

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
LV: 001 Austausch BHKW

Titel	Bezeichnung	Seite
	Maßnahmenbeschreibung.....	2
1.	Austausch BHKW.....	4
1.1.	Demontagarbeiten.....	4
1.2.	Neuinstallation BHKW und Zubehör.....	6
1.4.	Elektroinstallationsarbeiten.....	10
1.5.	Sonstiges.....	11
1.6.	Wartung und Instandsetzung.....	13
	Zusammenstellung.....	15

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100
LV: 001

St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
Austausch BHKW

Maßnahmenbeschreibung

In der Heizzentrale für das Gebäude Altes Seminar in Grimma befindet sich ein BHKW, das neben einer Wärmepumpe für die Beheizung des Gebäudes sorgt. Das BHKW wurde 2016 errichtet und weist somit eine Laufzeit von 9 Jahren auf.

Seit der Inbetriebnahme hat die Störanfälligkeit der Anlage stetig zugenommen. Zuletzt wurden in 2024 insgesamt 16 Störungen dokumentiert. Im Rahmen der Störungsbeseitigung stellte sich die Verfügbarkeit von entsprechend geschultem Servicepersonal sowie die Beschaffung von Ersatzteilen zunehmend als problematisch dar. Aktuell ist die Anlage aufgrund einer erneuten Störung außer Betrieb.

Seitens der Stadt Grimma wurde daraufhin die Wirtschaftlichkeit der Anlage überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass aufgrund der hohen Wartungs- und Reparaturkosten die mit einem BHKW zu erzielenden Einsparungen nur noch marginal sind. Daraufhin wurde die Entscheidung getroffen, das BHKW gegen ein neues auszutauschen.

Das Leistungsverzeichnis beinhaltet alle Leistungen, die für den Austausch des BHKW notwendig sind. Es beinhaltet alle Demontage- und Rückbauarbeiten, Lieferung und Montage der neuen Komponenten, Trennen und Verbinden aller Medienanschlüsse sowie die Inbetriebnahme der Gesamtanlage.

Als Anlage zum Leistungsverzeichnis werden einige Fotos der Bestandssituation, ein Grundrissplan sowie das Heizungsschema mitgeliefert.

Hinweise zur Demontage und Einbringung:

Die Heizzentrale befindet sich im EG des ehemaligen Kavaliershauses. Das Gebäude ist ebenerdig von der Straße aus zugänglich. Die Haupteingangstür hat die Abmessungen H x B = 2,00 x 0,85 m. und eine ca. 10 cm hohe Schwelle. Über diese Tür gelangt man in den Flur, von dem aus man 90° versetzt über eine weitere Tür und eine ca. 15 cm hohe Stufe in die Heizzentrale gelangt. Die Tür zur Heizzentrale hat die Abmessungen H x B = 1,80 x 0,90 m.

In der Heizzentrale ist die Wärmeerzeugung für das Alte Seminar untergebracht. Das BHKW ist ein Bestandteil davon. Es ist auf einer Stahlbühne mit Gitterrostabdeckung aufgestellt. Der Höhenunterschied zwischen Fußboden und Bühne beträgt 0,95 m. Beide Ebenen sind über eine 1,0 m breite Gitterrosttreppe mit 4 Stufen verbunden.

Von Oberkante Gitterrostbühne bis Unterkante Decke stehen 1,90 m zur Verfügung. Direkt über dem Aufstellort des BHKW springt die Decke um 0,30 m nach oben, so dass dort 2,20 m zur Verfügung stehen.

Hinweise zur Kalkulation:

Die vorangegangenen Beschreibungen sowie die folgenden Technischen Anforderungen gelten als Bestandteil der nachfolgenden Leistungsbeschreibung und sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

In die Einheitspreise ist immer die Lieferung und die Montage als betriebsfertige Leistung einzurechnen, sofern im Positionstext nicht ausdrücklich andere Leistungen gefordert werden.

Die Kosten für die Baustelleneinrichtung sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die Angebotspreise für zu liefernde Teile gelten frei Verwendungsstelle und enthalten stets die Kosten für Aufladen, Ein- und Auspacken, Versand, Abladen, ggf. Rücksenden der Verpackung, die grundsätzlich Eigentum des Auftragnehmer bleibt.

Schweiß-, bzw. Löt- und Dichtungsmaterial sowie sämtliche Materialien zum Erhalt des Korrosionsschutzes (Verzinkungsmaterial, etc.) einschließlich Schraub- und Schweißverbindungen sind mit den Einheitspreisen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100
LV: 001

St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
Austausch BHKW

abgegolten.

Der Planung für das neue BHKW liegt das Fabrikat EC Power A/S Typ XRGI 20 zugrunde.

Das Erstellen der Werkstatt- und Montageplanung sowie das Zusammenstellen der Dokumentation ist Nebenleistung im Sinne VOB/C DIN 18380. Die aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Einbindung des BHKW in die vorhandene Gebäudeautomationsanlage wird vom AG eine Fachfirma beauftragt.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Austausch BHKW			
1.1.	Demontagarbeiten			
1.1.10.	Trennen Heizungsanschluss Absperren Heizungsvor- und -rücklauf an vorhandenen Kugehähnen DN 32 oberhalb des BHKW, Demontage je bis 0,5 m Rohrdämmung aus Mineralwolle mit PVC-Ummantelung, Lösen von 2 Panzerschläuchen Länge 1,0 m, DN 32 jeweils am Kugelhahn und am BHKW, einschließlich Entleeren des Heizungswassers in ein Gefäß und Entleeren des Gefäßes ins Ausgussbecken innerhalb der Heizentrale, Panzerschläuche zur Wiederverwendung sichern	1,000 St	_____	_____
1.1.20.	Trennen Gasanschluss Absperren Erdgasversorgung an vorhandenem Kugelhahn DN 25 oberhalb des BHKW, Lösen des Panzerschlauchs Länge 1,0 m, DN 25 jeweils am Kugelhahn und am BHKW, einschließlich Ausblasen des Restgases im Freien, Panzerschlauch zur Wiederverwendung sichern	1,000 St	_____	_____
1.1.30.	Trennen Abgasanschluss Lösen der Abgasleitung aus Kunststoff DN 80 am BHKW, Demontage und Entsorgung von 1,0 m und 1 Stück Bogen Abgasleitung aus Kunststoff	1,000 St	_____	_____
1.1.40.	Trennen Außenluftanschluss Lösen der Außenluftanschlussleitung aus Kunststoff DN 80 am BHKW, Demontage und Entsorgung von 8,0 m und 6 Stück Bogen Abgasleitung aus Kunststoff einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie von 1 Stück Schalldämpfer aus Kunststoff, DN 200, Länge 2,0 m	1,000 St	_____	_____
1.1.45.	Trennen Elektroanschluss Freischalten und Trennen des BHKW's vom Niederspannungsnetz gemäß der fünf Sicherheitsregeln. Als Trennstelle vor Ort ist dafür ein Lasttrennschalter mit Sicherung (Größe D02) vorhanden, der sich in einem einreihigen Hutschienenverteiler in der Heizentrale neben dem BHKW befindet. Das Geräteanschlusskabel (NYY-J 5x16 mm ²) ist auszuklemmen und zurückzubauen.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die mehrpolige Netz-Steuerleitung ist auf eine Klemmleiste in einem Hutschienerverteiler, welcher sich in der Heizzentrale neben dem BHKW befindet, geführt. Die Gerätesteuerleitung ist dort auszuklemmen und zurückzubauen.	1,000 St	_____	_____
1.1.50.	Druckhaltung Demontieren der Einzelabsicherung Druckhaltung am BHKW, als fertige Einheit, bestehend aus je 2 Stück Ausdehnungsgefäßen 5l, Sicherheitsventil, Entlüftungsventil, Manometer, Verrohrung, Einheit zur Wiederverwendung sichern	1,000 St	_____	_____
1.1.60.	Demontage BHKW Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen des vorhandenen BHKW, im Wesentlichen bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse mit Dämmung - Motor - Abgas-Wärmetauscher - Katalysator - Generator - Schaltschrank und Steuerung - interne Verrohrung mit Dämmung - interne Verkabelung - sonstiges Zubehör und Kleinteile Abmessungen mit Schaltschrank: L X B x H = 1450 x 1020 x 1660 mm Betriebsgewicht: 800 kg im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände / Fußboden bis 3,5 m, Transportweg bis 20 m, Material geht in Eigentum des AN über, einschließlich fachgerechter Entsorgung mit laden und transportieren sowie Deponiekosten. Die Wanne unterhalb des BHKWs wird wiederverwendet. Die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Transportwege werden in den Vorbemerkungen beschrieben.	1,000 St	_____	_____
1.1.70.	De- und Wiedermontage Auffangwanne Demontage der an den Gitterrosten der Bühne befestigten Auffangwanne durch Lösen von 4 Schraubbefestigungen M10, Verschieben der Wanne zum Aufstellort des neuen BHKW um bis zu 1 m, Wiedermontage der Wanne an den Gitterrosten mittels der vorhandenen Schrauben	1,000 St	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.80.	De- und Wiedermontage Stahltreppe Demontage der in den Vorbemerkungen beschriebenen Stahltreppe zur Bühne in der Heizzentrale für Einbringung des BHKW, Lösen von 2 Schrauben M10 und 2 Schrauben M14, Treppe in der Heizzentrale seitlich lagern, Wiedermontage der Stahltreppe mittels der vorhandenen Schrauben nach Einbringung des BHKW	1,000 St		
	Summe 1.1. Demontearbeiten			
1.2.	Neuinstallation BHKW und Zubehör			
1.2.10.	BHKW-Kompaktgerät Blockheizkraftwerk als anschlussfertiges Kompaktgerät, komplett mit Motor, geeignet für Gasbetrieb mit Erdgas E, H, L, LL oder Flüssiggas Propan gem. Spezifikation. Wartungsfreier, wassergekühlter Asynchron-Generator, direkt vom Motor angetrieben. Mikroprozessorregler mit Schutz- und Überwachungsfunktion für das Heiz-, Gas- und Stromnetz. Mit Brennwert-Abgaswärmetauscher mit Oxidationskatalysator und Sicherheitsabschaltung zur Brennwertnutzung. Gehäuse doppelwandig 2 x 1-3 mm Stahlblech, integrierte Schall- und Wärmedämmung, allseitig geschlossen, mit hydraulisch gedämpfter Verschlusshaube. Grundwanne aus Edelstahl. Im Grundrahmen integrierte Schmierölauffangwanne aus Stahl. Technische Daten: Motor: ICE Zylinder: 4 (in Reihe) Hubraum: 2237 cm ³ Drehzahl: 1.500 U/min konstant Lebensdauer: 40.000 Betriebsstunden ohne Überholung Generator: wassergekühlt, asynchron Bemessungsdrehzahl (rpm): 1.540 U/min Wirkungsgrad: 92 % (bei 80 C Eintrittstemperatur) Schutzart: IP 55 Heizleistung: ohne Brennwert-WT: modulierend von 26,1-38,7 kW bei 47 °C RL-Temperatur (EN 50465) mit Brennwert-WT: bis 44,7 kW bei 30 °C RL-Temperatur (EN 50465) Elektrische Leistung: modulierend von 10-20 kW Elektr. Wirkungsgrad: max. 32,7 % +/-0,5 %			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leistungsaufnahme: 61 kW Hu bei Max.-Leistung				
	Brennstoffnutzung: 96,1 %				
	Wartungsintervall: 6.000 Bh				
	Abgastemp. ohne Brennwert-WT: 120 °C				
	Abgas- emissionswerte: CO: < 1/2 TA-Luft 2002 NOx: < 240 mg/kWh(Hs) nach delegierter Verordnung (EU) Nr. 813/2013				
	Schalldruckpegel: 49 dB(A) (aus 1 m Abstand)				
	Betriebsüberdruck: 1 bar, max. 1,5 bar				
	Anschluss				
	Wärmeverteiler: R 1 1/4"				
	Anschluss Gas: 3/4"				
	Anschluss Abgas: Abgasstutzen DN 60				
	Brennstoff: Erdgas, Flüssiggas, Propan				
	Erdgaskategorie: E, H, L, LL				
	Gasanschlussdruck: 10-30 mbar für LPG 10-50 mbar für Erdgas				
	Abmessungen				
	B x H x T: max. 750 x 1170 x 1120 mm				
	Platzbedarf: ca. 4,5 m ² (mit Wartungsfreiraum)				
	Gewicht: max. 680 kg				
	Mit Schaltschrank als separate Regelungs- u. Steuerungseinheit für die Wandmontage. Mikroprozessorregler mit Schutz- und Überwachungsfunktion für das Stromnetz und Anzeige für Heiz-, Gas- und Stromnetz. LCD-Anzeigedisplay, Folientastatur zur Bedienung der internen Regelungs- und Überwachungsprogramme. Eingabemöglichkeiten unterschiedlicher Betriebsgrundlagen z.B. Hochtarifperioden, Hochlastperioden, andere Wärmequellen etc. Wärmegeführte und optional stromoptimierte Betriebsweise mit Messung des momentanen Objektverbrauchs zur Steuerung der Anlagenleistung. Laufende Optimierung des Betriebes mit vollautomatischer Anpassung an individuelle Verbrauchsmuster.				
	Betriebswertanzeigen: Aktuelle Leistungen, kumulierte Werte, graphische Darstellung der letzten 24 Stunden (in 15 Minuten-Intervallen) sowie graphische Darstellung der letzten Woche.				
	Laufende Überwachung mit vollautomatischem Störmeldesystem und drahtloser Verbindung über Mobilfunkmodem zum Wartungspartner sowie zum Betreiber. Datenerfassung und Fernüberwachung mit Internetabruf.				
	Möglichkeit zum Abruf der Betriebs-, Erzeugungs- und Verbrauchsdaten, wahlweise mit graphischer Darstellung. Integrierte kontinuierliche Messung der Strom- und				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmelasten. Mit Netzüberwachungseinheit (N/A-Schutz) und Stromzähler.</p> <p>Technische Daten: Netzanschluss: 3/N/PE 400V/50 Hz Schutzart Regler: IP 54 Schutzklasse Regler: 1 / DIN 57700 Absicherung: 63 A 16 mm² CU (bauseits) Abmessungen B x T x H: 600 x 210 x 600 mm</p> <p>Mit Wärmeverteiler für Wandmontage, Plattenwärmetauscher, Kühlwasserbehälter, geregelter Pumpen, Sensoren. Selbstkalibrierendes Temperaturregel- u. Überwachungssystem für Anlagen-Kühlkreis. Anschlüsse für BHKW und Wärmespeicher. Primärkreis über Plattenwärmetauscher getrennt.</p> <p>Technische Daten: Abmessungen H x B x T: 600 x 550 x 295 mm Anschlüsse: Rohre 1 1/4" Betriebsüberdruck: max. 6 bar Speicherladepumpe: UPMXL 25-125 180 Motorkreispumpe: UPMXL 25-125 180 Wärmetauscher: HYDAC HEX E610 (50 Platten)</p> <p>einschließlich nachfolgend aufgeführtem Zubehör: - Panzerschlauch-Set, mit Isolierung - Gasschlauch - Magnetitfilter, 1 1/4" - 4 Schwingungsaufnahmefüße, abgestimmt auf die Frequenz und das Gewicht des BHKW - GSM-Antennenkabel, 10 m einschl. Haltewinkel - Antennenverlängerung 15 m - Fühler PT100 mit Kabel 10 m</p> <p>einschließlich Transport vom Werk nach Grimma, inclusive CIF-Kosten, Versicherung, Fracht). Anlieferung auf LKW mit Ladebordwand, Entladung mit Hubwagen, frei Bordsteinkante.</p> <p>Die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Transportwege zur Einbringung werden in den Vorbemerkungen beschrieben.</p> <p>BHKW betriebsfertig als komplette Leistung aufstellen, mit den Medien verbinden und in Betrieb nehmen.</p>				
		1,000	St		

1.2.20.

Blindstromkompensator

Blindstromkompensator zur Reduzierung der unerwünschten Verschiebungsblindleistung sowie des damit verbundenen Blindstroms von elektrischen Verbrauchern in Wechselspannungsnetzen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kondensatorleistung: 10 kVar Max. iQ-Schalterschrankbelastung: 15 A Kapazitive Belastung Schutzart: IP54 Norm: EN60439-1 / EN60204-1 passend zum vorgenannten BHKW und erforderlich zur Einhaltung der Blindleistung nach VDE-AR-N 4105:2018-11 Cos phi mit Kompensation: 0,95	1,000 St		
1.2.40.	Pumpe mit Regeleinheit Pumpe mit Ventil und zugehöriger Regeleinheit mit vier PT100-Temperaturfühlern zur Zuführung von Wärme der BHKW-Anlage und des Wärmespeichers an den Verbraucherkreis. Thermische Leistung: 350 kW dT (bei Rücklauf 60-65 C): 20 °C Maximale Durchlassmenge: 15,1 m³/h Anschlüsse: 2" PT100-Fühlerlänge: 5 x 40 mm	1,000 St		
1.2.50.	Modbus Gateway Netzwerk-Box zum Auslesen von Betriebsinformationen und zur externen Ansteuerung der BHKW-Anlage durch Anbindung an externe Systeme mittels Modbus. Selbsttätige Betriebsoptimierung gemäß der gewählten Konfiguration.	1,000 St		
1.2.60.	Neutralisation für BHKW Neutralisationsanlage zur Neutralisation von Kondensaten aus heizöl- oder erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerken. Kondensatrate bis 15 Liter/h. Säurebeständiger Kunststoffbehälter mit Deckel. Kondensatein- und -auslaufstutzen 25 mm. Absetzkammer mit Siphonwirkung zur Ablagerung von festen Verbrennungsrückständen. Eingehängte Filterkörbe für Aktivkohlefüllung und Bodenfilter zur Aufnahme von Verbrennungsrückständen und unverbrannten Kohlenwasserstoffen. mit 2 x 1 kg Aktivkohle im Beutel und 2 x 2,6 kg Neutralisationsgranulat (Magnesiumhydroxid) im Beutel Abmessungen: L x B x H ca. 695 x 400 x 265 mm	1,000 St		
1.2.65.	Anpassung Druckhaltung Versetzen des werkseitig im BHKW montierten Sicherheitsventils unter Einbeziehung der vom alten BHKW			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	demontierten Druckhalteeinheit, außen am BHKW, Montage eines manuell zu betätigendem Entlüfters am ursprünglichen Standort innerhalb des BHKW.	1,000 St	_____	_____
1.2.70.	Panzerschlauch DN 32, Heizung Edelstahl-Wellschlauch, DN 32, Länge 1,5 m, mit Anschlussgewinde 1 1/4", diffusionsdicht, dauerhaft temperaturbeständig bis mindestens 100 °C, mit Dichtungen	2,000 St	_____	_____
1.2.75.	Dämmschlauch DN 32 Dämmschlauch aus synthetischem Kautschuk, zum Überschieben auf den vorgenannten Panzerschlauch, Dämmstärke 9 mm, Einsatzbereich bis 110 °C	3,000 m	_____	_____
1.2.80.	Panzerschlauch DN 20, Erdgas Edelstahl-Wellschlauch, DN 20, Länge 1 m, mit Anschlussgewinde 3/4", DVGW-geprüft, mit Dichtungen	1,000 St	_____	_____
1.2.81.	Abgasanschluss DN 60/80 Anbindung des BHKW an die vorhandene Abgasleitung DN 80 (Fabrikat Skoberne), Kunststoffrohr aus PPs, Typ B für gasbetriebene Feuerstätten mit Abgastemperaturen bis 120 °C und Überdruck bis 1500 Pa, druckdicht, Rohr und Formteile mit angeformten Steckmuffen und Spezialdichtungen, Länge bis 2,0 m, einschließlich 3 Bögen, Übergang DN 60/80, Revisionsöffnung, einschließlich Kondensatablauf mit Sifon und Anschlusschlauch für offenen Einlauf, Länge ca. 4,0 m	1,000 St	_____	_____

Summe 1.2. Neuinstallation BHKW und Zubehör _____

1.4. Elektroinstallationsarbeiten

1.4.10. Niederspannungsanschluss

Wiederherstellen des Niederspannungsanschlusses vom bestehenden Hutschienverteiler - Heizzentrale zum BHKW. Einschließlich Anschlusskabel, Verlegesystem, betriebsfertiges Anklebmen an Lasttrennschalter m. Sicherung,

Tausch der Sicherungseinsätze (NEOZED D02 ...) in den Lasttrennschaltern m. Si. folgender Verteiler:

- Hutschienverteiler - Heizzentrale,
- Zählerschrank der NSHV - Hauptgebäude / Abgang BHKW.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wiederanschluss an den Schutzpotentialausgleich der Heizzentrale.	1,000 St	_____	_____
1.4.11.	Anschluss Netzsteuerung Wiederherstellen des Netzsteueranschlusses vom bestehenden Hutschienenverteiler - Heizzentrale zum BHKW. Einschließlich Steuerkabel, Verlegesystem, betriebsfertiges Anklemmen an Klemmleiste,	1,000 St	_____	_____
1.4.21.	Elektroinstallation intern komplette interne Elektroinstallation der zuvor aufgeführten Aktoren, Sensoren und Komponenten der BHKW-Anlage - soweit herstellerseitig noch nicht erfolgt - innerhalb des Aufstellraumes, Verbindungen zwischen Schaltschrank, Wärmeverteiler und BHKW-Modul, einschließlich aller notwendigen Kabel und Verlegesysteme, Verkabelung aller elektrisch anzuschließenden Komponenten, Verlegen aller erforderlichen Kabel auf Kabelbahn, Kabelkanal oder im Kabelrohr, Verdrahtung und Anklemmen aller Komponenten, Kabel sind ausreichend zu dimensionieren, Die Kabelzuführung zum Schaltschrank ist im Titel 1.4 enthalten.	1,000 St	_____	_____
	Summe 1.4. Elektroinstallationsarbeiten		_____	_____
1.5.	Sonstiges			
1.5.10.	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktionen, Festpunkte sowie Sonderbefestigungen, die durch bauliche Erfordernisse benötigt werden und durch nicht handelsübliche Befestigungen und Halterungen erbracht werden müssen, maßgerecht einbauen, als Installationsschienensystem, feuerverzinkt, schallentkoppelt gelagert, komplett einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, wie Wandhalter, Konsolen, Verbinder, Klemmen, Endkappen, Schrauben, Gewindestangen, Muttern und Dübel sowie das Bohren von Löchern in Mauerwerk oder Beton, schweißen, nachverzinken, etc., Montagehöhe bis 3,5 m Die Abrechnung erfolgt nach den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen oder nach Gewichtstabellen der Hersteller. Der Abrechnung sind entsprechende Gewichtslisten, Konstruktionszeichnungen und Stücklisten beizulegen. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Diese Position wird verwendet, um eine auf den Gitterrosten befestigte Schienenkonstruktion zur Montage des Schaltschranks und des Wärmeverteilers zu errichten.	50,000 kg	_____	_____
1.5.20.	Bezeichnungsschild für Anlagen und Komponenten Bezeichnungsschild aus farblich unterschiedlichem mehrschichtigem Kunststoff auf Trägermaterial Aluminium, Beschriftung ein-, zwei- oder dreizeilig gefräst, Schildergröße Höhe 50 mm, Breite 100 mm, Lettergröße ca. 5 mm, Farben nach Wahl AG, einschließlich systemgebundener Befestigung mit Spannband oder Schildträger aus verzinktem Stahl, einschließlich Befestigungsschrauben	10,000 St	_____	_____
1.5.50.	Ergänzung Revisionsunterlagen Zusätzlich zu Punkt 3.7 DIN 18380 als Nebenleistung sind die mitzuliefernden Unterlagen 3-fach in vorhandenen Papierordnern vor Ort auszutauschen. Zudem sind die Unterlagen 1-fach digital auf USB-Stick zu liefern. Die Anpassungen an der Elektroinstallation sind handschriftlich auf der vorhandenen Papierdokumentation vorzunehmen.	1,000 St	_____	_____
1.5.60.	Befüllen / Entlüften der Heizungsanlage Nachspeisen des Heizungsnetzes mit Wasser über die vorhandene Druckhaltung/Nachspeisestation sowie mehrmaliges Entlüften	1,000 St	_____	_____
1.5.61.	Inbetriebnahme und Einweisung Inbetriebnahme der Anlage, Einregulierung des betriebsbereit montierten BHKW-Moduls im Zusammenwirken mit den neuen Medienanschlüssen, Überprüfung aller Funktionen, Einweisung des Auftraggebers unter Mitwirkung des Werkskundendienstes des Herstellers.	1,000 St	_____	_____
1.5.110.	Probetrieb Probetrieb der BHKW-Anlage nach erfolgreicher Funktionsprüfung, Laufzeit des Probetriebes von 2 Wochen, Überprüfung sämtlicher Funktionen, Meldungen und Befehle sowie Nachweis des sicheren Betriebes und des einwandfreien Zusammenwirkens aller Komponenten. Das Probetriebsprogramm ist vom AN zu erstellen und mit dem AG und der Bauüberwachung vorab abzustimmen. Das für den Probetrieb notwendige Personal ist vom Auftragnehmer im erforderlichen Maß zur Verfügung zu stellen. Die erfolgreiche Durchführung des Probetriebes ist Voraussetzung für die Abnahme.	1,000 St	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Für anfallende Stundenlohnarbeiten, die nur nach vorheriger Anmeldung und auf schriftliche Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden dürfen, werden die in den folgenden Positionen aufgeführten Verrechnungssätze angeboten. Sie gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.</p> <p>Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistung wird bei der Anordnung festgelegt.</p> <p>Der Zeitraum der regelmäßigen Arbeitszeit wird werktags von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr definiert.</p> <p>Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere die tatsächlichen Lohn- und Gehaltskosten einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.) sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden, Gestellung von Werkzeug, Reise- bzw. Auslöschungskosten, Anfahrtzeiten.</p>			
1.5.121.	Obermonteur Stundenverrechnungssatz für Obermonteur	5,000 h	_____	_____
1.5.122.	Monteur Stundenverrechnungssatz für Monteur	5,000 h	_____	_____
	Summe 1.5.	Sonstiges	_____	_____
1.6.	<p>Wartung und Instandsetzung</p> <p>Hinweis Wartung / Inspektion</p> <p>Gemäß VOB/B §13 (4) 2 beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Anlagenerrichter die Wartung / Inspektion überträgt.</p> <p>Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion für 4 Jahre geht in die Angebotsbewertung ein und wird somit bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes berücksichtigt. Das wirtschaftlichste Angebot ist das Angebot, welches nach formeller und rechnerischer Prüfung im Gesamtpaket Anlagenerrichtung + Wartung das wirtschaftlichste Angebot ist.</p> <p>Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 3125001100 St. Augustin Grimma, Austausch BHKW
 LV: 001 Austausch BHKW

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Diese Position beinhaltet **alle** Leistungen nach AMEV ,VDMA, DIN, DIN VDE sowie gemäß der Herstellerangaben, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren notwendig sind. Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren.

Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten. Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung-/Inspektion errechnet sich dann z.B. als jeweils viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an.

1.6.5.

*** Bedarfsposition mit GB

Wartungs- / Inspektionskosten BHKW

Wartung / Inspektion für das BHKW einschließlich Regelung und direktem Zubehör, gemäß anliegendem Muster, einschließlich aller Nebenkosten, innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.

auf Basis einer Betriebsstundenzahl Bh von 6.000 h/a.

Auszuführen ist eine Vollwartung und Instandhaltung.

Es ist der Preis für eine Wartung pro Jahr anzubieten.

Der Jahrespreis ermittelt sich aus 6000 Bh x €/Bh

4,000 St

Summe 1.6.	Wartung und Instandsetzung			_____
-------------------	-----------------------------------	--	--	-------

Summe 1.	Austausch BHKW			_____
-----------------	-----------------------	--	--	-------

**Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: 3125001100 **St. Augustin Grimma, Austausch BHKW**
LV: 001 **Austausch BHKW**

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Austausch BHKW	
1.1.	Demontagearbeiten	_____
1.2.	Neuinstallation BHKW und Zubehör	_____
1.4.	Elektroinstallationsarbeiten	_____
1.5.	Sonstiges	_____
1.6.	Wartung und Instandsetzung	_____
	Summe 1. Austausch BHKW	_____
LV	001	
1.	Austausch BHKW	_____
	Summe LV 001 Austausch BHKW	_____
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	_____
	in Höhe von 19,00 %	_____

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 15