

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

1 Erneuerung Heizung auf dem K LW Hengstbachtal
1.10 Erneuerung Heizung

Metallbauarbeiten DIN 18360

ZUSÄTZLICHE TECHN. VERTRAGSBEDINGUNGEN

- Ausführungsgrundlage

Zur technischen Ausführung sind alle nach DIN 18299 (ATV) sowie DIN 18360 gültigen Regeln zu beachten.

- Hinweise zu Schweißarbeiten

Der Auftragnehmer hat in eigener Verantwortung alle Vorkehrungen zum Schutz anderer Bauteile, wie z.B. Fassadenbekleidungen, Fenster, Türen, Dämmschichten, sowie sämtliche Sicherheitsvorkehrungen zur Gewährleistung eines einwandfreien Brandschutzes zu treffen. Bei sämtlichen Schweiß- Trenn- oder Schleifarbeiten sowie sonstige Arbeiten bei denen Funkenflug u. dgl. entsteht sind vorbeugende und nachsorgende Maßnahmen zum Brandschutz vorzusehen und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Bei diesen Arbeiten sind Feuerlöscher, Brandschutzdecken und/oder Löscheimer in unmittelbarer Nähe der Arbeiten bereitzuhalten.

- Sämtliche Schweißnähte sind absolut sauber zu verschleifen. Alle Oberflächen der in nachfolgenden Positionen beschriebenen nicht rostenden Stählen sind zu Schleifen im Korn 240. Alle Schweißnähte sind durchlaufend und ohne Fehlstellen sauber zu schweißen und zu Schleifen im Korn 240. Die Oberflächen der nicht rostenden Stählen müssen gründlich gereinigt und nachbehandelt werden. Dort, wo die zu behandelnden Teile fettig oder verschmutzt sind, muss die Metalloberfläche entfettet werden. Anlauffarben und Zunder, die bei einer Wärmebehandlung wie z. B. beim Schweißen ohne Schutzgas entstehen, sowie Fremdrost werden durch Beizen mit Säuren in lösliche Verbindung überführt und durch nachfolgendes Spülen mit Wasser entfernt. Die Metalloberfläche ist nachzupolieren und zur Unterstützung des Ausbildens einer Schutzschicht mit oxidierenden Passivierungslösungen nachzubehandeln. Kosten hierfür sind in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.

Stahlbauarbeiten DIN 18335

ZUSÄTZLICHE TECHN. VERTRAGSBEDINGUNGEN

- Ausführungsgrundlage

Zur technischen Ausführung sind alle nach DIN 18299 (ATV) sowie DIN 18335 gültigen Regeln zu beachten.

AUSFÜHRUNGSHINWEISE

- Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt.

- Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten sind vor dem Verzinken auszuführen. Notwendige Baustellenschweißungen sind nachzuverzinken (Kaltzink), die Schweißstellen sind gründlich mit einer Drahtbürste zu säubern.

- Für Anschlüsse, Montagestöße und Schweißnähte hat der Auftragnehmer selbst den Nachweis zu führen. Dehnungs- und Montagestöße sind in ausreichender Zahl einzuplanen. Sie sind so zu gestalten, daß eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist.

- Der Auftragnehmer hat im Zuge der Auftragserteilung die erforderlichen großen und kleinen Schweißnachweise gem. DIN 18800-7 zu erbringen.

- Alle Materialien müssen grundsätzlich korrosionsgeschützt sein. Schrauben und Befestigungsmittel müssen verzinkt oder aus nichtrostendem Stahl sein.

- Alle Stahlteile müssen einen entsprechenden Korrosionsschutz erhalten. Der AN hat vor Einbau der Stahlteile den Nachweis der Zusammensetzung der Legierungsbasis vorzulegen. Hierbei sind zusätzlich die aktuellsten

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung KLW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Veröffentlichungen des DIBt-Arbeitskreises hinsichtlich Rissbildung in korrosionsgeschützten Stahlkonstruktionen zu beachten. Sollten neuere Erkenntnisse andere Anforderungen stellen, sind diese vor der Ausführung mit dem Prüferingenieur und der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

1.10.1

Heizung KLW Hengstbachtal

Die Stadt Dreieich plant für 2026 die Erneuerung der Heizung im Maschinentechnikgebäude am Faulturm auf dem Klärwerk Hengstbachtal.

1. Art und Umfang der Leistungen

Gegenstand der Ausschreibung ist die Planung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme sowie betriebsfertige Übergabe einer neuen Heizungsanlage für das bestehende Maschinentechnikgebäude am Faulturm auf dem Klärwerk Hengstbachtal - Dreieich Buchschlag.

Die bestehende Heizungsanlage ist vollständig oder teilweise zurückzubauen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften fachgerecht zu entsorgen.

Die bestehende Peripherie der Heizung (Messfühler, Steuerorgane, etc.) ist im Zuge der Werkplanung zu überprüfen und abgestimmt auf die neue Heizungsanlage bei Bedarf zu erneuern.

Art und Umfang des Rückbaus umfassen insbesondere:

Wärmeerzeuger: *Buderus RG35 1W/395-15*

Heizungsverteilstück:

- Gaszuleitung DN100 -> DN 80 Edelstahl
- Ölzuleitung DN 10
- Vorlauf DN 100 St
- Rücklauf DN 100 St
- Bypass über Heizkreispumpe zwischen Vor- und Rücklauf

Länge der durch den AN herzustellenden Anschlussleitungen bis zu 3,00 m.

Schaltanlage:

Die vorhandene Schaltanlage bleibt erhalten und wird durch den Steuerschrank für die neue Heizung sowie die zugehörige Vor-Ort-Steuerstelle, gekoppelt, ergänzt/erweitert.

Siehe auch die Fotodokumentation im Anhang zur Ausschreibung.

Schnittstelle für die Maßnahme sind die jeweiligen Anschlussflansche an der Gas-/Ölzuleitung im Heizungsraum bzw. am Wärmetauscher (VL/RL) Richtung Heizungsverteilstück.

Die neue Heizungsanlage ist entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen DIN-, EN- und VDI-Richtlinien sowie den geltenden gesetzlichen Anforderungen zu planen und auszuführen.

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung KLW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Evtl. während des Umbaus erforderliche Provisorien sind mit einzukalkulieren.

Die Anlage kann maximal 48 Stunden ohne Heizung betrieben werden. Umbaubedingte längere Ausfallzeiten müssen mit einem durch, den AN zu planen, dimensionieren und aufzubauenden Provisorium überbrückt werden.

Der Auftragnehmer (im Folgenden AN) trägt die Verantwortung für die vollständige Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, auch wenn diese in der Leistungsbeschreibung nicht ausdrücklich aufgeführt sind.

2. Allgemeine Beschreibung und Vorbemerkungen

Objekt - Heizung KLW Hengstbachtal

Gebäudeheizung

Nutzung: Maschinenhaus, Betriebsgebäude, Neubau MSE OG; Faulturmheizung

Beheizte Nettogrundfläche: $226+309+128 = 663 \text{ m}^2$

Beheiztes Gebäudevolumen: $735+1099+448=2.282 \text{ m}^3$

Schlammbehandlung

s.Vordimensionierung

Transmissionsverluste

s.Vordimensionierung

Maximale Heizlast nach Berechnung:

78,5 kW(Gebäudeheizung) + 92-180kW (Schlammbehandlung)
+ 16 kW (Transmissionsverluste = **300 kW**

Vorhandene Energieversorgung: Dual-Brenner (Klärgas + Heizöl)

Besondere Randbedingungen (z. B. Ex-Bereiche, Korrosionsschutz, laufender Betrieb):

- Der Ex-Zonen-Plan für das Klärwerk ist dieser Ausschreibung im Anhang beigelegt.

- Pkt. 12. Besondere Anforderungen an Kläranlagen

- Vordimensionierung Heizung KLW
aquadrat ingenieure GmbH

- Bilddokumentation Bestandsanlage

- Funktionsbeschreibung Gasanlage, Heizung und BHKW
aquadrat ingenieure GmbH - 03/2026

3. Wärmeerzeugung

Als Wärmeerzeuger ist vorzusehen:

Dual-Brenner (Gas-Öl)

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

mit Vor-Ort-Steuerstelle (inkl. Hand/Automatik)

und PLS-Schnittstelle (Profinet),

*das PLS der Anlage wird derzeit neu aufgebaut und soll
bis zum Sommer 2027 abgeschlossen sein.*

sowie Auto-Abschaltung bei Leckage/Störungen

Der Brenner wird als Notbrenner (kein Gas vorhanden Betrieb
neue Heizung) zur bestehenden Gasmaschine (Gas vorhanden
- Gasmaschine läuft) aufgebaut und betrieben.

Anzahl Wärmeerzeuger: 1 Stück

Erforderliche Heizleistung: 300 kW

Vorlauftemperatur: 60 °C

Rücklauftemperatur: 70 °C

Jahresarbeitszahl bzw. Wirkungsgrad: 85-90 %

Betriebsweise: Bivalent

4. Wärmeverteilsystem

Das Wärmeverteilungssystem umfasst:

- Heizungsverteiler
- Rohrleitungsnetz
- Armaturen
- Umwälzpumpen
- Mess- und Regeleinrichtungen
- Wärmedämmung
- Befestigungssysteme

Rohrmaterial:

C-Stahl für PWWH- und Industrieanlagen aus unlegiertem
Stahl, Wst.-Nr. 1.0308 (E235) und nach DIN EN 10305,3
außen galvanisch verzinkt

Gasführende Leitungen in Edelstahl 1.4301 oder 1.4571

Dämmstandard:

Baustoffklasse A1 mit PVC Ummantelung bzw.

Baustoffklasse B 2

Nenndruck: PN 10

Betriebstemperatur: max. 80 °C

5. Heizflächen

Vorhandene Heizflächen:

Neue Heizflächen:

Erforderliche Raumtemperaturen:

Büroräume: 25 °C

Sozialräume: 25 °C

Werkstatt/Labor: 21°C

Elektro-/Schalträume: 20 °C

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Lagerräume: 15°C

6. Regelung

Lieferung und Montage einer vollständig automatischen Heizungsregelung.

Leistungsumfang:

- Vor Ort ist eine reine Heizkreisregelung implementiert.
Kein Einfluss der Faulturmmessungen auf die Heizleistung.

optional/nachrüstbar:

- witterungsgeführte Regelung
- *Nachtabsenkung*
- *Sommer-/Winterumschaltung*
- *Frostschutzfunktion*
- *Störmeldemanagement*
- *Betriebsdatenerfassung*

Einbindung in vorhandene Gebäudeleittechnik:

Ist mit dem durch die Stadt beauftragten Dritten im Zuge der Werkplanung abzustimmen.

7. Warmwasserbereitung

☐ nicht erforderlich

☒ zentral

☐ dezentral

Speicherinhalt: 300 Liter

Erforderliche Zapfleistung: > 50 l/min
(4 Duschen parallel; FT-Heizung separat)

Legionellenschutz: ja

8. E/MSR-Technische Arbeiten

Der Leistungsumfang umfasst sämtliche für den Betrieb erforderlichen elektrischen Anschlüsse einschließlich:

- Schaltschrankanpassungen
- Feldverkabelung
- Sensoren
- Aktoren
- Motorschutz
- Steuerleitungen
- Potentialausgleich
- Kennzeichnung

Schnittstellen zu bauseitigen Anlagen:

Die vorhandene Schaltanlage bleibt erhalten und wird durch den Schrank für die neue Heizung sowie die zugehörige Vor-Ort-Steuerstelle, gekoppelt, ergänzt/erweitert.

9. Leistungsumfang des AN

a. Planungsleistungen des AN

Die Planung umfasst die Werkplanung der Heizungsanlage (Verfahrens- und E/MSR-Technik), Statik für

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Maschinenfundamente u.ä., sowie die zugehörigen erforderlichen Abnahmen/Pürfungen, ggf. ergänzender aufgrund der Systemwahl des AN erforderlich werdender Untersuchungen und aller Planunterlagen.

- Übergabe der Werkplanung als DWG-Datei.
- Erstellen eines Bauzeitenplans.
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination.
- Bestandsplan der neuen Anlage und Bemaßung in Bezug auf die bestehenden Anschlüsse und die bauseits hergestellten Rohrleitungen.

Die Werkplanung ist innerhalb von 6 Wochen nach Auftragserteilung zu erstellen und vorzulegen.

Die Maßnahme muss, aufgrund technisch abgängiger Bestandsanlage und behördlicher Auflagen, schnellstmöglich nach Auftragserteilung begonnen werden.

b. Baustelleneinrichtung

- Komplette Baustelleneinrichtung zur Erbringung der beschriebenen Leistungen einrichten, vorhalten und nach Abschluss wieder rückbauen.
- Baustrom und Bauwasser werden bauseits gestellt. Baustellenbeleuchtung nach Erfordernis des AN.
- Sanitäre Anlagen muss der AN selbst stellen.
- Entsorgung der Baustellenabfälle über den Zeitraum der Bautätigkeiten.
- Absteckung und Einmessung der geplanten Anlage in der Örtlichkeit in Abstimmung mit dem AG.
- Arbeits- und Schutzgerüste nach Sicherheitsanforderungen im gesamten Baustellenbereich für alle Gewerke und Maßnahmen.

Während der gesamten Baumaßnahme darf es grundsätzlich zu keinen Einschränkungen der Nutzung an Nachbargebäuden kommen

c. Bauwerk

Aufstellung:

Die Anlage wird in der bestehenden Heizzentrale errichtet

Gründung:

Gründung nach stat. Erfordernis und System des AN.

- evtl. erforderliche Anpassungen der bestehenden Maschinenfundamente
- Querschnitt/Abmessungen gem. Statik.
- Stahlbeton inkl. Bewehrung nach Statik.

Vorhandene Fundamente:

- Größe Fundament Gesamt (bis zur Aufkantung Boiler)
L x B X H = 230 x 168 x 17,5
- Verfügbare Größe Fundament (Abstand Boiler / Rohrleitungen) L X B X H = 190 x 140 x 17,5
- Maße Heizung, Bestand L X B X H = 168 x 70 x 130

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Montageöffnung:

- Maße Tür B X H = 131 X 203

d. Sonstige Ausbauarbeiten

Das gesamte Bauwerk wird in gereinigtem Zustand und betriebsbereit übergeben.

e. Blitzschutz und Erdung

Potentialausgleich

Die Heizungsanlage, sowie die zugehörige E/MSR-Technik werden im Zuge der Erneuerung des Blitzschutzkonzeptes mit angebunden. Durch den AN sind entsprechende Anschlüsse/Abgänge (Potentialausgleichsschiene am Schaltschrank/Anschlussklemmen) vorzusehen.

f. Abwasser-, Wasseranlagen

Die vorhandenen Anschlüsse bleiben unverändert erhalten und können für die neue Anlage weitergenutzt werden.

10. Inbetriebnahme

Der Auftragnehmer hat folgende Leistungen zu erbringen:

- Spülen der Anlage
- Druckprüfung
- Dichtheitsprüfung
- Hydraulischer Abgleich
- Parametrierung
- Probetrieb
- Optimierung
- Einweisung des Betriebspersonals

Dauer des Probetriebs: 3 Tage; Mo-Mi

11. Dokumentation

Der Auftragnehmer übergibt vor Abnahme eine vollständige und strukturierte Dokumentation (Techn. Datenblätter, alle Planungsstände/Fachplanungen und Bestandspläne) in digitaler und in zweifacher analoger Form (Papierausdruck). Der AG behält sich die Definition einer Struktur für die Dokumentation vor.

Folgende Unterlagen sind zu übergeben:

- Revisionsunterlagen
- Bestandspläne
- Schemata
- Datenblätter
- Bedienungsanleitungen
- Wartungsanleitungen
- Ersatzteillisten
- Prüfprotokolle
- Messprotokolle
- CE-Konformitätserklärungen
- Herstellerbescheinigungen
- Fachunternehmererklärung

Dateiformate:

- ☒ PDF

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

☒ DWG

☒ DOCX

☒ XLSX

12. Besondere Anforderungen an Kläranlagen

Die Arbeiten erfolgen im laufenden Betrieb einer kommunalen Kläranlage.

Folgende Anforderungen sind einzuhalten:

- Abstimmung sämtlicher Arbeiten mit dem Auftraggeber.
- Aufrechterhaltung des Anlagenbetriebs.
- Schutz vorhandener EMSR- und Prozessanlagen.
- Einhaltung der Sicherheitsvorschriften der Kläranlage.
- Berücksichtigung korrosiver Umgebungsbedingungen.
- Verwendung geeigneter Werkstoffe entsprechend der Umgebungsbedingungen.
- Staub-, Schmutz- und Lärmschutzmaßnahmen.
- Fachgerechte Entsorgung sämtlicher Rückbaumaterialien.

13. Wartung (optional)

Optional anzubieten:

Wartung für 5 Jahre

Reaktionszeit bei Störungen: 24 Stunden (auch an Wochenenden)

Ersatzteilverfügbarkeit: 15 Jahre

14. Angaben zu den angebotenen Fabrikaten

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Leistung: '.....'

Elektrische Anschlussleistung: '.....'

Schallleistungspegel: '.....'

Abmessungen: '.....'

Gewicht: '.....'

Energieeffizienz: '.....'

Besondere Hinweise: '.....'

Der Auftragnehmer bestätigt mit Angebotsabgabe, dass

Angebot

Projekt: HM26-26 Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV: HM26-26_V1 Erneuerung Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

sämtliche für einen vollständigen, funktionsfähigen und
dauerhaft betriebssicheren Anlagenbetrieb erforderlichen
Leistungen Bestandteil seines Angebots sind, auch wenn diese
in der Leistungsbeschreibung nicht einzeln aufgeführt sind.

1,000 psch

<u>Summe</u>	1.10	Erneuerung Heizung	
---------------------	-------------	---------------------------	-------

<u>Summe</u>	<u>1</u>	<u>Erneuerung Heizung auf dem K LW Hengstbachtal</u>	<u>.....</u>
---------------------	-----------------	---	---------------------

Angebot

Projekt:	HM26-26	Erneuerung Heizung K LW Hengstbachtal
LV:	HM26-26_V1	Erneuerung Heizung

ZUSAMMENSTELLUNG

1	Erneuerung Heizung auf dem K LW Hengstbachtal	
1.10	Erneuerung Heizung	 €
Summe	<u>1</u>	<u>Erneuerung Heizung auf dem K LW Hengstbachtal</u>
		<u>..... €</u>
Summe LV		 €
zuzüglich	19,00 % Mwst	 €
Gesamtsumme Brutto		 €

Datum: Unterschrift / Stempel: