

Anlage 5 - Leistungsbeschreibung

für eine Schneidmühle

1. Allgemein

Im Rahmen des CircEcon-Projektes entsteht im Industriepark Schwarze Pumpe (Sachsen) ein interdisziplinärer Forschungscampus zur treibhausgasneutralen Kreislaufwirtschaft. Das IART der TUBAF hat hierbei unter anderem die Funktion, innovative Ansätze im Bereich des mechanischen Recyclings von Leichtbaustrukturen zu realisieren. In diesem Zusammenhang soll ein Zerkleinerungstechnikum entstehen, dessen Bestandteil eine Schneidmühle ist.

2. Leistungsbeschreibung

Die Schneidmühle soll Materialien effizient in kleine Stücke (Endkorngrößen <10mm bis <3mm) schneiden oder mahlen können und die nachstehenden Anforderungen erfüllen.

Gehen Sie auf die einzelnen Anforderungen ein und geben Sie die Eigenschaften / Parameter aller angebotenen Komponenten an. Es können nur die Angaben bewertet werden, die in Ihrem Angebotstext / der technischen Beschreibung der angebotenen Leistung beschrieben bzw. in der Leistungsbeschreibung ausgefüllt sind.

Tragen Sie Ihre Antworten bitte in das vorgesehene Feld „Antwort des Auftragnehmers“ ein oder nutzen Sie unter Angabe der Anforderungsnummer ein Beiblatt.

Nr.	Anforderungen	Antwort des Auftragnehmers
2.1	Erforderliche Spezifikationen	
2.1.1	Die Schneidmühle soll mit 2 Statorbalken und 2 Vorschneidmessern (jeweils aus hochlegiertem, verschleißarmen Werkzeugstahl) sowie einem mit Verschleißschutzplatten ausgekleideten Mahlraum ausgestattet sein	
2.1.2	Aufgabe von vorgranulierten Materialien verschiedenster Art (weitgehend stahlfreie Metalle, Verbundmaterialien, Kunststoffe mit einer Dicke von bis zu 5mm) folgender Aufgabe-Partikelgröße: <40mm	
2.1.3	Technische Daten: Durchmesser Einlauföffnung ca. 30cm; Schneiddurchmesser ca. 500mm; Anzahl Rotormesser: 8-12 (hochlegierter, verschleißarmer Werkzeugstahl); Anzahl Statormesser: 3-5 (hochlegierter, verschleißarmer Werkzeugstahl)	

Nr.	Anforderungen	Antwort des Auftragnehmers
2.1.4	Guter Zugang zum Mahlraum erforderlich; bspw. über ein hydraulisch schwenkbares Gehäuseoberteil; in diesem Zusammenhang ist auch ein einfaches und schnelles Wechseln der Messer erforderlich sowie Möglichkeit der schnellen und vollständigen Reinigung bei Produktwechsel (<1h)	
2.1.5	Einfaches, schnelles Wechseln des Siebes erforderlich; bspw. mittels hydraulisch schwenkbarem Siebhalter; verschiedene Sieblochgrößen (Kreis) für verschiedene Output-Körnungen (3/4/5/6/8/10mm)	
2.1.6	Durchgehende Messerauflagebalken beim Rotor erforderlich; Anordnung der Rotorlagerung außerhalb des Mahlraumes	
2.1.7	Inklusive Schaltschrank mit Bedienelementen und Siemens-SPS oder vergleichbar (implementierte Messung der elektr. Leistung mit Messfrequenz 500-1000Hz); Bedienpanel mit Anzeige + Möglichkeit der Erfassung und Einstellung von Drehzahl (per Nummernblock), Leistung; Drehzahlregelung per FU; Internes Aufzeichnen und Speichern der Daten (Buchstabenblock zur Eingabe der Versuchsbezeichnung), zusätzliche Datenübertragung per USB-Schnittstelle; Anzeige des Speicherplatzes bzw. der Rest-Messdauer per Balken	
2.1.8	Möglichkeit des kurzfristigen Bremsens der Maschine, alternativ schlagartiges aber sicheres Öffnen des Prozessraumes für Materialaustrag vor Beginn des Stillsetzens	
2.1.9	Druckstoßsicherheit des Gehäuses zum Schutz vor Überlastung durch plötzliche Druckspitzen	

Nr.	Anforderungen	Antwort des Auftragnehmers
2.1.10	Inklusive Abzugsstutzen (DN150) zur Entstaubung der Zerkleinerungsmaschine am Aufgabeschacht und Austrag, entsprechende staubdichte Einhausung der Maschine	
2.1.11	Maximale Bodenlast der Halle liegt bei 100 kN/m ² und darf nicht überschritten werden	

Nr.	Anforderungen
2.2	Weitere erforderliche Unterlagen zum Leistungsgegenstand
2.2.1	Bitte reichen Sie mit dem Angebot ein Engineering der Schneidmühle bzgl. ihrer Anbindung an Dosierung, Abfüllung, Förderband (d.h. Materialzu- und abfuhr) und Definition der Schnittstellen zur Entstaubung (Luftmengen, CFK-Staub) ein.
2.2.2	Bitte reichen Sie mit dem Angebot ein Sicherheitskonzept zum Umgang mit CFK (betrifft Elektrik, bauliche Vorkehrungen, Personal) ein. Hierbei erforderlich ist auch ein Nachweis der Erfahrung im Umgang mit CFK-Stäuben im Zerkleinerungsprozess. Die alleinige Angabe der Referenzen vergleichbarer Schneidmühlen in Anlage 3 genügt hierbei nicht.
2.2.3	Zudem hat der Bieter eine Zeichnung des angebotenen Gegenstandes mit Abmaßen und markierten Anschlussstellen zur Medienversorgung einzureichen, die auch Angaben über die Bodenlast, zur erforderlichen Medienversorgung und eventuell notwendige Schutzeinrichtungen nach Standards enthält.

Nr.	Anforderungen	Antwort des Auftragnehmers
2.3	Optionale Spezifikationen	
2.3.1	Absauganlage (Zyklon) für doppelte BigBag-Befüllung	
2.3.2	Aufgäbehaube für eine optionale Förderbandbeschickung mit Gummivorhang an der Öffnung zum Verhindern des Austretens von Materialteilen	
2.3.3	Auffangen des Granulats unterhalb des Mahlraumes in Austragsschnecke zur pneumatischen Abförderung	
2.3.4	Prinzipielle Bereitschaft und Interesse an gemeinsamen Forschungsprojekten im Kontext eines Kaufabschlusses	
2.3.5	Möglichkeit des Messens des mechanischen Drehmomentes an der Antriebswelle, bspw. mittels Nachrüstens der Messeinrichtung im Antriebsstrang; Platz hierfür vorsehen → Anschlussmaße (Bauraum, Wellendurchmesser) so vorsehen, dass alles kompatibel mit Kistler-Leistungsmessung gestaltet werden kann	

3. Service

Eine hohe Verfügbarkeit der Anlage muss durch eine hochwertige Qualität und eine kurze Instandsetzungszeit im Reparaturfall erreicht werden.

Im Störfall sollte ein Servicetechniker spätestens innerhalb von 72 Stunden beim Auftraggeber vor Ort sein.

Angabe der tatsächlichen Reaktionszeiten:

Augenscheinnahme (Besuch eines Technikers) nach spätestens: h

Servicezeiten der Hotline / Erreichbarkeit: Mo-Fr:

Sa-So:

Servicezeiten Techniker Mo-Fr:

Sa-So:

Servicekosten:

Angabe von Servicekosten (Stunden- und Reisekostensätze von Servicetechnikern)

.....

.....

.....

4. Liefermodalitäten

Es sind ausschließlich fabrikneue, originale Produkte des Herstellers zu liefern, die in der EU zugelassen sind. Die Lieferbarkeit der angebotenen Geräte muss ab Vertragsbeginn in vollem Umfang gesichert sein.

Die **Lieferung muss bis 31.10.2026** und **Inbetriebnahme muss bis Q1/27** erfolgen.

Angabe des verbindlichen Termins für Lieferung und Inbetriebnahme:

.....

Bitte beachten Sie hierzu die Anlage 2.1 Besondere Vertragsbedingungen.

Die Lieferung erfolgt „frei Verwendungsstelle“, umfasst weiterhin das Abladen und die Einbringung in das Labor und beinhaltet alle Kosten für Verpackung, Transport, Zölle usw.).

Mit dem Angebot sind Angaben über die Art und Weise der Einbringung in das Gebäude (bspw. Gabelstapler notwendig, Deckenkran, usw.) inklusive einer zeitlichen Angabe über die Dauer der Einbringung gefordert.

Die Maße der Lieferung dürfen 4m x 4m x 4m nicht überschreiten, da dies den kleinsten zu passierenden Durchgang darstellt.

mögliche Angaben zu Liefermodalitäten:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ort der Lieferung:

Industriepark Schwarze Pumpe
CircEcon Technikumshalle (Hallen-Abschnitt V; „045A“)
Straße 10
02979 Spreetal

5. Inbetriebnahme und Gewährleistung

Beschreibung	Angabe des Bieters
- Installation (Zusammenbau des Gerätes und Inbetriebnahme des Steuerungssystems))	
- Kalibrierung des Gesamtsystems, Inbetriebnahme inkl. Abnahmeprotokoll und Funktionstest / Leistungsfahrt mit Aluminiumprofilen von max. 3mm Wandstärke (Endabnahme mit den oben genannten Versuchen)	
- Einweisung vor Ort in Bedienung, Handhabung und Steuerung sowie Leistungsaufnahme	
- 12 Monate Gewährleistung ab finaler Abnahme. Optional ist eine längere kostenneutrale Gewährleistungsfrist gewünscht.	

6. Entsorgung

Umweltfreundliche Verpackungen und recyclingfähige Ware werden vorausgesetzt. Die kostenlose Rücknahme von Verpackungen zur umweltgerechten Entsorgung durch einen Fachbetrieb muss vom Anbieter nach Information durch den Auftraggeber innerhalb von drei Arbeitstagen durchgeführt werden.

7. Zahlungs- und Vertragsbedingungen

Es gelten nacheinander als Vertragsbestandteile:

1. das Auftrags-/Bestellschreiben mit sämtlichen Anlagen (z.B. Anlage 5_Leistungsbeschreibungen, Zeichnungen, Skizzen)
2. Anlage 2.1 - Besondere Vertragsbedingungen des AG
3. Anlage 2 AVB des AG
4. die Allgemeinen Bedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL Teil B in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. August 2003, BAnz. Nr. 178a).

Bei Widersprüchen zwischen den oben aufgeführten Vertragsgrundlagen bestimmt sich das Rangverhältnis nach der Reihenfolge der vorstehenden Aufzählung. Ein Widerspruch im vorgenannten Sinne liegt nicht vor, wenn eine nachrangige Vertragsgrundlage eine vorige ergänzt oder konkretisiert.

Die eingesetzten **Preise sind Festpreise** und beziehen sich auf die angebotenen Ausführungen der jeweiligen Positionen einschließlich Lieferung sowie Verpackung frei Leistungs- und Erfüllungsort, Abladen sowie etwaiger Zölle und der Installation.

Anzahlungen sind nur möglich, insoweit diese branchenüblich sind (§ 56 Bundeshaushaltsordnung/Sächsische Haushaltsordnung) und der Auftragnehmer eine **gültige Bürgschaft** eines in der Europäischen Union zugelassenen und vom Auftraggeber akzeptierten Kreditinstitutes vorlegt. Die **Bürgschaftserklärung muss unbefristet**, schriftlich und unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage nach § 771 BGB, der Anfechtbarkeit nach § 770 Abs. 1 BGB sowie der Aufrechenbarkeit nach § 771 Abs. 2 BGB abgegeben werden.

Die Bürgschaftsurkunde wird nach erfolgreicher Endabnahme und damit nach Erfüllung aller Leistungen an das Kreditinstitut zurückgegeben.

Der Zahlungsplan ist mit der Angebotsabgabe bindend und kann nach der Zuschlagserteilung nicht verändert werden. Achten Sie auf die maximal möglichen Prozentsätze. Sollte die Anzahlung und/oder die Teilzahlung nach Lieferung nicht in Anspruch genommen werden, tragen Sie bitte bei Anzahlung eine „0“ ein und bei Schlusszahlung eine „100“.

- Prozentsatz für die Anzahlung
gegen eine unbefristete Bankbürgschaft: % (bitte eintragen)
- Prozentsatz nach Lieferung aller Komponenten: % (bitte eintragen)
- Prozentsatz (mindestens 20% des Gesamtauftrags-
wertes) nach Endabnahme für die Schlusszahlung: % (bitte eintragen)

Ein abweichender Zahlungsplan ist nicht zulässig.

Zahlungsbedingungen:

☐ 30 Tage Netto

oder

☐ % Skonto bei Zahlung innerhalb von Tagen (mind. 14 Tage gemäß Anlage 4 AVB),
30 Tage Netto

8. Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen und werden vom Vergabeverfahren ausgeschlossen.

Die Abgabe mehrerer Hauptangebote ist nicht zugelassen und führt zum Ausschluss aller Hauptangebote des Bieters.

9. Datenschutz

Der Bieter erklärt sich damit einverstanden, dass die von ihm mitgeteilten personenbezogenen Daten für das Vergabeverfahren verarbeitet und gespeichert werden können und, soweit gesetzlich vorgeschrieben, nicht berücksichtigten Bietern der Name des erfolgreichen Bieters mitgeteilt wird.

10. Bewertung des Angebotes

Die Bewertung der Angebote erfolgt mit der folgenden Gewichtung der Bewertungskriterien:

Kriterium 1:	Preis	Gewichtung 30 %
Kriterium 2:	Leistung (siehe Kriterien 2.1, 2.2, 3., 4. und 5.)	Gewichtung 70%

Im Kriterium Leistung werden ausschließlich die Angaben des Bieters zu den Punkten 2.1, 2.2, 3., 4. und 5. der Leistungsbeschreibung bewertet. Für eine punktstarke Bewertung sollten die Angaben möglichst genau und ausführlich erfolgen.

Die Wertung des Preises bemisst sich am Bewertungspreis, der sich aus dem Angebotsnettopreis und anfallenden Steuern (Einfuhr-/Umsatzsteuer), die von Auftraggeber zu tragen sind und zwar ohne Rücksicht auf die Steuerschuldnerschaft, zusammensetzt.

Der Zuschlag wird auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Der punktstärkste Bieter erhält den Zuschlag.

Zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots wird die Preisquotientenmethode angewandt:

$$\text{Gesamtpunktzahl} = \text{Gewichtung Leistung} * \frac{\text{erreichte Leistungspunktzahl}}{\text{Maximal mögliche Leistungspunktzahl}} + \text{Gewichtung Preis} * \frac{\text{Niedrigster Angebotspreis}}{\text{Angebotspreis}}$$