

Leistungsverzeichnis

Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3

Bauherr: Stadt Meißen
Markt 1
01662 Meißen

Planung: ETB
Technisches Büro Kießling GmbH
Schützestraße 1, 01662 Meißen
Tel. 03521 452430, Fax 03521 452465

Anbieter: _____

Summe Angebot netto: _____ €

19,0 % MwSt: _____ €

brutto: _____ €

Summe geprüft netto: _____ €

19,0 % MwSt: _____ €

brutto: _____ €

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Allgemeines

Allgemeines:

Der Bieter hat sich vor Abgabe seines Angebotes über eventuelle Unklarheiten und die Lage der geplanten Baustelle zu informieren. Das Hinterhaus Markt 3 in Meißen ist von außen frei zugänglich. Die Innenräume können mit vorheriger Terminvereinbarung mit dem Auftraggeber besichtigt werden.

Fehlen dem Bieter Unterlagen oder bestehen Unklarheiten, sind Erkundigungen beim Planer oder beim Auftraggeber einzuholen. Fragen zur Ausschreibung können an den Planer, Herrn Voigt (Tel. 03521/402211) gerichtet werden.

Für technische Fragen bzw. Ortsbesichtigungen ist im Stadtbauamt Meißen Herr Mansour Ansprechpartner (Tel.: 03521/467129).

Für die Kalkulation des Angebotes ist eine Ortsbegehung nicht erforderlich.

Lage der baulichen Anlage:

Die Baustelle befindet sich auf der linken Elbseite.

Es handelt sich um das Hinterhaus Markt 3 (zugänglich vom Markt durch den Innenhof oder über Löwengäßchen.)

Das Objekt ist über den öffentlichen Verkehrsraum erreichbar.

Achtung:

Es ist einzukalkulieren, dass die Anlieferung von Materialien nur über den öffentlichen Verkehrsraum Markt oder Heinrichsplatz möglich ist. Hier gelten Verkehrseinschränkungen. Das Entladen erfolgt im öffentlichen Verkehrsraum. Nach Abstimmung mit dem AG sind Gerüste, Aufzug und sonstige Baustoffe und Bauteile von Hand durch den Innenhof Markt 3 oder über das Löwengäßchen zu transportieren. Das Einfahren auf das Grundstück mit Lkw ist nicht möglich. Für länger dauernde Standzeiten oder Zwischenlager außerhalb des Innenhofs sind ggf. Genehmigungen bei der örtlichen Verkehrsbehörde / beim Ordnungsamt der Stadt Meißen einzuholen.

Für das Transportieren sperriger Gegenstände (z. B.: Gerüstteile) kann das zweiflüglige Holztor zwischen Innenhof Markt 3 und Löwengäßchen geöffnet werden. Die Benutzung des Tors ist mit großer Vorsicht möglich, Beschädigungen am vorgeschädigten Türflügel sind zu verhindern.

Flächen für die Baustelleneinrichtung sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden (im Innenhof), so dass nur wenig Material zwischengelagert werden kann. Alle Fahrzeuge sind grundsätzlich im öffentlichen Verkehrsraum abzustellen (Elbparkplatz). Für das Parken auf dem Marktplatz oder angrenzenden Straßen sind Sondergenehmigungen einzuholen. Diese müssen vom betreffenden AN eigenverantwortlich eingeholt und vergütet werden. (Das Halten und Entladen ist zulässig).

Das Verwaltungsgebäude Markt 3 wird durch Mitarbeiter und Besucher benutzt, Rücksichtnahme auf Nutzer, Mitarbeiter, Besucher und Nachbarn des Hintergebäudes wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

Schäden an der Innenhofbefestigung und an der Außenfassade des Gebäudes Markt 3 sind gegenwärtig nicht vorhanden. Bei schuldhafter Verursachung von Schäden durch Handwerker sind entstehende Schäden durch den Verursacher eigenverantwortlich und kostenfrei zu beheben.

Das Gebäude Markt 3 ist ein Einzeldenkmal.

Art der baulichen Anlage und Inhalt der geplanten Arbeiten:

Bei dem Gebäudekomplex Markt 3 handelt es sich um ein knapp 500 Jahre altes und vollsaniertes Verwaltungsgebäude. Auf dem sanierten Dachstuhl des zweigeschossigen Hinterhauses mit neuwertiger Biberschwanz Doppeldeckung soll auf beiden Dachflächen eine PV- Anlage nachgerüstet werden. Dafür liegt

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Allgemeines

eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung vor. Besonderheit ist der konische Grundriss und die damit verbundene dreidimensional verformte Dachfläche. Die Dachneigung des Steildachs variiert von ca. 30° bis 46°.

Folgende Leistungen werden geplant und ausgeschrieben:

Los 1: Dacharbeiten: (Einbau der Dachhaken als UK für PV- Module)
 Los 2: Gerüstarbeiten (Fassadengerüst, Treppenturm und Lastenaufzug)
 Los 3 Ausbauarbeiten (Trockenbau, Maler, Bodenleger, Putz, Reinigung, BE)
 Los 4: Elektroinstallation (Elektroinstallation, Blitzschutz, PV- Module mit UK, Lüfter, Leitungsverlegung, Brandschottung)
 Los 5: BMA (Anpassung/ Erweiterung BMA)

Bauzeit:

Die Bauzeit ist in folgendem Zeitraum geplant:

12. KW 2025 - 22. KW 2025

Die Baustelleneinrichtung wird von KW 12.2025 bis KW 20. 2025 benötigt
 Der beiliegende Ablaufplan vom 01.11.2024 ist Bestandteil des LV und gilt mit Abgabe des Angebotes automatisch als vom Bieter akzeptiert. Sollten die dargestellten Fristen und Termine unrealistisch sein, ist dies in einem gesonderten Anschreiben mit Angebotsabgabe zu definieren.

Es handelt sich bei dem Bauvorhaben um eine Terminbaustelle! Die exakte Einhaltung des beiliegenden Ablaufplanes ist zu sichern. Dafür ist bei Bedarf und selbstverschuldeter Verzögerung Samstagarbeit und bei Bedarf Verlagerung von Arbeitszeiten / Schichtarbeit einzukalkulieren.

Eine Verzögerung durch vom AN verursachte Gründe wird nicht akzeptiert.
 Ausreichende personelle Besetzung der Baustelle ist Voraussetzung für Angebotsabgabe. Neben der Preiswürdigkeit wird die Termintreue an vergleichbaren Reverenzobjekten als Vergabekriterium bewertet.

Die Baustelle "Nachrüstung einer PV Anlage auf dem Hinterhaus Markt 3" kann in den Fristen des Ablaufplans vom 01.11.2024

mit '.....' Fachkräften besetzt werden.

(Die abgefragte Zahl der einsetzbaren Arbeitskräfte ist zwingend anzugeben!)

Baustelleneinrichtung:

Für die Mitarbeiter der am Bau beteiligten Firmen wird die öffentliche Toilettenanlage im EG - Markt 3 freigegeben. Bedingung ist eine "zivilisierte" Nutzung der Toilette.

Baustrom und Bauwasseranschluss können durch alle Gewerke im Gebäude genutzt werden. Entsprechende Schläuche und Verlängerungskabel für den Eigengebrauch sind vom Handwerker bereit zu stellen und vorzuhalten.
 Für den Verbrauch von Baustrom und Bauwasser werden jeweils pauschal 0,2 % (ges. 0,4%) von der Bruttoschlussrechnung abgezogen. Weiterhin wird der Bauherr eine Bauwesenversicherung abschließen, für welche 0,2 % von der Bruttoschlussrechnung abgezogen werden. Die dadurch entstehenden Kosten sind in die EP's einzukalkulieren.

Als Tagesunterkunft für die Handwerker wird der Spitzboden im Hinterhaus zur

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Allgemeines

Verfügung gestellt. Materiallagerungen sind hier nicht zulässig (Verkehrslast 100 Kg/m²). Für Materiallager wird im Innenhof ein Teilbereich mit Bauzaunfeldern abgegrenzt. Durch den AG wird für die Zwischenlagerung der PV- Module (für max. zwei Wochen) eine verschließbare Einstellmöglichkeit im Gebäude Markt 3 organisiert.

Für den Transport von Material und Werkzeug vom Innenhof auf das Dach wird im Los 02 (Gerüstbau) ein vertikaler 250 Kg. Korbaufzug ausgeschrieben. Dieser ist für den Material- und Schutttransport geeignet, jedoch nicht zur Personenbeförderung.

Der Dachzugang für Handwerker erfolgt über einen (ebenfalls in Los 02 ausgeschrieben) Treppenturm am Gerüst oder über das innere Treppenhaus und ein Ausstiegsfenster im Spitzboden.

Alle Abbruchmaterialien, Baureststoffe, Verpackungen usw. gehen automatisch in den Besitz der verursachenden Handwerksfirma über und sind (wenn nicht ausdrücklich anders beschrieben) umgehend und kostenfrei zu entsorgen, incl. Kippgebühr! Auf Anforderung ist der AN verpflichtet, Nachweise für eine geordnete und umweltgerechte Entsorgung der demontierten Stoffe vorzulegen. Die Entsorgung und Kippgebühr von abzubrechenden Bauteilen und Stoffen werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in den Positionspreisen einzukalkulieren.

Das Abwerfen von Material und Schutt vom Dach oder Fassadengerüst ist nicht zulässig.

Aufwendungen für Geräte und Transportmittel sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Einschränkungen:

Im Gebäude Markt 3 herrscht striktes Rauchverbot! Eine Ausnahme bildet eine definierte Raucherinsel vor dem Zugang zur Rettungswegtreppe im Innenhof. Kippen sind in einer nicht brennbaren Bütte zu sammeln.

Bei jeder Zuwiderhandlung und erfolgloser Aufforderung der örtlichen Bauleitung werden der betroffenen Firma jeweils 50,00 Euro von der Schluss-Rechnung abgezogen! Die Mitteilung erfolgt jeweils über das wöchentliche Bauprotokoll.

Alle für Leistungserbringung und Lagerung genutzten Räume und Flächen sind nach Abschluss der Arbeiten besenrein zu verlassen. Die Arbeitsplätze sind täglich besenrein zu verlassen. Sollte die Reinigung nach Aufforderung durch die Bauleitung nicht funktionieren, erfolgt diese kostenpflichtig durch eine Fremdfirma zu Lasten des Verursachers.

Lärm- und staubintensive Arbeiten sind nach technischer Möglichkeit zu minimieren. Transportwege sind sauber und gefahrenfrei zu halten. Bauzäune und Fahrzeuge sind sicher zu verschließen. Rettungswege sind jederzeit frei und zugänglich zu halten.

Alle Geräte, Materialien und Container sind zu verschließen und gegen unbefugte Nutzung zu sichern. Sollten Schäden am Hintergebäude entstehen, sind diese kostenfrei vom Verursacher zu beseitigen.

Besonderheiten:

Die nachfolgend ausgeschrieben Leistungen sind komplex und vollständig anzubieten. Nur ein vollständig ausgefülltes Angebot wird gewertet. Bedarfspositionen sind, wie Normalpositionen, generell mit EP (Einheitspreis) und GP (Gesamtpreis) zu verpreisen.

Weitere Vorbemerkungen:

Für die Leistungserbringung gilt die VOB Teil B/C in ihrer aktuellen Fassung.

Alle Leistungen sind sach- und fachgerecht auszuführen. Als

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Allgemeines

Ausführungsgrundlage gilt der allgemein anerkannte Stand der Bautechnik. Über Teilbereiche oder Leistungen, bei denen diese Voraussetzungen nicht eingehalten werden können oder sollen, ist der Bauherr im Rahmen der Hinweispflicht aller am Bau Beteiligten in Kenntnis zu setzen.

Die nachfolgenden Leistungspositionen sind generell als Komplexleistungen zu verstehen. So sind erforderliche Neben- und Bearbeiten wie das Abdecken schützenswerter Untergründe oder angrenzender Bauteile Leistungsbestandteil, soweit nicht gesondert ausgeschrieben. Aufwendungen für Werkzeuge und Transportmittel sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Arbeits-, Montage- und Schutzgerüste, welche für die eigene Leistungserbringung notwendig werden, sind in den anzubietenden Einheitspreisen einzukalkulieren, soweit sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Sollte der Bieter nicht beschriebene Leistungen oder Materialien feststellen, welche zu seiner komplexen Leistungserbringung erforderlich werden, sind diese in einem gesonderten Anschreiben zum Angebot aufzuführen und anzubieten. Bei Unklarheiten ist vor Angebotsabgabe Rücksprache mit dem Planungsbüro oder dem Bauherrn zu halten.

Bestellungen und Bemusterungen sind rechtzeitig und in Eigenverantwortung des Handwerkers durchzuführen.

Die Art der Ausführung und das zu verwendende Material sind dem LV zu entnehmen bzw. vorher mit dem Auftraggeber abzusprechen.

Sonstiges:

Werbung darf nur in geordneter Form und an den Stirnseiten der Fassadengerüste angebracht werden. Werbepflanen o.ä. am Bauzaun, an Fassaden oder an den Längsseiten der Fassadengerüste sind unzulässig.

Normen und Richtlinien:

Für die Auftragsabwicklung gelten in der jeweils aktuellsten Fassung:

- VOB/B (Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen)
- VOB/C (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen)
- die für dieses Gewerk maßgeblichen DIN-Normen
- die Unfallverhütungs-Vorschriften

Angaben zur Leistungsbeschreibung:

Bestellungen und Bemusterungen sind rechtzeitig und in Eigenverantwortung des Handwerkers durchzuführen.

Qualitätssicherung:

Gemäß Landesbauordnung bedürfen Bauprodukte einer Bestätigung ihrer Übereinstimmung mit den technischen Regeln, den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder den Zustimmungen im Einzelfall.

Der Bieter sichert mit Abgabe seines Angebotes zu, dass diese Unterlagen aktuell für seine angebotenen Produkte vorliegen. Auf Verlangen der Vergabestelle sind die Unterlagen innerhalb von 4 Werktagen vorzulegen, sofern nichts anderes in den Positionsbeschreibungen verlangt ist.

Bei den Abbruch- und Entsorgungsleistungen sind die Forderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) in der aktuellsten Fassung zu

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Allgemeines

berücksichtigen und die erforderlichen Leistungen, wie z. B. Containerstellung für getrennte Entsorgung der Abbruchmaterialien und, sofern erforderlich, eine entsprechende Dokumentation, in den Abbruchpositionen einzukalkulieren.

Dokumentation:

Dokumentationsunterlagen sind spätestens mit der Schlussrechnung zu übergeben

3 x schriftliche Ausfertigung

1 x digitale Ausfertigung

Errichtung Komplette PV-Anlage

Die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebene PV -Anlage ist zu liefern, zu montieren, zu verkleben und anzuschließen.

Vor Beginn der Installation ist der Montageort für die Installationsgeräte mit der Bauleitung und dem Dachdecker entgeltlich abzustimmen.

Nicht im Angebot bzw. LV enthalten sind Dacheckerarbeiten und Arbeitsgerüst! diese werden bauseitig ausgeführt.

Die Ausschreibung stellt in Bezug auf Mengenangaben keine grundsätzliche Bestellgrundlage dar. Alle Mengenangaben sind im Rahmen der Bauausführung und gegebenenfalls von baulichen, örtlichen Gegebenheiten oder Nutzungsänderungen vor Bestellung nochmals zu überprüfen.

Alle Maße sind am Bau zu nehmen. Die Beeinträchtigungen im Objekt durch das Baugeschehen sind zu minimieren.

Überdurchschnittliche Staub- und Lärmbelästigung ist zu vermeiden

Montage- und Arbeitsgerüste sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren, soweit sie nicht gesondert beschrieben sind.

Grundvoraussetzung für den Erhalt des Auftrags ist die Verpflichtung zur Kooperationsbereitschaft mit allen am Bau Beteiligten, anderen Gewerken, sowie einer Termin- und Ausführungsflexibilität und vor allen Dingen eine gewisse Arbeitssorgfalt bei Ausführung der Arbeiten.

Nach Auftragserteilung ist das Besichtigen der Anlage sowie eine besonders genaue Besprechung vor Arbeitsaufnahme mit der Bauleitung vor Ort Pflicht. Auch während der Auftragsausführung ist ständiger Kontakt zur Bauleitung zu halten und eine Teilnahme an Bauberatungen verpflichtend.

Die nachfolgend ausgeschriebenen Leistungen sind komplex und vollständig anzubieten. Nur ein vollständig ausgefülltes Angebot wird gewertet.

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

1. Titel: PV Anlage

Leitfabrikat

Die nachfolgenden Leistungspositionen für die Photovoltaik-Module und Zubehör orientieren sich am Leitfabrikat:

FuturaSun srl

Die Festlegung des Fabrikates erfolgte aufgrund denkmalschutzrechtlicher Belange.
 Es ist zwingend das ausgeschriebene Leitfabrikat anzubieten.

Der Einsatz eines anderen Fabrikates ist nur nach Absprache mit dem AG bzw. Fachplaner möglich, weiterhin sind durch den Bieter unbedingt die Gleichwertigkeit und Kompatibilität aller eingesetzten Komponenten nachzuweisen.

Die Photovoltaik-Anlage ist komplett zu liefern inkl. aller Anlagenspezifischen Komponenten und funktionsbereit zu montieren.

1.1. Photovoltaikmodul Orange RAL 8007 liefern und montieren

Monokristallines Photovoltaikmodul mit orange-terracotta gefärbtem Glas und Rahmen

- Abmessungen: ca. 1722 x 1134 x 30 mm (lxbxh)
- Gewicht: 20,8 kg
- Frontglas: 3,2 mm orange-terracotta gefärbtes gehärtetes Glas (ähnlich RAL 8007) mit Antireflexbeschichtung
- Rahmen: Orange - Terracotta pulverbeschichtetes Aluminium-Hohlkammerprofil mit Entwässerungsbohrungen
- Zellen: 108 monokristalline n-type M10 Halbzellen 182 x 91 mm
- Bypass - Dioden: 3 Stück
- Anschlussdose: IP 68, Zertifiziert nach IEC 62790
- Kabel / Stecker: 4 mm² Solarkabel, 1.100 mm Länge, Stecksystem, MC 4 -kombinierbar
- Rückseite: Verbundfolie
- Max . Spannung: 1000 V
- Max . Rückstrom: 25 A
- Temperaturbereich: - 40°C bis + 85°C
- Temperaturkoeffizient Pmax: -0,29%/°C
- Mechanische Belastbarkeit (Schnee) Zulässige Last: 3600 Pa (5400 Pa inklusive Sicherheitsfaktor 1,5)
- Mechanische Belastbarkeit (Wind) Zulässige Last: 1600 Pa (2400 Pa inklusive Sicherheitsfaktor 1,5)
- Nennleistung PMPP [Wattpeak] 380 Wp
- Leistungssortierung 0/+5 Wp
- Leerlaufspannung UOC [Volt] 38,75 V
- Kurzschlussstrom ISC [Ampere] 12,19 A
- Nennspannung UMPP [Volt] 32,48 V
- Nennstrom IMPP [Ampere] 11,70 A
- Wirkungsgrad 19,49 %
- Produktgarantie: 15 Jahre

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 1.1. Photovoltaikmodul Orange RAL 8007 liefern und montieren

Leistungsgarantie: 25 Jahre, max. 0,4 % jährliche Absenkung
 ab dem 2. Jahr, 99% im 1.Jahr, 92% am
 Ende des 20. Jahres, 89% am Ende des 25.Jahres

liefern und betriebsfertig montieren auf
 Montagesystem/Unterkonstruktion

Fabrikat: FuturaSun srl
 Typ: FU380M Silk Nova Orange

oder gleichwertig
 angebotenes

Fabrikat.....

Typ:.....

24,00 St

1.2. Endklemme orange RAL 8007

Endklemme orange,
 Material pulverbeschichtetes, eloxiertes Aluminium,
 Rahmenhöhe 30mm,
 Farbe RAL 8007,
 inkl. systemspezifisches Montagezubehör (z.B. Schrauben,...)

liefern und betriebsfertig montieren auf Montagesystem

96,00 St

1.3. Verbinderklemme orange RAL 8007

Verbinderklemme orange,
 Material pulverbeschichtetes, eloxiertes Aluminium,
 Rahmenhöhe 30mm,
 Farbe RAL 8007,
 inkl. systemspezifisches Montagezubehör (z.B. Schrauben,...)

liefern und betriebsfertig montieren auf Montagesystem

2,00 St

1.4. Dachhaken Alu, liefern und einstellen

Dachhaken Aluminium

- Geeignet für alle gängigen Ziegeldächer/Schneelastzonen
- Dreidimensionale Verstellbarkeit des Dachhakens:
- vertikale Verstellbarkeit des Fußes von 35 mm – 60 mm,
 Dachhaken entsprechend einhängen und fixieren
- Horizontale Flexibilität ermöglicht optimale Positionierung
 des Hakenoberteils (Bügel) beim Austritt zwischen den
 Dachplatten

- Schiene in der Höhe verstellbar durch vormontierte
 Klemmkombination
- inkl. Klemmkombination für horizontale Schieneninstallation
- Werkzeug nötig: Torx 40
- Installation einlagig oder im Kreuzverbund
- inkl. allem systembedingten benötigtem Montage-

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 1.4. Dachhaken Alu, liefern und einstellen

und Schraubmaterial
 - inkl. Aufnahmemöglichkeit für Potential-Ausgleichsschiene
 - Werkstoff Aluminium

Dachhaken liefern (Einbau erfolgt bauseits vom Dachdecker)
 sowie individuelles Einstellen der Höhen der Dachhaken
 passend zur Dachneigung!

Fabrikat: SL Rack
 Typ: Dachhaken 3D SL Alu L
 Art.-Nr. 11100-01

oder gleichwertig
 angebotenes
 Fabrikat.....

Typ:.....

96,00 St

1.5. Aufmaß mit Gewerk Dachdeckung

Gemeinsames maßliches Anlegen der Befestigungspunkte für
 die Dachhaken mit dem Dachdecker vor Ort auf dem Dach.
 Hierfür werden Elektriker und Dachdecker gemeinsam auf
 dem Dach arbeiten. Der Elektriker wird die Lage und
 Abstände seiner Unterkonstruktionen für die PV-Anlage
 vorgeben. Die Befestigungspunkte der Dachhaken auf den
 Sparren werden gemeinsam festgelegt und abgesprochen.

6,00 h

1.6. Tragschiene 40x40mm, L=1,80m,

Standard Montageprofil aus Aluminium
 passend zu Dachhaken LV-Pos. 1.4!

Eckdaten:

- Material: Aluminium EN AW – 6060 T66
- Stärke: 1,6 mm
- Gewicht: 966 g/m
- Höhe x Breite: 40 x 40 mm
- Länge: 1,80m
- Montageart: Einfach / Kreuzverbund
- Modul-Montage: oben

Befestigung:

- Befestigung PV-Modul (oberer Kanal)
- Nutenstein & Zylinderkopfschraube M8

inkl. sämtlichen systemgebundenem Zubehör und
 Kleinmaterial

Liefern, Montieren und Ausrichten der Schienen an den
 Dachhaken

48,00 St

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

1.7. Solar-Wechselrichter 10,0 kW

Solar-Wechselrichter 10.0 kW

Transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom.

Hauptmerkmale:

- Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen
- Werkzeuglose DC-Steckverbinder
- Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt
- Schutzleiterüberwachung
- Kompatibilität mit Fehlerstromschutzschaltern vom Typ A
- Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten)

Schnittstellen:

- W-LAN, Ethernet
- Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland)
- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Apps für Installateure und Betreiber
- Digitale Eingänge zur Erfüllung von Netzsystemdienstleistungen durch eine digitale Signalquelle (z.B. Rundsteuerempfänger.
- Datenlogger: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, uvm.

Technische Daten:

PV-Anschluss:

Max. PV-Generatorleistung: 15 kWp

Max. Eingangsspannung: 1000 V

MPP-Spannungsbereich: 320-800 V

Max. Eingangsstrom / per MPPT: 32 A / 20 A & 12 A

Anzahl MPPT: 2

Anzahl paralleler Strings: je 2

Netz-Anschluss:

Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 10,0 kW

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

Leistungsfaktor: 0,8-1

Wirkungsgrad:

Max. Wirkungsgrad: 98,3 %

Europ. Wirkungsgrad: 98 %

Allgemeines:

Betriebstemperaturbereich: -25°C bis +60°C

Maße (BxHxT): 435x470x176 mm

Gewicht : 20,5 kg

Schutzart: IP65

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen

Fabrikat: SMA Solar Technology AG

Typ: SMA Sunny Tripower 10.0

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 1.7. Solar-Wechselrichter 10,0 kW

STP10.0-3AV-40

oder gleichwertig
 angebotenes
 Fabrikat.....

Typ:.....

1,00 St

1.8. Schnittstelle Netzsystemdienstleistungen

Multifunktionsschnittstelle setzt Netzsystemdienstleistungen für bis zu drei Wechselrichter zuverlässig um. Vorkonfigurierte Betriebsmodi ermöglichen die stufenweise Reduktion der Einspeiseleistung nach EEG sowie die Schnellabschaltung nach EN 50549-1. Auch individuelle Anforderungen der Netzbetreiber an die Abregelzeit lassen sich über die Konfigurations-Oberfläche im Wechselrichter anpassen.

inkl. RS485- Anschlusskabel

Technische Daten

Eingang

Anzahl digitaler Eingänge (Rundsteuerempfänger) 4
 (Schließer)

Anzahl digitaler Eingänge (Fast-Stop) 1 (Öffner)

Ausgang

Spannungsversorgung über Wechselrichter 10 V bis 18 V

Anzahl ansteuerbarer Wechselrichter 3

Allgemeine Daten

Maße (B / H / T) 68 mm x 75 mm x 54 mm (2,7 in / 3,0 in / 2,1 in)

Gewicht 60 g

Montageart Wandmontage / Hutschienenmontage

Schutzart (nach IEC 60529) IP20

Betriebstemperaturbereich -25 °C bis +60 °C (-13 °F bis +140 °F)

Temperaturbereich Lagerung / Transport -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte (nicht kondensierend) 4 % bis 100 %

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen

Fabrikat: SMA Solar Technology AG

Typ: I-BOX-40

oder gleichwertig
 angebotenes
 Fabrikat.....

Typ:.....

1,00 St

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

1.9. Energiemanagement

Energiemanager

Integrierte Hauptmerkmale:

- Integrierter Leistungs-Messeinrichtung (1 - 3phasig, bidirektional) zur Innenmontage
- Automatische prognosebasierte Verbrauchersteuerung zur Eigenverbrauchsoptimierung
- Prognosebasierte individuelle Handlungsempfehlungen
- Anschluss an das lokale Netzwerk via Ethernet Schnittstelle zum Monitoring Portal
- Monitoring Portal (Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland)
- Online Visualisierung im Browser und Apps für Smartphones/Tablets

Bis zu 24 Geräte anschließbar, mit 12 Geräten als direkt steuerbare Verbraucher

Technische Daten:

Verbrauchersteuerung:

Prognosebasiert: 24 / 48 h

Steuerbare Verbraucher: Funksteckdose, Geschirrspüler, Wäschetrockner, Waschmaschine, Wärmepumpe, Relais für SG-Ready, Heizstäbe, KFZ-Ladestation

Integrierte Messeinrichtung:

Messgenauigkeit: IEC 61557-12

Spannung Energiemanager: $\pm 0,5 \%$

Strom: $\pm 0,5 \%$

Spannung: $\pm 0,5 \%$

Wirkleistung: $\pm 1,0 \%$

Blindleistung: $\pm 1,0 \%$

Leistungsfaktor: $\pm 1,0 \%$

Messzyklus: 200 ms, 600 ms oder 1000 ms

AC-Anschluss:

Nennspannung: 110 / 230 / 400 V

Nennstrom: 5 / 63 A

Anschlussmöglichkeit: Nennstrom > 63A Externe

Stromwandler

Nennfrequenz: 50 $\pm 5 \%$ / 60 $\pm 5 \%$ Hz

Allgemeines:

Umgebungstemperatur: -25 '.....' +40°C

Maße (BxHxT): 70x88x65 mm

Gewicht: 0.3 kg

Schutzart: IP20

inkl.0% Einspeise Modus (Zero Export)

Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen

Fabrikat: SMA Solar Technology AG

Typ: SMA HM-20

oder gleichwertig

angebotenes

Fabrikat.....

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 1.9. Energiemanagement

Typ:.....

1,00 St

1.10. Feuerwehrscharter, 2 Stränge, MC4

Feuerwehrscharter für 2 Stränge

Bemessungsbetriebsspannung [Ue]	1000 V
Bemessungsbetriebsstrom bei DC-21A [Ie]	30 A
Bemessungsbetriebsstrom bei DC-PV1 [Ie]	30 A
Bemessungsbetriebsstrom bei DC-PV2 [Ie]	10 A
Eingänge Anzahl der Stränge	2
Eingänge Anschlussart	MC4
Ausgänge Anzahl der Stränge	2
Ausgänge Anschlussart	MC4

IEC/EN 60947-3

Beschreibung

Sprungschaltfunktion

Abschliessbar in AUS-Stellung durch Vorhängeschloss

Anschlussfertig vorverdrahtet

Rückmeldung des Schaltzustandes mittels Hilfsscharter 1

Schließer und 1 Öffner

Fernauslösung durch integrierten Unterspannungsauslöserb

230 V, 50 Hz

Anwendungsbereich: DC-Trennstelle in Photovoltaiksystemen

zwischen PV-Generator und Wechselrichter zum Abschalten

der Energie

Elektrisch

Anzahl der Pole	2-polig
-----------------	---------

Bemessungsbetriebsspannung [Ue]	1000 V
---------------------------------	--------

Bemessungsbetriebsstrom bei DC-21A [Ie]	30 A
---	------

Bemessungsbetriebsstrom bei DC-PV1 [Ie]	30 A
---	------

Bemessungsbetriebsstrom bei DC-PV2 [Ie]	10 A
---	------

Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (t=1s) [Icw]	0.36 kA
--	---------

bis 440 V 50/60 Hz [Icm]	0.32 kA
--------------------------	---------

Gebrauchskategorie

DC-PV2

DC-PV1

DC-21 A

Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III/3
---	-------

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit [Uimp]	8 kV
--	------

1500 Schaltspiele

Innenwiderstand	7 mΩ
-----------------	------

Gewicht	5.1 kg
---------	--------

Schutzart	IP65
-----------	------

Umgebungstemperatur	-25 - +60 °C
---------------------	--------------

Klimafestigkeit

Feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30

Feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78

Lebensdauer, mechanisch [Schaltspiele]

100000

max. Schalthäufigkeit

120 S/h

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 1.10. Feuerwehrscharter, 2 Stränge, MC4

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen

Fabrikat: Eaton
 Typ: SOL20X2-Safety-MC4-U(230V50Hz)
 168098

oder gleichwertig
 angebotenes
 Fabrikat.....

Typ:.....

1,00 St

1.11. PV-Ausschalter - Feuerwehrscharter rot

Feuerwehrscharter für PV,
 passend für LV-Pos. 1.10.!
 1 Schließler und 1 Öffner,
 Farbe Rot,
 IP65
 Schließsystem nach Vorgabe vorhandener Schließanlage

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen

Fabrikat: Eaton
 Typ: M22-SOL-PVLPL11-230Q
 152627

oder gleichwertig
 angebotenes
 Fabrikat.....

Typ:.....

1,00 St

1.12. PV-Leitung 6,0qmm H1Z2Z2-K

PV-Leitung 1x6 mm²

Außen Ø: 6.40 mm (±0.2 mm)
 CU Gewicht kg/100m: 4.61 kg
 Leiter Werkstoff: Kupfer, verzinkt
 Kabeltyp: H1Z2Z2-K
 Leiterklasse: Klasse 5
 Aderisolationwerkstoff: XLPE
 Außenmantelwerkstoff: XLPE
 Nennspannung U [V]: DC 1500V
 Nennspannung U_o min/max [V]: AC 600V/1000V
 Max. Zulässige Betriebsspannung [V]: DC 1800V
 Prüfspannung [V]: AC 6,5kV 50Hz (5min)
 Min. Isolationswiderstand AT 20°C: 499 M -km
 Min. Isolationswiderstand AT 90°C: 0.499 M -km
 Max. Leiterwiderstand bei 20°C: 3.39 M /km
 Biegeradius [xØ]: 6 x Ø
 Betriebstemp. fest min/max [C]: -40 °C bis +90°C

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

1. PV Anlage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Fortsetzung 1.12. PV-Leitung 6,0qmm H1Z2Z2-K		
	Temperatur am Leiter: max. 120 °C Kurzschlussstemperatur: 250 °C 5s Umgebungstemperatur: 60 °C halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1 flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2 UV-beständig nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618 Anhang E ozonbeständig nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618 witterungsbeständig nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618 Anhang E wasserbeständig nach DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21 Anhang E Gleichspannungsbeständigkeit der Isolation nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618 Tab. 2 liefern, in Teillängen legen, im Außenbereich einlegen in Tragschiene und im Innenbereich einziehen in Rohr oder Metallkanal	560,00 m	
1.13.	MC4 Stecker / MC4 Kupplung - Set MC4 Stecker / MC 4 Buchse - Set Bemessungsstrom max. 30 A Systemspannung max. 1000 V Schutzart gesteckt IP67 Verriegelungssystem "Snap in" Schutzklasse II Temperaturbereich -40 Grad bis +85 Grad Durchm. Bereich Leitungsverschraubung: 5,9-8,8 mm Leiterquerschnitt 4-6 mm ² liefern und betriebsbereit anschließen	28,00 St	
1.14.	Vorbereiten Anschluss Stromerzeugungsanlage Netzbetreiber gemäß TAB Vorbereiten der Unterlagen zum Anschluss einer Stromerzeugungsanlage für den zuständigen Netzbetreiber, umfasst (Auszug!, bereitzustellende Unterlagen sind beim zuständigen Netzbetreiber zu erfragen): - Anmeldung Netzanschluss (ANA) - Übersichtsschaltbild und Gesamtkonzept mit Anzahl, Typ und Leistung der Module und Wechselrichter - Zusammenstellen aller Parameter zur elektr. Stromerzeugungsanlage - Ausfüllen aller notwendigen Formulare - Einholung der Unterschriften des Antragstellers/Bauherrn/ Grundstückseigentümer	1,00 St	
	Summe Titel 1. PV Anlage		

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

2. Elektroinstallation Innenausbau

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	--	---------------	-------------

2. Titel: Elektroinstallation Innenausbau

- 2.1. Elektroinstallationsrohr Stahl verzinkt M63, inkl. Muffen**
 Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel).

Galvanische Verzinkung auf Innen- und Außenseite der Rohre.

Korrosionsschutz: Stahl, galvanisch verzinkt, EN ISO 19598 / EN ISO 4042

Durchmesser aussen: 63 mm / M63

Materialstärke: 1,2mm

inkl. Steckmuffe für Verbindung zwischen Elektroinstallationsrohren, mit gratfreier Innenwand

inkl. Befestigungsmaterial

liefern und in Teillängen montieren

25,00 m

- 2.2. Stahlbogen 90° verzinkt M63**
 90°-Bogen mit angeformten Muffen, für Elektroinstallationsrohre nach EN 61386-1. Mit gratfreier Innenwand.

Galvanische Verzinkung auf Innen- und Außenseite der Bögen.

Korrosionsschutz: Stahl, galvanisch verzinkt, EN ISO 19598 / EN ISO 4042

Durchmesser aussen: 67 mm / M63

Länge: mm

Materialstärke: 1,5mm

liefern und montieren

6,00 St

- 2.3. Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/90mm Stahl bandverz**

Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/90 mm, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, liefern und montieren

12,00 m

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

2. Elektroinstallation Innenausbau

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.4.	Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen. liefern und montieren		
	20,00 m		
2.5.	Installationsleitung NYM-J 5x6 vorh.Kabelrinne/Kanal Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 2882, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.		
	12,00 m		
2.6.	Installationsleitung NYM-J 3x2,5 vorh. Rohr Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, einziehen in vorh. Installationsrohr.		
	30,00 m		
2.7.	Installationsleitung NYM-J 5x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.		
	120,00 m		
2.8.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh. Rohr Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, einziehen in vorh. Installationsrohr.		
	30,00 m		
2.9.	Kunststoffaderleitung H07V-K 1x6 vorh.Kabelrinne/Kanal Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Farbton grün/gelb.		
	120,00 m		
2.10.	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Klappdeckel erhöhter Berührungsschutz AP-Ausführung IP2X Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), in Aufputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. liefern und montieren		
	1,00 St		

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

2. Elektroinstallation Innenausbau

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

2.11. Wippschalter 1-polig Serien 10A 250V AP-Ausführung IP2X

Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien,
 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, Schutzart IP 2X DIN
 EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.
 liefern und montieren

1,00 St

2.12. Deckenleuchte Langwanne PC IP66

LED-Feuchtraumleuchte IP 66

Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Material Reflektor: PMMA-Abdeckung

Leuchtenkörper aus PC.

Farbe Leuchtenkörper: grau

Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -30 °C - +35 °C.

Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne
 Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht, Outdoor Decke
 ohne Einbauöffnung

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen
 austauschbar.

Mittlere Bemessungslebensdauer L80(t_q 25 °C) = 100.000 h.

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.

Bemessungslichtstrom 2300 lm,

Bemessungsleistung 13 W,

maximale Leuchten-Lichtausbeute 177 lm/W.

Farbwiedergabeindex: R_a > 80

Lichtfarbe: neutralweiß

Farbtemperatur: 4000 K

Maße (L x B): 1257 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm.

Schutzklasse (DIN EN 61140): I

Schutzart (DIN EN 60529): IP66

Schutzart raumseitig: IP66

Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;

Gewicht: 2.5 kg.

Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät,
 optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter
 Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt
 dienen, verfügbar.

Fabrikat: TRILUX

Typ: AragFHE 12 PW 23-840 ET

oder gleichwertig

angebotenes

Fabrikat.....

Typ:.....

1,00 St

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

2. Elektroinstallation Innenausbau

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.13.	<p>Brandschutzschaum 90 Dose 600ml Brandschutzschaum 90 für Wand-und Deckendurchführungen der Feuerwiderstandsdauer S90 nach bDIn4102 Teil9 für Kabel, Kabelbündel und Kabeltragsysteme in Dose 600ml mit Montageset bestehend aus: Polybeutel, 2 Kennzeichnungsschilder und Montageanleitung inkl. Silikonentferner inkl. Ventilzange + Sprührohre 350mm lang</p> <p>liefern, einbauen, kennzeichnen und dokumentieren</p> <p style="text-align: right;">4,00 St</p>		
2.14.	<p>Kernbohrung Mauerziegel Durchm. 100-150mm T 50-60cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 50 bis 60 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 16 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3 m, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung im Kellergeschoss, aufgenommene Stoffe sammeln und nach Wahl AN entsorgen</p> <p style="text-align: right;">1,00 St</p>		
2.15.	<p>Kleinraumventilator Dm100mm Kleinraum Axialventilator Ø 100 mm, Gleitlagermotor, mit Nachlaufrelais einstellbar von 2 bis 30 Minuten, flaches und elegantes Design, zur permanenten Lüftung in Sanitärbereichen, Duschräumen, Küchen und anderen Wohnräumen, Installation im Lüftungsschacht oder Anschluss an Lüftungsrohre mit DM 100 mm, Gehäuse und Laufrad sind aus hochwertigem, robustem und UV-beständigem ABS- Kunststoff, wartungsfreier Dauerbetrieb, integrierter Überhitzungsschutz, inkl. Insektenschutznetz, geeignet zur Wandmontage (Befestigung mit Schrauben), maximale Luftförderleistung 95 m³/h, Schutzart IP34</p> <p>Einbau in vorhandenen Entlüftungsschacht oder Außenwand einschl. des notwendigen Zubehörs</p> <p style="text-align: right;">1,00 St</p>		
2.16.	<p>Wandhülse dm 100mm Wandhülse dm120mm, bis 280mm lang, entsprechend der Wandstärke ablängen und in vorhandene Maueraussparung einsetzen</p> <p style="text-align: right;">1,00 St</p>		

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

2. Elektroinstallation Innenausbau

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.17.	Wandeinbausatz für Kleinraumlüfter Wandeinbausatz für Kleinraumlüfter verstellbar von 200 bis 380mm, mit feststehendem Gitterverschluss in vorhandene Maueraussparung einsetzen		
		1,00 St	
2.18.	Orten von Stromkreisen Bestimmen und Kennzeichnen der Lage von Leitungen in Bauabschnitts-Bereichen, in denen Veränderungen vorgenommen werden.		
		10,00 St	
2.19.	Erkundung der Bestandsanlage Ortsbegehung und Erkundung der vorhandenen Elektroinstallation bzw. -anlagen. Erkundung der bestehenden Anlage hinsichtlich - Aufbau - Unterverteilungen - Kabelwege - vorhandene Installationsgeräte Mit dem Auftraggeber und dessen Beauftragten sind zusätzliche Abstimmungen über operative Maßnahmen zu führen		
		2,00 h	
2.20.	Anpassungen in Unterverteilung Aufwand für Anpassung in der Unterverteilung umfasst: Bestandsaufnahme, Abstimmungen zur Abschaltung, Neuordnung von Installationsgeräten, Anschluss Wechselrichter einschließlich Klemmarbeiten inkl. Kleinmaterial geschätzter Umfang: 8h		
		1,00 Psch	
2.21.	Prüfung/Inbetriebnahme/Einweisung el. Anlagen Prüfung und Inbetriebnahme der gesamten Anlage gemäß DIN VDE 0100 Teil 610 und VBG 4. Die Ergebnisse sind in Prüfprotokolle einzutragen. Einweisung des Betreibers in die Anlage, Anfertigen Einweisungsprotokoll		
		1,00 Psch	
2.22.	Dokumentation und Revisionsunterlagen Erstellung der Anlagendokumentation (3-fach) für die Archivierung beim Auftraggeber (2 Exemplare) und beim Planungsbüro (1 Exemplar) in Papierform und als Dateien auf Datenträger mit folgendem Umfang: 1. Installationspläne mit eingetragenen Leitungsführungen (Revision der Ausführungspläne) 2. Übersichtspläne der Stromkreisverteiler (Revision der Ausführungspläne)		

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

2. Elektroinstallation Innenausbau

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.22. Dokumentation und Revisionsunterlagen

3. Errichtererklärung des Ausführungsbetriebes
 4. Prüfberichte nach DIN VDE 0100 Teil 610
 5. Prüfberichte anerkannter Sachverständiger und Sachkundiger für Anlagen, die der SächsTechPrüfVO unterliegen
 6. Werks- und Zertifizierungsbescheinigungen für ausgeführte Brandschutzmaßnahmen, Kabelschottungen und funktionserhaltende Maßnahmen
 7. Fabrikats- und Herstellerverzeichnis eingesetzter Installationsmaterialien
 8. Ersatz- und Verschleißteilliste
 9. Technische Daten eingebauter Geräte
 10. Bedienungs- und Wartungsvorschriften sowie Vorschriften für Wiederholungsprüfungen mit Angabe von Wartungsintervallen und gesetzlichen Grundlagen
 11. Bestätigung über erfolgte Einweisung des Nutzers bzw. der Mieter in die elektrotechnische Anlage
- 1,00 Psch

Stundenlohnleistungen

Für unvorhergesehene Arbeiten auf besondere Anordnung des Bauherrn und gegen täglichen Nachweis.
 In die Stundenlohnsätze sind Unternehmerzuschlag und lohngebundene Nebenkosten einzurechnen.
 Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand und ist vorher mit dem Bauherrn abzusprechen.

2.23. Facharbeiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

8,00 h

Summe Titel 2. Elektroinstallation Innenausbau

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

3. Lüftung Müllraum

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.	Titel: Lüftung Müllraum		
3.1.	Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen. liefern und montieren	25,00 m	
3.2.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh. Rohr Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, einziehen in vorh. Installationsrohr.	30,00 m	
3.3.	Kernbohrung Mauerziegel Durchm. 100-150mm T 50-60cm Geräteinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 50 bis 60 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 16 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3 m, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung im Kellergeschoss, aufgenommene Stoffe sammeln und nach Wahl AN entsorgen	1,00 St	
3.4.	Kleinraumventilator Dm100mm thermisch-hygrisch Kleinraum Axialventilator Ø 100 mm, Gleitlagermotor, mit Nachlaufrelais einstellbar von 2 bis 30 Minuten, flaches und elegantes Design, zur permanenten Lüftung in Sanitärbereichen, Duschräumen, Küchen und anderen Wohnräumen, Installation im Lüftungsschacht oder Anschluss an Lüftungsrohre mit DM 100 mm, Gehäuse und Laufrad sind aus hochwertigem, robustem und UV-beständigem ABS-Kunststoff, wartungsfreier Dauerbetrieb, integrierter Überhitzungsschutz, inkl. Insektenschutznetz, geeignet zur Wandmontage (Befestigung mit Schrauben), maximale Luftförderleistung 95 m ³ /h, Schutzart IP34 mit thermisch-hygrischer Steuerung Einbau in vorhandenen Entlüftungsschacht oder Außenwand einschl. des notwendigen Zubehörs	1,00 St	

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3

Bauherr: Stadt Meißen, Meißen

Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen

LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

3. Lüftung Müllraum

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.5.	Wandhülse dm 100mm Wandhülse dm120mm, bis 280mm lang, entsprechend der Wandstärke ablängen und in vorhandene Maueraussparung einsetzen	1,00 St	
3.6.	Wandeinbausatz für Kleinraumlüfter Wandeinbausatz für Kleinraumlüfter verstellbar von 200 bis 380mm, mit feststehendem Gitterverschluss in vorhandene Maueraussparung einsetzen	1,00 St	
Summe Titel 3. Lüftung Müllraum			

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

4. Anpassung Blitzschutz

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
4.	Titel: Anpassung Blitzschutz		
4.1.	Fangltg Rd8-Al Dach geneigt bis 45Grad zur Senkrechten Fangleitung DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminium, Rd 8, über geneigte Dachflächen, Winkel zur Senkrechten bis 45 Grad.		
		50,00 m	
4.2.	Erdungsklemme Montagesystem UNI-Erdungsklemme mit Hammerkopfschraube M8x30 mm NIRO Erdungsklemmen zum Einbinden der Montagesysteme z. B. von PV-Anlagen in den Funktionspotentialausgleich/Funktionserdung und Blitzschutz-Potentialausgleich mit Schraube M8x30 mm und Sperrzahnmutter Werkstoff Klemme: NIRO Klemmbereich Rd: 8-10 mm Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 4-50 mm ² Normenbezug: DIN EN 62561-1 liefern und montieren		
		24,00 St	
4.3.	Dachleitungshalter Kunststoff Rundleiter Dachleitungshalter für Dachfläche mit Biberschwanzziegel, aus Kunststoff, für Rundleiter.		
		16,00 St	
4.4.	Dachleitungshalter Kunststoff Rundleiter Dachleitungshalter für First und Grat mit Biberschwanzziegel , aus Kunststoff, für Rundleiter.		
		16,00 St	
4.5.	Abltg Rd8-Al Wand Ableitung DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminium, Rd 8, an Wänden.		
		20,00 m	
4.6.	Leitungshalter Anschlussgewinde M8 Rundleiter L bis 60mm Leitungshalter mit Anschlussgewinde M 8, Befestigung an Mauerwerk, für Rundleiter, Länge bis 60 mm.		
		20,00 St	
4.7.	Verbinder KI.N Kreuzverbindung Alu Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, für Kreuzverbindungen, aus Aluminium, für Rd 8 mit Rd 8, mit Zwischenplatte.		
		10,00 St	

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

4. Anpassung Blitzschutz

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.8.	Verbinder KI.N T-Verbindung Alu Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, für T-Verbindungen, aus Aluminium, für Rd 8 mit Rd 8, mit Zwischenplatte.		
	10,00 St	_____	_____
4.9.	Verbinder KI.N Längsverbindung Alu Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, für Längsverbindungen, aus Aluminium, für Rd 8 mit Rd 8.		
	10,00 St	_____	_____
4.10.	Trennstück KI.N Stahl niro Rd8/Rd10 Trennstück DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Klemmbereich Rd 8/Rd 10.		
	4,00 St	_____	_____
4.11.	Nummernschild Nummernschild.		
	4,00 St	_____	_____
4.12.	Dokumentation Messbericht Messbericht/Dokumentation DIN 18014 und DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).		
	1,00 St	_____	_____
4.13.	Prüfung Prüfung DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).		
	1,00 St	_____	_____
Summe Titel 4. Anpassung Blitzschutz		_____	_____
Summe LV Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3		_____	_____

Projekt: 24002E00 PV-Anlage Markt 3
 Bauherr: Stadt Meißen, Meißen
 Planung: ETB Technisches Büro Kießling GmbH, Schützestraße 1, 01662 Meißen
 LV: Los 4 - Elektroinstallation Errichtung PV-Anlage Markt 3

Zusammenfassung

Titel 1. PV Anlage	_____	€
Titel 2. Elektroinstallation Innenausbau	_____	€
Titel 3. Lüftung Müllraum	_____	€
Titel 4. Anpassung Blitzschutz	_____	€
	Gesamt netto	_____ €
	zzgl. 19,0 % MwSt	_____ €
	Gesamt brutto	===== €

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift

Der Auftragnehmer erklärt hiermit:

- a) dass er diese Ausschreibung auf ihre Vollständigkeit überprüft hat, insbesondere darauf, dass keine Seiten fehlen;
- b) dass er die Ausschreibung lückenlos gelesen hat
- c) dass der Text der Ausschreibung nicht unverständlich und mehrdeutig ist, und dass dieses LV nicht als Materialbestelliste Verwendung findet;
- d) dass bei eventuellen Rückfragen eine zufriedenstellende und ausreichende Klärung erfolgte;
- e) dass er alle sonstigen preisbeeinflussenden Umstände geprüft und gewertet hat;
- f) dass er diese Ausschreibung ohne Einschränkung durch seine Unterschrift als maßgeblichen Vertragsbestandteil rechtsverbindlich anerkennt

Datum/Stempel/rechtsverbindl. Unterschrift des Bieters.....