

Leistungsverzeichnis

► Projekt-Daten

Projektnummer	BE-SI-AWA RK 2605
Projektbezeichnung	Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

► LV-Daten

LV-Nummer	BE-SI-AWA RK 2605
LV-Bezeichnung	Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

► Auftraggeber

Name	Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband
Straße	Georgstraße 4
Ort	26919 Brake

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

Inhalt

1	Allgemeines	3
1.1	Baustelleneinrichtung	5
1.2	De- und Montagetarbeiten	5
1.3	Materialien und Leistungen	7
1.4	Projektbearbeitung und Dokumentation	12

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1 **Allgemeines**

Allgemeines

Der OOVV beabsichtigt, auf der Kläranlage Oldenburg am BHKW Modul 1 einen Motoraustausch im Rahmen einer E70 Wartung durchzuführen.

Die Abrechnung dieses Leistungsverzeichnisses erfolgt gem. VOL und nach Lieferung zu den Einheits- und Pauschalpreisen Ihres Angebotes. Stundenlohnarbeiten werden nur nach Absprache mit der Bauleitung und nach Vorlage der abgezeichneten Nachweise, die im Original der Rechnung beigelegt werden müssen, vom OOVV vergütet.

Der Auftragnehmer hat sich vor Abgabe eines Angebotes an Ort und Stelle vom Umfang der Arbeiten zu überzeugen. Später gestellte Nachforderungen, die aufgrund der Unkenntnis der örtlichen Verhältnisse eingereicht werden, können nicht anerkannt werden! Besichtigungstermine müssen mit dem OOVV, mit dem Kläranlagenpersonal vor Ort, abgestimmt werden!

Stell- und Verladeflächen auf der Kläranlage sind grundsätzlich vorhanden, müssen aber vor Durchführungsbeginn mit dem Betriebspersonal abgestimmt werden.

Ansprechpartner für Fragen im Rahmen der Ausschreibung und Vergabe:

Vergabestelle OOVV
Einkauf und Logistik BW-EL
Kontakt über das Vergabeportal

Ausführungsort:

OOVV Kläranlage Oldenburg
Wehdestraße 125
26123 Oldenburg

Tägliche Arbeitszeiten:

Montags - Donnerstags 07:00 Uhr - 16:00 Uhr
Freitags 07:00 Uhr - 12:00 Uhr
Nach vorheriger Absprache sind maximal 10 Stunden Arbeitszeit vor Ort möglich.

1. Gegenstand der Preisfrage

In diesem Leistungsverzeichnis sind folgende Abkürzungen verwendet:

Auftraggeber	AG
Auftragnehmer	AN
Leistungsverzeichnis	LV

Gegenstand der Preisfrage sind die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen und Lieferungen. Die Kalkulation erfolgt nach den Erläuterungen im Leistungsverzeichnis, einer eventuellen Ortsbesichtigung und den Bedingungen dieser Preisfrage. Der Montagetermin wird grundsätzlich zwischen AG und AN abgesprochen, um eine störungsfreie Durchführung der Arbeiten zu ermöglichen und unnötige Wartezeiten zu vermeiden.

Abweichende und nicht im LV aufgeführte Arbeiten bzw. zusätzliche Arbeiten sind nur nach Rücksprache mit dem AG durchzuführen. Diese werden separat nach Erstellung eines Angebotes abgerechnet. Grundlage hierfür sind die dem AG vorliegenden aktuellen Verrechnungssätze.

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.2 Vertragsunterlagen

Die auszuführende Leistung wird durch den Vertrag bestimmt. Als Vertragsbestandteile gelten, bei Widersprüchen untereinander, in der angegebenen Reihenfolge:

- a) das Leistungsverzeichnis (LV)
- b) die Vorbemerkungen zum LV sowie die Angebotserklärung
- c) die Vertragsbedingungen
- d) die Arbeits- und Instandsetzungsbedingungen des jeweiligen Herstellers

2. Technische Vorbemerkungen

Es wird auf folgende "Zusätzliche Technischen Vertragsbedingungen des OOWV's" verwiesen:

ZTV-M Abwasser

ZTV-M Doku

ZTV- Beschilderung

Diese sind Bestandteile des Leistungsverzeichnisses.

Das Kläranlagenpersonal ist über die gesamte Umbauphase dem AN weisungsbefugt. Des Weiteren sind die Sicherheitsanforderungen gem. GUV und UVV zu berücksichtigen.

Die zuvor genannten Rahmenbedingungen werden seitens AN anerkannt:

.....
Firmenstempel, Datum & Unterschrift

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.1 Baustelleneinrichtung

1.1.10 Baustelleneinrichtung und Räumung

Baustelleneinrichtung für die zu erbringenden Leistungen. Einschließlich räumen und reinigen der Baustelle. Verladekosten, Fahr- und Vorhaltungskosten, für Werkstattwagen, Baugerüste, Hebezeug, sowie aller erforderlichen Werkzeuge für die fachgerechte Durchführung der Maßnahme.

Hinweis: Der AN ist zur Sauberhaltung der Baustelle verpflichtet. Die Baustelleneinrichtung muss frei von Hindernissen sein. Das Räumen der Baustelle beinhaltet die Abfuhr der gesamten Baustelleneinrichtungen, einschl. der Be- und Entladekosten, nebst Abfuhr von Müll und Materialresten sowie Aufräumen der Bau-, und Lagerplätze der Baustelle und Wiederherstellung der Flächen in den vorgefunden Zustand.

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
1,000 psch	-----	-----

1.1 ▶ Baustelleneinrichtung -----

1.2 De- und Montagearbeiten

1.2.10 An- und Abfahrten Monteure

Kosten für die An- und Abfahrten der Monteure zum Einsatzort, inklusive Übernachtungskosten und Kilometervergütung.

Die Kosten für die An- und Abfahrten der Monteure sind pro Einsatztag zu kalkulieren und werden nach tatsächlich angefallenen Einsatztagen abgerechnet.

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
5,000 d	-----	-----

1.2.20 De- und Montagearbeiten

Die fachgerechte De- und Montage des BHKW-Modul 1 und deren Anbauteile inklusive aller dafür benötigten Materialien. Ebenfalls eingeschlossen ist die De- und Montage von Anlagenteilen, die aufgrund der Zugänglichkeit de- und montiert werden müssen. Mehrtägige Arbeiten und die damit verbundenen Monteurskosten sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Kosten für die De- und Montage werden nach tatsächlichem Aufwand gemäß Stundensatz vergütet.

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
100,000 h	-----	-----

1.2 ▶ De- und Montagearbeiten -----

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

Hinweis zur Durchführung

Hinweis zu der geplanten Durchführung.

Die Motor-Generator-Einheit soll samt Grundrahmen aus dem Motorraum gezogen/gehoben werden, hierfür ist vom AN alle benötigten Materialien/ Equipment zu organisieren. Die Einheit kann auf dem Grundrahmen durch die endseitigen Türen entnommen werden, hierfür muss die Abgasregelstrecke teildemontiert werden.

Die Motoreinheit soll, wie unter der Position 1.3.10 beschrieben, gegen einen Austauschmotor ausgetauscht werden. Der eingesetzte Generator soll ins Werk geschickt und überholt werden. Der Grundrahmen kann nach der aktuellen Zustandsbetrachtung weiter verwendet werden.

Die überholten Einheiten (Motor, Generator etc.) sollen zusammen auf dem Grundrahmen wieder in den Container installiert werden, es sind keine separaten Einzelinstallationen der Einheiten gewünscht.

Die Demontage sowie Montage der einzelnen Einheiten und Komponenten sowie die Zwischenlagerung sind vorrangig beim AN vorzunehmen. Die Lagermöglichkeiten auf der Kläranlage Oldenburg sind beschränkt und können nicht garantiert werden, ggf. kann ein Teil der ansässigen Werkstatt der Kläranlage Oldenburg zur Verfügung gestellt werden, dies soll in der Kalkulation allerdings zunächst nicht mitberücksichtigt werden.

Der Abgasturbolader beim BHKW-Modul 1 wurde am 06.05.2026 aufgrund eines Schadenfalls erneuert, entsprechend soll dieser nicht überholt werden bzw. bei einem Austauschmotor soll die Leistung "Überholung Turbolader" nicht mit separat eingepreist werden, da der Turbolader wiederverwendet werden kann.

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.3 Materialien und Leistungen

1.3.10 Austauschmotor

Bestand:

MWM TCG 2016 V12C
Seriennummer: 12130793/12312-1
Baujahr: 2013
Leistung: 600 kW
Spannung: 400 V
Frequenz: 50 Hz
Motornummer: 2210978
Bereits erfolgter Motoraustausch bei ca. 29.000 h

Austauschmotor MWM TCG 2016 V12C

Standard-KLU mit Kurbelgehäuse
Kurbelwelle mit neuer Lagerung
Zylinderrohre (neu)
Kolben, Kalebninge, Kolbenbolzen (neu)
Pleuelstangen (neu) mit neuer Lagerung
Rädertrieb / Räderkastendeckel
Ölpumpe /Ölsaugrohr
Ölwanne
Nockenwelle (neu) mit Lagerung
Zylinderköpfe (x change)

Verbaute Neuteile:

Zündleisten erneuern
Zündkerzen erneuern
Wasserkästen erneuern
Schmierölkühler erneuern
Gummi- und Abgaskompensatoren erneuern
Anlasser erneuern
Ventilstößel erneuern
Verkabelung, Stecker erneuern
Ansaugluftfilter erneuern
Ansaugluftfiltergehäuse erneuern
Generatorkupplung erneuern
Receiverrohe erneuern
Gemischkühler erneuern
Viskositäts- Drehschwingungsdämpfer erneuern
Schmieröl- Druckbegrenzungsventil erneuern
Kurbelwelledichtringe (freie Antriebsseite) erneuern

Verwendete Austauschteile:

Gas-Luft-Mischer überholen (AT Teil)

Herstellerservice:

Abgasturbolader überholen (Standardüberholung lt. ABB)

Der Abgasturbolader beim BHKW-Modul 1 wurde am 06.05.2026 aufgrund eines Schadenfalls erneuert, entsprechend soll dieser nicht überholt werden bzw. bei einem Austauschmotor soll die Leistung "Überholung Turbolader" nicht mit separat eingepreist werden, da der Turbolader wiederverwendet werden kann.

Wartungs.- Prüf.- und Reinigungsarbeiten:

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

- Drehzahlreglergestänge prüfen
- Zahnkranz prüfen
- Ventilspiel einstellen
- Ventiltrieb (komplett) prüfen und reinigen
- Schlauchleitungen, Vibrationsdämpfer und flexible Leitungen prüfen
- Motorseitige Armaturen und Regelorgane prüfen
- Sensorik prüfen
- Rädertrieb und Steuerung prüfen, reinigen
- Kurbelgehäuse-Entlüftung warten

Menge Einheit

1,000 St

Einheitspreis

Gesamtbetrag

1.3.20

Generator-Überholung

Generator-Überholung MJB 400

Generator demontieren und befunden, alle Teile reinigen, bewickelte Teile waschen und im Ofen trocknen, bewickelte Teile schutzimprägnieren, Polrad wuchten, Generator mit neuen Wälzlagern versehen und montieren, Generator auf Prüfstand erproben, erstellen der Doku, sowie Außenanstrich erneuern.

Menge Einheit

1,000 St

Einheitspreis

Gesamtbetrag

1.3.30

Transport

Ein- und Ausbringung sowie Transport des Aggregates vom Werk zur KA Oldenburg und zurück, sowie aller weiteren benötigten Materialien.

Menge Einheit

1,000 psch

Einheitspreis

Gesamtbetrag

1.3.40

TEM-Kabel

Austausch der Verbindungskabel im Rahmen des Aggregate-Tausch.

- 1 x TEM-Kabel (Material-Nr. 1229 9218)
- 2 x TEM-Kabel Zylinder-Rei (Material-Nr. 1229 9218)
- 1 x TEM-Kabel AKR A-Seite (Material-Nr. 1229 9218)
- 1 x TEM-Kabel Mischer A-Se (Material-Nr. 1247 9690)
- 1 x TEM-Kabel Stellgerät (Material-Nr. 1229 9600)
- 1 x TEM-Kabel Zündbox 2P (Material-Nr. 1229 8089)
- 1 x TEM-Kabel Zündbox 1P (Material-Nr. 1229 9049)
- 1 x TEM-Kabel Nockenwelle (Material-Nr. 1247 9506)
- 1 x TEM-Kabel Zylinder-Rei (Material-Nr. 1247 9532)
- 1 x TEM-Kabel Zylinder-Rei (Material-Nr. 1247 9532)
- 1 x TEM-Kabel AKR A-Seite (Material-Nr. 1247 9528)
- 1 x TEM-Kabel Mischer A-Se (Material-Nr. 1247 9720)
- 1 x TEM-Kabel Stellgerät (Material-Nr. 1247 9738)
- 1 x TEM-Kabel Zündox 2P (Material-Nr. 1247 9530)
- 1 x TEM-Zündbox 1P (Material-Nr. 1232 2300)

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg
1 x TEM-Kabel Nockenwelle (Material-Nr. 1247 9514)

Menge Einheit
1,000 psch

Einheitspreis

Gesamtbetrag

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.3.50

Wartung CPU/P

Wartung der CPU/P

Wechsel der Pufferbatterie und der Proms, sowie Update, Funktionstest und Endtest.

Upgrade KIT: CF-Karte für das Update des Bedienrechner Touch.

Die Demontage, Datensicherung, Montage, Parametrierung und Inbetriebnahme.

<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
1,000	psch		-----

1.3.60

Pfandwert Motor

Pfandwert Motor MWM TCG 2016 V12C

Wenn der ausgetauschte Motor MWM TCG 2016 V12C nicht mehr wirtschaftlich aufbereitungsfähig ist, z.B. durch Motorblockrisse, kann ein zusätzlicher Betrag in der maximalen Höhe des angegebenen Pfandwerts vom AN in Anspruch genommen werden. Soll der Pfandwert in Anspruch genommen werden, ist zuvor eine gemeinsame Befundung und Prüfung mit dem Auftragnehmer, Auftraggeber und einem unabhängigen Sachverständigen durchzuführen.

<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
1,000	psch		-----

1.3.70

Pfandwert Zylinderköpfe

Pfandwert Zylinderköpfe für den Motor MWM TCG 2016 V12C

Wenn die Zylinderköpfe des ausgetauschten Motors MWM TCG 2016 V12C nicht mehr wirtschaftlich aufbereitungsfähig sind, kann ein zusätzlicher Betrag in der maximalen Höhe des angegebenen Pfandwerts von AN in Anspruch genommen werden. Soll der Pfandwert in Anspruch genommen werden, ist zuvor eine gemeinsame Befundung und Prüfung mit dem Auftragnehmer, Auftraggeber und einem unabhängigen Sachverständigen durchzuführen.

Der Pfandwert ist pro Zylinderkopf anzugeben.

<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
12,000	St		-----

1.3.80

Pfandwert Abgasturbolader

Pfandwert Abgasturbolader

Wenn der ausgetauschte Abgasturbolader nicht mehr wirtschaftlich aufbereitungsfähig ist, kann ein zusätzlicher Betrag in der maximalen Höhe des angegebenen Pfandwerts von AN in Anspruch genommen werden. Soll der Pfandwert in Anspruch genommen werden, ist zuvor eine gemeinsame Befundung und Prüfung mit dem Auftragnehmer, Auftraggeber und einem unabhängigen Sachverständigen durchzuführen.

<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
1,000	psch		-----

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.3.90

E 10 Wartungsstufe

Nach der erfolgten Inbetriebnahme der Gesamtanlage im Rahmen der E70 ist laut Wartungsplan nach 50 Betriebsstunden eine E10 Wartungsstufe laut Herstellerangaben durchzuführen, diese soll entsprechend ebenfalls vom AN durchgeführt und angeboten werden.

Menge Einheit

1,000 psch

Einheitspreis

Gesamtbetrag

1.3

► Materialien und Leistungen

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.4 **Projektbearbeitung und Dokumentation**

1.4.10 **Inbetriebnahme und Einweisung des Betriebspersonals**

Nach der erfolgten Montage der neuen bzw. aufbereiteten Komponenten ist eine Inbetriebnahme der Gesamtanlage durchzuführen.

- Hilfsaggregate-Test mittels TEM System
- Probelauf und Einfahrprogramm mit Überprüfung der Überwachungs- und Regeleinrichtungen gem. Richtlinien inklusive Protokollierung der Betriebswerte.
- Übergabe im Volllastbetrieb

Gründliche Einweisung des Betriebspersonals in den Betrieb, Störungsbeseitigung und die Wartung der gelieferten Anlage bzw. Anlagenkomponenten. Die Einweisung des AG erfolgt nach erfolgreicher Inbetriebnahme durch den AN an der produkttechnisch voll funktionsfähigen Anlage. Das Betriebspersonal ist besonders in folgenden Punkten über die Bedienung, die Betriebsfunktionen und ihr Zusammenwirken zu unterrichten und praktisch zu unterweisen:

- An- und Abfahren der Komponenten
- Normalbetrieb/ Regelbetrieb
- Berechnen, Einstellen und Kontrollieren der Betriebsparameter
- Eigenüberwachung der Anlage sowie die Kontrolle von Verschleißteilen
- Demontage-, Wartungs- und Montagearbeiten im laufenden Betrieb
- Prüfen und Warten von technischen Schutzvorkehrungen und Sicherheitseinrichtungen
- Störungen: erkennen, bewerten, beseitigen
- Havariemanagement, Notfallplan

Der AN hat ein Protokoll über die ausführliche Einweisung vorzulegen. Die Einweisung ist eine Abnahmevoraussetzung. Einschließlich der dazu erforderlichen An- und Abfahrten und der Arbeitsstunden.

Menge Einheit

1,000 psch

Einheitspreis

Gesamtbetrag

1.4.20 **Technische Projektbearbeitung**

Technische Projektbearbeitung mit sämtlichen Leistungen, die für die Erstellung einer betriebsfertigen Anlage erforderlich sind, im einzelnen:

- Technische Klärungen
- Durchführung von Detailbestandsaufnahmen
- Projektierung
- Detailplanung
- Durchführung von Berechnungen und Dimensionierungen
- Durchführung von Genehmigungen
- Projektleitung
- Teilnahme an allen Baustellenterminen
- Erstellung und Fortschreibung von Terminplänen
- Erstellung von Ablaufplänen für Umschlussarbeiten
- Schnittstellenabstimmungen mit anderen Projektbeteiligten
- Führen eines Bautagebuches.

Menge Einheit

1,000 psch

Einheitspreis

Gesamtbetrag

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

1.4.30 Montage, Werkstattzeichnungen, Dokumentation und Gefährdungsbeurteilung

Montage- und Werkstattzeichnungen und die Gefährdungsbeurteilung für die Baustelle nach der Auftragserteilung zur Genehmigung zu übergeben. Für andere beteiligte Gewerke sind Lastangaben, statische Berechnungen, Aussparungspläne und maßliche Vorgaben für Schnittpunkte zu erstellen. Sämtliche erstellte Zeichnungen sind mit Änderungsvermerken und Datum nach DIN 5008 zu versehen. Zur Vermeidung von Gefährdungen bei der Montage und beim Betrieb sind die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, die BG-Vorschriften, insbesondere die Gefährdungsanalyse nach DGUV A1, die Durchführungsanweisung nach DGUV Vorschrift 38, die Abbruchanweisungen BGI 665 und spezielle betriebliche Anweisungen des Betreibers schon in der Planung zu berücksichtigen. Einzurechnen sind die erforderlichen Klärungen und Abstimmungen mit Herstellern, Zulieferern, Behörden, Überwachungsinstanzen und dem Bauherrn bzw. seiner Vertretung und das fortlaufende Aktualisieren der Pläne.

Lieferung einer projektbegleitenden Dokumentation und einer verbindlichen Betriebsanleitung für die Bedienung der eingesetzten Anlagenteile. Die Dokumentation und Betriebsanleitung ist in 2-facher Ausfertigung (1x digital, 1x Papierform) zu liefern. Sie ist vor der Abnahme zur Prüfung vorzulegen.

Lieferung einer ausführlichen technischen Dokumentation und einer verbindlichen Betriebsanleitung für die Bedienung aller Anlagenteile im Zusammenwirken im Produktionsbetrieb. Gleiderung und Aufbau gemäß DIN EN 62079.

Enthalten sein müssen auch erschöpfende Angaben zu:

- An und Abfahren der Komponenten
- Normalbetrieb/ Regelbetrieb
- Prüfen und Warten technischer Schutzvorkehrungen und Sicherheitseinrichtungen
- Störungen: erkennen, bewerten, beseitigen
- Havariemanagement
- Handbetriebsweise aller automatisierten Funktionen bei Steuerungsausfall
- Technische Dokumentationen, Wartungsanweisungen und Ersatzteillisten der Komponentenhersteller
- Unterlagen zu prüf- und überwachungspflichtigen Anlagenteilen, mit Prüf-/ Überwachungszeugnis sowie Zeitplan für Wiederholungsprüfungen

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
1,000 psch		

1.4 ▶ Projektbearbeitung und Dokumentation -----

1 ▶ Allgemeines -----

Ausschreibung: - Austauschmotor (E70 Wartung) BHKW-Modul 1 KA Oldenburg

Zusammenstellung

1.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.2	De- und Montagearbeiten	.....
1.3	Materialien und Leistungen	.....
1.4	Projektbearbeitung und Dokumentation	.....
1	▶ Allgemeines	.....
<hr/>		
	Summe	.....
	..... % Nachlass	.....
	▶ Gesamtsumme netto	.....
	..... % Umsatzsteuer	.....
	▶ Gesamtsumme brutto	.....