

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

P6VLWVC
Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität

Bauvorhaben

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität
-
-
-

Leistung (LV)

02
Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot

Ausführungsbeginn

26.08.2024

Ausführungsende

30.11.2024

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

14.06.2024

Abgabezeit

12:00

Abgabeort

Tett nang

Zuschlagsfrist

28.06.2024

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 34

Leistungsverzeichnis

STRAUSS

Planverfasser ...
IZAAC.ENERGY GmbH

Tel.: 040696359960

jonas.niemann@izaac.energy

Leistungsverzeichnis

Projekt (P6VLWVC)
Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität
Leistung (LV)
02 Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot

Bauvorhaben		
Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität		
Bauherr		
Strauss GmbH & Co. KG Oberhofer Str. 6 88069 Tettngang	Telefon 0754253000 Fax 07542530055 philipp.reinalter@strauss-reisen.de	Ansprechpartner: ... Philipp Reinalter
Planverfasser / Ausschreibung		
IZAAC.ENERGY GmbH	Telefon 040696359960 Fax jonas.niemann@izaac.energy	Ansprechpartner: ... Jonas Niemann
Bauleitung		
IZAAC.ENERGY GmbH	Telefon Fax Mobil 017670831879 niklas.andratzek@izaac.energy	Ansprechpartner: ... Niklas Andratzek
Ansprechpartner / Bemerkung		
Jonas Niemann Niklas Andratzek		

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben noch Fragen? (jonas.niemann@izaac.energy)

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins (14.06.2024) voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb

Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '11223344PP...
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Inhaltsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02 LV Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Allgemeines		5
	Vorhabenbeschreibung		6
	Fabrikatsvorgabe		7
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen	7
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte	7
01.01.01	Abschnitt	Zentrale Leistungseinheiten	7
01.01.02	Abschnitt	Satelitten Ladepunkte	12
01.01.03	Abschnitt	Medienverteilung	14
01.02	Bereich	Mobile Ladestation	17
01.02.01	Abschnitt	Ladegeräte	17
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung	19
02.01	Bereich	Energiekabel Zentrale Leistungseinheiten an NSHV01	19
02.02	Bereich	Datenkabel Zentrale Leistungseinheiten an NSHV01	20
02.03	Bereich	Energiekabel Zentralen Leistungseinheit an Satellitenladegeräte	20
02.04	Bereich	Sonstige Verbindungen Zentrale Leistungseinheiten an Satellitenladergeräte	21
02.05	Bereich	Unterverteilung UV01 Außenbereich	22
02.06	Bereich	Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen	26
02.07	Bereich	Verbindung NSHV01 mit UV01	28
03	Titel	Dienstleistungen	29
03.01	Bereich	Inbetriebnahme und Funktionstest	29
03.02	Bereich	Wartung und Inspektion	30
03.03	Bereich	Service-Level-Agreements	31
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		34

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot
Allgemeines		
<p>Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass bei der Durchführung des Projekts alle anerkannten Regeln der Technik sowie alle einzuhaltenden Normen und Richtlinien, die für ein solches Projekt in Deutschland gelten, eingehalten werden.</p> <p>Die Einhaltung der folgenden Normen und Richtlinien ist insbesondere erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none">• DIN VDE 0100-420 „Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-42: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen thermische Auswirkungen“• DIN VDE 0100-530 „Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 530: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Schalt- und Steuergeräte“• DIN VDE 0100-600 „Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 6: Prüfungen“• DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 100: Allgemeine Festlegungen• DIN VDE 0101-2 Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV• DIN VDE V 0681-3 Arbeiten unter Spannung- Geräte zum Betätigen und Prüfen mit Nennspannungen über 1 kV Teil 3: Festlegungen für Sicherungszangen• DIN EN 61243-1 Arbeiten unter Spannung - Spannungsprüfer - Teil 1: Kapazitive Ausführung für Wechselspannungen über 1 kV• DIN EN 61243-5 Arbeiten unter Spannung- Spannungsprüfer Spannungsprüfsysteme (VDS)• IEC/DIN EN 60870-5-101 Fernwirkeinrichtungen und -systeme - Teil 5-101: Übertragungsprotokolle, Anwendungsbezogene Norm für grundlegende Fernwirkaufgaben• IEC/DIN EN 60870-5-104 Fernwirkeinrichtungen und -systeme - Teil 5-104: Übertragungsprotokolle - Zugriff für IEC 60870-5-101 auf Netze mit genormten <p>Es ist wichtig, dass der Auftragnehmer alle genannten Vorschriften und Richtlinien einhält, um die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter sowie die Einhaltung der Umweltauflagen sicherzustellen. Der Auftraggeber wird die Einhaltung dieser Vorschriften überwachen und ist nicht für Verstöße gegen diese Regeln, Normen und Richtlinien durch den Auftragnehmer haftbar. Der Auftraggeber wird die Einhaltung überwachen und haftet nicht für Verstöße gegen diese Regeln, Normen und Richtlinien durch den Auftragnehmer.</p>		

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot
Vorhabenbeschreibung		
<p>Bauphasen</p> <p>Das Projekt wird entsprechend den Bedürfnissen des Aufgabenträgers durchgeführt, damit dieser den vertraglich vereinbarten Linienverkehr ab 01.01.2025 durchführen kann.</p> <p>Es ist wichtig, dass bei der Umsetzung des Projekts die spezifischen Anforderungen und Bedürfnisse des Linienbetreibers berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass das Projekt den gewünschten Nutzen bringt und erfolgreich umgesetzt wird.</p> <p>In der ersten Bauphase bis Ende 2024 muss die Infrastruktur für die ersten 12 Ladepunkte bereitgestellt werden, um am 01.01.2025 eine entsprechende Stromversorgung für die Busse sicherzustellen.</p> <p>Aufgrund der Vorgaben des Gesetzgebers müssen aus Umweltschutzgründen schnellstmöglich alternative Antriebe anstelle von Dieselmotoren eingesetzt werden.</p> <p>Die Ladepunkte müssen eine hohe Leistung aufweisen, um den Anforderungen des Aufgabenträgers gerecht zu werden. Daher ist es wichtig, bei der Umsetzung des Projekts ein besonderes Augenmerk auf die Lieferfähigkeit der Mittelspannungsanlagen zu legen.</p> <p>Vorhabensbeschreibung</p> <p>Das bestehende Busdepot plant sukzessive die Umstellung seiner Diesel-Fahrzeuge auf Elektroantrieb. Im Rahmen dieses Projekts wird eine umfassende Ladeinfrastruktur entwickelt und implementiert. Die Ladeinfrastruktur umfasst alle notwendigen Aspekte, angefangen vom Übergabepunkt des Netzbetreibers bis hin zu den einzelnen Ladepunkten. Hierbei werden auch die erforderlichen Hoch- und Tiefbauarbeiten auf dem Gelände berücksichtigt. Die Leistungsphasen 1 und 2 werden derzeit in einer Machbarkeitsstudie bearbeitet. Es ist zu beachten, dass je nach Ausgang der Leistungsphasen 1 und 2 sich die Planung anpassen kann.</p> <p>Mittelspannungsanlagen</p> <p>Im ersten Schritt des Projekts ist die Errichtung der Mittelspannungsanlagen der wichtigste Bestandteil und muss unverzüglich umgesetzt werden. Aus diesem Grund wird diese Einzelmaßnahme priorisiert ausgeschrieben.</p> <p>Die Übergabetrafostation wird in das Verteilernetz Regionalwerk Bodensee Netze GmbH</p>		

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot
Vorhabenbeschreibung		
<p>& Co. KG eingeschleift.</p> <p>Die Übergabetrafostation wird im Rahmen der Konzeption auf eine Anschlusskapazität von 1.500 kW für die zweite Ausbaustufe der Elektrifizierung ab 2029 ausgelegt.</p> <p style="color: orange;">Die Netzanschlusskapazität für die erste Ausbaustufe beträgt 800kW, eine entsprechende Begrenzung auf diesen Sollwert ist von der zentralen Leistungseinheit vorzusehen.</p> <p>Niederspannungsverkabelung und Ladepunkte Ausgehend von der Übergabetrafostation wird ein Niederspannungsverbindung bis in die Werkstatt vorgesehen. In der Werkstatt wird der Anschluss und die Inbetriebnahme für eine mobile Ladestation mit zwei Ladepunkten vorgesehen. Für einen Teil auf dem Parkplatz, der Anlage zu entnehmen, werden in der ersten Ausbaustufe (2024) 12 Ladepunkte mit je >75 kW installiert.</p> <p>Die Ladepunkte werden so installiert werden, dass ein sicherer und reibungsloser Betriebsablauf gewährleistet ist. Die Ladepunkte werden vor Anfahrschäden geschützt werden. Bei der Konzeption wurde darauf geachtet, dass die vorgeschriebenen Mindestabstände gemäß VDV Richtlinie 825 zwischen den Bussen inklusive der Ladestecker eingehalten werden.</p> <p>Fabrikatsvorgabe Für die Vergleichbarkeit sind die beschriebenen Fabrikate anzubieten.</p> <p>Dem Bieter ist es freigestellt andere Fabrikate in gleichwertiger Ausführung anzubieten (Nachweis durch Bieter)</p> <p>01 Titel Elektromobilität, Kfz-Ladestationen</p> <p>01.01 Bereich Stationäre Bus-Ladegeräte</p> <p>01.01.01 Abschnitt Zentrale Leistungseinheiten</p> <p style="padding-left: 40px;">Zentrale Leistungseinheit Die zentrale Leistungseinheit (LE) ist für die Verteilung der elektrischen Energie zu den verbundenen Satellitenladestationen verantwortlich. Sie muss kontinuierlich betrieben werden können und mindestens zwei Ladepunkte mit einer Leistung von jeweils mindestens dauerhaft 75 kW versorgen können. Die Leistungsskalierbarkeit in Schritten von</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mehr als 25 kW und deren Verteilung auf die Ladepunkte ist eine notwendige Funktion der LE. Sie muss außerdem in der Lage sein, pro Ladepunkt eine Spitzenleistung von bis zu 150 kW DC bereitzustellen.</p> <p>Die LE sollte mit einer dynamischen Lastmanagement-Software (LMS) ausgestattet sein, die eine effiziente und optimale Energieverteilung der Leistungseinheit ermöglicht.</p> <p>Diese Software muss in der Lage sein, den Strombezug auf einen vorgegebenen Sollwert zu begrenzen, abhängig von der Netzanschlusskapazität, um eine Überlastung des Netzanschlusses und den Transformator zu vermeiden.</p> <p>Zudem sollte die Anlage so konzipiert sein, dass sie eine maximale Ladeleistung von 150 kW pro Ladepunkt erreichen kann. Während des Ladevorgangs sollte die durchschnittliche Ladeleistung vom LMS so angepasst werden, dass sie optimal arbeitet.</p> <p>Zusätzlich sollte die LE eine offene Schnittstelle haben, um eine Steuerung über eine zentrale Standortsteuerung zu ermöglichen.</p> <p>Dies ermöglicht eine strommarkt-optimierte Nutzung und stellt die jeweils benötigte Ladekapazität pro Bus durch das Betriebshofmanagement zur Verfügung.</p> <p>Die Bauweise der LE muss den Geräuschpegel unterhalb der Grenzwerte des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) halten, um den Betrieb in Wohngebieten und Mischgebieten zu ermöglichen.</p> <p>Darüber hinaus muss die LE wetterfest sein und eine widerstandsfähige Konstruktion aufweisen, um eine hohe Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Systems zu gewährleisten.</p> <p>- Maximaler Ladestrom 3 x 250 A: Die zentrale Leistungseinheit kann einen maximalen Ladestrom von jeweils 250 A an drei Ladepunkte liefern, was eine hohe Ladeleistung und eine schnellere Aufladung der Elektrofahrzeuge ermöglicht.</p> <p>- Zusammenarbeit mit 3 Satelliten: Die Einheit ist so konzipiert, dass sie effizient mit bis zu drei Satellitenstationen zusammenarbeitet.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Dies ermöglicht eine flexible und breitflächige Verteilung der Ladeinfrastruktur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschlussfertig für Satelliten: Die zentrale Leistungseinheit ist so konzipiert, dass sie sofort an Satellitenstationen angeschlossen werden kann. - Die zentrale Leistungseinheit unterstützt alle Arten von Elektrofahrzeugen, einschließlich gängiger MAN-Elektrobusse. <p>Das Gesamtsystem muss 12 Ladepunkte mit jeweils mindestens 75kW Dauerleistung versorgen können. Dem Anbieter ist freigestellt ein Alternativfabrikat anzubieten.</p>			
01.01.01.1	<p>Lieferung und Installation, Zentrale Leistungseinheit, 180kW Ausgangsleistung mit 3x DC Ausgängen</p> <p>Gehäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material: Galvanisch beschichteter Stahl - Abmessungen (H x B x T): 2000 x 750 x 980 mm - Gewicht: ~550 Kg - Farbe: RAL 9016 <p>Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutzklasse: IP54 (Wasser und Staub) - Schutzklasse: IK10 (Stoßfestigkeit) - Betauungsschutz zur Vermeidung von Schweißwasser - Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) bei keinem Abschaltung im ersten Fehlerfall - Berührungssicherheit für alle stromführenden Bauelemente - Manipulationssicherheit, sowohl softwareseitig (z.B. nur signierte Updates) als auch mechanisch - Wenn vorhanden, FI-Schalter remote ansteuerbar - LE von außen nicht mit frei verfügbarem Werkzeug offenbar sein - Zugangssicherung der LE über einen oder mehrere Schließzylinder - Auslieferung der Ladestation ohne Schließzylinder, Maße des Schließzylinderbauraums müssen vorgelegt werden <p>Betriebsbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geräuschemissionspegel: <= 60 dBA - Betriebstemperaturbereich: - 25 - +55 °C (mögliche Ausgangsleistungsbegrenzung >40 - Betriebshöhe: <= 2000 m ü. d. M. <p>Netzanschluss Eingang</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- Normkonformität: CE, LVD 2014/35/UE, RED 2014/53/UE Spannungsversorgung: AC, 3x400V / 50Hz</p> <p>EMC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung der Netzzrückwirkungen gemäß IEC 61000-6-3 Class B - Industrial. - Robustheit bezüglich Störfestigkeit gem. IEC 61000-6-2 Industrial. - Anschlussleistung: ~198 kVA - Anschluss an das Stromnetz: Kabelanschluss in TNS-Anordnung - Leistungsfaktor: > 0,95 - Eingangsenergiezähler: Ja - Systemwirkungsgrad > 94 % <p>Bitte geben Sie die Wirkungskrate bei einer Temperatur von 20°C und 0°C im Volllast- und Teillastbetrieb auf 75% und 50% an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20°C: 100%/75%/50% Last '.....' - 0°C :100%/75%/50% Last '.....' <p>Gleichstrom Ausgang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Ladepunkte müssen galvanisch voneinander getrennt sein. - Ausgangsspannungsbereich (DC): mindestens 200 V - 920 V - Gesamtausgangsleistung: 180kW - DC-Anschlüsse: 3 x CCS (Satellit) <p>Module der Leistungselektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modularen Aufbau aus mehreren Modulen gewährleisten. - Sicherheitskonzept für den Ausfall eines Moduls sollte vorgelegt werden. - Parallelbetrieb: Gleichzeitiges Laden von 2 x DC mit mindestens 90 kW pro Ladepunkt. - Vorberietet für den Anschluss von maximaler Ladestrom: 3x250 A, maximal 150 kW DC pro Ladepunkt. - Möglichkeit zur Aufteilung auf 3 DC Ladepunkte. - Auflademodus: IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, ISO 15118, DIN 70121 - Kommunikationsprotokoll: OCPP 1.6-J, OCPP 2.0.1 <p>Integriertes dynamisches Lade- und Lastmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei gleichzeitiger Nutzung von mehreren Ladepunkten: Ladepunkte so steuern, dass Ladepunkte mit reduzierter Leistung versorgt werden und die Gesamtleistung von optimal auf alle Ladepunkte verteilt werden. 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datentransfer: GSM (LTE), Ethernet <p>Router und IP-Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LTE-Router mit Fähigkeit zur optimierten Netzauswahl bei Auswahl einer Multi-Netzwerk-SIM-Karte (3 Netzbetreiber) <p>Unterstützung effizienter Betriebsprozesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensorik zur Überwachung der Funktionsfähigkeit der wichtigsten Bauteile und Übermittlung an das Backend. - Fehler an der Ladesäule bzw. Ladepunkten müssen sofort nach dem Auftreten an das Backendsystem übermittelt werden. - Aussagekräftige übermittelte Fehlermeldungen, sodass der Fehler remote eindeutig bestimmt und Maßnahmen eingeleitet werden können. <p>Fabrikat Ekoenergytka S.A., Typ AXON EASY S180, AXE-B8E0X0000H-901 oder gleichwertig</p>			
		6 Stk	EP	GP
***Bedarfspos.	01.01.01.2	Lieferung und Installation Fundament für LE		
	<p>Lieferung und Installation eines stabilen und langlebigen Fundaments, das speziell für die ausgewählten zentralen Leistungseinheiten ausgelegt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angaben/Detailpläne für das Selbsterstellen eines Fundamentes bei verschiedenen Bodengruppen. - Prüfstatiken für Windlast und Standfestigkeit sind für das mitgelieferte Betonfertigfundament oder basierend auf den Detailplänen für das Selbsterstellen eines Fundaments beizulegen. - Kabelführungsbuchsen müssen einen Minstdurchmesser haben, der im Vorfeld mit dem AG abzustimmen ist. - Angaben/Detailpläne für das Selbsterstellen eines Fundamentes bei verschiedenen Bodengruppen. - Prüfstatiken für Windlast und Standfestigkeit sind für das mitgelieferte Betonfertigfundament oder basierend auf den Detailplänen für das Selbsterstellen eines Fundaments beizulegen. 			
		6 psch	EP	- Nur EP -
Summe Abschnitt 01.01.01		Zentrale Leistungseinheiten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.02 Abschnitt Satelliten Ladepunkte				
<p>Satellitenladestation</p> <p>Satellitenladestation (LP) als Mastmontage</p> <p>Diese sind Ladestationen, die an einem Mast mit frei hängendem Ladekabel befestigt und direkt mit den Elektroautos verbunden sind. Sie sind so konzipiert, dass sie das Laden von Bussen ermöglichen.</p> <p>Jede Station sollte mit LED-Statuslampen ausgestattet sein, um mögliche Fehler zu signalisieren. Der Anbieter muss ein geeignetes Befestigungskonzept mit Mast vorlegen.</p> <p>Die Satellitenstationen verwenden die von der zentralen Leistungseinheit bereitgestellten Gleichstrom für das Aufladen der Fahrzeuge. Der gesamte Ladevorgang wird über eine zentrale Software gesteuert. Jede Station sollte in der Lage sein, eine Mindestleistung von 75 kW und eine Höchstleistung von 150 kW bereitzustellen. Dies erfordert robuste Hardware, einschließlich leistungsfähiger Ladeanschlüsse und Kabel.</p> <p>Die Satellitenstationen sollten zudem mit einer intelligenten Ladeelektronik ausgestattet sein, die eine schnelle Ladung ermöglicht und gleichzeitig den Fahrzeugakku schont. Jede Station sollte in der Lage sein, mit der zentralen Leistungseinheit zu kommunizieren, um den Ladestatus und mögliche Probleme zu übermitteln.</p> <p>Es muss zudem sichergestellt werden, dass die Busse über VDV-Schnittstellen vorkonditioniert werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Station kann einen maximalen Ladestrom von 250 A liefern, um eine schnelle Aufladung des Fahrzeugs zu ermöglichen. - Jede Station verfügt über einen Ladepunkt, was die Einrichtung und Wartung vereinfacht. - Die Station ist anschlussfertig für die zuvor beschriebene zentrale Leistungseinheit (LE). 				
01.01.02.1	<p>250A Satellitenladegerät als Mastmontage mit 1x CCS</p> <p>Technische Anforderungen für Satellitenladestation</p> <p>Gehäuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material: Stahl, galvanisch beschichtet <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzgrad: IP 54, IK 10 - Abmessungen (H x B x T): 500 x 500 x 380 - Gewicht: ~60 Kg - Betriebstemperaturbereich: -25 - +55 °C - Betriebshöhe: <= 2000 m ü. M. - Normkonformität: CE, LVD 2014/35/UE, EMC 2014/30/UE, RED 2014/53/UE - Farbe: RAL 9016 - Montage: Mastmontage <p>Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladestecker: Ein Ladekabel für DC-Schnellladung - Norm: Ladestecker gem. Norm DIN 18040-3 genügen. <p>Backend-Systeme (Schnittstelle):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protokoll: OCPP 1.6-J, OCPP 2.0.1 - Norm: Bedingungen der DIN 18040-3 <p>Kommunikation Ladesäule <-> Fahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plug&Charge: Sollte für Plug&Charge gemäß ISO/IEC 15118 vorbereitet sein. - Maximaler Ladestrom: 250A - Anzahl Ladepunkt: 1x CCS - Ladekabel DC-Anschlüsse: CCS 9,5 m - Kommunikation: Ethernet-Kommunikation - Auflade-Modus: IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, ISO 15118, DIN 70121 <p>Fabrikat Ekoenergytka S.A., Typ Sat Box, SBX-A010L0000C-9016 oder vergleichbar</p>	12 Stk	EP	GP
01.01.02.2	<p>LED-Status-Anzeige</p> <p>Eine LED-Status-Anzeige, die an dem Ladegerät fest montiert ist, um Betriebszustände, (1)Störungsfreiheit, (2)Störungen und (3)Ladebetrieb anzeigen zu können.</p>	12 St	EP	GP
01.01.02.3	<p>Montagemast und Kabelmanagement</p> <p>Lieferung und Montage der Befestigung des Satellitenladegeräts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein Montagemast für den Ladesatelliten ist erforderlich, damit ein Bus von beiden Seiten 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	gut zugänglich geladen werden kann. Ein entsprechendes Konzept muss vorgelegt werden.			
	- Kabelmanagement: Ein Schwenkarm mit mindestens >1,2 m Radius sollte am Montagemast zur Kabelführung zum Fahrzeug befestigt werden.			
		12 psch	EP	GP
01.01.02.4	Lieferung und Installation Fundament für Mast			
	Die Herstellung eines stabilen und langlebigen Fundaments, das speziell für den ausgewählten Montagemast für Satellitenlader ausgelegt ist.			
	Wahlweise als Fertigbauteil oder Selbsterstellung			
	- Angaben/Detailpläne für das Selbsterstellen eines Fundamentes bei verschiedenen Bodengruppen.			
	- Prüfstatiken für Windlast und Standfestigkeit sind für das mitgelieferte Betonfertigfundament oder basierend auf den Detailplänen für das Selbsterstellen eines Fundaments beizulegen.			
	- Kabelführungsbuchsen müssen einen Minstdurchmesser haben, der im Vorfeld mit dem AG abzustimmen ist.			
		12 psch	EP	- Nur EP -
Summe Abschnitt 01.01.02				
			Satelliten Ladepunkte, Netto:	.....
01.01.03 Abschnitt Medienverteilung				
01.01.03.1	Lieferung und Installation Medienverteilung NSHV01			
	Die Medienverteilung ist mit einem Stahlblech-Gehäuse (RAL 7035) ausgestattet, das gemäß IP66, SK I klassifiziert ist. Es beinhaltet eine Flanschplatte mit metrischen Vorprägungen und verschiedene Verbindungselemente.			
	Der Medienverteiler verfügt über ein LWL-Patchfeld und ein LWL-fähigen Switch. Der Switch ist mit 8 LWL-Ports sowie 8 SFP-Module ausgestattet. Die Netzeingänge 230VAC IN sowie 24VDC / 0VDC und 4x DIO sollten an Klemmen angeschlossen und verdrahtet werden.			
	- Keystonemodule mit Einschneidverbindern			
	- 11x Patchkabel Cat6A 0,5m			
	- 4x LWL-Ports			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- 8x SFP-Modul 1000BASE</p> <p>Der zulässige Außentemperaturbereich der Schaltgerätekombination liegt bei ca. -20°C bis 48°C.</p> <p>Im Detail besteht die Ausstattung aus:</p> <p>Netzgerät 2 - 3-phasig, DC 24 V / 20 A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangsspannung: DC 24 V - Ausgangsstrom: 20 A - Konfigurierbarer digitaler Signaleingang und -ausgang - Kommunikationsschnittstelle für Konfiguration und Monitoring - Parallelschaltbar und reihenschaltbar - Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage - Steckbare Anschlusstechnik - Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß EN 61010/UL 61010 <p>Eingang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennspannung U_e Nenn: (2 / 3) x AC 400 bis 500 V - Spannungsbereich: (2 / 3) x AC 340 bis 550 V; DC 480 bis 780 V - Strom I_e: = 3 x 0,8 A (AC 400 V; DC 20 A) <p>Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennspannung U_a Nenn: DC 24 V (SELV) - Spannungsbereich: DC 24 bis 28 V, einstellbar - Strom I_a Nenn: 20 A (DC 24 V) - Nennleistung: 480 W - Restwelligkeit: = 70 mV <p>Signalisierung und Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optische Zustandsanzeige (DC-OK, Auslastung, Warn- und Fehlerzustände), digitaler Signaleingang und -ausgang (DI/DO) - Kommunikationsschnittstelle, nutzbar mit WAGO USB-Kommunikationskabel (750-923) oder Kommunikationsmodul IO-Link (2789-9080) <p>Abmessungen (BxHxT): 70 x 169 x 130 mm</p> <p>Fabrikat: WAGO Typ: 2787-2347 oder gleichwertig Menge: 1</p> <p>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 1000Base-T, 4 Slots 1000Base-SX/LX EXT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modell: 852-1305/000-001 - 8 Ports 10/100/1000Base-T und 4 Ports <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>SFP-1000Base-SX/LX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Robustes Gehäuse - Redundante Spannungsversorgung - Funktionsüberwachung mit Relais - Einsatz in zahlreichen Anwendungen. <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Web-basiert/SNMP-Management - Redundante DC-Spannungsversorgung - Versorgungsspannungsbereich: DC 12 V bis 60 V - Diagnose über Modbus und SNMP - DIP-Schalter für Freigabe von Alarmfunktionen - Autonegotiation an allen <p>10/100/1000Base-T-Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auto-MDI/MDIX (crossover) an allen <p>10/100/1000Base-T-Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> - IGMP-Snooping für Multicast-Filterung - Firmware-Update und Konfiguration des Switches über USB-Speichermedium - MAC-Tabelle bis: 16000 Adressen - VLAN: Port-based und Tag-based (4k VIDs) - Jumbo Frame Size: 10 KB - Leistungsaufnahme max.: 18 W - ESD (Kontakt-/Luftentladung): 8 KV / 15 KV <p>Betriebsumgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C - Lagerungstemperatur: -40 bis +80 °C - Relative Feuchte (ohne Betauung): 95 % <p>Physikalische Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vibrationsfestigkeit: gemäß IEC 60068-2-6 - Schockfestigkeit: gemäß IEC 60068-2-27 - Schutzart: IP30 - Abmessungen (BxHxT): 50 x 120 x 162 mm - Gewicht: 955 g <p>Fabrikat: WAGO Typ: 852-1305/000-001 oder gleichwertig Menge: 3</p>	1 Stk	EP	GP
01.01.03.2	<p>4G LTE Wi-Fi-Router</p> <p>Der RUT241 ist eine robuste und leistungsfähige Variante des RUT240, einem beliebten industriellen 4G LTE Wi-Fi-Router für professionelle M2M- und IoT-Anwendungen. Er ist ideal für unternehmenskritische Mobilfunkkommunikation in anspruchsvollen Umgebungen. Häufig wird der RUT241 für 4G-Backup, Remote-Verbindungen, erweiterte VPN- und Tunneling-Dienste in IoT-Netzwerk-lösungen eingesetzt. Bei Verbindungsproblemen sorgt das WAN-Failover für einen automatischen Wechsel zu</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>einer alternativen Backup-Verbindung. Der Router bietet sowohl Access Point als auch Stationsmodus für Wi-Fi.</p> <p>Die Ausstattung des Routers umfasst ein robustes Metallgehäuse und Konnektivitätsoptionen für 4G und Wi-Fi. Die Spannungsversorgung erfolgt über ein Netzteil mit einem 4-pin industriellen Stecker und bietet einen Spannungsbereich von 9 - 30 VDC. Der RUT241 hat die Zertifizierung IP30 und seine kompakten Maße sind 83 x 25 x 74 mm.</p> <p>Fabrikat: Teltonika Typ: RUT241 oder gleichwertig</p>			
		1 Stk	EP	GP
Summe Abschnitt 01.01.03			Medienverteilung, Netto:	.....
Summe Bereich 01.01			Stationäre Bus-Ladegeräte, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
01.02 Bereich Mobile Ladestation				
01.02.01 Abschnitt Ladegeräte				
01.02.01.1	Lieferung Mobiles AC/DC Ladegerät 80kW mit 6m Ladekabel			
	<p>Ein leistungsstarkes, aber tragbares Ladegerät für Elektrobusse. Das Ladegerät muss in der Lage sein, mindestens zwei Ladepunkte zu bedienen, die jeweils eine Leistung von mindestens 40 kW liefern können. In Kombination muss an einem Ladepunkte 80kW zur Verfügung gestellt werden können. Das Ladegerät sollte in der Lage sein, mehrere Busse gleichzeitig zu laden.</p> <p>Es muss so konzipiert sein, dass es im Freien eingesetzt werden kann und widerstandsfähig genug ist, um den Elementen zu widerstehen. Eine einfache Benutzeroberfläche, die das Aufladen unkompliziert und effizient macht, ist zwingend erforderlich.</p> <p>Der Lieferant ist verpflichtet, alle</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
01.02	Bereich	Mobile Ladestation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>notwendigen Informationen, Dokumentationen und Schulungen für die Bedienung, Wartung und Sicherheitsvorschriften des Geräts bereitzustellen. Der Lieferant muss auch sicherstellen, dass das Ladegerät den geltenden gesetzlichen und technischen Standards entspricht.</p> <p>Technische Mindestanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladestandard: IEC61851-1/23/24 - Kommunikationsprotokoll: DIN70121/ISO15118-1/2/3 ed1 - Konformität: DE / EN 55011 / IEC61000-6-2 - Ladestecker: CCS2 Typ 2 (IEC 62196) - Leistungsfaktor: >0,94 - Schnittstellen: OCPP interface - Temperaturbereich: -20 bis 35°C - Schutzklasse: IP54 / IK10 - Entfernung zur UV: max 10m - DC-Kabellänge: mindestens 6m - Anschluss: 3P, PE + N, CEE 125A - Anschlussspannung: 400V AC +/-10%, 50Hz - DC-Output Spannungsbereich: 100 - 1.000V - Ladepunkte (LP): 2 - Ladeleistung pro LP: mindestens 40kW - Ladekabel: 6m <p>Fabrikat: Ekoenergetyka Typ: PLUG CHARGER 80 oder gleichwertig</p>	1 Stk	EP	GP
01.02.01.2	<p>Ladegerät Anschlusskabel 80kW</p> <p>Ladegerät-Anschlusskabel 10 Meter mit zwei CEE 125A-Steckern</p>	1 St	EP	GP
Summe Abschnitt 01.02.01			Ladegeräte, Netto:	
Summe Bereich 01.02			Mobile Ladestation , Netto:	
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	
			Gesamtsumme, Brutto:	

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 01				
	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen, Netto:		.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
	Gesamtsumme, Brutto:		.....
02 Titel Kabel und Leitungen, Elektroverteilung				
Nachweis durch Bieter				
Der Bieter muss einen Nachweis erbringen, dass die Auswahl der Kabelverbindungen in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben der angebotenen zentralen Leistungseinheiten und den Ladepunkten steht.				
02.01 Bereich Energiekabel Zentrale Leistungseinheiten an NSHV01				
Energiekabelverbindungen zwischen NSHV01 und LE				
Die Verbindung zwischen der NSHV01 und den 6 zentralen Leistungseinheiten ist jeweils wie folgt vorgesehen:				
Energiekabel NYY 4x 240				
Schutzleiter: NYY 1x 120				
02.01.1	Starkstromkabel NYY-O 4X240 RM SW			
	L1, L2, L3 + N- Niederspannungskabel NYY-O 4X240 RM SW liefern, verlegen und einziehen in gemischter Verlegeart (Erdreich, Rinne, Kabeltrasse, Betonkanal, Leerrohr bei ausgebautem Kabelweg)			
		120 m	EP	GP
02.01.2	Starkstromkabel NYY-J 1X120			
	PE Leiter - Niederspannungskabel NYY-J 1X120 liefern, verlegen und einziehen in gemischter Verlegeart (Erdreich, Rinne, Kabeltrasse, Betonkanal, Leerrohr bei ausgebautem Kabelweg)			
		120 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.03	Bereich	Energiekabel Zentralen Leistungseinheit an Satellitenladegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Betonschacht bei ausgebautem Kabelweg)			
	Fabrikat: Powerflex RV-K 1x95mm² Energiekabel oder gleichwertig			
		2.784 m	EP	GP
02.03.2	Powerflex RV-K 1x95mm² PE oder vergleichbar			
	Flexibles, Kupferkabel für DC-Anwendungen (Schutzleiter) bis 1.000V, liefern, verlegen und einziehen in gemischter Verlegeart (Erdreich, Rinne, Leerrohr, Kabelrinne, Betonschacht bei ausgebautem Kabelweg)			
	Fabrikat: Powerflex RV-K 1x95mm² Energiekabel oder gleichwertig			
		696 m	EP	GP
02.03.3	Absetzen			
	Kabel absetzen, einführen, einseitig nach			
		48 Stk	EP	GP
Summe Bereich 02.03				
	Energiekabel Zentralen Leistungseinheit an Satellitenladegeräte, Netto:			.....
02.04	Bereich	Sonstige Verbindungen Zentrale Leistungseinheiten an Satellitenladegeräte		
	Sonstige Verbindungen zwischen LE und Ladepunkten			
	Zusätzlich zu den Energiekabeln, werden pro Ladesatellit folgende Kabel benötigt:			
	- Glasfaserkabel			
	- Geschirmtes Kabel für die Sicherheitsschaltung: 4x2,5			
	- Hilfsstromversorgung: NYY 5x2,5			
02.04.1	Hilfsstromversorgung 5x2,5mm²			
	Hilfsstromversorgung NYY 5x2,5mm ² liefern und verlegen in gemischter Verlegeart			
		696 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.04	Bereich	Sonstige Verbindungen Zentrale Leistungseinheiten an Satellitenladergeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.2	Sicherheitsschaltung 4x2.5mm2 abgeschirmtes Gummischlauchleitung 4x2.5mm2 liefern und verlegen in gemischter Verlegeart	696 m	EP	GP
02.04.3	Absetzen Kabel absetzen, einführen, einseitig nach	48 Stk	EP	GP
02.04.4	Datenkabel A-DQ(ZN)B2Y Glasfaserkabel liefern und verlegen in gemischter Verlegeart	696 m	EP	GP
02.04.5	LWL Spleißung LWL Spleißung, liefern und montieren	24	EP	GP
Summe Bereich 02.04				
	Sonstige Verbindungen Zentrale Leistungseinheiten an Satellitenlader...			.....
02.05	Bereich Unterverteilung UV01 Außenbereich			
02.05.1	Lieferung und Montage Unterverteilung Werkstatt UV01			
	Lieferung und Montage eines anschlussfertigen Elektroinstallationsverteilers als Außenverteiler.			
	Der Elektroinstallationsverteiler ist für bis zu 8 Abgänge, jeweils mit 22 kW auf Klemme verdrahtet, ausgelegt. Er hat einen Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,5 für die Versorgung von Elektromobilität 22kW-Wallboxen (32A), die über eine integrierte DC-Fehlerstromerkennung verfügen. Zudem beinhaltet der Verteileir 3 Stück NH1 Sicherungslasttrennschalter für die Versorgung von 125A CEE Steckdosen im Innenbereich der Halle und 3 Stück Reserveabgänge als NH1 Sicherungslasttrennschalter.			
	Der Verteiler ist anschlussfertig. Geeignet für Netzform TT, TN-S und ausgestattet mit Überspannungsableiter Typ 1 + Typ 2.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.05	Bereich	Unterverteilung UV01 Außenbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Der Bemessungsstrom der Sammelschiene 400 A und der maximale Blitzstoßstrom 50 kA.</p> <p>Gehäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine 2-teilige Aussenverteiler Schrankkombination, IP54 Gehäuse, Glasfaser-Polyester, mit Schwenkhebel für Profilhalbzylinder, Regendach, Grundplatte PVC 8mm, Abfangschiene + montierte und verdrahtet - Regendach passend zum Gehäuse - Schließzylinder BKS Gleichschließend <p>Ausgestattet mit</p> <ul style="list-style-type: none"> 1x Servicesteckdose im Verteiler 8x Sicherungslasttrennschalter D02 3 polig, 32A 3x Sicherungslasttrennschalter NH1, 3-polig, 125A 3x Sicherungslasttrennschalter NH1, 3-polig, 125A als Reserve <p>Alle Abgänge müssen einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) Typ A mit einer Nennfehlerstrom-Auslöseschwelle von 30 Milliampere (mA) aufweisen.</p> <p>Eingangschalter</p> <p>Zusätzlich ist die Integration eines 3-poliger Lasttrennschalter mit Anschlussabdeckungen, Einspeisung zum 3-poligen Sammelschienenensystem vorgesehen, welcher die Fähigkeit besitzt, die Niederspannungs-Schaltgerätekombination vom Netz zu trennen und somit eine spannungsfreie Umgebung zu gewährleisten.</p> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorrüstung des Netzwerkbereichs mit Tragschienen - 8 Stck. METZ CONN. Hutschienenmodul, Cat.6A 1xRJ45, inklusive Modul TN E-DATmodREGplus oder gleichwertig - D-Link DGS-1210-16 Smart Managed Switch [16x Gigabit Ethernet, 4x GbE/SFP Combo] oder vergleichbar <p style="text-align: right;">1 Stk EP GP</p>			
02.05.2	<p>Kommunikation Außenverteiler</p> <p>Netzgerät 2 - 3-phasig, DC 24 V / 20 A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangsspannung: DC 24 V - Ausgangsstrom: 20 A - Konfigurierbarer digitaler Signaleingang und -ausgang - Kommunikationsschnittstelle für Konfiguration <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.05	Bereich	Unterverteilung UV01 Außenbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parallelschaltbar und reihenschaltbar - Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage - Steckbare Anschlusstechnik - Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß EN 61010/UL 61010 <p>Eingang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennspannung Ue Nenn: (2 / 3) x AC 400 bis 500 V - Spannungsbereich: (2 / 3) x AC 340 bis 550 V; DC 480 bis 780 V - Strom Ie: = 3 x 0,8 A (AC 400 V; DC 20 A) <p>Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennspannung Ua Nenn: DC 24 V (SELV) - Spannungsbereich: DC 24 bis 28 V, einstellbar - Strom Ia Nenn: 20 A (DC 24 V) - Nennleistung: 480 W - Restwelligkeit: = 70 mV <p>Signalisierung und Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optische Zustandsanzeige (DC-OK, Auslastung, Warn- und Fehlerzustände), digitaler Signaleingang und -ausgang (DI/DO) - Kommunikationsschnittstelle, nutzbar mit WAGO USB-Kommunikationskabel (750-923) oder Kommunikationsmodul IO-Link (2789-9080) <p>Abmessungen (BxHxT): 70 x 169 x 130 mm</p> <p>Fabrikat: WAGO Typ: 2787-2347 oder gleichwertig Menge: 1</p> <p>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 1000Base-T, 4 Slots 1000Base-SX/LX EXT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modell: 852-1305/000-001 - 8 Ports 10/100/1000Base-T und 4 Ports SFP-1000Base-SX/LX - Robustes Gehäuse - Redundante Spannungsversorgung - Funktionsüberwachung mit Relais - Einsatz in zahlreichen Anwendungen. <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Web-basiert/SNMP-Management - Redundante DC-Spannungsversorgung - Versorgungsspannungsbereich: DC 12 V bis 60 V - Diagnose über Modbus und SNMP - DIP-Schalter für Freigabe von Alarmfunktionen - Autonegotiation an allen 10/100/1000Base-T-Ports <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.05	Bereich	Unterverteilung UV01 Außenbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Auto-MDI/MDIX (crossover) an allen 10/100/1000Base-T-Ports - IGMP-Snooping für Multicast-Filterung - Firmware-Update und Konfiguration des Switches über USB-Speichermedium - MAC-Tabelle bis: 16000 Adressen - VLAN: Port-based und Tag-based (4k VIDs) - Jumbo Frame Size: 10 KB - Leistungsaufnahme max.: 18 W - ESD (Kontakt-/Luftentladung): 8 KV / 15 KV <p>Betriebsumgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C - Lagerungstemperatur: -40 bis +80 °C - Relative Feuchte (ohne Betauung): 95 % <p>Physikalische Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vibrationsfestigkeit: gemäß IEC 60068-2-6 - Schockfestigkeit: gemäß IEC 60068-2-27 - Schutzart: IP30 - Abmessungen (BxHxT): 50 x 120 x 162 mm - Gewicht: 955 g <p>Fabrikat: WAGO Typ: 852-1305/000-001 oder gleichwertig Menge: 2</p>		EP	GP
02.05.3	<p>Messwandler für L1-L3 mit Messgerät für UV01</p> <p>Abgangsmessungen</p> <p>Zusätzlich sollen die Abgänge jeweils mit einem Spannungswandler ausgestattet sein, der die Messdaten an ein Modbus-TCP IP -taugliches Messgerät wie PAC2200 überträgt. Das Messgerät ist im Lieferumfang zu berücksichtigen.</p>	10 psch	EP	- Nur EP -
02.05.4	<p>Betonsockel zum Außenverteiler</p> <p>Liefern und montieren Betonsockel zum Außenverteiler, mehrteiliger Leichtbetonsockel, zerlegt, mit separater Bodenplatte, ohne Sockelfüller, separat auf Einwegpalette geliefert und montiert.</p>	1	EP	- Nur EP -
Summe Bereich 02.05		Unterverteilung UV01 Außenbereich, Netto:		
02.06	Bereich Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen			

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.06	Bereich	Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Vorbemerkung</p> <p>Zwei 125A CEE Steckdosen für mobile Ladegeräte werden an zwei Standorten installiert, die jeweils 30 Meter von der Unterverteilung entfernt sind.</p> <p>Die Hauseinführung für jedes NYY4x75 ist jeweils durch ein Warmschrumpf-Schlauch vorgesehen. Die Schutzleiter sowie Datenkabel werden separat durch ein weiteren Warmschrumpf-Schlauch vorgesehen.</p>			
02.06.1	<p>Lieferung, Installation und Anschluss Anbausteckdose 125A</p> <p>Lieferung, Installation und Anschluss einer CEE-Wandsteckdose, die sich durch ihre Robustheit auszeichnet. Sie verfügt über einen Schraubkontakt und ist gemäß der Schutzklasse IP67 staubdicht. Die Steckdose nutzt die X-Contact Schraubkontakt-Technologie, die eine sichere und langlebige Verbindung gewährleistet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - UL/CSA-Stromstärke (wenn UL-Ausführung gewünscht): 100 - Befestigungsart: innenliegende Befestigung - Schutzart (IP): IP67 - Kabeleinführung: Verschraubung - Anschlusstechnik: Schraubklemme - Spannung nach EN 60309-2: 380-415 V (50+60 Hz) rot - Ausführung: Aufputz - Kennfarbe: rot - IEC-Stromstärke: 125 - Werkstoff: Kunststoff - Polzahl: 5 - RAL-Nummer (ähnlich): 3013 - Isolierter Einbau: nein <p>Fabrikat: Mennekes Typ: 143 Wanddose 125A 5p 6h 400V IP67 oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">2 Stk EP GP</p>			
02.06.2	<p>NYY-O 4X70 RM SW als Aufputzmontage an Wand/Decke</p> <p>Lieferung und Installation eines Starkstromkabels NYY-O 4X70 RM SW. Die Montage erfolgt auf der Wand oder an der Decke mit passendem Befestigungsmaterial.</p> <p style="text-align: right;">60 m EP GP</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.06	Bereich	Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen		
Übertrag:				
02.06.3	NYY-J 1X35 RM SW als Aufputzmontage an Wand/Decke			
	Lieferung und Installation eines Starkstromkabels NYY-J 1x35 als Schutzleiter. Die Montage erfolgt auf der Wand oder der Decke mit passendem Befestigungsmaterial.			
		60 m	EP	GP
02.06.4	CAT7 Datenkabel als Aufputzmontage an Wand/Decke			
	Lieferung und Installation eines Datenkabels CAT7. Die Montage erfolgt auf der Wand oder der Decke mit passendem Befestigungsmaterial.			
		60 m	EP	GP
02.06.5	Absetzen			
	Kabel absetzen, einführen, einseitig nach			
		10 Stk	EP	GP
02.06.6	Lieferung und Montage Warmschrumpf-Hauseinführung			
	Herstellung einer 90mm Bohrung. Die Lieferung und Montage beinhaltet eine universell einsetzbare Warmschrumpf-Hauseinführung für alle Kabel- und Leitungstypen durch Gebäudemauern. Sie dient dem mechanischen Schutz der Kabel und Leitungen. Sie hat einen großen Querschnittsbereich, ist innen mit Dichtmittel beschichtet, beständig gegen Erdalkalien, UV-stabilisiert, frei von störenden Substanzen, halogenfrei, erweiterbar, bis zu 0.2 bar gasdicht, absolut feuchtigkeitsdicht und längswasserdicht bis 1.0 bar. Sie hat eine hohe mechanische Festigkeit.			
	<ul style="list-style-type: none"> - Montageart: Mauerdurchbrüche - Ausführung: Warmschrumpf - Kabeldurchmesser: 26 - 54 mm - Innendurchmesser vor Schrumpf: 65 mm - Innendurchmesser nach Schrumpf: 25 mm - Max. Wandstärke: 500 mm - Rohrdurchmesser: 90 mm - Durchmesser Wanddurchbruch: 90 mm - Demontage möglich: Ja - Kabelbündelung möglich: Ja 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
02.06	Bereich	Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Kurzbeschreibung: Warmschrumpf-Hauseinführung, für Kabel Fabrikat: CELLPACK Typ: SHE 54-26/800 Mauerdurchführung 26-54mm oder gleichwertig**			
		3 St	EP	GP
Summe Bereich 02.06				
	Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen, Netto:			.....
02.07	Bereich Verbindung NSHV01 mit UV01			
	Energiekabelverbindungen zwischen NSHV01 und UV01			
	Die Verbindung zwischen der NSHV01 und UV01 jeweils wie folgt vorgesehen:			
	Energiekabel 2x NYY 4x 95			
	Schutzleiter: NYY 1x 95			
02.07.1	Starkstromkabel NYY-O 4X95 RM SW			
	L1, L2, L3 + N- Niederspannungskabel NYY-O 4X95 RM SW verlegen und einziehen in gemischter Verlegeart (Erdreich, Rinne, Kabeltrasse, Betonkanal, Leerrohr bei ausgebautem Kabelweg)			
		260 m	EP	GP
02.07.2	Starkstromkabel NYY-J 1X95			
	PE Leiter - Niederspannungskabel NYY-J 1X95 verlegen und einziehen in gemischter Verlegeart (Erdreich, Rinne, Kabeltrasse, Betonkanal, Leerrohr bei ausgebautem Kabelweg)			
		130 m	EP	GP
02.07.3	Absetzen			
	Kabel absetzen, einführen, einseitig nach			
		36 Stk	EP	GP
Summe Bereich 02.07				
	Verbindung NSHV01 mit UV01, Netto:			.....

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 02				
			Kabel und Leitungen, Elektroverteilung, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
03 Titel Dienstleistungen				
03.01 Bereich Inbetriebnahme und Funktionstest				
03.01.1	Inbetriebnahme und vollständiger Funktionstest vor Ort			
	Inbetriebnahme und vollständiger Funktionstest vor Ort.			
	Die Liste der Wartungsintervalle und -leistungen sowie alle relevanten Stromlaufpläne sollten spätestens bei der Inbetriebnahme in der Ladestation hinterlegt werden.			
		1 psch		GP
03.01.2	Dokumentation der Anlage			
	Der Anbieter ist dazu verpflichtet, eine vollständige Dokumentation der Anlage, inklusive technischer Datenblätter, Stromlaufpläne und Wartungshinweisen bereitzustellen.			
	Die Bereitstellung der Dokumente erfolgt sowohl in gedruckter als auch in digitaler Ausführung.			
		1 psch		GP
03.01.3	Baubegleitende Koordination			
	Überwachung und Koordination technischer Aspekte der Projektausführung, einschließlich Systemintegration, und Qualitätssicherung.			
		1 psch		GP
03.01.4	Schulung und Einweisung des Bedienerpersonals			
	Nach der erfolgreichen Installation und Inbetriebnahme der zentralen Leistungseinheit und der Satellitenlader ist eine umfassende Schulung des Bedienpersonals des Kunden erforderlich.			
	Die Schulung sollte Folgendes beinhalten:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
03	Titel	Dienstleistungen		
03.01	Bereich	Inbetriebnahme und Funktionstest		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>1. Grundlagen der Bedienung: Die Schulung beginnt mit einer Einführung in die Grundlagen der Bedienung der zentralen Leistungseinheit und der Satellitenlader. Dies umfasst eine Übersicht über die verschiedenen Funktionen und Möglichkeiten der Einheiten.</p> <p>2. Sicherheitsmaßnahmen: Ein wichtiger Bestandteil der Schulung sind die Sicherheitsmaßnahmen, die bei der Bedienung der Einheiten zu beachten sind. Dies umfasst sowohl die allgemeinen Sicherheitsrichtlinien als auch spezifische Anweisungen für den Umgang mit den Einheiten.</p> <p>3. Fehlerbehebung: Im Rahmen der Schulung wird auch gezeigt, wie eventuelle Fehler erkannt und behoben werden können. Dies umfasst Anweisungen zur Fehlerdiagnose und zur Durchführung einfacher Reparaturen.</p> <p>4. Wartung: Die Teilnehmer der Schulung lernen, wie die Einheiten regelmäßig gewartet werden müssen, um ihren einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Dies umfasst Anweisungen zur Reinigung der Einheiten sowie zur Durchführung regelmäßiger Wartungsarbeiten.</p> <p>Die Schulung muss vor Ort beim Kunden durchgeführt werden.</p>			
		1 psch		GP
Summe Bereich 03.01				Inbetriebnahme und Funktionstest, Netto:
03.02	Bereich Wartung und Inspektion			
03.02.1	Wartung und Inspektion			
	<p>Eine Liste der Wartungsintervalle und -leistungen sollte dem Auftraggeber (AG) zusammen mit dem Angebot übergeben werden. Zusätzlich sollte eine Schulung angeboten werden, um den AG in die Lage zu versetzen, die Wartungsarbeiten selbst durchzuführen.</p> <p>Software-Wartung: - Der Lieferant verpflichtet sich, die Software kontinuierlich zu warten, zu erweitern und an neue gesetzliche Anforderungen anzupassen sowie auf den neuesten Stand der Technik zu bringen.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
03	Titel	Dienstleistungen		
03.02	Bereich	Wartung und Inspektion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- Bei Bedarf verpflichtet sich der Lieferant, die neueste OCPP-Version innerhalb von 6 Monaten kostenlos zur Installation bereitzustellen.</p> <p>- Der Lieferant verpflichtet sich, den aktuellen ISO15118-Standard kontinuierlich zu implementieren und kostenlos bereitzustellen.</p> <p>- Softwareupdates müssen rechtzeitig zum Test bereitgestellt werden.</p> <p>- Der Lieferant verpflichtet sich, Release-Notes und eine Aktualisierung der Benutzerdokumentation zu einem Softwareupdate bereitzustellen.</p> <p>Hardware-Wartung:</p> <p>- Wartung und Inspektion der Zentralen Leistungseinheiten und Satelliten:** Dieser Service umfasst die regelmäßige Überprüfung und Wartung der zentralen Leistungseinheiten und Satelliten gemäß den Vorgaben des Herstellers und den gesetzlich geltenden Normen und Vorschriften am Erfüllungsort. Dies beinhaltet die Inspektion der Hardware, die Überprüfung der elektrischen Anschlüsse, die Überprüfung der Software und Systeme sowie die Durchführung erforderlicher Wartungsarbeiten zur Gewährleistung eines sicheren und effizienten Betriebs. Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden, um eine hohe Servicequalität zu gewährleisten und die Lebensdauer der Einheiten zu verlängern.</p> <p>Für einen Zeitraum von 4 Jahren beträgt der Preis für Wartungs- und Inspektionsarbeiten '.....' Euro.</p>			Übertrag:
		1 psch		GP
Summe Bereich 03.02			Wartung und Inspektion, Netto:	.....
03.03 Bereich Service-Level-Agreements				
Vorbemerkung				
Die vorliegende Ausschreibung umfasst die Bereitstellung eines Service-Vertrags für das bereitgestellte Ladesäulen-System.				
Fehlerkategorien				
Die Service-Levels orientieren sich an folgenden Fehlerkategorien:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
03	Titel	Dienstleistungen		
03.03	Bereich	Service-Level-Agreements		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - F1: Alle Ladepunkte sind gestört - F2: 1 von n Ladepunkten ist gestört ODER Authentifizierung nicht möglich - F3: Ladesäule hat keine Verbindung - F4: Kein Ladepunkt betroffen (Ladung uneingeschränkt möglich) 			
03.03.1	<p>24/7 Experten-Rufbereitschaft Deutschland</p> <p>Der Auftragnehmer hält eine deutschsprachige Experten-Rufbereitschaft vor, die bei Störungen an den ZLEs oder Ladesatelliten. Telefonische Expertenunterstützung zur Störungsbehebung erfolgt spätestens zwei Stunde nach Meldung der Störung. Bei der Möglichkeit eines Fernzugriffs erfolgt die Aufschaltung auf das System zur Störungsbehebung spätestens zwei Stunden nach Aufforderung. Telefonische Expertenunterstützung zur Störungsbehebung ist im angegebenen Preis enthalten.</p> <p>Rufbereitschaft über einen Zeitraum von 4 Jahren.</p> <p>Für einen Zeitraum von 4 Jahren beträgt der Preis für Experten-Rufbereitschaft '.....' Euro.</p>	1 Stck	EP	GP
03.03.2	<p>Vor-Ort Support durch Experten in Deutschland</p> <p>Vor-Ort-Einsätze zur Störungsbehebung erfolgen spätestens am auf die Aufforderung folgenden Arbeitstag.</p> <p>Vor-Ort-Störungsbehebungen werden nach Vorlage eines vom Auftraggeber unterschriebenen Stundennachweises mit dem dafür hier angegebenen Stundensatz vergütet. Fahrtkosten und Spesen sind im Stundensatz enthalten.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02	LV	Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot		
03	Titel	Dienstleistungen		
03.03	Bereich	Service-Level-Agreements		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das Kundenkontaktzentrum, welches die telefonischen Störungsmeldungen entgegennimmt, ist deutschsprachig.			Übertrag:
		1 Stck	EP	- Nur EP -
Summe Bereich 03.03			Service-Level-Agreements, Netto:	.....
Summe Titel 03			Dienstleistungen, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

LV-Zusammenfassung

Infrastrukturmaßnahmen für Elektromobilität (P6VLWVC)

02 LV Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Elektromobilität, Kfz-Ladestationen	7	.....
01.01	Bereich	Stationäre Bus-Ladegeräte	7	.....
01.01.01	Abschnitt	Zentrale Leistungseinheiten	7	.....
01.01.02	Abschnitt	Satelitten Ladepunkte	12	.....
01.01.03	Abschnitt	Medienverteilung	14	.....
01.02	Bereich	Mobile Ladestation	17	.....
01.02.01	Abschnitt	Ladegeräte	17	.....
02	Titel	Kabel und Leitungen, Elektroverteilung	19	.....
02.01	Bereich	Energiekabel Zentrale Leistungseinheiten an NSHV01	19	.....
02.02	Bereich	Datenkabel Zentrale Leistungseinheiten an NSHV01	20	.....
02.03	Bereich	Energiekabel Zentralen Leistungseinheit an Satellitenlade...	20	.....
02.04	Bereich	Sonstige Verbindungen Zentrale Leistungseinheiten an Sa...	21	.....
02.05	Bereich	Unterverteilung UV01 Außenbereich	22	.....
02.06	Bereich	Kabelverbindungen UV001 an CEE 125A Steckdosen	26	.....
02.07	Bereich	Verbindung NSHV01 mit UV01	28	.....
03	Titel	Dienstleistungen	29	.....
03.01	Bereich	Inbetriebnahme und Funktionstest	29	.....
03.02	Bereich	Wartung und Inspektion	30	.....
03.03	Bereich	Service-Level-Agreements	31	.....
Summe LV 02 Los 2 - Ladegeräte für Elektrobusse in einem Bestandsdepot				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				