

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
			Übertrag	
		<p><u>BHKW-Modul</u></p> <p>A. Technische Daten B. Konzeption C. Überwachungseinrichtung D. Lieferumfang E. Wartungskosten</p> <p><u>A. Technische Daten</u></p> <p>Normbezugsbedingungen gemäß ISO 3046 / 1-1991 Lufttemperatur 27°C, Luftdruck 1013 mbar, relative Luftfeuchte 60%.</p> <p>Elektrische Leistung:regelbar 12 - 25 kW max. elektrische Leistung für Einhaltung TA-Luft:bis max kW Thermische Leistung kW elektrischer Wirkungsgrad.....>29 % Brennstoff:Erdgas H/L Spannung:3 x 400 V Frequenz:50 Hz Nenntemperatur für Heizungseinbindung: Heizungsvorlauf:85°C kurzzeitig max.90°C Heizungsrücklauf:max. 70°C min. 20°C</p> <p>Dauerbetrieb mit Brennwertnutzung muss gewährleistet sein!</p> <p>Abgas ca. 10°C über Heizwassertemperatur.</p> <p>Es ist für das Gesamtmodul der Nachweis über die Brand- und Betriebssicherheit beizubringen. Das kann durch Vorlegen eines DVGW-Prüfzeichens o- der Einzelabnahme durch einen anerkannten Sach- verständigen erfolgen.</p>	Übertrag	

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
		<p><u>B. Konzeption</u></p> <p>Antriebsmotor: Magergemischbetrieb ausgelegt für Dauerbetrieb mit Erdgas H/L, hohe Lebenserwartung, vom Hersteller ausgerüstet und zugelassen als Stationärmotor Fabr.: _____ Typ: _____</p> <p>Generator: Asynchronmaschine, 4-polig, wassergekühlt, für den Einsatz im geschlossenen Gehäuse geeignet, Anlaufstrom max. 120 A. Der Generator dient gleichzeitig als Anlasser für das Aggregat. Andere Anlassverfahren sind in einer Anlage darzustellen, um Vergleiche mit EVU- Vorschriften zu ermöglichen. Bei Mehrmodulanlagen ist der gleichzeitige Anlauf der Einzelaggregate auszuschließen. Fabr.: _____ Typ: _____</p> <p>Motor und Generator sind mit einer stoßelastischen Kraftübertragung zu verbinden und auf einem Gestell schwingungsgedämpft zu lagern. Alle Anschlüsse (Elektro, Wasser, Erdgas, Abgas, Kondensat, Zu- und Abluft) sind derart aus dem Aggregat herauszuführen, dass zum Anschluss der Leitungen ein Öffnen des Gehäuses nicht notwendig ist. Wasser- und Gasverbindungen zum Rohrnetz sind über DIN-DVGW zugelassene, flexible Schläuche herzustellen. Der Schaltschrank soll getrennt vom Aggregat in einem Abstand von max. 5 m vom Modul entfernt aufgestellt werden. Alle notwendigen Bedienelemente müssen so angeordnet werden, dass sie ohne Öffnen des Schaltschranks/Moduls erreichbar und die Zustandsanzeigen ablesbar sind. Alle relevanten Betriebsparameter sind über Ferndiagnose abrufbar zu gestalten. Im Fehlerfall hat sich das Aggregat beim Servicecenter selbständig zu melden.</p>	Übertrag	
			Übertrag	

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
		<p>Die Steuerung des Aggregates muss eine außentemperaturgesteuerte, wärmegeführte Fahrweise als auch optional einen elektrobedarfsgeführten Betrieb des Blockheizkraftwerkes zulassen.</p> <p>Gehäuse: Gekapselte Bauweise, thermisch isoliert und geräuscharm; in Abhängigkeit von der Rücklauftemperatur des Heizsystems sollte keine bzw. nur eine geringe Fremdlüftung erforderlich sein. Schalleistungspegel des BHKW < 70 dB(A) in 1 m Abstand. Keine starre Verbindung zwischen Maschinensatz und Gehäuse.</p> <p>Abgastemperatur: Die Abgastemperatur darf in keinem Betriebspunkt 120°C überschreiten.</p> <p>Ölkreislauf: Inhalt: 5,1 Liter maximaler Ölverbrauch: 0,007 l/h Eine automatische Nachfüllung aus einem Öl-Reservebehälter ist sicherzustellen.</p> <p>Gasstrecke: Kombinationsarmatur, muss mindestens enthalten: Gasfilter, Druckwächter, Druckregler, zwei getrennt gesteuerte Magnetventile. Komplette Gasstrecke DIN-DVGW zugelassen gemäß Arbeitsblatt 260. Die Gasstrecke soll sich außerhalb des Gehäuses und bauseits vor der flexiblen Gasverbindungsleitung befinden.</p>	Übertrag	
			Übertrag	

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
		<p><u>C. Überwachungseinrichtungen</u></p> <p>1. Netzüberwachung</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none">- Überspannungsauslösung 3-phasig- Unterspannungsauslösung 3-phasig- Überfrequenzauslösung- Unterfrequenzauslösung <p>Es sind mindestens die Qualifikationsanforderungen nach Abs. 5 der "VDEW-Richtlinien für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen mit dem Niederspannungsnetz des Elektrizitätsunternehmens (EVU)" einzuhalten.</p> <p>Sofern die Auslöseschwellen ohne Eingriff in das Aggregat verstellbar sind, müssen die Einstellglieder plombierbar gegen Verstellen gestaltet werden.</p> <p>Eine auftretende Fehlermeldung muss am Gerät optisch gespeichert bleiben und von Hand gelöscht werden.</p> <p>Eine detaillierte Gerätedarstellung ist mit dem Angebot einzureichen.</p>	Übertrag	
			Übertrag	

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
		<p>2. Betriebsüberwachungen</p> <p>bestehend aus folgenden Einrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Öldruck im Motor- Rückleistung- Leistung min.- Zündimpulse- Drehzahl- Gasdruck- Durchfluss Heizwasserkreislauf- Druck Heizwasserkreislauf- Durchfluss Motorwasserkreislauf- Wasserstand Motorkreislauf- Unterdruck im Ansaugtrakt <p>Der Öldruckschalter ist bei jedem Start automatisch auf Funktion zu überprüfen. Dazu hat eine ständige Kontrolle der Abgastemperaturen auf Einhaltung gewisser Betriebsgrenzen zu erfolgen. Zusätzlich muss zyklisch überprüft werden, ob eine volle Leistungsabgabe des Motors gewährleistet ist. Im Fehlerfall ist die Servicezentrale umgehend zu informieren.</p> <p>Abweichungen von der Betriebsdrehzahl sowie evtl. auftretende Rückleistungen müssen umgehend zum Stillstand des Aggregates und zur Anzeige der entsprechenden Störungsmeldung führen.</p>	Übertrag	
			Übertrag	

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
		<p>4. Leistungsregelung</p> <p>Es ist die Möglichkeit für eine wärmegeführte und optional elektrogeführte Fahrweise der BHKW-Anlage vorzusehen.</p> <p style="text-align: right;">Zusatzkosten Option el.geführt:</p> <p>In der wärmegeführten Fahrweise der BHKW-Anlage sind mindestens 3 Leistungsstufen in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Rücklauf-temperatur des Heizungssystems festzulegen.</p> <p>5. Datenfernübertragung</p> <p>Alle für den Betrieb der BHKW-Anlage relevanten Daten und Parameter sind über Datenfernübertragung per Modem abfragbar zur Verfügung zu stellen. Im Fehlerfall hat sich die BHKW-Anlage automatisch im Servicezentrum zu melden.</p> <p>6. NOT-AUS</p> <p>Der Anschluss eines externen NOT-AUS-Schalters ist derart vorzusehen, dass bei Betätigung direkt die Steuerleitung des Hauptschützes unterbrochen wird. Die Unterbrechung der Steuerleitung ist als Meldung vorzusehen.</p> <p>Nach einem NOT-AUS darf kein automatischer Neustart erfolgen. Dieser ist erst nach manuellem RESET durch den Bediener an der BHKW-Schaltanlage möglich.</p> <p>7. Temperaturüberwachung</p> <p>Folgende Temperaturen sind zu überwachen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Generatorwicklung- Motoröl, falls kein Öl-Wasserwärmetauscher vorhanden	Übertrag	
			Übertrag	

Pos.	Stk.	Los-Nr. Titel	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
		<p><u>D. Lieferumfang</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - betriebsfertiges Modul, verkleidet und schallisoliert - separater Schaltschrank anschlussfertig mit Verbindungsleitungen zum Blockheizkraftwerk (Liefergrenze: niederspannungsseitige Anschlussklemmen des Schaltschranks) - Modem für Datenfernübertragung inkl. 2 m Telefonkabel - flexible Anschlusschläuche für Heizwasser und Erdgas - Erdgaskompakteinheit angesteuert von der BHKW-Schaltanlage (lose mitgeliefert) - Inbetriebnahme der Anlage <p style="text-align: right;">Summe (ohne MwSt.):</p> <p><u>E. Wartungskosten</u></p> <p>Wartungskosten: €Bh Wartungsintervall: Bh Mindestwartungskosten: €Jahr (Wartung 5 Jahre)</p> <p>Vollwartungskosten: €Bh (Vollwartung über 5 Jahre / Bh/a)</p> <p>Die Wartungsverträge sind dem Angebot beizufügen.</p> <p>Gültigkeit des Angebotes bis:.....</p>	Übertrag	