Anlage 5 - Leistungsbeschreibung

für einen Magnetfilter zur Heißgasfiltration

1. Allgemein

Benötigt wird ein Magnetfilter zur gezielten Abscheidung feinster metallischer Partikel aus kalten und heißen Gasströmungen.

2. Leistungsbeschreibung

Der Magnetfilter soll es ermöglichen, mithilfe von applizierten Magnetfeldern metallische Partikel in der Größenordnung von wenigen Mikrometern gezielt aus einer Gasströmung abzuscheiden und aufzufangen. Der Magnetfilter muss auch zur Filtration heißer Gasströmungen einsetzbar sein. Diese Spezifikationen sind zwingend zu erfüllen.

Angebote müssen ein ausführliches Konzept zum Aufbau und zum Funktionsnachweis des Magnetfilters enthalten. Die einzelnen Komponenten, die Konstruktion und der Funktionsnachweis des Filters müssen detailliert beschrieben werden. Es ist darzulegen, in welchen Schritten der Aufbau des Filters und die Integration des Filters in einer Anlage mit partikelbeladener Heißgasströmung erfolgt. Es ist ausführlich zu beschreiben, unter welchen Bedingungen der Funktionstest des Magnetfilters erfolgen wird, welche Protokolle bei der Durchführung der Filtrationstest angewendet werden und wie die Filtrationsergebnisse bewertet werden. Es ist darzulegen und nachzuweisen, dass während der Filtration alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen beachtet und eingehalten werden können.

Insbesondere muss der Magnetfilter folgende Anforderungen erfüllen

- Im Magnetfilter werden geeignete Magnete für die gezielte Ausrichtung der Magnetfeldlinien und Stärke zur präzisen Einstellung der Feldeffekte verwendet. Die Magnete sind im Angebot zu beschreiben. Die Magnetfeldkonfiguration im Magnetfilter ist durch InSitu-Messung festzustellen. Im Angebot ist zu beschreiben, wie die Vermessung des Magnetfeldes erfolgen soll.
- Der Magnetfilter muss folgende Bedingungen erfüllen: Die Heißgasfiltration ist bei Temperaturen bis 1200 °C und bei Gasvolumenströmen im Bereich von 20 – 40 l/min möglich. Der Filter kann auf Ultrafeinstpulver zwischen 0,1 µ…. 5 µm (D90) angewandt werden, der Filter kann im kontinuierlichen Dauerbetrieb von 30 Tagen genutzt werden, ohne seine Funktion zu verlieren.
- Der Magnetfilter wird zu Testzwecken in eine Anlage mit partikelbeladener Heißgasströmung integriert. Die Funktion der Anlage, die erwartete Partikelbeladung und die Position des Magnetfilters in der Anlage sind anzugeben.
- In den Tests müssen Test-Pulver mit folgenden spezifischen Eigenschaften verwendet werden: Die Pulverpartikel sind sphärisch, die Pulverpartikel

besitzen eine Materialdichte im Bereich von 2,7 bis 9,3 g/cm³. Im Angebot ist ein Nachweis zu erbringen, dass entsprechende Test-Pulver vorhanden sind.
- Als Testgase werden hochreiner Stickstoff 5.0 und hochreines Argon 5.0 verwendet. Im Angebot muss nachgewiesen werden, dass die unter 1. genannte Anlage diesen Bedingungen an die Reinheit der Gase genügt.

3. Lieferung und Inbetriebnahme

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.

Bieter aus Drittstaaten, die weder das GPA noch ein anderes relevantes Beschaffungsübereinkommen mit der EU unterzeichnet haben, werden zum Vergabeverfahren zugelassen. Jedoch wird nach Prüfung der Angebotsunterlagen ein späterer Ausschluss vom Vergabeverfahren oder eine Bewertungsanpassung des Angebots im Vergleich zu den übrigen Bietern vorbehalten. (EuGH, Urt. v. 13.3.2025 – C-266/22)

Die Lieferung und Inbetriebnahme sollten bis KW 38 2025 erfolgen.
Die Abnahme und Inbetriebnahme wird durch ein Abnahmeprotokoll bestätigt.

Angabe des verbindlichen Termins für Lieferung und Inbetriebnahme:

……

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

mögliche Angaben zu Liefermodalitäten:

……

……

……

……

Ort der Lieferung:

TU Bergakademie Freiberg
Institut für Mechanik und Fluiddynamik
Halle A
Lampadiusstr. 4
09599 Freiberg

4. Gewährleistung

24 Monate Gewährleistung ab Abnahme. Optional ist eine längere kostenneutrale Gewährleistungsfrist gewünscht.

Angabe der angebotenen Gewährleistungsfrist: ……..

5. 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.

6. Zahlungsbedingungen

Das Angebot darf einen Gesamtauftragswert von 31.980,00 € netto (zuzgl. USt.) nicht überschreiten.

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.

Vorauszahlungen (Zahlungen vor Endabnahme vor Ort in Freiberg, also auch „bei Lieferung“ oder Werksabnahme) 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.

Vorauszahlungen (Zahlungen vor Endabnahme vor Ort in Freiberg, also auch „bei Lieferung“ oder Werksabnahme) werden zudem nur bis zu einer Höhe von insgesamt 30% des Auftragswertes geleistet. Die übrigen 70% des Auftragswertes werden erst nach erfolgreicher Abnahme gezahlt. Für die Zahlung gilt § 3 Abs. 3 Satz 1 und 2 der AVB der TU Bergakademie Freiberg entsprechend, mit der Maßgabe, dass die Vorauszahlung nach Eingang der Auftragsbestätigung und Rechnungslegung erfolgt.

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

- Prozentsatz (max. 30% des Gesamtauftragswertes)
  für die Anzahlung gegen eine unbefristete Bankbürgschaft: ..... % *(bitte eintragen)*
- Prozentsatz für die Schlusszahlung
  (nach Lieferung und Abnahme): ..... % *(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

7. Nebenangebote und weitere Hauptangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen und werden vom Vergabeverfahren ausgeschlossen.

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

8. 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., 3. und 4.)	**Gewichtung 70%**

Im Kriterium Leistung werden ausschließlich die Angaben des Bieters zu den Punkten 2., 3. und 4. 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. Bei gleicher Punktzahl entscheidet der Preis.

Zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots wird die Preisquotientenmethode angewandt:

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

Ort, Datum

Name, Stempel, rechtsverbindliche Unterschrift
(kein Scan, keine Kopie, keine digitale Signatur)