

Bewertungsmatrix						
AN	Gewichtungs- faktor	A	B	C	D	E
Laufindex	in %	1	2	3	4	5
Bestandteil 1 - Kosten						
Wärmegestehungskosten WP-System		91	95	82	83	104
Resultierende Punkte Wärmegestehungskosten WP-System	25	19	17	25	24	12
Wärmegestehungskosten HWE-System		224	210	313	230	215
Resultierende Punkte Wärmegestehungskosten HWE-System	35	30	35	1	28	33
Betriebskosten WAB-System		1.304.247	1.100.000	1.200.000	1.300.000	1.600.000
Resultierende Punkte Betriebskosten WAB-System	15	9	15	12	10	1
Bestandteil 2 - Qualität und Erfahrung des Projektteams und Qualität der Leistung anhand eines Abwicklungskonzepts						
Bewertung		25	25	25	25	25
Resultierende Punktzahl Konzept	25	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Ergebnis						
Punktzahl Bestandteil 1 - WP-System		19	17	25	24	12
Punktzahl Bestandteil 1 - HWE-System		30	35	1	28	33
Punktzahl Bestandteil 1 - WAB-System		9	15	12	10	1
Punktzahl Bestandteil 2 - Konzept		25	25	25	25	25
Gesamtpunktzahl		84	92	63	87	71
Platzierung		3	1	5	2	4

Erläuterung Bewertungsmatrix.

Die Bewertung der Bieter setzt sich aus zwei verschiedenen Bestandteilen zusammen:

Bestandteil 1 - Kosten - 75%

Aus den Informationen in den durch den Bieter übermittelten Unterlagen werden die Wärmegestehungskosten der angebotenen WP und HWE Anlagen sowie die Betriebskosten der angebotenen WAB-Anlage über die geplante Abschreibungsdauer errechnet. Hierzu werden die Angaben des Bieters aus dem Preisblatt für die folgenden Positionen herangezogen:

- WP-System**

 - Position 1 Lieferungen
 - Position 2 Leistungen
 - Position 3 Optionen
- HWE-System**

 - Position 4 Lieferungen
 - Position 5 Leistungen
 - Position 6 Optionen
- WAB-System**

 - Position 7 Lieferungen
 - Position 8 Leistungen
 - Position 9 Optionen
- Position 10 Einheitspreise für zusätzliche Leistungen
 - Position 11 Einheitspreise für zusätzliche Lieferungen
 - Position 12 Einheitspreise für Instandhaltung

Des Weiteren werden insbesondere die folgenden, technischen Leistungsparameter der durch den Bieter in seinem Angebot beschriebenen Anlage zu Grunde gelegt. Diese werden den vertraglich zugesicherten Beschaffenheitsmerkmalen entnommen:

- Wärmeleistung
 - Strombezugsleistung (COP)
 - Verfügbarkeit
 - Chemikalienbedarf Wasseraufbereitung
 - Wasserbedarf Wasseraufbereitung
- max. Vorlauftemperatur WP
 - Wirkungsgrad Heißwassererzeuger
 - Stromeigenbedarf
 - Abwassermenge Wasseraufbereitung

Ergänzt durch weitere interne Ver- und Berechnungsparameter des AG, insbesondere

- Kalkulierte Vollbenutzungsstunden der Anlage
- Strompreise, Gaspreise, Chemikalienpreise, Wasser- und Abwasserpreise
- Kapitalkosten (Abschreibung, Verzinsung, ...)
- Versicherungskosten
- Personalkosten
- Kosten Nachheizbedarf

werden die Kosten der Wärmegestehung und der Betriebskosten der Anlagen gebildet. Die Reiter WGK-WP, WGK-HWE und BK-WAB zeigen das spezifische hierfür gültige Vorgehen. Im Reiter WGK-WP wird zusätzlich zu den Stromkosten und der erzeugten Wärmemenge die jährlichen Nachheizkosten, im Falle einer Wärmepumpen Vorlauftemperatur kleiner als 120 °C berechnet und berücksichtigt. Hierfür wird die Differenz der maximal möglichen Vorlauftemperatur des angebotenen Wärmepumpensystem zur maximalen Vorlauftemperatur des Wärmenetzes (120 °C) betrachtet. Die für die Bewertungsmatrix herangezogenen Werte sind "Wärmegestehungskosten Wärmepumpe", "Wärmegestehungskosten Heißwassererzeuger" und "Betriebskosten Wasseraufbereitung".

Hierbei gilt für das WP-System:
25 Pkt: Günstigste Wärmegestehungskosten
00 Pkt: 1,5 facher Wert der günstigsten Wärmegestehungskosten

Hierbei gilt für das HWE-System:
35 Pkt: Günstigste Wärmegestehungskosten
00 Pkt: 1,5 facher Wert der günstigsten Wärmegestehungskosten

Hierbei gilt für das WAB-System:
15 Pkt: Günstigste Betriebskosten
00 Pkt: 1,5 facher Wert der günstigsten Betriebskosten

Die Punktzahl zwischen diesen beiden Punkten wird entsprechend der errechneten Werte linear interpoliert.

Bestandteil 2 - Qualität und Erfahrung des Projektteams und Qualität der Leistung anhand eines Abwicklungskonzepts - 25%

Der Bestandteil 2 unterteilt sich in folgende Wertungskriterien:

- Qualifikation und Erfahrung des Projektteams (13%)
- Qualität der Leistung anhand Abwicklungskonzept (12%)

Wertungskriterium Qualifikation und Erfahrung des Projektteams - 13%

Der Bieter hat die Zusammensetzung des interdisziplinären Projektteams darzulegen, insbesondere hinsichtlich der Qualifikation und Erfahrung folgender Teammitglieder:

- Projektleiter
 - stellv. Projektleiter
 - Fachleiter Verfahrenstechnik
 - Fachleiter Maschinentechnik
 - Fachleiter Elektrotechnik
 - Fachleiter Leittechnik
 - Fachleiter Bautechnik
- 4 Pkt.

1,5 Pkt.

1,5 Pkt.

1,5 Pkt.

1,5 Pkt.

1,5 Pkt.

1,5 Pkt.

Die Erfahrungen werden anhand persönlicher Qualifikationen und Referenzen der genannten Teammitglieder bewertet. Dies sollte anhand von Erfahrungen aus vorangegangenen Projekten konkret für das geplante Vorhaben dargelegt werden. Dabei wird wie folgt bewertet:

Für den Projektleiter:

Beteiligung des namentlich benannten Projektleiters an der Leistungserbringung ist konkret beschrieben und entspricht der Aufgabenstellung.

1,0 Pkt.

Einschlägige Berufserfahrung mind. 10 Jahre / davon 5 Jahre als Projektleiter

1,0 Pkt.

Mindestens 2 vergleichbare Projekte als persönliche Referenz mit vergleichbaren Anforderungen sind konkret benannt

2,0 Pkt.

Für die übrigen oben genannten Mitglieder des Projektteams:

Beteiligung der namentlichen benannten Mitglieder an der Leistungserbringung ist konkret beschrieben und entspricht der Aufgabenstellung.

0,5 Pkt.

Einschlägige Berufserfahrung mind. 5 Jahre

0,5 Pkt.

Mindestens 2 vergleichbare Projekte als persönliche Referenz mit vergleichbaren Anforderungen sind konkret benannt

0,5 Pkt.

Wertungskriterium Qualität der Leistung anhand Abwicklungskonzept - 12%

Der Bieter muss zusammen mit dem Angebot ein Konzept zur Projektabwicklung einreichen. Das Konzept darf einen Umfang von maximal 6 DIN A4 Seiten nicht überschreiten. Mit diesem Konzept hat der Bieter für das konkrete Vorhaben aufzuzeigen, wie er die gemäß Leistungsbeschreibung dargestellten Lieferungen und Leistungen effizient und effektiv erbringen will. Hierbei kommt es dem Auftraggeber insbesondere darauf an, dass der Bieter in seinem Konzept plausibel darlegt, wie folgende Punkte bearbeitet werden, um einen nachhaltigen Projekterfolg sicherzustellen:

- termingetreue und kosteneffiziente Projektumsetzung an Hand der Beschreibung von folgenden Prozessen
 - Umschluss und Inbetriebsetzung ohne Betriebsunterbrechung (HKW + Steamblobs) **3 Pkt.**
 - Umschluss der Fernwärmeleitungen und Fernwärmeauskopplung,
 - die leittechnische Integration der wiederzuverwendenden Komponenten (HEL-Tank, Fernwärmespeicher...),
 - die verfahrenstechnische Integration des HEL-Tanks und des Fernwärmespeichers,
 - Zusätzlich ist folgendes zu beachten:
 - Revisionszeitraum Steinkohleheizkraftwerk von Mai bis September
 - Unterbrechungsfreier Betrieb der Bestandsanlage
 - Nennung terminkritischer Punkte
 - Nennung vorzeitiger Maßnahmenumsetzungen zur Vorbereitung des Neubaus
 - Terminplanung und Terminkontrolle **1 Pkt.**
 - Terminkontrolle von Bestellungen **1 Pkt.**
 - Abwicklung Mehr- und Minderleistungen **1 Pkt.**
 - interne Qualitätskontrolle Planungsdokumente, Fertigung, Montage/Baustelle **1 Pkt.**
- effektive Projektbearbeitung innerhalb des Teams an Hand der Beschreibung des folgenden Prozesses
 - interdisziplinäres Schnittstellenmanagement **2 Pkt.**
- Organisation der Vertretung im Fall von Urlaub oder Krankheit an Hand des folgenden Prozesses
 - Organisation der Vertreterregelung **1 Pkt.**
- Aufgabenzuordnung, -beschreibung und -verteilung im Projektteam an Hand:
 - eines Organigramms **2 Pkt.**

Hierbei spielen die Plausibilität sowie die Nachvollziehbarkeit dieser Informationen im Rahmen des Konzepts für den Auftraggeber eine entscheidende Rolle.

Kalkulationsgrundlagen				Bemerkungen
		Einheit	Wert	Vorgegebene Werte durch EVO
Kalkulationsgrundlagen				
Kosten Strom		[€/MWh]	150,00	
Kosten Gas		[€/MWh_hu]	150,00	
Kosten Nachheizbedarf Vorlauftemperatur		[€/K]	50.000,00	
Kosten Mainwasser		[€/m ³]	0,50	
Kosten Stadtwasser		[€/m ³]	4,50	
Kosten Abwasser		[€/m ³]	5,50	
Kosten Kalkmilch 40 %		EUR/t	450,00	
Kosten Eisenchlorid 40 %		EUR/t	400,00	
Kosten Polymer-Flockmittel, Modifiziertes Polyacrylat in fester Pulverform (auch möglich als 50 % Lösung)		EUR/t	2.000,00	
Kosten Natronlauge 50 %		EUR/t	500,00	
Kosten Salzsäure 30 %		EUR/t	200,00	
Kosten Antiscalant		EUR/t	4.000,00	
Kosten Abwasserschläm		EUR/t	150,00	

Bestandteil 1 - Kosten - Wärmegestehungskosten Wärmepumpe								Bemerkungen
Legende								
Bieterangabe; Entnommen aus Beschaffenheitsmerkmalen oder Preisblatt								
Vorgegebene Werte durch EVO								
Berechnete Werte								
ANLAGENKENNWERTE Wärmepumpe		Einheit	Wert					
Verfügbarkeit WP		%	95,00%					
Maximale Vorlauftemperatur		°C	120					Volle Punktzahl bei 120°C --> Ansonsten je Grad negative Abweichung Nachheizkosten entsprechend der Kalkulationsgrundlage dargestellt
Lastfälle			Lastfall 1 - >115°C	Lastfall 2 ->110°C	Lastfall 3 ->105°C	Lastfall 4 ->100°C	Lastfall 5 ->95°C	
Benutzungsstunden		h/a	200	600	1.500	2.000	2.700	
Heizleistung WP		MW_th	14,60	14,00	13,60	13,00	13,00	
Strombezugsleistung - Gesamt - WP		MW_el	4,85	4,00	3,60	3,00	2,80	
COP WP		[-]	3,01	3,50	3,78	4,33	4,64	
Arbeitsleistung Strom		MWh_el	921,50	2.280,00	5.130,00	5.700,00	7.182,00	
Arbeitsleistung Wärme		MWh_th	2.774,00	7.980,00	19.380,00	24.700,00	33.345,00	
Gesamtbedarf Strom		MWh_el	21.213,50					
Gesamterzeugung Wärme		MWh_th	88.179,00					
ANLAGENKOSTEN								
Position 1 - Lieferungen	-	EUR	25.000.000					
Position 2 - Leistungen	-	EUR	10.000.000					
Position 3 - Optionen	-	EUR	0					
Position 10 - Einheitspreise für zusätzliche Leistungen	-	EUR	30.000					
Position 11 - Einheitspreise für zusätzliche Lieferungen	-	EUR	1.000					
Gesamtinvestition	-	EUR	35.031.000					
Überschlag Fixkosten								
Abschreibung bei Abschreibungsdauer	15	EUR/a	4.474.989					
Verzinsung bei Zinssatz in %	9,50%							
Position 12 - Jährliche Instandhaltungskosten auf Abschreibungsdauer inkl. Wartung		EUR/a	50.000					
Versicherungskosten per Pauschalansatz	0,50%	EUR/a	175.155					
Personalkosten bei 90 TEUR FTE	2,00	EUR/a	180.000					
Summe Kapital/Fixkosten		EUR/a	4.880.144					
Überschlag Variable Kosten								
Stromkosten		EUR/a	3.182.025					
Betriebskostenmalus aufgrund Nachheizbedarf	120	EUR/a	0					
Jahresleistung Wärme		MWh/a	88.179					
Kennwerte:								
Leistungspreis - Fixkosten		EUR/a	4.880.144					
Arbeitspreis - Variable Kosten		EUR/a	3.182.025					
Leistungspreis - Fixkosten spezifisch		EUR/MWh	55					
Arbeitspreis - Variable spezifisch		EUR/MWh	36					
Wärmegestehungskosten Wärmepumpe		EUR/MWh	91					

Bestandteil 1 - Kosten - Wärmegestehungskosten Heißwassererzeuger						Bemerkungen
Legende						
Bieterangabe; Entnommen aus Beschaffenheitsmerkmalen oder Preisblatt						
Vorgegebene Werte durch EVO						
Berechnete Werte						
ANLAGENKENNWERTE Heißwassererzeuger		Einheit	Wert			
Verfügbarkeit HWE-System		%	95,00%			
Lastfälle			Lastfall 1	Lastfall 2	Lastfall 3	
Benutzungsstunden		h/a	800	500	500	
Heizleistung HWE		MW_th	40,00	5,00	40,00	
Wirkungsgrad HWE		%	96,00%	96,00%	94,00%	
Stromeigenbedarf HWE - Brenner		kW_el	100,00	50,00	100,00	
Bedarf Strom		MWh_el	76,00	23,75	47,50	
Bedarf Gas		MWh_th	31.666,67	2.473,96	20.212,77	
Arbeitsleistung Wärme		MWh_th	30.400,00	2.375,00	19.000,00	
Gesamtbedarf Strom		MWh_el	147,25			
Gesamtbedarf Gas		MWh_th	54.353,39			
Gesamterzeugung Wärme		MWh_th	51.775,00			
ANLAGENKOSTEN		MW				
Position 4 - Lieferungen	-	EUR	15.000.000			
Position 5 - Leistungen	-	EUR	10.000.000			
Position 6 - Optionen	-	EUR	0			
Position 10 - Einheitspreise für zusätzliche Leistungen	-	EUR	10.000			
Position 11 - Einheitspreise für zusätzliche Lieferungen	-	EUR	10.000			
Summe Anlagenkosten	-	EUR	25.020.000			
Überschlag Fixkosten						
Abschreibung bei Abschreibungsdauer	15					
Verzinsung bei Zinssatz in %	9,50%	EUR/a	3.196.147			
Position 12 - Jährliche Instandhaltungskosten auf Abschreibungsdauer inkl. Wartung		EUR/a	50.000			
Versicherungskosten per Pauschalansatz	0,50%	EUR/a	125.100			
Personalkosten bei 90 TEUR FTE	0,50	EUR/a	45.000			
Summe Kapital/Fixkosten		EUR/a	3.416.247			
Überschlag Variable Kosten						
Stromkosten		EUR/a	22.088			
Gaskosten		EUR/a	8.153.009			
Jahresleistung Wärme		MWh/a	51.775			
Kennwerte:						
Leistungspreis - Fixkosten		EUR/a	3.416.247			
Arbeitspreis - Variable Kosten		EUR/a	8.175.096			
Leistungspreis - Fixkosten spezifisch		EUR/MWh	66			
Arbeitspreis - Variable spezifisch		EUR/MWh	158			
Wärmegestehungskosten Heißwassererzeuger		EUR/MWh	224			

Bestandteil 1 - Kosten - Betriebskosten Wasseraufbereitung				
Legende				
Bieterangabe; Entnommen aus Beschaffenheitsmerkmalen oder Preisblatt				
Vorgegebene Werte durch EVO				
Berechnete Werte				
ANLAGENKENNWERTE Wasseraufbereitung		Einheit	Wert	
Verfügbarkeit WAB-System		%	95,00%	
Lastfälle			Lastfall 1 - Zusatzwasseraufbereitung	Lastfall 2 - Teilstromentsalzung
Benutzungsstunden		h/a	500	1.000
Menge Zusatzwasser		m³/h	Aus Lastfall entnommen	Aus Lastfall entnommen
Menge Teilstromaufbereitung		m³/h	Aus Lastfall entnommen	Aus Lastfall entnommen
Stromeigenbedarf		kW_el	40,00	5,00
Bedarf Mainwasser		m³/h	11,33	5,67
Bedarf Stadtwasser		m³/h	6,00	3,00
Menge Abwasser		m³/h	4,33	2,17
Bedarf Kalkmilch 40 %		t/h	0,05	0,05
Bedarf Eisenchlorid 40 %		t/h	0,05	0,05
Bedarf Polymer-Flockmittel, Modifiziertes Polyacrylat in fester Pulverform (auch möglich als 50 % Lösung)		t/h	0,01	0,01
Bedarf Natronlauge 50 %		t/h	0,07	0,04
Bedarf Salzsäure 30 %		t/h	0,08	0,04
Bedarf Antiscalant		t/h	0,03	0,03
Bedarf Abwasserschlämm		t/h	0,08	0,08
Jahresbedarf:		Summe aus Lastfällen:		
Stromeigenbedarf		23,75 MWh/a	19,00	4,75
Bedarf Mainwasser		10.766,67 m³/a	5.383,33	5.383,33
Bedarf Stadtwasser		5.700,00 m³/a	2.850,00	2.850,00
Menge Abwasser		4.116,67 m³/a	2.058,33	2.058,33
Bedarf Kalkmilch 40 %		71,25 t/a	23,75	47,50
Bedarf Eisenchlorid 40 %		71,25 t/a	23,75	47,50
Bedarf Polymer-Flockmittel, Modifiziertes Polyacrylat in fester Pulverform (auch möglich als 50 % Lösung)		14,25 t/a	4,75	9,50
Bedarf Natronlauge 50 %		70,30 t/a	35,15	35,15
Bedarf Salzsäure 30 %		77,90 t/a	38,95	38,95
Bedarf Antiscalant		42,75 t/a	14,25	28,50
Bedarf Abwasserschlämm		114,00 t/a	38,00	76,00
ANLAGENKOSTEN		MW		
Position 7 - Lieferungen		- EUR	5.000.000	
Position 8 - Leistungen		- EUR	1.000.000	
Position 9 - Optionen		- EUR	0	
Position 10 - Einheitspreise für zusätzliche Leistungen		- EUR	10.000	
Position 11 - Einheitspreise für zusätzliche Lieferungen		- EUR	10.000	
Summe Anlagenkosten		- EUR	6.020.000	
Überschlag Fixkosten				
Abschreibung bei Abschreibungsdauer		15 EUR/a	769.017	
Verzinsung bei Zinssatz in %		9,50%		
Position 12 - Jährliche Instandhaltungskosten auf Abschreibungsdauer inkl. Wartung		EUR/a	30.000	
Versicherungskosten per Pauschalansatz		0,50% EUR/a	30.100	
Personalkosten bei 90 TEUR FTE		1,00 EUR/a	90.000	
Summe Kapital/Fixkosten		EUR/a	919.117	
Überschlag Variable Kosten				
Stromkosten		EUR/a	3.563	
Kosten Mainwasser		EUR/a	5.383	
Kosten Stadtwasser		EUR/a	25.650	
Kosten Abwasser		EUR/a	22.642	
Kosten Kalkmilch 40 %		EUR/a	32.063	
Kosten Eisenchlorid 40 %		EUR/a	28.500	
Kosten Polymer-Flockmittel, Modifiziertes Polyacrylat in fester Pulverform (auch möglich als 50 % Lösung)		EUR/a	28.500	
Kosten Natronlauge 50 %		EUR/a	35.150	
Kosten Salzsäure 30 %		EUR/a	15.580	
Kosten Antiscalant		EUR/a	171.000	
Kosten Abwasserschlämm		EUR/a	17.100	
Summe variable Kosten			385.130	
Kennwerte:				
Leistungspreis - Fixkosten		EUR/a	919.117	
Arbeitspreis - Variable Kosten		EUR/a	385.130	
Betriebskosten Wasseraufbereitung		EUR/a	1.304.247	