

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof
Allgemeine Vorbemerkungen		
Allgemeine Vorbemerkungen		
1. Angebotsgrundlage		
Grundlage für Angebot, Auftrag und Ausführung sind:		
• das Leistungsverzeichnis mit den Vorbemerkungen • VOB / B und C • die einschlägigen DIN-Vorschriften • die anerkannten Regeln der Technik • die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (ATV). • die Verarbeitungsvorschriften der Hersteller jeweils in ihrer neuesten Fassung.		
2. Dem Auftragnehmer werden zur Verfügung gestellt:		
2.1. Lager- und Arbeitsplätze		
sind in Abstimmung mit der Bauleitung auf dem Grundstück in ausreichendem Umfang vorhanden. Die evtl. erforderliche Anmietung von öffentlichen oder privaten Flächen außerhalb des Baugrundstücks als Lager- und Arbeitsplätze und alle damit verbundenen Kosten sind vom Auftragnehmer selbst zu tragen. Dies ist bei der Preisermittlung zu berücksichtigen.		
2.2.Verkehrswege innerhalb des Baugeländes		
Vorh. Pflaster und Asphalt		
2.3.Wasser-, Strom- und sonstige Anschlüsse		
Wasser: auf dem Grundstück bzw. am Objekt vorhanden		
Strom: auf dem Grundstück bzw. am Objekt vorhanden		
Bau-WC: auf dem Grundstück bzw. am Objekt vorhanden		
3. Einheitspreise		
Die Einheitspreise verstehen sich als Festpreise, auf die eventuell Lohn- und Materialpreiserhöhungen keinen Einfluss haben. Sie stehen für fix und fertige, sach-, fach- und DIN-gerechte Ausführung einschließlich aller Nebenarbeiten, Lieferung bester Materialien, soweit nicht andere Vereinbarungen getroffen wurden. Weiterhin sind darin enthalten Ausbau, Abtransport und Entsorgung aller abgängigen Materialien sowie Strahl- und Ausbruchgut. Der Auftraggeber behält sich vor, einzelne Titel bzw. Positionen ganz oder teilweise aus dem Angebot herauszunehmen oder anderweitig zu vergeben.		
4. Baustoffe und Materialien		

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof
Allgemeine Vorbemerkungen		
Alle verwendeten Baustoffe und Materialien müssen frei von schädlichen Stoffen und umweltverträglich sein. Geltende DIN-Normen und Vorschriften sind zu beachten. Bei der Verarbeitung sind die jeweiligen Herstellervorschriften zu beachten. Die Zulassung und die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers müssen dem Verarbeiter auf der Baustelle vorliegen. Bei der Verarbeitung sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die jeweiligen Normen und Richtlinien in ihrer neuesten gültigen Fassung zu beachten. Bei dieser Ausschreibung wird zur Bedingung gemacht, dass keine Baustoffe verwendet werden, die: • asbesthaltig sind, • vollhalogenierte oder teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW, HFCKW) enthalten oder unter Verwendung dieser Stoffe hergestellt wurden. • UF-Montageschaum (Harnstoff-Formaldehyd-Schaumkunststoff) und Baustoffe, deren Ausgleichskonzentration für Formaldehyd 0,05 ppm (parts per million; 1ppm = 1,0 mg/cbm) im Prüfraum überschreiten. Sollten vertragswidrige Werkstoffe und Materialien eingesetzt worden sein, so sind die ausgeführten Arbeiten zurückzubauen und kostenlos entsprechend dem Auftrag zu erneuern. 5. Entsorgung Beim Ausbau und bei der Entsorgung von Bauteilen aller Art ist insbesondere auf Asbest- beziehungsweise KMF-haltige Materialien zu achten. Die Leistung ist einschl. Demontage und fachgerechter Entsorgung nach TRGS 519 / 521 zu kalkulieren. Unerwartetes Antreffen von asbesthaltigen Materialien ist dem Auftraggeber schriftlich anzuzeigen und entsprechende Sicherungsmaßnahmen nach TRGS 519 einzuleiten. Die Maßnahme ist rechtzeitig, jedoch spätestens 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten, beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt gemäß den Richtlinien der TRGS 519 anzukündigen. Eine Kopie der Unterlagen und der Abfallentsorgungsnachweis sind umgehend dem Auftraggeber vorzulegen. Daneben verpflichtet sich der Arbeitgeber zur Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere aller EU-Vorschriften, aller DIN-Vorschriften, aller einschlägigen Gewerbe- und Brandschutzbestimmungen, aller öffentlich-rechtlichen Vorschriften zum Umweltschutz und zur Arbeitssicherheit, aller öffentlich-rechtlichen Gesetze, Verordnungen und sonstigen Vorschriften des Bundes, der Länder und der sonstigen öffentlich-rechtlichen Körperschaften, wie z.B. das Kreislaufabfallgesetz, die Nachweisverordnung, das Abfallverzeichnis, das Bundesimmissionsschutzgesetz, die Verordnung zur Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen		

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof
Allgemeine Vorbemerkungen		
mit persistenten organischen Schadstoffen und zur Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung und die entsprechenden Verordnungen und Durchführungsvorschriften, die Bauordnung des Landes und die ergänzenden Durchführungsvorschriften. 6. Ausführungsfristen Die in der Ausschreibung angegebenen Termine sind voraussichtliche Ausführungstermine, die endgültigen Bauzeiten werden bei Auftragsvergabe im Bauvertrag festgehalten. Die einzelnen Arbeiten, die im Leistungsverzeichnis in Titeln zusammengefasst sind, kommen nicht gleichzeitig bzw. hintereinander zu Ausführung. Mit Arbeitsunterbrechungen ist also zu rechnen. 7. Nebenleistungen und Ausführungen, die nicht gesondert vergütet werden: • Einrichten und Räumen der Baustelle • Anliefern, Vorhalten und Abfahren der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Ausschreibung enthaltenen Leistungen, sowie aller weiteren Hilfsmittel und Werkzeuge z.B. Baumaschinen, Krananlagen, Geräte, Schalung, Gerüste, Lager-Aufenthaltscontainer etc. sofern die Baustelleneinrichtung im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt ist. • Alle Leistungen sind einschl. Lieferung, Abladen, Montage und Transport zum Einbauort anzubieten, es sei denn im Leistungsverzeichnis ist ausdrücklich etwas anderes beschrieben worden. • Bauschutt und alle aus den Gebäuden abzubauenen oder abzubrechenden Baustoffe und anfallenden Materialien sind, soweit nicht anders bestimmt, auf eigene Kosten zu entsorgen. • Sicherungsmaßnahmen für die eigenen Mitarbeiter, aus Leitern, Fahr- und Zusatzgerüsten, Sicherheitsleinen bzw. persönliche Ansnallhilfen und Absperrmaßnahmen für sämtliche in der Ausschreibung enthaltenen Leistungen. • Eine Grobreinigung ist wöchentlich vorzunehmen. Sollte die Grobreinigung nicht durchgeführt werden, behält sich die örtliche Bauleitung nach einmaliger Aufforderung und ohne weitere Ankündigung vor, eine Fremdfirma mit dieser Arbeit zu beauftragen. Die Kosten trägt der Verursacher in vollem Umfang. • Dem Auftragnehmer obliegt die ständige Reinigung der durch seine Arbeiten verschmutzten Straßen und Zuwegungen. Die Aufforderung hierzu erfolgt mündlich. 8. Abnahme (zu § 12 VOB/B) Die Abnahme ist vom AN zu beantragen und hat stets förmlich zu erfolgen. Eine frühere Benutzung oder Inbetriebnahme durch den AG oder andere Gewerke hat nicht die Wirkung einer		

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof
Allgemeine Vorbemerkungen		
förmlichen rechtsgeschäftlichen Abnahme. Für später unzugängliche Teile hat der AN den AG rechtzeitig zur gemeinsamen Feststellung der Leistung aufzufordern. Die Leistungsfeststellung hat nicht die Wirkung einer rechtsgeschäftlichen Abnahme nach Fertigstellung, jedoch kann der AN für später unzugängliche Teile eine Teilabnahme verlangen.		
Anlagen- und Baubeschreibung		
Auf dem Trapezblechdach der Fahrzeughalle des Bauhofes der Stadt Hildesheim Mastbergstraße 13, 31137 Hildesheim, soll eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von ≥ 47 kWp errichtet werden. Die Anlage soll als Überschusseinspeisung mit vorrangigem Eigenverbrauch betrieben werden. Der Auftragnehmer soll eine voll funktionsfähige, allen gesetzlichen Anforderungen entsprechende PV-Anlage errichten, an das Stromnetz anschließen und in Betrieb nehmen. Auf der nördlichen Dachseite der Fahrzeughalle ist bereits eine PV-Anlage mit 23,80 kWp erreicht.		
Leistung: ≥ 47 kWp Anschluss: Überschusseinspeisung, Mittelspannung		
Pulldach: Trapezblech Dachneigung: ca. 6° OK Traufe: 4,70 m OK First: 5,50 m Dachlänge: 40,80 m Dachbreite: 15,00 m Zugänglichkeit: über Gerüst (im Leistungsumfang des AN), Gebäudeabmessungen siehe auch Zeichnung Anlage 1 - PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof -		
Ausrichtung PV-Anlage: Ost-West Neigungswinkel: $6^\circ \pm 1^\circ$ Art der Unterkonstruktion: auf Satteldach, Unterkonstruktion muss geeignet sein für Trapezblecheindeckung Aufstellung Wechselrichter: In der Fahrzeughalle Aufstellort Netzanschluss: Verteilung in der Fahrzeughalle Netzbetreiber: EVI Energieversorgung Hildesheim		
Weitere Vertragshinweise und Bemerkungen:		
Der Auftrag umfasst die Errichtung einer voll funktionstüchtigen PV-Anlage für Überschusseinspeisung und den Anschluss an das öffentliche Stromnetz.		
Der Wechselrichter speist über die Elektro-Unterverteilung (63A-Abgang) der Fahrzeughalle in das TN-S Netz des Bauhofs ein.		
Wechselrichter, Verteilungs- und Regelungsschränke, Stringboxen und Generatoranschlusskästen sind jeweils auf einer Montageplatte, zum Wandanbau auf eine Trapezblechwand bzw. mit Wand-/Stielauslegern an den T-Trägern, zu montieren.		
Auf Grundlage des LVs, der Photovoltaikauslegung, des Lageplans und einer Ortsbegehung hat der AN innerhalb von drei Wochen nach Auftragseingang seine Werks- bzw. Montageplanung zu erstellen. Die Werks- bzw. Montageplanung ist dem AG zur Genehmigung vorzulegen.		

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof
Anlagen- und Baubeschreibung		
Zur Einbindung in das vorhandene Monitoring- und Energiemanagementsystem ist für den Wechselrichter zwingend das Fabrikat SMA Solar Technology AG anzubieten. Wechselrichter und Smart Meter müssen API-fähig sein und über eine Modbus/TCP-Schnittstelle, eine RS 485-Schnittstelle und einen LAN Anschluss (Ethernet) über eine RJ45-Buchse verfügen, über die die erfassten Werte an ein übergeordnetes Energie- und Anlagenmanagement (gehört nicht zum Lieferumfang des AN) übertragen kann. Anlage, als pdf-Datei: Anlage 1 - PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof -		
01	Titel	PV-Generatoranlage
		Vorbemerkung PV-Anlage PV-Anlage Die Anlagen-Gesamtleistung beträgt zwischen ca. 42 kWp und maximal 47,3 kWp, entsprechend der geplanten Dachfläche und den technischen Vorgaben. Die Befestigung der Solar-Verbindungsleitungen zwischen den Modulen erfolgt mittels UV-beständiger Kabelbinder. Der entsprechende Aufwand ist in die nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen. Der Leitungsquerschnitt der Solarkabel zur Modulverschaltung ist in Abhängigkeit von den Leitungslängen in den jeweiligen Strings entsprechend den zu erwartenden Verlusten zu wählen, mindestens jedoch 4 mm² bzw. 6 mm². Alle weiteren Strings der Anlage sind einheitlich, entsprechend dem String mit dem größten Leitungsquerschnitt zu verschalten. Die Montage der Module erfolgt mittels montierter Trägerprofile auf dem Trapezblechdach der Fahrzeughalle. Die PV-Module werden mit geeigneten Modulklemmen auf der Tragekonstruktion befestigt. Die Aufteilung der Felder ist an den gewählten Modultyp anzupassen. Bei einer Änderung des Modultyps ist die beschriebene Anlagenleistung als Mindestleistung einzuhalten. Für die Anlage ist nur ein einheitliches Modulfabrikat zugelassen. Die Fabrikarte sind so zu wählen, dass die Anlage vollumfänglich funktioniert.
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.1	PV-Modul			
	PV-Modul für die Montage auf einem Trapezdach. Das Modul ist ausgeführt als Doppelglass. <u>Technische Daten:</u> Breite: 1100 mm ±110mm Höhe: 1700mm ± 200mm Dicke: 30 mm ± 5mm Gewicht 20 kg ± 3kg Nominalleistung-P MAX mindestens 455 Wp Spannung im MPP-UMPP 40 V ± 5V Strom im MPP-IMPP 10 A ± 2A Leerlaufspannung-UOC 50 V ± 5V Kurzschlussstrom-ISC mindestens 110 A Modulwirkungsgrad mindestens 22 % Der Bieter bietet folgendes Produkt an: Fabrikat: '.....' Typ: '.....' Das angebotene Produkt muss mit dem anbietenden Wechselrichter, wie auch dem restlichen System, auf das angebotene Produkt mit der entsprechenden Anzahl auszulegen und ein Nachweis zu erbringen. Inklusive Klein und Montagematerial. Komplett liefern und betriebsfertig installieren.			
		104 St	EP	GP
01.2	3-phasiger Wechselrichter 50kWp			
	3-phasiges Netzeinspeisegerät min. 50kWp, als transformatorloser, dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze, mit min. fünf MPP-Trackern. Hauptmerkmale: - Leistungsoptimierung bei Verschattung, - Integrierte Lichtbogenschutzfunktion, - Werkseitige Ausstattung mit überwachten DC-seitigen Überspannungsschutz Typ 1/2 - Netzmanagementfunktion zur Wirk- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt, - Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105, - Integrierte Datenlogger-Funktion zur zentralen Steuerung von Wechselrichtern, Ladestationen und Energiezählern (System Manager), - Cybersecurity nach EU-RED (EN 18031) und ETSI EN 303 645, inkl. EU-Datenhosting und automatischen Updates. Schnittstellen: - WLAN, Ethernet, (Modbus, Sunspec, Speedwire) - Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: EU) - Webbasierte Benutzeroberfläche. Technische Daten: - PV-Anschluss: Eingangsspannung: min. 1100 V, MPP-Spannungsbereich: 200-1000 V (bei Nennleistung: 500-850 V), Eingangsstrom / pro MPPT: min. 200A / 40 A, Anzahl MPPT: min. 5, Anzahl paralleler Strings: je 2, Schutzart: min. IP65. - Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: min. 50 kW, AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V, Netzfrequenz: 50 Hz, Leistungsfaktor: 0,8-1 (einstellbar). - Wirkungsgrad: Wirkungsgrad: min. 98%. Der Bieter bietet folgendes Produkt an: Fabrikat: SMA Solar Technology AG Typ: '.....' Inklusive Klein und Montagematerial, komplett liefern, auf einer Montageplatte, zum Wandanbau auf eine Trapezblechwand bzw. mit Wand-/Stielauslegern an den T-Trägern, montieren und betriebsfertig installieren.	1 St	EP	GP
01.3	Generatoranschlusskasten, Feuerwehrrabschaltung, DC-Überspannungsschutz Generatoranschlusskasten für Photovoltaikanwendungen inkl. Feuerwehrrabschaltung und Überlastschutz Strings, <u>Technische Daten:</u> Automatisch EIN- und AUS-schaltender Feuerwehrrschalter zur - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anbindung an 4 MPP-Tracker im Wechselrichter Geeignet für die Fernausschaltung der DC-Seite durch die Feuerwehr gemäß VDE-AR-E2100-712, max. Strings Spannung Uoc: 1100V, Überspannungsschutz T2. MPP1: 2 Eingänge, Anschluss über MC4-Evo 2 Steckverbinder, kompatibel mit Kabeltyp TÜV 2 Pfg1169/08.07 / EN 50618:2063 1 Ausgang, Anschluss über MC4-Evo 2 Steckverbinder, kompatibel mit Kabeltyp TÜV 2 Pfg1169/08.07 / EN 50618:2063 MPP2: identisch wie MPP1 MPP3: identisch wie MPP1 MPP4: identisch wie MPP1 Mit DC-Feuerwehrscharter: Abschalten durch Unterspannungsauslösung. Automatisches wieder verbinden, nachdem die Ansteuerspannung (230 VAC) wieder anliegt. Mit Signalkontakt. Anschluss der Ansteuerung des Feuerwehrscharters 230 VAC über Kabelverschraubungen (8-12mmØ) max. Leiterquerschnitt: 1.5mm². Anschluss des Signalkontaktes 24 VDC über Kabelverschraubungen (8-12mmØ) max. Leiterquerschnitt: 1.5mm². Schutzart: IP65. Alles eingebaut in ein glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse. Zulassung gemäß Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen IEC 61439-1:2011 und EN 61439-2:2011 Das angebotene Produkt muss mit dem restlichen System in der entsprechenden Anzahl ausgelegt sein und ein Nachweis zu erbringen. Inklusive Verdrahtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, komplett liefern, auf einer Montageplatte, zum Wandanbau auf eine Trapezblechwand bzw. mit Wand-/Stielauslegern an den T-Trägern, montieren und betriebsfertig installieren.			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 St	EP	GP
01.4	Feuerwehrscharter Feuerwehrscharter zum sicheren trennen der PV-Anlage, Schalten des Generatoranschlusskastens. Technische Daten: - Breite: 100mm ±20mm, - Schutzart: min. IP54, - Anzahl der Hilfskontakte als Wechsler: min. 1, - Anschlussart Hauptstromkreis: Kabelklemme, - Ausführung des Betätigungselements: Knebel, - Ausführung als Wartungs-/ Reparaturscharter, - Geeignet für Bodenbefestigung, - Gerätebauart, Kompletgerät im Gehäuse, - Bemessungsbetriebsspannung: min. 690V. Inklusive Verdrahtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, komplett liefern, auf einer Montageplatte, zum Wandanbau auf eine Trapetzblechwand bzw. mit Wand-/Stielauslegern an den T-Trägern, montieren und betriebsfertig installieren.			
		1 St	EP	GP
01.5	Netz- und Anlagenschutz Netz- und Anlagenschutz im Wandgehäuse als Freischaltstelle nach VDE-AR-N 4105 für Photovoltaikanlagen. Bemessungsstrom des Leistungsschalters 100 A, ICu: 50 kA (415V), LS/I-Auslöser Einstellbereich: 60-80 A ±10A, Bemessungsleistung: 40-60 kVA ±5kVA, Ausführung in Baugruppen zur individuellen Anordnung vor Ort, einfache Kombination durch Stecksystem, Netzform: 3-polig für TN-S, TN-C, TN-C-S - Netze, Klemmen: min. 2x35mm², Schutzart min. IP54, Schutzklasse II, Bemessungsspannung min. 400V AC. Inklusive Verdrahtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, komplett liefern, auf einer Montageplatte, zum Wandanbau auf eine Trapetzblechwand bzw. mit Wand-/Stielauslegern an den T-Trägern, montieren und betriebsfertig installieren.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.6	Tragsystem für PV-Module mit Ost- und West-Ausrichtung, 6° Neigung Tragsystem/Unterkonstruktion für PV-Module auf Trapezblechdach mit Ost-und West-Ausrichtung und 6° Neigung zur Dachneigung. Montagesystem passend für das in der Anlagen- und Baubeschreibung beschriebene Trapezblechdach und die angebotenen Module. Gesamtgewicht Module und Tragsystem max. 25 kg/m² geeignet für Trapezblechdächer mit Abdichtung. Geprüfte und zugelassene Systemlösung aus dauerhaft korrosionsbeständigen Materialien wie Aluprofilen und Verbindungsmittel aus Edelstahl, mit bauaufsichtlicher Zulassung oder vergleichbarer Nachweis. Untereinander verbundene Modulreihen zur Reduzierung der notwendigen Ballastierung, Modulfeldgröße muss so gewählt werden, dass keine Schäden durch thermische Verformungen oder andere Lasten an der Dachhaut entstehen. Breite Schienen oder Einzelfüße zur Verminderung der Dachbelastung /Flächenpressung partielle Flächenpressung max. 100 kPa. Ausreichender Abstand der durchlaufenden Alukonstruktion von der Dachabdichtung an allen Stellen von min. 20mm. Ausreichender Abstand der Module an Traufe und First der Aufständigung für optimale Belüftung und für Zugänglichkeit für Wartung und Reinigung. Kabelhalterung für Anschlusskabel zwischen den Modulen und Modulreihen. Zulassung bis Windlastzone 3 mit geringen Auflasten, getestet für Schneelastzone 3. Kompletter Statischer Nachweis aller Komponenten des Tragesystems und der Module für die konkrete Aufstellungssituation, Typenprüfung etc. für Gewicht und Windlasten etc.. Die Bereitstellung aller für die Errichtung notwendigen Werkzeuge, Hebezeuge, Kranstellung, etc. für die Montage ist einzukalkulieren. Alle notwendigen Sicherungsmaßnahmen für die Arbeiten auf dem Dach und für die Zugänglichkeit sind einzukalkulieren. Inklusive Klein und Montagematerial. Komplett liefern und betriebsfertig installieren.			
		1 psch		GP
01.7	Monitoring- und Controlgerät Monitoring- und Controlgerät zur Überwachung, Steuerung und netzkonformen Leistungsregelung am Netzanschlusspunkt; einbau in vorhandene/bauseitige Verteilung. Hauptmerkmale: - Systemschnittstelle für Energieversorger, Direktvermarkter,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Servicetechniker und Anlagenbetreiber, - Überwachung, Steuerung sowie die netzkonforme Leistungsregelung in dezentralen Solaranlagen, - Monitoring Portal (Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland). - RS485- und Ethernet-Schnittstellen, digitale und analoge Ein- und Ausgänge, Temperatureingänge, Erfüllung von Netzintegrationsanforderungen und Energiemanagement Aufgaben, - automatischen und intelligenten Anlagenüberwachung / Fehlerdiagnose durch Direktverbindung zu einem Serviceportal, Technische Daten: - Anzahl unterstützter Geräte: min. 50, - Schutzart: min. IP20 - Spannungsversorgung: min. 2-poliger Anschluss, - min. 2x RS485: 6-poliger Anschluss, - Netzwerk (LAN): min. 2x RJ45, switched, 10BaseT/100BaseT, - min. 10x Digital In, 1x Fast Stop, 5x Multifunktionsrelais (MFR), - min. 4x Analog In (0 mA bis 20 mA), 4 x Analog Out (0 mA bis 20 mA), - min. 2x Temperatur (PT100), 1 x Reset Taster, Spannungsversorgung: - Eingangsspannung: min. 10 - 30 V DC, - Leistungsaufnahme: max. 10 W, einschl. Hutschienennetzteil, I/O Systeme. Der Bieter bietet folgendes Produkt an: Fabrikat: SMA Solar Technology AG Typ: '.....' Inklusive Verdrahtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und in vorhandene/bauseitige Verteilung montieren und betriebsfertig installieren.			
		1 St	EP	GP
01.8	Solarkabel			
	Solarkabel/Photovoltaik Kabel für Solaranlagen			
	<u>Technische Daten:</u> Farbe schwarz Querschnitt: min. 6 qmm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
01	Titel	PV-Generatoranlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leiterwerkstoff Kupfer Kabeltyp: H1Z2Z2-K, einschl. Stecker und Kupplungen, komplett liefern, in Teillängen verlegen und beidseitig anschießen.			Übertrag:
		260 m	EP	GP
Summe Titel 01		PV-Generatoranlage, Netto:		
02	Titel Niederspannungsinstallationen			
	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
02.1	flexibles Wellrohr als Leerrohr, M25, leicht, auf Dach oder Wand			
	Elektroinstallationsrohr auf Rolle, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefin, mit hochgleitfähiger Innenschicht, schwarz, einwandig, gewellt, biegsam zur Verlegung auf Dach oder Wand, Innendurchmesser: ca. 18,5 mm Außendurchmesser: c. 25 mm Druckfestigkeit: leicht Schlagfestigkeit: leicht liefern und in Teillängen montieren einschl. Befestigungsmaterial.			
		120 m	EP	GP
02.2	flexibles Wellrohr als Leerrohr, M32, leicht, auf Dach oder Wand			
	Elektroinstallationsrohr auf Rolle, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefin, mit hochgleitfähiger Innenschicht, schwarz, einwandig, gewellt, biegsam zur Verlegung auf Dach oder Wand, Außendurchmesser: ca. 32 mm Druckfestigkeit: leicht Schlagfestigkeit: leicht liefern und in Teillängen montieren einschl. Befestigungsmaterial.			
		80 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
02	Titel	Niederspannungsinstallationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.3	Gitterrinne C-förmig Gitterrinne C-förmig für hohe mechan. Beanspruchung, inklusive erforderlichen Verbinder, Klein und Befestigungsmaterial. Technische Daten: Höhe: 60mm ±5mm Breite: 120mm ±10mm Tragfähigkeit: min. 350 N/m bei Stützabstand 1,5m Materialstärke: 4,50mm ±1mm Korrosionsschutz: bandverzinkt, nach DIN EN 10346 Komplett liefern und montieren.	60 m	EP	GP
02.4	Leitungsführungskanal 40 x 60 mm, stahlblech verzinkt Elektro-Installationskanal-System LF als Leitungsführungskanal, bestehend aus Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und Oberteil. Richtungsänderungen von 90 Grad sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Werkstoff: stahlblech verzinkt Kanalhöhe: ca. 40 mm Kanalbreite: ca. 60 mm Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen liefern, ausmessen, zuschneiden und in Teillängen montieren, einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.	20 m	EP	GP
02.5	FM-Installationskabel J-Y(St)Y 4x2x0,8mm a.P. FM-Installationskabel, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 4x2x0,8mm , in Teillängen verlegen mit Schellen verlegen, komplett liefern, verlegen und beidseitig anschließen.	40 m	EP	GP
02.6	RJ45-Patchkabel Cat.6A, 5,0m grau Vorkonfektioniertes RJ45-Patchkabel Cat.6A, für Anwendungen der Klasse EA, Länge: 5,0m ±1m Farbe: grau Belegung:1:1 Mischpreis für alle Verlegearten, z.B. in offener Kabelbahn, in Leerrohr, liefern und verlegen, einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
02	Titel	Niederspannungsinstallationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.7	RJ45-Patchkabel Cat.6A, 10,0m grau Vorkonfektioniertes RJ45-Patchkabel Cat.6A, für Anwendungen der Klasse EA, Länge: 10,0m ±1m Farbe: grau Belegung:1:1 Mischpreis für alle Verlegearten, z.B. in offener Kabelbahn, in Leerrohr, liefern und verlegen, einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.	2 St	EP	GP
02.8	NYM- J 5 x 25mm² PVC-Mantelleitung, DIN VDE 0250-204, in Teillängen verlegen und mit Schellen verlegen, als: NYM-J 5 x 25mm² Cu 1200, komplett liefern, verlegen und beidseitig anschließen.	20 m	EP	GP
02.9	Anschluss NYM- J 5 x 25mm² Anschluss/Aufgeben eines beigestellten Kabels NYM-J 5 x 25 mm² an das Sicherungsgehäuse mit 3 St. Sicherungslastschaltern, einschl. allem Klein- und Befestigungsmaterial.	1 psch		GP
02.10	Durchbohrung, in massive Wand, ca. Ø 40mm, bis 25cm Wandstärke Durchbohrung, in massive Wand, min. Ø 40mm, bis 25cm Wandstärke, herstellen eines gebäudeschonenden Wand-Durchbruchs in Gitterziegel, Porenbeton, Leichtbeton, Beton oder Trapetzblech mit Dämmung (Sandwichplatte).	4 St	EP	GP
02.11	Brandschott / Kabelschott in Durchbrüche bis H/B/T 15x20x30cm Brandschott / Kabelschott in Durchbrüche bis H/B/T±5cm 15x20x30cm , rauchdicht ausgeführtes Brandschott mit intumeszierender Brandschutzmasse in Wand und Decke, in jeweils eigenen Durchbrüchen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
02	Titel	Niederspannungsinstallationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Für eine 90 minütige Beständigkeit im Sinne "F90". max. Ringspalt 15 mm zwischen Bauteillaubung und Kabeln vollständiges Verschließen des Ringspaltes mit Masse fachgerechter Einbau und Verwendung gemäß Prüfbericht Materialprüfungsamt, Produktbeschreibung und MLAR.			
		4 St	EP	GP
	Blitzschutz und Potentialausgleich Blitzschutz und Potentialausgleich			
02.12	Fangspitze Blitzschutz-Fangspitze auf 65cm Fangleitung Rundleiter Alu Ø 8 mm, einschließlich Anschlussklemme an vorh. Fangleitung Rundleiter Alu Ø 8 mm.			
		9 St	EP	GP
02.13	Rundleiter, Ø 8 mm, Aluminium Rundleiter - auf dem Trapezblechdach verlegt, entspricht den Anforderungen nach DIN VDE 0185-305-3, Tabelle 6 und 7, Werkstoff: Aluminium Nenngröße Ø 8 mm Normalring: 75 Querschnitt: 50 mm², einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.			
		30 m	EP	GP
02.14	Schnellverbinder, 8-10mm, Aluminium Schnellverbinder für T-, Kreuz- und Parallel-Verbindungen, Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl, entspricht den Anforderungen nach DIN VDE 0185-305-3, Passung: Rd 8-10 mm Werkstoff: Aluminium Alu Gewicht: 6,6 kg ±0,5kg/100 St. einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.			
		9 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
02	Titel	Niederspannungsinstallationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.15	Kunststoffmantelleitung NYM-J 1x16 mm² Kunststoffmantelleitung NYM-J 1x16 mm², in Teillängen verlegen, Mischpreis für alle Verlegearten, z.B. in offene Kabelbahn, in offene Leitungsführungskanäle, in Leerrohr, einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien verlegen und beidseitig anschließen.	45 m	EP	GP
Summe Titel 02		Niederspannungsinstallationen, Netto:		
03 Titel Gerüst / Absturzsicherung				
03.1	Gerüststellung Gerüststellung während der Ausführungszeit. Für die Installationen auf dem Dach und in der Fahrzeughalle ist eine Gerüststellung erforderlich. Das Fassadengerüst ist auf einer Fassadenseite der Lagerhalle zu stellen und dient als Aufgang zum Dach und der Montage in der Halle. Gerüststellung einschl. Auf- und Abbauleistungen sowie Umsetzarbeiten. Gebäudeabmessungen siehe Anlage 1 - PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof -	1 psch	GP	
03.2	Absturzsicherung Absturzsicherung/Klemmgerüst. Für die Dauer der Arbeiten und für den gesamten Arbeitsbereich ist eine entsprechende Absturzsicherung nach DGUV und ArbSchG vorzusehen. Absturzsicherung/Klemmgerüst gemäß GUV und ArbSchG während der Ausführungszeit. Für die Installationen auf dem Dach eine Absturzsicherung/Klemmgerüst erforderlich. Das Klemmgerüst ist auf zwei Fassadenseiten der Lagerhalle zu stellen, Gerüststellung einschl. Auf- und Abbauleistungen. Gebäudeabmessungen siehe Anlage 1 - PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof -	1 psch	GP	
Summe Titel 03		Gerüst / Absturzsicherung, Netto:		
04 Titel Dienstleistungen				

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.1	Antragstellung der PV-Anlage an den Netzversorger Beantragung und Abstimmung der Anschaltung der PV-Anlage beim örtlichen Netzbetreiber EVI-Hildesheim unter Berücksichtigung der geltenden TAB. Inbetriebnahme Anschluss und Inbetriebnahme der kompletten Anlage in Abstimmung mit dem Netzbetreiber. Funktionsprüfung der inbetriebgenommen Anlage. Komplett liefern und durchführen.			
		1 psch		GP
04.2	Grundparametrierung, Einrichtung und Einweisung Inbetriebnahme der errichteten Anlage und Durchführung aller erforderlichen Messungen. Beschriftungen in und an allen Geräten. Zur Inbetriebnahme alle zugehörigen Messungen. Protokollierung der Messungen und Aushändigen der Protokolle. Dokumentation / Revisionsunterlagen der errichteten Anlage bebildert und gezeichnet, ggf. der zum Auftrag erhaltenen Unterlagen angepasst. Aushändigen von technischen Unterlagen und Beschreibungen der verbauten Komponenten. Einschließlich Einholen der notwendigen Genehmigungen Konfiguration und Parametrierung aller gelieferten Schutz-, Steuer- und Regelungskomponenten. Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Statusberichtes. Inbetriebnahme und Parametrierung der PV-Anlage einschl. Systemperipherie der Gerätegrundfunktion.			
		1 psch		GP
Summe Titel 04			Dienstleistungen, Netto:	
05	Titel	KG 444 Stundenlohnarbeiten		
	Stundenlohnarbeiten für unvorhergesehenen Bedarf Stundenlohnarbeiten für unvorhergesehenen Bedarf Kleineren Umfanges. Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach Aufforderung des Auftraggebers (AG) zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung durch den AG festgelegt. Die Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich mit den Angaben gemäß § 15 Nr. 3 VOB/B und Nr. 18 EVM (B) ZVB/E einzureichen. (Zusätzliche Vertragsbedingungen / ZVB,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
05	Titel	KG 444 Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: siehe Anlage). Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge und dgl.) sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Die angegebenen Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Zuschläge für evtl. im Ausnahmefall notwendige Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten werden ggf. gesondert auf Nachweis vergütet. Sie müssen in jedem Fall schriftlich angeordnet sein. Vergütet werden die auf der Baustelle geleisteten Stunden. Werden überqualifizierte Arbeitsnehmer mit den Arbeiten betraut, wird die Arbeit nur entsprechend der eigentlich erforderlichen Fachkunde vergütet.			
05.1	Servicetechniker-Arbeitsstunde Servicetechniker-Arbeitsstunde, sonst wie vor	10 St	EP	GP
05.2	Fachmonteur-Arbeitsstunde Fachmonteur-Arbeitsstunde, sonst wie vor	10 St	EP	GP
05.3	Helfer-Arbeitsstunde Helfer-Arbeitsstunde, sonst wie vor	10 St	EP	GP
Summe Titel 05		KG 444 Stundenlohnarbeiten, Netto:		

LV-Zusammenfassung

PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof (2026-6)

01	LV	Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	PV-Generatoranlage	5	
02	Titel	Niederspannungsinstallationen	12	
03	Titel	Gerüst / Absturzsicherung	16	
04	Titel	Dienstleistungen	17	
05	Titel	KG 444 Stundenlohnarbeiten	17	

Summe LV 01 Errichtung PV-Anlage Fahrzeughalle Bauhof

Angebotssumme, Netto: EUR



Angebotssumme : EUR