

Leistungsbeschreibung **Toilettenservicefahrzeuge Flughafen Nürnberg**

Inhalt

1. Beschreibung
2. Qualifizierung
3. Konfiguration für das Fahrgestell
4. Toilettenserviceaufbau
5. Allgemeine Daten und Maße
6. Verfügbare Optionen
7. Beschriftung
8. Lieferung
9. Wartung und Sonstiges
10. Erklärung Qualitätskriterien: (Qualitätspunkt*)
11. Bewertung
12. Anlagen

1. Beschreibung

Die AirPart GmbH plant die Beschaffung von insgesamt 2 elektrischen Vakuumtoilettenfahrzeugen für den Flughafen Nürnberg. Diese sollen für den Toilettenservice an allen gängigen Luftfahrzeugen nach European Machinery Directive 2006/42/EC – CE und AHM 910, 913, 914, 915, 971 eingesetzt werden – das ist ein **KO-Kriterium**. Einsatz spätestens ab Februar 2028.

2. Qualifizierung

- Die Vakuumtoilettenfahrzeuge sollen über ein integriertes Batteriemanagementsystem (BMS) verfügen, dass alle Zellen und die Spannung des Batteriepacks überwacht, die über CANBUS oder ähnlich an die Systemsteuereinheit übertragen werden können. Darüber hinaus ist es mit einer internen Temperaturüberwachung zu versehen, welche bei thermischer Überlast die Anlage nach Warnung (akustisches und optisches Signal) stillsetzt und so vor Beschädigung schützt. **(Qualitätspunkt*)**
- Die Vakuumtoilettenfahrzeuge sollen über eine Software verfügen, mit der Batterie- und Standortstatus per Web oder App über GSM/GPS ausgelesen werden kann. Weitere Werte, welche angezeigt werden sollen: Summenstörung, Abgang ein, Batterieladezustand in %, Warnung Batterieladezustand unter 25%, Betriebsstunden, Zustand laden.
Beziehungsweise muss eine CANBUS Schnittstelle oder ähnlich zur Datenübertragung für eine externe Telematik Einheit vorhanden sein und dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden / ein Zugriff ermöglicht sein.
(KO-Kriterium)
- Inbetriebnahme und Einweisung des Bediener-, Elektrotechnik- und Werkstattpersonals am Flughafen Nürnberg ist ein **KO-Kriterium**.
- Der Hersteller soll klimaneutral sein bzw. falls er es noch nicht ist, seine Zeitschiene dazu angeben (Ziele / Strategie / Roadmap / interne Verpflichtung). Verfügt Ihr Unternehmen über ein veröffentlichtes Klimaschutzziel?
Bitte nennen Sie das Zieljahr für Netto-Null-Emissionen.
Bitte erläutern Sie, welche Emissionsbereiche einbezogen sind (Scope 1, Scope 2 und Scope 3). Sind Ihre Klimaziele durch eine unabhängige Stelle validiert, beispielsweise die Science Based Targets initiative (SBTi)? Falls ja, fügen Sie bitte den Nachweis bei. Falls nein, erläutern Sie die Methodik und den Umsetzungsplan.
(Qualitätspunkt*)
- Der Hersteller soll über eine mindestens 10-jährige Erfahrung in der Entwicklung, Herstellung und Lieferung von Vakuumtoilettenfahrzeuge für Flugzeuganwendungen verfügen. **(Qualitätspunkt*)**
- Der Hersteller soll bereits mindestens 100 Vakuumtoilettenfahrzeuge im Markt aktiv haben. **(Qualitätspunkt*)**

- Die Geräte sollen unter verschiedenen Umgebungsbedingungen bereits im Einsatz sein, z. B. im Nahen Osten oder in kalten Ländern, in trockenen oder feuchten Gebieten und in Innen- oder Außenbereichen, durchgeführt haben. **(Qualitätspunkt*)**
- Der Hersteller soll außerdem über Ausrüstungsreferenzen von mindestens einen der weltweit führenden Flugzeughersteller oder Fluggesellschaften verfügen. **(Qualitätspunkt*)**
- Der Einbau eines externen Gerätes (Telemetrie- und Kartenlesegerät), durch welches die Freigabe / Autorisierung zum Betrieb Vakuumtoilettenfahrzeugs gewährleistet / erteilt wird, muss möglich sein **(KO-Kriterium)**.

3. Konfiguration für das Fahrgestell

- 4x2 vollelektrisches Fahrgestell welches für Vakuumtoilettenfahrzeuge und Frischwasserfahrzeuge geeignet ist.
- Min. 44-kWh-Lithium-Ionen-Batterie. Ab 70-kWh gibt es einen **Qualitätspunkt***.
- Reichweite von bis zu ca. 50 km und eine Betriebsdauer von ca. 12 Stunden mit einer Ladung **(Qualitätspunkt*)**
- geschlossenen Kabine mit Heizung und Klimaanlage
- integrierte Ladegerät lädt die Batterie je nach verfügbarer Stromversorgung am Flughafen in 5–9 Stunden vollständig auf
- Fahrgestell emissionsfrei und ohne Feinstaubbelastung in geschlossenen Gate-Bereichen einsetzbar
- Vollglaseinstiegstüren aus Sicherheitsglas für bessere Sicht. **(Qualitätspunkt*)**
- Vollumfängliche Verglasung der Kabine in alle Richtungen für bessere Sicht. **(Qualitätspunkt*)**
- Zentraler Fahrersitz optional luftgefedert für beste Übersicht mittig im Fahrzeug angeordnet **(Qualitätspunkt*)**
- Beifahrersitz
- Ebener Kabinenboden für freien Durchgang
- Mehrfach höhenverstell- und kippbare Lenksäule **(Qualitätspunkt*)**
- Bordladegerät: 6,6 kW, 1-phasig, 230 V, 32 A Ladeanschluss: 3P+N+E CEE 32A (oder gleichwertig)
- Antrieb: Mindestens 23-kW-Elektromotor, 60 kW Spitzenleistung
- Begrenzung auf 30 km/h ist ein **KO-Kriterium**
- Hydraulisches 2-Kreis-Bremssystem
- Federbetätigte Feststellbremse mit hydraulischer Entriegelung (oder gleichwertig)
- Hydraulische Servolenkung
- Scheibenwischer und -waschanlage an Front- und Heckscheibe **(Qualitätspunkt*)**
- Außenspiegel an beiden Seiten der Kabine elektrisch beheizt und verstellbar
- Arbeitsleuchte im/auf dem Kabinendach hinten **(KO-Kriterium)**
- Modernes HMI-Display mit allen relevanten Fahrgestellinformationen GPRS-Modem kann Daten übermitteln einschließlich Fahrgestell- und Batteriedaten
- Sitemanager für Online-Zugriff Service
- 12-V-, 5-A-Netzteil für UKW-Funkgerät und USB-Ladegerät in der Kabine

- LCD-Monitor und Rückfahrkamera

4. Toilettenservice Aufbau:

- Min. 3000 Liter Volumen
- Ausführung mit 2 Tanks 2.000 Liter Abwassertank + 1.000 Liter. Die Spül-/Desinfektionstank Edelstahltanks (AISI 304) mit 5 Jahren Garantie
- Hydraulisch betätigtes 5-Zoll-Bodenablassventil für den Abwassertank (oder funktionsgleich)
- Verbundwerkstoffabdeckung des Heckaufbaus mit seitlichen Klapptüren nach oben öffnend für besten Zugang zu den Komponenten (**Qualitätspunkt***)
- Abfall- und Vakuumsysteme sind wartungsfrei (**Qualitätspunkt***)
- Tanks und Vakuumsysteme sind selbstreinigend (**Qualitätspunkt***)
- Integrierte Spülsysteme reinigen automatisch alle relevanten Komponenten (**Qualitätspunkt***)
- geruchsfreie Vakuumtoiletten Einheit (keine Geruchsbelästigung nach außen)
- Bedienerkorb horizontal und vertikal verstellbar und heckseitig am Fahrzeug angebaut (**KO-Kriterium**)
- Min. Beladung bis 200 Kg
- Korbbodenhöhe mindestens 2,7 m ausgefahren
- komplett aus Edelstahl
- Inklusive Kollisionserkennungssystem mit zwei mechanischen Antennen heckseitig am Korb zum Stoppen des Anhebens
- Notabsenksystem des Korbs
- Korbbodenfläche min. 800 x 1100 mm (oder gleichwertig/ähnlich groß)
- Staukasten links oder rechts am Korb
- Horizontale Ausfahrbarkeit der Hubplattform min. 500 mm nach hinten hydraulisch betrieben (**KO-Kriterium**)
- Vakuumtoilettensystem für geruchsneutrale Luft im Flugzeug und bessere hygienische Bedingungen
- Kein Schwerkraftentwässerungssystemen
- Vakuumentwässerungssystem ermöglicht eine schnelle und saubere Entleerung der Flugzeugtoilette und vermeidet effektiv Verstopfungen und ein extrem hoher Luftdurchsatz sorgt für einen sauberen Toilettentank.
- Dank der Vakuumabsaugung ist nur eine Spülung erforderlich, wodurch unerwünschte Leckagen und die Bildung von Blaueis an den Flugzeugpaneelen vermieden werden.
- Wegfahrsperre verhindert das Fahren, solange die Kupplungen für Abwasser und Deo mit dem Flugzeug verbunden sind (**KO-Kriterium**).
- Fahrzeug kann vom Korb aus weiter nach hinten gefahren werden. (**Doppelter Qualitätspunkt***)
- Zugriff für Hersteller auf die Steuerungselektronik des Fahrzeugs (z.B. Sensoren, automatisches Andocksystem) (**Qualitätspunkt***)
- Erfüllung strengster Branchenstandards wie European Machinery Directive 2006/42/EC – CE, AHM 910, 913, 914, 915, 971, ATA Specification for Ground Equipment Technical Data, 2014/30/EU
- Isolierung der Glasfaserabdeckung zum Frostschutz Bodenplatten und Deckel werden mit Schaumstoff isoliert

5. Allgemeine Maße Toilettenservicefahrzeug

Länge: Max. 8500mm

Breite: Max. 2600mm

Höhe: Max. 2500mm

6. Verfügbare Optionen

- Farbe: Standardwert weiß (bevorzugt, falls die Farbe Gelb ein Standardwert ist, RAL 1018).
- Zusatz - Signalleuchten gelb oder grün (1 Stück)
- Heizung für die Kupplungen
- Dampfgenerator zum Auftauen von Kupplungen
- Isolation des Aufbaues zum Schutz gegen Frost
- Ablage fürs Bremsklötze
- Leiter auf Fahrzeug zum Betreten der Tanks (**Qualitätspunkt***)
- Halterung für Feuerlöscher
- NATO Stecker

7. Beschriftung

- Am gesamten Gerät sind Reflektorstreifen nach Auftraggeber-Angabe anzubringen.
- Alle Klappen und Türen hinter denen sich elektrische Bauteile befinden sind mit einem Warnschild "Warnung vor elektrischer Spannung" (DIN EN ISO 7010 W 012) zu versehen.
- Seitlich und am hinteren Ende des Gerätes sind Warnschilder "Warnung vor Gefahren durch Batterien" (DIN EN ISO 7010 W 026) anzubringen.
- Am Fahrzeug muss das Fabrikatsschild gut lesbar mit dem nachfolgenden Daten angebracht sein:
 - Hersteller, Lieferant oder Einführer (Importeur)
 - Typ, Baujahr und Hersteller / Seriennummer
 - Eigengewicht und leerer Platzhalter um das Gesamtgewicht einzutragen
 - CE Kennzeichnung
 - Fahrzeug muss auf 2 Seiten mit "Lavatory Service" mit Zahl beklebt sein

8. Lieferungen

Stückzahl: 2

Liefertermin: Februar 2028

9. Wartung und Sonstiges

- Reaktionszeiten des Monteurs für einen Vor-Ort-Einsatz
- Gewährleistungszeiten

- Garantiezeiten
 - Wartungsintervalle
 - Der Erwerb, der für das Fahrzeug benötigten Werkzeuge, Geräte oder Software, welche für einen Wartungseinsatz für unsere eigene Flughafen-Betriebswerkstatt benötigt werden, muss möglich und freigegeben sein
 - Kosten eines Monteurs (Stundensatz, Anfahrt)
 - Wartung und Reparatur durch die Flughafenwerkstatt möglich (auch in Garantiezeit)
- KO-Kriterium**
- Endabnahme im Werk (Kosten trägt Auftragnehmer)
 - Einweisung und Schulung müssen vor Ort in deutscher Sprache stattfinden. Inbetriebnahme, Einweisung und Kundens Schulung müssen während der normalen Arbeitszeit (Bediener-, Elektrotechnik- und Werkstattpersonal) durchgeführt werden. **(Qualitätspunkt*)**
 - Dokumentation: Die komplette Dokumentation (Bedienungsanleitung, Leistungsberechnungen, EU-Konfirmitätserklärung, Messprotokolle, Gefährdungen, Sicherheitshinweise, Stromlaufpläne, Schaltschemen, Ersatzteillisten und Notverfahren für Rettungskräfte, Wartungsbuch) von den Geräten muss in deutscher Sprache digital und physisch vor der Abnahme zur Verfügung zu stehen. **(Qualitätspunkt*)**
 - Ersatzteilverfügbarkeit mindestens 10 Jahre (Lieferzeiten und Verfügbarkeit vor dem Ende des Lebenszyklus (EOL = End-of-life)). 15 Jahre Ersatzteilverfügbarkeit wäre wünschenswert.
 - Kundendienst für Ersatzteilbestellungen in deutscher **(Qualitätspunkt*)** oder englischer Sprache

10. Erklärung Qualitätskriterien: (Qualitätspunkt*)

Die Bewertung der als „**(Qualitätspunkt*)**“ deklarierten Punkte bezieht sich auf das Dokument:

Anlage 1 Vergabeunterlagen_APG-KE-26 Vakuumtoilettenfahrzeuge / 01
Aufforderung zur Abgabe eines Angebots / 10. Zuschlagskriterien und weitere Wertungsvorgaben / 10.1 Zuschlagskriterien sind die nachfolgend benannten Kriterien: / Zuschlagskriterium / 10.1.2 Angebotsbezogene Qualitäts- und Leistungsmerkmale, verkörpert durch folgende Unterkriterien: / **Einhaltung der geforderten Qualitätskriterien gemäß der Leistungsbeschreibung Vakuumtoilettenfahrzeug Formblatt 18**

Die einzelnen Kriterien „(Qualitätspunkt*)“ können insgesamt somit eine Gewichtung von 35,00 % der Gesamtgewichtung erreichen.

11. Bewertung

- 60 % Preis
- 25 % Einhaltung der geforderten Qualitätskriterien gemäß der Leistungsbeschreibung Vakuumtoilettenfahrzeuge Formblatt 18
- 5 % Konzept zu den Lifecycle-Kosten
- 5 % Auftragsbezogenes Konzept zur Einhaltung der Termine
- 5 % Auftragsbezogenes Konzept für Wartung, Instandhaltung und Ersatzteilsicherheit

(Siehe Anlage 1 und Anlage 8)

12. Anlagen

Anlagen	
Anlage 1	Vergabeunterlagen_APG-KE-26 Vakuumtoilettenfahrzeuge
Anlage 2	Vertragstermine
Anlage 3	Formblatt 19 Preise
Anlage 4	Flughafenbenutzungsordnung
Anlage 5	Formblatt 22 Eigenerklärung EU-Sanktionen (Russlandbezug)
Anlage 6	Formblatt 23 Geheimhaltungsvereinbarung
Anlage 7	Bewerbungsbogen_Vakuumtoilettenfahrzeuge
Anlage 8	Bewertung Vakuumtoilettenfahrzeuge (Beispiel)