

Leistungsverzeichnis

Projektdaten

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK zu Leipzig**
PLZ/Ort: 04315 Leipzig
Straße: Bogislawstraße 18 und 20

Vergabedaten

Art der Ausschreibung: Öffentliche Ausschreibung
Zuschlagsfrist: 10.06.2025

Ausführungstermine Juli - Oktober 2025

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: Industrie- und Handelskammer zu Leipzig
Straße: Goerdlering 5
PLZ/Ort: 04109 Leipzig

Leistungsverzeichnis: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Angebotssumme: **EUR**

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: **EUR**

Angebotssumme brutto: **EUR**

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Vorbemerkungen

Objektbeschreibung

Der Gebäudekomplex Bogislawstraße 18 und 20 befindet sich im Osten von Leipzig im Stadtteil Volkmarsdorf und besteht aus zwei Altbauten direkt an der Bogislawstraße, einem Hofgebäude und einem Neubau im Hof des Grundstücks.

Bei den Gebäude an der Bogislawstraße handelt es sich um Mauerwerksbauten mit Holzbalkendecken. Die Gebäude bestehen aus Kellergeschoss, Erdgeschoss, 3 Obergeschossen sowie Dachböden in verschiedenen Ausführungen.

Der Neubau im Hof der Bogislawstraße 20 besteht aus einem Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und einem Pultdach mit Stehfalzdeckung.

Der Auftraggeber, die Industrie- und Handelskammer zu Leipzig, plant die Errichtung mehrerer PV-Anlage auf unterschiedlichen Dächern, im Vorfeld sollen die Flachdächer an der Bogislawstraße saniert werden.

Das Objekt befindet sich auf dem Flurstück der Bogislawstraße 18 und 20 in 04109 Leipzig. Der Gebäudekomplex besteht aus zwei Altbauten direkt an der Bogislawstraße, einem Hofgebäude und einem Neubau im Hof des Grundstücks.

Objektadresse: Industrie und Handelskammer zu Leipzig
Bogislawstraße 18 und 20
04315 Leipzig

Bauzeit für alle Gewerke: Juli - Oktober 2025

Alle Abbrucharbeiten und lärmintensive Arbeiten an der **Bogislawstraße 20** sind in den Schulferien vom **28.06 bis 08.08.2025** auszuführen.

Alle Abbrucharbeiten, lärmintensive Arbeiten und Arbeiten im Gebäude der **Bogislawstraße 18** sind ausschließlich im Zeitraum **21.07. bis 01.09.2025** auszuführen

.

Baubeschreibung

Das Flachdach in der Bogislawstraße 18 hat eine Ausbreitung von ca. 305 m², mit einem mittigen First und fällt mit ca. 4,5° nach Nord und Süd ab. Der Dachaufbau besteht aus Sparren, Schalung und Bitumenbahn als Dachhaut. Der Dachaufbau soll inklusive Schalung abgebrochen und neu

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

aufgebaut werden. Der darunterliegende Raum ist unbeheizt.
Die Lagesicherung der PV-Anlage erfolgt durch Auflastung.

Das Dach der Bogislawstraße 20 besteht aus einem langgezogenen Steildach mit Bieberschwanzdeckung und einem Flachdach. Das Flachdach in der Bogislawstraße 20 hat eine Fläche von ca. 160 m², mit einem mittigen First und fällt mit ca. 4,5° nach Nord und Süd ab. Der darunterliegende Raum ist beheizt und wird als Seminarraum genutzt. Der Dachaufbau besteht aus Sparren, Schalung, Dampfsperre, PIR-Dämmung und Bitumenbahn als Dachhaut. Das Flachdach soll inklusive Schalung abgebrochen und neu aufgebaut werden. Zusätzlich ist im Dachraum die Ergänzung einer Mauerwerkswand geplant. Auf dem Steildach sollen PV-Module als Indachsystem montiert werden.

Auf dem Neubau im Innenhof der Bogislawstraße 20 werden die PV-Module auf der Stehfalzdeckung montiert.

1. Zusätzliche Angebots- und Vertragsbedingungen

1.1. Vertragsgrundlagen

Als Vertragsgrundlage gilt die VOB Teil B und C in der jeweils gültigen Fassung als vereinbart. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt 4 Jahre.

1.2. Einheitspreise

Die Einheitspreise bleiben für den vereinbarten Ausführungszeitraum unverändert ohne Rücksicht auf Lohnerhöhungen oder Materialpreissteigerungen. Eine Lohn- u. Materialpreisgleitklausel wird deshalb nicht vereinbart.

1.3. Art und Umfang der Leistung

Der Ausschreibende weist den Bieter darauf hin, daß er die Ausschreibungsunterlagen im Ganzen auf Abweichungen gegenüber den "Allgemein anerkannten Regeln der Technik" zu überprüfen und Differenzen vor Vertragsabschluß zu klären hat.

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die Bestandsgegebenheiten zu informieren, insbesondere über die Lage und Beschaffenheit der Baustelle, den Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Leistungen, die Zufahrtswege, die Wasser- und Stromversorgung, die Lagerplätze u.ä.

Eine Objektbesichtigung wird dringend empfohlen und ist jederzeit möglich. Die Koordination erfolgt über die Vergabestelle der IHK zu Leipzig. Mit Angebotsabgabe versichert der Bieter, sich mit den örtlichen Gegebenheiten, insbesondere unter dem Aspekt der auszuführenden Arbeiten, vertraut gemacht zu haben. Die Einheits- bzw. Vertragspreise gelten für die fertige Leistung einschließlich Lieferung frei

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Baustelle und inkl. Abladen, Lagerung sowie Transport auf der Baustelle.</p> <p>Auf eventuelles abschnittsweises Arbeiten ist sich einzustellen. Es ist davon auszugehen, dass die Arbeiten auch in Abhängigkeit anderer Gewerke und der Witterungseinflüsse nur abschnittsweise ausgeführt werden können. Es ist mit Unterbrechungen im Bauablauf zu rechnen.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass die Arbeiten im laufenden Geschäftsbetrieb des Untergeschosses erfolgen müssen, d.h. Wochenend- und Nachtarbeit ist einzukalkulieren. Die Schmutz- und Staubbelastigungen sind in diesem Bereich auf ein Minimum zu reduzieren.</p> <p>Die Zeiten für lärmintensive Arbeiten sind mit dem AG abzustimmen. Diese können generell von 06:00 bis 08:00 Uhr und abends ab 18 Uhr durchgeführt werden.</p> <p>Nacht- und Wochenendarbeit ist möglich, jedoch nur unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen (Wohngebiet).</p> <p>Gelegentliche Unterbrechungen im Bauablauf für vorab durch den AG angekündigte Veranstaltungen sind mit einzukalkulieren. Es wird darauf hingewiesen, dass Arbeiten unterschiedlicher Gewerke durch den engen Terminplan auch zeitgleich auf der Baustelle erfolgen müssen. Bereits oberflächenfertige Teile sind vor Beschädigungen/ Verschmutzungen zu schützen. Evtl. erforderliche Schutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>1.4.Baustelleneinrichtung und Baustellensicherung Für die Auftragnehmer zur Verfügung stehenden Flächen für Lagerung von Baustoffen etc. sind auf dem Baugrundstück in sehr geringen Umfang vorhanden und werden nach Abstimmung mit dem Auftraggeber an die einzelnen Auftragnehmer übergeben. Die Materiallieferungen haben somit nach Baufortschritt, die Baustelleneinrichtung entsprechend zweckmäßig und kompakt zu erfolgen.</p> <p>Benötigt der AN für die im LV beschriebenen Leistungen weitere öffentliche oder private Flächen, so sind diese von ihm eigenständig anzumieten und entsprechend den Auflagen der Behörden mit einem Bauzaun abzutrennen.</p> <p>Antragsgebühren, Miete, Bauzaunstellung- u. Unterhaltung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Für die Errichtung von Tagesunterkünften zur Benutzung durch eigenes Personal ist der AN selbst verantwortlich. Sämtliche für die Bauleistungen erforderlichen Aufwände für Baustelleneinrichtungen sind bei den entsprechenden Leistungspositionen in Art die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern sie im LV nicht gesondert ausgewiesen sind.</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Besondere Regelungen und Sicherungen des Verkehrs, die durch die Leistungen des Auftragnehmers ggf. erforderlich sind, sind durch die jeweiligen Auftragnehmer auf deren Kosten herbeizuführen und ggf. mit dem Auftraggeber abzustimmen (z.B. Antransport vor Hebezeugen, Materialien, Fertigteilen etc.).

Für Baustellensicherungsmaßnahmen im öffentlichen bzw. im benachbarten privaten Raum, Verkehrsumleitung und -organisation, Stellung von Gerüsten, Absperrungen etc., sind Sondernutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen AN selbst einzuholen. Es bestehen keine Parkmöglichkeiten für Baufahrzeuge. Der Hof darf nicht befahren werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche An- und Abtransporte incl. Abbruchmaterials nicht über die Innentreppe erfolgen dürfen. Dafür ist ein Schrägaufzug o. ä. nach Wahl des AN zu verwenden. Diesbezügliche Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.

1.5. Baustrom-, -wasser und -toilette
Baustrom, Bauwasser und Bautoilette werden auf Veranlassung durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die Kosten des Verbrauches für die Medien sowie die Mitbenutzung der Bautoilette werden prozentual von der Abrechnungssumme abgezogen.

1.6. Schuttbeseitigung lt. VOB (C) DIN 18299
Jedem AN obliegt die Beseitigung seines auf der Baustelle anfallenden Schuttes ohne besondere Vergütung. Die Verwertung bzw. Entsorgung der auf der Baustelle anfallenden Abfälle hat grundsätzlich nach den Richtlinien der Stadt Leipzig (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz), d.h. getrennt zu erfolgen. Dem Auftragnehmer wird empfohlen, Verpackungsmaterialien und ähnliches soweit möglich durch Lieferanten wieder entsorgen zu lassen.

Die Auftragnehmer haben täglich die Baustelle von anfallenden Schutt, Abfällen und Verunreinigungen zu säubern. Die anfallenden Schuttmassen sind spätestens zum Wochenende und jeweils vor den Feiertagen abzufahren. Kommt der Auftragnehmer einer mündlichen oder schriftlichen Aufforderung des Auftraggebers nicht innerhalb von zwei Tagen nach, so kann der AG die Baureinigung durch Dritte veranlassen. Die entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN und werden von der Schlussrechnungssumme des jeweiligen AN in Abzug gebracht.

1.7. Zeichnungen/ Maße/ Abrechnung
Sind dem LV Zeichnungen und Skizzen als Anlage beigelegt, dienen diese lediglich als Übersicht und Kalkulationshilfe, nicht

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

als Ausführungszeichnungen. Für die Ausführung der Arbeiten ist die Ausführungsplanung des Architekten, Statikers und sonstiger Fachplaner, die rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten anzufordern ist, verbindlich. Vor Ausführungs- bzw. Fertigungsbeginn sind alle erforderlichen Maße auf der Baustelle zu überprüfen. Alle Maße sind somit am Bau zu nehmen, sofern nichts anderes vereinbart wird. Die Abrechnung erfolgt gem. DIN 18299 Pkt. 5 grundsätzlich nach den Zeichnungen des Architekten bzw. der Fachplaner. Sind solche nicht vorhanden, ist die Leistung aufzumessen. Der AN hat seine Aufmaße vor Rechnungslegung durch die Bauleitung überprüfen zu lassen. Die Rechnungsstellung darf nur mit bestätigten Aufmaßen erfolgen.

1.8. Feinterminierung/ Baubesprechungen/ Vertreter des AN

Die Feinterminierung der auszuführenden Leistungen erfolgt durch die Bauleitung in Abstimmung mit dem Gesamtbauzeitenplan. Der Auftraggeber regelt die Zusammenarbeit auf der Baustelle im Rahmen von regelmäßig wöchentlichen Baubesprechungen, die Teilnahme der Auftragnehmer daran ist Pflicht. Der Termin der wöchentlichen Baubesprechung wird nach Baubeginn gesondert festgelegt. Der Arbeitskräfteeinsatz ist so zu planen, dass die im beigefügten Gesamtbauablaufplan vorgegebenen Endtermine, insbesondere die Fertigstellung, sicher gestellt werden können. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, während der Bauzeit einen sachverständigen und entscheidungsberechtigten Vertreter bis zur endgültigen Fertigstellung seiner Leistung an der Baustelle zu halten. Dieser ist der Bauleitung vor Beginn der Ausführung schriftlich zu benennen.

2. Besondere Angebots- und Vertragsbedingungen

2.1. Die Angebote müssen in deutscher Sprache abgefaßt sein.

2.2. Zeitraum der Bauausführung Gesamte Baumaßnahme:
Juli 2025 bis Oktober 2025

2.3. Ablauf Bindefrist: Bindefrist gemäß Vergabeterminplan vom 26.03.2025 >>> 10.06.2025

2.4. Nachweise zur Beurteilung der Eignung des Bieters: Eintragung im Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen (info@pq-vob-verein.de) oder Nachweise gem. VOB/A §8 Nr.3 (1) a,b,c und f sowie Gewerbeamtmeldung bzw. Handelsregisterauszug und die Erklärung zur Einhaltung des

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mindestlohngesetzes (MiLoG) auf Verlangen der Vergabestelle innerhalb von 7 Kalendertagen.				
2.5.	Rechnungen und Aufmaß erhält der Planer 2-fach im Original. Mit Posteingang beim AG beginnen etwaige Fristen. ie Rechnungslegung hat unter Angabe der Auftrags- und Nachtragsnummer zu erfolgen. Sie muss die durch den Planer bestätigten Aufmaße enthalten.				
2.6.	Schriftverkehr mit dem Auftraggeber ist ausschließlich wie folgt zu führen: a) Schriftverkehr mit dem Bauherrn, der Behinderungen und deren Anzeige, Bedenkenanmeldung und Schreiben mit Auswirkungen auf den Inhalt des geschlossenen Bauwerkvertrages in Schriftform an das beauftragte Planungsbüro mit Verteiler an den Bauherrn. b) Anmeldung von Nachträgen oder Vergütungsansprüche und alle anderen Schreiben in Schriftform an das beauftragte Planungsbüro mit Verteiler an den Bauherrn, die Ausführung der Leistungen von Nachträgen sind erst nach schriftlicher Bestätigung durch den Bauherrn auszuführen. c) Mengenüberschreitungen größer 10 % sind vor der Ausführung schriftlich anzuzeigen und mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.				
2.7.	Als Umlage wird von der Bruttoabrechnungssumme (d.h. von der Schlussrechnung) einbehalten: - Baustrom/Bauwasser: 0,400 % - Bauwesenversicherung 0,200 %				
	Fernsteuerbarkeit von Photovoltaikanlagen Um die Solaranlagen für das Einspeisemanagement des Netzbetreibers auszurüsten, bedarf es einer Fernsteuerung der PV-Anlage. So müssen die Photovoltaikanlagen in ihrer Leistung reduziert als auch ganz abgeschaltet werden können. Es müssen die Gesetzlichen Anforderungen gemäß "Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts zur Vermeidung von temporären Erzeugungsüberschüssen" berücksichtigt werden.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Vorbemerkungen zum Brandschutz

Die Planung der PV-Anlage erfolgte mit Berücksichtigung der TAB Leipzig, Merkblatt Nr. 31 „Brandschutztechnische Anforderungen an Photovoltaikanlagen auf Gebäuden“:

Die Feuerwehr muss über die Installation einer PV-Anlage informiert werden (Hinweisschild)
Feuerwehrplan/ Feuerwehrlaufkarten müssen erstellt/ angepasst werden

Übersichtsplan für Einsatzkräfte muss erstellt werden
Es ist insbesondere auf den Schutz gegen Berührung spannungsführender Teile zu achten, nicht abschaltbare DC-Leitungen im Gebäude sind gegen Feuer geschützt zu installieren

Die Schutzfunktion baulicher oder anlagentechnischer Brandschutzeinrichtungen darf durch die PV-Anlage nicht eingeschränkt werden.

Anforderungen an die PV-Anlage sind zu beachten:

Die PV-Anlage ist mit einem oder mehreren Gleichstrom-Lasttrennschaltern (DC) vor den Wechselrichtern zu versehen
Installation separater DC-Lasttrennschalter ist zu prüfen
Die Auslösung des Lasttrennschalters ist fernbedienbar auszuführen

Die Fernbedieneinrichtung ist im Bereich der Feuerwehrbedienstelle der Brandmeldeanlage zu installieren
Die Fernauslösung muss nach Aktivierung ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten verhindern

Die Bedienstelle ist als Druckknopf in einem gelben Gehäuse mit der Kennzeichnung „Freischaltung PV-Anlage“ auszuführen
Die Leitung von der Fernauslösestelle zur Abschaltungseinheit soll als Brandschutzkabel in der Qualität E 90 nach DIN 4102-13 ausgeführt werden

1. PV Anlage Bogislawstraße 20

1.1. Bogislawstraße 20 Anbau, PV-Anlage

Nennleistung der PV-Anlage in der Bogislawstraße 20 beträgt ca. 13 kWp

Anbau mit Flachdach steht unter Denkmalschutz
30 Standard PV-Module
Gesamtleistung: ca. 13kWp
Ost-West Ausrichtung
15° Neigung

Neigungsdreiecke (ca. 15 ° Neigung) aus feuerverzinkten

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stahlprofilen, verschweißt oder verschraubt, fertigen, liefern und einbauen, zugehörige Verbindungs- und Anschlussmittel, Unterlegscheiben, feuerverzinkt, für die Montage liefern und einbauen (z.B. M12 FK 5.6).			
1.1.10.	Photovoltaikmodul 435 Watt Photovoltaikmodul 435 Watt mit monokristallinen Zellen und 435 Wp Nennleistung. Mechanische Daten Zelle: Monokristallin Zellenanzahl: ca. 108 Abmessungen LxBxH: ca. 1750 x 1130 x30 mm Gewicht: ca. 21,7kg Technische Daten: Nennleistung 435 Wp Leistungstoleranz -0/+5 Wp Max. Flächenlast: 3,6 kPa Steckertyp: EVO2A Modulwirkungsgrad: 22,28 % IEC 61215 zertifiziert IEC 61730 zertifiziert Glas: Anti Reflective Coating (ARC) Einschl. sämtlicher Befestigungs-, Hilfs- und Haltematerialien zur Installation auf dem Flachdachmontagesystem. Elektrisch zu Strängen, entsprechend des Spannungsbereiches des Netzeinspeisers, in Reihe verschalten. Module liefern, auspacken, auf das Flachdach transportieren und am Modulgestell befestigen. Die zu überwindende Höhe beträgt ca. 17 m. Ein bauseitiges Gerüst ist vorhanden. Hierbei sind die Vorgaben/ Auflagen der BGV C 22 zu berücksichtigen. Eine Kranstellung und/oder ein Lastenaufzug sind einzukalkulieren und eigenverantwortlich beizustellen. liefern und betriebsbereit montieren			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....

30,000 St

1.1.20. Wechselrichter, 12,5 kW
Wechselrichter, 12,5kW

transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die
Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz oder
zur Anbindung an Mittelspannungsnetze.

Schnittstellen:

- W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec)
- Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger,
Zertifiziert nach ISO/IEC 27001,
Server-Standort: Deutschland)
- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Apps für Installateure und Betreiber

Inkl.

- Sensor Modul
- DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- DC-Anschluss-Cover für Berührungsschutz
- Anbindung eines Datenloggers:
erweitertes Monitoring, Anlagenregelung

Technische Daten

PV-Anschluss:
Max. PV-Generatorleistung: ca.12,5 kWp
Max. Eingangsspannung: ca.1000 V
MPP-Spannungsbereich: ca. 206-800 V
Max. Eingangsstrom/per MPPT: 55,7 / 34 A
Anzahl MPPT: 2
Anzahl paralleler Strings: je 2
Netz-Anschluss:
 Bemessungsleistung bei
230 V, 50 Hz: 10 kW
AC-Nennspannung: 3/N/PE, 230/400 V
Leistungsfaktor: 0-1
Max. Wirkungsgrad: > 98 %
Maße (BxHxT): Ca. 510/725/225 mm
Gewicht: Ca. 32 kg
Schutzart: IP66
Garantie: 10 Jahre bei Registrierung

Mit Montagesystem für die Wandmontage in der

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technikzentrale im Dachgeschoss. Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....' <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">1,000 St</div>				
	Solar-Flachdachunterkonstruktion auf Trägerkonstruktion für Photovoltaik-Anlage mit 30 St. PV-Module.Die Anordnung ist dem beiliegenden Aufstellungsplan zu entnehmen. Statisch geprüfter Rahmenträger aus Aluminium zur Aufnahme einer Photovoltaik-Anlage liefern und auf dem Dach ca. 17 m Dachhöhe montieren. Für Ost-West-Ausrichtung mit Montageset auf Trägerkonstruktion. Alle vorgenannten Festlegungen und zur betriebsfertigen Ausführung notwendigen Bauteile, auch wenn diese nicht gesondert ausgeschrieben sind, sind mit zu kalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten. Es ist eine waagrecht ausgerichtete Stahlunterkonstruktion auf dem Dach vorhanden.				
1.1.30.	Kabelclip 0° Kabelclip 0° Material: Stahl (beschichtet) liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'				
		24,000 St			
1.1.40.	Kabelclip 90° Kabelclip 90° Material: Stahl (beschichtet) liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'				
		28,000 St			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.50.	Bodenschiene G3 5,2 m Bodenschiene G3 5,2 m liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	7,000 St	.....	.....
1.1.60.	Stütze oben G3 15° L, 8° P oWbh Stütze oben G3 15° L, 8° P oWbh liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	28,000 St	.....	.....
1.1.70.	Stütze unten G3 doppelt Stütze unten G3 doppelt liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	7,000 St	.....	.....
1.1.80.	Stütze unten G3 einfach Stütze unten G3 einfach liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	14,000 St	.....	.....
1.1.90.	Verbindungselement Universal M6 Verbindungselement Universal M6 liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	49,000 St	.....	.....
1.1.100.	Kabelclip MC4-Stecker Kabelclip MC4-Stecker Material: Stahl (beschichtet)			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	24,000 St	.....	.....
1.1.110.	Mittelklemme G3 30-50mm schwarz Mittelklemme G3 30-50mm schwarz Zur Befestigung von gerahmten Modulen vormontiert Material: Aluminium, Edelstahl, Kunststoff Oberfläche: schwarz liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	40,000 St	.....	.....
1.1.120.	Außenklemme G3 30mm schwarz Außenklemme G3 30mm schwarz Zur Befestigung von gerahmten Modulen vormontiert Material: Aluminium, Edelstahl, Kunststoff Oberfläche: schwarz liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	16,000 St	.....	.....
1.1.130.	Patchkabel 5m (CAT5e; SFTP) Patchkabel 5m (CAT5e; SFTP) liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	2,000 St	.....	.....
1.1.140.	Datamanager Box mit WLAN Datamanager Box mit WLAN Datamanager Box mit WLAN Speicherkapazität: max. 4096 Tage Versorgungsspannung: 12Vdc im solar.net o. ext. Steckernetzteil-nicht inklusive!			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eigenverbrauch: < 2W Betriebstemperaturbereich: -20 - +65°C Schutzklasse: IP 20 Abmessungen 190 x 114 x 53 mm Schnittstellen: Ethernet (RJ45 Buchse) WLAN / RS442 IN / RS422 OUT / RS485 4 digitale Ein- oder Ausgänge 6 digitale Eingänge liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	1,000 St	.....	.....
1.1.150.	MC4-Stecker PV MC4-Stecker PV für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Stecker geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben. liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	4,000 St	.....	.....
1.1.160.	MC4-Buchse PV MC4-Buchse PV für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Buchse geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren			
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....			
		4,000 St	.....	.....
1.1.170.	Windblech Windblech			
	15°L,8°P,Modullängemax. 1750mm4PK			
	liefern und betriebsbereit montieren			
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....			
		6,000 St	.....	.....
1.1.180.	*** Bedarfsposition mit GB Längsprofile aus feuerverzinkten Stahlprofilen fertigen, liefern und einbauen, Längsprofile aus feuerverzinkten Stahlprofilen fertigen, liefern und einbauen, zugehörige Verbindungs- und Anschlussmittel, Unterlegscheiben, feuerverzinkt, für die Montage liefern und einbauen (z.B. M12 FK 5.6).			
	Die Neigungsdreiecke werden an beiden Seiten über Längsprofile gehalten, welche die PV-Module in der Lage sichern. Bohrungen und Gewindeschritte sind einzukalkulieren.			
	Material: Stahl, feuerverzinkt nach EN 10027-1: S 235 JR Ausführungsklasse: EXC 2 Korrosivitätskategorie: C3 Schutzdauerklasse: VH			
	Profil: gleichschenkliges Winkelprofil L 50 x 4 mm oder vgl. ca. Einzellänge: 10,50 m			
	Hinweis: Als Material kann auch Aluminium in vergleichbarer Resistenz zum Einsatz kommen.			
		1,000 m	.....	.....
	Solarkabel			
	für Verdrahtung von photovoltaischen Anlagen innerhalb und außerhalb von Gebäuden. 1x6 qmm schwarz oder rot, umweltverträglich, Flammwidrig			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

und geringe Rauchbildung im Brandfall.
 Ozon, UV- und Temperaturbeständig bis +125°C.
 Flexibel und mechanisch hoch belastbar, erfüllt EC 60332-1.
 Verlegung a.P., in Kabelkanälen oder in Installationsrohren.

1.1.190. Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm
 Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm

CU-Zahl: 58 / CU-Basis: 150
 Solarleitung nach DIN EN 50618
 Bauartkurzzeichen H1Z2Z2-K
 TÜV Zertifikats-Nr.: R 60104266
 Außenmantelfarbe: Schwarz

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....

200,000 m

Potentialausgleich

Die Verbindungen bzw. Überbrückungen innerhalb der Anlagen sind vom Anlagenerrichter auszuführen. Außer den in DIN VDE 0100 genannten metallischen Anlagenteilen sind neben den Kabelbahnen in Elt-Räumen, Schaltanlagengrundrahmen und dergl. in das PA-System einzubeziehen. Die ausgeführten PA-Anschlüsse müssen in ihrer Qualität gleichwertig zu den Richtlinien über Schutzleiteranschlüsse nach DIN VDE 0100 Teil 540 sein. In Erweiterung des PA-Systems sind für den inneren Blitzschutz weitere metallische Anlagenteile entsprechend DIN EN 50164, mit einer von der PA-Schiene abgehenden Leitung in das PA-System einzubeziehen.

1.1.200. Potentialausgleich
 Potentialausgleich

fachgerechte Einbindung des Montagegestells in der Potentialausgleich. Potentialausgleich von Montagegestell zur PA Schiene (UV-Technikraum Dachgeschoss) liefern und verlegen

NYY-J 1x16mm² im Außenbereich.

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000	psch		.....
<hr/>					
Summe 1.1.	Bogislawstraße 20 Anbau, PV-Anl..				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Bogislawstraße 20 Altbau, PV-Anlage inkl. Unterkonstruktion (PV-Dachintegration) Nennleistung der PV-Anlage in der Bogislawstraße 20 beträgt ca. 16 kWp Altbau mit Satteldach steht unter Denkmalschutz 44 rote PV-Module Aufteilung erfolgt in drei Modulfelder Gesamtleistung: ca. 16 kWp Süd-Ausrichtung der PV-Module 3 Felder mit Soldarmodulen PV-Dachintegration			
1.2.10.	Photovoltaikmodul 350 Watt, PV-Dachintegration Photovoltaikmodul 350 Watt, PV-Dachintegration - Solarlaminat mit hochwertigen monokristallinen HC Zellen und Solrif Rahmen - Nennleistung: 350 Wp - Rückwandfolie: schwarz - 3,2 mm gehärtetes Sicherheitsglas in Kupferbraun/rot mit Anti-Reflexionsbeschichtung Anpassung an Dacheindeckung von Farbgebung her - Abweichendes Erscheinungsbild der Farbe je nach Blickwinkel/ Sonneneinstrahlung möglich - Abmessung: 1.806 x 1.160 x 18 mm - Verlegemaß: 1788x1128x18mm - Anschlussdose IP67, 3 SMD-Bypassdioden, Original MC4 Stecksystem - 20 Jahre Produktgarantie - 30 Jahre Leistungsgarantie - PLUS-Sortierung für Extra-Erträge 0/+5 Wp - PID-free, Elektro-Lumineszenz-Test bei jedem Modul! - Hohe Robustheit - Permanente Fertigungskontrolle - Verarbeitung nur hochwertiger Komponenten - Made in Germany Einschl. sämtlicher Befestigungs-, Hilfs- und Haltematerialien zur Installation auf dem Satteldachmontagesystem. Elektrisch zu Strängen, entsprechend des Spannungsbereiches des Netzeinspeisers, in Reihe verschalten. Module liefern, auspacken, auf das Satteldach transportieren und am Modulgestell befestigen. Die zu überwindende Höhe beträgt ca. 17 m. Ein bauseitiges Gerüst ist vorhanden. liefern und betriebsbereit montieren			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Angebotenes Fabrikat/Typ:.....

44,000 St

1.2.20. Wechselrichter, 17,5 kW
Wechselrichter, 17,5 kW

transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die
Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz oder
zur Anbindung an Mittelspannungsnetze.

Schnittstellen:

- W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec)
- Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger,
Zertifiziert nach ISO/IEC 27001,
Server-Standort: Deutschland)
- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Apps für Installateure und Betreiber

Inkl.

- Sensor Modul
- DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- DC-Anschluss-Cover für Berührungsschutz
- Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring,
Anlagenregelung

Technische Daten

PV-Anschluss:

- Max. PV-Generatorleistung: ca.17,5 kWp
- Max. Eingangsspannung: ca.1000 V
- MPP-Spannungsbereich: ca. 200-1000 V
- Max. Eingangsstrom/per MPPT: 68 / 55,7 A
- Anzahl MPPT: 2
- Anzahl paralleler Strings: je 2
- Netz-Anschluss:
 Bemessungsleistung bei
230 V, 50 Hz: 10 kW
- AC-Nennspannung: 3/N/PE, 230/400 V
- Leistungsfaktor: 0-1
- Max. Wirkungsgrad: > 98 %
- Maße (BxHxT): Ca. 510/725/225 mm
- Gewicht: Ca. 46 kg
- Schutzart: IP66
- Garantie: 10 Jahre bei Registrierung

Mit Montagesystem für die Wandmontage in der
Technikzentrale im Dachgeschoss.

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'			
		2,000 St	.....	.....
	Solar-Satteldachunterkonstruktion			
	für Photovoltaik-Anlage mit 44 St. PV-Module (PV-Dachintegration). Die Anordnung ist dem beiliegenden Aufstellungsplan zu entnehmen.			
	Eine statische Auslegung ist erforderlich (siehe Erforderliche Nachweise)			
	Für Süd-Ausrichtung mit Montageset auf Trägerkonstruktion (PV-Dachintegration).			
	Inklusive Anpassung und Abdichtung der Satteldachunterkonstruktion in bestehendem Satteldach berücksichtigen.			
	Alle vorgenannten Festlegungen und zur betriebsfertigen Ausführung notwendigen Bauteile, auch wenn diese nicht gesondert ausgeschrieben sind, sind mit zu kalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten.			
1.2.30.	Erdungsverbinder 16x16x25mm Erdungsverbinder 16x16x25mm			
	liefern und betriebsbereit montieren			
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'			
		44,000 St	.....	.....
1.2.40.	Montagebügel Glas brüniert ohne Schrauben Montagebügel Glas brüniert ohne Schrauben			
	liefern und betriebsbereit montieren			
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'			
		103,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.50.	Montagebügel Profil brüniert ohne Schrauben Montagebügel Profil brüniert ohne Schrauben liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'	95,000	St	.....	.....
1.2.60.	Montagelehre mit Anleitung Montagelehre mit Anleitung Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'	1,000	St	.....	.....
1.2.70.	Randanschlussprofil links RAL 8004 Randanschlussprofil links RAL 8004 Länge 100 cm liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'	10,000	m	.....	.....
1.2.80.	Randanschlussprofil rechts RAL8004 Randanschlussprofil rechts RAL8004 Länge 100 cm liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'	10,000	m	.....	.....
1.2.90.	Spanplattenschraube Linsenkopf A2 Spanplattenschraube Linsenkopf A2 liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'	500,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.100.	Taufprofil schwarz L=200 cm Taufprofil schwarz Breite 31 cm Höhe 16 cm Länge 1200 cm liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	20,000 St	.....	.....
1.2.110.	Alu-Strech, 300 mm, 5 m Rolle Alu-Strech, 300 mm, 5 m Rolle liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	6,000 St	.....	.....
1.2.120.	MC4-Stecker PV MC4-Stecker PV für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Stecker geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben. liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	4,000 St	.....	.....
1.2.130.	MC4-Buchse PV MC4-Buchse PV für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Buchse geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm Hinweis:			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben.				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		4,000	St	.....	.....
	Solarkabel				
	für Verdrahtung von photovoltaischen Anlagen innerhalb und außerhalb von Gebäuden. 1x6 qmm schwarz oder rot, umweltverträglich, Flammwidrig und geringe Rauchbildung im Brandfall. Ozon, UV- und Temperaturbeständig bis +125°C. Flexibel und mechanisch hoch belastbar, erfüllt EC 60332-1. Verlegung a.P., in Kabelkanälen oder in Installationsrohren.				
1.2.140.	Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm				
	CU-Zahl: 58 / CU-Basis: 150 Solarleitung nach DIN EN 50618 Bauartkurzzeichen H1Z2Z2-K TÜV Zertifikats-Nr.: R 60104266 Außenmantelfarbe: Schwarz				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		300,000	m	.....	.....
	Potentialausgleich				
	Die Verbindungen bzw. Überbrückungen innerhalb der Anlagen sind vom Anlagenerrichter auszuführen. Außer den in DIN VDE 0100 genannten metallischen Anlagenteilen sind neben den Kabelbahnen in Elt-Räumen, Schaltanlagengrundrahmen und dergl. in das PA-System einzubeziehen. Die ausgeführten PA-Anschlüsse müssen in ihrer Qualität gleichwertig zu den Richtlinien über Schutzleiteranschlüsse nach DIN VDE 0100 Teil 540 sein. In Erweiterung des PA-Systems sind für den				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inneren Blitzschutz weitere metallische Anlagenteile entsprechend DIN EN 50164, mit einer von der PA-Schiene abgehenden Leitung in das PA-System einzubeziehen.				
1.2.150.	Potentialausgleich Potentialausgleich				
	fachgerechte Einbindung des Montagegestells in der Potentialausgleich. Potentialausgleich von Montagegestell zur PA Schiene (UV-Technikraum Dachgeschoss) liefern und verlegen NYY-J 1x16mm ² im Außenbereich.				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
			1,000	psch	.....
Summe 1.2.	Bogislawstraße 20 Altbau, PV-An..				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Bogislawstraße 20 Neubau, PV-Anlage inkl. Unterkonstruktion Nennleistung der PV-Anlage in der Bogislawstraße 20 beträgt ca.33 kWp kein Denkmalschutz Stehpfalzdach 75 PV-Module Gesamtleistung: ca. 33 kWp Nord-West-Ausrichtung				
1.3.10.	Photovoltaikmodul 435 Watt Photovoltaikmodul 435 Watt mit monokristallinen Zellen und 435 Wp Nennleistung. Mechanische Daten Zelle: Monokristallin Zellenanzahl: ca. 108 Abmessungen LxBxH: ca. 1.722 mm x 1.134 mm x 30 mm Gewicht: ca. 21,7kg Technische Daten: Nennleistung 435 Wp Leistungstoleranz -0/+5 Wp Max. Flächenlast: 3,6 kPa Steckertyp: EVO2A Modulwirkungsgrad: 22,28 % IEC 61215 zertifiziert IEC 61730 zertifiziert Glas: Anti Reflective Coating (ARC) Einschl. sämtlicher Befestigungs-, Hilfs- und Halte materialien zur Installation auf dem Flachdachmontage system. Elektrisch zu Strängen, entsprechend des Spannungsbereiches des Netzeinspeisers, in Reihe verschalten. Module liefern, auspacken, auf das Flachdach transportieren und am Modulgestell befestigen. Die zu überwindende Höhe beträgt ca. 17 m. Ein bauseitiges Gerüst ist vorhanden. Hierbei sind die Vorgaben/ Auflagen der BGV C 22 zu berücksichtigen. Eine Kranstellung und/oder ein Lastenaufzug sind einzukalkulieren und eigenverantwortlich beizustellen. liefern und betriebsbereit montieren				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....

75,000 St

1.3.20. Wechselrichter, 33 kW
 Wechselrichter, 33 kW

transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die
 Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz oder
 zur Anbindung an Mittelspannungsnetze.

Schnittstellen:

- W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec)
- Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen
 Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001,
 Server-Standort: Deutschland)
- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Apps für Installateure und Betreiber

Inkl.

- Sensor Modul
- DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- DC-Anschluss-Cover für Berührschutz
- Anbindung eines Datenloggers: erweitertes
 Monitoring, Anlagenregelung

Technische Daten

PV-Anschluss

Max. PV-Generatorleistung: ca.33 kWp

Max. Eingangsspannung: ca.1000 V

MPP-Spannungsbereich: ca. 150-870 V

Max. Eingangsstrom/per Strang ca. 28A

Anzahl MPPT: 4

Anzahl paralleler Strings: je 2

Netz-Anschluss:

Bemessungsleistung bei

230 V, 50 Hz: 33 kW

AC-Nennspannung: 3/N/PE, 230/400 V

Leistungsfaktor: 0-1

Max. Wirkungsgrad: > 97 %

Maße (BxHxT): Ca. 574/865/279 mm

Gewicht: Ca. 39 kg

Schutzart: IP66

Garantie: 10 Jahre bei Registrierung

Mit Montagesystem für die Wandmontage in der

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technikzentrale im Dachgeschoss. Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'	1,000	St	.....	.....
1.3.30.	<p>Optimierer Optimierer</p> <p>Zum ausgleich schattiger Bereichen mit einem reduzierten Setback-Verhältnis. Zusätzlich zur Optimierung ist eine Überwachung der Modulebene und die Schnellabschaltung gemäß NEC 2014, 2017, 2020.</p> <p>Funktionen Optimierung Überwachung Schnellabschaltung Merkmale und Vorteile Geeignet für Solarmodule bis zu 700 W Der leistungsstärkere Optimierer mit Predictive IV Technology (PIV) Der EINZIGE Optimierer mit selektivem Einsatz Umfasst die Vorteile von Safety & Monitoring Erfüllt die US-NEC-Anforderungen für Schnellabschaltung Optimiert sofort nach dem Auspacken Schatten- und Alterstoleranz zur Maximierung des Lebenszeitertrags</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'</p>	75,000	St	.....	.....
1.3.40.	<p>Zugangspunkt Zugangspunkt</p> <p>Der TAP verbessert das Sicherheitsniveau bei der Deaktivierung auf Modulebene erheblich. In Kombination mit einem Cloud Connect Advanced (CCA) bietet der TAP unübertroffene Einblicke in Ihre PV-Anlage.</p> <p>Funktionen Zugangspunkt, der mit dem CCA gekoppelt ist, zur Verwendung mit TS4-A-O, TS4-A-S und TS4-A-M Merkmale und Vorteile Kommuniziert drahtlos direkt mit TS4-Einheiten Einfache Montage am Modulrahmen ohne Werkzeug Verwenden Sie die Tigo SMART App auf einem mobilen Gerät für eine schnelle Inbetriebnahme</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Ermöglicht in Verbindung mit dem Cloud Connect Advanced (CCA) die drahtlose Überwachung auf Modulebene</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>	1,000 St	.....	.....
	<p>Solar-Pultdachunterkonstruktion</p> <p>für Photovoltaik-Anlage mit 75 St. PV-Module. Die Anordnung ist dem beiliegenden Aufstellungsplan zu entnehmen.</p> <p>Eine statische Auslegung ist erforderlich (siehe Erforderliche Nachweise)</p> <p>Für Nordwest-Ausrichtung mit Montageset auf Stehfalzdach.</p> <p>Alle vorgenannten Festlegungen und zur betriebsfertigen Ausführung notwendigen Bauteile, auch wenn diese nicht gesondert ausgeschrieben sind, sind mit zu kalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten.</p>			
1.3.50.	<p>Stehfalzklemme Stehfalzklemme</p> <p>Komplett vormontiert Klemme kann ohne weitere Vorarbeiten am Falz befestigt werden. Die Klemme ist nicht für Aufständereien geeignet. Inkl. Verschraubung Material: Edelstahl</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>	500,000 St	.....	.....
1.3.60.	<p>Universalverbinder Universalverbinder</p> <p>Langloch, vormontiert Zur Verbindung von z.B. Trägerprofilen und Stehfalzklemme vormontiert Inkl. 1x Hammerkopfschraube M10x25 A2</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1x Sperrzahnmutter M10 A4 Material: Aluminium, Edelstahl liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	500,000 St	.....	.....
1.3.70.	Verbinder 2-lagig Verbinder 2-lagig Zur Verwendung bei Kreuzschienenmontage vormontiert, Inkl. 1x Linsenkopfschraube M8x20 A2 (TX40) 1x Sicherungsscheibe S8 1x Rhombusmutter M8 Alu Material: Aluminium, Edelstahl liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	240,000 St	.....	.....
1.3.80.	Profilabdeckkappe Profilabdeckkappe Zur Verwendung bei Trägerprofilen Material: Kunststoff Farbe: grau liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	108,000 St	.....	.....
1.3.90.	Stoßverbinder innen Stoßverbinder innen liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.100.	Kabelclip MC4-Stecker Kabelclip MC4-Stecker Material: Stahl (beschichtet) liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	1,000 St	.....	.....
1.3.110.	Mittelklemme G3 30-50mm schwarz Mittelklemme G3 30-50mm schwarz Zur Befestigung von gerahmten Modulen vormontiert Material: Aluminium, Edelstahl, Kunststoff Oberfläche: schwarz liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	120,000 St	.....	.....
1.3.120.	Außenklemme G3 30mm schwarz Außenklemme G3 30mm schwarz Zur Befestigung von gerahmten Modulen vormontiert Material: Aluminium, Edelstahl, Kunststoff Oberfläche: schwarz liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	60,000 St	.....	.....
1.3.130.	Trägerprofil 5850mm Trägerprofil , 5850mm Stoßverbinder innen Zur Verbindung der Trägerprofile Inkl. Potentialausgleichsfeder Material: Aluminium, Edelstahl			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		66,000	St	.....	.....
1.3.140.	Patchkabel 5m (CAT5e; SFTP) Patchkabel 5m (CAT5e; SFTP)				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		2,000	St	.....	.....
1.3.150.	Datamanager Box mit WLAN Datamanager Box mit WLAN				
	Datamanager Box mit WLAN Speicherkapazität: max. 4096 Tage Versorgungsspannung: 12Vdc im solar.net o. ext. Steckernetzteil-nicht inklusive! Eigenverbrauch: < 2W Betriebstemperaturbereich: -20 - +65°C Schutzklasse: IP 20 Abmessungen 190 x 114 x 53 mm Schnittstellen: Ethernet (RJ45 Buchse) WLAN / RS442 IN / RS422 OUT / RS485 4 digitale Ein- oder Ausgänge 6 digitale Eingänge				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000	St	.....	.....
1.3.160.	MC4-Stecker PV MC4-Stecker PV				
	für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Stecker geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm				
	Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>	13,000	St	.....	.....
1.3.170.	<p>MC4-Buchse PV MC4-Buchse PV</p> <p>für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Buchse geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm</p> <p>Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>	13,000	St	.....	.....
	<p>Solarkabel</p> <p>für Verdrahtung von photovoltaischen Anlagen innerhalb und außerhalb von Gebäuden. 1x6 qmm schwarz oder rot, umweltverträglich, Flammwidrig und geringe Rauchbildung im Brandfall. Ozon, UV- und Temperaturbeständig bis +125°C. Flexibel und mechanisch hoch belastbar, erfüllt EC 60332-1. Verlegung a.P., in Kabelkanälen oder in Installationsrohren.</p>				
1.3.180.	<p>Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm</p> <p>CU-Zahl: 58 / CU-Basis: 150 Solarleitung nach DIN EN 50618 Bauartkurzzeichen H1Z2Z2-K TÜV Zertifikats-Nr.: R 60104266 Außenmantelfarbe: Schwarz</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		400,000 m		.....	.....
	Potentialausgleich				
	<p>Die Verbindungen bzw. Überbrückungen innerhalb der Anlagen sind vom Anlagenerrichter auszuführen. Außer den in DIN VDE 0100 genannten metallischen Anlagenteilen sind neben den Kabelbahnen in Elt-Räumen, Schaltanlagengrundrahmen und dergl. in das PA-System einzubeziehen. Die ausgeführten PA-Anschlüsse müssen in ihrer Qualität gleichwertig zu den Richtlinien über Schutzleiteranschlüsse nach DIN VDE 0100 Teil 540 sein. In Erweiterung des PA-Systems sind für den inneren Blitzschutz weitere metallische Anlagenteile entsprechend DIN EN 50164, mit einer von der PA-Schiene abgehenden Leitung in das PA-System einzubeziehen.</p>				
1.3.190.	Potentialausgleich Potentialausgleich				
	<p>fachgerechte Einbindung des Montagegestells in der Potentialausgleich. Potentialausgleich von Montagegestell zur PA Schiene (UV-Technikraum Dachgeschoss) liefern und verlegen NYY-J 1x16mm² im Außenbereich.</p>				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000 psch		.....	.....
	Verlegesysteme ohne Brandschutzanforderungen				
1.3.200.	Kabelrinne gelocht 60x200 inkl. Deckel Kabelrinne gelocht 60x200 inkl. Deckel				
	<p>Kabelrinne gelocht, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm. Befestigungsmaterial entsprechend der Verlegeart sind anteilig mit einzukalkulieren.</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		10,000 m		.....	.....
	Notschalter, Fernauslösung				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
1.3.210.	Notschalter, Fernauslösung Notschalter, Fernauslösung				
	zur Fernauslösung eines oder mehrere in Reihe geschaltete DC-Freischalter, als Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, mit Meldeleuchte Abdeckung mit Glasscheibe, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen. Für Montage in Hohlwänden oder Leichtbaufassaden einschl. passender Gerätedose, mit Einweisung des Bauherren in die Funktion.				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000 St		.....	.....
	PV-Feuerwehrschalter				
1.3.220.	PV-Feuerwehrschalter PV-Feuerwehrschalter				
	Anzahl Lasttrennschalter: 6 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 1000 V Bemessungsbetriebsstrom Ie jedes Lasttrennschalters: 30 A Anzahl und Art der Anschlusstechnik: - Input: 6x MC4 (+), 6x MC4 (-) - Output: 6x MC4 (+), 6x MC4 (-) Anschlussquerschnitt Feindrähtig mit Aderendhülse mm ² : max. 6 Maße: 500 x 411 x 225 mm Gewicht: 6,8 kg				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000	St	.....	.....
<hr/>					
Summe 1.3.	Bogislawstraße 20 Neubau, PV-An..			.....	.....
<hr/>					
Summe 1.	PV Anlage Bogislawstraße 20			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	PV Anlage Bogislawstraße 18				
2.1.	Bogislawstraße 18, PV-Anlage inkl. Unterkonstruktion				
	Nennleistung der PV-Anlage in der Bogislawstraße 18 beträgt 20,4 kWp				
	kein Denkmalschutz				
	48 PV-Module				
	Gesamtleistung: ca. 20,4 kWp				
	Ost-West-Ausrichtung, 15°				
	optimale Ausnutzung der Fläche				
	gleichmäßigere Stromproduktion und max. Ertrag				
2.1.10.	Photovoltaikmodul 435 Watt				
	Photovoltaikmodul 435 Watt				
	mit monokristallinen Zellen und 435 Wp Nennleistung.				
	Mechanische Daten				
	Zelle: Monokristallin				
	Zellenanzahl: ca. 108				
	Abmessungen LxBxH: ca. 1750 x 1130 x30 mm				
	Gewicht: ca. 21,7kg				
	Technische Daten:				
	Nennleistung 435 Wp				
	Leistungstoleranz -0/+5 Wp				
	Max. Flächenlast: 3,6 kPa				
	Steckertyp: EVO2A				
	Modulwirkungsgrad: 22,28 %				
	IEC 61215 zertifiziert				
	IEC 61730 zertifiziert				
	Glas: Anti Reflective Coating (ARC)				
	Einschl. sämtlicher Befestigungs-, Hilfs- und Haltematerialien zur Installation auf dem Flachdachmontagesystem.				
	Elektrisch zu Strängen, entsprechend des Spannungsbereiches des Netzeinspeisers, in Reihe verschalten.				
	Module liefern, auspacken, auf das Flachdach transportieren und am Modulgestell befestigen. Die zu überwindende Höhe beträgt ca. 17 m. Ein bauseitiges Gerüst ist vorhanden.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hierbei sind die Vorgaben/ Auflagen der BGV C 22 zu berücksichtigen. Eine Kranstellung und/oder ein Lastenaufzug sind einzukalkulieren und eigenverantwortlich beizustellen. liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		48,000	St	.....	.....
2.1.20.	<p>Wechselrichter, 10kW Wechselrichter, 10kW</p> <p>transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz oder zur Anbindung an Mittelspannungsnetze.</p> <p>Schnittstellen: - W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec) - Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland) - Webbasierte Benutzeroberfläche - Apps für Installateure und Betreiber</p> <p>Inkl. - Sensor Modul - DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II - DC-Anschluss-Cover für Berührschutz - Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung</p> <p>Technische Daten PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung: ca.10 kWp Max. Eingangsspannung: ca.1000 V MPP-Spannungsbereich: ca. 80-1000 V Max. Eingangsstrom/per MPPT: 40 / 20 A Anzahl MPPT: 3 Anzahl paralleler Strings: je 2 Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 10 kW AC-Nennspannung: 3/N/PE, 230/400 V Leistungsfaktor: 0-1 Max. Wirkungsgrad: > 98 % Maße (BxHxT): Ca. 529/595/180 mm Gewicht: Ca. 29 kg Schutzart: IP65</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Garantie: 10 Jahre bei Registrierung				
	Mit Montagesystem für die Wandmontage in der Technikzentrale im Dachgeschoss.				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'				
		2,000	St	.....	.....
2.1.30.	PVshelter PVshelter				
	Maße: Höhe ca.164 cm Breite ca.158 cm Tiefe ca. 75 cm Gesamtgewicht: 170 kg (davon 85 kg Ballast)				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'				
		1,000	St	.....	.....
	Solar-Unterkonstruktion				
	Statisch geprüfter Rahmenträger aus Aluminium zur Aufnahme einer Photovoltaik-Anlage liefern und auf demDach ca. 17 m Dachhöhe montieren.				
	Flexibles und kompaktes Montagesystem für Flachdächer. Steckbare Aufbau in Segmentbauweise, selbstausrichtend. Einschl. notwendiger Bautenschutzmatten inkl Auflastung.				
	Die Menge an Ballastierung und Ballastschienen ist durch den AN zu ermitteln.				
	Eine statische Auslegung ist erforderlich (siehe Erforderliche Nachweise)				
	Für Ost-West-Ausrichtung mit Montageset.				
	Alle vorgenannten Festlegungen und zur betriebsfertigen Ausführung notwendigen Bauteile, auch wenn diese nicht				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gesondert ausgeschrieben sind, sind mit zu kalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten.				
2.1.40.	Kabelclip 0° Kabelclip 0° Material: Stahl (beschichtet) liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000	psch		.....
2.1.50.	Kabelclip 90° Kabelclip 90° Material: Stahl (beschichtet) liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000	psch		.....
2.1.60.	Bodenschiene G3 5,2 m Bodenschiene G3 5,2 m liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		8,000	St		.....
2.1.70.	Stütze oben G3 15° L, 8° P oWbh Stütze oben G3 15° L, 8° P oWbh liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		68,000	St		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.80.	Stütze unten G3 doppelt Stütze unten G3 doppelt liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	26,000 St	.....	.....
2.1.90.	Stütze unten G3 einfach Stütze unten G3 einfach liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	16,000 St	.....	.....
2.1.100.	Stoßverbinder Bodenschiene G3 innen Stoßverbinder Bodenschiene G3 innen blitzstromtragfähig Dieser Artikel kann nicht in Verbindung mit der Installation einer Absturzsicherung verbaut werden. liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	48,000 St	.....	.....
2.1.110.	Verbindungselement Universal M6 Verbindungselement Universal M6 liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	110,000 St	.....	.....
2.1.120.	Kabelclip MC4-Stecker Kabelclip MC4-Stecker Material: Stahl (beschichtet)			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		1,000	psch		.....
2.1.130.	Mittelklemme G3 30-50mm schwarz Mittelklemme G3 30-50mm schwarz				
	Zur Befestigung von gerahmten Modulen vormontiert Material: Aluminium, Edelstahl, Kunststoff Oberfläche: schwarz				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		56,000	St		.....
2.1.140.	Außenklemme G3 30mm schwarz Außenklemme G3 30mm schwarz				
	Zur Befestigung von gerahmten Modulen vormontiert Material: Aluminium, Edelstahl, Kunststoff Oberfläche: schwarz				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		80,000	St		.....
2.1.150.	Dünnschraube 4,8x19 Dünnschraube 4,8x19				
	Dünnschraube 4,8x19 SW8, mit Dichtscheibe 2mm, AeroFix G3, VPE 100 Material: Edelstahl A2, EPDM				
	liefern und betriebsbereit montieren				
	Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....				
		4,000	St		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.160.	<p>Patchkabel 5m (CAT5e; SFTP) Patchkabel 5m (CAT5e; SFTP)</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.170.	<p>Datamanager Box mit WLAN Datamanager Box mit WLAN</p> <p>Datamanager Box mit WLAN Speicherkapazität: max. 4096 Tage Versorgungsspannung: 12Vdc im solar.net o. ext. Steckernetzteil-nicht inklusive! Eigenverbrauch: < 2W Betriebstemperaturbereich: -20 - +65°C Schutzklasse: IP 20 Abmessungen 190 x 114 x 53 mm Schnittstellen: Ethernet (RJ45 Buchse) WLAN / RS442 IN / RS422 OUT / RS485 4 digitale Ein- oder Ausgänge 6 digitale Eingänge</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>	1,000	St	.....	.....
2.1.180.	<p>MC4-Buchse PV MC4-Buchse PV</p> <p>für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Buchse geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm</p> <p>Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		22,000	St	.....	.....
2.1.190.	<p>MC4-Stecker PV MC4-Stecker PV</p> <p>für Leitungsdurchmesser 5,9 - 8,8 mm Stecker geeignet für Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm</p> <p>Hinweis: Das Produkt nur entsprechend der Montageanleitung und der technischen Daten anschließen und verwenden. Unter Berücksichtigung der Systemspannung der PV-Anlage ist die Kompatibilität zwischen MC4 und MC4-EVO 2 gegeben.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'</p>	22,000	St	.....	.....
2.1.200.	<p>Beschwerungsstein inkl. Schutzmatte ca. 3 kg Beschwerungsstein inkl. Schutzmatte ca. 3 kg</p> <p>Beschwerungsstein für Installationen im Bereich der Photovoltaik</p> <p>Bei Verwendung des Beschwerungssteins auf PVC-P-Dichtungsbahnen ist die Schutzmatte</p> <p>Wetterschutz</p> <p>Frostbeständig, Witterungsbeständig</p> <p>Breite 10 cm</p> <p>Höhe 6 cm</p> <p>Länge 20 cm</p> <p>Nenngewicht [kg] ca.3 kg</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'</p>	250,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Solarkabel

für Verdrahtung von photovoltaischen Anlagen innerhalb und außerhalb von Gebäuden.

1x6 qmm schwarz oder rot, umweltverträglich, Flammwidrig und geringe Rauchbildung im Brandfall.

Ozon, UV- und Temperaturbeständig bis +125°C.

Flexibel und mechanisch hoch belastbar, erfüllt EC 60332-1. Verlegung a.P., in Kabelkanälen oder in Installationsrohren.

2.1.210. Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm

Solarkabel halogenfrei 1x6 qmm

CU-Zahl: 58 / CU-Basis: 150

Solarleitung nach DIN EN 50618

Bauartkurzzeichen H1Z2Z2-K

TÜV Zertifikats-Nr.: R 60104266

Außenmantelfarbe: Schwarz

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....

320,000 m

Potentialausgleich

Die Verbindungen bzw. Überbrückungen innerhalb der Anlagen sind vom Anlagenerrichter auszuführen. Außer den in DIN VDE 0100 genannten metallischen Anlagenteilen sind neben den Kabelbahnen in Elt-Räumen, Schaltanlagengrundrahmen und dergl. in das PA-System einzubeziehen. Die ausgeführten PA-Anschlüsse müssen in ihrer Qualität gleichwertig zu den Richtlinien über Schutzleiteranschlüsse nach DIN VDE 0100 Teil 540 sein. In Erweiterung des PA-Systems sind für den inneren Blitzschutz weitere metallische Anlagenteile entsprechend DIN EN 50164, mit einer von der PA-Schiene abgehenden Leitung in das PA-System einzubeziehen.

2.1.220. Potentialausgleich

Potentialausgleich

fachgerechte Einbindung des Montagegestells in der Potentialausgleich. Potentialausgleich von Montagegestell zur PA Schiene (UV-Technikraum Dachgeschoss) liefern und verlegen

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	NYY-J 1x16mm ² im Außenbereich. liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	1,000	psch	.....	.....
	Verlegesysteme ohne Brandschutzanforderungen				
2.1.230.	Kabelrinne gelocht 60x200 inkl. Deckel Kabelrinne gelocht 60x200 inkl. Deckel Kabelrinne gelocht, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm. Befestigungsmaterial entsprechend der Verlegeart sind anteilig mit einzukalkulieren. liefern und betriebsbereit montieren Angebotenes Fabrikat/Typ:'.....	40,000	m	.....	.....
Summe 2.1.	Bogislawstraße 18, PV-Anlage ..				.....
Summe 2.	PV Anlage Bogislawstraße 18				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3. Dach- und Abdichtungsarbeiten

3.1. Dach- und Abdichtungsarbeiten

Nachstehende Leistungen sind für den Einbau der im Dach integrierten PV-Anlage erforderlich.

Das Steildach der **Bogislawstraße 20** ist ein ca. 40,7 m langes Satteldach mit Gauben und Dachfenstern. Das Dach fällt nach Süden und Norden mit ca. 45° Dachneigung ab.

Die darunterliegenden Räume sind teilweise beheizt und umfassen ungenutzten Dachräume und die Treppenhäuser.

Der Dachaufbau ist wie folgt anzunehmen.

- Biberschwanzziegeldeckung, Doppeldeckung, teilweise vernagelt, ca. 35 Ziegel/m²
- 24 mm Traglattung aus Nadelholz, Abstand ca. 14,5 cm
- 24 mm Konterlattung
- Dachabdichtung/Unterspannbahn
- 60 mm, PIR-Dämmung
- Dampfsperre
- 20 mm Dachschalung, Nadelholz
- Dachsparren

Für die Montage der PV-Anlage muss die Dachdeckung aufgenommen werden. Die Lattung und Konterlattung ist nach Erfordernis anzupassen, Bohrlöcher in der Dachbahn sind zu verschließen.

Für die Integration der PV-Anlage sind geeignete Randprofile zu liefern und fachgerecht und hinterlaufsicher zu montieren. Im Anschluss ist die Dachdeckung an die Randprofile anzuarbeiten.

Systemzugehörige Unterdachbahnen sind in die Position Unterdach einzukalkulieren.

Für der Ausführung sind nachstehende Normen zu beachten:

ATV DIN 1829- Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

DIN 18531-1 - Abdichtungs von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

VOB /C DIN 18336 -Abdichtungsarbeiten.

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.10.	<p>Dachdeckung aufnehmen Dachdeckung aus Biberschwanzziegel aufnehmen, transportieren und entsorgen.</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p>	92,000	m ²	.....	.....
3.1.20.	<p>Traglattung und Konterlattung anpassen Traglattung und Konterlattung gemäß Vorbemerkungen für den Einbau des PV-Indachsystem aufnehmen und anpassen, überschüssiges Material entsorgen. Die Lattungen sind verschraubt.</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p>	92,000	m ²	.....	.....
3.1.30.	<p>Konterlattung, Aufsparrendämmung, 24/48 mm Konterlattung aus ungehobelten Latten auf vorhandener Aufsparrendämmung liefern und montieren Holzart: Fichte/Tanne/Kiefer Holzfeuchte: mind. halbtrocken (< 30 %) Sortierklasse: S13 Querschnitt: ca. 24/48 mm Lattenabstand: nach Erfordernis</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p>	50,000	m	.....	.....
3.1.40.	<p>Löcher in Dachbahn eindichten Die freigelegten Löcher in der Dichtungsbahn sind mit geeignetem Klebeband abzudichten. Reinigung und Vorbereitung des Untergrundes ist enthalten.</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p> <p>Lieferung und Verarbeitung</p>	200,000	m	.....	.....
3.1.50.	<p>Unterdach, wasserdicht, diffusionsoffen, Konterlattung Unterdach, wasserdicht, aus einer Lage diffusionsoffener, mehrlagiger Unterdeckbahn aus Polyolefinvlies mit Gitterträger-Einlage, hydrophobiert. Bahn über Konterlattung</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>führen, Stöße verkleben, Reinigung der Bestandsbahn enthalten Deckung: Unterdach Untergrund: Unterdachbahn Bestand Gewicht: ca. 180 g/m² sd-Wert: 0,02 m Qualitätsklasse: UDB-A Anforderungsklasse: 6 Brandverhalten: E</p>	92,000 m ²	.....	.....
3.1.60.	<p>Randanschlussprofil, oben, liefern montieren Randanschlussprofil aus korrosiongeschütztem Metall für den Anschluss an der Dechdeckung und Dachhaut nach örtlichem Aufmaß des AN fertigen, liefern, montieren und eindichten.</p> <p>Anschluss: oben, in Richtung First Oberfläche: wie PV-Profil RAL 8004</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p>	27,090 m	.....	.....
3.1.70.	<p>Randanschlussprofil, links/rechts, liefern montieren Randanschlussprofil aus korrosiongeschütztem Metall für den Anschluss an der Dechdeckung und Dachhaut nach örtlichem Aufmaß des AN fertigen, liefern, montieren und eindichten.</p> <p>Anschluss: links und rechts der PV-Module Oberfläche: wie PV-Profil RAL 8004</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p>	18,560 m	.....	.....
3.1.80.	<p>Randanschlussprofil, unten, liefern montieren Randanschlussprofil aus korrosiongeschütztem Metall für den Anschluss an der Dechdeckung und Dachhaut nach örtlichem Aufmaß des AN fertigen, liefern, montieren und eindichten.</p> <p>Anschluss: unten, in Richtung Traufe Oberfläche: wie PV-Profil RAL 8004</p> <p>Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.</p>	27,090 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.90.	Dachdeckung an Randprofile anarbeiten Dachdeckung aus Biberschwanzziegeln an das Randprofil der Vorpositionen anarbeiten, Nassschnitt, Entsorgung des Ziegelbruchs ist enthalten. Die Vorbemerkung Dach- und Abdichtungsarbeiten für PV-Montage ist zu beachten.	72,740 m		.....	.....
Summe 3.1. Dach- und Abdichtungsarbeiten				.....	.....
Summe 3. Dach- und Abdichtungsarbeiten				.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Sonstiges			
4.1.	Wartungsarbeiten an der PV-Anlage			
	<p>Vorbemerkung Wartung</p> <p>Die nachfolgend abgefragten Wartungskosten sind nicht Bestandteil des Angebotspreises. Sie werden auf der Basis der Preisabfrage in einem gesonderten Wartungsvertrag festgelegt und vergütet. Die auf 5 Jahre hochgerechneten Wartungskosten werden in die Angebotsbewertung zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes einbezogen. Ein Rechtsanspruch auf den Abschluss eines Wartungsvertrages besteht nicht.</p> <p>Hinweis Wartung / Inspektion</p> <p>Gemäß VOB/B §13 4 (2) beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Anlagenerrichter die Wartung / Inspektion überträgt.</p> <p>Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird somit bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes berücksichtigt. Das wirtschaftlichste Angebot ist das Angebot, welches nach formeller und rechnerischer Prüfung im Gesamtpaket Anlagenerrichtung + Wartung das wirtschaftlichste Angebot ist.</p> <p>Der Wartungs-/Inspektionsvertrag wird erst zu einem späteren Zeitpunkt durch den Bauherren / Betreiber der Anlage separat abgeschlossen und ist somit nicht Bestandteil der Auftragssumme für Anlagenerrichtung. Der Auftragnehmer erhält vom Bauherren / Betreiber bis zur Abnahme einen zweiten Auftrag über die angebotenen Wartungs-/Inspektionsleistungen.</p> <p>Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.</p> <p>Diese Position beinhaltet alle Leistungen nach AMEV ,VDMA, DIN, DIN VDE, Vds des Auftragnehmers, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren notwendig sind. Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren.</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer
 Wartungs-/Inspektionsrythmus zur Aufrechterhaltung der
 Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist
 dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten.
 Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den
 Jahreswartungspreis dar.
 Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion
 errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des
 Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in
 diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an.

Der beigefügte Wartungsvertrag und die dazugehörigen
 Arbeitskarten sind vor Zuschlagserteilung, auf gesonderte
 Anforderung der Vergabestelle, innerhalb der vorgegebenen
 Frist vorzulegen.

Je nach Verschmutzungsgrad ist eine Reinigung spätestens
 alle 4 Jahre durchzuführen.

Die Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 1
 (ohne PV-Leitstelle/-GLT beim AG und ohne jährl. Vor-Ort-
 Begehung durch Baudienststelle) ist bindend. Nähere Infos
 unter [https://www.amev-
 online.de/AMEVInhalt/Betriebsfuehrung/Vertragsmuster/Wartun
 g%202018/Wartung_2018_v2_Broschuere_ERechn_2024.pdf](https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Betriebsfuehrung/Vertragsmuster/Wartung%202018/Wartung_2018_v2_Broschuere_ERechn_2024.pdf),
 Seite 101.

4.1.10. *** Preisanfrageposition
Wartung/ Inspektion photovoltaik Anlagen
 Wartung/ Inspektion photovoltaik Anlagen

Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist für
 Mängelansprüche je Jahr. Wartung / Inspektion
 vorbezeichneter Anlage,
 photovoltaik-Anlage einschließlich aller dazugehörigen
 Anlagenteile, gemäß
 AMEV,VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien für die
 errichteten
 Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben
 stehenden
 Hinweisen beschrieben, innerhalb der Verjährungszeit für
 Mängelansprüche.

1,000 St Nur Einh.-Pr.

4.1.20. *** Preisanfrageposition
Reinigung der Photovoltaikanlage
 Reinigung der Photovoltaikanlage

Reinigung der photovoltaik-Anlage einschließlich aller

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	dazugehörigen Anlagenteile, je nach Verschmutzung durch Ablagerungen wie Staub, Ruß und Vogelkot, spätestens alle 4 Jahre.				
		1,000	St	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 4.1.	Wartungsarbeiten an der PV-Anlage				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	Nachweise			
4.2.10.	<p>Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 20 Anbau - (Flachdach) Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 20 Anbau - (Flachdach)</p> <p>Der Anbau besitzt ein flach geneigtes Pfettendach mit einfach stehenden Stuhl in der Mitte des Daches. Die Tragkonstruktion wird aus Dachschalung, Holzsparren, Holzpfetten und -stützen gebildet. Die Decke über dem letzten Geschoss ist eine Holzbalkendecke, welche zwischen den Außenwänden spannt und zusätzlich von vier innen liegenden Stahlträgern unterstützt wird. Die Stahlträger liegen 90° gedreht zur Spannrichtung der Deckenbalken. Die vorhandene Dachkonstruktion wurde statisch geprüft, ist für die Errichtung einer PV-Anlage geeignet und standsicher (bis 17 kg/m² zusätzliche Eigenlasten). Es ist keine Ballastierung auf der Dachfläche vorgesehen! Die Montage der PV-Module erfolgt auf einer Unterkonstruktion (UK) aus Stahlprofilen, welche in den Dachsparren befestigt wird. Die UK wird in einer waagerechten Ebene errichtet. Die Profile der Stahlunterkonstruktion wurden bereits statisch vorbemessen und sind benannt.</p> <p>Der Anbieter hat für das vorgesehene System die erforderlichen statischen Nachweise zu erstellen und vor Montagebeginn prüffähig digital und in Papierform zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der PV-Module; - Nachweis der Unterkonstruktion für die PV-Module; - Nachweis sämtlicher Verbindungen untereinander; - Nachweis der Befestigung zur Stahlunterkonstruktion. 	1,000 psch	.....
4.2.20.	<p>Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 18 – (Flachdach) Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 18 – (Flachdach)</p> <p>Bei der Dachkonstruktion handelt es sich um ein Pfettendach mit mehreren Stühlen und Stützen, welche in regelmäßigen Abstand stehen. Die Stützenkräfte werden über Hängewerke in die Außen- und Innenwände geleitet, um die Deckenbalkenauslastung und -verformung zu reduzieren. Die Tragkonstruktion wird aus Dachschalung, Holzsparren, Holzpfetten und Holzstützen gebildet. Die Decke über dem letzten Geschoss ist eine Holzbalkendecke, welche zwischen den Außen- und Innenwänden spannt. Die PV-Module werden auf einer Unterkonstruktion (UK)</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>montiert. Die UK kann mit Ballastierung auf der Dachfläche aufgestellt werden. Die vorhandene Dachkonstruktion wurde statisch geprüft und ist für die Errichtung einer ballastierten PV-Anlage geeignet und standsicher.</p> <p>Es werden folgende gemittelten zulässige Zusatzlasten vorgegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigengewicht PV Module mit UK: $g_k = 14,00 \text{ kg/m}^2$; - Ballastierung der UK: $g_k = 15,00 \text{ kg/m}^2$ bis maximal $45,00 \text{ kg/m}^2$ <p>Der Anbieter hat für das vorgesehene System die erforderlichen statischen Nachweise zu erstellen und vor Montagebeginn prüffähig digital und in Papierform zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der PV-Module; - Nachweis der Unterkonstruktion für die PV-Module; - Nachweis sämtlicher Verbindungen untereinander; - Nachweis und Darstellung der Ballastierung unter Einhaltung der Grenzwerte für die Zusatzlasten; 	1,000	psch		.....

4.2.30. Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 20 – Neubau im Innenhof (Pulldach)

Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 20 – Neubau im Innenhof (Pulldach)

Die Dacheindeckung besteht aus einer Stehfalzdeckung (Titanzinkblech), welche auf einer geschlossenen Holzschalung montiert wurde. Die Tragkonstruktion bilden Holzsparren und Stahlträger zur Lastweiterleitung. Die PV-Module werden auf einer eigenen Unterkonstruktion (UK) montiert.

Die UK kann mit zugelassenen Verbindungsmitteln an den vorhandenen Stehfalzen oder mit vergleichbaren Verbindungsarten befestigt werden.

Es ist keine Ballastierung vorgesehen!

Die vorhandene Dachkonstruktion wurde statisch geprüft, ist für die Errichtung einer PV-Anlage geeignet und standsicher (bis 20 kg/m^2 zusätzliche Eigenlasten).

Der Anbieter hat für das vorgesehene System die erforderlichen statischen Nachweise zu erstellen und vor Montagebeginn prüffähig digital und in Papierform zu übergeben:

- Nachweis der PV-Module;
- Nachweis der Unterkonstruktion für die PV-Module;
- Nachweis sämtlicher Verbindungen untereinander;

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Nachweis der Befestigung zur vorhandenen Dachkonstruktion und Weiterleitung der Verankerungskräfte in die Bestandskonstruktion.				.....
		1,000	psch		.....
4.2.40.	Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 20 Altbau, Steildach Erforderliche Nachweise, Bogislawstraße 20 - Bereich Steildach				
	<p>Das Steildach besitzt eine Biberschwanzeindeckung (keine Doppeldeckung), welche auf einer Trag- und Konterlattung verlegt wurde.</p> <p>Darunter befindet sich eine geschlossene Holzschalung, welche in den Dachsparren befestigt wurde.</p> <p>Die Dachräume der beiden seitlichen Gebäudeteile (mit den Dachgaupen) sind voll ausgebaut.</p> <p>Der mittlere Dachbereich ist nicht ausgebaut (Kaltdach, innen sichtbare Sparren und Holzschalung).</p> <p>Für die vorhandene Biberschwanzdeckung einschließlich der Lattung wird ein Eigengewicht von 60 - 70 kg/m² zugrunde gelegt.</p> <p>Die gewählten PV-Module und deren Unterkonstruktion dürfen in Summe nicht schwerer als das abzubrechende Gewicht sein.</p> <p>Der Anbieter hat für das vorgesehene System die erforderlichen statischen Nachweise zu erstellen und vor Montagebeginn prüffähig digital und in Papierform zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der PV-Module; - Nachweis der tragenden Bauteile der Indachkonstruktion; - Nachweis der Befestigung zur Dachkonstruktion (die Befestigung erfolgt in den Dachsparren). 				
		1,000	psch		.....
Summe 4.2.	Nachweise				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.	Dokumente				
4.3.10.	Technische Unterlagen Technische Unterlagen				
	bestehend aus Anlagenbeschreibung, Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie Abnahme- und Messprotokollen, sind in 2-facher Ausfertigung in Mappen geordnet mit Inhaltsangabe sowie in digitaler Form als CD vor Abnahme an den Fachplaner zur Prüfung zu übergeben.				
		1,000	psch		.....
4.3.20.	EVU Anmeldeformalitäten EVU Anmeldeformalitäten				
	Antrag beim zuständigem Netzversorger im Bezug auf die PV- Anlage einreichen. Vorbereitung aller nötigen Unterlagen zur Anmeldung der Photovoltaikanlage Einreichung aller Unterlagen beim Netzbetreiber Abstimmung einer gemeinsamen Inbetriebnahme mit dem Netzbetreiber.				
		1,000	psch		.....
4.3.30.	Bestands- und Revisionsunterlagen Bestands- und Revisionsunterlagen				
	Der Auftragnehmer hat für den im vorliegenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungsumfang eine Technische Bestandsdokumentation auf folgenden Grundlagen zu erstellen:				
	<ul style="list-style-type: none"> - letztgültige Werkstatt- und Montagepläne - letztgültige Ausführungspläne, - aufgrund der ausgeführten Leistung und erforderlichen zusätzlichen Informationen. 				
	Die Bestandsdokumentation ist in Form von Zeichnungen in 3facher Papierausführung in A4-Format gefaltet nach Gewerken und Anlagen sortiert in hierfür geeigneten Ordnern sowie digital auf Datenträger (3-fach) zu liefern.				
	Alle Pläne sind mit CAD im Format *.dwg bzw. *.dxf zu erstellen.				
	Zur Abnahme - auch zur vorläufigen Abnahme - ist vier Wochen vorher ein vollständiger Satz Papierzeichnungen und Unterlagen zu übergeben, der alle Änderungen enthält.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Alle Dokumentationsunterlagen sind ausschließlich in deutscher Sprache abzufassen.</p> <p>Sämtliche Dokumentationsunterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, das sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen.</p> <p>Die Bestandsunterlagen sind mit einem Stempelaufdruck zu versehen und zu unterschreiben. Die genaue Textvorgabe des Aufdrucks ist rechtzeitig mit der Fachbauleitung abzustimmen.</p>	1,000	St	.....	.....
4.3.40.	<p>Werkstatt- und Montageplanung Werkstatt- und Montageplanung</p> <p>Der Auftragnehmer muss vor Beginn der Montgearbeiten alle Angaben machen, die für den reibungslosen Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen erforderlich sind. Weiterhin hat der Auftragnehmer nach Planunterlagen und Berechnungen des Auftraggebers die für die Ausführung erforderliche Werkstatt- und Montageplanung zu erbringen.</p> <p>Zur Montage- und Werkstattplanung gehören u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schaltpläne mit Stromkreisbezeichnungen - Klemmenpläne - Schemata - Bauangaben - Kabellisten - Stücklisten mit Bestellangaben - Konstruktions- und Aufbaupläne 1:25 - Montage- und Detailzeichnungen 1:25 - Pflichtenhefte - Grundriss- und Schnittpläne 1:50 - Nachweis der Einhaltung der VDE-Abschaltbedingungen - Nachweis der Einhaltung vorgegebener Spannungsfälle <p>Bei externen Verbindungen sind grundsätzlich Gegenzieleintragungen vorzunehmen.</p>	1,000	psch	.....	.....
4.3.50.	<p>Fortschreiben der Werkstatt- und Montageplanung Fortschreiben der Ausführungsplanung</p> <p>Inhalt : In Folge der im Rahmen der Projektentwicklung auftretenden und zum Zeitpunkt der Ausführungsplanung nicht bekannte nachträgliche Änderungen, u.a.</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

- Änderungen im Layout
- Änderungen der Detailplanung
- Änderungen Vorgaben des Nutzers
- Änderungen behördlicher Auflagen
- Änderungen in Gutachten
- Änderungen der Anlagentechnik
- Änderungen der Architektur
- Änderungen der Statik

ist auf Basis neuer beigelegter Unterlagen, die vorliegende Ausführungsplanung fortzuschreiben.

Leistungen :
 Korrekturergänzung, Neuerstellung, Verifizierung/ Ergänzung der vorliegenden Ausführungsplanung, Berechnungen, Planunterlagen anpassen

Vergütung nach kalkuliertem Aufwand.

Vor Beginn der Arbeiten wird jeweils der Aufwand abgestimmt und zur jeweiligen Änderung pauschaliert. Zu kalkulieren ist ein durchschnittlicher Stundensatz. Der Stundenaufwand ist unverbindlich abgeschätzt.

Der beschriebene Tagessatz beinhaltet notwendige Ingenieurleistungen, Zeichnungsleistungen und Nebenleistungen.

	1,000 psch
--	------------	-------

Summe 4.3.	Dokumente
-------------------	------------------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4.4. Stundenlohnarbeiten

Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten

Lohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung:

Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze wurden unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Die Stundenlohnarbeiten werden für unvorhergesehene, schwer erfassbare Leistungen angesetzt.

Stundenlohnarbeiten müssen rechtzeitig angemeldet werden mit:

- Art und Umfang
- Zeitpunkt
- voraussichtliche Menge der Stunden
- Begründung

Vor der Ausführung müssen die Stundenlohnarbeiten von der Bauleitung bestätigt werden.

4.4.10. Stundenlohn für einen Meister zum Nachweis

Stundenlohn für einen Meister zum Nachweis

Stundenlohnarbeiten sind nur nach Absprache mit dem Bauherren bzw. dem Fachplaner durchzuführen. Die Stundenlohnarbeiten haben ausschließlich auf Nachweis zu erfolgen (Stundenlohnzettel).

Diese Stundenlohnzettel sind der Bauleitung mindestens wöchentlich zum Gegenzeichnen vorzulegen.

Stundenlohnarbeiten, die ohne prüfbaren Nachweis durchgeführt wurden, können nicht anerkannt werden.

Die nachfolgend aufgeführten Stundenverrechnungssätze sind Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Wege- und Fahrgelder, Auslösungen, Kosten für An- u. Rückreise, Kosten für Montagewagen usw.) enthalten.

5,000 h

4.4.20. Stundenlohn für einen Obermonteur zum Nachweis

Stundenlohn für einen Obermonteur zum Nachweis

Stundenlohnarbeiten sind nur nach Absprache mit dem Bauherren bzw. dem Fachplaner durchzuführen. Die

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Stundenlohnarbeiten haben ausschließlich auf Nachweis zu erfolgen (Stundenlohnzettel). Diese Stundenlohnzettel sind der Bauleitung mindestens wöchentlich zum Gegenzeichnen vorzulegen.</p> <p>Stundenlohnarbeiten, die ohne prüfbaren Nachweis durchgeführt wurden, können nicht anerkannt werden. Die nachfolgend aufgeführten Stundenverrechnungssätze sind Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Wege- und Fahrgelder, Auslösungen, Kosten für An- u. Rückreise, Kosten für Montagewagen usw.) enthalten.</p>	5,000 h	.....	.....
4.4.30.	<p>Stundenlohn für einen Monteur zum Nachweis Stundenlohn für einen Monteur zum Nachweis</p> <p>Stundenlohnarbeiten sind nur nach Absprache mit dem Bauherren bzw. dem Fachplaner durchzuführen. Die Stundenlohnarbeiten haben ausschließlich auf Nachweis zu erfolgen (Stundenlohnzettel). Diese Stundenlohnzettel sind der Bauleitung mindestens wöchentlich zum Gegenzeichnen vorzulegen.</p> <p>Stundenlohnarbeiten, die ohne prüfbaren Nachweis durchgeführt wurden, können nicht anerkannt werden. Die nachfolgend aufgeführten Stundenverrechnungssätze sind Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Wege- und Fahrgelder, Auslösungen, Kosten für An- u. Rückreise, Kosten für Montagewagen usw.) enthalten.</p>	5,000 h	.....	.....
4.4.40.	<p>Stundenlohn für einen Helfer zum Nachweis Stundenlohn für einen Helfer zum Nachweis</p> <p>Stundenlohnarbeiten sind nur nach Absprache mit dem Bauherren bzw. dem Fachplaner durchzuführen. Die Stundenlohnarbeiten haben ausschließlich auf Nachweis zu erfolgen (Stundenlohnzettel). Diese Stundenlohnzettel sind der Bauleitung mindestens wöchentlich zum Gegenzeichnen vorzulegen.</p> <p>Stundenlohnarbeiten, die ohne prüfbaren Nachweis durchgeführt wurden, können nicht anerkannt werden. Die nachfolgend aufgeführten Stundenverrechnungssätze sind Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Lohn-</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Gehaltsnebenkosten (Wege- und Fahrgelder, Auslösungen, Kosten für An- u. Rückreise, Kosten für Montagewagen usw.) enthalten.	10,000	h	.....	.....
Summe 4.4.	Stundenlohnarbeiten				.....
Summe 4.	Sonstiges				.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: L240504 Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..
 LV: LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	PV Anlage Bogislawstraße 20	
1.1.	Bogislawstraße 20 Anbau, PV-Anlage	.....
1.2.	Bogislawstraße 20 Altbau, PV-Anlage inkl. Unterkonstr..	.....
1.3.	Bogislawstraße 20 Neubau, PV-Anlage inkl. Unterkonstr..	.....
	Summe 1. PV Anlage Bogislawstraße 20	.....
2.	PV Anlage Bogislawstraße 18	
2.1.	Bogislawstraße 18, PV-Anlage inkl. Unterkonstruktion	.....
	Summe 2. PV Anlage Bogislawstraße 18	.....
3.	Dach- und Abdichtungsarbeiten	
3.1.	Dach- und Abdichtungsarbeiten	.....
	Summe 3. Dach- und Abdichtungsarbeiten	.....
4.	Sonstiges	
4.1.	Wartungsarbeiten an der PV-Anlage	
4.2.	Nachweise	.....
4.3.	Dokumente	.....
4.4.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 4. Sonstiges	.....
LV	LOS 03	
1.	PV Anlage Bogislawstraße 20	.....
2.	PV Anlage Bogislawstraße 18	.....
3.	Dach- und Abdichtungsarbeiten	.....
4.	Sonstiges	.....

**Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: L240504 **Dachsanierung und Errichtung PV-Anlage der IHK ..**
LV: LOS 03 **PV-Anlagen+Schrägdach**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

Summe LV	LOS 03 PV-Anlagen+Schrägdach
-----------------	-------------------------------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 68

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)