

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Objekt: CAU Bebauungsplan Nr. 1029 "Bremerskamp II"
CAU KI / OS 76, PV-Anlage

Gewerk: VOB DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
PV-Anlage

Bieter:

(Firmenstempel)

Bauherrenvertreter: Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR
Postfach 1269, 24011 Kiel

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	22500246	CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV:	26E00116	Photovoltaik-Anlage

ANGABEN ZUR BAUSTELLE (VOB)

Lage der Baustelle
(Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen,
Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige
Einschränkungen bei ihrer Benutzung.)

Die Baustelle liegt auf dem Gelände der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel an der Olshausenstraße.

Anlieferung: bedingt durch die beengten Platzverhältnisse sind sämtliche An- und Ablieferungen im Rahmen der Baubesprechung frühzeitig durch die Auftragnehmer, mindestens jedoch 5 volle Werktage vor dem Wunschliefertermin anzumelden.

Adresse: Olshausenstr. 78 - 24118 Kiel

Besondere Belastungen
(Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.)

Anforderungen lärmarme Baustelle: Es ist das durch die örtliche Bauleitung vorgegeben, Konzepte zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Baulärm zu befolgen. Benannte Maßnahmen, wie z. B. der Einsatz lärmarmer Maschinen oder Arbeitstechniken, sowie die Planung von lärmintensiven Arbeiten sind zu berücksichtigen, umzusetzen und nachzuweisen.

Ziel ist es, den durch die Bauprozesse verursachten Lärm nachweislich und dauerhaft unterhalb des Grundgeräuschpegels der Umgebung oder den in den Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen formulierten Anforderungen zu halten. Die Einhaltung der Bundes- und Landesimmissionsschutzgesetze inkl. der zugehörigen Verordnungen und Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm werden kontrolliert (u. a. Prüfung des Einsatzes lärmarmer Baumaschinen, Einhaltung von Schutzzeiten) und dokumentiert.

Weitere Angaben sind den zusätzlichen Vertragsbedingungen BNB silber zu entnehmen.

Gebäudetyp
(Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.)

Der Neubau ist auf dem Gelände der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel an der Olshausenstrasse geplant, der zur Zeit als Parkplatz genutzt wird. Das Grundstück liegt auf dem Baufeld 5 des städtebaulichen Rahmenplans Bremerkamp, auf dem Neubauten wie Mensa, Neubau Biologie und weitere Gebäude geplant sind.

Das Gebäude hat insgesamt 1 Untergeschoss, Erdgeschoss, 3 Obergeschosse und ein zurückspringendes Technikgeschoss.

Die Gebäudehöhe ist mit max. ca. 24,0 m über Gelände festgelegt.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Lichte Rohbauhöhen im UG: ca. 4,65 m bis 5,10 m.

Lichte Rohbauhöhen im EG - 3. OG: ca. 4,13 m.

Auf Basis der städtebaulichen Zielplanung ist das CeTEB als ein nahezu quadratischer Baukörper mit Seitenlängen von ca. 57 x 51 m entwickelt. Aufgrund der schrägen Achse zur Ohlshausenstr. entsteht eine leicht geometrische Trapezform im Grundriss.

Das Gebäude wird in Skelettbauweise errichtet. Die vertikal tragenden Bauteile setzen sich aus unterzugsfreien Geschossdecken, den Treppenhaus- und Aufzugskernen, Wänden und Stützen zusammen.

Die Treppenhäuser- und Aufzugskerne werden tragend ausgebildet und dienen zur Aussteifung.

Verkehrsverhältnisse

(Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.)

Auf Grund der Lage des Baufeldes mit 2 Zufahrten zur Baustelle und der gemeinsamen Nutzung der Baustelleneinrichtung und Baustellenfläche mit den weiteren an der Planung und am Bau Beteiligten, ergeben sich sowohl für die Materialtransporte als auch für das Personal besondere Herausforderungen, die im Rahmen der Bauprozesse zu berücksichtigen sind. Ebenso sind die Flächen für die Lagerung von Materialien sowie das Aufstellen von Containern begrenzt.

Es wird für die Mitarbeiter auf der Baustelle keine Parkmöglichkeit auf der Baustelle geben.

Freizuhaltende Flächen

(Für den Verkehr freizuhaltende Flächen.)

Flächen sind nur in Abstimmung mit der örtlichen Objektüberwachung als Stellfläche für Container oder Materiallagerungen zu nutzen.

Aufstellflächen: Mittelfristig benötigte Aufstellflächen für z.B. Silos, Mischmaschinen, Pumpen, Hebebühnen und Magazine sind mindestens 3 Wochen vor dem geplanten Einsatzzeitraum mit der Baulogistik abzustimmen. Kurzfristig benötigte Aufstellflächen für z.B. Mobilkrane und Betonpumpen sind mindestens 1 Woche vor dem geplanten Einsatzzeitraum mit der Bauleitung abzustimmen.

Fahrzeugstellplätze: Mangels verfügbarer Flächen stehen Stellplätze für PKW, Werkstattwagen, Pritschenfahrzeuge oder Kleinbusse etc. im Bereich des Baufeldes nicht zur Verfügung. Grundsätzlich ist das Parken hier verboten. Widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge werden zu Lasten des Verursachers kostenpflichtig abgeschleppt.

Kranstellungen

(Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Hebeeinrichtungen.)

Ein Kran zur Nutzung steht nicht zur Verfügung. Der Kran muss durch den AN zu seinen Lasten (siehe LV Positionen) beschafft werden.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ein Lastenaufzug wird im inneren Atrium für alle Baufirmen zur Verfügung gestellt.

Die Dachfläche ist mit einem Geländer ausgestattet. Ein Gerüst ist nicht vorhanden.

Ebenso ist die Dachfläche mit Sekuranten (Einzelanschlagpunkte) ausgestattet.

Medien

(Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser.)

Bauwasser- und Baustrom werden vom AG zur Verfügung gestellt und können an den Entnahmestellen auf dem Baufeld bezogen werden.

Die Verbrauchskosten trägt zunächst der AG, es erfolgt dann eine Umlage in Höhe von 0,5% der Abrechnungssumme.

Baustrom: Baustrom-Geschossverteiler werden in jedem Geschoss und auf der Dachfläche zur Verfügung gestellt und bis zum Abschluss der Baumaßnahme vorgehalten. Zusätzlich sind an erforderlichen Stellen außerhalb der Gebäude und innerhalb der BE-Fläche weitere Baustromverteiler aufgestellt.

Flächennutzung

(Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume.)

Baustellen-/ Sanitärcontainer: Erforderliche Containeranlagen sind gem.Positionsbeschreibung eigenständig zu stellen. Es muss vorab eine Abstimmung über den Aufstellort mit der örtlichen Objektüberwachung erfolgen.

Lagerflächen innerhalb des Gebäudes sind nur nach Abstimmung mit der örtlichen Objektüberwachung zu nutzen. Die Ausbaugewerke dürfen durch die Lagerung der Materialien nicht behindert werden.

Baugrund

(Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.)

Siehe beigelegte Gutachten:

Geotechnisches Gutachten mit orientierender

Schadstoffuntersuchung

Geotechnische Stellungnahme zur ergänzenden

Untergrunderkundung

Hydrologische Werte

(Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen.)

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Siehe Gutachten wie vor.

Umweltrechtliche Vorschriften
(Besondere umweltrechtliche Vorschriften.)

Anforderungen Umweltschutz auf der Baustelle (Bodenschutz):
Es ist sicher zu stellen, dass der Boden nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert wird. Es ist weiterhin sicher zu stellen, dass Stoffe die mit dem Gefahrensymbol "Umweltgefährlich" gekennzeichnet sind, nicht in Kontakt mit der Umwelt kommen.

Entsorgung
(Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall.)

Müll, Materialreste, Verpackungen, Umverpackungen, Gebinde und Paletten sind von den AN zu entfernen und gem. geltendem Rechts zu entsorgen. Brennbares Verpackungsmaterial darf nicht im Gebäude gelagert werden.

Die Entwässerungssatzung der Landeshauptstadt Kiel in der zur Zeit gültigen Fassung ist einzuhalten. Gemäß § 6 der Entwässerungssatzung eine Einleitung von Abwässern, die Abwasserkanäle angreifen, den Betrieb oder die Reinigung der Kanäle oder die Abwasserreinigung stören oder beeinträchtigen nicht zulässig. Putz-, Mörtel- und Farbreste usw. dürfen nicht in das Kanalnetz eingeleitet werden.

Schutzgebiete
(Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen des Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.)

nicht bekannt

Schutzmaßnahmen
(Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle.)

Anforderungen staubarme Baustelle: Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung zu versehen, Stäube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche ist, soweit technisch möglich, zu verhindern.

Parall zur Ohlshausenstr. befindet sich eine ca. 50 m langer Biotopschutzstreifen.

Die auf dem Gelände vorhandenen Bäume werden durch ortsfeste Bauzäune geschützt, um das Nachverdichten der Wurzelbereiche durch Überfahren, die Lagerung von Baumaterialien und die Verunreinigung durch Chemikalien, Zementwasser o. ä. zu verhindern.

Weitere Angaben sind den zusätzlichen Vertragsbedingungen BNB silber zu entnehmen.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Öffentlicher Verkehr
(Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs.)

Es gibt keinen öffentlichen Verkehr auf der Baustelle. Beim Verlassen der Baustelle ist der Mitarbeiterparkplatz zu überfahren, daher gibt es dort eine Mischung mit dem öffentlichen Verkehr.

Ver- und Entsorgungstrassen
(Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen.)

Werden zurückgebaut oder umgelgt.

Hindernisse
(Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer.)

Bekannt: Entwässerungskanäle für Regenwasser, Gullys, Revisionsschächte, Fernwärme, Eletroleitungen und Strassenlaternen.

Kampfmittel
Die nordwestlichen Anteile der Baugrubenböschung und Baugrube liegen innerhalb einer ausgewiesenen Kampfmittelverdachtsfläche. Die baubegleitende Kampfmittelräumung ist Gegenstand der Ausschreibung Erdbau.

Baustellenverordnung
(Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.)

liegen nicht vor

Anordnungen
(Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.)

nicht bekannt

Schadstoffbelastungen
(Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.)

Gem. Bodengutachten unbelastet.

Vorarbeiten
(Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.)

Baumfällarbeiten
Umlegung Fernwärme Elt- Trassen

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Rückbau: Grundleitungen, Strassenbeleuchtung, Elt- Trassen, Schrankenanlage für Ein- Ausfahrt Parkplatz, Baumfällarbeiten.

Andere Unternehmer
(Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.)

Im Rahmen des Projektes CeTEB ist mit sehr vielen Arbeiten anderer Unternehmer zu rechnen.

Es werden mehrere Auftragnehmer gleichzeitig arbeiten.

Es ist grundsätzlich eine eigenständige Abstimmung in Form einer koordinierten Arbeitsvorbereitung (wer, wo und wann arbeitet) mit den anderen Auftragnehmern durchzuführen.

Zertifizierung
(Art der Zertifizierung.)

Das Bauvorhaben wird nach den Kriterien des Bewertungssystems für Nachhaltiges Bauen (BNB) zertifiziert.

Baustrom und Bauwasser

Die Kosten für Baustrom und Bauwasser übernimmt der AG.

Die Umlage für Bauwasser/- strom beträgt 0,5 %.

Firmenschilder auf der Bautafel werden mit 90 € berechnet.

1. Allgemeine Vorgaben und Hinweise

Das Bauvorhaben wird als nachhaltiges Gebäude geplant und ausgeführt. Für den Bauherren sind daher die Umweltverträglichkeit der Bauprodukte, die Qualität der Ausführung, der Verzicht auf Schadstoffe sowie die Minimierung von Umweltbelastungen durch die Baustelle besonders wichtig. Mit Fertigstellung des Gebäudes beabsichtigt der Bauherr eine Zertifizierung durchführen zu lassen. Diese beinhaltet vor allem eine Überprüfung der eingesetzten Bauprodukte sowie umfangreiche Messungen zur Schadstoffbelastung. Die vom Bauherren in der Planung definierten Vorgaben und Einschränkungen zu Baustoffen und Bauprodukten sind in den Positionstexten enthalten und zwingend einzuhalten. Dazu sind entsprechend Festlegung Deklaration die Baustoffe und Bauprodukte zu benennen (Hersteller, Fabrikat, Typ etc.).

Der Bieter ist aufgefordert, möglichst umweltfreundliche und schadstoffarme Baustoffe und Bauprodukte einzusetzen. Die Bauprodukte und -materialien sollen so gewählt werden, dass Dauerhaftigkeit, Instandhaltungsfreundlichkeit, Rückbaufähigkeit und Reinigungsfreundlichkeit gewährleistet werden.

2. Deklaration

Alle Produkte sind mindestens 28 Tage vor Beginn des Einbaus durch den Unternehmer zu benennen.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Die Nachweise (Sicherheitsdatenblätter oder Herstellererklärungen) sind digital vorzulegen. Produktdatenblätter und Technische Merkblätter sind digital vorzulegen

3. Freigabe

Es dürfen nur freigegebene Bauprodukte eingesetzt werden. Die Freigabe erfolgt auf Grundlage der vorzulegenden Nachweise: technischen Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter (soweit für das Produkt vorhanden) und Umweltdeklarationen (kurz: EPD, soweit für das Produkt vorhanden).

Der Anbieter verpflichtet sich, alle Produkte mit Nachhaltigkeitsanforderungen entsprechend der Festlegung

zur Deklaration vollständig und gesammelt zu deklarieren und mit den geforderten Unterlagen zu übergeben.

Grundsätzlich sind alle Produkte mit Sicherheitsdatenblatt durch den Unternehmer zu benennen und einzureichen.

Unvollständig eingereichte Produkte werden nicht bearbeitet.

Sollten freigegebene Produkte ausgetauscht werden fällt eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 100,00 € netto je geändertem Produkt an, da das neue Produkt nachträglich geprüft werden muss. Die Mehrkosten werden als Einbehalt mit den Rechnungen des AN verrechnet.

Bei Unklarheiten über den Einsatz eines Produktes ist unbedingt vor dem Einbau Rücksprache mit der Bauleitung zu halten.

Sollte der Anbieter nicht freigegebene Produkte verwenden, besteht eventuell die Möglichkeit einer "Freimessung". Dazu ist das verbaute Produkt gemäß Anweisung BNB-Koordinator einzuhausen und von der Raumluft abzuschotten. Nach einer festgesetzten Standzeit werden unter Aufsicht der Beteiligten (Bauleitung, Auftraggeber, Auftragnehmer sowie BNB-Koordinator) durch ein Externes Prüflabor Proben genommen. Die dadurch entstehenden Kosten (Anfahrten, Standzeiten, 6 Stunden Organisationsaufwand BNB-Koordinator, Messung, Auswertung und Nachbereitung) trägt einzig der Verursacher.

Werden die Anforderungen der Nachhaltigkeit durch die Freimessung nicht nachgewiesen, sind diese Produkte auf eigene Kosten vollständig zu entfernen und auszutauschen.

4. Produkte mit Sicherheitsdatenblättern

Produkte mit Sicherheitsdatenblättern sind grundsätzlich zu deklarieren. Dies gilt auch, wenn keine

Anforderung an der Position genannt ist. Zusätzlich

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

gelten mindestens folgende Vorgaben. Sind in den Positionen höhere Anforderungen genannt, gelten jene.

- PU-Systeme nicht schlechter als GIS-Code PU10 oder RU1. Ausnahme ist PU80.
- RE-Systeme nur GIS-Code RE0, RE1, RE05, RE10 und RE20.
- Vor Ort eingesetzte Lacke und Farben auf nicht mineralischen Untergründen VOC <10%.
- Farben und Beschichtungen auf mineralischen Untergründen mit ELF-Zertifikat.
- Bitumenprodukte haben GIS-Code BBP10.
- Geschäumte Dämmstoffe sind ohne (teil)halogenierte Treibmittel hergestellt.
- Kunststoffe ohne Stabilisatoren mit Blei, Cadmium und Zinn-Verbindungen.
- Holz-Öle nur GIS-Code Ö10.
- Montageschäume sind nur für Fugen in Wärmedämmung gemäß abZ zulässig.

5. Vorgaben zum Einsatz von Holz

Es dürfen keine nicht zertifizierten Hölzer, Holzprodukte oder Holzwerkstoffe aus tropischen, subtropischen oder borealen Wäldern eingesetzt werden. Es sind so weit möglich Hölzer, Holzprodukte oder Holzwerkstoffe aus mitteleuropäischen oder einheimischen Wäldern einzusetzen. Diese Vorgabe gilt nicht für das temporäre Bauholz.

Für alle eingesetzten mitteleuropäischen Hölzer, Holzprodukte oder Holzwerkstoffe muss dem Bauherren mit der Lieferung aber vor Einbau eine FSC oder PEFC Zertifikat sowie das dazugehörige CoC Zertifikat zur Verfügung gestellt werden.

Es ist die Lieferkette (CoC) sicherzustellen. Dazu ist durch den Lieferanten/Händler auf dem Lieferschein die PEFC- oder FSC-Nummer der Produkte zu nennen. Um sicherzustellen, dass nur Holz- und Holzprodukte zum Einsatz kommen, die zur Lieferung mit PEFC- oder FSC-Zertifikat gehören, ist eine der folgenden Möglichkeiten zu wählen:

1. Die Lieferung des zertifizierten Holzes erfolgt in ungeöffneter Verpackung direkt auf die Baustelle.
Anschrift auf dem Lieferschein ist die Baustelle. Die ungeöffnete Verpackung ist mit dem Adressaufkleber der Baustelle zu fotografieren.
oder
2. Die Lieferung des zertifizierten Holzes erfolgt zum Unternehmen, lagert dort ungeöffnet bis zur Weiterverarbeitung oder Transport auf die Baustelle. Der Auftragnehmer bestätigt mit einer Erklärung, dass nur zertifiziertes Holz für den Auftrag verwendet wurde. Auf dem Lieferschein steht als Anschrift die

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Baustelle

und c/o die Anschrift des Auftragnehmers. Die ungeöffnete Verpackung ist mit dem Adressaufkleber der Baustelle zu fotografieren.

oder

3. Für alle Produkte, welche vom Hersteller einen unveränderbaren Stempel haben (Aufdruck o.ä.) und bei dem ein FSC/PEFC Zertifikat vorliegt, ist der Nachweis über ein Übersichtsfoto und ein Detailfoto (des Stempels) inklusive der Lieferscheine möglich. Über die Fotos muss ein eindeutiger Zusammenhang zwischen verwendetem Material und erstelltem Produkt möglich sein.

oder

4. Die aufführende Firma ist selbst durch die PEFC oder FSC zertifiziert sein, in diesem Fall gelten die Vorgaben des Zertifikatgebers zum Umgang und die Bestätigung.

Alle Verarbeiter von Holz- und Holzprodukten haben eine Erklärung abzugeben, dass Sie nur Produkte mit gültigem Zertifikat bestellt und verarbeitet haben. Dies erfolgt auf Firmenpapier mit Nennung der Baustelle, Auflistung der Lieferscheine (Lieferscheinnummer) und Bestätigung, dass nur zertifiziertes Holz eingesetzt wurde.

6. Mengennachweise

Mit Fertigstellung der Arbeiten ist ein Mengen- und Massennachweis zu führen. Dieser dient zur abschließenden Feststellung der real im Gebäude verbauten Produktmengen. Der Mengen- und Massennachweis kann auf Grundlage der LV Mengen und Massen erfolgen, die um Mehr- oder Mindermengen ergänzt werden.

7. Vorgaben Baustelle

- Abfälle auf der Baustelle sind weitgehend zu vermeiden. Die dennoch anfallenden Abfälle sind sortenrein in mineralische Abfälle, Wertstoffe, gemischte Baustellenabfälle, Problemabfälle und asbesthaltige Abfälle zu sortieren.

- Eine lärmarme Baustelle ist grundsätzlich anzustreben. Dazu sind soweit technisch möglich lärmarme

Baumaschinen und Geräte einzusetzen. Die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen. In den Schutzzeiten Werktags 20:00 bis 6:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen ist Baustellenlärm prinzipiell auszuschließen.

- Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung zu versehen, Stäube sind an der

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche ist, soweit technisch möglich, zu verhindern. Ablagerungen sind zu vermeiden. Zur Beseitigung von Staub sind Feucht- bzw. Nassverfahren oder saugende Verfahren einzusetzen. Die Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen von Stäuben haben dem Stand der Technik zu entsprechen und sind regelmäßig zu warten.

- Es ist sicherzustellen, dass der Boden nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert wird. Es ist auszuschließen, dass kein mit den in Zelle 50-59 beschriebenen R-Sätzen ("Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.") gekennzeichneten Stoff in Kontakt mit der Umwelt kommt. Der Boden auf und um die Baustelle ist soweit technisch möglich vor unnötigen Verdichtungen zu schützen.

8. Ausschluss von SVHC Stoffen
GRUNDSÄTZLICHE VORGABE:
maximaler Anteil 0,1 % besonders besorgniserregenden Stoffe nach CLP- / REACH Verordnung mit sensibilisierenden, humantoxischen oder umweltgefährdenden Eigenschaften oder besonders besorgniserregende Stoffe.

Anlagenbeschreibung

Es soll eine PV-Anlage errichtet werden. Sie liegt auf verschiedenen Dachteilen, die unterschiedliche Neigungen sowie Ausrichtungen haben.

Es gibt Module auf dem Dach der Technikzentrale in Shedform und auf dem Gebäudedach in .Schräglage.

Die Unterkonstruktion soll auf allen Dachflächen den Winkel des Daches übernehmen, es sind keine alternativen Aufstellwinkel geplant.

Das Dach besteht aus einer Aluminium-Blechfalzung als Rundstehfalz, entsprechend sollen auch die Falzklemmen aus diesem Material bestehen.

Es ist ein Autokran oder ähnliches Hebezeug zu kalkulieren, um Materialien auf das Dach zu transportieren.

Die Wechselrichter werden an der Wand in der Technikzentrale auf der Etage Dachgeschoss montiert.

Der NA-Schutz sowie die Zählung erfolgen in einem Elektroraum NSHV AV im Untergeschoss.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Durch den AN sind die Kabelanlagen innerhalb des Gebäudes zu verlegen.

GEWERKESPEZIFISCHE VORBEMERKUNGEN - PV

Preise

Die Angebotspreise für zu liefernde Teile gelten frei Verwendungsstelle und enthalten stets die Kosten für Transport, Aufladen, Ein- und Auspacken, Versand, Abladen, ggf. Rücksendung der Verpackung, die grundsätzlich Eigentum des Auftragnehmers bleibt.

Die Entsorgung der Verpackung kann auf der Baustelle in die vom AG bereit gestellten Entsorgungsbehälter erfolgen. Der AN beteiligt sich an den Kosten des Abfallmanagementsystems (siehe Allgemeine Vertragsbedingungen).

Liefern und Montieren

In die Einheitspreise ist immer die Lieferung und betriebsfertige Montage einzurechnen, sofern im Positionstext nicht ausdrücklich andere Leistungen gefordert werden.

Die Leistungen und Anlagenteile sind komplett und betriebsbereit anzubieten, einschl. aller Klein- und Zubehörteile. Dies gilt auch, wenn diese nicht einzeln und ausführlich im Text des Leistungsverzeichnisses enthalten sind.

Teilleistungen

Sämtliche Positionen der nachfolgenden Leistungsbeschreibung werden in Teilleistungen (Teillängen, Teilmengen, etc.), auch in zeitlicher Hinsicht, ausgeführt, sofern im Positionstext nicht ausdrücklich andere Leistungen gefordert werden.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass eine Teillänge bzw. Teilmenge auch an mehreren unterschiedlichen Zeiträumen verlegt werden kann.

Dies ist bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen.

Befestigungskonstruktionen

Die Materialien und Stoffe, die zum Befestigen der Lieferungen des Auftragnehmers mit dem Baukörper notwendig sind, sind grundsätzlich Bestandteile der jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses, sofern diese nicht separat ausgeschrieben sind.

Verwendung von Dübeln

Befestigungen am Baukörper (einschl. Bohren) sind Sache des Auftragnehmers. Bei Lasten größer als 50 N pro Dübel sind grundsätzlich Sicherheitsspreizdübel einzusetzen. Die Verwendung von Schußapparaten ist

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	22500246	CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV:	26E00116	Photovoltaik-Anlage

nicht gestattet.

Bohrungen

Bohrungen in Beton bis 30mm Durchmesser und in Mauerwerk bis 40mm Durchmesser zur Durchführung von Leitungen sind mit den Einheitspreisen der jeweiligen Einheitspreise der Leitungsinstallation abgegolten. Sie können nicht separat geltend gemacht werden.

Baustellensauberkeit

Unabhängig von der generellen Verpflichtung des Auftragnehmers, Verunreinigungen aus dem Bereich seiner Lieferungen zu entfernen, obliegt ihm in jedem Fall die besondere Verpflichtung, unabhängig von der allgemeinen Baureinigung, brennbare Verpackungsmaterialien vor dem Entzünden zu schützen, bzw. unverzüglich selbst aus dem Gebäude zu entfernen.

Anschlüsse

Anschlüsse an nicht beigestellten Komponenten sind mit den Einheitspreisen der ausgeschriebenen Komponenten abgegolten, sofern im Positionstext nicht ausdrücklich andere Leistungen gefordert werden. Die Anschlüsse sowie die hierzu notwendigen Klein- und Befestigungsmaterialien müssen nach DIN erfolgen bzw. ausgeführt sein.

Verlegungsarbeiten

Alle Vorbereitungsmaßnahmen für die Durchführung der Kabelverlegungsarbeiten müssen in die Einheitspreise einkalkuliert werden.

Einheitlichkeit der Lieferungen

Die Lieferungen des Auftragnehmers bilden grundsätzlich eine Einheit und zwar unabhängig davon, wie viele Firmen an der Vertragserfüllung des Auftragnehmers als Arge-Partner, Nachunternehmer oder Lieferanten mitwirken. Im Ergebnis ist es Sache des Auftragnehmers, eine einheitliche Ausführung auf der Baustelle (Fabrikate, Montageverfahren, Beschilderung, Beschriftung, Farben etc.) und der technischen Bearbeitung (Montageunterlagen, Wartungs- und Bestandsunterlagen etc.) sicherzustellen.

Überprüfung von Baumaßen

Alle für die Ausführung von Anlagen relevanten Baumaße sowie die Transport- und Montageverhältnisse sind am Bau, also an Ort und Stelle zu überprüfen.

Zusätzlich zu den in den Ausführungsplänen angegebenen Lagen von Kabelrinnen, Kabeltrassen, Beleuchtungskörpern etc. sind die Lagen der vorgenannten Bauteile generell vom bauseits erstellten Meterriss zu überprüfen.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	22500246	CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV:	26E00116	Photovoltaik-Anlage

Vorschriften

Außer auf die anerkannten Regeln der Technik, sind alle zur Erstellung und dem Betrieb elektrischer Anlagen relevanten Normen, Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.

Hierzu zählen unter anderem:

- DIN-Normen
- VDE-Bestimmungen
- IEC-Normen
- ISO-Normen
- VDEW-Empfehlungen und Richtlinien
- Landesbauvorschriften
- Länderverordnungen und -richtlinien
- Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer (VdS)
- Unfallverhütungsvorschriften
- Technische Anschlußbedingungen des zuständigen EVU's
- sowie alle weiteren behördlichen Vorschriften und Auflagen

Konstruktive Aufhängung bzw. Befestigung

Bedingungen zur Befestigung von Geräten, Leitungen Trassen
etc. mit Dübeln an Stahlbeton- Bauteilen, Wänden etc. :

Dübel dürfen nur gebohrt, nicht geschossen werden. Für Dübelverbindungen mit Lasten über 50 N pro Dübel dürfen nur Metaldübel mit Zwangsspreizung verwendet werden. Anlagen, die auf Grundrahmen bzw. auf Aufsetzrahmen von Zwischenböden aufgestellt werden, müssen so stabil und mittels Schraubverbindungen so sicher aufgestellt werden, dass zusätzliche Befestigungen an Wänden oder Decken nicht erforderlich sind.

Bedingungen zur Dämmung von Lärm

Bei der Erstellung der Anlagen sind folgende Werte einzuhalten:

Luftschall:

Ist im Leistungsverzeichnis nichts anderes verlangt, sind die Werte gemäß TA-Lärm einzuhalten.

Körperschall:

Alle Geräte, die Erschütterungen verursachen, müssen schwingungsisoliert aufgestellt werden. Schwingungsisiolierte Fundamente sind bauseits nicht vorgesehen. Die Einhaltung der VDI-Richtlinie 2057, Stufe A " nicht spürbar" muß garantiert werden. Notfalls ist doppel elastische Aufstellung erforderlich.

Korrosionsschutz-Farbanstrich

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Die Oberflächen aller Bauteile müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft korrosionsschutz ausgeführt sein. Stahlteile, bei denen eine bestimmte Art von Korrosionsschutz nach diesem Leistungsverzeichnis oder den einschlägigen Normen und Richtlinien nicht vorgeschrieben ist, sind gemäß DIN 18364 zu schützen.

Die Konstruktionen sind so auszuführen, dass Ansatzstellen für eine Rostbildung vermieden werden.

Die Einbrennlackierung von Geräten ist zulässig, wenn sichergestellt ist, dass später aufzubringende Ausbesserungsanstriche auf der Einbrennlackierung haften (Trockenfilmstärke 30 µm).

Schmutz-, Öl-, Fettschichten sowie Feuchtigkeit sind unmittelbar vor Aufbringung jeder Schutzschicht gründlich zu entfernen.

Ausführungsunterlagen

Die Ausführungszeichnungen werden dem Auftragnehmer kostenfrei 2 x in Papierausfertigung sowie 1 x auf elektronischem Datenträger übergeben.
Zur digitalen Übergabe der Unterlagen stellt das Planungsbüro einen über Internet zu erreichenden Planserver zur unentgeltlichen Verfügung. Dort liegen die Unterlagen in digitaler Form zur Abholung bereit.
Planfortschreibungen werden digital als PDF oder DWG oder Baubeschreibend zur Abholung nach Mitteilung übergeben."

Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen:
Die Unterlagen müssen projektgebunden gekennzeichnet und mit der Unterschrift des Sachbearbeiters und des verantwortlichen Projektleiters versehen sein.

Berechnungen sind in prüffähiger, übersichtlicher Form auszuarbeiten.

Nachstehend aufgeführte Montagepläne sind genehmigungsfähig in 1-facher Ausfertigung in Papier und digitaler Form dem Auftraggeber (Nutzer) und der Fachbauleitung zur Verfügung zu stellen.

Konstruktionszeichnungen (wie unten aufgeführt) Installationspläne mit Geräteeintragungen Maßstab 1:50 Kabellisten, Montage- und Detail-Zeichnungen (wie unten aufgeführt) Schaltpläne

Alle Anlagenteile sind maßstäblich mit Bezugsmaßen zum Baukörper einzutragen, so daß alle Anlagenteile in den Dimensionen, Abmessungen und Stückzahlen aus der Zeichnung ersichtlich sind.

Mindestens wird für die zeichnerische Darstellung der Maßstab 1 : 50 gewählt. Details in dem für die Darstellung am geeignetsten Maßstab.

Es dürfen nur deutsche Bezeichnungen und genormte Symbole gewählt werden

Montage- und Detailzeichnungen,

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	22500246	CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV:	26E00116	Photovoltaik-Anlage

Konstruktionszeichnungen

Die Unterlagen müssen mind. folgende Angaben enthalten:

Anlagenbezeichnungen mit Leistungsdaten, Geräte mit Typen- und Größenangaben, statische und dynamische Belastung von Aufhänge-Festpunkt- und Zwischenbodenkonstruktionen, Größe und Lage der Fundamente sowie Angaben von Montageöffnungen und deren Abmessungen.

Stückliste

Sie enthält die Bezeichnung des Gerätes, Funktion des Gerätes, Einbauort, Gerätekennzeichnung nach DIN 40 719, Fabrikat, Typ, Bestell- Nr., Fabrikats- Nr., Technische Daten, z.B. Steuerspannung, Nennstrom, Frequenz, Einstellwerte von Relais usw..

Kabelplan und Kabelliste

Der Kabelplan zeigt die örtliche Lage der einzelnen Einheiten und deren Verlauf auf der Trasse. In der Kabelliste ist Querschnitt sowie Anfangs- und Zielort anzugeben.

Aufbauzeichnungen der Verteilungen, Schaltschränke etc.

Die Zeichnungen zeigen die räumliche Lage aller Einbauteile der Elektroanlagen mit zugehörigen Grobzeichen auf der Montageplatte und auf der Frontseite. Die Geräte erhalten ihre Bezeichnung und Kennziffern entsprechend den übrigen Unterlagen. Die Darstellung der Frontplatte zeigt die Anordnung der von außen sichtbaren Einbau-, Überwachungs- und Bedienungsteile und die vorgesehene Beschriftungen, Anlagenteile, Funktion, Aufgabe und Systemzugehörigkeit eindeutig bestimmt.

Messungen:

Eine Messung des Ableitstromes, Erdungs- und Isolationswiderstandes sowie die Überprüfung der einzelnen Stromkreise nach VDE, ist vom AN durchzuführen und zu protokollieren. Das Protokoll ist 24 Werktage vor der Endabnahme zu übergeben.

Bestandsunterlagen:

Der Auftragnehmer hat die vollständigen Bestandsunterlagen (3-fach Bestandsunterlagen, Gesamtregister und Inhaltsverzeichnis) über seine gesamten Leistungen zu erstellen und 24 Werktage vor der Abnahme dem Auftraggeber zu liefern.

Selbstverständlich müssen alle Bescheinigungen in deutscher Sprache abgefasst sein.

Die Sichtung der Dokumentationsunterlagen erfolgt im Rahmen der Abnahme vom Fachplaner unter Mitwirkung der ausführenden Firma und des Auftraggebers.

Die Unterlagen sind entsprechend den Vorgaben der GMSH zu erstellen.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	22500246	CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV:	26E00116	Photovoltaik-Anlage

Bestandteile der Bestandsunterlagen sind:

Anlagenzeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Funktions- und Schaltschemata, von denen ein zusätzl. Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale mit bleistiftbeschriftbarer u. abwaschbarer Kunststoffkaschierung anzubringen ist.

Soweit es die Bauausführung zuläßt, können für die Anlagen Zeichnungen die letztgültigen Montagezeichnungen des Auftraggebers im Maßstab 1: 50 zugrunde gelegt werden; jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation. Erforderliche Wartungszugänge sind anzugeben.

Betriebsbeschreibungen über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen.

Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben.

Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht.

Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben.

Dort, wo unterlassene und oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer diese genau zu benennen.

Geräte-Ersatzteilliste, aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.

Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.

Bescheinigung, daß die ordnungsgemäße Erdung durchgeführt wurde und der gesamte zu erstellende Leistungsumfang den VDE- Vorschriften bzw. Richtlinien entspricht, insbesondere Protokolle, Berichte über Erstinbetriebnahmen bzw. Wiederholungsprüfungen nach VDE 0100 Teil 600 und VDE 0106 Teil 100.

Bescheinigung des Nutzers, daß er in die Bedienung/ Handhabung und Unterhaltung aller Systeme eingewiesen wurde.

Der Aufwand hierfür ist in entsprechend ausgewiesenen Positionen anzugeben.

Prüfungen

Analog VOB/C, DIN 18382, Punkt 3.4.2 sind die entsprechenden Messungen und Prüfungen vorzunehmen.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Die Ergebnisse sind in Form von Protokollen bzw. Niederschriften mit Planunterlagen, festzustellen.

Diese detailliert anzufertigenden Nachweise sind zu führen
Aufmaßerstellung

Die Aufmaßerstellung erfolgt raumweise, oder auf die Installationsgeräte, Einbauten bezogen. Weitere Vorgaben zur Aufstellung der Aufmaße erfolgen durch die Fachbauleitung.

Bezeichnung und Kennzeichnung von Anlagen

Alle Anlagen erhalten eine dauerhafte Bezeichnung und zwar so, daß jederzeit eine einwandfreie Bedienung, Wartung und Kontrolle möglich ist. Grundsätzlich sind alle Schalter, Geräte, (Abzweigdosen) etc. nach Stromkreisen aus farbigen Bezeichnungsschildern und Farbmarkierungsstreifen (nach DIN) zu kennzeichnen.

Ausfüllen Instandhaltungsvertrag

Alle Verteilungen, Rangierverteiler, Stromschienenverteiler usw. sind, wenn nicht anders mit der Bauüberwachung vereinbart, in weißem Kunststoff mit schwarzer, gefräster Schrift auszuführen.
Text laut genehmigter Vorlage des Auftragnehmers. Alle Einbaugeräte sind innen und außen mit Kunststoffschildern zu versehen.

Kabel

Alle Kabel sind am Anfang und Ende und bei Richtungsänderung der Trasse mit der Kabelnummer in einem Kabelmerker zu kennzeichnen. Muster ist der Bauüberwachung vorzulegen.
In Verteilungen und Rangierverteilern sind alle Adern mit der jeweiligen Kabelnummer mittels Aufsteckhülsen zu bezeichnen. Schrift mit Schablone oder Schreibmaschine.

Kennzeichnung der Leiter

Sämtliche Sammelschienen und Verbindungsleiter sowie Kabelanschlußpunkte werden in jedem Feld bezeichnet.

Außenleiter: L1,L2,L3

PE- Leiter: Farbstreifen grün-gelb

N- Leiter : Farbstreifen hellblau.

Farbkennzeichnungen von Verdrahtungen in Schaltanlagen, Schaltschränken etc.

Die Verdrahtung ist in folgenden Farben vorzunehmen

Allgemeine Verdrahtung

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

N = hellblau, PE = grün-gelb

Hauptstromkreis = schwarz

Steuerstromkreis

Wechselstrom >60 V = rot
Gleichstrom >=60 V = dunkelblau
Wechselstrom <60 V = braun
Gleichstrom <60 V = violett
ZLT = grau

Eigensichere Leitungen sind deutlich von den übrigen Leitungen abgesetzt zu verlegen und als Bündel mit Kennzeichnung " eigensicher Ex s" zu versehen.

Bezeichnung der Klemmleisten

Die einzelnen Klemmen werden dauerhaft mit Klemmenbezeichnungen zum Aufklemmen versehen.

Alle nach Ausschalten der Hauptschalter noch spannungsführenden Klemmen (auch an Geräten) werden als solche dauerhaft gekennzeichnet.

Jeder Klemmblock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenfront vorzuziehen.

Jede Klemme ist mit einer feststehenden Klemmen-Nummer zu versehen. Die Nummern sind auf der dem Betrachter zugewandten Klemmenseite anzubringen.

Sind Zusatzbezeichnungen erforderlich (z. B. UVW. usw), sind diese Bezeichnungen in einer zweiten Reihe anzubringen.

Die Bezeichnung der Klemmenleisten muß entsprechend Klemmleistaufteilung erfolgen.

Klemmleisten Verwendung, Bemerkungen

- X 1 Netzeingangsleitungen mit Abdeckung entsprechend VDE
- X 2 Kraftanschlußleitungen entspr. VDE 0100 sind PE- und N- Trennklemmen den Stromkreisen zuzuordnen
- X 3 Steuerleitungen 230 V
- X 4 Steuerleitungen Kleinspannung
- X 5 Interne Verbindungsklemmen im Schaltschrank
- X 6 Reserve
- X 7 Potentialfreie Leitungen für die GLT/ZLT
- X 8 Meßwertleitungen
- X 9 Spannungsführende Leitungen für die GLT/ZLT
- X 10 GLT/ZLT- Anlagen

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	22500246	CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV:	26E00116	Photovoltaik-Anlage

Die N-Klemmen bzw. PE-Klemmen sind mit einer gut sichtbaren und dauerhaften Farbkennzeichnung blau bzw. gelb- grün zu versehen.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

BNB-Anforderungen

Folgende Vorgaben sind kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die Nachweise sind führen und bereits im Rahmen der Werk- und Montageplanung vorzulegen. Siehe auch die Vorbemerkungen zur BNB-Zertifizierung

Für Wandbeläge, Fassadenelemente, Lichtkuppeln, Fensterprofile, Rinnen, Rohre, Kanäle und Kabel aus PVC sowie PVC-Folien zur Abdichtung an Dach und Außenwänden UG etc. gilt:

- keine Cadmium- und Bleistabilisatoren
- für Weich-PVC gilt: reproduktionstoxische Phthalat-Weichmacher < 0,1 %

Die BNB-Anforderungen sind zu berücksichtigen.-

1. Photovoltaikanlage

1.1. Photovoltaikanlage

Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage

Zur technischen Ausführung sind unter Berücksichtigung der VOB alle nach DIN 18299 (ATV) sowie DIN 18338 gültigen Regeln zu beachten. Darüber hinaus gelten alle zum Ausführungszeitpunkt gültigen EN- und DIN-Normen, Arbeitsstättenrichtlinien, Unfallverhütungsvorschriften, behördlichen Erlasse und Gesetze sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und Auflagen der Feuerwehr.

Für die Ausführung sind insbesondere die produktspezifischen Hersteller-Verarbeitungsvorschriften zu berücksichtigen sowie die allgemeinen Vorgaben des Regelwerks des Deutschen Dachdeckerhandwerks.

Die Befestigung der PV-Modulen ist auf Schrägdächer zu realisieren.

Für alle Arbeiten ist eine persönliche Schutzausrüstung mit einzukalkulieren.

Gemäß Anlagenbeschreibung Photovoltaik.

Einzelbeschreibung Dachkonstruktion

Die Unterkonstruktion soll auf allen Dachflächen den Winkel

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	des Daches übernehmen, es sind keine alternativen Aufstellwinkel geplant. Das Dach besteht aus einer Aluminium-Blechfalzung, entsprechend müssen die Klemmen für das Dach geeignet sein. BNB-Anforderungen Folgende Vorgaben sind kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die Nachweise sind führen und bereits im Rahmen der Werk- und Montageplanung vorzulegen. Siehe auch die Vorbemerkungen zur BNB-Zertifizierung Für Wandbeläge, Fassadenelemente, Lichtkuppeln, Fensterprofile, Rinnen, Rohre, Kanäle und Kabel aus PVC sowie PVC-Folien zur Abdichtung an Dach und Außenwänden UG etc. gilt: - keine Cadmium- und Bleistabilisatoren - für Weich-PVC gilt: reproduktionstoxische Phthalat-Weichmacher < 0,1 %				
1.1.10.	Befestigungsklemme für Rundfalzdach aus Aluminium Befestigungsklemme Das Dach besteht aus Profiltafeln aus Aluminium. Hersteller: Fa. Kalzip Es sind die passenden systemspezifischen Befestigungsklemmen des Hersteller für ein ALU-Blechdach, Rundstehfalz, zur Montage von Unterkonstruktionen auf dem Dach zu verwenden. Max. Anzugsmoment der Klemme 6 Nm Material der Befestigungsklemmen: Nichtrostender Stahl Die Kompatibilität des angebotenen Klemmenmaterials mit dem Dach ist vor Ausführung schriftlich nachzuweisen.	460,000	St	.....	.....
1.1.20.	Montageprofil 40 x 40 mm Montageschiene 40 x 40 mm Profil, Standardprofil für PV-Unterkonstruktion. aus Aluminium, ca. 800 g/m, passend für die beschriebenen Befestigungsklemmen und die Modulklemmen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial	800,000	m	.....	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.30.	Schneiden Montageprofil Schneiden Montageprofil Schneiden oben genanntes Montageprofils auf beliebige Längen je nach Bedarf, Preis gilt pro Stück geschnittenem Montageprofil	60,000	St	.....	.....
1.1.40.	PV-Modul-Mittelklemme PV-Modul-Mittelklemme Modul-Mittelklemme variabel, vormontiert mit Gewindeplatte und Schraube, passend für angebotene Module und Montageprofile inkl. Klein- und Befestigungsmaterial Gemäß Einzelbeschreibung Dachkonstruktion	400,000	St	.....	.....
1.1.50.	PV-Modul-Randklemme PV-Modul-Randklemme Modul-Randklemme variabel, vormontiert mit Gewindeplatte und Schraube, passend für angebotene Module und Montageprofile inkl. Klein- und Befestigungsmaterial Gemäß Einzelbeschreibung Dachkonstruktion	120,000	St	.....	.....
1.1.60.	PV-Module min. 445 Wp PV-Module min. 445 Wp Nennleistung min. 450 Wp Spannung Max. (Vmpp) ca. 35 V Strom Max. (Impp) ca. 11,5 A Leerlauf Spannung (Voc) ca. 42 V Kurzschlussstrom (Isc) ca. 11,5 A Zelltyp: Monokristallin Verbindungsstecker: MC4 kompatibel Anschlussdose: Kunststoff IP67/68 Kabel: Solarkabel, 1000 mm Länge Stecker: MC4 Stecksystem				

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Temperaturbereich -40°C bis +85°C Maximale Systemspannung 1000 V Abmessungen (HxBxT) ca. 1050 x 1780 x 40 mm PV-Dachausrichtung: diverse Dachausrichtungen Leistungsgarantie 25 Jahre lineare Garantie auf Nennleistung Produktgarantie 15 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung Die Kompatibilität zum angebotenen Wechselrichter ist sicherzustellen. Gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage, Einzelbeschreibung Dachkonstruktion.	198,000 St	.....	.....
1.1.70.	Einstrahlungssensor Einstrahlungssensor zur Messung der Sonneneinstrahlung mit Temperaturkompensation. Geeignet für die Dachmontage mit halogenfreiem, UV und Ozon resistentem Anschlusskabel. Anschluss an Wechselrichter. Technische Daten: - Messbereich Solareinstrahlung: 0 - 1200 W / m2 - Messbereich Modultemperatur: -20 C - + 80 C - Versorgungsspannung: 230 V AC Die Montage erfolgt auf dem Dach im PV-Feld mit der gleichen Ausrichtung zu den Modulen. Da die Dachflächen unterschiedliche Ausrichtung haben sind zwei Sensoren erforderlich. Je Flächenbereich ist der Einstrahlungssensor den Loops zuzuordnen. Gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage	2,000 St	.....	.....
1.1.80.	Universalhalterung für Einstrahlungssensor Universalhalterung für Einstrahlungssensor passend für vorgenannte Position inkl. Befestigung an einem PV-Modul oder anderweitig im PV-			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Feld inkl. Klein- und Befestigungsmaterial Gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage				
		2,000	St	.....	.....
1.1.90.	Web Datenlogger Web Datenlogger Datenlogger als Aufputzgerät zur Speicherung und Übermittlung der Erzeugungsdaten der Solarstromanlagen. Die aktuellen Daten können über PC, Tablet-PC oder Smartphone abgerufen oder in eine kundeneigene Webapplikation eingebunden werden. Speicherung der erzeugten PV-Energie mit Datenintervall von 15 Minuten und mit Datenspeicherung von mindestens 1 Jahr. Zudem muss der Datenlogger in der Lage sein, die Vorgaben zur Leistungsreduzierung eines Tonfrequenzrundsteuerempfängers oder Funkrundsteuerempfängers (100%, 60%, 30%, 0%) umzusetzen. Technische Details: Kommunikationsschnittstellen: Passend zu angebotenen Wechselrichtern, z.B. RS-485; S0, Ethernet Wechselrichteranzahl 3 Integrierter Webserver Kompatibel mit allen gängigen Wechselrichtertypen Die aktuelle Leistung der PV-Anlage muss über eine Schnittstelle visualisiert werden. Hierfür ist ggf. Zubehör mitzuliefern und die Programmierung zu erbringen. Inklusive Stromversorgung inkl. Verkabelung, Anschluss, Programmierung und Verkabelung Gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage				
		1,000	St	.....	.....
1.1.100.	STLB-Bau: 10/2025 054 Strangwechselrichter 3phasig mindP 50 kW 6MPP-Tracker IP33 DC-Überspannungsableiter Typ2 Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter, als Strangwechselrichter, netzseitig 3-phasig, Bemessungsleistung mind. '50' kW, 6 Maximum Power Point (MPP) Tracker, min. Eingangsspannung MPP-Tracker '100' V,				

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	max. Eingangsspannung MPP-Tracker '800' V, max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker '20' A, mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit Display, mit RS485-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Modbus SunSpec, Innenaufstellung, Schutzart IP 33 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 95 %, min. Betriebstemperatur -25 Grad C, max. Betriebstemperatur 60 Grad C, integrierter DC-Überspannungsableiter Typ 2.	1,000 St	.....	.....
1.1.110.	STLB-Bau: 10/2025 054 Strangwechselrichter 3phasig mindP 12 kW 3MPP-Tracker IP33 DC-Ü berspannungsableiter Typ2 Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter, als Strangwechselrichter, netzseitig 3-phasig, Bemessungsleistung mind. '12' kW, 3 Maximum Power Point (MPP) Tracker, min. Eingangsspannung MPP-Tracker '100' V, max. Eingangsspannung MPP-Tracker '800' V, max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker '24' A, mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit Display, mit RS485-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Modbus SunSpec, Innenaufstellung, Schutzart IP 33 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 95 %, min. Betriebstemperatur -20 Grad C, max. Betriebstemperatur 60 Grad C, integrierter DC-Überspannungsableiter Typ 2.	1,000 St	.....	.....
1.1.120.	STLB-Bau: 10/2025 054 Strangwechselrichter 3phasig mindP 25 kW 3MPP-Tracker IP33 DC-Ü berspannungsableiter Typ2 Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter, als Strangwechselrichter, netzseitig 3-phasig, Bemessungsleistung mind. '25' kW, 3 Maximum Power Point (MPP) Tracker, min. Eingangsspannung MPP-Tracker '100' V, max. Eingangsspannung MPP-Tracker '1000' V, max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker '24' A, mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit Display, mit RS485-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Modbus SunSpec, Innenaufstellung, Schutzart IP 33 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 95 %, min. Betriebstemperatur -25 Grad C, max. Betriebstemperatur 60 Grad C, integrierter DC-Überspannungsableiter Typ 2.	1,000 St	.....	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.130.	Garantie Laufzeitverlängerung Garantie Laufzeitverlängerung für vorgenannte Wechselrichter inkl. Vorort austausch nach dem 5. Jahr bis 10 Jahre	3,000 St	.....	.....
1.1.140.	Anzeige für Leistungswerte Photovoltaikanlage Anzeige für Leistungswerte Photovoltaikanlage Die Anzeigetafel wird nach Vorgabe des Bauherrn im Innenraum montiert. Monitor mit Bildschirmdiagonale ca. 68,6 cm Auflösung 1920 x 1080 (Full HD) Reaktionszeit: 1 ms schwenkbar und drehbar, Vesa Deckenhalterung, Farbe schwarz kompakter Mini-Rechner Windows 11 Pro (64 Bit), Deutsch 16 GB, DDR4 512-GB SSD Ethernet Schnittstelle (1000BaseT) Montage an Monitorhalterung Programmierung und Installation der Windows Lizenz mit Remotezugriff. Installation und Konfiguration zur Aufbereitung und Visualisierung der empfangenen Daten des Datenloggers für die Anzeige am o.g. Monitor: - momentane Leistung (W) - Gesamtenergieertrag (kWh), - CO2-Einsparung (kg) inkl. aller Anschlusskabel Gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage	1,000 St	.....	.....
1.1.150.	Anlagenkennzeichnung PV Anlagenkennzeichnung PV Diese Position beinhaltet das Anbringen aller notwendigen Hinweisschilder für die Photovoltaik-Anlage. - Beschriftung Module (String)			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

- Beschriftung Hauptzuleitungen
- Beschriftung Stringleitungen mit Stromkreis und + und -
- Beschriftung Unterverteiler mit gravierten Schildern

1,000 PSCH

.....

Einzelbeschreibung Einbaugeräte

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden.

Die Kosten für anteilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung, Hilfs- und Verbindungsschienen in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage

1.1.160. UV Wechselrichter

UV Wechselrichter

Installationsverteiler Gehäuse Stahl

U Index n tiefgestellt kleiner gleich 400 V AC, I Index n tiefgestellt kleiner gleich 200 A, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Oberfläche pulverbeschichtet, Schutzklasse II (Isolierung), Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, DIN EN 62262 (VDE 0470-100)

Bestückung:

1x Eingangskabel NYCWY 4x50/25 mm²
 2x Eingangskabel NYCWY NYXWY 5x16 mm²
 1x Abgangskabel NYCWY 4x150/70 mm²
 1x NH00 100A
 1x NH00 50A
 1x NH00 35A
 NA-Schutz
 Einspeisesicherung für den Feuerwehrscharter

Integration nachfolgender Positionen:

- Steuerungssystem für EVU Betrieb NA Schutz nach VDE-AR-N 4105

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

- Schützkombination für Netz- und Anlagenschutz
 - Lasttrennschalter 3-polig 200 A

min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C,
 max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,
 max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C,
 max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C
 '50' %,
 Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1),
 Höhe über NN '2000' m,
 EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, mit Tür mit Schwenkgriff
 für Einbau Profilzylinder

Ausführung gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage und
 Einzelbeschreibung Einbaugeräte und gemäß Schema

1,000 St

1.1.170. Installationskleinverteiler als Generatoranschlusskasten
 Installationskleinverteiler als Generatoranschlusskasten

Installationskleinverteiler DIN EN 60670-24 (VDE 0606-24) als
 Generatoranschlusskasten, U Index n tiefgestellt kleiner gleich
 400 V AC, I Index n tiefgestellt kleiner gleich 200 A, Bedienung
 durch elektrotechnischen Laien, Basisschutz gegen elektrischen
 Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch
 Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 54 DIN EN
 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, DIN EN
 62262 (VDE 0470-100),
 min. Umgebungstemperatur -25 Grad C,
 max. Umgebungstemperatur 40 Grad C,
 max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert 35 Grad C,
 max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C
 50 %,
 Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1),
 Höhe über NN 2000 m,

EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, mit Tür

Anschlüsse für 12 Strings 6mm2 inkl. Überspannungsschutz
 1x Eingangs- und 1x Abgangskabel 4x2x0,8 inkl. 1x
 Überspannungsschutz
 1x Eingangs- und 1x Abgangskabel H07 bzw. NYM 3x1,5mm2

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage und Einzelbeschreibung Einbaugeräte und gemäß Schema	1,000 St	.....	.....
1.1.180.	Verrechnungswandler Verrechnungswandler zur Erfüllung der geltenden Vorschriften für kWh-Messgeräte. Alle Verrechnungswandler sind mit einer verschließbaren integrierten Klemmenabdeckung aus Polycarbonat ausgestattet. Die Stromwandler werden mit Befestigungswerkzeug zur Montage auf Schiene oder Kabel geliefert. Optional können die Wandler mit Clips bestellt werden, die eine Montage auf einer Hutschiene ermöglichen. Übersetzungsverhältnis: passend zu oben genannten Verrechnungszähler und Gesamtleistung der Wechselrichter Bemessungsleistung: 2,5 VA Genauigkeitsklasse: 0,5 Rundleiter: Ø 23 bis 85 mm Baubreite: 70 bis 129 mm Isolationsklasse E Montage auf Hutschiene inkl. Systemzubehör, Kleinverdrahtung und anteilig Stromwandlerklemmen für HutschieneMontage. Ausführung gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage und Einzelbeschreibung Einbaugeräte	1,000 St	.....	.....
1.1.190.	Wandler und Kundenhauptschalter PV-Anlage Wandler und Kundenhauptschalter PV-Anlage Mess- und Wandlerschrank Absicherung der Photovoltaikanlage nach VDE 0660, für max. 200A, Stahlblechschrank, Schutzart IP54 mit abschließbarer Tür, mit Knebelgriff plombierbar für Halbzylinder ca. 40mm Schutzklasse: Schutzklasse II Stahlblech 1,5mm (verwindungssteif) Türmaterial Stahlblech 2,0mm Tragschienen, Befestigungsmaterial CU-Schienen, Berührungsschutzabdeckungen, Kundenhauptschalter, Sicherungseinsätze,			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Blindabdeckungen für Reserveplätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, einschl. Kabel-/Leitungseinführungen über Moosgummiflansche Messteil: Wandlermessplatte mit Platz für 1 Zählerplatz sowie mit Wandlerprüfklemmen nach TAB Wandlerteil: Lastschalter NH1 200A / 3-pol. Kabelabfangschiene Anschluss für NYCWY 4x150/70 mm² Ausführung erfolgt gemäß TAB und gemäß Einzelbeschreibung Photovoltaikanlage und Einzelbeschreibung Einbaugeräte	1,000 St	.....	.....
1.1.200.	Steuerungssystem für EVU Betrieb NA Schutz nach VDE AR-N 4105 Steuerungssystem für EVU Betrieb NA Schutz nach VDE AR-N 4105 Einbau in Verteiler für die Umsetzung von Steuerbefehlen des Netzbetreibers zur Leistungsreduzierung der Wechselrichter. Netz- und Anlagenschutz entsprechend der VDE Anwendungsregeln VDE-AR-N 4105:2011-06 und 4105:2018-11, VDE-AR-N 4110:2018-11. Einhaltung der BDEW-Richtlinie und DIN V VDE 0126-1-1, DIN V VDE V 0126-1-1/A1. Überwachung von Über- und Unterspannung und Frequenz, 10 Minuten-Mittelwert Vektorsprungüberwachung ROCOF, Überwachung des Frequenzgradienten df/dt. Einfehlersicher mit Überwachung der Kuppelschalter Inselnetzüberwachung (passiv). Integrierte 4-stellige Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung. Alle Werte am Gerät einstell- und ablesbar. Voreingestellte Grundprogramme entsprechend den Normen und Richtlinien, Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung von Grenzwerten. Hysterese und Schaltzeiten für jeden Alarm einzeln einstellbar. MIN/MAX-Speicher für Messwerte, Test-Taste und Simulationsfunktion mit Messung der Schaltzeiten. Integrierter Alarmzähler für 100 Alarme, mit rel. Zeitstempel und Aufzeichnung der Alarmsummenzeit. Schaltausgänge: Ausgangsrelais 2 x 1 Wechsler, Transistorausgänge für Meldung der Schaltursache. Betriebszustands- und Alarmanzeige mit LEDs. Möglichkeit zum Codeschutz für Parameter und Plombierung für Einstellwerte. Frequenz: 40 bis 70 Hz Höhe installiertes Produkt: 105 mm			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eingangsspannung: 15 ... 530 V Anzahl Öffnerkontakte: 2 Anzahl Schließerkontakte: 2 inkl. Steckernetzteil, alle notwendigen Anschluss-, Verdrahtungs- und Patchkabel bis 1,5m, Klein- und Befestigungsmaterial	1,000	St	.....	.....
1.1.210.	Schützkombination für Netz- und Anlagenschutz Schützkombination für Netz- und Anlagenschutz Bemessungsleistung: 100 kVA Bemessungsbetriebsspannung: 230/400 V Bemessungsstrom: 160 A Bauart: 7-poliges Schütz Montage im UV Wechselrichter Gesamtausschaltzeit (incl. NA-Schutzrelais): < 150 ms Umgebungstemperatur: -20 bis +40 C Die Schützkombination muss der Anwendungsregel VDE-AR- N-4105 und 4110:2018-11 entsprechen. Kompatibel zu angebotenenem Steuerungssystem	1,000	St	.....	.....
1.1.220.	Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 200A Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 200A Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, Frontbefestigung, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gehäuse aus Kunststoff.	1,000	St	.....	.....
1.1.230.	Feuerwehrscharter für PV Anlagen Feuerwehrscharter für PV Anlagen Anwendungsbereich: DC-Trennstelle in Photovoltaiksystemen zwischen PV-Generator-Strings und Wechselrichter zum Abschalten der Energie. Trennung von 6 unabhängigen Strings. Bemessungsspannung: 1000 VDC				

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschlüsse: - MC4 - pot. freier Kontakt zum Anschluss des PV-Ausschalters. Fernausslösung durch integrierten Unterspannungsauslöser 230 V, 50 Hz Rückmeldung des Schaltzustandes mittels Hilfsschalter 1 Schließer und 1 Öffner Anschlussfertig vorverdrahtet Außenaufstellung, IP 65 Temperaturbereich -25 bis +60 C inkl. Sämtlichen Zubehör, Anschluss- und Befestigungsmaterial	2,000 St	.....	.....
1.1.240.	PV-Ausschalter, 1 Öffner PV-NOT Aus Schlagschalter, 1 Öffner, Farbe Rot , mit Schutzring gegen unabsichtliche Betätigung als Schlüsselschalter , Verriegelung nach Betätigung, zum Ausschalten der Feuerwehrscharter zur Abtrennung der Strings vom WR Nennspannung: AC 230 V, IP 54, auf Putz Montage mit Beschriftung	2,000 St	.....	.....
Summe 1.1.	Photovoltaikanlage			.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Potentialausgleich			
1.2.10.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg NYM-O 1x6 AP Abstandsschellen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-O 1 x 6, Cu-Zahl 58, Farbton schwarz, auf Putz mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	35,000 m	.....	.....
1.2.20.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg NYM-O 1x6 vorh.Kabelrinne/Kanal Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-O 1 x 6, Cu-Zahl 58, Farbton schwarz, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	600,000 m	.....	.....
1.2.30.	STLB-Bau: 10/2025 053 DIN 276-08 444 Kabel NYY-O 1x16RE AP Abstandsschellen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, auf Putz mit Abstandsschellen.	20,000 m	.....	.....
1.2.40.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYY-O 1x16RE vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	15,000 m	.....	.....
1.2.50.	Anschluss Potentialausgleichsleitung Anschluss Potentialausgleichsleitung Anschluss an PV-Module, Schaltschränke, Überspannungsschutzeinrichtungen, Freischaltstellen, Wechselrichter, Lüftungsanlage, Kabelrinnen, Installationskanäle, Rohre etc. mit Potentialausgleichsleitung erstellen Inkl. Ablängen der Leitung auf die erforderliche Länge inkl. Klein- und Befestigungsmaterial	225,000 St	.....	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.2. Potentialausgleich					

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Kabel und Leitungen Allgemeine Hinweise Die Kabel und Leitungen sind sauber auszurichten und gegebenenfalls zu fixieren. Es ist sicherzustellen, dass die Kabel und Leitungen mit maximal 80% des nach VDE zulässigen Betriebsstroms dauernd belastet werden. Hierbei sind alle relevanten Reduktionsfaktoren (Häufung, Umgebungstemperatur etc.) nach DIN VDE 0276 (aktuelle Ausgabe) DIN VDE 0298 (aktuelle Ausgabe) DIN VDE 0100 (aktuelle Ausgabe) unter Abstimmung mit der Fachbauleitung zu berücksichtigen. Die Querschnittsbemessung sowie die Länge der einzelnen Kabel und Leitungen sind eigenverantwortlich zu prüfen. Kabel mit wellenförmig aufgebrachtem konzentrischen Leiter sind an beiden Enden zu erden. Der konzentrische Leiter übernimmt gleichzeitig die Funktion des Schutzleiters. Die Kabel und Leitungen sind ungeschnitten in einer Länge zu verlegen. Unvermeidbare Muffen sind im Rahmen der Montage- und Werkstattplanung besonders darzustellen. Die Ausführung ist für jeden Einzelfall von der Fachbauleitung freizugeben. Mehrforderungen wegen erschwelter Verlegung wie zum Beispiel Durchziehen durch Durchbrüche, große Längen und dergleichen können nicht geltend gemacht werden. Die maximale Zugbeanspruchung eines Kabels ist jederzeit nach Angaben der Herstellerdatenblätter einzuhalten. Das jeweilige Zugkraftprotokoll ist mit Datum, Teilstrecke, Teilstreckenlänge, Windenstandort, Kabeltyp, zulässige Zugbeanspruchung und Unterschrift zu versehen und muss dem jeweiligen Meßprotokoll der Strecke für die Dokumentation beigefügt werden. Die Verlegetemperaturen nach Herstellerdatenblättern sind einzuhalten. Werden diese unterschritten, müssen die Kabel (in einem beheizten Zelt z.B.) auf die vorgegebene Verlegetemperatur gebracht werden. Beim Einziehen in Rohren oder Schächten sind Schleifschalen zu verwenden. Die Kabel sind			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	entsprechend zu behandeln, damit ein möglichst reibungsfreies Einziehen möglich ist. (Einsatz von Gleitmittel, z.B. Kernseife)			
	Beim Einziehen in Rohren ist vor dem Ziehstrumpf eine Bürste vorzusehen, um Unreinheiten innerhalb der Rohrzüge beim Einziehen auszubürsten.			
	Die bei Kabellieferungen beigelegten Herstellermeßprotokolle sind genau auf die geforderten Werte zu prüfen, zu sammeln und mit den Installationsorten zu beschriften.			
	Bei der Verlegung von Kabeln und Leitungen sind die zulässigen Biegeradien nach Norm einzuhalten.			
	Die folgend aufgeführten Kabel und Leitungen sind in einheitlicher Farbkennzeichnung nach Norm auszuführen.			
	Auf die Einhaltung der Schutzmaßnahmen im TN-S-Netz wird besonders hingewiesen.			
	Die Abschaltbedingungen nach			
	DIN VDE 0100			
	sind einzuhalten.			
	Folgende Spannungsfälle dürfen nicht überschritten werden:			
	- Verbindung Trafo - NSHV: 0,5%			
	- im Niederspannungsnetz: 3%			
	- im Verbrauchernetz (Endstromkreise): 4%			
	nach DIN VDE 0100			
	Bezeichnung und Kennzeichnung von Anlagen, Einbaugeräte, Kabel und Leitungen			
	Haupt- und Steuerkabel bzw. -leitungen sind am Anfang, an Richtungsänderungen und Ende mit serienmäßigen, maschinenbeschrifteten Bezeichnungsbändern zu versehen. Die Angaben beinhalten den Kabeltyp, die Aderzahl und den Querschnitt sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung. In der zugehörigen			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dokumentation werden die beiden Endpunkte des Kabels vermerkt. Verlegeablauf Auf Grund der Aufteilung des Bauablaufs in Roh- und Ausbau erfolgt auch der Kabelzug (zumindest bei Brüstungskanälen) zweigeteilt. Es ist damit zu rechnen dass die Kabel nicht in einem Zug in die Kanäle mit verlegt werden können. Sie sind dann in dem Fall aufzurollen und aufzuhängen ohne das Fremdleistungen eingeschränkt werden. Dies ist mit bei den EP der Kabel zu berücksichtigen. Aufputz-Installation Die Verlegung der Kabel und Leitungen muß der nach VDE geforderten Ausführung in feuchten Räumen entsprechen. Die Verlegung ist in Rohr mit einem maximalen Befestigungsabstand von 70 cm oder in Kanal auszuführen. Für die Befestigung der Rohre sind nicht-rostende Schrauben und Schellen zu verwenden. Klebeschellen sind nicht zugelassen. Bei Verlegung von Kabel und Leitungen in Installations- und Geräteeinbaukanälen ist die Belegung mit maximal 60 % des freien Kanalquerschnittes einzuhalten. Für die sichtbare Installation ist eine Abstimmung mit dem Architekten erforderlich. Auf Verlangen ist eine Musterinstallation auszuführen. Das hierfür erforderliche Material wird nach Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses abgerechnet. Die Ausführung muß durch den Architekten und die Fachbauleitung freigegeben sein. Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die Leitungsbefestigung verschleißbare, serienmäßige Sammelbefestigungen verwendet werden, wobei der maximale Abstand von 80 cm einzuhalten ist. Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet. Unterputz-Installation Eine Unter Putz-Installation ist nicht vorgesehen. Leitungsführungskanäle werden teilweise bündig mit der Trokjenbauwand installiert. Bei Verlegung im Sichtmauerwerk muß gemeinsam mit dem Architekten und der Fachbauleitung die			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verlegemöglichkeit geklärt werden.			
	Muß in zweischaligen Wänden/ Trockenbauwänden installiert werden, so sind speziell dafür entwickelte Bauteile zu verwenden. Befestigungen und Durchführungen durch Ständerprofile sind mit der Fachbauleitung abzustimmen.			
	Liefern und Verlegen			
	Sofern nicht anderweitig beschrieben, ist für die nachfolgend aufgeführten Positionen Kabel die Lieferung und Verlegung in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies beinhaltet auch zur Verlegung benötigtes Klein- und Befestigungsmaterial.			
	Es ist zu berücksichtigen, dass in Teilbereichen die Montagehöhe bei 4,20 m liegt. Dies soll abweichend von der VOB Teil C als Nebenleistung für die Installation der Leitungen und die Stellung der Gerüste in die Kalkulation der Einzelpreise mit berücksichtigt werden.			
1.3.10.	Einzelader-Solarkabel Einzelader-Solarkabel			
	Gleichstromkabel als Stringanschlussleitung 1x6 mm ² zur kurzschlussfesten Verkabelung vom Wechselrichter zu den PV-Modulen gemäß folgender Spezifikation: - hydrolysebeständig, UV und Ozon resistent, halogenfrei, flammwidrig, selbstverlöschend, Schutz gegen Blitzeinschlag - Spannungsfestigkeit bis 1800 V DC - Prüfspannung: 40.000 V - Leiterwiderstand: ca. 8 Ohm - Temperaturbeständig: -40°C bis +120°C - min. Biegeradius: 5x Außendurchmesser - Lebensdauer 90°C: > = 18 Jahre - inkl. anteiliger MC-Kupplung und Steckverbinder - Geeignet für -20°C Außentemperatur oder mehr			
	als Verbindungs- und Anschlußleitung zwischen Wechselrichter und PV-Modulen			
	Kurzschluß- und erdschlußsicher in Rohr, Kanal, Wannen oder andere Systeme verlegen und beidseitig betriebsfertig anschließen			
	Verlegeart: Mischverlegung Trassen, Kanäle, Leerrohre			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Einzelschellen oder in Rohre: Prozentuale Aufteilung etwa: 20% auf Trassen 10% Leerrohre in Kanälen 10% Sonstiges 60% Einzelschellen	1.300,000 m	.....	.....
1.3.20.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x16RE/16 vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	30,000 m	.....	.....
1.3.30.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x16RE/16 Bügelschellen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	10,000 m	.....	.....
1.3.40.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x50SM/25 vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	17,000 m	.....	.....
1.3.50.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x50SM/25 Bügelschellen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	5,000 m	.....	.....
1.3.60.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x150SM/70 vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	48,000 m	.....	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.70.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x150SM/70 Bügelschellen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	32,000 m	.....	.....
1.3.80.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x150SM/70 anschließen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Anklemmen an NSHV NH Sicherungslasttrennschalter'	1,000 St	.....	.....
1.3.90.	C-Profilschiene H/B 18/35mm Stahl feuerverz. C-Profilschiene, H/B 18/35 mm, gelocht, aus Stahl, bandverzinkt, in Teillängen örtlich zuschneiden und an der Wand und Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	20,000 m	.....	.....
1.3.100.	MC4-Kupplung, Paar MC4-Kupplung, Paar- 1 Paar MC4 Stecker PV-Stecker, kompatibel zum Marktstandard MC4 Stecker Set besteht aus 1 Stecker und 1 Buchse jeweils mit Quetschverbinder für Solarkabel 4-6 mm ² Schutzart: gesteckt IP67 Schutzklasse: II Bemessungsstrom: max. 50A Systemspannung: max. 1000V Verriegelungssystem "snap in" Temperaturbereich -40°C bis 85 °C Prüfungsspezifikation: TÜV und RoHS (pb frei)	210,000 St	.....	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.110.	STLB-Bau: 10/2025 061 DIN 276-08 457 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	80,000 m	.....	.....
1.3.120.	STLB-Bau: 10/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd Bügelschellen Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	50,000 m	.....	.....
1.3.130.	STLB-Bau: 10/2025 061 DIN 276-08 457 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	350,000 m	.....	.....
1.3.140.	STLB-Bau: 10/2025 053 DIN 276-08 444 Installationsltg NYM-J 3x2,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	130,000 m	.....	.....
1.3.150.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg NYM-J 3x2,5 Bügelschellen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	80,000 m	.....	.....
1.3.160.	STLB-Bau: 10/2025 053 DIN 276-08 444 Installationsltg NYM-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kanäle, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	350,000 m	.....	.....
1.3.170.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg NYM-J 3x2,5 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Anklemmen an Unterverteilung'	2,000 St	.....	.....
Summe 1.3.	Kabel und Leitungen			.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Verlegesysteme			
	Es ist zu berücksichtigen, dass in Teilbereichen die Montagehöhe bei 4,20 m liegt. Dies betrifft den Bereich der Dachzentrale und das Untergeschoss. Dies soll abweichend von der VOB Teil C als Nebenleistung für die Installation der Leitungen und die Stellung der Gerüste in die Kalkulation der Einzelpreise mit berücksichtigt werden.			
1.4.10.	STLB-Bau: 10/2025 053 DIN 276-08 444 Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm UP Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 5 (-45 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Geeignet für Außenbereich. Befestigung an PV-Dachkonstruktion, Verlegung in Substrat und Rinnen'	420,000 m	.....	.....
1.4.20.	STLB-Bau: 10/2025 053 DIN 276-08 444 Elektroinstallationsrohr Alu AD 63mm UP Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Geeignet für Außenbereich. Befestigung an PV-Dachkonstruktion, Verlegung in Substrat und Rinnen'	100,000 m	.....	.....
Summe 1.4.	Verlegesysteme			.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	Dokumentation			
1.5.10.	Montageplanung PV Montageplanung PV			
	Montageplanung und exakte Auslegung der Gesamtanlage einschließlich: - Planung der Generatorverschaltung - Lage der Solarmodule - Wirtschaftlichkeitsberechnung - Aufbauzeichnungen bzw. Detailzeichnungen - Ansichtspläne - Verdahtungspläne - Symmetrische Aufteilung der Solarzellen - Abstimmung mit Dach-Dämmung (Dachdecker) - Abstimmung mit Zuständigen EVU und der UNI Kiel wie z.B. Einspeisung, etc. - Statik Berechnung - Windsogberechnung - Berechnung Spannungsfall Stringleitungen - Berechnung Anzahl/Aufteilung Stringleitungen - Kabeltypen im Sinne der Nachweisführung der BNB - Zertifizierung mit Nachweisführung durch Produktdatenblätter Die Montageplanung ist vor der Ausführung der Fachbauleitung zur Freigabe vorzulegen	1,000 St	.....	.....
1.5.20.	Detailzeichnung Tragekonstruktion Detailzeichnung für das Traggerüst (Befestigung PV Module und Einstrahlungssensor. Die Detailzeichnung ist vom Auftraggeber freizugeben. Befestigung auf PV Unerkonstruktion, freistehend 3 seitig geschlossen			
		1,000 PSCH	.....	.....
1.5.30.	Nachweise BNB- Zertifizierung Nachweise BNB- Zertifizierung			
	Das Gebäude wird nach den Anforderungen des BNB Bewertungssystems für Laborgebäude zertifiziert. Die Anforderungen an Produkte und Prozesse sind unter den Vorbemerkungen BNB-Zertifizierung im allgemeinen Teil und in Vorbemerkungen zu den einzelnen Titeln aufgelistet.			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Diese sind durch die ausführenden Unternehmen zu berücksichtigen, einzuhalten, die Nachweise zu führen, zu dokumentieren und rechtzeitig und unaufgefordert der Objektüberwachung des AG zu übergeben (1 x Papier, 1 x digital PDF) Im Einzelnen: - Bauteilkatalog und Bauökologie - Bauteilkatalog mit Flächenangaben, Materialangaben und Produktzuordnungen - Aufstellung der verwendeten Produkte samt Zuordnung zu Bauteilen (Bezug: Bauteilkatalog) - Dokumentation technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter, Umweltproduktdeklarationen und Herstellererklärungen - Produktnachweise (Produktdatenblätter) gemäß BNB - Zertifizierung gemäß dem Umfang der Vorbemerkungen zur BNB - Zertifizierung zur Übergabe an die BNB Zertifizierungsstelle zwecks Prüfung und Freigabe vor Ausführung der Leistungen auf der Baustelle - SVHC-Erklärung der Hersteller von Erzeugnissen - Quantifizierung (Volumen) verwendeter Hölzer und Holzprodukte. Zuordnung von PEFC/FSC und CoC-Zertifikaten (soweit zutreffend) - Lieferscheine aller Holzprodukte mit eindeutiger Zertifikats-, Produkt- und Projektzuordnung (soweit zutreffend) - Anleitungen - Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen - ggf. abgeschlossene Wartungsverträge Baustelle / Bauprozess - Nachweis der Materialtrennung und korrekte Nutzung der Sammelstellen (Abfall-Lieferscheine und Fotodokumentation) - Auszug aus Unterlagen, die die Schulung/Einweisung zur Abfallvermeidung für die am Bauprozess Beteiligten dokumentiert wie z.B. Protokolle, Aktenvermerke, Terminvereinbarungen - Auszüge aus Unterlagen, die Maßnahmen zur Lärminderung wie z.B. lärmfreie Zeiten, Einsatz lärmarmer Baumaschinen, Schallabschirmung nachweisen (Bautagebuch, etc.) - Dokumentation von Maßnahmen zur Staubminderung wie z.B. Absaugung, Verhinderung von Staubausbreitung, Ablagerungen, Einsatz von Feucht- bzw. Nassverfahren nachweisen (Bautagebuch, Baustellenfotos, Schriftverkehr Bauleitung /ausführendes Unternehmen etc.) und Stauberfassung und -entsorgung nach GefStoffV und den entsprechenden TRGS - Auszüge aus Unterlagen, die die Kontrolle des Umgangs mit dem Bodenschutz bezgl. chemischer Verunreinigungen nachweisen, insbesondere durch Stoffe, die mit den im Kriterium benannten R-Sätzen gekennzeichnet sind.			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

Baustellenprotokolle und Fotodokumentation mit Nachweisen:

- Einhaltung der Anforderungen an die Materialtrennung
- Einhaltung des Lärmvermeidungskonzeptes
- Einhaltung der Anforderungen an den Staubschutz
- Einhaltung der Anforderungen an den Boden- und Grundwasserschutz"

1,000 PSCH

.....

1.5.40. Statischer Nachweis
 Statischer Nachweis

Statischer Nachweis der Auflast für die Photovoltaikanlage und Verlegesysteme auf der Grundlage von DIN 1055 - Einwirkungen auf Tragwerke in der jeweils gültigen Fassung und Euro-Code EC1, T 1-4 - Aerodynamische Beiwerte liefern.

1,000 St

.....

.....

1.5.50. Gesamt Bestandsdokumentation

Dokumentationsunterlagen

Für alle Positionen des Leistungsverzeichnisses

Der Auftragnehmer hat für den gesamten im vorliegenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungsumfang eine technische Bestandsdokumentation nach Vorgabe des AG auf folgenden Grundlagen zu erstellen:

- letztgültige Werkstatt- und Montagepläne
- letztgültige Ausführungspläne,
- neueste Architektenwerkpläne
- aufgrund der ausgeführten Leistung und erforderlichen zusätzlichen Informationen.

Die für den Datenaustausch erforderlichen Konventionen in Bezug auf Dateinamen, Strukturen, Layer können vom AG vorgegeben werden. Entsprechende Vorgaben sind vor der Ausführung abzufragen.

Die Bestandsdokumentation ist in Form von Pflichtenheften, Handbüchern und Zeichnungen in 1-facher Form auf Datenträger im vom AG vorgegebenen Datenformat zu erstellen. Hierbei sind die strukturellen Vorgaben des AG zu beachten.

Listen und Texte sind in einem Microsoft Office kompatiblen Format zu übergeben, z.B. xls, rtf. Gescannte Dokumente werden im pdf-Format oder im Tiff-Format übergeben.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Darin sollen Informationen über die Installation, den Betrieb und die Fehlersuche sowie die Wartung enthalten sein. Die Ordnerrücken sind nach Vorgabe der Fachbauleitung zu beschriften. Aufbau-, Stromlauf- und Klemmpläne sind zusätzlich in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen. Bestandteile der Dokumentationsunterlagen sind: Anlagenbeschreibung Anlagenzeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Funktions- und Schaltschemata, von denen ein zusätzl. Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale mit bleistiftbeschriftbarer u. abwaschbarer Kunststoffkaschierung anzubringen ist. Klemmpläne und Belegungen sind in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke bzw. Datenschränke zu hinterlegen. Umfassen die Lieferungen des Auftragnehmers auch speziell angefertigte Geräte oder Anlagenteile ohne Prospektunterlagen, dann sind dafür auch entsprechende Einzelteilzeichnungen zu liefern. Soweit es die Bauausführung zulässt, können für die Anlagen Zeichnungen die letztgültigen Montagezeichnungen des Auftraggebers im Maßstab 1: 50 zugrunde gelegt werden; jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation. Erforderliche Wartungszugänge sind anzugeben. Betriebsbeschreibungen über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben. Datenblätter der Module, Wechselrichter, Unterkonstruktion, Schutzkomponenten Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer diese genau zu benennen. Geräte-Ersatzteilliste, aus der die Bestelldaten und			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind. Technische Unterlagen - Hersteller- und Produktnachweise, , Stromlaufpläne, mit Angabe über Art, Fabrikat und Schaltung, Beschreibung der Art und Funktionsweise des Wechselrichters - Errichterbestätigung - Betriebsanweisungen, Protokolle - Schaltpläne/ Stromlaufpläne/Übersichtsschaltplan/Stringplan - Klemmenpläne und Belegung - Adressierungspläne - Ringleitungspläne - Übersichts- und Blockschaltbilder - Bauangaben - Kabellisten - Stücklisten mit Bestellangaben - Funktionsbeschreibungen - Konstruktions- und Aufbaupläne - Montage- und Detailzeichnungen - Pflichtenhefte - Grundriß- und Schnittpläne 1:50 - Stellpläne 1:50 - Belegungspläne - Baugruppenbesetzungspläne - Mess- und Prüfprotokolle - Flashprotokolle der eingesetzten PV-Module mit Nachweis der Einbauposition und der Stringanordnung in der Anlage - Mess- bzw. Zählerkonzept mit Zuordnung der Zähler - Konformitätserklärung über die eingesetzten Produkte/Geräte (z.B. Wandler, Zähler) - Unterlagen zum Monitoring- bzw. Energiemanagementsystem sowie zur Kommunikationsanbindung Wartung / Service: - Wartungsunterlagen - Gerätelisten und -handbücher - Bedienhandbuch - Funktionsbeschreibungen Prüfungen: - Mess- und Prüfprotokolle - Erst-Inbetriebnahme- bzw. Wiederholungsprüfungsprotokoll - Amtliche Nachweise wie Prüfbescheinigungen, Prüfzeugnisse, bauaufsichtliche Zulassungen Nachweise BNB: - Nachweise, Bescheinigung , Produktdatenblätter der im Rahmen der BNB-Zertifizierung nachgewiesenen			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eigenschaften der eingebauten Produkte Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte. Bescheinigung, daß die ordnungsgemäße Erdung durchgeführt wurde und der gesamte zu erstellende Leistungsumfang den VDE- Vorschriften bzw. Richtlinien entspricht, insbesondere Protokolle, Berichte über Erstinbetriebnahmen. Bescheinigung des Nutzers, daß er in die Bedienung/ Handhabung und Unterhaltung aller Systeme eingewiesen wurde. Bei externen Kabel- und Leitungsverbindungen sind grundsätzlich Gegenziel-Eintragungen vorzunehmen. Alle Pläne sind mit CAD zu erstellen. Als Schnittstellenformat ist verbindlich das DXF-System zu verwenden. Zur Abnahme - auch zur vorläufigen Abnahme - ist vier Wochen vorher ein vollständiger Satz Papierzeichnungen und Unterlagen zu übergeben, der alle Änderungen enthält. Technische Unterlagen, wie Bedienungs-, Wartungs- und Ersatzteilanweisungen von eingesetzten Geräten, sind als Originalunterlagen (keine Kopien) in der geforderten Stückzahl zu übergeben. Alle Dokumentationsunterlagen sind ausschließlich in deutscher Sprache abzufassen. Sämtliche Dokumentationsunterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, daß sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen.				
		1,000	St	.....	.....

1.5.60.

Anmeldung der Anlage beim Versorger

Anmeldung der Anlage beim Versorger gemäß aktueller TAB

Vorbereiten aller notwendigen Unterlagen zur Unterschrift durch den Bauherrn und Einreichung beim Versorger.

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abstimmungen und Klärungen des AN mit Versorger und der UNI Kiel			
	Anschluss Rundsteuerempfänger an NA-Schutz.	1,000 St	.....	.....
1.5.70.	Inbetriebnahme, Parametrierung und Funktionsprüfung Anlage Inbetriebnahme, Parametrierung und Funktionsprüfung Anlage			
	Inbetriebnahme, Parametrierung und Funktionsprüfung in Teilabschnitten aller der in den aufgeführten LV- Bereichen beschriebenen Anlagenteile. Inbetriebnahmeprüfung gem. DIN EN 62446-1 Messung von Leerlaufspannung, Kurzschlussstrom und Isolationswiderstand der DC-Strings einschließlich Protokollierung Funktionsprüfung der Wechselrichter und der Einspeisung			
	Inbetriebnahme mit den Versorger.			
	Die Inbetriebnahme ist zu protokollieren, ggf. mit Erläuterungen zu ergänzen. Die Protokolle sind im Rahmen der Dokumentation zu übergeben.	1,000 St	.....	.....
1.5.80.	Einweisung Einweisung			
	Einweisung des Betreibers in die errichteten Anlagentechniken in Abhängigkeit aller praxisorientierten Abläufe/Darstellungen u.a. Bedienung, Handhabung und Organisation in Verbindung mit allen system- und objektspezifischen Meldungen. Es sind alle Materialien und Unterlagen die zur Einweisung benötigt werden mit einzukalkulieren. Es ist Aufgabe des AN die Protokolle der Inbetriebnahmen in dreifacher Ausfertigung im Rahmen der Dokumentation und Einweisung vorzulegen. Die Einweisung muss protokolliert werden.			
	Mit Fragen und Antworten sowie Unterschrift des Betreibers			
	Es ist ein Zeitraum von mindestens 1 Tag vorzusehen.			

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

Die Leistung gitl erbracht durch Unterschrift des AG auf den
Protokollen der Einweisung.

1,000	Tag		
-------	-----	-------	-------

Summe 1.5.	Dokumentation		
------------	---------------	-------	-------

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	Sonstiges			
1.6.10.	Teilnahme an Sachverständigenprüfung Wirkprinzipprüfung Teilnahme an Sachverständigenprüfung Wirkprinzipprüfung Die Leistung beinhaltet die Beistellung eines anlagenkundigen Monteur zur Teilnahme / Begleitung des Sachverständigen bei der Wirkprinzipprüfung Sachverständigenprüfung des gesamten Gebäudes, geschätzte Dauer ca. 1 Arbeitstag für die Begehung / Besichtigung aller Anlagenteile und Prüfung der Verknüpfungen zu anderen Gewerken. Die Abnahmen erfolgen an unterschiedlichen Tagen Werden weitere Sachverständigenprüfungen, durch Mängel, die der AN zu verantworten hat, benötigt, so fallen die Kosten der Sachverständigenprüfungen zu Lasten des AN Nachweis der PV Ausschaltung über den Feuerwehrscharter	8,000 Std	.....	.....
1.6.20.	Bemusterung aller angebotenen sichtbaren Komponenten Bemusterung aller angebotenen sichtbaren Komponenten Hierzu zählen u. a. - PV Module - Befestigungselemente - Einbauten der Datenschränke - Kabeltypen im Sinne der Nachweisführung der BNB Zertifizierung mit Nachweisführung durch Produktdatenblätter - Installationsrohe / Installationskanäle / Befestigungsmaterial im Sinne der Nachweisführung der BNB Zertifizierung mit Nachweisführung durch Produktdatenblätter Es sind sowohl Datenblätter als auch Original Muster für jedes zu bemusternde Bauteil vorzulegen. Die Datenblätter sind als Bild und Prospektmaterial mit Angaben der technischen Parameter und Zulassungen geordnet mit Trennblättern in Ringordnern incl. Inhaltsverzeichnis mit Freigabespalten digital (pdf) und als Papier vorzulegen. Es ist ein gemeinsamer Termin und ein Zusatztermin einzuplanen. Vor der Bemusterung ist der Katalog bereits digital 3 Wochen vor dem Bemusterungstermin einzureichen.	1,000 PSCH	.....	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

1.6.30. Beschriftung mit Kabelmarker
 Beschriftung mit Kabelmarker

Anfertigen der Beschriftungen
 Alle Zu- und Abgangskabel- und Leitungen, Fernmeldekabel, Datenkabel, Verbindungsleitungen sowie Patchkabel an den Enden in Netzwerkschränken, Abzweig- und Verteilerkästen und Anschlußdosen sind dauerhaft, kratz- und abriebfest mit Quelle/Ziel-Zuordnung zu beschriften durch Kabelmarker mit Schildchenträger mit auswechselbarem Einsteckschild mit angespritztem Kabelbinder befestigt oder mit Bezeichnungshülsen mit Einsteckschilder.oder Folienschilder mit Thermotransferdruck, Beschriftung einseitig nach Vorgabe, es werden nur maschinell erstellte Beschriftungen zugelassen.

200,000 St

1.6.40. Beschriftung mit Gerät
 Beschriftung mit Gerät

Anfertigen der Beschriftungen
 Die Beschriftung hat mit Beschriftungsgeräten zu erfolgen, handschriftliche Eintragungen sind nicht zulässig. Die Beschriftung der Datenanschlußdosen, Spleißverteiler, Patchfelder je Anschluß, Abzweiger, erfolgt mit austauschbaren Schildern hinter transparenter Abdeckung oder mit graviertem bzw. bedrucktem selbstklebendem Beschriftungsschild nach Vorgabe ein oder mehrzeilig.

200,000 St

Stundenlohnarbeiten

Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach schriftlichem Abruf der Stundenlohnarbeiten durch den Auftraggeber zu beginnen.

Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenlohnarbeiten vor Beginn anzuzeigen.

Es sind Verrechnungssätze anzubieten, in denen unaufgegliedert Lohnkosten, anteilige Gemeinkosten einschl. Wagnis und Gewinn sowie Lohnnebenkosten (Fahrtkosten, Wegegelder u.a.) enthalten sind. Für vom Auftraggeber abgerufene Stundenlohnarbeiten werden die vereinbarten

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

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

Stundenverrechnungssätze zuzüglich Umsatzsteuer nach den tatsächlich geleisteten Arbeitszeiten ohne Wegezeiten bezahlt.

Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht mit einzubeziehen.

Die Stundenlohnzettel müssen prüffähig sein und die gem. § 15 Abs. 3 Satz 2 VOB/B erforderlichen, detaillierten Angaben enthalten.“

Vorbemerkung

Arbeiten im Stundenlohn sind nur auf schriftliche Anordnung des AG auszuführen. Die Stundenlohnarbeiten fließen in die Bewertung des Angebotes mit ein und werden gesondert beauftragt.

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterzeichneten Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind der Fachbauleitung wöchentlich in 2-facher Fertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Die Nachweise müssen folgende Angaben enthalten:

- (1) Vor- und Zuname
- (2) Funktion des Mitarbeiters
- (3) Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer.
- (4) Genaue Beschreibung der ausgeführten Arbeiten einschließlich der Angabe des Arbeitsortes (Raumnummer, Geschoß usw.)

Die Angaben auf den Stundenlohnzetteln müssen die durchgeführten Aufgaben nachvollziehbar beschreiben. Die Angaben müssen leserlich und in deutscher Sprache gehalten sein.

1.6.50.

STLB-Bau: 10/2025 091

Obermonteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge

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

15,000 h

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.60.	STLB-Bau: 10/2025 091 Monteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	20,000 h	.....	.....
1.6.70.	STLB-Bau: 10/2025 091 Helfer-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-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.	18,000 h	.....	.....
Summe 1.6.	Sonstiges			.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	Transport und Einbringung				
1.7.10.	Rollgerüst in Technikzentrale Rollgerüst in Technikzentrale zur Montage von Verlegesystemen und Kabeln im Innenbereich, Einschl. folgender Leistungen, Einbringen, Aufbauen, Vorhatlten, Abbauen, Abfahren	5,000	Wo	.....	.....
1.7.20.	Hebezeug auf Dach Hebezeug auf Dach Zum Transport aller in diesem LV genannten Artikel auf das Dach und in den Technikraum (über Dach erreichbar). Dachhöhe ca. 28 m. Einschl. folgender Leistungen: Antransport, Aufbauen, nach Nutzung wieder Abbauen und Abtransport. Statischer Nachweis, Angabe von Lasten. Der Aufstellort ist vor Antransport mit der örtlichen Objektüberwachuing abzustimmen.	1,000	PSCH	.....	.....
1.7.30.	Schutzausrüstung PSA Schutzausrüstung PSA zum Anschlag an Sekuranten. Die Nutzung der Sekuranten ist kalkulatorsich zu berücksichtigen.	6,000	St	.....	.....
1.7.40.	Vorhalten Schutzausrüstung Vorhalten Schutzausrüstung : Vorhalten und betreiben oben genannter Absturzsicherung.	2,000	Mon	.....	.....
Summe 1.7.	Transport und Einbringung			.....	.....
Summe 1.	Photovoltaikanlage				.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Photovoltaikanlage	
1.1.	Photovoltaikanlage	.....
1.2.	Potentialausgleich	.....
1.3.	Kabel und Leitungen	.....
1.4.	Verlegesysteme	.....
1.5.	Dokumentation	.....
1.6.	Sonstiges	.....
1.7.	Transport und Einbringung	.....
	Summe 1. Photovoltaikanlage	.....

Kurz- und Langtext-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 22500246 CAU KI / OS 76, PV-Anlage
 LV: 26E00116 Photovoltaik-Anlage

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
LV	26E00116	
1.	Photovoltaikanlage	.....
Summe LV 26E00116 Photovoltaik-Anlage		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR