

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis**

Projekt: A-07197-00 **AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude**
VE: 230-26-0011 **Photovoltaikanlage**
LV: 230-26-0011 **Photovoltaik**

Titel	Bezeichnung	Seite
01.	PV-Anlage.....	2
02.	Batteriespeicher.....	11
03.	PV-Montagesystem Gründach Ost/West.....	13
04.	Erdung PV Anlage.....	14
05.	Absturzsicherung - Gerüststellung.....	17
06.	Kernbohrungen.....	18
07.	Inbetriebnahme.....	18
08.	Besondere Leistungen.....	19
09.	Wartungsvertrag.....	22
	Zusammenstellung.....	24

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.	PV-Anlage				
01.00.0001.	----- Solar-Modul Solar-Modul Glas/Folie PV Modul mit 410 Wp mit 25 Jahren Produktgarantie und 25 Jahren Leistungsgarantie auf mind. 84,25 % Nennleistung. PV Modul serienmäßig: - Moduleffizienz bis zu 21,5 % - Extra hohe Verschattungsresistenz - LeTID getestet - 100 % PID geschützt - Modultechnologie / Ausführung: Glas-Folie Laminat mit eloxierten Aluminiumrahmen. Rahmen schwarz. Gehärtetes Solarglas, Antireflex Veredelung 3,2 mm, monokristalline PERC Hochleistungssolarzelle, 108 Solarzellen pro Modul, Rückseite mit mehrlagigem Folienverbund - Solarzellen: 108 monokristalline PERC Hochleistungssolarzellen - maximale Abmessungen (LxBxH) und maximales Gewicht: 1722 x 1134 x 30 mm, 21,30 kg - Anslusstechnik: Kabel 1,1 m, 4 qmm Stecker: EVO2 - Max. Systemspannung: 1500 V oder 1000 V Elektrische Eigenschaften bei STC: Nennleistung Pmax: 410 Wp Nennspannung Vmp: 29,2 V Nennstrom Imp: 10,52 A Leerlaufspannung Voc: 35,1 V Kurzschlussstrom Isc: 11,28 A Modulwirkungsgrad: mind. 21,5 %	72,00	St,..,..
01.00.0002.	----- Hybridwechselrichter 3 phasig Hybridwechselrichter 3 phasig	1,00	St,..,..

...Forts. 01.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0002. Forts. ...

Flexibler Einsatz
 breiter Batteriespannungsbereich von 150-600 V
 unterstützt Parallelschaltung mit voller Kommunikation zwischen Wechselrichtern
 100 % unsymmetrische Last im Sicherungsmodus

Intelligentes Management
 hoher Eigenverbrauch durch optimiertes integriertes Energie Management System
 kostenlose online-Überwachung zur Verbesserung des Energiemanagements
 Remote Firmware Updates und anpassbare Einstellungen

Energieunabhängigkeit
 nahtloser Übergang in den back Up Modus zum Schutz vor Stromausfällen
 schnelles Laden / Entladen zur problemlosen Gewährleistung von Stromspitzen

Einfache Installation
 schnelle Steckverbindung für zeitsparende Installation
 online Inbetriebnahme mit Smartphone
 leicht und kompakt
 Konnektivität
 serienmäßig mit WiNet Modul und 3-Phasen Zähler Netzeinspeisepunkt

Kompatibilität
 kompatibel mit angebotenem Batteriespeichersystemen

Anzahl Stringeingänge: 3
 Display: w/o display
 arc fault circuit interrupter: nein
 Schnittstelle 1: RS485
 AC Nennleistung: 10 kVA
 Schnittstelle 2: ethernet
 max. AC Leistung: 10,00 kVA
 Topologie: trafolos
 max. DC Anschlussleistung: 15,00 kWp
 Hochsetzsteller: Ja
 max. Eingangsspannung DC: 1000 V
 max. Mpp Eingangsspannung: 950 V
 Einspeisephasen: 3

...Forts. 01.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0002. Forts. ...

max. Eingangsstrom: 37,50 A
 europ. Wirkungsgrad: 97,90 %
 max. Wirkungsgrad: 98,40%
 Gehäuseschutzklasse: IP65
 Anzahl MPP Tracker: 2
 min. MPP Eingangsspannung: 200 V

01.00.0003.

-----	Strangwechselrichter 3 phasig	1,00	St,...,...
	Strangwechselrichter 3 phasig				
	Ertragsstark niedrigere Start- und höhere MPPT-Spannung mit bifazialen Modulen kompatibel integrierte PID Recovery Funktion - Sicher und zuverlässig Fehlerlichtbogen Schutzeinrichtung integrierte DC und AC SPD vom Typ II hohe Korrosionsschutzklasse C5 - Konnektivität WiNet Modul ist im Lieferumfang enthalten - Intelligentes Management Intelligente Kennlinienüberwachung 24/7 Live Überwachung Firmware Fernaktualisierung - Einfach und intuitiv kompaktes Design einfacher Anschluss Kabel schnelle und einfache Inbetriebnahme per App - Anzahl Stringeingänge: 4 Display: w/o display arc fault circuit interrupter: ja Schnittstelle: RS485 AC Nennleistung: 20 kVA Schnittstelle 2: ethernet max. AC Leistung: 22,0 kVA Topologie: trafolos max. DC Anschlussleistung: 30,0 kWp Hochsetzsteller: Ja max. Eingangsspannung DC: 1100 V				

...Forts. 01.00.0003.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.00.0003.	Forts. ... max. Mpp Eingangsspannung: 1000 V Einspeisephasen: 3 max. Eingangsstrom: 50,00 A europ. Wirkungsgrad: 98,10 % max. Wirkungsgrad: 98,50% Gehäuseschutzklasse: IP65 Anzahl MPP Tracker: 2 min. MPP Eingangsspannung: 160 V				
01.00.0004.	----- DC Kabel 6 qmm, 100 m DC Kabel 6 qmm, 100 m	3,00	St,..,..
01.00.0005.	----- Anschlüsse Steck/ Kupplung Solarm.. Anschlüsse von Ab- / Zuleitung der Solarmodule mittels erforderlicher Stecker / Kupplung je nach Erfordernis. Benötigte Stecker/ Kupplung sind Bestandteil dieser Position. Liefern und betriebsbereit anschließen.	24,00	St,..,..
01.00.0006.	----- Überspannungsschutz Typ 2 für Pho.. Überspannungsschutz Typ 2 für Photovoltaikanlagen mit getrennter Blitzschutzanlage zur Absicherung der einzelnen Stringleitungen. Fehlerresistente Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (EN 50539-12) mit Statusanzeige. Gekapselte Zinkoxid-Varistor-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen. Mit thermischer und dynamischer Abtrennvorrichtung. Mit optischer Funktionsanzeige. Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung. Kompletteinheit aus steckbarem Varistor-Ableiter mit Abtrennvorrichtung. Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44), geprüft nach EN 50539-11 (VDE / KEMA). Dimension: 1000V DC Baubreite in Teilungseinheiten: 3 Ausführung der Pole: 3 Fernsignalisierung: nein Maximale Vorsicherung: 125 A Netzform: sonstige Schutzpegel: =4,0 kV Signalisierung am Gerät: optisch SPD nach EN 61643-11: Typ 2 LPZ: 1?2 Schutzart: IP20 Montageart: Hutschiene 35 mm	7,00	St,..,..

...Forts. 01.00.0006.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0006. Forts. ...

Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs): 40 kA
 Prüfklasse Typ 2: ja

komplett verdrahtet und fertig montiert einschließlich allem Zubehör- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschließen mit allen Zu- und Abgangsleitungen

01.00.0007.

Leergehäuse GAK für v.g. Ableiter 1,00 St

Leergehäuse GAK
 für den Einbau und anteilmäßige Verdrahtung der v.g. bis zu 12
 Überspannungsableiter inkl. erforderlichen Hutschienenanteil.
 Für die Montage auf dem Dach
 Geeignet, für die Installation in rauen Umgebungen und im ungeschützten
 Außenbereich.
 Stabile Grundkonstruktion, hohe Variabilität im Ausbau durch vielfältige
 Montagesysteme im Zubehör.
 Montage des Deckels auf Unterkasten mittels Schnellverschlusses, Gehäuse
 ist plombierbar.
 Rückwand mit Ausschlagmembranen zur einfachen Ausrüstung mit
 Belüftungselementen.
 Dichtungssystem mit hochwertiger Hohlkammerdichtung, mit integriertem
 System zur Wasserabführung und Verhinderung von Stauwasserbildung im
 Dichtungsbereich.

Zubehör:
 Montagehalter, Tragschienen, Tragsysteme, Abdeckplatten, Einbauplatten,
 Deckelverliersicherung, Montageplatten, Substratplatten,
 Außenbefestigungsglaschen(V4A), Masthalterung, Trennwand,
 (Montage erfolgt mittels v.g. Komponenten auf dem Dach mit erforderlichen
 Mindestabstand zum Dach von min. 700 mm, Erforderliche
 Beschwerungsplatten, bzw. Aufstellplatten mit Schutzmatte zum Gründach
 sind mit einzukalkulieren)

Kasten und Rahmen:
 glasfaserverstärktes Polycarbonat,
 grau, ähnlich RAL 7035,
 Deckel: Polycarbonat blautransparent
 UV-beständig und Halogenfrei

Schutzart nach EN 60529: IP 66 / IP 67
 Schlagfestigkeit nach EN 50102: IK 09 (bei -25°C)
 Type rating nach UL 50: 4X, 12K
 Schutzklasse nach EN 61140: II

20% Reserveanteil sind mit einzukalkulieren
 Erforderliche Maße / Vom Bieter auszufüllen

Breite: _____

...Forts. 01.00.0007.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0007. Forts. ...

Höhe: _____

Tiefe: _____

Zertifiziert nach:
 EN 62208, EN 61439-1, -2 und -3
 UL 50 /UL 50E sowie CSA C22.2
 DNV-GL (Location Classes:Temperature: A, Humidity: A, Vibration: B)
 DLG-Anerkannt (Ammoniakbeständigkeit)

komplett verdrahtet und fertig montiert einschließlich allem Zubehör- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschließen mit allen Zu- und Abgangsleitungen

01.00.0008.

Kleinverteiler	1,00	St,..,..
Kleinverteiler				

Kleinverteiler, mit Schutzart IP65, mit integrierten Belüftungselementen zur Verminderung der Kondenswasserbildung, Bemessungsbetriebsspannung: 400V AC, Bemessungsisolationsspannung: 1000V AC, 1500V DC, zertifiziert durch VDE (DIN EN 60670-1/-24 (VDE 0606-1/-24)), UL-EU (EN 62208), UL-EU (EN 61439-1/-2), UL-EU (EN 61439-1/-3), UL-EU (EN 61439-1 & EN IEC 61439-7), DLG (Ammoniakbeständigkeit), oben und unten metrische Vorprägungen für universelle Leitungseinführungen mit Kabelverschraubungen und / oder Doppelmembranstutzen, oben mit elastischen Einführungen DMS M20 vorbestückt, für die Installation im industriellen Umfeld und im geschützten Außenbereich
 PE/N-Klemme, bestehend aus: PE-Klemmschiene mit 6 Schraubklemmen 2,5-16mm² und 21 Push-in-Klemmen 0,75-4mm², 4 N-Module (mit Steckbrücke verbunden) mit jeweils 2 Schraubklemmen 2,5-16mm² und 6 Push-in-Klemmen 0,75-4mm² mit Betätigungshebel zum werkzeuglosen Lösen der Leiter

Beigefügtes Zubehör: Doppelmembranstutzen: 2x M16, 10x M20, 4x M25, 2x M32, 2x M40, Verschlussstopfen, Abdeck- und Beschriftungsstreifen

Technische Daten:
 Schutzart IP65, belüftet, Schlagfestigkeit IK08, Schutzklasse II, Bemessungsspannung 400V AC, VDE (DIN EN 60670-1/-24 (VDE 0606-1/-24)) , UL-EU (EN 62208) , UL-EU (EN 61439-1/-2) , UL-EU (EN 61439-1/-3) , UL-EU (EN 61439-1 & EN IEC 61439-7) , DLG (Ammoniakbeständigkeit), halogenfrei

Bestückung:
 Hauptschalter/Leistungsschalter:
 63 A, 4-polig mit Überstromauslöser
 Klemmsteine für die Hauptzuleitung 5-pol, bis 50 mm²

...Forts. 01.00.0008.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0008. Forts. ...

- 4 Klemmsteine für Ableitung 5-pol bis 16mm²
- 1 Klemmstein für die Hauptzuleitung 5-pol, bis 50 mm²
- 4 Stck Sicherungslasttrenner D0II 3-pol. schaltbar
Typ Linocur mit Si-Einsätzen
- 1 Rundsteuerempfänger
- 2 FI/LS 40/ 0,03A B16A
- 1 FI 40/ 0,03A
- 6 Leitungsschutzschalter B16A
- 4 St Überspannungsschutz Typ 2 3-polig +NPE

Erforderliche Maße / Vom Bieter auszufüllen

Breite: _____

Höhe: _____

Tiefe: _____

komplett verdrahtet und fertig montiert einschließlich allem Zubehör- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschließen mit allen Zu- und Abgangsleitungen

01.00.0009.

Schaltschrank mit erforderlicher .. 1,00 St

Schaltschrank mit erforderlicher Regelung zur Einspeisung und Regelung der PV-Anlagen. Der Schaltschrank soll neben der Hauptverteilung des Gebäudes aufgestellt und in die Anlage eingebunden werden. Der Schaltschrank nebst notwendiger Komponenten für die Einspeisebegrenzung, Schnittstelle zur Abschaltung durch die Feuerwehr/Brandmeldeanlage, Netz- und Anlagenschutz, sowie zur Bedienung und Anlagensvisualisierung über ein Cloudinterface sind Bestandteil dieser Position und mit einzukalkulieren. Erforderliche Planerische Leistung ist bei dieser Position ebenso einzukalkulieren. Erforderliche Maße / Vom Bieter auszufüllen

Breite: _____

Höhe: _____

Tiefe: _____

komplett verdrahtet und fertig montiert einschließlich allem Zubehör- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsbereit montieren und anschließen mit allen Zu- und Abgangsleitungen.

01.00.0010.

Wandlerschrank 1,00 St

Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1, Maßnorm DIN 43 870 zur Aufputz, Unterputz oder teilversenkter Montage. Bestehend

...Forts. 01.00.0010.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0010. Forts. ...

aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech. Innenauskleidung komplett aus Kunststoff. Leitungseinführungen oben und unten durch eingebaute Kunststoffanschplatten. Rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil. Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich als Möglichkeit zur Sammelschienenverbindung von verschiedenen Schränken oder in Verbindung mit einem Kabelanschlusskasten und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5-feldrig mit 72 bis 540 Platzeinheiten (PLE).
 Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von unten oder seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen. Schutzart IP44, Schutzklasse II Nennstrom des Sammelschienensystems ≤125A Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04

Bestehend aus:

- 1x Wandler-u.Messschrank, universN, 1100x800x205mm, für ZWT Gr1/2
- 1x Wandlerfeld, UniversN, NAR NH00 SLTS 40mm SasSyst, AAR Lasttrennsch. 125A
- 5x Sammelschienenklemme 25mm²-70mm² bei 12x5mm, 25mm²-50mm² bei 12x10mm, CuLeiter
- 1x Kombibleiter T1+T2+T3 4P limp, 7,5kA TT/TNS
- 1x Kabelanschlusskasten, univers, 324x307x149mm, IP54, SKII, unten leer
- 1x Wandlerzubehör, universN, Wandlermessleitungssatz
- 1x Bestückungspaket für Spgsversorgung RfZ, für Bauhöhe 1400mm, mit LS 6A im NAR
- 1x Patch-Leitung 2xRJ45 Stecker für WAN-Anwendung, Farbe blau, Länge 1 m

...Forts. 01.00.0010.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0010. Forts. ...

- 2x RJ45-Buchse in Patch/Patch
 Ausführung 180° für
 WAN-Anwendung, IP20, CAT 6A

01.00.0011.

Solar Anlagenregler, Datenlogger .. 1,00 St
 Solar Anlagenregler, Datenlogger und Smart-Energy-Regler Komplettsystem
 über eine herstellerunabhängige Plattform zum Monitoring und zur Regelung
 einer PV-Anlage

Kombiniertes Hutschienengerät mit Datenlogger, Anlagenregler und Smart
 Energy Funktionen in
 einem Gerät.

Für eine Anlagengröße bis 100 kWp

Setzt gesetzlich vorgeschriebene Einspeiseregularien einfach und effektiv
 um.

Modular aufgebaut, notwendige Funktionen können individuell
 zusammengestellt werden.
 Direktvermarktung kann mit entsprechenden Partnerunternehmen der
 deutschen Energiewirtschaft direkt über das Log-System erfolgen.
 Einschließlich Möglichkeit zur Datenübermittlung an Direktvermarkter.

Optionale Möglichkeit der Freischaltung der Komplettlösung für Redispatch
 2.0

Diese Position ist als Komplettlösung mit mindestens dem folgenden
 Anschlüssen und Funktionen anzubieten:

- Komplettsystem als Hutschienensystem für Schaltschrankeinbau
- Einschließlich aller notwendigen Netzteile
- Anbindung von 4 Wechselrichtern gemäß dieser Ausschreibung über
 entsprechende Schnittstellen (z.B. über RS485)
- Anbindung von 3-phasigem Messwandlerzähler (alternativ nach Wahl des
 AG: Drehstromzähler) über entsprechende Schnittstelle als Energiezähler für
 die Messung von Leistung und Energie
- Anbindung AC-Batteriesystem über entsprechende Schnittstelle (z.B. über
 RS485)
- Einspeisemanagement mit einstellbarer Begrenzung der Einspeisung (und
 Regelung mit Verrechnung Eigenverbrauch)
- Schnittstelle zur Einbindung Fernsteuerung/Rundsteuerempfänger

Die Regelanlage muss offen sein, sodass sie bei Bedarf (z.B.
 Anlagenerweiterung, Bedarf für Funktionserweiterung) erweitert werden kann.

Einschließlich ggf. notwendiger Lizenzen für die oben genannten Funktionen
 für eine Laufzeit von mindestens 2 Jahren.

...Forts. 01.00.0011.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0011. Forts. ...

Komponenten liefern, installieren, in Betrieb nehmen und Projekt- und Anlagenspezifisch programmieren und parametrieren.

Angaben des Bieters:

Hersteller: _____

Typ: _____

01.00.0012.

Solar Anzeigetafel 32" 1,00 St
 Solar-Großdisplay mit LED-Widescreen für Innenbereich

Multimedia Solar Display zur Visualisierung von Ertragsdaten.
 Lieferung und Montage eines Multimedia Solar Displays mit individueller Gestaltung der Visualisierungsfläche zur Anzeige der erzeugten Energie.
 Frei konfigurierbare Darstellung der Daten (z.B. Stromertrag und Stromverbrauch: momentan, pro Tag, pro Monat, Pro Jahr),
 Visualisierung der CO2-Einsparung und Vergleich mit Öl, Gas und Steinkohle, CO2-Vermeidung mit Vergleich einer zurückgelegten PKW-Strecke. Automatischer Wechsel der einzelnen Ansichten in Form einer "Diashow".
 Visualisierung der Anzahl der versorgten Haushalte.
 Das Display muss für den Dauerbetrieb bzw. Langzeitbetrieb geeignet sein. Die Datenanbindung erfolgt an die dafür vorgesehene Schnittstelle zum Datenlogger via Ethernet/Internet. Die Erstkonfiguration (technische Einbindung in das Netzwerk, (LAN / Ethernet - optional WLAN) sowie das Herstellen der Spannungsversorgung mit zwei 230 V Steckdosen ist einzukalkulieren.
 Technische Komponenten des Systems: LED-Widescreen, Steuercomputer, neigbare Wandhalterung, Kabel und Zubehör

Garantie
 Produktgarantie (Jahre): 3

Komponenten liefern, installieren, in Betrieb nehmen und Projekt- und Anlagenspezifisch programmieren und parametrieren.

02. **Batteriespeicher**

02.00.0001.

Batteriemodul 3,2 kWh 6,00 St

Batterie Modul 3,2 kWh
 Lithium Eisenphosphat LiFePo4
 Beförderungskategorie 2

-

...Forts. 02.00.0001.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

02.00.0001. Forts. ...

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Hochvolt Batteriesystem mit einem Betriebsspannungsbereich zwischen 168 V und 584 V.
 Das Batteriesystem besteht aus einem Batteriemanagementsystem (nicht Inhalt des Batteriemoduls 3,2 kWh) und mindestens 3 bis maximal 8 einzelnen Batteriemodulen.
 -
 Lieferumfang:
 1x Batteriemodul 3,2 kWh
 1x seitliche Abdeckung
 2x Schrauben M5
 -
 Hinweis:
 Bei Nachrüstung von Batteriemodulen unbedingt die Hinweise des Herstellers beachten.
 Die Mischung der Batteriemodule Version 1 und Version 2 innerhalb einer Anlage sind nicht möglich.
 Die Batteriemodule in den Versionen V12 und V13 sind untereinander kompatibel und funktionieren mit derselben BCU sowie denselben Wechselrichtern.

02.00.0002.

-----	Batterie Management System	1,00	St,...,...
	Batterie Management System für Batterien				

 Basiseinheit für Batteriespeichersystem, bestehend aus:
 ca. 1x Batterie Sockel
 ca. 1x obere Abdeckung der Batterie
 ca. 1x Batterie Schaltgeräteeinheit
 ca. 1x Halterung
 ca. 1x Kabelbaum
 ca. 1x Bolzen
 ca. 2x Spreizdübelsatz
 ca. 4x Standfüße
 ca. 6x Schrauben M5
 ca. 4x Schraubensätze M5
 ca. 2x Unterlegscheiben M6
 ca. 1 Satz Dokumente
 -
 Das eingebaute Batteriespeichermanagementsystem überwacht den Betrieb und

...Forts. 02.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0002.	Forts. ... verhindert, dass die Batterie über die vorgegebenen Grenzen hinaus betrieben wird. - Es können ca. 8 einzelne Batteriemodule mit 3,2 kWh mit einem Batterie Management System kombiniert werden. - Es gelten die Garantiebedingungen des Herstellers.				
03.	PV-Montagesystem Gründach Ost/West <i>Hinweis zur OZ 03.00.0001. Die Montage erfolgt auf einem bereits vorhandenen Haltesystem.</i>				
03.00.0001.	----- Modulschnellmontageschiene 36 Modulschnellmontageschiene 50 Modulschnellmontageschiene für die Montage von PV-Modulen auf der existierenden Solaraufständerung. Technische Daten: Material: Aluminium natur Länge: 4,8 m Höhe 36 mm Breite 39,4 mm Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers auf der vorhandenen Solaraufständerung einbauen einschl. Klein- und Befestigungsmaterial.	180,00	m,..,..
03.00.0002.	----- Schienenverbinder Modulschnellmon.. Zur Verbindung von zwei der vorher genannten Modulschnellmontageschienen. Bestehend aus U-Verbinder inkl. 4 Hammerkopfschrauben und 4 Muttern. Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers auf der v.g. Solaraufständerung einbauen.	25,00	St,..,..
03.00.0003.	----- Modulmittelklemmsset 30-42 Modulmittelklemmsset 30-42	125,00	St,..,..

...Forts. 03.00.0003.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0003.	Forts. ... Modulmittelklemmenset 30-42 zur Befestigung von PV-Modulen auf Modulschnellmontageschienen. Für Modulrahmenhöhe 30-42 mm. Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers auf der v.g. Solaraufständerung einbauen.				
03.00.0004.	----- Modulendklemmenset 30-42 Modulendklemmenset 30-42 Modulendklemmenset 30-42 zur Befestigung von PV-Modulen auf Modulschnellmontageschienen. Für Modulrahmenhöhe 30-42 mm. Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers auf der v.g. Solaraufständerung einbauen.	50,00	St,..,..
03.00.0005.	----- Statischer Nachweis Windsog Statischer Nachweis Windsog Objektbezogener statischer Nachweis der Auflast für die Windsogsicherung der Photovoltaikanlage.	1,00	St,..,..
03.00.0006.	----- Statischer Nachweis Schneelast Statischer Nachweis Schneelast Objektbezogener statischer Nachweis der Auflast für die Schneelast der Photovoltaikanlage.	1,00	St,..,..
04.	Erdung PV Anlage				
04.00.0001.	----- Fangeinrichtung für Flachdächer Fangeinrichtung für Flachdächer zur Anbindung an vorhandene Blitzschutzanlage Rundaluminium-Knetlegierung (AlMgSi) 8 mm nach DIN 48801, kompl. mit allem Zubehör, liefern und montieren.	10,00	m,..,..
04.00.0002.	----- Dachleitungshalter Dachleitungshalter zur Anbindung an vorhandene Blitzschutzanlage	15,00	St,..,..
					...Forts. 04.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.00.0002.	Forts. ... Dachleitungshalter für Flachdächer aus Kunststoff mit Betonkern von ca. 1,3 kg liefern und fachgerecht montieren				
04.00.0003.	----- Anschlusslasche Aluminium Anschlusslasche Aluminium zur Anbindung an vorhandene Blitzschutzanlage zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, Dachaufbauten und Kanälen, Aluminium, Befestigung mit 4 Blindnieten, DIN 48 841 L, komplett mit Verbindungsmaterial, Anschlussklemme und allem Zubehör liefern und montieren	20,00	St,..,..
04.00.0004.	----- Erdungsanschlüsse.. Erdungsanschlüsse an Metallkonstruktionen mittels verstellbarer Erdungsbandschellen mit Universalanschlussklemme nach VDE 0190 bis 2 1/2" herstellen.	10,00	St,..,..
04.00.0005.	----- Anschluss von Erdungsleitung.. Die Erdungsleitungen werden an Metallkonstruktionen, Ablaufrinnen usw. incl. Klemmen, Schellen oder mittels Bohrung oder Schweißarbeit, Klein- und einschl. Befestigungsmaterial und Korrosionsschutz angeschlossen - Nur Verwendung von wasserverdünnbaren Produkten mit VOC < 140 g/l - Ausnahme: für Metalleffektlacke VOC < 300 g/l	3,00	St,..,..
04.00.0006.	----- Potentialausgleichsschiene.. Potentialausgleichsschiene plombierbar, bis 300 A, mit Klemmmöglichkeit bis 12 x 25 mm ² , 1 x 70 - 100 mm Durchmesser und 1 x FL 30 liefern, montieren und ankommende Leitungen anschließen.	1,00	St,..,..
04.00.0007.	----- Potentialausgleichleitung NXMH 1 .. Potentialausgleichleitung NXMH 1 x 6 mm ² in Teillängen liefern und komplett auf vorhandene Tragsysteme verlegen und anschließen einschließlich allen erforderlichen Klein und Befestigungsmaterial.	15,00	m,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

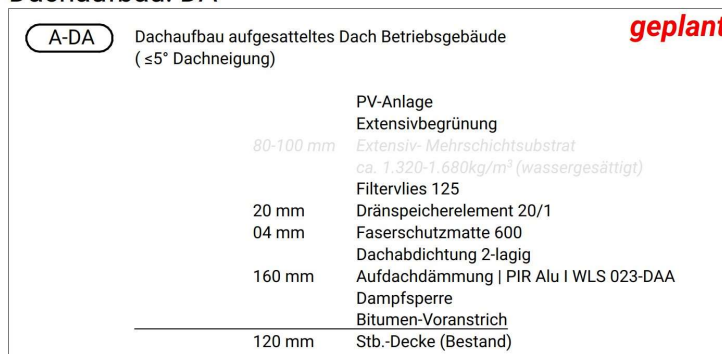
OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

04.00.0008. -----
Potentialausgleichleitung NXMH 1 .. 15,00 m
 Potentialausgleichleitung NXMH 1 x 16mm²
 in Teillängen liefern und komplett auf vorhandene Tragsysteme verlegen und
 anschließen
 einschließlich allen erforderlichen Klein und Befestigungsmaterial

04.00.0009. -----
Dachdurchführung 1,00 St
 Schwanenhals - wärme gedämmt - verzinkt - NW 100

 Schwanenhals - wärme gedämmt - verzinkt - NW 100
 verzinkte Flachdachdurchführung zur Aufnahme von Kabeln mittels
 Dichteinsatz, Einbindung in die Dachabdichtungsbahn mittels passendem
 Folienklemmflansch,
 mit DKM, UV-Schutz mit umlaufender, unterseitiger Tropfkante und
 Verdrehsicherung, 360° schwenkbar, EPDM Dichtung, Folienklemmflansch,
 Befestigungsdübeln M8 x 100 verzinkt, Kleb- und Dichtstoff PU 50,
 liefern und fachgerecht einbauen.

Übersicht Dachaufbau:
 Dachaufbau: DA



Platziert wird die Dachdurchführung mit den unteren Komponenten auf einer Kernbohrung DA110 mm

04.00.0010. -----
Kabeldichtung NW 100 mm 1,00 St
 Kabeldichtung NW100 mm
 Kabeldichtung als geschlossener Dichteinsatz mit einem oder mehreren
 Durchgängen passend zum vorher genannten Schwanenhals
 Bestehend aus: 2 Vollgummi-Einlage 2 Pressplatten mit dazugehörigem
 Montagematerial aus Edelstahl V2A-V4A.
 Mit einer Dichtbreite von 60 mm für drückendes Wasser nach DIN 18336
 Anzahl und Größe der Kabeldurchführungen je nach Erfordernis
 komplett liefern und betriebsfertig im Außenfundament
 montieren und abdichten.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.00.0011.	----- Zweite Abdichtungsebene Zweite Abdichtungsebene für vorher genannten Schwanenhals wärmegeklämmt - NW 100 mittels Folienklemmflansch inkl. Zubehör: Kleb- und Dichtstoff PU 50, Zahnpachtel, Andrückrolle und Bleistift, liefern und fachgerecht einbauen.	1,00	St,...,...
05.	Absturzsicherung - Gerüststellung				
05.00.0001.	----- Absturzsicherung Absturzsicherung Fachgerechte Absicherung bestehend aus: - Sicherung des Personals während der Dacharbeiten durch Sicherung an vorhandenem Seilsicherungssystem oder sonstigen Komponenten. - Aufstieg und ggf. Anlieferung Material z.B. durch ein geeignetes Baugerüst des Auftragnehmers für die Dachflächen mit einer Höhe von ca. 5 Metern. Die Gerüstarbeiten sind eigenverantwortlich gemäß der gültigen Vorschriften (z.B. UVV, BG etc.) durchzuführen. Die Standorte und die Standzeit ist so gering wie möglich zu halten und mit dem Auftraggeber und dem Nutzer des Gebäudes abzustimmen. Es ist möglich, das bauseitige Gerüste am Gebäude zur Zeit der Montagen noch vorhanden und genutzt werden können. Dies kann aber nicht garantiert werden.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,...
05.00.0002.	----- Gerüststellung - Hubwagenstellung Gerüststellung - Hubwagenstellung Aufstieg und ggf. Anlieferung Material z.B. durch ein geeignetes Baugerüst oder Hubwagen des Auftragnehmers für die Dachflächen mit einer Höhe von ca. 5 Metern. Die Gerüstarbeiten sind eigenverantwortlich gemäß der gültigen Vorschriften (z.B. UVV, BG etc.) durchzuführen. Die Standorte und die Standzeit ist so gering wie möglich zu halten und mit dem Auftraggeber und dem Nutzer des Gebäudes abzustimmen. Es ist möglich das bauseitige Gerüste am Gebäude, soweit dieses zur Zeit der Montagen noch vorhanden ist, zu nutzen. Dies kann aber nicht garantiert werden.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,...

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.	<p>*** Grundgruppe 1.0 Kernbohrungen</p> <p><i>Hinweis zur OZ 06.00.0001. Kernbohrarbeiten:</i></p> <p><i>Kernbohrungen für Stahlbetondecken/Stahlbetonwände bzw. Mauerwerkswände</i></p> <p><i>bis Güteklasse : C 20/25 bis Stahleinlagen: 30 mm bis Deckenstärke: 300 mm</i></p> <p><i>Anmerkung: In den Einheitspreisen sind enthalten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Fahrtkosten - Transport, Auf- und Abbau aller Maschinen und Gerüste (EG/Dach) - die Stahlzuschläge - das Anzeichnen der Bohrungen - das Genehmigen der Bohrungen (Roh-Bau-leiter und Statiker) - das Absichern der Bohrung im darunter liegenden Geschoß - die Schutzmaßnahmen zur Verhinderung von Beschädigungen z. B. bereits vorh. Fenster - die Entsorgung des Bohrkerns <p><i>Die bestehenden Gebäudeteile bzw. Einrichtungen sind gegen Bohrwasser zu schützen und anschließend zu reinigen!</i></p> <p><i>Die Arbeiten können nicht alle gleichzeitig durchgeführt werden.</i></p> <p><i>Die Kernbohrungen sind in passendem Durchmesser zu erstellen und ansonsten ist eine nachträgliche Vermörtelung notwendig.</i></p>				
06.00.0001.	<p>----- Kernbohrung durch die Geschossdec.. Kernbohrung durch die Geschossdecken (250 mm) Durchmesser: 110 mm herstellen</p>	1,00	Stck,..,..
07.	Inbetriebnahme				
07.00.0001.	<p>----- Inbetriebnahme PV-Anlage Inbetriebnahme der vorstehend beschriebenen PV-Anlage</p>	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..
					...Forts. 07.00.0001.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

07.00.0001. Forts. ...

Beschreibung:

Fachgerechte Inbetriebnahme einer fertig installierten Photovoltaikanlage inklusive sämtlicher erforderlicher Prüfungen, Messungen gemäß den geltenden Normen und Vorschriften. Die Arbeiten umfassen die Kontrolle und Abnahme der installierten Komponenten, Systemprüfung, Netzanbindung, sowie die Durchführung aller erforderlichen Tests zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen und effizienten Funktion der Anlage.

Leistungsumfang:

- Sichtprüfung aller elektrischen Verbindungen und mechanischen Befestigungen der PV-Module, Wechselrichter, Unterkonstruktion, Kabel und Schutzkomponenten.
- Prüfung der Isolationswiderstände gemäß DIN VDE 0100-600 und DIN EN 62446.
- Überprüfung der Verkabelung und Anschlüsse zwischen den Modulen, den Batteriespeicher, dem Wechselrichter und dem Netzanschluss.
- Test der Funktionalität des Wechselrichters, der Batteriespeichers und der Netzanbindung.
- Messung der Leerlaufspannung und des Kurzschlussstroms der einzelnen Stränge und Vergleich mit den berechneten Sollwerten.
- Durchführung eines Funktionstests der gesamten Anlage, einschließlich der Überwachungssysteme (z. B. Monitoring-Software).
- Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls, inklusive aller Messprotokolle, Prüfberichte und einer Auflistung der relevanten technischen Daten.
- Überprüfung und Optimierung der Kommunikationseinrichtungen (z.B. Datenlogger, Fernüberwachung).
- Einweisung des Betreibers in die Bedienung und Wartung der Anlage.

Voraussetzungen:

Die Anlage muss vor der Inbetriebnahme vollständig montiert und angeschlossen sein. Sämtliche baulichen und elektrischen Arbeiten müssen abgeschlossen und abnahmefähig sein. Der Zugang zur Wechselrichteranlage und den Netzanschlusspunkten muss gewährleistet sein.

Besondere Hinweise:

Alle Arbeiten müssen von einer Fachkraft nach den geltenden Vorschriften und Normen durchgeführt werden. Die Inbetriebnahme erfolgt erst nach erfolgreicher Installation und Abschluss aller notwendigen Vorarbeiten.

08. Besondere Leistungen

*Hinweis zur OZ 08.00.0001.
 Zur Ausführung der vertraglichen Leistung werden unter*

...Forts.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

Forts. ...

Umständen Stundenlohnarbeiten erforderlich.

Die nachfolgend angebotenen Stundenlohnsätze sind der Kalkulation zugrunde gelegt und gelten auch für die Ausführung von außervertraglichen Arbeiten, soweit dieselben von der Bauleitung angeordnet oder genehmigt sind. Die Löhne beinhalten sämtliche Nebenkosten wie Fahrtauslagen, Fahrtkosten, Auslösungen, Spesen usw. Vergütet werden nur die tatsächlich geleisteten Stunden, soweit die Stundenlohnarbeiten im Einzelfall mit Zustimmung des Auftraggebers ausgeführt sind. Die Stundenlohnarbeiten sind durch Stundenlohnzettel nachzuweisen, die w ö c h e n t l i c h der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen sind.

Meister- und Obermonteurstunden werden nicht gesondert vergütet

Hinweis:

Welche Qualität (M/H) für die Stundenlohnarbeiten erforderlich ist, wird durch die Bauleitung vorgegeben. Danach erfolgt die Abrechnung.

08.00.0001.	*** Regieposition -----				
	Monteurstunden zum Nachweis Monteurstunden zum Nachweis, nur auf ausdrückliche Anweisung durch die Bauleitung	20,00	Std,..,..
08.00.0002.	*** Regieposition -----				
	Helferstunden zum Nachweis Helferstunden zum Nachweis, nur auf ausdrückliche Anweisung durch die Bauleitung	20,00	Std,..,..
08.00.0003.	-----				
	Montageunterlagen und Montagezeic.. Montageunterlagen und Montagezeichnungen PV-Anlage	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..

Bis zu 10 x Erstellung Montagezeichnungen PV-Anlage nach örtlichem Aufmaß und mit der Bauleitung vor Ort koordinieren.

Die Ausführungs- und Montagezeichnungen sind spätestens zwei Wochen vor Baubeginn dem zuständigen Fachplaner zweifach zur Prüfung und Freigabe zu übergeben.

Die Pläne sind mindestens im Maßstab 1:50, bei besonders kritischen Stellen auch mit einem kleineren Maßstab zu erstellen.

Die Zeichnungen sind nach DIN gefaltet und in einem geeigneten Ordner, mit

...Forts. 08.00.0003.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

08.00.0003. Forts. ...

Beschriftung des Bauvorhabens und des Erstellers abgeheftet zu übergeben. In den Zeichnungen sind alle relevante Daten wie Rohrart, Rohrdimension, Installationshöhen, Dämmung, Armaturen, Lüftungsgeräte, Pumpen, Revisionsklappen, Auslegungswerte, Einstellwerte usw. einzutragen und darzustellen. Auf Wunsch des Bauherren / der Bauleitung sind die Pläne auch im DWG/DXF- und PDF-Format zu übergeben.

08.00.0004.

-----	Revisionsunterlagen und Revisions..	1,00	Psch	xxxxxx,xx
	Revisionsunterlagen und Revisionszeichnungen PV-Anlage				

Die Revisionsunterlagen und Revisionszeichnungen PV-Anlage sind in jeweils dreifacher Ausfertigung, nach Abstimmung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber folgendermaßen zu erstellen:

Sämtliche Zeichnungen sind als Farbplot nach DIN gefaltet und in Ordnern mit einem strukturiertem Inhaltsverzeichnis zu übergeben. Auf dem Ordner müssen das Bauvorhaben, der Auftraggeber und der Auftragnehmer mit Anschrift beschriftet werden.

Die Pläne sind mindestens im Maßstab 1:50, bei besonders kritischen Stellen auch mit einem kleineren Maßstab zu erstellen.

In den Zeichnungen sind alle relevante Daten wie Rohrart, Rohrdimension, Installationshöhen, Dämmung, Armaturen, Lüftungsgeräte, Volumenstromreglern, Schalldämpfern, Revisionsklappen, Auslegungswerte, Brandschutzklappen etc. einzutragen und darzustellen.

Sämtliche Zeichnungen sind im dxf- und pdf-Format auf einer CD je Ordner an den Bauherrn zu übergeben.

In den Revisionsunterlagen müssen folgende Unterlagen enthalten sein:

- 1) Bedienungsanleitung mit Hinweisen zu In- und Außerbetriebnahme der Gesamtanlage und Teilanlagen.
- 2) Produktbeschreibungen aller eingebauten Materialien wie Rohr, Dämmung, Armaturen, Brandschutzmaßnahmen usw.
- 3) Soweit erforderlich: Abnahmeprotokoll der zust. Behörde über ausgeführte Installationen.
- 4) Luftmengenprotokoll, Einweisungsprotokoll, Abnahmeprotokoll und alle erforderlichen Fachunternehmerbescheinigungen.
- 5) Protokoll des Hydraulischen Abgleichs einschl. Auflistung aller verwendeten Ventile und Einstellwerte.
- 6) Spül- und Druckbescheinigungen.

...Forts. 08.00.0004.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

08.00.0004. Forts. ...

- 7) Ersatzteillisten von Armaturen, Lüfter, Filtern, Geräten usw.
 - 8) Wartungsanweisungen für alle wartungsbedürftigen Geräte und Anlagen.
 - 9) Soweit erforderlich: Zulassungsbescheinigungen und Übereinstimmungserklärung aller brandschutzrelevanten Brandschotts etc.
 - 10) Fotodokumentation Brandschutz
- Revisionsunterlagen und Revisionspläne sind spätestens zwei Wochen vor der Schlussabnahme der zuständigen Bauleitung zur Prüfung und Weiterleitung an den Bauherrn zu übergeben.
- Alle Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung in Papier und digital auf CD zu übergeben.

08.00.0005.

Einweisung.. 1,00 Psch xxxxxx,xx

Einweisung
 des für die spätere Bedienung und Wartung der allgemeinen Photovoltaikanlage zuständigen Personals in die komplette Anlage mit

- Wechselrichter,
- Solarmodulen
- Fernüberwachung
- Einspeisung HV
- Zählereinrichtung
- etc.

einschl. Erstellung eines schriftlichen Protokolls.

09.

Wartungsvertrag

*Hinweis zur OZ 09.00.0001.
 Wartungsverträge
 Die im Leistungsverzeichnis abgefragten Wartungsangebote werden in der Wertung der Angebote preislich für den gesamten Auftragszeitraum von 4 Jahren berücksichtigt.*

09.00.0001.

Wartungsvertrag 1. Jahr PV-Anlage 1,00 Jahr

Wartung der Photovoltaikanlage nebst Komponenten

Für die jährliche Wartung der vorgenannten PV-Anlage gemäß Anforderungen der Hersteller sowie der VDE, Anev etc.

...Forts. 09.00.0001.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
09.00.0001.	<p>Forts. ...</p> <p>Die Wartung umfasst insbesondere Leistungen, wie die Prüfung der elektrischen Komponenten, der Anlagenprogrammierung und der ordnungsgemäßen Funktion der Schaltungen und aller Systeme.</p> <p>Folgende Leistungen sind durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sichtkontrolle aller zugehörigen elektrischen Anlagen, Bauteile, Solarmodule, Wechselrichter, Fernüberwachung etc. - Kontrolle der Prüfungsparameter und Störungsmeldungen - Durchführung einer Funktionsprüfung aller elektrischer Anlagen, die anteilig zu der PV Anlage gehören bzw. eingebunden sind. - Kontrolle aller Verteiler und Prüfung der Zu- und Abgangsleitungen auf festen Sitz - Erstellung eines Wartungsprotokolles - Gegebenenfalls Erstellung eines Angebotes bezüglich Instandsetzung. <p>In den Wartungskosten sind alle Nebenkosten wie Personal-, Reise- und gegebenenfalls Übernachtungskosten enthalten. Zuschläge bei Ausführung der Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeiten werden gesondert berechnet.</p> <p>Der Wartungsvertrag ist für eine Laufzeit von einem Jahr anzubieten.</p> <p>Eine Reinigung der Modulflächen ist in dieser Position <u>nicht</u> enthalten.</p>				
09.00.0002.	<p>-----</p> <p>Wartungsvertrag 2. Jahr PV-Anlage</p> <p>Beschreibung: Wartungsvertrag wie vorher nur für Jahr 2.</p>	1,00	Jahr,..,..
09.00.0003.	<p>-----</p> <p>Wartungsvertrag 3. Jahr PV-Anlage</p> <p>Beschreibung: Wartungsvertrag wie vorher nur für Jahr 3.</p>	1,00	Jahr,..,..
09.00.0004.	<p>-----</p> <p>Wartungsvertrag 4. Jahr PV-Anlage</p> <p>Beschreibung: Wartungsvertrag wie vorher nur für Jahr 4.</p>	1,00	Jahr,..,..

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt:	A-07197-00	AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
VE:	230-26-0011	Photovoltaikanlage
LV:	230-26-0011	Photovoltaik

OZ		GB in EUR
-----------	--	------------------

01.	PV-Anlage	
	Summe 01.,...
02.	Batteriespeicher	
	Summe 02.,...
03.	PV-Montagesystem Gründach Ost/West	
	Summe 03.,...
04.	Erdung PV Anlage	
	Summe 04.,...
05.	Absturzsicherung - Gerüststellung	
	Summe 05.,...
06.	Kernbohrungen	
	Summe 06.,...
07.	Inbetriebnahme	

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ	GB in EUR
----	-----------

Summe 07.,...
-----------	-----------

08. Besondere Leistungen

Summe 08.,...
-----------	-----------

09. Wartungsvertrag

Summe 09.,...
-----------	-----------

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: A-07197-00 AM Osnabrück, Neubau Sozialgebäude
 VE: 230-26-0011 Photovoltaikanlage
 LV: 230-26-0011 Photovoltaik

OZ **GB in EUR**

LV	230-26-0011	
01.	PV-Anlage,...
02.	Batteriespeicher,...
03.	PV-Montagesystem Gründach Ost/West,...
04.	Erdung PV Anlage,...
05.	Absturzsicherung - Gerüststellung,...
06.	Kernbohrungen,...
07.	Inbetriebnahme,...
08.	Besondere Leistungen,...
09.	Wartungsvertrag,...
	Summe LV,...

Zusammenstellung des Angebotes

Summe der Abschnitte (netto),...
Angebotssumme (netto),...
+ 19,00 v.H. Umsatzsteuer (MwSt),...
Angebotssumme (brutto),...

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 26