Landkreis Wittenberg
Breitscheidstraße 3
06886 Lutherstadt Wittenberg

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

***

Ausführungsbeschreibung 1019
PROJEKTBESCHREIBUNG ALLGEMEIN

PROJEKTBESCHREIBUNG ALLGEMEIN

Allgemeine Beschreibung/Auszug Brandschutzkonzept

Das neu geplante Gebäude wird als Kreisarchivgebäude in der vorgenannten Struktur errichtet. Dieses wird als autarker Baukörper mit einem, aus brandschutztechnischer Sicht hinreichenden, Abstand zum bestehenden Gebäude (Villa) errichtet.

Das Bauvorhaben wird, als ein zusammenhängender Neubau zu Zwecken der Kreisarchivnutzung in der weiteren Planung
berücksichtigt.

Das Objekt wird als 3-geschossiges Gebäude (EG - 2.OG) mit einer Anordnung des EGs als Hochparterre (Hochwasser- schutz) errichtet.

Das Objekt wird als ein zusammenhängendes Gebäude ohne weitere brandschutztechnische Separierung betrachtet.

Innerhalb des Gebäudes wird die Anordnung unterschiedlicher Nutzungseinheiten / zusammenhängender Räume, welche mit feuerbeständigen Trennwänden separiert werden, vorgesehen.

Darüber hinaus werden die erforderlichen Technik- und Betriebsräume gleichermaßen mind. feuerbeständig vom übrigen Betriebsbereich des Kreisarchivs abgetrennt.

In der geplanten Struktur wird für die einzelnen Nutzungs- einheiten / Räume ein System zweier baulicher Rettungswege, in Verbindung mit den geplanten Treppenräume 1 und 2, vorgesehen.

Das Gesamtgebäude wird als ein zusammenhängender Brandabschnitt mit einer Ausdehnung << 40 m in der längsten Achse in der weiteren Planung berücksichtigt, so dass
keine Anordnung von Gebäudetrennwänden im Sinne des § 29 BauO LSA zu integrieren ist.

Das Objekt ist der Gebäudeklasse 5 gem. § 2 (3) BauO LSA zuzuweisen.

Die Errichtung des geplanten Gebäudes erfolgt in Massivbau- weise mind. in der Feuerwiderstandsklasse R(EI) 90 / fb hinsichtlich der tragenden und aussteifenden sowie
trennenden Bauteile (Decke).

Die Nutzung erfolgt im EG mit dem zentralen Empfangsbereich, der erforderlichen Büroräume, dem Lesesaal sowie dem Bauarchiv.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

In den Obergeschossen erfolgt die Nutzung zu Archivzwecken mit den zugehörigen Neben- und Betriebsräumen und der Anordnung von Technikräumen im 2.OG.

In der inneren Struktur werden die einzelnen Nutzungsbereiche als Nutzungseinheiten bzw. zusammenhängende Räume (Archivräume) im Sinne des § 35 (1) 3. / 4. BauO LSA
betrachtet.

01 **KG 442 - Eigenstromversorgungsanlagen**

01.01 **KG 4442 - Photovoltaikanlagen**

Aerodynamisch optimierter Aufbau des Systems,
Aerodynamisch optimierter Aufbau des Systems,
gänzlich ohne Dachdurchdringung und gewährleistet beste Hinterlüftung.

Systemausrichtung: Ost/West,
Modulaufstellungswinkel: 10°-15°, Windlastgutachten
Installation ohne Dachdurchdringung,

Lagesicherung:
Balastierung mit zugelassenen Materialien für Flachdächer bis 4° Dachneigung,inkl. Bautenschutz (Schutzmatten für Schienensystem).

Anlage ist nach den zur Zeit gültigen Vorschriften DIN
Anlage ist nach den zur Zeit gültigen Vorschriften DIN
VDE 0100-712, Richtlinie 6012, Blatt 1.1 und der RAL-GZ 966 und der AMEV auszuführen.

Es sind einzuhalten:
Stadards IEC 61215, IEC 61646 und DIN EN 61730. Die PV-Anlage muss die Schutzklasse II verfügen und den Sicherheitsstandard IEC 61730 erfüllen sowie eine CE- Kenn- zeichnung nach der Richtlinie 2006/95/EG besitzen.
Weiterhin sind die Brandschutzbestimmungen einzuhalten.

Durch die Installation der PV-Anlage dürfen keine gefährlichen berührbaren Spannungen auftreten. Dies gilt auch im Schadens- fall. Die Anlage ist mit einer Freischaltung bzw. Sicherheitsab- schaltelement auf der AC und DC Seite auszurüsten, welche die Anforderungen der Reglungen der VDE-AR-2100-712, erfüllt.

01.01.0010 PV-Modul als Glas-Glas-Modul, Bifaziale Stromerzeugung, schwarz, mind. 450Wp

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

PV-Modul als Glas-Glas-Modul, Bifaziale Stromerzeugung, schwarz, hohe Ertragssicherheit, Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität. monokristallin,

Nennleistung: min. 450 Wp
Rahmenfarbe BLACK
Moduldesign Bifacial, schwarz
Mechanischer Aufbau:
Abmessungen: ca.1722mm x 1134mm
Höhe ca. 30mm
Gewicht: ca. 24,5kg
Deckmaterial: ca. 2 mm hochtransparentes Solarglas mit
Beschichtung : gehärtetes Solarglas mit Antireflex
Verkapselung: Polymerverkaplselung
Rückseitenmaterial: Glas

symmetrischen GEG-Aufbau, Berührungs- und verpolsichere Steckverbinder,

Elektrischer Aufbau
Anzahl Solarzellen: 108 Stück
Typ Solarzellen: monokristallin,
Modulwirkungsgrad: min. 22,50 %

Plus-sortierte Leistungsklassen
Dezentrale Anschlussdose mit verpolsicheren
MultiContact MC4-Steckverbinderkabel, 0,25m (PLUS) /
0,45m (MINUS) / 4 mm²,
Betriebstemperatur: - 40 °C...+85°C
Umgebungstemperatur: - 40°C...+45°C

Technische Daten bei STC
Nennleistung Pmax: min. 450 Wp
Nennspannung Umax: ca. 33,91 V
Nennstrom Imax: ca. 13,27 A
Leerlaufspannung UOC: ca. 40,25 V
Kurzschlussstrom ISC: ca. 14,17 A
max. Systemspannung: 1500V
IP-Schutzgrad: IP 68

Produkt- und Unternehmenszertifizierungen
IEC 61215 Ed. 2
IEC 61730 (inkl. elektr. Schutzklasse II)
mit 25 Jahre Produktgarantie mit 30 Jahre Leistungsgarantie (linear), einschließlich Solarkabel DC-Seite schwarz mit Steckern und Buchsen

liefern und betriebsfertig montieren einschließlich aller Anschlüsse, Klein-, Verbindungs und Befestigungsmaterialien

Hersteller und Typ
.....
vom Bieter einzutragen,.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		164	St	.....	.....
01.01.0020	Wechselrichter Photovoltaik 3phasig 400V / IP65 Wechselrichter 3-phasig, system-spezifisch erforderlicher Wechselrichter zur LV. Pos. 1.1.10 (PV-Generator mit mind. 80kWp Generatorleistung), - Wechselrichter erfüllt die für das Netzgebiet erforderlichen Zertifizierungen und CE-Kennzeichnungen, - Wechselrichter erfüllt weiterhin die nachfolgend aufgeführten Anforderungen und Merkmale: - Trafolose Konvertierung von Gleich- in Wechselstrom mit sinusförmigem Ausgangsstrom, - 3-phasige Netzeinspeisung mit 3 Leitern (3 Phasen) + PE oder 4 Leitern (3 Phasen + N) + PE, - Wechselrichter ist optimiert für die Konvertierung von Gleichstrom des PV-Generators in Wechselstrom bei fester Strangspannung sowie für eine modulbasierte Leistungs- maximierung, - 2 oder 3 Leistungseinheiten (einzelne Leistungseinheit mit ca. 33.0 kW Nennleistung) mit einer einzelnen Anschlusseinheit per steckfertigen Kabeln kombinierbar, Anzahl und Nennleistung je Leistungseinheit: ..... vom Bieter einzutragen, - einzelne Leistungseinheiten im Fehlerfall unabhängig austauschbar, - Gewicht pro Leistungseinheit des Wechselrichters ca.32 kg, - Gewicht der Anschlusseinheit ca. 18 kg, Gewicht pro Leistungseinheit/ Gewicht Anschlusseinheit: ..... vom Bieter einzutragen, - Wechselrichter mit Vorab-Inbetriebnahmefunktion zur automatischen Validierung der Systemkomponenten und der Verkabelung während des Installationsprozesses vor Ort und vor dem Anschluss an das Versorgungsnetz, - integrierte Temperatursensoren zur Erkennung fehlerhafter Verkabelung an AC- und DC-Anschlüssen,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Standardmäßig integrierte Funktion zur PID-Korrektur (Potentialinduzierte Degradation),

- serienmäßig im Wechselrichter integrierte Lichtbogen- erkennung entsprechend UL1699B:2018,

- automatische Abschaltung sowie Wiedereinschaltung aktivierbar,

- mit integriertem, überwachtem AC-Überspannungsschutz Typ 2,
(vor Ort austauschbar),

- serienmäßig im Wechselrichter integrierter, überwachter DC-Überspannungsschutz Typ 2 (vor Ort austauschbar),

- mindestens 4 DC-Eingangspaare pro Leistungseinheit mit
MC4-Anschlüssen

Anzahl DC-Eingangspaare pro Leistungseinheit:

.....
vom Bieter einzutragen,

oder mindestens 1 Eingang mit Verschraubung (Leitungspaar) pro Leistungseinheit (Kabeldurchmesser 12-20 mm² / Leiterquerschnitt bis zu 50 mm²), bei Verschraubung Anschluss von Kupfer- und Aluminiumkabel möglich,

- Verpolungsschutz des DC-Einganges und maximale DC-Eingangsspannung von 1000 Vdc,
- DC-Leitungslängen von bis zu 700 m möglich,
- optional erhältlich mit integrierten DC-Strangsicherungen mit
25 A (einpolig),

- Einsatz des Wechselrichtersystems gewährleistet die Konformität mit der Anwendungsrichtlinie VDE-AR-E 2100-712 für das Gesamtsystem aus Wechselrichtern und PV-Generator ohne zusätzliche bauliche oder technische Zusatzmaßnahmen,

- mit automatischer Schnellabschaltung der DC-Strangspannung (Rapid Shutdown deaktivierbar) bei AC-Netztrennung beim Einsatz einer unabhängigen DC-Trenneinrichtung zwischen dem Wechselrichter und dem PV-Generator,

- integrierter elektronischer DC-Trennschalter gemäß IEC 60947-3:1999 + Corrigendum:1999 + A1:2001 + Corrigendum 1:2001 + A2:2005 inklusive Spannungsreduzierung auf Modulebene; Strangspannung nach Trennung < 120 Vdc,

- Reduktion der Stranggleichspannung (PV-Generator zu Wechselrichter) im Fehlerfall und außerhalb des Anlagen- betriebes (z.B. bei Wartungsarbeiten am PV-Generator) auf
< 120 Vdc,

- serienmäßig integriertes Kommunikationspaket mit Datenlogger, Webserver

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

und Monitoring-Plattform:

Darstellung von Ertragsdaten, Spannungen und Strömen auf Modul-, Strang-, Wechselrichter- und Anlagenebene inklusive individuell anpassbarem Meldungssystem mit Benachrichtigungs- funktion per E-Mail; Datenkommunikation modulseitig über DC-Strangleitung,

- serienmäßig integrierte Datenschnittstellen Ethernet und 2 x RS485,
- serienmäßig im Wechselrichter integrierter Überspannungs- schutz für RS485-Datenverbindung (vor Ort austauschbar),

- serienmäßig 8-polige Analogschnittstelle mit 4 Eingängen zum Einbinden von Steuereinheiten des Netzbetreibers (z.B. Rundsteuerempfänger);

- Direktanschluss eines Rundsteuerempfängers möglich,
- Serienmäßig integrierter Kuppelschalter: Direkte Ansteuerung durch externen NA-Schutz möglich;

- Optionale Einbindung eines GSM- oder LTE-Mobilfunkmodems für eine von der Infrastruktur unabhängige Datenübermittlung zur Monitoring-Plattform,

- Einbindung in Brandmeldezentrale über Alarmkontakt und/oder zusätzlichen optionalen NOT-AUS-Schalter in Verbindung mit einer optionalen Schnittstelle,

- Standardgarantie 12 Jahre (optional erweiterbar auf bis zu 20 Jahre),

- bauliche Schutzart (mind. IP65) des Wechselrichters erlaubt eine Montage im Gebäude und im Freien ohne zusätzliche bauliche Maßnahmen,

- Standardmäßige DC-AC-Ratio (= maximale DC-Leistung / AC-Nennleistung) von 150 % oder größer möglich EU-Wirkungs- grad mind. 98 %,

max. Wirkungsgrad % .....
vom Bieter einzutragen,

- Maximale Ausgangsleistung ohne Leistungsreduzierung bis zu 50 °C Umgebungstemperatur,

- Energieverbrauch nachts maximal 8 W,

max. Energieverbrauch W.....
vom Bieter einzutragen,

- Kühlung über austauschbare Lüfter; Geräuschemission maximal 67 dBA

max. Geräuschemission dBA .....
vom Bieter einzutragen,

- erfüllt RoHS-Richtlinie
- erfüllt die Sicherheitsanforderungen nach IEC-62109-1, IEC-62109-2
- Konformität mit VDE-AR-N 4105:2018-11 (bei Anbindung an Niederspannungsebene), VDE-AR-N 4110:2018-11 (bei Anbindung an Mittelspannungsebene),

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	- Konformität mit TOR Erzeuger Typ A und Typ B - Konformität mit NA/EEA-NE7 - CH 2020 - Konformität mit IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 Klasse A, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss und Inbetrieb- nahme des Wechselrichters, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen,.				
		1	St	.....	.....
01.01.0030	Sicherheitsabschalteelement/Gleichstom (DC)-Freischaltstelle / Feuerwehrgate-way Sicherheitsabschalteelement / Gleichstom (DC)-Freischaltstelle, Schutzmaßnahme auf der DC-Seite zur Personensicherheit bei Brand- und Hochwassereinsätzen, System für zentralisiertes Sicherheitsmanagement zur Trennung des Wechselrichters vom PV-Generator, Sicherheitsabschaltelement / Gleichstrom (DC)-Freischaltstelle erfüllt die Anfor-derungen der Reglungen der VDE-AR-2100-712 sowie die OVE-Richtlinie R11-1, Anforderungen: - automatische / manuelle (optional) DC-Abschaltung der Anlage - Anlagenabschaltung über Brandmeldekontakt (optional Fern- melde- / Relais-kontakt) möglich, - Anbindung an optionalen Not-Aus-Schalter (DC-Notschalter) für die gesamte PV-Anlage, - bei geregelter Anlage: - direkte Reduktion der Spannung an den Photovoltaikmodulen, Reduktion der Stranggleichspannung (PV-Generator zu Wechsel- richter) im Fehlerfall auf < 60 Vdc, - variabel einstellbare DC-Sicherheitsspannung im Bereich < 60 Vdc bis 120 Vdc, - Echtzeit-Anzeige der aktuellen DC-Anlagenspannung zur optischen Kontrolle, Vorhandene Kommunikationsschnittstellen: - Ethernet-Schnittstelle (mind. 10/100-BaseT), - Möglichkeit zur Drahtlosanbindung (ZigBee und WLAN), - Anbindung der Freischaltstelle an Photovoltaikanlage über weite Entfernung möglich (bis 1000 m), Bei Vorhandensein einer Monitoring-Plattform: - automatische Benachrichtigung bei Abschaltung der Anlage - Anbindung an Monitoring-Plattform per Drahtlos-Lösung möglich,				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- flexiblen Montage auf DIN-Hutschienen oder direkt auf Wänden, Konformität mit DIN VDE 0100-712:2016-10, UL60950-1, IEC-60950-1, EMV: Erfüllt FCC Teil 15 Klasse B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, Schutzgrad mind. IP20, Leistungsaufnahme kleiner 2 W, Betriebstemperaturbereich -20 °C bis + 60 °C,

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss und Inbetrieb- nahme von DC-Freischaltstelle, geeignet für den Anschluss an Wechselrichter mit modulbasierender Leistungsoptimierung,

Hersteller und Typ
.....
vom Bieter einzutragen,.

1 St ....

01.01.0040 Gateway zur Steuerung und Kommunikation
Gateway zur Steuerung und Kommunikation

- Einheit zur Erweiterung der Überwachungs- und Regel- funktionen der Photovoltaikanlage. Gateway erfüllt die Sicher- heitsanforderungen nach UL60950-1, IEC-60950-1 sowie EMV-Anforderungen nach FCC Teil 15 Klasse B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3,

Anforderungen:
- integriertes LCD-Display und Kontroll-LEDs,
- Gateway eignet für den Anschluss an bis zu drei Umgebungs- / Wettersensoren (eine 12 V Spannungsversorgung für Sensoren ist im Gateway vorhanden),
- Ertrags-/Energiezähler,
- Schnittstellen, für modulbasierte Leistungsmaximierung und Modulüberwachung mit herkömmlichen Strang-Wechselrichtern,
- Datenlogger zur Wechselrichterdatenüberwachung und Datenübermittlung an eine integrierte Monitoring-Lösung,
- Einrichtung zur Leistungsbegrenzung des Wechselrichters (Einspeisemanagement),

Vorhandene Kommunikationsanschlüsse:
- Ethernet 10/100 BaseT (RJ45), mindestens zwei separate RS485-Anschlüsse, RS232,
- Möglichkeit zur Drahtlosanbindung (ZigBee und Wi-Fi),
- Möglichkeit zum Anschluss von bis zu zwei Antennen,
- Micro SD-Kartenschnittstelle,

Datentransfer an integrierte Monitoring-Lösung sowie optional an einen externen Datenlogger möglich,
- Unterstützt Modbus Datenprotokolle,

einschließlich Klein, - Verbindungs und Befestigungsmaterial sowie erforderliche Komponenten für den Betrieb bzw. Anbindung an die BMZ,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Klemmleiste, Netzteil mit wechselbarem Stecker-Adapter für EU/UK/US/AU,

- mindestens IP20 Schutzklasse für Innenmontage
- flexiblen Montage auf DIN-Hutschienen bzw. Aufputz in einem Zusatzgehäuse,

- Leistungsaufnahme kleiner 2 W
- Betriebstemperaturbereich -20 °C bis + 60 °C

Lieferung, Montage, betriebsfertiger, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme, geeignet für den Anschluss an Wechselrichter mit modulbasierender Leistungsoptimierung,

Hersteller und Typ
.....
vom Bieter einzutragen,.

1 St ....

01.01.0050 Leistungsoptimierer 2x Hochleistungs- oder Bifazile Module 450Wp Photovoltaikgenerator mit modulbasierender Leistungs- optimierung in additiver Ausführung / modulintegrierter Ausführung, für bis zu 2 Hochleistungs- oder Bifazile Module,

die eingesetzten Leistungsoptimierer erfüllen alle für das Einsatzgebiet erforderlichen Zertifizierungen und CE-Kenn- zeichnungen, sowie folgend aufgeführten Anforderungen und
Merkmalen:

DC/DC-Wandler zum Anschluss an dreiphasigen Wechselrichter mit individueller Anpassung der Ausgangsspannung zur energie- effizienten Energieübertragung,

System unterstützt die Minimierung von Mismatch-Einflüssen (z.B. durch Neigung, Ausrichtung, Verschattungen, Modultemperatur und -alterung) im DC-Strang,

System unterstützt DC-seitig das Festspannungsprinzip,
System erlaubt die Einbindung unterschiedlicher Modulleistungen in einem Strang sowie parallele Stränge unterschiedlicher Länge und/oder Ausrichtung,

kontinuierlich Überwachung der Anschlüsse der Leistungs- optimierer und identifiziert fehlerhafte Verbindungen und mögliche Fehlfunktionen zur frühzeitigen Erkennung und Verhinderung von Gefahren durch Lichtbögen,

Datenkommunikation mit dem Wechselrichter über die DC-Strangleitung,

Standardmäßig integrierte Überwachung auf Modulebene durch Anbindung an Monitoring-Lösung gewährleistet,

Produktionsdaten (Leistung, Strom, Spannung) von Modul und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leistungsoptimierer per Fernwartungsfunktion im Monitoring auslesbar,

automatische Meldefunktion per E-Mail bei Fehler/Defekt oder unzureichender Produktion einzelner Modul/Leistungsoptimierer-Kombinationen aktivierbar,

integrierte Sicherheitsfunktion ermöglicht die Reduktion der Stranggleichspannung (PV-Generator zu Wechselrichter) im Fehlerfall auf < 120 Vdc,

MPP Tracker mit UMPP min = 12,5 V oder kleiner

System erlaubt max. Anschlussleistungen pro Strang von mindestens 13,5 kWp und max. Anschlussleistungen bis zu 20,3 kWp unter Berücksichtigung relevanter Eingangsparameter und nach Vorgaben des Herstellers,

Maximale Ausgangsleistung ohne Leistungsreduzierung bis zu 70 °C Umgebungstemperatur, Betriebstemperaturbereich Bereich -40 bis +85 °C,

Montage des Leistungsoptimierers mit einer einzelnen Schraube möglich, flexible Montageoptionen, anpassbar an alle gängigen Montagesysteme,

Installation mittels gängiger Montagematerialien möglich
- MC4-Steckverbinder,
- Standardgarantie 25 Jahre,
- Bauliche Schutzart mindestens IP68,

Schutzart .....
vom Bieter einzutragen,,

- maximaler Wirkungsgrad mind. 99,0 %,

mind. Wirkungsgrad .....
vom Bieter einzutragen,,

- mögliche Kabellänge der Stränge von Wechselrichter (DC-) bis Wechselrichter (DC+) bis zu 700m,

System ist in Kombination mit dem eingesetzten Wechselrichter konform mit der Anwendungsrichtlinie VDE-AR-E 2100-712: bzw. OVE-R-11-1:2013-03-01 für das Gesamtsystem aus Wechsel- richtern und PV-Generator mit Leistungsoptimierer ohne bauliche oder technische Zusatzmaßnahmen,

Bei optionalem Einbau einer geeigneten DC-Freischaltstelle (Notschalter): Konformität mit IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, FCC Teil 15 Klasse B, IEC62109-1 (Sicherheitsklasse II), erfüllt RoHS-Richtlinie,

Lieferung, Montage und elektrischer Anschluss und Inbetrieb- nahme des Leistungsoptimeirers,

Hersteller und Typ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	..... vom Bieter einzutragen,.				
		82	St	.....	.....
01.01.0060	Freischaltstelle entspr. VDE-AR-N 4105 für Erzeugungsanlagen 90kW/100kVA Isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Kastenbauform nach IEC 61439 -2 für Wandaufbau, als anschlussfertige Freischaltstelle bis 90 kW/100 kVA mit NA-Schutz und einem Leistungsschalter, 3-polig, als Schalt- einrichtung, Freischaltstelle vorbereitet für die Integration des vereinfachten Einspeisemanagements, Gehäuse zur Montage im Freien geeignet sein, es sind die klimatischen Ein- und Auswirkungen auf die Betriebsmittel zu beachten, Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei Farbe RAL 7035, Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung. Brennverhalten gem. IEC 60695-2-11 Glühdrahtprüfung + 960 °C, maximale Wasseraufnahme von 10 mg nach DIN 53473, Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II) Bemessungsleistung: - 90 kW/100 kVA für 4- und 5-Leiter-TN-Netz für BHKW, Photovoltaik- und Windkraftanlagen, - NA-Schutz integriert - vorbereitet für die Integration des vereinfachten Einspeise- managements, - Kuppelschalter als 1 Leistungsschalter mit Motorantrieb, 3-polig, Ausschaltzeit 50 ms - Abschaltverzögerung zur dynamischen Netzstützung integriert Erzeugungsanlage: - Anschluss oben: max. 50 mm², Cu, 1 Klemme N/PEN, 1 Klemme PE, Netz: - Anschluss unten: 50 mm², Cu 1 Klemme N/PEN, 1 Klemme PE, Anschlüsse oben/unten veränderbar, Deckelverschlüsse für Werkzeugbetätigung, beigefügte Leitungseinführung: 3 x AKM 20, 2 x AKM 63, mit Montageschienen Bemessungsspannung Un = 230/400 V a.c, Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination InA = 145 A,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Bemessungsstrom eines Stromkreises Inc = 145 A, RDF 1, Einstellbereich Überlastauslöser 57 - 160 A, Schutzart: IP 65 nach IEC 60529, Abmessungen HxBxT: 760 x 536 x 276 mm Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss und Inbetrieb- nahme von Freischaltstelle entspr. VDE-AR-N 4105, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen,.	1	St	.....	.....
01.01.0070	Wie Position 01.01.0060, jedoch Mehrpreis für Umbau des NA-Schutzrelais Mehrpreis für Umbau des NA-Schutzrelais in Vorzählerbereich der Verrechnungsmeßeinrichtung, einschließlich erforderlicher Reihenklemmen sowie Klein-, Verbindungs- und Befestigungs- materialien.	1	St	.....	.....
01.01.0080	PV-Generatoranschlusskasten bis 1000 V DC für 2x 1 Strings Generatoranschlusskasten für Photovoltaikanlagen bis 1000 V DC zum Anschluss von 2x 1 String, mit Überspannungsschutz (Typ 1/2) und Kabel-verschraubungen für die Eingangs- und Ausgangsseite, MPP-Spannung (Un): max. 1000 V DC Leerlaufspannung (UOC): max. 1100 V DC Strom je String (Imax): max. 40 A Anzahl der Strings: 1 (je MPP-Tracker) Anzahl der unterstützten MPP-Tracker: 2 Anzahl der Ausgänge (MPP-Tracker): 2 Anzahl der Ausgänge (±): 1 (je MPP-Tracker) Ableiterklasse nach IEC: T1 Schutzpegel: = 3,5 kV Gesamtableitstoßstrom Itotal (8/20) µs: 40 kA Gesamtableitstoßstrom Itotal (10/350) µs: 5 kA Kurzschlussfestigkeit ISCPV: 40 A Art der Leitungseinführung: Kabelverschraubung Anschlussart: Push-in-Anschluss Anschlussart: Schraubanschluss Anschlussart: Push-in-Anschluss Leitungsaußendurchmesser: 3 mm-6,5 mm Leitungsaußendurchmesser: 2x 6 mm-12 mm				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leitungsaußendurchmesser: 3 mm-6,5 mm
Leitungsquerschnittsbereich: 2,5 mm²-6 mm²
Leitungsquerschnittsbereich: 2x16 mm²
Leitungsquerschnittsbereich: 2,5 mm²-6 mm²
Schutzart: IP65
Schutzklasse: II
Breite: 254 mm
Höhe: 180 mm
Tiefe: 111 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb): -20 °C - 55 °C

liefern und betriebsfertig montieren

Hersteller und Typ .....
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

01.01.0090 PV-Generatoranschlusskasten bis 1000 V DC für 2x 2 Strings
Generatoranschlusskasten für Photovoltaikanlagen
bis 1000 V DC zum Anschluss von 2x 2 Strings,
mit Überspannungsschutz (Typ 1/2) und Kabel-
verschraubungen für die Eingangs- und Ausgangsseite,

MPP-Spannung (Un): max. 1000 V DC
Leerlaufspannung (UOC): max. 1100 V DC
Strom je String (Imax): max. 20 A

Summenstrom (MPP-Tracker): max. 40 A
Anzahl der Strings: 2 (je MPP-Tracker)

Anzahl der unterstützten
MPP-Tracker: 2
Anzahl der Ausgänge
(MPP-Tracker): 2
Anzahl der Ausgänge (±): 1 (je MPP-Tracker)
Ableiterklasse nach IEC: T1
Schutzpegel: = 3,5 kV

Gesamtableitstoßstrom Itotal (8/20) µs: 40 kA
Gesamtableitstoßstrom Itotal (10/350) µs: 5 kA
Kurzschlussfestigkeit ISCPV: 40 A

Art der Leitungseinführung: Kabelverschraubung
Anschlussart: Push-in-Anschluss
Anschlussart: Schraubanschluss
Anschlussart: Push-in-Anschluss
Leitungsaußendurchmesser: 3 mm - 6,5 mm
Leitungsaußendurchmesser: 6 mm - 12 mm
Leitungsaußendurchmesser: 3 mm - 6,5 mm
Leitungsquerschnittsbereich: 2,5 mm² - 6 mm²
Leitungsquerschnittsbereich: 2x 16 mm²
Leitungsquerschnittsbereich: 2,5 mm² - 6 mm²

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Schutzart: IP65 Schutzklasse: II Breite: 254 mm Höhe: 180 mm Tiefe: 111 mm Umgebungstemperatur (Betrieb): -20 °C - 55 °C liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
01.01.0100	Solarkabel 6mm², Cu-Zahl 57,6 Solarkabel 6m², Cu-Zahl 57,6 nach PV1-F Anforderungsprofil für PV-Leitungen DKE/VDE AK 411.2.3, liefern und verlegen auf Dach einschließlich Befestigung an Modulträgern mit zugelassenem Befestigungsmaterial bzw. in Installationsrohren oder Installationskanälen - eine direkte Verlegung der Solarkabel auf der Dachoberfläche ist entsprechend DIN-VDE 0100-712.521 zwingend auzu- schließen, Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen,.	620	m	.....	.....
01.01.0110	MC4-Steckverbinder 4-6 mm² - Female-Stecker MC4-Steckverbinder 4-6 mm² - Female-Stecker, liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen,.	164	St	.....	.....
01.01.0120	MC4-Steckverbinder 4-6 mm² - Male-Stecker MC4-Steckverbinder 4-6 mm² - Male-Stecker liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	vom Bieter einzutragen,.				
		164	St	.....	.....
01.01.0130	Überspannungschutzgehäuse mit Ableiter Typ 2 Isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Kastenbauform nach IEC 61439 -2 für Wandaufbau, Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei Farbe RAL 7035, Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeug- betätigung. Brennverhalten gem. IEC 60695-2-11 Glühdraht- prüfung + 960 °C, Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II), als Überspannungschutzgehäuse mit Ableiter Typ 2, teilbar, Bemessungsbetriebsspannung 1000 V DC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 10 kA, Schutzpegel max. 4 kV, für Gehäuseeinbau, mit Funktionsanzeige am Gerät; Schutzart: IP 65 nach IEC 60529, Eingang: Schraubklemmen max. 50mm², Ausgang: Schraubklemmen max. 50mm², Abmessungen HxBxT ca. 320x 320 x 180 mm, liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen.				
		1	St	.....	.....
01.01.0140	Inbetriebnahme und Einweisung Nutzer in das Kommunikationspaket Inbetriebnahme und Einweisung Nutzer in das Kommunikations- paket mit Datenlogger, Webserver und Monitoring-Plattform: Darstellung von Ertragsdaten, Spannungen und Strömen auf Modul-, Strang-, Wechselrichter- und Anlagenebene inklusive individuell anpassbarem Meldungssystem mit Benachrichtigungs- funktion per E-Mail; Datenkommunikation modulseitig über DC-Strangleitung,				
		1	St	.....	.....
01.01.0150	Sicherheitsschild, Hinweisschild nach VDE 100-712 Sicherheitsschild, Hinweisschild nach VDE 100-712 für Feuerwehr, PV-Anlage als Klebefolie aus Kunststoff, liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen.				
		1	St	.....	.....
	Aluminium Unterkonstruktion für Photovoltaik-Systeme				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Aluminium Unterkonstruktion für Photovoltaik-Systeme für Flachdach (Abdichtung Polymerbitumen-Schweißbahn), Dachneigung 3,5% ---				
01.01.0160	Ballastarmes Flachdach Photovoltaik-Montagesystem Montagesystem zur Aufständerung von PV-Modulen, OST / WEST Ausrichtung, für Dachausführung als Flachdach (Abdichtung Polymerbitumen-Schweißbahn), Dachneigung 3,5%, ballastarmes Flachdach Photovoltaik-Montagesystem für die doppelseitige Aufständerung der Module mit einem Neigungs- winkel von 10°-15° und Klemmung an der kurzen Modulrahmen- seite, Ballastiertes System ohne Dachdurchdringung, aerodynamisch optimiert, Aufnahme von Toleranzen durch Systemgeometrie und Schutzmatte. Im Windkanal getestet, Eignung für Flachdächer bis 3° Dachneigung mit Folien- oder Bitumeneindeckung sowie auf Beton, Kies- oder Gründächern; ohne Dachdurchdringung, ballastiert, mit zusätzlicher Festan- bindung > 3° bis 5° möglich, zu 80% vormontierten Systemkomponenten, sowie einer nahezu Werkzeug freien Montage, Statisch nachgewiesene Lösung gemäß EUROCODE 9. Lastannahmen gemäß EUROCODE 1, Technische Merkmale: System kann bei allen gängigen Flachdächern mit druckfestem Untergrund und einer Dachneigung von =3° ohne Festan- bindung verbaut werden, bis zu 5° Dachneigung sind mit einer entsprechenden mechanischen Befestigung auf dem Dach möglich, Zulässige Modulmaße (L×B): 1448-2390 × 950-1170 mm. Für gerahmte Module mit einer Rahmenhöhe von 30-50 mm. Reihenabstand und Aufständerungswinkel: Modulbreite: 950- 1060 mm; Reihenabstand: 2,28 m; Aufständerungswinkel: 10° Modulbreite: 1061-1170 mm Reihenabstand: 2,51 m; Aufständerungswinkel: 9° Beschaffenheit: Montageschienen, Modulklemmen, Auflage-Pads sowie Kleinteile Zubehör: Potenzialausgleich, Kabelführung liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich Klein-, Verbindungs- und Befestigungsteilen,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen.				
		164	St	.....	.....
01.01.0170	Schrägaufzug für den Transport PV-Anlage Schrägaufzug für den Transport der erforderlichen Materialien der PV-Anlage, auf das Dach, Nutzlast (kg) ca. 250 Stützlast (kg) ca.100 Traufhöhe (mm) ca.18000 Förderhöhe (m) ca. 23,7 Länge Transport (mm) ca. 4900 Höhe Transport (mm) ca. 2000 Breite Transport (mm) ca. 1299 Antrieb Honda / Benzin Transportgewicht (kg) ca. 1200 Länge Schienenpaket in mm ca. 4115 Ausfahrbar von-bis m ca. 4,1-23,7 Traufehöhe (m) mind. 15 Anlieferung, aufbauen und über die erforderliche Bauzeit (Materialtranspot) vorhalten, demontieren und Abtransport.				
		1	St	.....	.....
	01.01 KG 4442 - Photovoltaikanlagen				.....
	01 KG 442 - Eigenstromversorgungsanlagen				.....
02	**KG 444 - NS-Installationanlagen**				
02.01	**KG 4441 - Kabel und Leitungen**				
02.01.0010	STLB-Bau 04/2022 053 Kabel NYY-J 1x6RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		100	m	.....	.....
02.01.0020	STLB-Bau 04/2022 053 Kabel NYY-J 1x16RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		85	m	.....	.....
02.01.0030	STLB-Bau 04/2022 053 Kabel NYY-J 1x35RM vorh.Rohr/Unterflurkanal				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 35 RM, Cu-Zahl 336, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		25	m	.....	.....
02.01.0040	STLB-Bau 04/2022 053 Kabel NYY-J 7x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		10	m	.....	.....
02.01.0050	STLB-Bau 04/2022 053 Kabel NYY-J 16x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 16 x 1,5 RE, Cu-Zahl 230, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		15	m	.....	.....
02.01.0060	STLB-Bau 04/2018 053 Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		20	m	.....	.....
02.01.0070	STLB-Bau 04/2022 053 Kabel NYY-J 5x50RM vorh.Rohr/Unterflurkanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 50 RM, Cu-Zahl 2400, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		20	m	.....	.....
02.01.0080	STLB-Bau 04/2022 053 Gummischlauchleitung H07RN-F 1x6 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 1 x 6, Cu-Zahl 58, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		50	m	.....	.....
02.01.0090	STLB-Bau 04/2022 053 Gummischlauchleitung H07RN-F 1x16 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 1 x 16, Cu-Zahl 154, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		35	m	.....	.....
02.01.0100	STLB-Bau 04/2022 053 Gummischlauchleitung H07RN-F 1x35 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 1 x 35, Cu-Zahl 336, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.				
		20	m	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
02.01.0110	Gummischlauchleitung H07RN-F 5G35 vorh. Rohre und Unterflurkanäle. Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 35, Cu-Zahl 1680, in vorhandene Rohre und Unterflurkanäle.	10	m	.....	.....
02.01.0120	Anschließen von Kabel / Gummischlauchleitung bis 5x50mm² Anschließen von Kabel DIN VDE 0276-603 / Installationsleitung DIN VDE 0250-204 / Gummischlauchleitung DIN VDE 0282-4 NYY-J / H07RN-F G an beigestellte Betriebsmittel, einschließlich Verbindungs- und Befestigungsmittel Querschnitt bis 5 x 50 .	2	St	.....	.....
	Übertragungsnetze Kupfer Übertragungsnetze Kupfer				
02.01.0130	STLB-Bau 04/2015 061 Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7 geschirmt 4x2xAWG23 vorh.Kabelrinne/Kanal Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 F, 4 x 2 x AWG 23, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	35	m	.....	.....
02.01.0140	STLB-Bau 04/2021 061 Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7 geschirmt 4x2xAWG23 Bügelschellen Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, mit Bügelschellen.	15	m	.....	.....
02.01.0150	Konf. Datenkabel Stecker/Stecker Cat.7 L 2,00m Patchkabel für alle Anwendungen der Klasse EA gem. EN50173-2, Anhang F einschließlich 10 Gbit/s-Ethernet und PoE+, UL zertifiziert, bestehend aus S/FTP 4x2xAWG27/7 Cat.7 (600MHz) und Stecker (Typ MP8); Stecker mit umspritzter Tülle und Rastnasenschutz in Kabelmantelfarbe; Kabel muss einseitig mit 90°-, 180°- oder 270°- Kabelabgangs- richtung verfügbar sein, Angabe der Kabellänge auf Steckergehäuse, Nachweis über Adernmaterial aus vollwertigem Kupfer, per Datenblatt ist beizufügen (ausdrücklich nicht CCA). Anforderungen: Länge: 2,0m				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Farbe: nach Wahl des Bauherrn Belegung: 1:1 Tülle: 90°/180°/270° Kabel: Struktur: S/FTP 4x2xAWG27/7 Adernmaterial: Cu Performance: Cat.7 gem. EN 50288-4-2 Kabeldurchmesser: = 5,8mm Mantelmaterial: LSZH Flammwidrigkeit: gem. EN60332-1, UL444CM liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
02.01.0160	Konf. Datenkabel Stecker/Stecker Cat.7 L 15,00m Patchkabel für alle Anwendungen der Klasse EA gem. EN50173-2, Anhang F einschließlich 10 Gbit/s-Ethernet und PoE+, UL zertifiziert, bestehend aus S/FTP 4x2xAWG27/7 Cat.7 (600MHz) und Stecker (Typ MP8); Stecker mit umspritzter Tülle und Rastnasenschutz in Kabelmantelfarbe; Kabel muss einseitig mit 90°-, 180°- oder 270°- Kabelabgangs- richtung verfügbar sein, Angabe der Kabellänge auf Steckergehäuse, Nachweis über Adernmaterial aus vollwertigem Kupfer, per Datenblatt ist beizufügen (ausdrücklich nicht CCA). Anforderungen: Länge: 15,0m Farbe: nach Wahl des Bauherrn Belegung: 1:1 Tülle: 90°/180°/270° Kabel: Struktur: S/FTP 4x2xAWG27/7 Adernmaterial: Cu Performance: Cat.7 gem. EN 50288-4-2 Kabeldurchmesser: = 5,8mm Mantelmaterial: LSZH Flammwidrigkeit: gem. EN60332-1, UL444CM liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
				02.01 KG 4441 - Kabel und Leitungen	**.....**
02.02	**KG 4442 Niederspannungsunterverteiler**				
02.02.0010	Automatengehäuse 12 Teilungseinheiten, Deckel transparent, IP65				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgeräte- kombination in Kasten-bauform nach IEC 61439 -2
für Wandaufbau,

Gehäuse müssen zur Montage im Freien geeignet sein, es sind die klimatischen Ein- und Auswirkungen auf die Betriebsmittel zu beachten. Kastenunterteile und - deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei, Farbe RAL 7035,
Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeug- betätigung. Brenn-verhalten gem. IEC 60695-2-11,
Glühdrahtprüfung + 960 °C,
maximale Wasseraufnahme von 10mg nach DIN 53473, Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II),

Automatengehäuse
12 Teilungseinheiten mit PE- und N-
Klemmen,
Schutzart: IP 65 nach IEC 60 529,
Abmessungen: ca. HxBxT 150 x 300 x 170 mm

liefern und betriebsfertig montieren

Hersteller und Typ .....
vom Bieter einzutragen.

1 St ....

02.02.0020 Installationskleinverteiler Gehäuse Kunststoff TE 24 St Innenaufstellung IP65
Installationskleinverteiler DIN EN 60670-24 (VDE 0606-24), U Index n tiefge-stellt kleiner gleich 400 V AC, I Index n tiefgestellt kleiner gleich 125 A, Bedie-nung durch elektrotechnischen Laien, Gehäuse aus Kunststoff,
Anzahl Teilungseinheiten 24 St, Schutzklasse II (Isolierung), Basisschutz gegen elektrischen Schlag nach Installationsvorschrift, Fehlerschutz gegen elektri-schen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 62262 (VDE 0470-100),
min. Umgebungstemperatur -5 Grad C,
max. Umgebungstemperatur 40 Grad C,
max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert 35 Grad C,
max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C 50 %,
Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1),
Höhe über NN 2000 m,
für Aufputzmontage, transparente einflüglige Tür, Tür aus Thermoplast, in RAL PETROLBLAU, mit Schnappverschluss, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türan-schlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Vorprägungen, unten über Vorprägungen, seitlich über
Vorprägungen, mit einem REG-Verteilerfeld, 2-reihig, Reihenabstand 125/150, Abdeckungen aus Kunststoff, unverlierbaren Schrauben, mit N/PE, Quick-S-teckklemme, Geräteträger herausnehmbar,
Höhe ca. 458 mm,
Breite ca. 295 mm,
geplante Verlustleistung ca.100 W,

Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren, alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen. liefern und betriebsfertig montieren und anschließen aller ankommenden und abgehenden Kabel- und Leitungen, einschließlich Klein, Befestigungs- und Verbindungsmaterial, Hersteller/Typ ..... vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
02.02.0030	STLB-Bau 10/2016 054 Steckdose 230VAC 16A einpolig+N+PE Steckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsstrom 16 A, einpolig + N + PE.	2	St	.....	.....
02.02.0040	Zählergehäuse für Einbau Steuereinheiten des Netzbetreibers Zählergehäuse für Einbau Steuereinheiten des Netzbetreibers (z.B. Rundsteuerempfänger), mit Zählertragplatte und Zählerbefestigungsschrauben (Schutzklasse II), geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737, für Umgebungstemperatur maximal +40 °C und minimal 0 °C, relative Luftfeuchte 50 % bei +40 °C. Werkstoff Temperaturbeständigkeit von -25 °C bis +70 °C Brennverhalten nach VDE 0471, Teil 2 -Glühdrahtprüfung 750 °C, UL-Subject 94 V-2. Werkstoff: Thermoplast, halogen- und silikonfrei. Farbe: grau, RAL 7035 mit transparentem Deckel, plombierbar, liefern und betriebsfertig montieren und anschließen aller ankommenden und abgehenden Kabel- und Leitungen, einschließlich Klein, Befestigungs- und Verbindungsmaterial, Hersteller/Typ ..... vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
	02.02 KG 4442 Niederspannungsunterverteiler				.....
02.03	**KG 4443 - Verlegesysteme**				
02.03.0010	Geschlitztes, verschließbares Wellrohr flexibel schwarz, UV-stabil, NW 20 Geschlitztes, verschließbares Wellrohr aus PP-MOD-BS-UV, nicht flammenausbreitend, für Installationen im Freien, Hochtemperaturbeständig und im Schutz gegen Marder- und Nagetierverbiss,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

teilbare Wellrohr ist ohne Aufwand um eine bereits installierte Leitung zu montieren,

Verarbeitung beginnt mit dem Öffnen des Systems, anschließend wird das Innenrohr mit Kabel bestückt und als Letztes wird die Schlitzung durch Aufstecken des Außenrohres verschlossen,

bis 20 Jahre UV-stabil,
Temperaturbeständigkeit nach LV312-3: -40° C bis +105° C,
Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22) -25° C bis +105° C,
Entflammbarkeit: UL 94 V2 / FMVSS 302

Außendurchmesser 25,3 mm
Verschließbar (zweiteilig) ja
Brandschutz nach UL 94 V2
Ummantelungswerkstoff ohne Ummantelung
Mit Zugdraht nein
Biegeverhalten flexibel
Ölbeständig ja
Zulassung nach DIN EN 61386-23 nein
Werkstoff Polypropylen (PP)
Halogenfrei nein
Längsgeschlitzt ja
Nenndurchmesser 20 mm
Farbe schwarz
Einsatztemperatur -40 - 105 °C
UV-beständig ja
Schutzart (IP) IP40
Innendurchmesser 19,20 mm
Hochgleitfähige Innenschicht nein
Flammverbreitend nein
Biegeradius, statisch 130 mm

liefern und betriebsfertig im Dachbereich am PV-Montagesystem mit UV-beständigen Kabelbindern befestigen,

Hersteller und Typ
.....
vom Bieter einzutragen,.

75 m ....

02.03.0020 Geschlitztes, verschließbares Wellrohr flexibel schwarz, UV-stabil, NW 45
Geschlitztes, verschließbares Wellrohr aus PP-MOD-BS-UV, nicht flammenausbreitend, für Installationen im Freien,
Hochtemperaturbeständig und im Schutz gegen Marder- und Nagetierverbiss,
teilbare Wellrohr ist ohne Aufwand um eine bereits installierte Leitung zu montieren,

Verarbeitung beginnt mit dem Öffnen des Systems, anschließend wird das Innenrohr mit Kabel bestückt und als Letztes wird die Schlitzung durch Aufstecken des Außenrohres verschlossen,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

mind. 20 Jahre UV-stabil,
Temperaturbeständigkeit nach LV312-3: -40° C bis +105° C,
Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22) -25° C bis +105° C,
Entflammbarkeit: UL 94 V2 / FMVSS 302

Außendurchmesser 54 mm
Verschließbar (zweiteilig) ja
Brandschutz nach UL 94 V2
Ummantelungswerkstoff ohne Ummantelung
Mit Zugdraht nein
Biegeverhalten flexibel
Ölbeständig ja
Zulassung nach DIN EN 61386-23 nein
Werkstoff Polypropylen (PP)
Halogenfrei nein
Längsgeschlitzt ja
Nenndurchmesser 45 mm
Farbe schwarz
Einsatztemperatur -40 - 105 °C
UV-beständig ja
Schutzart (IP) IP40
Innendurchmesser 42,7 mm
Hochgleitfähige Innenschicht nein
Flammverbreitend nein
Biegeradius, statisch 190 mm

liefern und betriebsfertig im Dachbereich am PV-Montagesystem mit UV-beständigen Kabelbindern befestigen,

Hersteller und Typ
.....
vom Bieter einzutragen,.

35 m ....

02.03.0030 STLB-Bau 04/2021 053
Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP Abstandsschellen
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

15 m ....

02.03.0040 STLB-Bau 04/2022 053
Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Abstandsschellen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.				
		20	m	.....	.....
02.03.0050	STLB-Bau 04/2022 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 50mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.				
		30	m	.....	.....
02.03.0060	STLB-Bau 04/2021 053 TA Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 30/57mm PVC-U Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/57 mm, aus PVC-U, Farbton RAL 9010 mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.				
		10	m	.....	.....
02.03.0070	STLB-Bau 04/2021 053 TA Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/110mm PVC-U Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/110 mm, aus PVC-U, Farbton RAL 9010 mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.				
		15	m	.....	.....
02.03.0080	Gehrungsschnitte an Kanälen von 110 bis 300mm Breite Gehrungsschnitte mit unterschiedlichen Winkeln entsprechend den baulichen Gegebenheiten mit Gehrungssäge an Kanälen von 110 bis 300mm Breite und 80mm Höhe herstellen				
		4	St	.....	.....
02.03.0090	Ringraumdichtung D=200mm Standard-Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Kabeln. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	FHRK-Qualitätssiegel. Maße: Dichtbreite: 40 mm; Pressplatten: 5 mm Werkstoff - Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L), (V4A (AISI 316L) auf Anfrage); - Gummi: EPDM Anwendungsbereich: Wassereinwirkungsklasse DIN 18533: W1-E, W2.1-E, W2.2-E; WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher Werkstoffkombination: A2/EPDM Futterrohr/Kernbohrung Øi (mm): 200 Anzahl Kabel/Medium insgesamt: 15 Durchgänge: 7 + 8 Medienrohr Øa (mm): 10-32 / 3,5-16,5 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
02.03.0100	Ringraumdichtung D=150mm Standard-Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Kabeln. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel. Maße: Dichtbreite: 40 mm; Pressplatten: 5 mm Werkstoff - Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L), (V4A (AISI 316L) auf Anfrage); - Gummi: EPDM Anwendungsbereich: Wassereinwirkungsklasse DIN 18533: W1-E, W2.1-E, W2.2-E; WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher Werkstoffkombination: A2/EPDM Futterrohr/Kernbohrung Øi (mm): 150 Anzahl Kabel/Medium insgesamt: 10				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Durchgänge: 4 + 6 Medienrohr Øa (mm): 8-30 / 4-16,5 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
	02.03 KG 4443 - Verlegesysteme				.....
02.04	**KG 4444 - Installationsgeräte**				
02.04.0010	STLB-Bau 10/2011 053 Schutzkontaktsteckdose AP-Ausführung IP44 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2	St	.....	.....
02.04.0020	STLB-Bau 10/2011 053 Schutzkontaktsteckdose 2-fach AP-Ausführung IP44 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16 A, 250 V AC, 2-fach, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Ausführungsprogramm gemäß Einzelbeschreibung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
02.04.0030	STLB-Bau 04/2013 053 Abzweigkasten Kunststoff 80/80mm T 50mm IP44 AP Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Farbton grau, Grundfläche mind. 80 mm x 80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.	2	St	.....	.....
02.04.0040	Kabelabzweigkästen IP65, H/B/T 450x300x170 mm, bis 50mm² Kabelabzweigkästen nach IEC 60670-22, mit fest eingebauter Verbindungsklemme, Kabeleinführung über Anbauflansche, geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737, für Umgebungstemperatur maximal +40 °C und minimal -25 °C, bei relativer Luftfeuchte 50 % bei +40 °C oder 100 % bei +25 °C. Werkstoff Temperaturbeständigkeit von -25 °C bis +90 °C, Brennverhalten nach VDE 0471, Teil 2 - Glühdrahtprüfung 750 °C, UL Subject 94 V-2,				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Schutzart nach IEC 60529: IP 65 mit Anbaustutzen AKM, Bemessungsisolationsspannung: 690 V Werkstoff: Thermoplast, halogen- und silikonfrei, Farbe: grau, RAL 7035, Deckelbefestigung über Schnellverschlüsse, ohne Zubehör plombierbar, Abmessungen H x B x T: 450 x 300 x 170 mm mit metrischen Vorprägungen Anzahl Klemmstellen je Pol: 2 Anschlussart: Schraubanschluss Aderendhülsen: für flexible Leiter, Anzugsdrehmoment der Klemme: 20 Nm Leiter von vorne einlegbar: ja Leiterquerschnitt mind. 35mm² Leiterquerschnitt max 50mm². einschließlich Anbaukabelstutzen Schutzart mind. IP66, liefern und betriebsfertig montieren Hersteller und Typ ..... vom Bieter einzutragen,.				
		1	St	.....	.....
02.04.0050	STLB-Bau 04/2015 061 Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports AP Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, kompakt, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster.				
		2	St	.....	.....
02.04.0060	Modular-Jack, symmetrisch, Kategorie 6A Modular-Jack, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1, kompakt, 1 Port, RJ 45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), zum direkten Anschluss.				
		2	St	.....	.....
	02.04 KG 4444 - Installationsgeräte				.....
	02 KG 444 - NS-Installationanlagen				.....
03	**KG 446 - Blitzschutz- und Erdungsanlagen**				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.01	**KG 4463 - Potentialausgleich**				
03.01.0010	Klemme Kl.N Flach-/Profilstahl Stahl niro UNI-Erdungsklemme mit Hammerkopfschraube NIRO Erdungsklemmen zum Einbinden der Montagesysteme z. B. von PV-Anlagen in den Funktionspotentialausgleich/Funktionserdung und Blitzschutz-Potentialausgleich mit Schraube M8 und Sperrzahnmutter Werkstoff Klemme: NIRO Klemmbereich Rd: 6 - 10 mm Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 4-50 mm2 Normenbezug: DIN EN 62561-1 Hersteller/Typ ..... vom Bieter einzutragen.	25	St	.....	.....
03.01.0020	Erdungsbandrohrschelle Stahl niro 1x2,5mm2-2x16mm2 Durchm. bis 50mm Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm2 bis 2 Leiter 16 mm2, für Rohrdurchmesser bis 50 mm.	10	St	.....	.....
03.01.0030	Anschließen Kabel/Ltg. bis 1x6mm2 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, Querschnitt bis 1 x 6 mm2, einschl. der erforderlichen Kabelschuhe, an Bauteile der Erdungs-, Haupt- und Potentialausgleichsanlage.	25	St	.....	.....
03.01.0040	Anschließen Kabel/Ltg. bis 1x16mm2 Anschließen von Kabeln oder Leitungen, Querschnitt bis 1 x 16 mm2, einschl. der erforderlichen Kabelschuhe, an Bauteile der Erdungs-, Haupt- und Potentialausgleichsanlage.	10	St	.....	.....
03.01.0050	Bohrung Wand Stahlbeton Durchm. bis 25mm T 25-35 cm Bohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser bis 25 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene bis 3,5 m.	6	St	.....	.....
				03.01 KG 4463 - Potentialausgleich	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03 KG 446 - Blitzschutz- und Erdungsanlagen .....

04 **KG 490 - Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**

*** Ausführungsbeschreibung 13
Stundenlohnarbeiten

Beschreibung Stundenlohnarbeiten
Stundenlohnarbeiten sind nur auf besondere Anweisung der Bauleitung auszuführen und der Stundennachweis ist sofort vorzulegen.
Bei Nichtbeachtung kann die Vergütung verweigert werden.

04.01 **Stundenlohnarbeiten**

04.01.0010 STLB-Bau 04/2022 091
Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge
Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

5 h ....

04.01.0020 STLB-Bau 04/2022 091
Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge
Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

5 h ....

04.01.0030 Helferstunde
Helferstunde

5 h ....

04.01 Stundenlohnarbeiten .....

04.02 **Prüfung der Funktionsfähigkeiten**

04.02.0010 Besichtigung und Erprobung
Besichtigung und Erprobung der gesamten ausgeschriebenen Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600 Abs. 4.1 und 4.2
Die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen

psch .....

04.02.0020 Messung des Isolationswiderstandes

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Messung des Isolationswiderstandes der gesamten ausgeschriebenen Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen, die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen Im einzelnen sind folgende Messungen durchzuführen: L1 gegen L2, L3, N, PE L2 gegen L3, N, PE L3 gegen N, PE N gegen PE		psch		.....
04.02.0030	Messung der Schleifenimpedanz Messung der Schleifenimpedanz oder des Kurzschluss-stromes der gesamten ausgeschriebenen Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600 Abs. 8.2.3.2 und Abs. 12.1 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen, die Ergebnisse sind im Übergabeschein einzutragen		psch		.....
04.02.0040	Beschriftung Anlagenteile Beschriftung sämtlicher ausgeschriebener Haupt- und Unterverteilungen sowie aller elektrotechnischen Geräte und Anlagen entsprechend den revidierten Installationsplänen, mit einem wischfestem Beschriftungsband.		psch		.....
	04.02 Prüfung der Funktionsfähigkeiten				.....
04.03	**Inbetriebnahmen**				
04.03.0010	Anmeldung und Inbetriebnahme Anmeldung und Inbetriebnahme Photovoltaikanlage Anmelden der Photovoltaikanlage beim örtlichen Energienetzbetreiber zum Anschluss an das öffentliche Netz sowie technische Abstimmung und ggf. gemeinsame Abnahme. Inbetriebnahme Komplette Inbetriebnahme, Dokumentation der eingebauten Solarmodule, des Wechselrichters und Überprüfung aller Verbindungen gemäß der VDE 0126-23. Einweisung des Bauherrn. Abnahmeprotokoll Erstellen eines Abnahmeprotokolls und Übergabe an den Endkunden. Photovoltaik-Versicherung und Monitoring Online-Ausfüllen des Registrierungsformulars für die Photovoltaik-Versicherung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und Einrichten des Monitorings (z.B. SMA, Solaredge) nach Vorgabe des Modulherstellers.				
		1	St	.....	.....
04.03.0020	Einweisung des Bedienpersonals Einweisung des Bedienpersonals in die gesamte ausgeschriebene Installationsanlage. Über die Einweisung ist ein Protokoll anzufertigen.				
			psch		.....
				04.03 Inbetriebnahmen	**.....**
04.04	**Dokumentation**				
	Werkplanung (Leistung entsprechend VOB Teil C - DIN 18382 Abs. 3.1.3 Erstellung der Werkplanung für sämtliche im Leistungs- verzeichnis erfassten elektrotechnischen Anlagen entsprechend VOB/Teil C auf Grundlage der Ausführungsplanung, einschließlich der abschließenden Klärung der Schnittstellen zu allen am Bau Beteiligten sowie aller notwendiger Absprachen und Abstimmungen mit allen Projektbeteiligten und den zuständigen Behörden. (Leistung entsprechend VOB Teil C - DIN 18382 Abs. 3.1.3 Ausführungen) Im Zuge der Werk- und Montageplanung sind nachfolgende Unterlagen zu liefern: detaillierter Systembelegungs-/ Ausführungsplan, Stringplan, eindeutiger Ballast- und Dachlastplan, Befestigungssystem, anerkannter, prüffähiger Statikbericht, Auslegungsberechnung Wechselrichter, Verkabelungsplan AC-Seite mit PV-Sammler und Vernetzung und Kabeltragsysteme In die Preise sind die Leistungen für die Anmeldungen beim Energieversorger bzw. die Unterstützung des Betreibers bei der Anmeldung beim Energieversorger und der Bundesnetzagentur mit einzukalkulieren. Die erforderlichen Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren!				
04.04.0010	Werk- und Montageplanung aller Anlagen Zusätzlich erforderliche Kosten für die Fortschreibung der Werkund Montageplanung für sämtliche im Leistungsverzeichnis erfassten Anlagen entsprechend VOB/Teil C auf Grundlage der Ausführungsplanung, einschließlich der Klärung der Schnittstellen zu allen am Bau Beteiligten sowie alle notwendigen Absprachen und Abstimmungen mit allen Projektbeteiligten und den zuständigen Behörden.				
		8	Std	.....	.....
04.04.0020	Erstellen von Revisionsunterlagen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Erstellen von Revisionsunterlagen: - Zeichnungen in mehrfarbiger Ausführung mit farblicher Darstellung der einzelnen Anlagengruppen in vierfacher Ausfertigung - Erstellung der Zeichnungen auf CAD mit Datenübergabe DXF zur Archivierung beim AG zur späteren Nutzung bei Veränderung bzw. Revision der Anlage		psch		.....
04.04.0030	Registrierung der PV-Anlage im Marktstammdatenregister Registrierung der PV-Anlage im Marktstammdatenregister der Budesnetzagentur in Zusammenarbeit mit den Betreiber		psch		.....
				04.04 Dokumentation	**.....**
				04 KG 490 - Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	**.....**

Zusammenstellung

01.01	**KG 4442 - Photovoltaikanlagen**	**.....**
01	**KG 442 - Eigenstromversorgungsanlagen**	**.....**
02.01	**KG 4441 - Kabel und Leitungen**	**.....**
02.02	**KG 4442 Niederspannungsunterverteiler**	**.....**
02.03	**KG 4443 - Verlegesysteme**	**.....**
02.04	**KG 4444 - Installationsgeräte**	**.....**
02	**KG 444 - NS-Installationanlagen**	**.....**
03.01	**KG 4463 - Potentialausgleich**	**.....**
03	**KG 446 - Blitzschutz- und Erdungsanlagen**	**.....**
04.01	**Stundenlohnarbeiten**	**.....**
04.02	**Prüfung der Funktionsfähigkeiten**	**.....**
04.03	**Inbetriebnahmen**	**.....**
04.04	**Dokumentation**	**.....**
04	**KG 490 - Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**	**.....**

Summe **.....**

zzgl. MwSt ..... % **.....**

Gesamtsumme **.....**

Landkreis Wittenberg
Breitscheidstraße 3
06886 Lutherstadt Wittenberg

LANDKREIS WITTENBERG

Inhaltsverzeichnis

01	**KG 442 - Eigenstromversorgungsanlagen**	2
01.01	**KG 4442 - Photovoltaikanlagen**	2
02	**KG 444 - NS-Installationanlagen**	17
02.01	**KG 4441 - Kabel und Leitungen**	17
02.02	**KG 4442 Niederspannungsunterverteiler**	20
02.03	**KG 4443 - Verlegesysteme**	22
02.04	**KG 4444 - Installationsgeräte**	27
03	**KG 446 - Blitzschutz- und Erdungsanlagen**	28
03.01	**KG 4463 - Potentialausgleich**	29
04	**KG 490 - Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**	30
04.01	**Stundenlohnarbeiten**	30
04.02	**Prüfung der Funktionsfähigkeiten**	30
04.03	**Inbetriebnahmen**	31
04.04	**Dokumentation**	32