



Leistungsverzeichnis

für das

Öffentliche Ausschreibungsverfahren
„N-ÖA/2026-23_ Elektrochemisches Massenspektrometer“

Auftraggeber:

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Abteilung Einkauf
Vergabestelle
Leutragraben 1
07743 Jena

Inhaltsverzeichnis

1	Gegenstand der Ausschreibung	3
2	Technische Spezifikationen	3
3	Produktbeschreibung/Datenblatt:	4
4	Ausschlusskriterien	4
5	Allgemeine Anforderungen an die Komponenten	4
6	Preisblatt	5

1 Gegenstand der Ausschreibung

Die Friedrich-Schiller-Universität Jena beabsichtigt für Ihre wissenschaftliche Tätigkeit den Kauf eines (1) **elektrochemischen Massenspektrometers**, welches die folgenden technischen Leistungsparameter mindestens erfüllen muss.

Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Vergabe der Beschaffung eines elektrochemisch-gekoppelten Massenspektrometers zur in-operando Analyse von freigesetzten Gasen, insbesondere Kohlenstoffdioxid, in elektrochemischen Zellen. Dieses System ist für die Nutzung am Institut für Technische Chemie und Umweltchemie (ITUC) der Friedrich-Schiller-Universität Jena im Rahmen des Lehr- und Forschungsbetriebs vorgesehen. Der Anbieter soll die Anlieferung, den Aufbau und die Inbetriebnahme vornehmen. Zudem soll eine Einweisung der zuständigen Mitarbeiter stattfinden.

2 Technische Spezifikationen

Gerätezustand: Neugerät

Gerätespezifikationen:

- Das Angebot muss das Quadrupol-Massenspektrometer inklusive (mindestens) einer Mess-Zelle, einem passenden Potentiostat, einer passenden Pumpe und dem benötigten Zubehör zur Inbetriebnahme umfassen.
- Das Quadrupol-Massenspektrometer muss mit elektrochemischen Zellen kombinierbar sein, in welchen Gase freigesetzt werden, welche dann in dem Spektrometer in Echtzeit analysiert werden. Dies schließt explizit das Sammeln von Gasproben, die dann simultan in das Massenspektrometer eingespritzt werden, aus.
- Es muss mindestens eine elektrochemische Zelle enthalten sein, welche auf das Inlet des Massenspektrometers aufgesetzt werden kann und in der elektrochemische Reaktionen an einem 3-Elektroden-Aufbau (Arbeitselektrode, Gegenelektrode und Referenzelektrode) durchgeführt werden können, wobei an der Arbeitselektrode entstehende Gase in das Massenspektrometer direkt eingeleitet und online analysiert werden können. Die Erzeugung der Reaktionsprodukte muss in einem weiten Stromdichtebereich von mindestens 1 mA bis 10 nA an derselben elektrochemischen Zelle möglich sein, ohne Wechsel der Zellgeometrie oder des Inlets.
- Das Inlet muss so gestaltet sein, dass auch vom Nutzer designte Zellen verwendet werden können.
- Das Massenspektrometer muss die Detektion von Gasen mit Massen-Ladungsverhältnissen von $m/z = 0$ bis mindestens 199 erlauben.
- Die massenspektrometrischen und elektrochemischen Daten müssen simultan aufgezeichnet werden und in einer einzigen Software kombiniert werden. Eine Bedienung über zwei getrennte Programme ist unzulässig.
- Eine quantitative Echtzeit/online Analyse der Reaktionsprodukte ist zwingend nötig. Das System muss eine direkt quantitative Bestimmung der gebildeten gasförmigen bzw. flüchtigen Reaktionsprodukte (z.B. in mol/s oder einer äquivalenten Größe) ohne separate Kalibrierung des Gastransportes ermöglichen. Hierzu ist ein definierter und zeitlich konstanter Stofftransport vom Reaktionsvolumen zum Massenspektrometer zu implementieren.
- ≥ 99 % der Produkte müssen vom Massenspektrometer eingesammelt werden.
- Das Gerät muss für Messungen in wässrigen und nicht-wässrigen Elektrolyten geeignet sein.
- Der Abstand zwischen Arbeitselektrode und der zum Massenspektrometer führenden Trenneinheit (z. B. Membran, Chip-Struktur o. Ä.) muss einer typischen Dünnschicht-

geometrie entsprechen, wobei der Abstand kleiner als 1 mm sein muss, um sehr kurze Ansprechzeiten und einen definierten Stofftransport zu gewährleisten.

Garantie und Service:

- Lieferung frei Verwendungsstelle
- Aufstellung, Installation und Inbetriebnahme des Gerätesystems mit Nachweis aller Leistungsparameter sowie Ersteinweisung der Nutzer in Betrieb und Wartung im Rahmen der Inbetriebnahme
- 12 Monate Gewährleistung auf alle Komponenten
- Lieferzeit max. 16 Wochen

Ort der Leistungserbringung:

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Technische Chemie und Umweltchemie
Philosophenweg 7A
07743 Jena

3 Produktbeschreibung/Datenblatt:

Den Angebotsunterlagen sind technische Produktbeschreibungen bzw. Datenblätter beizulegen, aus denen hervorgeht, dass die geforderten Vorgaben erfüllt werden.

4 Ausschlusskriterien

Erfüllt das angebotene Produkt die technischen Anforderungen der Ausschreibung nicht, so ist das Angebot von der Wertung auszuschließen.

Die Erfüllung/Einhaltung der gestellten Mindestanforderungen muss aus dem Angebot oder dessen Anlagen (technische Datenblätter, zusichernde Eigenerklärungen etc.) ersichtlich sein. Sofern einzelne geforderte (technische) Leistungsparameter aus den Dokumentationen im Angebot nicht eindeutig und nachvollziehbar hervorgehen, und diese Informationen auch nicht nach ggfs. erfolgtem Aufklärungsgesuch des Auftraggebers eingereicht werden, führt dies zum Wertungsausschluss des Angebotes.

Als Budget steht ein maximaler Betrag in Höhe von 121.000 € netto ($\approx$ 143.990 € brutto) zur Verfügung. Die Vergabestelle behält sich vor, Angebote über diesem Wert von der Wertung auszuschließen. Liegen alle wertbaren Angebote über diesem Betrag ist die Vergabestelle berechtigt die Ausschreibung aufzuheben.

5 Allgemeine Anforderungen an die Komponenten

Der Anbieter sichert die Funktionsfähigkeit jeder Einzelkomponente und der Einzelkomponenten in der Gesamtfunktionalität zu.

Zudem haben alle Komponenten die in der Ausschreibung aufgeführten Funktionalitäten zu erfüllen.

Im Angebot sind Einzel- und Gesamtpreise netto in EURO (EUR) pro Position auszuweisen sowie ein Gesamtpreis.

6 Preisblatt

Bitte füllen Sie das Preisblatt vollständig aus und fügen dieses Ihrem Angebot bei.
Eintragungen sind ausschließlich in den blau hinterlegten Feldern vorzunehmen.

	Leistungsumfang	Preis in Euro
1.	Ein (1) fabrikneues elektrochemisches Massenspektrometer entsprechend der in der Leistungsbeschreibung benannten Mindestanforderungen*	
2.	Lieferung "frei Verwendungsstelle"	
3	Aufstellung, Installation und Inbetriebnahme des Gerätesystems mit Nachweis aller Leistungsparameter sowie Ersteinweisung der Nutzer in Betrieb und Wartung im Rahmen der Inbetriebnahme	
4.	12 Monate Gewährleistung auf alle Komponenten	
Listenpreis (netto) <i>[Summe 1+2+3+4]</i>		
gewährter Angebotsrabatt [in Euro]		
Gesamtangebotspreis (netto)		
gesetzliche Mehrwertsteuer [____ %]		
Gesamtangebotspreis (brutto)		

verbindlich zugesicherte maximale Liefer-/Ausführungszeit (in Kalenderwochen; beginnend mit schriftl. Auftragserteilung)	Wochen
--	--------

Zahlungsbedingungen [30 Tage]	
---	--

_____, den _____
(Ort) (Datum)

(Name des Unternehmens)

(Unterschrift)

(Name des Unterzeichners in Druckbuchstaben)

*) Die exakten/eindeutigen Spezifikationen des zum Angebot gebrachten Systems sind dem Angebot in Form von technischen Datenblättern etc. beizufügen.