01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Technische Vorbemerkungen

Mobilitätssäule, Sitzbank, Radabstellanlage
Der Nachweis zum Ausschluss illegaler Holzquelle nach Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR) ist vorzulegen. Angebote von Bietern erhalten mehr Punkte, die gewährleisten können, dass die verwendeten Materialien aus nachhaltiger (Forst-)Wirtschaft bezogen werden. Nachweisbar ist dieser Aspekt durch die Zertifizierungen PEFC, FSC oder vergleichbar.

Die Ausführung muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Beleuchtung
Die Ausführung muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Vorgaben des Herstellers sind einzuhalten.
Die Massenermittlung zur Ausschreibung erfolgte auf Basis des Beleuchtungsentwurfes.

Maße müssen vor Umsetzung und Bestellung zwingend eigenverantwortlich durch AN geprüft, verifiziert und ggf. korrigiert werden.

Grundsätzlich wird vorausgesetzt, dass alle auszuführende Arbeiten dem gestalterischen Gesamtprojekt in der Ausführungs- und Oberflächenqualität gerecht werden.

Es handelt sich hierbei um eine technische Konzeption die nach finaler Freigabe/ Bestellung durch den AN in eine Ausführungsplanung in Absprache mit dem Auftraggeber umgesetzt werden muss. Hierbei können sich einzelne Einbaudetails noch ändern. Die finale Umsetzung muss in Absprache mit dem Auftraggeber erfolgen.

Um den besonderen Beleuchtungsaufgaben und den baulichen Raum gerecht zu werden sind zwei Leuchtentypen in den jeweiligen Sondereinbausituationen unter Beachtung aller anerkannten Regeln der Technik zu produzieren. Die Leuchten müssen in dem angegebenen Schutzgrad hergestellt werden. Das jeweilige Dimmgerät ist durch das auszuführende Gewerk mit dem entsprechenden Schutzgrad in einer gegen Feuchtigkeit geschützten Box zu integrieren.

Es wird vorausgesetzt, dass durch den Photovoltaikhersteller ein/e Energiemanagement / Steuerungsfunktion, passend auf die verbauten Lichtmodule, mit in die Stele integriert wird. Und die Möglichkeit gewährleistet wird, neben dem Automatikbetrieb jedes Leuchtentyps, differenziert gedimmt werden kann.
Es muss gewährleistet sein, dass die Leuchttypen für mindestens die nächsten zwei Jahre zur Verfügung stehen.

.....

- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

.....

Die Verantwortung für das rechtzeitige Liefern verbleibt in der Verantwortung des AN. Die Lieferkosten sind mit einzukalkulieren.Die Leuchte muss einbaufertig, inkl Montagezubehör und Montageanleitung angeliefert werden.

Alle zur Montage erforderlichen Befestigungsteile und Kleinteile etc., die nicht besonders in den nachfolgenden Positionen aufgeführt sind, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bei der Übergabe der leuchtfertig montierten Leuchten an die Bauleitung, hat der Installateur die Wirksamkeit der Berührungsschutzmaßnahmen an den Leuchtenkörpern für den Fall eines Körperschlusses, in Rücksprache des Leuchtenherstellers, nachzuweisen und den VDE-gerechten Schutzleiteranschluss an nicht schutzisolierten Leuchten zu bescheinigen.

Es sind grundsätzlich die ausgeschriebenen Leuchtentypen anzubieten.

Alle Leuchten und Geräte müssen den Unfallverhütungsvorschriften genügen.

Photovoltaik-Anlage
Die Ausführung muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Vorgaben der Hersteller sind einzuhalten.

Fahrradzählanlage
Die Ausführung muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Vorgaben des Herstellers sind einzuhalten.

Fundamente
Die Ausführung muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Grafikproduktion
Aufgabe
Der AN wird aufgefordert, verschiedene Grafiken im Rahmen der Produktion der Mobilitätssäulen zu produzieren und auf Trägermaterialien gemäß Positionsbeschreibungen im Leistungsverzeichnis aufzubringen.

Qualitätsvorgaben
Die Reproduktion aller CI-Farben ist absolut farbverbindlich.

Die Ausführung aller Digitaldrucke/Direktdrucke: 4c, hochauflösend, (bei Folie, SK-Folie zusätzliche Kaschierung mit UV-Schutzfolie matt ("Sandwichverfahren"). Bei Drucken mit

.....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

weißer Farbe: deckend, maximale Randschärfe.

.....

Die Kaschierung aller Folien muss blasenfrei, permanent haftend sowie rückstandsfrei / reversibel erfolgen.

Oberflächen / Trägermaterial
Alle grafischen Oberflächen müssen, sofern nicht anders angegeben, matt ausgeführt werden.

Die vom AN gestellten Oberflächen werden für die Grafikproduktion soweit vorbereitet, dass eine Bedruckung durch den AN ohne weitere Behandlung der Oberflächen möglich ist.

Auf folgenden Trägermaterialien kommt eine grafische Bespielung zum Einsatz: lackierte Oberflächen (Holzwerkstoff), Asphalt, Stahl.

Datenübergabe
Dem AN werden Templates im vereinbarten Datenformat (vorrausichtlich Indesign) zur Verfügung gestellt. Der AN ist verpflichtet, diese umgehend zu prüfen und innerhalb eines Tages Rückmeldung zu geben, sofern die Daten fehlerhaft sind.

Bemusterung
Bemusterung aller Ausführungsarten haben einmal zu erfolgen. Nachbemusterungen erfolgen einmalig. Bemusterungsort ist Stuttgart.

Ausführungsarten im Überblick:
- Direktdruck 4c + Weiß
- Schablonierung 2-farbig

Planverweis

Nach jeder technischen Beschreibung erfolgt ein Bereichs- und Planverweis, um die Zuordnung der Positionen und die Entnahme von Details sicherstellen zu können.

Folgende Planungsunterlagen sind der Anlage zu entnehmen und beziehen sich generell auf die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen.

Mobilitätssäule. Sitzbank, Radabstellanlage
BaWü_001_-Mobilitätssäule_A1_M1-20
BaWü_002_-Mobilitätssäule_Details_A1_M1-2
BaWü_003_-Sitzbank mit Fundament_A1_M1-20
BaWü_004_-Sitzbank ohne Fundament_A1_M1-20
BaWü_005_-Radabstellanlage_A2_M1-20

.....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....
.....

Beleuchtungstechnik
Licht_1_200819 Mobilitätssäule - technische Konzeption-Fernwirkung
Licht_2_200819 Mobilitätssäule - technische Konzeption-Textebene
Licht_3_200819 Mobilitätssäule - technische Konzeption-Bodenmarkierung
Licht_4_200819 Mobilitätssäule - technische Konzeption
Licht_5_Pos. A+B1 - Leuchte
Licht_6_Pos. C1 - Leuchte
Licht_7_Pos. C2 - Dimmer

Photovoltaik-Anlage
PV_01_Geräteliste
PV_02_Pos 1 Moduldatenblatt QC50m-72
PV_03_Pos 8 Datasheet-SmartSolar-charge-controller-MPPT-75-10,-75-15,-100-15,-100-20,-100-20_48V-DE
PV_04_Pos 11 Datasheet-12,8V-&-25,6-Lithium-SuperPack-DE
PV_05_Streetlight Funktion victronconnect_ab Seite 13
PV_06_Übersichtsschaltplan Mobilitätssäulemit eventuellem Controller

Grafikproduktion
BaWü_010_Grafikbespielung_A3_M1-20

Statik und Fundamente
Mobilitätssäule_Statik_20200812

01.1 Bemusterung

Sämtliche angebotenen Produkte und Bauteile sind rechtzeitig vor dem geplanten Ausführungstermin zu bemustern und freigeben zu lassen. Durch den Auftragnehmer ist bis maximal eine Woche nach Auftragsvergabe ein Bemusterungs-Terminplan vorzulegen. Bemusterung aller Ausführungsarten haben mindestens einmal zu erfolgen mit folgenden Ausnahmen:
Die unterschiedlichen Oberflächenbehandlung gilt es zu bemustern und mit der Direktbedruckung der Grafik abzustimmen.
Im Bereich der Klarlack Lackierung müssen zudem die unterschiedlichen Weißanteile bemustert und mit der Lesbarkeit der Grafik abgestimmt werden. (1%, 2% und 3% Weißanteil).
Bemusterungsort ist Stuttgart.
Die Produktion beginnt nach Freigabe durch den Auftraggeber.

1 EP ..... GP .....
....

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.2	**Einmalige Planungs- und Projektierungsleistungen** Einmalige Planungs und Projektierungskosten für die Erstellung der Werkplanung Mobilitätssäule und aller dazugehörigen Module (PV, Beleuchtung, Fahrradzählanlage, Grafikproduktion, Sitzbank, Radabstellanlage, Fundamente). Inkl. aller notwendigen Abstimmung mit Zulieferern und Gewerken. Inkl. Durchführung der Bemusterung. Der Auftragnehmer erstellt einen Zeitplan mit Fertigstellung der Maßnahmen Mitte Dezember 2020 für den gesamten Projektverlauf. Der Terminplan ist mit dem AG abzustimmen.	**1**	EP	GP .....
			.....	.....
01.3	**Einmalige Erstellung Dokumentation, Wartungsanleitung** Erstellung Handbuch inkl. - sämtlicher technischer Angaben der eingesetzen Bauteile und Werkstoffe - Technische Zeichnungen - Unterlagen der Hersteller - Wartungsintervalle inkl. der dabei durchzuführenden Arbeiten - Ansprechpartner, Kontaktadressen	**1**	EP	GP .....
			.....	.....
01.4	**Mobilitätssäule (Basismodul)** Mobilitätssäule (Basismodul) Das Basismodul der Mobilitätssäule beinhaltet die Mobilitätssäule mit einer integrierten Photovoltaikanlage und der Lichttechnik. Die Mobilitätssäule soll ausschließlich im Außenraum aufgestellt werden. Bei allen verwendeten Materialien ist daher darauf zu achten, dass diese für einen Einsatz Außenraum zertifiziert sind. Bei nicht zertifizierten Materialien ist die Oberfläche dementsprechend zu behandeln das die Haltbarkeit über mindestens 5 Jahre im Außenraum gewährleistet werden kann. Grundform der Mobilitätssäule ist ein gleichseitiges Dreieck mit einer Seitenlänge von 1000 mm, die Ecken sind mit einem Radius von 100 mm abgerundet. Die sichtbare Gesamthöhe der Mobilitätssäule beträgt 4000 mm, inklusive dem Fundament beträgt die Gesamthöhe 4352 mm. Fußplatte: 350x350x25 mm; Aussteifungsrippen 4x t=15 mm; 4x Dübel Hilti HVU2 + HAS-U A4 M20, Achsabstand 250 mm Verankerungstiefe 170mm oder gleichwertig			
				.....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

.....

Mast:
Tragendes Rundrohr aus Metall, D = 197,3 mm x 6,3 mm, feuerverzinkt, im sichtbaren Bereich seidenmatt lackiert RAL 9005

Stahlschwerter:
150x 15mm, drei Flachstähle auf drei Höhen mit Mast verschweißt, feuerverzinkt

Unterkonstruktion:
Die Unterkonstruktion besteht aus jeweils zwei Flachstählen (10 mm) pro Platte, siehe Ansichten. Diese sind mit Mulden versehen, in welche die an der Platte befestigten Pilzkopfschrauben eingehängt und somit ausgerichtet werden können. Das fixieren der Platten erfolgt über Edelstahlschrauben - siehe Montageprinzip.

Modul "Solarpaneel und Lichtschiene":
Beschreibung siehe Plan BaWü_002_Details_A1_M1-2

Fichte massiv:
R=100 mm, Gesamthöhe 2900 mm, an allen drei Seiten der Mobilitätssäule, mit UK Mobilitätssäule verschraubt. Unterschiedliche Oberflächenbearbeitung siehe Plan.

Fichte Dreischichtplatten:
22 mm, wasserfestverleimt, Qualität A/B, sichtbare Seite = A-Seite. Unterschiedliche Oberflächenbearbeitung siehe Plan.

Bedruckung der Platten erfolgt in Plattendirektdruck (sieheGrafikproduktion)
Fichte Dreischichtplatten 22m und Fichte massiv (R= 100mm) sind mit Lackierung nach Prüfnorm DIN 53387 vorzubereiten:
Platte 1,3 und 5: RAL 1018
Platte 2,4 und 6: Klarlack

1. Logo und Standortname
2. Bereich für Kommunen
3. Logo und Standortname
4. Fahrradzählanlage/Intermodale Mobilität
5. Piktogramme
6. Umgebungsplan und Legende

Einsatzmodul "Umgebungsplan und Revisionsöffnung":
Beschreibung siehe Plan BaWü_002_Details_A1_M1-2

29 Stk EP ..... GP .....

....

.....

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			.....
01.5	**Mobilitätssäule (Basismodul) zusätzlich mit Einsatzmodul "Eco Display Counter":** Wie Mobilitätssäule (Basismodul) - Pos. 04 Zusätzlich Integration von: Einsatzmodul "Eco Display Counter" Beschreibung siehe Plan BaWü_002_Details_A1_M1-2	**6 Stk**	EP	GP .....
***Bedarfspos.**			.....	.....
01.6	**Runde Metallplatte (D=2000mm) in Boden eingelassen** Runde Metallplatte (D=2000mm) in Boden eingelassen feuerverzinkt, Pulverbeschichtet seidenmatt RAL 9005	**1 Stk**	EP	- Nur EP -
			.....	
01.7	**Leuchte NauticProfil Sta. Maria-4 - Fernwirkung** NauticProfil Sta. Maria-4 Die Leuchte besteht aus einem Montage- & Grundprofil und Lichtprofil-Einsatz. Das Lichtprofil ist ausgestattet mit einer Alukernplatine. Die Abdeckung des Lichtprofils besteht aus einer gefrosteten, asymmetrisch ausstrahlenden PMMA-Linearlinse. Ohne die Linearlinse erfüllt die Leuchte die Schutzklasse IK10. Die Abmessungen sind L 515 x 22 x 21mm. Das Lichtprofil wird werkzeuglos auf das Montageprofil aufgesetzt und angepresst. Eine Demontage des Lichtprofils ist nur mit einem Spezialwerkzeug möglich. Die elektrische Kontaktierung erfolgt durch das ankonfektionierte Kabel. Das Montageprofil besteht aus Aluminium eloxiert und hat die Abmessungen L 521 x 22 x 14mm. Pro Mobilitätssäule werden 3 Leuchten benötigt. Lichtfarbe: 3000K Lebensdauer: > 44.000h Farbwiedergabe: Ra > 90 Schutzart: > IP55 Lichtstrom: 500lm/m Leistung: 4,8W/m Ausstrahlwinkel: asymmetrisch (siehe LVK) Betriebsspannung: 24V DC Dimmbar: PWM Abmessungen: 521mm (L) x 22mm (B) x 30mm (H) Anschlusskabel: ankonfektioniert, IP67-Kupplung 4 polig, Typ: Binder 707, Kabeldose umspritzt M5, L ca 2000mm Gewicht: ca 390g	**105 Stk**	EP	GP .....
			.....	.....
				.....
	Übertrag:			

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.8	**Dimmer mit Drehregler, PWM** Dimmer mit Drehregler, PWM Der PWM-Dimmer mit Drehregler, kompatibel zu der Leuchte NauticProfil Sta. Maria-4, sollte nahezu stufenlos dimmen und eine Schaltfrequenz von 2500Hz vorweisen. Betriebsspannung: 24V DC Ausgangsstrom: bis 5000mA Abmessungen: 38 (L) x 20 (B) x 25mm (H) (ohne Einstellregler) Maße Reglerachse: 29mm (L) x Ø 4mm.	**35 Stk**	EP	GP .....
			.....	.....
01.9	**IP-Gehäuse** IP-geschütztes Gehäuse, inkl PWM Dimmer mit Drehregler, inkl Klemmstellen für 1x IN 24V DC, 3x OUT 24V DC, IP65 Bezug z.B.: Flashaar LEDLight GmbH & Co. KG Gaustraße 13-15, 55411 Bingen am Rhein info@ledlight.flashaar.com www.flashaar.de	**35 Stk**	EP	GP .....
			.....	.....
01.10	**Leuchte NauticProfil Sta. Maria-4 - Textebene** Leuchte NauticProfil Sta. Maria-4 Die Leuchte besteht aus einem Montage- & Grundprofil und Lichtprofil-Einsatz. Das Lichtprofil ist ausgestattet mit einer Alukernplatine. Die Abdeckung des Lichtprofils besteht aus einer gefrosteten, asymmetrisch ausstrahlenden PMMA-Linearlinse. Ohne die Linearlinse erfüllt die Leuchte die Schutzklasse IK10. Die Abmessungen sind L 515 x 22 x 21mm. Das Lichtprofil wird werkzeuglos auf das Montageprofil aufgesetzt und angepresst. Eine Demontage des Lichtprofils ist nur mit einem Spezialwerkzeug möglich. Die elektrische Kontaktierung erfolgt durch das ankonfektionierte Kabel. Das Montageprofil besteht aus Aluminium eloxiert und hat die Abmessungen L 521 x 22 x 14mm. Lichtfarbe: 3000K Lebensdauer: > 44.000h Farbwiedergabe: Ra > 90 Schutzart: > IP55 Lichtstrom: 500lm/m Leistung: 4,8W/m Ausstrahlwinkel: asymmetrisch (siehe LVK)			
				.....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Betriebsspannung: 24V DC
Dimmbar: PWM
Abmessungen: 521mm (L) x 22mm (B) x 30mm (H)
Anschlusskabel: ankonfektioniert, IP67-Kupplung 4 polig, Typ: Binder 707, Kabeldose umspritzt M5, L ca 2000mm
Gewicht: ca 390g

35 Stk EP ..... GP .....

01.11 Dimmer mit Drehregler, PWM

Dimmer mit Drehregler, PWM
Der PWM-Dimmer mit Drehregler, kompatibel zu der Leuchte NauticProfil Sta. Maria-4, sollte nahezu stufenlos dimmen und eine Schaltfrequenz von 2500Hz vorweisen.

Betriebsspannung: 24V DC
Ausgangsstrom: bis 5000mA
Abmessungen: 38 (L) x 20 (B) x 25mm (H) (ohne Einstellregler)
Maße Reglerachse: 29mm (L) x Ø 4mm.

35 Stk EP ..... GP .....

01.12 IP-Gehäuse

IP-geschütztes Gehäuse, inkl PWM Dimmer mit Drehregler, inkl Klemmstellen für 1x IN 24V DC, 3x OUT 24V DC, IP65
Bezug z.B.:
Flashaar LEDLight GmbH & Co. KG
Gaustraße 13-15, 55411 Bingen am Rhein
info@ledlight.flashaar.com
www.flashaar.de

35 Stk EP ..... GP .....

01.13 LED-Modul - Bodenmarkierung

LED Modul ORCA, WT-IP-01W30K80
Das LED-Modul ist mit einer Kunststofflinse für eine 170°-Beleuchtung ausgestattet. Sie ist leuchtstark und für den Einsatz im Außenbereich geeignet. Die drei LED-Ketten bestehend aus 2 zusammenhängenden LED-Modulen, werden in Reihe geschalten. Die Sonderverkabelung zwischen den Modulen muss durch den AN mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Lichtfarbe: 3000K
LED Type: 1x SMD 2835
Lebensdauer: 35.000h
Farbwiedergabe: Ra > 80
Schutzart: IP68
Stoßfestigkeitsgrad: IK10
Anschlussleistung (pro LED-Modul): LED 0,5W / 47lm

.....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Ausstrahlwinkel (pro LED-Modul): 170° Linse Spannung: 12V Dimmbar: PWM Abmessung pro LED-Modul: 23,9mm (L) 15mm (B) 10,5mm (H) Gewicht pro LED-Modul: 4 Gramm			
		35 Stk	EP	GP ....
01.14	**Dimmer mit Drehregler, PWM** Dimmer mit Drehregler, PWM Der PWM-Dimmer mit Drehregler, kompatibel zu der Leuchte LED Modul ORCA, WT-IP-01W30K80, sollte nahezu stufenlos von 0-100% dimmen. Betriebsspannung: 24V DC Ausgang: 1 Kanal max. 360W 12/24V (0-30A), PWM Abmessungen: 85 (L) x 62 (B) x 35mm (H) (inkl Einstellregler) Gewicht: 116 Gramm			
		35 Stk	EP	GP ....
01.15	**IP-Gehäuse** IP-geschütztes Gehäuse, inkl PWM Dimmer mit Drehregler, inkl Klemmstellen für 1x IN 24V DC, 3x OUT 24V DC, IP65 Bezug z.B.: Flashaar LEDLight GmbH & Co. KG Gaustraße 13-15, 55411 Bingen am Rhein info@ledlight.flashaar.com www.flashaar.de			
		35 Stk	EP	GP ....
***Bedarfspos. **01.16**	**24V-Netzteil bei Versorgung über 230V Netz (Direktanschluss)** 24V-Netzteil inkl. Einhausung Die Stelen werden optional an das Stromnetz angeschlossen. Dadurch werden die Stelen nicht mehr über die Photovoltaik-Anlage versorgt und benötigen ein 24V-Netzteil. Das 24V-Netzteil wird für die Versorgung der drei Beleuchtungsebenen benötigt. Der entsprechende IP65-Schutz der benötigten Bauteile ist sicherzustellen.			
		1 Stk	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos. **01.17**	**Steuereinheit bei Versorgung über 230V Netz (Direktanschluss)** Steuereinheit bei Versorgung über 230V Netz (Direktanschluss) Ein / Ausschalten ensprechend Signal von Helligkeitssensor.			
		1 Stk	EP	- Nur EP -
				.....
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

***Bedarfspos.

01.18 **Helligkeitssensor bei Versorgung über 230V Netz (Direktanschluss)**

Helligkeitssensor bei Versorgung über 230V Netz

1 Stk EP ..... - Nur EP -

Photovoltaik-Anlage inkl. Speicher und Steuerung

Alle Geräte entsprechend Geräteliste "PV_01_Geräteliste" sind in die Werkstattplanung zu integrieren.

Der Einbau ist wartungsfreundlich zu planen.

Planverweise und Geräteliste:
PV_01_Geräteliste
PV_02_Pos 1 Moduldatenblatt QC50m-72
PV_03_Pos 8
Datasheet-SmartSolar-charge-controller-MPPT-75-10,-75-15,-100-15,-100-20,-100-20_48V-DE
PV_04_Pos 11 Datasheet-12,8V-&-25,6-Lithium-SuperPack-DE
PV_05_Streetlight Funktion victronconnect_ab Seite 13
PV_06_Übersichtsschaltplan Mobilitätssäule mit eventuellem Controller

01.19 **Solarmodule**

Solarmodul QC50m-72
510 x 800 x 6 mm lxbxh
Pro Mobilitätssäule werden 3 Solarmodule benötigt.

105 Stk EP ..... GP .....

01.20 **SmartSolar Lade-Regler mit Last-Ausgang**

SmartSolar Lade-Regler mit Last-Ausgang
Typ: SmartSolar MPPT 75/10

35 Stk EP ..... GP .....

01.21 **Lithium Super Pack 25,6V/50 Ah**

Lithium Super Pack 25,6V/50 Ah
Victron Energy Lithium LiFePO4 Batterie mit integriertem BMS und Sicherheitsschalter, welcher die Batterien im Falle einer Tiefenentladung, Überladung oder zu hohen Temperatur trennt.
Maße 395 x 110 x 286mm

35 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.22	**Kleinteile, Verkabelung** Kleinteile, Verkabelung entsprechend PV_01_Geräteliste: Pos. 2, 3 bis 7, 9 und 10, 12 und 13.	**35 Psch**	EP	GP ....
01.23	**Fahrradzählanlage - Sensorik Dauerzählstelle** Fahrradzählanlage - Sensorik Dauerzählstelle Typ "ZELT Selective" Hersteller eco counter	**6 Stk**	EP	GP ....
01.24	**Fahrradzählanlage - Display** Fahrradzählanlage - Display Typ: Eco-Display Compact. Hersteller eco-counter	**6 Stk**	EP	GP ....

Sitzbank für den Außenraum

Die Sitzbank besteht aus 3 Elementen, einer 540 mm auf 1800 mm Sitzfläche und 2 Füßen mit integrierter Konsole.
Die sichtbare Gesamthöhe der Sitzbank beträgt 460 mm.
Die Bank kann auf drei unterschiedliche Weisen vor Ort montiert werde:

Variante 1:
Montage an bewehrtem Fertigfundament
(Plan BaWü_003_Sitzbank mit Fundament_A1_M1-20)

Variante 2:
Montage an vor Ort bestehender Bodenplatte
(Plan BaWü_003_Sitzbank mit Fundament_A1_M1-20)

Variante 3:
Montage über Dübelplatten direkt im vor Ort bestehenden Oberbelag (Plan BaWü_004_Sitzbank ohne Fundament_A2_M1-20)

Die Varianten 1 und 2 der Sitzbank kommen immer dann zum Einsatz wenn ein ausreichend großes Fertigfundament in den Boden eingebracht werden kann oder eine ausreichend tragfähige, frostfrei ausgebildete Bodenplatte bereits vorhanden ist.

Die Sitzbank soll ausschließlich im Außenraum aufgestellt werden. Bei allen verwendeten Materialien ist daher darauf zu achten, dass diese für einen Einsatz Außenraum zertifiziert sind.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

.....

Bei nicht zertifizierten Materialien ist die Oberfläche dementsprechend zu behandeln,sodass die Haltbarkeit über einen längeren Zeitraum (min. 5 Jahre) im Außenraum gewährleistet werden kann.

01.25 **Sitzbank zur Montage auf Fundament (Variante 1)**

Variante 1:
Sitzbank zur Montage auf Fundament

Viereckige Dübelplatten:
200x200 mm Dübelplatte aus feuerverzinktem Stahl

Füße: feuerverzinktem Stahlrohr, Durchmesser 101,06 mm pulverbeschichtet matt, RAL 9005, mit Dübelplatte verschweißt

Konsole:U-förmige Konsole aus feuerverzinkten Stahl, pulverbeschichtet matt, RAL 9005, vorgefertigte Löcher zur Montage der Sitzfläche (siehe Axonometrie), Konsolen sind mit Füßen verschweißt

Sitzfläche:
rundgefaste Fichte massiv, astrein, (R=100mm, Gesamtlänge 1800 mm), beidseitig zur Montage der Abdeckplatte eingefräst (R=175 mm, Tiefe 65 mm - siehe Detail 1 und 2)
und drei Fichtebretter astrein (100x25x180 mm); Sitzfläche mit rostfreien Edelstahlschrauben A2 an Konsole fixiert.
Lackiert mit witterungsbeständigem Klarlack (Prüfnorm DIN 55387).

Seitliche Abdeckplatte:
490x75 mm L-förmig ausgebildet mit zwei Rundungen R=75 mm aus 10 mm feuerverzinktem Stahl, pulverbeschichtet matt, RAL 9005, Sitzläche mit 10 rostfreien Edelstahl-Senkkopfschraubenschrauben A2 an Sitzfläche fixiert.

Vandalismusschutz:
An den langen Seiten der Sitzbank ist beidseitigt ein geeigneter Vandalismusschutz (z. B. Skateboard vorzusehen.

Plan: BaWü_003_Sitzbank mit Fundament_A1_M1-20

2 Stk EP ..... GP .....

....

***Bedarfspos.**

01.26 **Sitzbank zur Montage an vor Ort bestehender Bodenplatte (Variante 2)**

Variante 2:
Sitzbank zur Montage an vor Ort bestehender Bodenplatte

Sitzbank baugleich zu Variante 1.

Kosten Anpassung Fußlänge

.....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Je nach Einbautiefe der vorhandenen Bodenplatte vor Ort ist die Eignung zu prüfen und ein Aufmaß zu nehmen.
Entsprechend Aufmaß sind die 2 Füße in der Länge anzupassen, um die vorgegebene Sitzhöhe zu gewährleisten.

1 Psch EP ..... - Nur EP -

***Bedarfspos.
01.27 **Sitzbank zur Montage über Dübelplatten auf vor Ort vorhandenen Oberbelag (Variante 3)**

Variante 3:
Montage über Dübelplatten auf vor Ort vorhandenen Oberbelag

Sitzbank baugleich zu Variante 1 bis auf Ausführung der Fußplatte:

Runde Fußplatte: Fußplatte Durchmesser 460mm aus feuerverzinktem Stahl, RAL 9005

Plan: BaWü_004_Sitzbank ohne Fundament_A2_M1-20

1 Stk EP ..... - Nur EP -

Radabstellanlage für den Außenraum

Die Radabstellanlage wird im Außenraum aufgestellt. Bei allen verwendeten Materialien ist daher darauf zu achten, dass diese für einen Einsatz Außenraum zertifiziert sind. Bei nicht zertifizierten Materialien ist die Oberfläche dementsprechend zu behandeln das die Haltbarkeit über mindestens 5 Jahre im Außenraum gewährleistet ist.

Um auf verschiedene Einbausituation vor Ort reagieren zu können, sind drei Varianten entwickelt worden:
Variante 1: Punktfundament tief
Variante 2: Montage an vor Ort bestehender Bodenplatte
Variante 3: Punktfundament flach

***Bedarfspos.
01.28 **Radabstellanlage für Punktfundament tief (Variante 1)**

Variante 1: Radabstellanlage für Punktfundament tief

Die Radabstellanlage besteht aus 2 Elementen: Einem 1000x400 mm Bügel aus einem feuerverzinkten Stahlrundrohr (D=50 mm) und einem Fundament.

Die sichtbare Gesamthöhe der Radabstellanlage beträgt 1000 mm

Gesamthöhe Variante 1: 1800mm

Bügel:
Feuerverzinktem Stahlrohr, Durchmesser 50 mm lackiert matt, RAL 9005

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

.....

Gelbe Lackierung:
34° Winkel aufgetragener Lackierung RAL 1018 matt (siehe Ansicht B)

Dübelplatte (Variante 1 und 2):
200x200x2 mm feuerverzinkten Stahlplatte mit Bügel verschweißt, vorot rostfreien Edelstahlschrauben A2 mit Fundament/Bodenplatte verdübelt

Plan:
BaWü_005_-Radabstellanlage_A2_M1-20

1 Stk EP ..... - Nur EP -

.....

***Bedarfspos.
01.29 **Radabstellanlage zur Montage an vor Ort bestehender Bodenplatte (Variante 2)**

Variante 2: Radabstellanlage zur Montage an vor Ort bestehender Bodenplatte

Radabstellanlage baugleich zu Variante 1.

Kosten Anpassung Bügellänge
Je nach Einbautiefe der vorhandenen Bodenplatte vor Ort ist die Eignung zu prüfen und ein Aufmaß zu nehmen.
Entsprechend Aufmaß ist der Bügel in der Länge anzupassen, um die vorgegebene sichtbare Höhe zu gewährleisten.

Plan:
BaWü_005_-Radabstellanlage_A2_M1-20

1 Psch EP ..... - Nur EP -

.....

***Bedarfspos.
01.30 **Radabstellanlage für Punktfundament flach (Variante 3)**

Variante 3: Punktfundament flach

Die Radabstellanlage besteht aus 1 Element: Einem 1000x400 mm Bügel aus einem feuerverzinkten Stahlrundrohr (D=50 mm).

Die sichtbare Gesamthöhe der Radabstellanlage beträgt 1000 mm

Gesamthöhe Variante 3: 1800mm

Bügel:
Feuerverzinktem Stahlrohr, Durchmesser 50 mm lackiert matt, RAL 9005

Gelbe Lackierung:

.....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	34° Winkel aufgetragener Lackierung RAL 1018 matt (siehe Ansicht B) Plan: BaWü_005_-Radabstellanlage_A2_M1-20	**1 Stk**	EP	- Nur EP -
01.31	**Fundament für Mobilitätssäule** Fundament für Mobilitässäule Bewehrtes Fertigfundament, 1700x1700x300 mm, mit eingelassenem Leerrohr (D=40mm) zum Anschluss der Fahrrad-Zählanlage. Betonklasse C25/30. Ggf. Transportösen für einfachen Transport und Montage.	**35 Stk**	EP	GP ....
01.32	**Fundament für Sitzbank** Fundament für Sitzbank Pro Sitzbank der Variante 1 werden 2 Fundamente benötigt: Bewehrtes Fertigfundament, 500x500x200 mm, Betonklasse C25/30.	**2 Paar**	EP	GP ....
***Bedarfspos. **01.33**	**Fundament für Radabstellanlage** Fundament für Radabstellanlage Bewehrtes Fertigfundament, 300x600x200 mm, Betonklasse C25/30.	**1 Stk**	EP	- Nur EP -
01.34	**Satz, Reinzeichnung und Druckdatenaufbereitung** Satz, Reinzeichnung und Druckdatenaufbereitung für die Mobilitätsäule (jeweils bestehend aus Text, individueller Karte, Piktogrammen) auf Basis der bereitgestellten Templates bzw. Entwurfsdateien(z.B. Indesign oder .ai - Illustrator-Dateien), inkl. 2 Korrekturschleifen, inkl. Abstimmung mit dem Auftraggeber. Definition der Inhalte duch den Auftraggeber. Bereitstellung Texte, Karte durch Auftraggeber.	**32 h**	EP	GP ....
			.....	
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.35	**Seite 1 - Grafikfläche 1 - oben** Grafikfläche 1 ca. 1791 mm H, ca 800 mm B Plattendirektdruck auf Holz - hochwertiger Digitaldruck, 4C + Weiß - inkl. UV-Versiegelung Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
01.36	**Seite 1 - Grafikfläche 2 - unten** Grafikfläche 2 ca. 1661 mm H, ca 800 mm B Plattendirektdruck auf Holz - hochwertiger Digitaldruck, 4C + Weiß - inkl. UV-Versiegelung Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
01.37	**Seite 2 - Grafikfläche 3 - oben** Grafikfläche 3 ca. 1791 mm H, ca 800 mm B Plattendirektdruck auf Holz - hochwertiger Digitaldruck, 4C + Weiß - inkl. UV-Versiegelung Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
01.38	**Seite 2 - Grafikfläche 4 - unten** Grafikfläche 4 ca. 1661 mm H, ca 800 mm B Plattendirektdruck auf Holz - hochwertiger Digitaldruck, 4C + Weiß - inkl. UV-Versiegelung Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
				.....
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.39	**Seite 3 - Grafikfläche 5 - oben** Grafikfläche 5 ca. 1786 mm H, ca 800 mm B Plattendirektdruck auf Holz - hochwertiger Digitaldruck, 4C + Weiß - inkl. UV-Versiegelung Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
01.40	**Seite 3 - Grafikfläche 6 - unten** Grafikfläche 6 ca. 1093 mm H, ca 800 mm B Plattendirektdruck auf Holz - hochwertiger Digitaldruck, 4C + Weiß - inkl. UV-Versiegelung Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
01.41	**Schablonierung auf Bodenfläche** Schablonierung auf Bodenfläche - Schablone konturgelasert - inkl. Aufbringung von deckender, abriebfester Farbe, für den Außenraum geeignet - inkl. entsprechender Vorbehandlung des Bodenbelags (Grundierung, Reinigung) - ggf. inkl. Schutzversieglung (motivüberlappend, konturgelasert) - inkl. Montage vor Ort - inkl. Befestigungs- und Montagemittel Unterschiedlich viele Begriffe auf einer Fläche von ca. 1500 mm L, ca. 1500 mm B Farbe matt, 2-farbig, je nach Untergrund: Dunkler Untergund: Weiß und Grau Heller Untergrund: Weiß und Schwarz Visualisierung/Plan: BaWü_010_ Grafikbespielung_A3_M1-20.pdf	**35 Stk**	EP	GP ....
				.....
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.42	**Planungs- und Projektierung** Planungs- und Projektierungskosten für die Aufstellung einer Mobilitätssäule. Die Mobilitätssäulen werden individuell an den jeweiligen Standort angepasst (z.B. Orientierung der Grafikflächen, Ausstatttung mit Fahrradzählanlageja/nein, Piktogramme, Umgebungskarte). Fortlaufende Abstimmung mit dem Auftraggeber. Abstimmung Individualisierung mit dem AG, Durchführung Planungs- und Freigabeprozess. Projektierung Aufbau (sämtliche notwendigen vorbereitende Maßnahmen für die Montage, Klärung und Abstimmung Fundament, Abstimmung Anfahrt, Sperrungen Straßenraum, Baustellensicherung, Koordination Termine). Qualitätssicherung, Abnahmen, Dokumentation.	**35**	EP	GP .....
			.....	.....
01.43	**Bauliche Maßnahmen Mobilitätssäule** Für die Aufstellung einer Mobilitätssäule muss der Aufstellungsort entsprechend vorbereitet werden. In Abstimmung mit dem AG und der Kommune sind die notwendigen Maßnahmen zu definieren. Dazu gehören z. B. Öffnen des Bodenbelags, Erdarbeiten, frostsicherer Unterbau, schließen der Baugrube nach Montage Mobilitätssäule, Anarbeiten Bodenbelag.	**35 Stk**	EP	GP .....
			.....	.....
01.44	**Bauliche Maßnahmen Sitzbank** Für die Aufstellung einer Sitzbank muss der Aufstellungsort entsprechend vorbereitet werden. In Abstimmung mit dem AG und der Kommune sind die notwendigen Maßnahmen zu definieren. Dazu gehören z. B. Öffnen des Bodenbelags, Erdarbeiten, frostsicherer Unterbau, schließen der Baugrube nach Montage Sitzbank, Anarbeiten Bodenbelag	**2 Stk**	EP	GP .....
			.....	.....
				.....
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
***Bedarfspos. **01.45**	**Bauliche Maßnahmen Radabstellanlage** Für die Aufstellung einer Radbstellanlage muss der Aufstellungsort entsprechend vorbereitet werden. In Abstimmung mit dem AG und der Kommune sind die notwendigen Maßnahmen zu definieren. Dazu gehören z. B. Öffnen des Bodenbelags, Erdarbeiten, frostsicherer Unterbau, schließen der Baugrube nach Montage Radabstellanlage, Anarbeiten Bodenbelag	**1 Stk**	EP	- Nur EP -
01.46	**Bauliche Maßnahmen Fahrradzählanlage** Für die Installation einer Fahrradzählanlage muss der Montageort entsprechend vorbereitet werden. In Abstimmung mit dem AG und der Kommune sind die notwendigen Maßnahmen zu definieren. Dazu gehören z. B. Öffnen oder Schlitzen des Bodenbelags, Erdarbeiten, frostsicherer Unterbau, schließen der Baugrube nach Montage, Anarbeiten Bodenbelag	**6 Stk**	EP	GP ....
01.47	**Montage Mobilitätssäule** Montage Mobilitätssäule inkl. Fundament	**35 Psch**	EP	GP ....
01.48	**Montage Sitzbank** Montage Sitzbank inkl. Fundamente	**2 Psch**	EP	GP ....
***Bedarfspos. **01.49**	**Montage Radabstellanlage mit 4 Bügeln** Montage Radabstellanlage (1 Bügel) inkl. Fundament	**1 Psch**	EP	- Nur EP -
01.50	**Montage Fahrradzählanlage** Montage Fahrradzählanlage (Sensorik und Display) entsprechend der Herstellervorschriften. Kabelverlegung, Bodentank setzen, Anschluß an bauseits vorhandenen Strom- und Netzwerkanschluß. Anschluß an das Display, Inbetriebnahme, Test, Abnahme. Die Kommune prüft im Vorfeld Kollisionen im Verlegungsbereich duch ggf. vorhanden Infrastruktur im Boden.	**6 Psch**	EP	GP ....
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.51	**Hebewerkzeuge, Kran** Hebewerkzeuge, Kran Der Aufstellungsort ist vorab auf die Eignung der Fahrzeuglasten zu prüfen.	**35 Psch**	EP	GP ....
01.52	**Baustellensicherung** Die Aufstellung der Mobilitätssäulen findet im öffentlichen Raum statt. Notwendige Sicherheitsmaßnahmen für die Baustelle während der Montage sind mit der Kommune im Vorfeld abzustimmen. Sollte es bei der Ausführung der Arbeiten notwendig sein, Bauabschnitte einzurichten, sind diese abzusperren und mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen. Eine eventuell notwendige Baustellenbeleuchtung ist durch den Auftragnehmer (AN) zu stellen.	**35 Psch**	EP	GP ....
01.53	**Transportkosten Aufbauort Heidelberg** Transportkosten Heidelberg Anzugeben sind alle notwendigen Transportkosten für Aufbau und Montage von 8 Mobilitätssäulen in Heidelberg.	**km**	EP	GP ....
01.54	**Transportkosten Aufbauort Konstanz** Transportkosten Konstanz Anzugeben sind alle notwendigen Transportkosten für Aufbau und Montage von 15 Mobilitätssäulen und 5 Fahrradzählstellen in Konstanz.	**km**	EP	GP ....
01.55	**Transportkosten Aufbauort Schwäbisch Gmünd** Transportkosten Schwäbisch Gmünd Anzugeben sind alle notwendigen Transportkosten für Aufbau und Montage von 9 Mobilitätssäulen und 2 Fahrradzählstellen in Schwäbisch Gmünd.	**km**	EP	GP ....
				.....
			Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.56	**Transportkosten Aufbauort Süßen** Transportkosten Süßen Anzugeben sind alle notwendigen Transportkosten für Aufbau und Montage von 3 Mobilitätssäulen in Süßen.	**km**	EP	GP ....
***Bedarfspos. **01.57**	**Stundenlohnarbeiten Fachplaner, Architekt** Zusätzliche Arbeitsstunde Fachplaner, Architekt auf Nachweis	**1 h**	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos. **01.58**	**Stundenlohnarbeiten Facharbeiter** Zusätzliche Arbeitsstunde Facharbeiter auf Nachweis	**1 h**	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos. **01.59**	**Stundenlohnarbeiten Grafikdesign** Stundenlohnarbeiten für Satz, Reinzeichnung, Druckdatenaufbereitung	**1 h**	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos. **01.60**	**Stundenlohnarbeiten Helfer** Zusätzliche Arbeitsstunde Helfer auf Nachweis	**1 h**	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos. **01.61**	**Wartungsvertrag** Wartungsvertrag Der Wartungsvertrag wird gesondert zum Hauptauftrag abgeschlossen. Die Wartungsarbeiten sind auf 2 Jahre ab Abnahme der Leistungen anzubieten. Die Gewährleistung bleibt hiervon unberührt. Die Position beinhaltet Wartungstermine alle 6 Monate ab Abnahme. Diese beinhalten: 1. eine umfassende und sorgfältige Durchsicht und Kontrolle aller Geräte und Einbauten gemäß Checkliste des Bieters auf Funktion und Zustand 2. das Reinigen und Warten verschleissbehafteter Teile und Kontaktstellen, Anschlüsse etc. 3. den möglicherweise erforderlichen Aus- und Wiedereinbau von Anlagenteilen, Abschaltungen oder sonstige Nebenleistungen 4. das Justieren und Einmessen von Pegelwerten undAnzeigen			
				.....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

01 LV Mobilitätssäulen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....
.....

5. komplette Nachmessung der eingestellten Systemdaten
6. das Nachstellen und Justieren
7. alle für die Wartung und Reparatur benötigten Klein- und Verschleißteile
8 alle erforderlichen spezifischen Reinigungsmaterialien und Ersatzkleinteile
9 einen abschließenden Probebetrieb zum Test aller Funktion nach der Wartung

Die durchgeführten Überprüfungen sind auf Formblättern einzeln zu protokollieren und in einem Bericht zusammenzufassen. Diese Zusammenfassung mit den Messprotokollen ist auf Datenträgern und ausgedruckt an den Betreiber zu übergeben. Die Prüfung ist durch Prüfplaketten auf der Anlage bzw. dem Gerät zu dokumentieren.
Die abgegebenen Pauschalpreise müssen alle für die ordnungsgemäße Durchführung der beauftragten Wartungsarbeiten notwendigen Maßnahmen und Leistungen wie:
- Zeitaufwände
- Werkzeugvorhaltung inkl. Hilfsmittel wie Steiger, Leitern und Gerüste
- Ersatzteile, Kleinteile und Verschleißteile
- Fahrt-, Hotel- und Nebenkosten
- Auslösen etc.beinhalten.

Die Wartungs-, Reparatur und Instandhaltungsarbeiten sind nur in Absprache mit de Auftraggeber/Betreibern durchzuführen.

Der Preis ist für die Wartung einer Mobilitätssäule 2x pro Jahr im Zeitraum von 2 Jahren inkl. PV-Modul, Lichttechnik, Fahrradzählanlage, Sitzbank, Fahrradabstellanlage, anzugeben.

1 Psch EP ..... - Nur EP -
.....