmatten auf den vorhandenen Rohrumfang zuschneiden und auf die Rohrleitung aufbinden, Rund- und Längsstöße mit 100 mm breiten selbstklebenden Alufolienbändern abkleben, Mediumtemperatur bis 70°C, einschließlich der Dämmung von Formstücken (Bogen, Abzweig, Reduzierung, etc.). Dämmstärke: 100% gemäß Forderung des GEG für Rohrleitung: DN 25 - 40	<b>25 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.4.3</b>	<b>Wärmedämmung von Rohrleitungen DN 40 - 65</b> Wärmedämmung von Rohrleitungen DN 40 - 65 nach Heizungsanlagenverordnung, aus Mineralfasermatte mit Aluminiumfolie kaschiert, Bauartklasse A1 (nicht brennbar). Dämmatten auf den vorhandenen Rohrumfang zuschneiden und auf die Rohrleitung aufbinden, Rund- und Längsstöße mit			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	100 mm breiten selbstklebenden Alufolienbändern abkleben, Mediumtemperatur bis 70°C, einschließlich der Dämmung von Formstücken (Bogen, Abzweig, Reduzierung, etc.). Dämmstärke: 100% gemäß Forderung des GEG für Rohrleitung: DN 40 - 65			
		35 m	EP .....	GP .....
Summe Bereich 01.02.4		Wärmedämmung von Heizungsrohren , Netto: .....		

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.02.5**

**Erdverlegte Heizungsleitungen**



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Die Anbindung erfolgt vom Technikraum zu den</b></p> <p>Die Anbindung erfolgt vom Technikraum zu den Außeneinheiten der Wärmepumpe. Die Leitungsführung verläuft zunächst außerhalb des Gebäudes in einem Installationsschacht entlang der Fassade. Im Anschluss wird das letzte Teilstück im Erdreich bis zu den außen aufgestellten Anlagen geführt.</p> <p>Die Tiefbau-Arbeiten inkl. aller Vor- und Nacharbeiten obliegen dem Gewerk Tiefbau. Sämtliche Kernbohrungen, Dichtmanschetten obliegen dem Gewerk Heizung und werden entsprechend ausgeschrieben. Vor Beginn der Maßnahme hat ein Abstimmungsgespräch mit den Beteiligten stattzufinden.</p>			
<b>01.02.5.1</b>	<p><b>Fernwärmeleitung 75mm</b></p> <p>Fernwärmeleitung 75mm vorgedämmtes und flexibles, Fernwärmerohr für den Heizwassereinsatz bis max. 95 Grad Celsius (gleitend), bei 6 bar. Selbstkompensation bei der Erdverlegung und längswasserdicht nach EN 15632. Nachträglich erweiterbar ohne, Betriebsunterbrechung mittels TÜV-zertifizierter Anbohrarmatur (im Systemverbund) Bestehend aus: Thermisch hoch stabilisiertes Fernwärme-Mediumrohr aus peroxidisch vernetztem Polyethylen (PE-Xa) nach EN 15632 und DIN 16892/93, mit gekennzeichnetener (EVOH) Sauerstoff-Diffusionssperre nach DIN 4726. Dämmung aus kontinuierlich hergestelltem, FCKW-freiem Polyurethan-Hartschaum. Wärmeleitfähigkeit der Dämmung <math>\lambda(50) = \text{ca. } 0,022 \text{ W/mK}</math>. Gewellter Außenmantel aus nahtlos aufextrudiertem Polyethylen (PE-LLD) Vollmaterial. Lieferung in Ringbunden. Einschl. Trassenwarnband.</p> <p>Biegeradius ca. 1.000 mm Nennweite: DN65</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....'			Übertrag: .....	
	Die Verlegung hat im Systemverbund zu erfolgen. unter Hinzulieferung aller notwendigen Hilfsmittel geliefert und fachgerecht im Rohrgraben und verlegt				
		30 m	EP .....	GP .....	
01.02.5.2	<b>Kupplung 75 mm</b> Kupplung 75 mm Schiebehülsenfitting in allen Bauformen und Winkelgraden, passend im Systemverbund, mit angeformten Stützkörpern. Einschließlich Schiebehülse (beidseitig) Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank Nennweite: DN65 komplett liefern und montieren				
		4 Stk	EP .....	GP .....	
01.02.5.3	<b>Kupplung 75 mm, Ausführung als Winkelkupplung</b> Wie Position 01.02.5.2 jedoch: Kupplung 75 mm, Ausführung als Winkelkupplung				
		2 Stk	EP .....	GP .....	
01.02.5.4	<b>Übergangsstück 75</b> Schiebehülsenfitting, passend zu o.a. Rohrsystem mit angeformten Stützkörpern, inkl. Schiebehülsen. Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank Nennweite DN65 komplett liefern und montieren				
		4 Stk	EP .....	GP .....	
01.02.5.5	<b>Muffenset groß, für gerade Verbindungen</b> zur Verbindung von o. a. Nahwärmerohren mit Außendurchmessern von ca. 90150 mm bzw. 90250 mm, für erdverlegte Verbindungsstellen.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Hergestellt im Spritzgussverfahren mit sehr hoher Maßhaltigkeit. Wasserdicht geprüft bis 0,3 bar gemäß EN 489. Geeignet für schräge Rohreinführungen in die Muffe bis ca. 22,5°.</p> <p>Bestehend aus: zwei ABS-Halbschalen, zwei kugelgelagerten Anschlussstutzen aus ABS (in alle Richtungen ca. 7,5° beweglich) mit jeweils einer Multilippendichtung aus TPE, jeweils einer universellen Dichtmanschette aus EPDM, zwei Schnellverschluss-Spannbändern aus Edelstahl, vier anpassbaren Verschluss-Halbschalen aus PP-GF, Klammern zum schraubenlosen Verschließen der Muffe, Verschluss- und Entlüftungsstopfen, Spezialkleber zum Abdichten der Halbschalen.</p> <p>komplett liefern und montieren</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.02.5.6</b>	<b>Muffenschaum</b>			
	<p>Lieferung in 400 ml Kombi- Dose, im Systemverbund passend zu zuvor aufgeführten Muffenset. Zweikomponentiger PU-Muffenschaum in 400 ml Dose zum Dämmen von T-, I- und L-Muffen. Schnell reagierend und nachdruckarm. Leicht dosierbar durch Kombi-Dose und Einfüllröhrchen. Das Leergut ist nach Gebrauch fachgerecht zu entsorgen.</p> <p>Hinweis: In die Position ist die notwendige Menge an Schaum, passend zur Anzahl der zu schäumenden Formteile, einzukalkulieren.</p> <p>Komplett liefern und ausführen</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
01.02.5.7	<b>Mauerdichtring 202/234 mm</b> Dichtring zur Hauseinführung durch Mauerwerke in Verbindung mit Quellschutt. Dichtheit bis 20 kPa (2 mWs) Profiliertes Naturkautschuk-Ring Gewicht ca.:0,9 kg Innen-/ Außendurchmesser ca.: 202/234 mm  Komplett liefern und montieren	2 Stk	EP .....	GP .....	
01.02.5.8	<b>Mauerdichtring 182/223 mm</b> Wie Position 01.02.5.7 jedoch: Mauerdichtring 182/223 mm	2 Stk	EP .....	GP .....	
01.02.5.9	<b>Trassenwarnband</b> nach DIN EN 12613 mit Aufschrift "Achtung Fernwärmeleitung"  liefern und montieren	60 m	EP .....	GP .....	
01.02.5.10	<b>Gummiendkappe für Duo-Rohr 63-75</b> Gummiendkappe für Duo-Rohr 63-75 zum Aufziehen, passend für zuvor beschriebenes Rohrsystem, als Abschluss bei Hausanschlüssen. Endkappe dient dem Schutz der Rohrenden vor Feuchtigkeit, als optischer Abschluss und als Ungeziefersperre. Gewicht ca. 0,18 kg  komplett liefern und montieren	2 Stk	EP .....	GP .....	
01.02.5.11	<b>Dichtflansch zur Hauseinführung</b> von zuvor beschriebenen Rohren durch Betonwerke oder Futterrohre. Dichtheit bis 15 mWs. Einschl. zusätzl. Dichtflansch FA 40. Material Dichtung: EPDM Material Platte und Schrauben: V2A Breite gesamt ca. 90 mm Gewicht ca, 5,3 kg				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilstetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Die Bohrlöcher sind mit geeignetem Epoxidharz vor Durchführung der Rohrleitungen zu versiegeln. Ebendiese Versiegelung ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.</p> <p>komplett liefern und montieren</p>	<b>8 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.02.5</b>		<b>Erdverlegte Heizungsleitungen, Netto: .....</b>		
<b>Summe Bereich 01.02</b>		<b>422 Wärmeverteilstetze, Netto: .....</b> zzgl. MwSt. (19,0 %): ..... <b>Gesamtsumme, Brutto: .....</b>		

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.03**

**423 Raumheizflächen**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Montage der Heizkörper</b></p> <p>Montage der Heizkörper</p> <p>Die vorhandenen Heizkörper werden aus den bestehenden Wandnischen entfernt und durch neue Heizkörper ersetzt. Die Wandnischen werden nach der Demontage bauseitig wandbündig verschlossen.</p> <p>Die Heizungsanschlüsse sind auf die neue Position der Heizkörper anzupassen. Vor- und Rücklaufleitungen, die der Montage entgegenstehen oder im Bereich der neuen Heizkörperposition verlaufen, sind entsprechend zu verlegen.</p> <p>Die Anschlussarbeiten an den bestehenden Altbestand sind durch die Herstellung von Gewindeverbindungen (Stahl schwarz) auszuführen. Alle erforderlichen Gewinde sind fachgerecht, dicht und entsprechend den geltenden Normen und Herstellerangaben zu erstellen.</p> <p>Soweit erforderlich, sind Rohrleitungsverbindungen auch durch Schweißen herzustellen. Alle Schweißarbeiten sind nach den einschlägigen Normen und Richtlinien fachgerecht auszuführen, die Schweißnähte sind auf Dichtheit zu prüfen und visuell zu kontrollieren.</p> <p><b>Compact4-Muffen-Profilheizkörper</b></p> <p>Compact4-Muffen-Profilheizkörper mit Laschenaufhängung Typen 11, 21 S, 22, 33, ohne Laschenaufhängung Typ 10</p> <p>Fertiglackierter, mit Epoxydharzpulver beschichteter Heizkörper aus Stahlblech DC01 nach EN 10130 und EN 10131, Blechdicke gemäß Anforderungen der EN 442-1, zur Anwendung in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 4751. Entfettet, phosphatiert, im KTL-Verfahren tauchgrundiert und pulverbeschichtet nach DIN 55 900. Wärmeleistung gemäß EN 442 und bei WSP-CERT registriert. RAL-Gütezeichen, 10 Jahre Garantie</p> <p>Montageverpackt, mit Pappkantenschutz, Pappschutzecken und</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schrumpffolie. Mit Zierabdeckung und Seitenverkleidungen, ab Baulänge 1800 mm mit zusätzlicher Befestigung der Zierabdeckung fertig montiert. Mit Schnellmontage-Set (VDI 6036, AK2), bestehend aus Halter, Aushebesicherungen, Schallschutzeinlage, Distanzhalter, Schrauben und Dübel, selbstdichtendem Blind- und Entlüftungsstopfen aus vernickeltem Messing. Typ 10 ohne Zierabdeckung und Seitenverkleidungen, mit FZ-Halterungen(VDI 6036, AK2). Farbe: RAL 9016, weitere RAL Farben auf Anfrage Betriebsdruck: 10 bar Prüfdruck: 13 bar Temperatur: max. 110° C Medium: Wasser Anschlüsse: 4 x G ½" seitlich, nach ISO 228 Typen:10-E; 11-EK; 21S-EKE schmal; 22-DK; 33-DKEK Bauhöhen: 300, 400, 500, 600, 900 mm Modernisierungsbauhöhen: 400, 550 und 950 mm Baulängen: 400..3000 mm (BH 900/950: bis 2000 mm) Inkl. Aushebesicherung.			Übertrag: .....
<b>01.03.1</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/3000</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/3000 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 3000 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.2</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/2300</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/2300 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 2300 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.03.3</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/2000</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/2000 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 2000 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.4</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/1800</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/1800 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 1800 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>12 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.5</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/1400</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/1400 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 1400 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.6</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/1200</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/1200 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.03.7</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/1000</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/1000 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 1000 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.8</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/900</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/900 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 900 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.9</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/700</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/700 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 700 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.10</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/600/600</b> Profil-Compaktheizkörper 22/600/600 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 600 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>3 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.03.11</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 22/900/800</b> Profil-Compaktheizkörper 22/900/800 Bauhöhe: 800 mm Baulänge: 900 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 22  komplett liefern und montieren.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.12</b>	<b>Profil-Compaktheizkörper 21S/600/1000</b> Profil-Compaktheizkörper 21S/600/1000 Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 1000 mm Bautiefe: 102 mm Typ: 21S  komplett liefern und montieren.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.13</b>	<b>Thermostatventil DN15, R 1/2", PN10, Eck</b> Thermostatventil DN15, R 1/2", PN10, Eck Thermostatventil für den manuellen Hydraulischen Abgleich Einsatz in Zweirohr-Zentralheizungsanlagen mit Zwangsumwälzung. Mit von außen ablesbarer, stufenloser Voreinstellung. Unter Anlagendruck veränderbare Voreinstellung durch Bedienungswerkzeug oder Maulschlüssel SW 13. Austausch des Ventileinsatzes ohne Entleerung der Anlage möglich. Messing-Armatur, mit vernickeltem Gehäuse, Spindel aus nichtrostendem Stahl. Anschluss für Gewinde- und Klemmverbindungen. Geprüft und zugelassen gemäß EN 215. Alle Thermostatventile haben eine weiße Bauschutzkappe mit 3 stirnseitigen Stegen. Thermostat-Gewindeanschluss: M 30 x 1,5	<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.03.14</b>	<b>Thermostatventil DN15, R 1/2", PN10, Durchgang</b> Thermostatventil DN15, R 1/2", PN10, Durchgang Thermostatventil für den manuellen Hydraulischen Abgleich Einsatz in Zweirohr-Zentralheizungsanlagen mit Zwangsumwälzung. Mit von außen ablesbarer, stufenloser Voreinstellung. Unter Anlagendruck veränderbare Voreinstellung durch Bedienungswerkzeug oder Maulschlüssel SW 13. Austausch des Ventileinsatzes ohne Entleerung der Anlage möglich. Messing-Armatur, mit vernickeltem Gehäuse, Spindel aus nichtrostendem Stahl. Anschluss für Gewinde- und Klemmverbindungen. Geprüft und zugelassen gemäß EN 215. Alle Thermostatventile haben eine weiße Bauschutzkappe mit 3 stirnseitigen Stegen. Thermostat-Gewindeanschluss: M 30 x 1,5	<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.15</b>	<b>HK-Verschraubung DN15, 1/2", PN10, Eck</b> HK-Verschraubung DN15, 1/2", PN10, Eck, Ms, vernickelt Heizkörperverschraubung mit proportionaler Voreinstellung für den Einsatz in Warmwasser-Zentralheizungen und Kühlkreisläufen. Zum Voreinstellen und Absperren des Heizkörpers. Armatur aus Messing, Gehäuse vernickelt, Ventilkegel aus Messing mit EPDM, O-Ring-Abdichtung. Messing-Schutzkappe mit zusätzlicher Weichdichtung. Einbaumaße nach DIN 3842 mit Anschluss für Gewindeverbindungen.	<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.16</b>	<b>HK-Verschraubung DN15, 1/2", PN10,Durchgang</b> HK-Verschraubung DN15, 1/2", PN10,Durchgang , Ms, vernickelt Heizkörperverschraubung mit proportionaler Voreinstellung für den Einsatz in Warmwasser-Zentralheizungen und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Kühlkreisläufen. Zum Voreinstellen und Absperren des Heizkörpers. Armatur aus Messing, Gehäuse vernickelt, Ventilkegel aus Messing mit EPDM, O-Ring-Abdichtung. Messing-Schutzkappe mit zusätzlicher Weichdichtung. Einbaumaße nach DIN 3842 mit Anschluss für Gewindeverbindungen.			
		<b>15 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.03.17</b>	<b>Thermostat-Kopf</b>			
	Thermostat-Kopf, passend zu den zuvor beschriebenen Ventilunterteilen. Thermostat mit Flüssigkeitsfühler, Gewindeanschluß M30x1,5, Sollwertbereiche durch verdeckt liegende Begrenzungselemente begrenzt- und blockierbar, Sollwertbereich 7 bis 28°C. Farbe weiß. Einstellung der Begrenzung nach Abstimmung mit AG.			
	Fabrikat der Planung: Ventrop oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat: '.....'			
	angebotener Typ: '.....'			
	komplett liefern und montieren			
		<b>55 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.03</b>				
		<b>423 Raumheizflächen, Netto:</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.04**

**429 Sonstiges zur KG 420**

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.04.1**

**Kernbohrungen und  
Durchbruchsarbeiten**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.04.1.1</b>	<b>Kernbohrung, 30 bis 80 mm</b> Erstellung von runden Durchbrüchen durch Kernbohrung. In Stahl-Betonwänden oder Decken bis 24 cm Dicke. Angrenzende Bereiche sind ausreichend durch Abdeckungen zu schützen, um Verschmutzungen zu vermeiden. Einschl. Entsorgung des Bausschutts sowie der Bohrkerne. Vor Beginn der Arbeiten ist unbedingt die Freigabe des Statikers einzuholen ! Innendurchmesser: 30 bis 80 mm  herstellen inkl. Entsorgung des Bauschutts.	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.1.2</b>	<b>Kernbohrung, 81 bis 130 mm</b> Kernbohrung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Innendurchmesser: 81 bis 130 mm  herstellen inkl. Entsorgung des Bauschutts.	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.1.3</b>	<b>Kernbohrung, 131 bis 180 mm</b> Kernbohrung, wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Innendurchmesser: 131 bis 180 mm  herstellen inkl. Entsorgung des Bauschutts.	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.04.1</b>		<b>Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten, Netto:</b> .....		



## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.04.2**

**Nachweisarbeiten zum Stundenlohn**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<b>Nachweisarbeiten zum Stundenlohn</b> Nachweisarbeiten zum Stundenlohn sind für noch nicht festlegbare, besondere Leistungen vorgesehen, die nicht im Leistungsverzeichnis enthalten sind.  Die Lohnarbeiten werden nur auf Anweisung der Bauleitung durchgeführt und nach tatsächlichem Aufwand, der von der Bauleitung zu bescheinigen ist, abgerechnet.  Für die Beaufsichtigung der Stundenlohnarbeiten durch den ohnehin auf der Baustelle anwesenden Meister oder auch Obermonteur erfolgt keine besondere Vergütung.  Mit der Unterzeichnung der eingereichten Stundenzettel erklärt der Bauleiter lediglich, dass die aufgeführten Leistungen erbracht sind. Es gibt eine spätere Nachprüfung, dass die Leistungen im Auftrag enthalten sind, so werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet.				
01.04.2.1	<b>Obermonteurstunde</b> Obermonteurstunde				
		10 Std	EP .....	GP .....	
01.04.2.2	<b>Monteurstunde</b> Monteurstunde				
		30 Std	EP .....	GP .....	
01.04.2.3	<b>Helferstunde</b> Helferstunde				
		10 Std	EP .....	GP .....	
<b>Summe Bereich 01.04.2</b>					
		<b>Nachweisarbeiten zum Stundenlohn, Netto:</b> .....			

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.04.3**

**Sonstige Arbeiten**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01.04.3.1</b>	<b>Inbetriebnahme</b> Inbetriebnahme  Inbetriebnahme aller in diesem Fachlos ausgeschriebenen Anlagen. Prüfen sämtlicher sicherheits- und funktionstechnischen Vorgänge. Einschließlich Einregulierung der Anlagen inkl. Funktionsmessungen gemäß den gültigen VDI-, VDE- und DIN-Normen sowie der VOB. Einschließlich aller nötigen Hilfs- und Betriebsstoffe. Meßprotokolle sind der Fachbauleitung zu übergeben. Vor Beginn der Inbetriebnahmen, Funktionsmessungen etc. ist die Fachbauleitung zu informieren.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.04.3.2</b>	<b>Befüllung des Heizungsnetzes</b> Befüllung des Heizungsnetzes  Befüllung des Heizungsnetzes gemäß VDI 2035 Blatt 1+2 sowie gemäß den Herstellervorschriften mittels einer mobilen Wasseraufbereitungsanlage als Leihgerät. Einschließlich aller Regenerierungskosten und sonstiger Hilfs- und Betriebsstoffe. Rohwasser wird kostenfrei zur Verfügung gestellt. Inkl. Durchführung einer Wasserprobe zur Bestimmung des Ist-Zustandes des vorhandenen Heizungswassers. Eine abschnittsweise Befüllung je sanierter Unterverteilung ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Wasserinhalt des Gesamtnetzes ca. 19 m3.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.04.3.3</b>	<b>Elektrische Anschlussarbeiten</b> Elektrische Anschlussarbeiten  Soweit nicht steckerfertige Leitungen als Zubehör mitgeliefert werden, erfolgt die Lieferung und Montage der Elektro- und Regelungsverkabelung für alle in diesem Fachlos ausgeschriebenen Geräte bauseits durch den AN Elektrotechnik. Diesem sind hierfür alle erforderlichen Informationen (Kabellisten, Positionspläne etc.) frühzeitig zu übergeben. Das Einführen und Anklemmen der bauseits verlegten Leitungen an den Geräten, Schaltschränken etc. ist selbst durchzuführen und in dieser Position kalkulatorisch zu erfassen.	<b>1 psch</b>		GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.04.3.4</b>	<b>Erstellung von Revisionsunterlagen</b> Erstellung von Revisionsunterlagen Erstellung der Revisionsunterlagen einschl. aller Nebenkosten sowie Übergabe an den Fachplaner zur Weiterleitung an den Bauherren. Die Revisionsunterlagen haben folgenden Umfang zu umfassen: Je 1-fach auf Papier und 2-fach digital: - 3 Stück Zeichnungen - Bedienhandbücher, Herstelleranleitungen, Wartungs- und Betriebsanleitungen - Abnahme-, Meß- und Inbetriebnahmeprotokolle	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.04.3.5</b>	<b>Druckprüfung des Leitungsnetzes</b> Druckprüfung des Leitungsnetzes gemäß DIN 18380 Abschnitt 3.4 auch abschnittsweise durchzuführen. Der Auftraggeber ist zwei Tage vorher von der beabsichtigten Prüfung zu unterrichten. Er behält sich das Recht vor, die Prüfung durch einen Beauftragten überwachen zu lassen. Über die erfolgreiche Prüfung hat der Auftragnehmer ein Prüfprotokoll mit allen Daten und Maßnahmen anzufertigen und dem Auftraggeber zur Mitunterzeichnung vorzulegen.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.04.3.6</b>	<b>Wartungsarbeiten für die Dauer der Gewährleistung</b> Wartungsarbeiten für die Dauer der Gewährleistung  Wartung der in diesem Fachlos ausgeschriebenen Anlagen gemäß den gültigen VDE- bzw. VDMA-Vorschriften etc. für die Dauer der Gewährleistung. Einschließlich aller routinemässig anfallenden Lohnkosten. Materialkosten sind nicht einzukalkulieren. Diese werden separat im Nachweis vergütet. Ggf. sind nähere Bestimmungen, AGB etc. zu einem			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Wartungsvertrag bei Angebotsangabe miteinzureichen.</p> <p>Die Beauftragung der Wartungsarbeiten erfolgt nur nach Rücksprache mit dem Bauhern über einen gesonderten Auftrag.</p>			
		<b>4 Jahr</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.04.3</b>		<b>Sonstige Arbeiten, Netto:</b> .....		
<b>Summe Bereich 01.04</b>		<b>429 Sonstiges zur KG 420, Netto:</b> .....		
		zzgl. MwSt. (19,0 %): .....		
		<b>Gesamtsumme, Brutto:</b> .....		

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**01.05**

**Demontagen**

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.05	Bereich	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Hinweise zur Demontage</b></p> <p>Hinweise zur Demontage</p> <p>Die Kesselanlagen befinden sich im Keller des Gebäudes. Der Zugang erfolgt über das Treppenhaus. Sämtliche für den Abtransport erforderlichen Hilfsmittel, Transportgeräte sowie ggf. notwendige Zerlegearbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Der vollständige Abtransport der demontierten Anlagenteile einschließlich der fachgerechten und vorschriftsmäßigen Entsorgung ist Bestandteil der Leistung und ebenfalls in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Die Demontage der Heizkörper erfolgt in den Geschossen Erdgeschoss (EG) und Obergeschoss (OG). Die Räume sind über einen breiten Flur sowie ein entsprechend dimensioniertes Treppenhaus erreichbar, sodass der Abtransport der Bauteile über diese Wege zu erfolgen hat.</p> <p>Sämtliche Demontagearbeiten sind unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sowie unter Verwendung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) auszuführen.</p>			
<b>01.05.1</b>	<p><b>Demontage und Entsorgung Kesselanlage</b></p> <p>Demontage und Entsorgung Kesselanlage</p> <p>Position beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage außer Betrieb nehmen, spannungsfrei schalten, Kabel zurückziehen</li> <li>- Anlage Abschiebern, Entleeren</li> <li>- Anschlussleitungen mit geeignetem Werkzeug durchtrennen</li> <li>- Rückbau Abgasweg innerhalb des Aufstellraumes</li> </ul>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag: .....	



**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.05	Bereich	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	- Kessel aus dem Gebäude mit geeignetem Hilfsmittel schaffen, verladen und nachweislich fachgerecht entsorgen - Vorhaltung PSA  komplett unter Beachtung der UVV fachgerecht ausführen	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.2</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Armaturen</b> Demontage und Entsorgung von Armaturen  Komplette Demontage von verschiedenen Rohrarmaturen aus dem Rohrsystem inkl. lösen der beidseitigen Rohrverbindungen (Flansche oder Verschraubungen) etc. Fachgerechte Entsorgung der Armaturen.  Art der Armaturen: Rückschlagklappen, Absperrklappen und -ventile, Mischventile, Pumpen, Schmutzfänger etc.  Nennweite der Armaturen: DN 15 bis DN 25	<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.3</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Armaturen</b> Demontage und Entsorgung von Armaturen  Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:  Nennweite: DN 32 bis DN 50	<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.4</b>	<b>Demontage Druckausdehnungsgefäß bis zu 300 Liter</b> Demontage Druckausdehnungsgefäß bis zu 300 Liter  einschl. Entleeren und Trennung vom Rohrleitungsnetz, mit geeignetem Hilfsmittel aus dem Gebäude schaffen und nachweislich fachgerecht entsorgen.	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.5</b>	<b>Demontage von Mineralwolldämmung an Leitungen</b> Demontage von Mineralwolldämmung an Leitungen  Entfernung von Mineralwolldämmung (KMF) an vorhandenen Heizungsleitungen. Inkl. fachgerechter Entsorgung. Die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>			
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
01.05	Bereich	Demontagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Vorschriften der TRGS 521 sind einzuhalten. Inkl. Demontage und Entsorgung der Dämmungsummantelung (verz. Stahlblech).			Übertrag: .....	
	Dämmstärke: 20 bis 32 mm Leitungsdurchmesser: DN 20 bis DN 32				
		<b>15 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.05.6</b>	<b>Demontage von Mineralwolldämmung an Leitungen</b>				
	Demontage von Mineralwolldämmung an Leitungen				
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:				
	Dämmstärke: 40 bis 50 mm Leitungsdurchmesser: DN 40 bis DN 50				
		<b>6 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.05.7</b>	<b>Demontage von Mineralwolldämmung an Leitungen</b>				
	Demontage von Mineralwolldämmung an Leitungen				
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:				
	Dämmstärke: 65 bis 80 mm Leitungsdurchmesser: DN 65 bis DN 80				
		<b>10 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>01.05.8</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen</b>				
	Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen				
	Komplette Demontage von Rohrleitungen inkl. Formteilen. Inkl. beidseitiger Absperrung des Rohrleitungssystems, Entleerung des Rohrstranges, Trennung und Kürzung der Rohrleitung in transportable Längen. Fachgerechte Entsorgung.				
	Material:     Stahlrohr, schwarz Leitungsdurchmesser: DN 15 bis DN 32				
		<b>15 m</b>	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.05	Bereich	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.05.9</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen</b> Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen  Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:  Leitungsdurchmesser: DN 40 bis DN 50	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.10</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen</b> Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen  Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:  Leitungsdurchmesser: DN 65 bis DN 80	<b>5 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.11</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Gas-Rohrleitungen</b> Demontage und Entsorgung von Gas-Rohrleitungen  Komplette Demontage von Rohrleitungen inkl. Formteilen. Inkl. beidseitiger Absperrung und Sicherung des Rohrleitungssystems, sicheres Entleeren des Rohrstranges, Trennung und Kürzung der Rohrleitung in transportable Längen. Fachgerechte Entsorgung.  Material:     Stahlrohr, schwarz oder Kupfer Leitungsdurchmesser: DN 25 bis DN 50	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.12</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Heizkörpern</b> Demontage und Entsorgung von Heizkörpern  Komplette Demontage eines Heizkörpers inkl. Absperrarmaturen und Befestigungsmaterial. Inkl. wandbündiges Trennen der beiden Anschlussleitungen sowie der Wandbefestigungen, Entleerung, Entsorgung etc.  Heizkörperart:     Plattenheizkörper/Kompaktheizkörper Abmessungen:     Höhe: 400 mm bis 600 mm Tiefe: bis 150 mm Länge: 600 mm 1500 mm	<b>25 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.05	Bereich	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.05.13</b>	<b>Demontage und Entsorgung von Heizkörpern</b> Demontage und Entsorgung von Heizkörpern  Komplette Demontage eines Heizkörpers inkl. Absperrarmaturen und Befestigungsmaterial. Inkl. wandbündiges Trennen der beiden Anschlussleitungen sowie der Wandbefestigungen, Entleerung, Entsorgung etc.  Heizkörperart: Plattenheizkörper/Kompaktheizkörper Abmessungen: Höhe: 400 mm bis 600 mm Tiefe: bis 150 mm Länge: 1500 mm bis 3000 mm	<b>35 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.14</b>	<b>Freistemmen einer Rohrleitung</b> Freistemmen einer Rohrleitung in massiver Wand oder Decke (Dicke 175 bis 240 mm)  Freistemmen einer eingemörtelten Rohrleitung im Bereich einer Wand- oder Deckendurchführung. Schaffung eines umlaufenden Ringspaltes zwischen Rohrleitung und Wand/Decke von ca. 50 mm. Inkl. Bauschuttentsorgung.  Nennweite der Leitungen: DN 15 bis DN 25 (Stahl)	<b>8 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.15</b>	<b>Freistemmen einer Rohrleitung</b> Freistemmen einer Rohrleitung in massiver Wand oder Decke (Dicke 175 bis 240 mm)  Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite der Leitungen: DN 32 bis DN 50 (Stahl)	<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.16</b>	<b>Freistemmen einer Rohrleitung</b> Freistemmen einer Rohrleitung in massiver Wand oder Decke (Dicke 175 bis 240 mm)  Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite der Leitungen: DN 65 bis DN 80 (Stahl)	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

<b>00</b>	<b>LV</b>	<b>400 Technische Anlagen</b>		
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
01.05	Bereich	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>01.05.17</b>	<b>Verschließen von Heizungsrohrleitungen</b> Verschließen von Heizungsrohrleitungen  Trennen eines Heizungsrohrleitungsabgang von einer Hauptleitung und fachgerechtes Verschließen der Trennstelle. Leitung aus schwarzem Stahl oder Kunststoffrohr. Nennweite: DN 15 bis DN 25	<b>4 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.05.18</b>	<b>Verschließen von Heizungsrohrleitungen</b> Verschließen von Heizungsrohrleitungen  Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Nennweite der Leitungen: DN 32 bis DN 40	<b>2 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.05</b>		<b>Demontagen, Netto:</b> .....		
<b>Summe Titel 01</b>		<b>420 Wärmeversorgungsanlagen, Netto:</b> .....		
		zzgl. MwSt. (19,0 %): .....		
		<b>Gesamtsumme, Brutto:</b> .....		

**LV-Zusammenfassung**

Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr. (Heizungsanlage\_FLU\_KlieverStr.)

00	LV	400 Technische Anlagen		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen	5	.....
01.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen	6	.....
01.01.1	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör	7	.....
01.01.2	Bereich	Armaturen, Pumpen und Zubehör	19	.....
01.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetzte	41	.....
01.02.1	Bereich	Trinkwasserstation	42	.....
01.02.2	Bereich	Rohrleitungen Heizung	51	.....
01.02.4	Bereich	Wärmedämmung von Heizungsrohren	61	.....
01.02.5	Bereich	Erdverlegte Heizungsleitungen	64	.....
01.03	Bereich	423 Raumheizflächen	70	.....
01.04	Bereich	429 Sonstiges zur KG 420	78	.....
01.04.1	Bereich	Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten	79	.....
01.04.2	Bereich	Nachweisarbeiten zum Stundenlohn	81	.....
01.04.3	Bereich	Sonstige Arbeiten	83	.....
01.05	Bereich	Demontagen	87	.....
Summe LV 00 400 Technische Anlagen				
			Angebotssumme, Netto:	EUR .....
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
.....			Angebotssumme, Brutto:	EUR .....
Anbieter - Unterschrift				