

## INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	1
Allgemeine Vortexte	2
Beschreibung PV	9
Zusätzliche Ausführungshinweise spezielle Anforderungen	10 11
Nullsteuersatz für PV-Anlage	12
AUSSCHREIBUNG	13
1 PV-Anlage	13
2 Batteriesystem	17
3 Kabel, Leitungen, Verlegesysteme	18
4 Besondere Bauleistungen, Sonstige Leistungen	26
ZUSAMMENFASSUNG	28

## 1.0 BAUSTELLENBESCHREIBUNG

### 1.1 Baubeschreibung

Der Eigenbetrieb Kindertagesstätten (EB Kita) der Landeshauptstadt Dresden, vertreten durch das Amt für Immobilien- und Hochbauverwaltung (AHI) der Landeshauptstadt Dresden, errichten einen Ersatzneubau für das bisherige Gebäude der Kita Dresden-Pillnitz, Lohmener Straße 8, 01326 Dresden.

Das bisherige Gebäude wird als eigene Maßnahme im Vorfeld zu dieser Baumaßnahme abgebrochen und der Bauplatz des Neubaus beräumt.

Große Teile der aufwendig gestalteten Freianlage der bestehenden Kita werden erhalten und sollen nach Abschluss der Baumaßnahme weiter genutzt werden.

#### Situation und Kontext

Der Bauplatz befindet sich in der Nachbarschaft zum etwas westlich gelegenen Schloß und Park Pillnitz und direkt neben dem Gelände der ehemaligen Königlichen Hofgärtnerei (BJ 1913-15) im Osten, das heute durch das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie als Versuchs- und Beispielgärtnerei genutzt wird. Das Umfeld ist geprägt von zahlreichen weiteren Einzeldenkmälern. Diese ländlich-idyllische Kulturlandschaft ist von den historischen Weinbergen und Weinbergwegen sehr gut einsehbar und Teil des Denkmalschutzgebiets "Elbhänge".

Im Norden des Grundstücks liegt eine Kleingartenanlage, westlich das Gelände der Gartenbau-Fachschule. Im Süden grenzt ein kleineres Gebiet mit Einfamilienhäusern aus DDR-Zeiten, das durch zwei kleine Anwohnerstraßen in Privatbesitz erschlossen wird, die bis an das Baugrundstück heranführen.

Die bestehende Kita ist durch ihre großzügigen und liebevoll gestalteten Freiflächen geprägt, womit sie sich thematisch gut in die Umgebung einfügt. Dieses Profil wird auch im Neubau fortgeführt.

#### Bauwerk

Der Neubau besteht aus zwei Einzelgebäuden, die jeweils aus einem riegelförmigen Baukörper mit Satteldach und einem daran seitlich angesetztem Baukörper mit Flachdach bestehen und damit einen in etwa L-förmigen Grundriss erhalten.

Die beiden Gebäude umschließen einen gemeinsamen Innenhof. Die Satteldach-Baukörper sind Nord-Süd-orientiert.

Die Gebäude sind je eigenen Kitas zugeordnet, die bisher im Bestand in einem Gebäude Platz finden mussten.

#### HAUS A

im Osten, mit zweigeschossigen Satteldach-Bauteil, beinhaltet die kommunale Kita.

Abmessungen:

Satteldach-Bauteil: L 32,35m, B 11,55m, Firsthöhe 10,75m

Flachdachbauteil: L 20,95m, B 10,95m, Attikahöhe 3,40m

Geschosse:

Aufzugs-/Medienschacht: OKFFB -1,45

Erdgeschoss: OKFFB 0,00

Obergeschoss: OKFFB +3,52

Dachgeschoss: OKFFB Technik +6,615, OKFFB Hochebenen +6,58

#### HAUS B

im Westen, mit eingeschossigem Satteldach-Bauteil beherbergt eine Kita in freier Trägerschaft.

Abmessungen:

Satteldach-Bauteil: L 29,85m, B 11,40m, Firsthöhe 7,50m

Flachdach-Bauteil: L 16,20m, B 11,25m, Attikahöhe 3,40m

Geschosse:

Erdgeschoss: OKFFB 0,00

Dachgeschoss: OKFFB Technik +3,04, OKFFB Hochebenen +3,06

Haus A ist hofseitig, also im Westen ein offener Laubengang vorgelagert, der über eine Treppe im Süden in die Freianlage führt. Aus dem Obergeschoss des Satteldach-Bauteils ist von diesem Laubengang aus eine Dachterrasse auf dem Flachdach-Bauteil zu erreichen.

Beiden Gebäuden sind Pergolen vorgelagert, die u.a. dem Sonnenschutz der dahinterliegenden Räumen dienen.

Haus A erhält einen notwendigen Treppenraum (EG, OG, DG) mit Aufzug (EG, OG), sowie die o.g. Treppe am Laubengang. Die Hochebenen der Kindergarten-Gruppenräume werden über Treppen in den Gruppenräumen erschlossen. Lager und Technik im DG des Haus B werden über eine Treppe im Foyer erreicht.

Die Gebäude werden auf tragenden Bodenplatten mit umlaufenden Frostschrüzen aus Stahlbeton gegründet. Darauf aufbauend werden die Gebäude in Massivholzbauweise aus Brettsperreholzelementen erstellt. Das Erdgeschoss, die Decke über EG und die Trennwände des notwendigen Treppenraums im Satteldach-Bauteil des Haus A werden in klassischer Massivbauweise aus KS-Mauerwerk und Stahlbetondecken erstellt. Der Laubengang und die Pergolen sind als Stahlkonstruktionen geplant.

Das Gebäude erhält eine hinterlüftete Holz-Fassade aus sägerauer Lärche mit Holz-Aluminium-Fenstern. Die Satteldächer werden mit grau engobierten Glattziegeln gedeckt und mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Die Flachdächer werden als extensive Gründächer ausgeführt.

## 1.2 Lage und Zufahrt der Baustelle - Baustellenlogistik

Das Grundstück liegt nicht am öffentlichen Straßenraum und wird über eine schmale Zufahrt mit zwei engen 90°-Kurven von der Lohmener Straße (Nr. 10) aus über Fremdgrundstücke erschlossen.

Die Baustelle kann nur über diese Zufahrt an der Lohmener Straße angefahren werden. Die Einfahrt befindet sich unmittelbar neben einer Bushaltestelle und hat folgende Ausschilderung: "Tor 1, Lohmener Str. 10, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Überbetriebliche Ausbildung".

Die Zuwegung führt vor der Umfassungsmauer des LfULG rechts an dieser vorbei, weiter zwischen Mauer und Kleingartenanlage nach Süden und schließlich auf das Baugrundstück.

Die Zuwegung ist ca. 170m lang, 4,80 - 5,5m breit. Die Kurvenradien, bzw. Straßenbreiten erfüllen die Anforderungen an eine Feuerwehrezufahrt.

Die Tragfähigkeit der Zufahrt ist mit 40t Gesamtlast und 12t Achselast angegeben.

Die Zufahrt mündet auf einen Vorplatz auf dem Grundstück, an dem die beiden zu errichtenden Gebäude angrenzen. Der Vorplatz ist vor Ausführung der Außenanlagen ca. 22x21m groß, wobei diese Fläche durch Fassadengerüste (21x19,5m) und ggf. Lagercontainer der AN weiter eingeschränkt wird.

Auf diesem Vorplatz müssen alle Ladevorgänge, sowie das Wenden des Anlieferungsverkehrs erfolgen. Eine Fläche von 7x12m muss dabei immer als Feuerwehraufstellfläche nutzbar sein und bei Bedarf umgehend geräumt werden.

Im Bereich der Zuwegung wird vor der Mauer des LfULG eine ca. 250m<sup>2</sup> große Fläche befestigt und steht für Umschlag- / Ladevorgänge zur Verfügung. Die Nutzung dieser Fläche ist mit der AG-Bauleitung und den anderen AN auf der Baustelle rechtzeitig vorher abzustimmen (z.B. freihalten von KFZ).

Eine Zufahrt oder Durchfahrt über die von Süden auf das Grundstück führende private Anliegerstraße wird für den Baustellenverkehr ausgeschlossen.

## 1.3 Geländebeziehungen, Höhenlage, Baugrund

Das Gelände liegt in der Ebene der Elbauen, im Norden begrenzt durch die Elbhänge, im Süden fließt die Elbe. Das Gelände auf dem Grundstück selbst ist eben. Die Geländehöhen liegen im Wesentlichen zwischen 116,10 in den nordwestlichen und 116,70m DHHN2016 in den südöstlichen Grundstücksbereichen.

Die bestehende Freianlagengestaltung weist mitunter Aufschüttungen mit höheren Geländehöhen bis ca. 117,90m auf, die jedoch nicht im Bereich des Neubaus liegen.

In der Nord-Westlichen Grundstücksecke fällt das Gelände in einem keilförmigen Bereich (Nord-Süd L 35m, im Norden B 9m) weiter bis auf 115,75m ab. Dieser Bereich ist Überschwemmungsbereich bei HQ100, wobei der Wasserspiegel bei ca. 115,80m liegt.

Das Gebäude wird mit OKFFB EG = 116,65m DHHN2016 = 0,00 erstellt. Die Gelände-Anschlusshöhen und der von den Gebäuden eingefasste Innenhof liegen auf dieser Höhe.

Das Gebäude ist nicht unterkellert. Die Unterfahrt des Aufzugs und der Medienschacht (OKFFB -1,45 = 115,20m) werden als WU-Konstruktion ausgeführt.

Die Oberflächen sind unbefestigt. Im Rahmen der Baustelleneinrichtung werden Flächen und Baustraßen mit Mineralgemisch befestigt.

Der Baugrund besteht aus folgenden Schichten:

1) anthropogenen Auffüllungen aus Mutterboden (teilweise bis 0,15m unter GOK), Fein- bis Grobsanden, teilweise stark tonig und Ton. Diese Schicht ist teilweise bauschutthaltig und reicht 0,20m bis 1,30m unter GOK. Sie ist als Gründungsschicht nicht geeignet.

2.1) Pleistozäner Tallehm und gemischtkörniger Talsand, 1,10 - 2,60m unter GOK. Diese Schicht ist für höher belastete Gründungen nicht geeignet und sehr wasser-, frost- und aufweichungsempfindlich.

2.2) Pleistozäne Talkiessand und nichtbindiger Talsand, 3,00 - 5,00m unter GOK. Nicht frostempfindlicher, gut tragfähiger Boden.

Die Baugrundverhältnisse machen einen Bodenaustausch und den Einbau eines Gründungspolster unter der Bodenplatte notwendig.

Der Grundwasserspiegel wird mit einer Tiefe von 7-8m unter GOK angegeben.

Eine kritische Radonkonzentration wurde in der Bodenluft nicht gemessen. Das Grundstück liegt in der Radonvorsorgeklasse 0.

Dennoch wurden einige prophylaktische Maßnahmen zum Radonschutz definiert.

#### 1.4 Baustrom, Bauwasser

Durch den AG werden folgende Anschlüsse zur Verfügung gestellt. Dabei ist von der gleichzeitigen Nutzung der Anschlüsse durch andere Gewerke im üblichen Maß zu rechnen. Über diese Medienanschlüsse hinausgehende ggf. erforderliche Anschlüsse für die Leistungen des AN sind durch diesen eigenverantwortlich herzustellen, zu betreiben, zu warten und zu entfernen. Kosten hierfür, sowie Verbrauchskosten sind in die EP einzukalkulieren.

Notwendige

Abstimmungen, Anträge sind durch den AN mit dem jeweiligen Versorgungsträger vorzunehmen und werden nicht gesondert vergütet.

Baustrom: 50kVA.

Bauhauptwasseranschluss: 2x 1/2", 2x 3/4", 1x 1"

Abwasser:

Abwasser ist grundsätzlich zu vermeiden. Unvermeidlich anfallendes Abwasser ist auf ein Minimum zu reduzieren. Hilfsstoffe, wie Bauchemikalien, sind Sonderabfälle und dürfen unter keinen Umständen in das Baustellenabwasser gelangen.

Abwasser müssen aufgefangen, neutralisiert (pH-Wert < 9), durch ein ausreichend dimensioniertes Absetzbecken und ggf. durch einen Ölfang geleitet werden, bevor es kontrolliert in die Kanalisation eingeleitet wird.

Das Versickern von Abwässern ist strikt untersagt.

Das Einrichten und Unterhalten der notwendigen Abwassereinrichtungen, Leerung und Entsorgung des Absetzschlammes, die Neutralisationsmittel, Prüfung und Dokumentation der Maßnahmen obliegt für die Leistungen dieser Ausschreibung dem AN. Die Kosten hierfür sind in die entsprechende Positionen einzukalkulieren.

#### 1.5 Baustelleneinrichtung

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung sind auf der Grund der Lage eingeschränkt, darüber hinausgehende Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Die Nutzung dieser Flächen als Materialzwischenlager durch den AN ist mit ausreichend Vorlauf mit der AG-Bauleitung abzustimmen.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN dem AG einen Baustelleneinrichtungplan mit folgenden Eintragungen zu übergeben:

- Anzahl und Größe der Lagerplätze
- Standorte von stationären Baumaschinen und Anlagen
- Standorte und Termine von kurzzeitig erforderlichen mobilen Baumaschinen und Anlagen

Pausen- und Umkleieräume können dem AN durch den AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund der beengten Grundstückssituation ist der Platz für Arbeits- und Lagerflächen sowie Tagesunterkünfte sehr beschränkt. Entsprechende Flächen sind mit dem AG abzustimmen.

Die allgemeine Baustelleneinrichtung wird durch das Gewerk Baustelleneinrichtung erstellt und betrieben. Diese umfasst Bauzäune, Schutzüberfahrten, Baustrassen, die Beleuchtung der Verkehrswege und einen Sanitärcontainer.

Die Sicherheitsmaßnahmen in direktem Zusammenhang mit im LV ausgeschriebenen Leistungen obliegen dem

AN.

Zur Kenntlichmachung der Baustelle wird vom AG ein Bauschild errichtet.  
Es besteht die Möglichkeit für den AN ein Zusatzschild auf diesem Bauschild anbringen zu lassen.  
Das Anbringen von Werbung ist im Bereich der Baustelle, am Bauzaun bzw. am Gerüst nicht zugelassen.  
Ausnahme ist die Bezeichnung von Containern zur Orientierung von Zulieferern.

Der Brandschutz auf der Baustelle obliegt dem AN in seinem Arbeitsbereich. Entsprechendes Löschgerät ist vorzuhalten. Notwendige Feuerwehrezufahrten zur Baustelle sind von Material und Gerät freizuhalten.

Die Baustelle ist außerhalb der Arbeitszeiten stets verschlossen zu halten.

Die Einrichtung, inkl. der Einholung von ggf. notwendigen behördlichen Genehmigungen von Turmdreh- oder Mobilkranen, Kranmieten etc. für Arbeiten aus dem Leistungsbereich des AN sind in die jeweiligen EP einzurechnen.

## 2.0 ALLGEMEINE BEDINGUNGEN DER AUSFÜHRUNG

### 2.1 Bauleitung

Mit Beginn der Arbeiten ist dem AG vom AN die Fachbauleitererklärung gemäß Sächsischer Landesbauordnung §56 Absatz 2 vorzulegen.

Projektsprache ist deutsch.

Der AN verpflichtet sich zu Koordination mit allen angrenzenden Gewerken, um eine fachgerechte und der Planung entsprechende Gesamtleistung sicherzustellen und Behinderungen anderer Gewerke zu vermeiden.

Der AN hat Bautagesberichte zu führen und diese der AG-Bauleitung mindestens wöchentlich z.B. zu den Bauberatungen im Original zu übergeben.

Das Formblatt 411 VHB kann verwendet werden. Die Berichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrags von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer / andere Unternehmer,
- Anzahl der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichsten Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Betonierarbeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung, Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

Wöchentlich finden Bauberatungen zur Koordination von Terminen und Schnittstellen zu anderen Gewerken statt. Um diese Koordination zu gewährleisten, hat der AN an diesen Beratungen durch einen bevollmächtigten und fachlich mit der Baustelle vertrauten Vertreter teilzunehmen, insbesondere dann, wenn er gerade oder demnächst Leistungen auf der Baustelle auszuführen hat.

Von diesen Besprechungen werden Protokolle durch die örtliche Bauleitung angefertigt, in denen die vereinbarten Festlegungen enthalten sind.

### 2.2 Ausführungsunterlagen

Der AN hat die für die Bauausführung benötigten Unterlagen, die nach dem Vertrag vom AG zu liefern sind, rechtzeitig schriftlich anzufordern. Dem AG wird zur Planlieferung eine Frist von zwei Kalenderwochen ab Anforderung eingeräumt. Die Planunterlagen werden 1fach in Papierform und digital als PDF-Dateien zur Verfügung gestellt.

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zu Grunde gelegt werden, die vom AG ausdrücklich als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet und freigegeben sind.

Vor Beginn der Arbeiten sind die Planunterlagen auf Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen und mit der örtlichen Bauleitung des AG abzugleichen. Vom Auftragnehmer erstellte Planungsunterlagen sind zur Freigabe vorzulegen (2-fach).

### 2.3 Nachweise

Bei der Verwendung von zulassungspflichtigen Stoffen und Bauteilen hat der AN die amtlichen Nachweise der geforderten Eigenschaften unaufgefordert und rechtzeitig, i.d.R. 2 Wochen vor Ausführungsbeginn, bzw. vor Materialbestellung der AG-Bauleitung zur Bestätigung mindestens digital vorzulegen.

Die Bestimmungen zur Erbringung der Dokumentation bleiben davon unberührt!

### 2.4 Lärmschutz

Die AVV Baulärm ist zu beachten. Die Baustelle befindet sich in einem Gebiet in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind. (3.1.1 d)

Folgende Immissionsrichtwerte sind einzuhalten: tagsüber 55 dB (A) nachts 40 dB (A)

Die Vorgaben des Merkblatts " Schutz vor Baulärm und Luftverunreinigung" der Landeshauptstadt Dresden ist zu beachten.

### 2.5 Beseitigung von Abfall und Verunreinigungen

Der AN ist verpflichtet, seinen Arbeitsplatz ständig von Bauschutt, Abfällen, Verpackungsmaterial etc. sauber zu halten. Sämtliche Abfälle sind arbeitstäglich in Behältern des AN zu sammeln.

Verunreinigungen des öffentlichen Straßenraums durch die Transporte des AN sind durch ihn umgehend, mindestens innerhalb von 3 Tagen nach Entstehen auf eigene Kosten zu beseitigen.

### 2.6 Gerüste und Hebezeuge

Der AN hat benötigte Gerüste selbst zu bringen. Gerüste, die über die Nebenleistungen nach VOB hinausgehen, sind in den entsprechenden Positionen zu kalkulieren.

Krane und sonstige Hebezeuge sind nicht vorhanden und sind vom AN für seine Arbeiten selbst zu bringen. Kosten dafür sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren. Bei der Auswahl/Planung der Hebezeuge sind die Randbedingungen der Baustelle, wie unter Punkt 1.2 "Lage und Zufahrt der Baustelle" beschrieben zu beachten!

## 3.0 BESONDERE VORBEMERKUNGEN

### 3.1 VORLEISTUNGEN UND BAUFREIHEIT

Mit den angebotenen Einheitspreisen ist die komplette Werkleistung abgegolten, falls in den besonderen Hinweisen oder der Leistungsbeschreibung nichts anderes zum Ausdruck kommt. Alle in den zugehörigen ATV benannten Nebenleistungen sind, sofern dies nicht in einer separaten Position vorgesehen, in die Einheitspreise einzukalkulieren. Vom Unternehmer können vor Angebotsabgabe die örtlichen Verhältnisse, die öffentlichen und nichtöffentlichen Zuwegungen, die Transportwege usw. eingehend geprüft werden - nachträgliche Einwendungen wegen Erschwerung der Arbeit werden nicht berücksichtigt.

Die Baustelle ist durch den AN selbständig einzurichten, zu sichern und zu schützen, die Baustelleneinrichtung ist nach dem Plan des Architekten aufzustellen. Die Leistungsausführung ist zwingend auf den gekennzeichneten und zur Verfügung stehenden Bereich zu begrenzen.

Der AN kann nicht damit rechnen, alle angebotenen Leistungen in einem Zug ausführen zu können. Vielmehr muss sich der AN drauf einstellen, dass die Leistungen in mehreren Einzelschritten zu erbringen sind.

### 3.2 Baustelleneinrichtung

Sofern keine gesonderten Positionen ausgeschrieben sind, sind die Kosten für die vom AN benötigte Baustelleneinrichtung zur Erbringung seiner Leistungen wie ggf. Lager- und Aufenthaltsräumen, ausreichende Arbeitsbeleuchtung in die Preise einzurechnen.

Die sanitären Anlagen der BE können vom AN genutzt werden.

### 3.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Abfällen, Erdaushub und Bauschutt umfasst die Verwertung entsprechend den Vorschriften bzw. die erforderlichen Maßnahmen des Einsammelns, Beförderns, Behandeln, und Lagerns entsprechend den Vorschriften und behördlichen Auflagen. Die erforderlichen Begleitscheine sowie Entsorgungs - und

Verwertungsnachweise für Bauabfälle aller Art sind vom AN beizubringen und dem Auftraggeber auszuhandigen. Sämtliche Abfälle sind werktäglich zu beräumen/ abzutransportieren oder in die gewerkeeigenen Sammelstellen (Container) zu verbringen. Eine Zwischenlagerung im Gelände, auch innerhalb des Baustellenbereiches ist untersagt. Der AG behält sich ausdrücklich vor, nach vorheriger Ankündigung und Fristsetzung die Abfallbeseitigung kostenpflichtig für den Verursacher durch Dritte durchführen zu lassen. Das Entsorgen von flüssigen Abfällen sowie das Ausleeren/ ausspülen von Eimern im Gelände ist strengstens untersagt. Anfallende Stoffe sind ordnungsgemäß zu sammeln und abzutransportieren.

### 3.4 VERBINDUNGEN ZU ANDEREN GEWERKEN

Die Abstimmung an Schnittstellen sowie zu Bauabläufen sind zwischen den Gewerken selbst auszuführen. Insbesondere bedarf auf Grund des sehr geringen Platzangebotes für Anlieferungen/ Zwischenlagerungen eine regelmäßige Abstimmung zwischen den Ausführenden Gewerken.

### 3.5 RANDBEDINGUNGEN/ BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die errichteten Absperrungen sind während der gesamten Bauzeit verschlossen zu halten. Insbesondere sind alle Tore und Türen mit den dafür vorgesehenen Anlagen zu verschließen. Durch den AN ist sicherzustellen, dass jegliche Materialien und Baufahrzeuge für Dritte nicht zugänglich sind. Die Hauptzufahrt zur Baustelle erfolgt von der Boltenhagener Straße. Weitere Zufahrten sind nicht verfügbar. Die Anlieferung und Abtransport von Arbeits- und Baumaterial kann nur über die erwähnte Einfahrt erfolgen. Eine Wendemöglichkeit im Gelände ist nicht vorhanden. Aufwendungen für rückwärtseinfahrende Fahrzeuge sowie die damit verbundenen Aufwendungen (Einweiser etc.) nach DGUV sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Beim Ausfahren auf die Straße einschl. des Passierens des Gehweges ist grundsätzlich ein Einweiser einzubeziehen und entsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### 3.6 Ausführung

Grundsätzlich hat der AN und auch seine Nachunternehmer nur einwandfreie, den Anforderungen der anerkannten Regeln der Technik, den DIN- Normen, den Fach- und Herstellerrichtlinien entsprechende, zugelassene und/ oder zertifizierte Materialien und Hilfsstoffe einzusetzen. Der AN ist dem AG oder dessen Beauftragten darüber durch Vorlage von Prüfzeugnissen, Zulassungen oder dgl. amtl. anerkannter Institutionen nachweislich. Gegen Verschmutzung und Beschädigung anderer Bauteile sowie zur Verhinderung der Gefährdung von Personen sind vom AN der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckung, Absperrung, Hinweisschilder, Sicherheitsposten usw). Unverzüglich nach Auftragserteilung ist dem AG der Bauleiter des AN, der den AN im Verkehr mit der Bauherrschaft und der Bauüberwachung rechtsverbindlich vertritt, schriftlich bekanntzugeben. Der Bauleiter ist verantwortlich für die Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften. Solange nicht ein verantwortlicher Bauleiter nominiert ist, dürfen keine Arbeiten auf der Baustelle durchgeführt werden. Ein Polier oder Vorarbeiter (bei Bedarf ein Baustelleningenieur), der fachlich und persönlich geeignet und deutschsprachig ist, muss während der Arbeitszeit anwesend sein. Er darf nur abgezogen werden, wenn mit dem bauführenden Architekten oder Planungsbüro oder dem AG eine Vereinbarung über eine geeignete Ersatzperson erfolgt ist. Auf Anforderung hat der AN einen Fachbauleiter nach LBO einzusetzen. Ein qualifizierter Polier bzw. Vorarbeiter muss solange an der Baustelle verbleiben, bis alle Arbeiten des AN ausgeführt sind und die Baustelle von ihm geräumt ist. Eigenes Restmaterial und dgl. ist vom AN unmittelbar und kostenlos zu beseitigen. Der AN hat sich vor Beginn der Erdarbeiten ausreichend Kenntnis über die Lage aller Sparten zu verschaffen.

### 3.7 ABRECHNUNGSHINWEISE

Durch den AN ist eindeutiges und prüfbares Aufmass gemeinsam mit der Bauleitung zu erstellen. Alle nach Fertigstellung der beauftragten Leistung nicht mehr sichtbaren Bauteile sind der Bauleitung rechtzeitig zur Begutachtung und zum gemeinsamen Aufmaß anzuzeigen.

### 3.8 BAUTAGEBERICHTE

Zum Nachweis über die täglich ausgeführten Leistungen sind durch den AN ein Bautagebuch zu führen und mind. 1x wöchentlich an die Bauleitung zu übergeben. Die Bautagsberichte müssen mind. folgende Informationen enthalten: Anzahl Arbeitskräfte, Angaben zur Witterung, geleistete Arbeit, Maschineneinsatz, besondere Vorkommnisse. Werden die Bautagesberichte nicht oder nicht rechtzeitig vorgelegt, behält sich der AG ausdrücklich vor, einen angemessenen Einbehalt von den Anschlagszahlungen vorzunehmen.

### 3.9 BAUBERATUNGEN

Es wird wöchentlich eine Bauberatung zur Abstimmung aller wesentlichen Punkte des aktuellen Baugeschehens durchgeführt. Der Auftragnehmer hat zu allen Baustellenbesprechungen mindestens während seiner Ausführungszeit vor Ort einen bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Die Besprechungen finden nach Festlegung der Bauüberwachung auf der Baustelle/ im Beratungsraum statt. Nimmt der AN wiederholt nicht an der Bauberatung teil, behält sich der AG ausdrücklich vor, einen angemessenen Abzug für die entstandenen

zusätzlichen Aufwendungen der Baukoordination von den Zahlungen vorzunehmen.  
Die Teilnahmepflicht beginnt mit der Anlaufberatung und dann 14 Tage vor dem vertraglich vereinbarten Leistungsbeginn und endet mit der abnahmereifen Fertigstellung der Bauleistung.

#### 4.0 GEWERKEBEZOGENE BEDINGUNGEN DER AUSFÜHRUNG

##### 4.1. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, Europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

##### 4.2 TECHNISCHE ANLAGENBESCHREIBUNG

###### Ausführungsumfang

Dieses Leistungsverzeichnis umfasst die komplette Lieferung und betriebsfertige Montage der gesamten PV-Installation. Vom Auftragnehmer ist nach Beauftragung durch den Auftraggeber und Übergabe der Ausführungsplanung ein Feinablauf mit Schnittstellen- relevanten Untergliederungen zu erstellen.

###### Einbringung

Für den Transport von Material steht keine Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Der Auftragnehmer ist verpflichtet durch eine rationelle Bautechnologie die Transportprozesse konzentriert und zusammenhängend zu organisieren.

###### Schnittstellen:

- Zuleitung für PV-Anlage durch AN Elektro
- bauseitige Leistungen Dachdecker:
  - Unterkonstruktion PV
  - Dachdurchführung
- Äußere Blitzschutzanlage-Gewerk Blitzschutz

#### KG 442 - Eigenstromversorgungsanlagen

Für Haus A ist eine PV-Anlage mit 24,7 kWp als Überschusseinspeisung kombiniert mit einem Batteriespeicher mit einer Speicherkapazität von ca 14 kWh vorgesehen. Die Wechselrichter werden im Dachgeschoss montiert. Der Batteriespeicher befindet sich im Obergeschoss Haus A.

Für das Gebäude B ist lediglich die Vorhaltung einer PV-Anlage mit ca. 24 kWp geplant.

#### Zusätzliche Ausführungshinweise

Die Montage darf grundsätzlich nur mit genehmigten Plänen erfolgen. Der Umfang der in den Montageplänen dargestellten technischen Angaben muss den Forderungen des Auftraggebers gerecht werden. Im Zweifelsfall hat der Auftragnehmer sich mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die dem Auftragnehmer übergebenen Pläne sind verantwortlich zu überprüfen, Unstimmigkeiten sind umgehend mit der Fachbauleitung zu klären.

Der Auftragnehmer hat vor Ausführungsbeginn die Werk- und Montagepläne dem Auftraggeber/  
und der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Aufgrund der Nutzung des Gebäudes als Kindergarten und Krippe sind folgende besondere Anforderungen an die Bauteile zu beachten:

- sämtliche Kanten gerundet,  $R > 5\text{mm}$ , (außerhalb des direkten Aufenthaltsbereiches der Krippenkinder:  $R > 5\text{mm}$ ), Kanten im Mehrzweckraum  $R > 10\text{mm}$  (Wanddecken, Fensterbänke etc.)
- keine hervorstehenden Einzelteile, Schrauben, Griffe o.ä.
- Keine Spalten zwischen Bauteilen (auch verschiedener Gewerke) **max. 4mm**
- sämtliche Schweissnähte sind zu verschleifen und zu glätten
- Nur Verwendung von Klebern, Lacken, Beschichtungen und Baumaterialien, die als ungiftig, emissionsarm und verwendbar in Innenräumen nach dem AgBB- Schema zur gesundheitlichen Bewertung von Emissionen von Bauprodukten eingestuft sind sowie den aktuellen AGW (Arbeitsplatzgrenzwerten) der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 900 entspricht. Hierüber ist ein Nachweis zu erbringen gem. §3(1) Sächsischer Bauordnung z.B. anhand des Sicherheitsdatenblattes für Baustoffe mit VOC- und SVOC- Emissionen nach §6 der Gefahrstoffverordnung oder anderer geeigneter Nachweise zertifizierter Prüfstellen.

"Die Lieferung der PV-Anlage unterliegt gemäß Ziffer 12.18 Abs. 6 UStAE dem Nullsteuersatz. Es wird bestätigt, dass die LH Dresden Betreiber der zu errichtenden PV-Anlage ist und es sich bei dem Gebäude, auf dem die PV-Anlage errichtet wird, um ein nach § 12 Absatz 3 Nr. 1 UStG begünstigtes Gebäude (öffentliche / andere Gebäude, die für dem Gemeinwohl dienende Tätigkeiten genutzt werden) handelt.

## AUSSCHREIBUNG

### 1 PV-Anlage

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 0001:

#### PV-Module

##### PV-Modul

Leistungsgarantie mind. 80% der Nennleistung nach 25 Jahren.  
inkl. Steckverbinder und Anschlusskabel, sowie Modulklemmen  
für die Befestigung der Photovoltaikmodule auf den bauseitigen  
Profilschienen.

Die Firsthöhe beträgt ca. 11 m .

Die Wechselrichter, Generatorkästen werden im Dachgeschoss  
(Dachneigung 33°) Haus A unter sehr beengten Verhältnissen  
im Technikraum installiert und als Wandgeräte auf einem  
Montagegestell befestigt.

Die übrigen Betriebsmittel werden an den Rauminnenwänden  
im DG montiert.

Die Montage hat in enger Abstimmung mit der HLS-Firma zu  
erfolgen.

Anforderung an die Wechselrichter:

Umgebungstemperaturbereich mind. -20 bis +50 Grad

Max. Wirkungsgrad > 95 %

Betriebsweise: MPP-Tracking

Erdschlussüberwachung

Schutzklasse min. IP44

Für die Wechselrichter muss ein Einheitenzertifikat  
nach der gültigen VDE-AR-N 4105 (TAR-Niederspannung)  
vorliegen.

Die Wechselrichter müssen über eine Einrichtung im Gerät  
oder extern verfügen, welche Überwachung, Störungsmeldung  
und Funktionskontrolle der Anlage ermöglicht.

#### 1.10 Photovoltaikmodul mind. 440 Wp Glas-Glas-Modul monokristallin Rahmen Alu

Photovoltaikmodul, zur teilversenkten Montage im Satteldach,  
mit folgenden Hauptparametern:

- Systemspannung: 1000 V,
- Mindestnennleistung: 440 Wp,
- Maße HxBxT ca.: 1750 x 1150 x 30 mm,
- Material Glas-Glas-Modul, aus full black monokristallinen  
Zellen, monofazial,
- Moduleffizienz: min. 22%,
- Schutzklasse II, Schutzart mind. IP 67,
- Gewicht max. 21 kg,
- Rahmen aus Aluminium, schwarz,
- Rückseitenfolie, schwarz,
- Zulässige Modul-Dauertemperatur ca. -40 bis +85 Grad C,
- MC4 Steckverbinder, 4mm<sup>2</sup> Solar-Anschlusskabel,
- Anschlussdose IP68, mit Bypassdioden,
- 25 Jahre Leistungsgarantie,
- 25 Jahre Produktgarantie,
- zertifiziert für hohe Schnee- (5400 Pa)  
und Windlasten (2400 Pa).

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Kompl. mit Montagezubehör wie Modulhalterklemmem usw.  
zur Montage auf bauseitigen vertikalen Tragschienen aus  
Aluminiumprofilen 30 x 60 mm.

Kompl. mit anteiligen Kosten für den Modultransport  
zum Verlegeort auf dem Satteldach Haus A.  
Transport über Gerüst oder eigenem Schrägaufzug.  
Es werden keine Transporthilfen beigestellt.  
Die Firsthöhe beträgt ca. 11m und die Dachneigung ca.33  
Grad.

55,000 St

### 1.20 Wechselrichter Photovoltaikanlage 3phasig 12 kW 3MPP-Tracker IP65 DC-

Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig  
kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl.  
Lasttrennschalter, als Strangwechselrichter, 3-phasig,  
Mindestbemessungsleistung 12 kW,  
3 Maximum Power Point (MPP) Tracker,  
min. Eingangsspannung MPP-Tracker 150 V,  
max. Eingangsspannung MPP-Tracker 800 V,  
max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker 24 A,  
mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS),  
mit RJ 45-Schnittstelle,  
Kommunikationsprotokoll Modbus,  
ohne Notstromfunktion,  
Wirkungsgrad mind. 95 %,  
min. Betriebstemperatur -20 Grad C,  
max. Betriebstemperatur 60 Grad C,  
mit integriertem NA-Schutz gemäß VDE-AR-N 4105  
mit gültigem Zertifikat  
Eingangsseitige Freischaltstelle  
Allstromsensitive Fehlerstromüberwachung  
DC-Verpolungsschutz  
integrierter DC-Überspannungsableiter Typ 2.  
Harmonische THD < 3%  
Abmessung BxHxT ca.: 730 x 760 x 266 mm  
Schutzart IP65  
Mit integriertem System Manager für Monitoring  
Fernauslesung über IT Eigenbetrieb

Montage am Montagegestell im DG siehe Pos. 1.110  
inkl. Befestigungsmaterial.

2,000 St

### 1.30 DC Generatoranschlusskasten 3-String mit Überspannungsableiter (3 MPP) und Vorsicherung

DC Generatoranschlusskasten 3-String  
mit Überspannungsableiter (3 MPP) und Vorsicherung  
Spannung: max 1000 VDC  
Anschluss: MC-4 Solarsteckverbinder  
Abmessungen Gehäuse BxHxTca. : 250 x 350 x 150 mm  
Anzahl Überstromableiter (MPP): 3  
Ableitstrom In (8/20 µs) 20 kA  
Schutzpegel Up (+/- , -/PE , +/PE) ca. 2,8 kV  
Prüfklasse: EN 61643-11 T1+T2  
Nennspannung: 1000 V  
Vorsicherung: Vorsicherungshalter 10x38mm Solarsicherungen bis 32A inkl. 15A  
Gehäusematerial: ABS-Kunststoff UV-Beständig  
Deckel: Transparent  
Schutzklasse: II

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Schutzart: IP 65 Montage am Montagegestell im DG siehe Pos. 1.110 inkl. Befestigungsmaterial.</p> <p>2,000 St</p>		
<b>1.40</b>	<p><b>Feuerwehrscharter 6 String</b></p> <p>Feuerwehrscharter mit folgenden Merkmalen: Bemessungsbetriebsspannung: 1000 VDC Bemessungsbetriebsstrom jedes Lasttrennschalters: 30A, Gebrauchskategorie: DC-21A, Lasttrennscharter geprüft nach IEC/EN 60947-3, Anschlussfertig verdrahtet in Gehäuse, Schutzart: IP 65. Umgebungstemperatur: -25 bis 60 Grad. Fernauslösung durch integrierten Unterspannungsauslöser 230V/ 50Hz. Unterspannungsauslöser reagiert mit 0,6 sek. verzögert um kurzzeitige Netzschwankungen zu überbrücken. Rückmeldung des Schaltzustandes mittels Hilfsscharter Anzahl der Lasttrennscharter: 6 Inkl. DC-Überspannungsschutz Typ 1 + Typ 2 Anzahl und Art der Anschlüsse Input: 6 x MC4 (+) 6 x MC4 (-) Anzahl und Art der Anschlüsse Output: 6 x MC4 (+) 6 x MC4 (-) Abmessungen ca. 500 x 411 x 225 mm Montage an Trockenbauwand im DG inkl. Befestigungsmaterial.</p> <p>1,000 St</p>		
<b>1.50</b>	<p><b>PV-Feuerwehrausscharter</b></p> <p>PV-Feuerwehrausscharter, Schutzart IP 65, Überlistungssicher nach ISO 13850/EN 418, Rückstellung erfolgt durch Ziehen, bzw. Drehen, Farbe rot, komplett mit Schutzkragen, 1 Schließer, 1 Öffner, liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. Abmessungen BxHxT ca.: 135 x 135 x 35 mm Montage in der Nähe des Eingangs Haus A.</p> <p>1,000 St</p>		
<b>1.60</b>	<p><b>Datenlogger</b></p> <p>Datenlogger zur Überwachung, Steuerung sowie netzkonforme Leistungsregelung (Wirk- und Bindleistung) aller Wechselrichter (PV und Speicher), Messung und Darstellung von DC-Spannung, String-Leistung, Netzeinspeise- Leistung, Tages-, Monats-, Jahres- und Gesamt-Ertrag, Lastgangmessung von Stromverbrauch und Eigenverbrauch, mit integriertem Web-Server zur tabellarischen und grafischen Datenausgabe, mit Einrichtung zur Steuerung der Einspeiseleistung, Möglichkeit zur automatischen und intelligenten Anlagenüberwachung / Fehlerdiagnose durch Direktverbindung zum Serviceportal Anschlüsse/Schnittstellen abgestimmt auf die eingesetzten Wechselrichter.</p> <p>1,000 St</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.70</b>	<b>NH-Sicherungs-Lasttrennschaltergehäuse 2xNH00 mit Üsp Typ 2</b> NH-Sicherungs-Lasttrennschaltergehäuse, 2x NH 00-Sicherungs-Lasttrennschalter, inkl. Sicherungselemente bis 25A Klemme 1,5 - 50 mm <sup>2</sup> , Abgang unten, auf zusätzliche N- und PE-Klemme für jeden Trennschalter, Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 zum Einsatz in Installationssysteme mit Fernmeldekontakt, Funktions-/Defektanzeige Hutschienemontage Höchste Dauerspannung: 275 V AC Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom (8/20): 10 kA Gesamtableitstoßstrom (8/20): 40 kA Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A ef Abmessung ca.: 550 x 550 x 165 mm Montage an Trockenbauwand im DG inkl. Befestigungsmaterial.		
	1,000 St		
<b>1.80</b>	<b>Überspannungsschutzgerät Ethernet-TP PoE 2DA Überspannungsableiter C2</b> Überspannungsschutzgerät für Ethernet-TP, geeignet für Stromversorgung über Ethernet (PoE), Montage auf Hutschiene TH 35 für 4 DA, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, Überspannungsableiter Kategorie C2 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 2,5 kA.		
	1,000 St		
<b>1.90</b>	<b>Hinweisschilder PV</b> Hinweisschilder PV  Notwendige Hinweisschilder für die Photovoltaik-Anlage.		
	1,000 St		
<b>1.100</b>	<b>Verb.dose 5x4 AP IP 44</b> Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, Grundfläche bis 80 mm x 80 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44, mit 8 Einführungen, mit 5 Klemmen 4 mm <sup>2</sup> . in Aufputzausführung, inkl. Montage und Klemmarbeiten.		
	4,000 St		
<b>1.110</b>	<b>Montagegestell für Komponenten PV-Anlage aus Stahl, verzinkt</b> Sonderkonstruktion zur Montage von Betriebsmitteln sowie Verteiler im Dachgeschoss. Werkstoff Stahl verzinkt Länge ca. 2,00 m, Höhe 2,00 m Zur Montage von: - 2x Wechselrichter PV, - 2x Generatorkästen PV, - Gesamtlast ca. 200 kg		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	nebeneinander und untereinander gemäß Herstellervorschrift der Betriebsmittel		
	bestehend Rahmenkonstruktion aus Kastenprofilen ca. 40 x 40 mm sowie mind. 3 Standkonsolen aus Profilstahl ca. 80 x 40 x 2,0 mm mit Flanschplatte ca. 150 x 150 mm für Montage auf gefliestem Fußboden, sowie Montageplatte aus OSB ca. 2000 x 1800 x 22mm zur Aufnahme der o.g. Betriebsmittel. zusätzliche Verankerung mit Montageprofil 41 x41 mm Länge bis 1,5m, inkl. Flanschplatte an Dachsparren Montage der Konstruktion vor Ort, Abstimmung mit HLS. Anpassung der Konstruktion an die örtlichen Gegebenheiten. Inkl. Werks- und Montageplanung mit Anordnung der Betriebsmittel. Montage in beengten Verhältnissen Einbauort DG Haus A Zugang über Treppe.		
	1,000 psch		

---

**Summe 1 PV-Anlage**

---

**2 Batteriesystem**

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 0006:

**Batterieanlage****Batterieanlage**

Der Speicher wird im Obergeschoss Haus A errichtet.  
Der zur Verfügung stehende Raum beträgt ca.2,00 x 2,00m.  
Der Zugang erfolgt über eine Treppe.  
Der Batteriespeicher besteht aus 1 Batterieschrank in Modulbauweise.  
Die Batteriewechselrichter befinden sich ebenfalls im Batterieraum.

**2.10 Batteriespeicher 14 kWh**

3-Phasiger AC-Batteriespeicher in Modulbauweise erweiterbar,  
Speicherkapazität ca. 14 kWh  
Batterietyp Lithium,  
Batteriemodule mit Ausbaureserve bis ca. 24 kWh  
inkl. Batteriemanagementsystem zur Batterieüberwachung,  
interner Verkabelung, als betriebsfertige Einheit.  
bis zu 8.000 Vollzyklen, 30 Jahre Lebensdauer,  
10 Jahre Kapazitätsgarantie  
Wirkungsgrad (Batterie) bis zu 98%  
Betriebsspannung ca.  
Abmessungen BxhxT ca.: 1300 x 600 x 600 mm

Montage im Batterieraum OG Haus A  
Zugang über Treppe

1,000 St

**2.20 Wechselrichter Batterie einphasig 4 kW**

Batterie-Wechselrichter, AC-seitig kurzschlussfest,  
erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter,  
einphasig, Mindestbemessungsleistung 3,3 kW,  
max. AC-Strom ca. 14,5A  
Bemessungsspannung 230 V  
Schutz vor Übertemperatur und Teilentladung Batterie  
mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit Display,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>mit RJ 45-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Ethernet/Modbus TCP, mit Lastmanagementfunktion, Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Innenaufstellung, Schutzart IP 33 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 95 %, Umgebungstemperatur -25 bis 60 Grad C, In Verschaltung der drei Wechselrichter muss das System für 400V-Verbraucher geeignet sein. Abmessungen BxHxT ca.: 470 x 610 x 242 mm Mit integriertem System Manager für Monitoring Fernauslesung über IT Eigenbetrieb</p> <p>Montage an Trosckenbauwand und Massivwand im Batterieraum OG Haus A Zugang über Treppe</p> <p>3,000 St</p>		
<b>2.30</b>	<p><b>DC-Batteriesicherungskasten</b> DC-Batteriesicherungskasten zur Absicherung der DC-Kabel vom Batteriewechselrichter Mit DC-Sammelschiene und Batteriespannungsabgriff bestückt mit 2x NH01 inkl. Sicherungseinsätze bis 250A Geeignet für den Anschluss von drei Wechselrichtern und einem Batteriestrang Zur Wandmontage mit transparentem Schraubdeckel Abmessungen BxHxT ca.: 540 x 540 x 171mm Schutzart: IP44</p> <p>Montage oberhalb Batteriespeicher im Batterieraum OG Haus A Zugang über Treppe</p> <p>1,000 St</p>		
<b>2.40</b>	<p><b>Hinweisschilder Batterie</b> Hinweisschilder Batteriespeichersystem</p> <p>1,000 St</p>		
<b>Summe 2 Batteriesystem</b>			
<b>3</b>	<b>Kabel, Leitungen, Verlegesysteme</b>		
<b>3.10</b>	<p><b>Gummischlauchleitung H1Z2Z2-K 1x50 vorh.KL/KR</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50618 (VDE 0283-618) H1Z2Z2-K 1 x 50, Cu-Zahl 480, uv-beständig, U0 /U nach IEC AC 1000/1000 V - DC 1500/1500 V Aderfarbe schwarz oder rot je nach Polarität auf vorhandene Kabelleiter, Kabelrinnen verlegen.</p> <p>50,000 m</p>		
<b>3.20</b>	<p><b>Gummischlauchleitung H1Z2Z2-K 1x50 Kanal/Rohr</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50618 (VDE 0283-618) H1Z2Z2-K 1 x 50, Cu-Zahl 480, uv-beständig, U0 /U nach IEC AC 1000/1000 V - DC 1500/1500 V Aderfarbe schwarz oder rot je nach Polarität in vorhandene Kanäle, Rohre</p> <p>50,000 m</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.30</b>	<b>Gummischlauchleitung H1Z2Z2-K 1x6 vorh.KL/KR</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50618 (VDE 0283-618) H1Z2Z2-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, uv-beständig, U0 /U nach IEC AC 1000/1000 V - DC 1500/1500 V Aderfarbe schwarz oder rot je nach Polarität auf vorhandene Kabelleiter, Kabelrinnen verlegen.		
	150,000 m	_____	_____
<b>3.40</b>	<b>Gummischlauchleitung H1Z2Z2-K 1x6 Kanal/Rohr</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50618 (VDE 0283-618) H1Z2Z2-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, uv-beständig, U0 /U nach IEC AC 1000/1000 V - DC 1500/1500 V Aderfarbe schwarz oder rot je nach Polarität in vorhandene Kanäle, Rohre		
	200,000 m	_____	_____
<b>3.50</b>	<b>Gummischlauchleitung H07ZZ-F 1x16</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50618 (VDE 0283-618) H07ZZ-F 1 x 16, Cu-Zahl 154, uv-beständig, in vorhandene Kanäle, Rohre		
	100,000 m	_____	_____
<b>3.60</b>	<b>NHXMH-J 5x10 Kanal/Rohr</b> Halogenfreie Mantelleitung nach VDE 0250 T. 214 NHXMH-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, in vorhandene Kanäle, Rohre		
	10,000 m	_____	_____
<b>3.70</b>	<b>NHXMH-J 1x16 Kanal/Rohr</b> Halogenfreie Mantelleitung nach VDE 0250 T. 214 NHXMH-J 2 x 16, Cu-Zahl 154, in vorhandene Kanäle, Rohre		
	40,000 m	_____	_____
<b>3.80</b>	<b>Anschl. 1 x 50 mm<sup>2</sup></b> Anschluss Mantelleitung bis 1 x 50 mm <sup>2</sup> in Verteilern oder bauseitigen Geräten		
	6,000 St	_____	_____
<b>3.90</b>	<b>Anschl. 4x16/16 mm<sup>2</sup></b> Anschluss N2XCH-J bis 4 x 16/16 mm <sup>2</sup> inkl. Kabelschuhe in Verteilern		
	1,000 St	_____	_____
<b>3.100</b>	<b>Anschl. 1x16 mm<sup>2</sup></b> Anschluss N2XCH-J bis 1 x 16 mm <sup>2</sup> inkl. Kabelschuhe in Verteilern		
	8,000 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.110</b>	<b>Anschl. 5 x 10 mm<sup>2</sup></b> Anschluss Mantelleitung bis 5 x 10 mm <sup>2</sup> in Verteilern oder bauseitigen Geräten  2,000 St	_____	_____
<b>3.120</b>	<b>Anschl. 5 x 6 mm<sup>2</sup></b> Anschluss Mantelleitung bis 5 x 6 mm <sup>2</sup> in Verteilern oder bauseitigen Geräten  16,000 St	_____	_____
<b>3.130</b>	<b>Anschl. 1 x 6 mm<sup>2</sup></b> Anschluss Mantelleitung bis 1 x 6 mm <sup>2</sup> in Verteilern oder bauseitigen Geräten  16,000 St	_____	_____
<b>3.140</b>	<b>Anschl. 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></b> Anschluss Mantelleitung bis 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> in Verteilern oder bauseitigen Geräten  10,000 St	_____	_____
<b>3.150</b>	<b>Anschl. 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></b> Anschluss Mantelleitung bis 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> in Verteilern oder bauseitigen Geräten  6,000 St	_____	_____
<b>3.160</b>	<b>MC4 Solar-Stecker und Buchse</b> MC4 Solar-Stecker und Buchse als Paar, zum Anschluß an PV-Bauteile wie Generatorkästen o.ä., Schutzart IP67 Wasserdicht, Inkl. Montage an Gummischlauchleitung bis 6 mm <sup>2</sup> .  24,000 St	_____	_____

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 0010:

### Verlegesysteme

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlußstücke, Auflegewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlußlaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile. Kompl. mit Erdungsanschlüssen und PA-Verbindungen zwischen den Teilstücken. Schnittkanten sind mit Zinkspray zu versiegeln. Endstücken sind mit Kantenschutzband zu versehen.

#### Befestigungstechnik:

Zur Befestigung der Kabelträgersysteme am Baukörper werden ausschließlich zugelassene Dübel und Schrauben verwendet.

Die Trassierung ist mit den am Baubeteiligten Firmen vor

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Ausführung eigenständig zu koordinieren.

#### Installationskanäle

Zu den Installationskanälen gehören

- Kanalunterteil, lackiert,
- Kanaloberteil aufrastbar aus Stahlblech, lackiert,
- Metall-Trennwand aus Stahlblech,
- Kanalkupplungen zum Verbinden von Unterteilen,
- Erdungsklemmen sowie Potentialausgleichsleiter zur fachgerechten Erdung aller metallischen Teile,
- Befestig.-material(nur zugelassenes Material, z.B. Dübel),

Die Kanäle sind zu liefern, an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen und in Teillängen zu montieren.

Durchgehende Kanäle sind in den Potentialausgleich einzubeziehen. Verbinder, Kupplungen und Montagezubehör sind in den Einheitspreis einzukalkulieren und werden, sofern nicht separat ausgewiesen, nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Schneidarbeiten sind mit Kapp- und Gehrungssäge auszuführen.

#### Brandschutzschott:

Verschluss von Öffnungen in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottungen gemäß DIN 4102 Teil 9. Die Kabelabschottungen müssen geprüft sein und über aktuelle "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) verfügen.

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen einschl. der Befähigungsnachweise vor der Ausführung der Bauleitung vorzulegen.

Amtliche Nachweise sind:

- Prüfzeugnis,
- Prüfbescheid oder
- allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung

Jedes Brandschott und jeder F30- bzw. F90-Kanal ist mit dauerhaften Aufklebern zu versehen, mit Angabe der Feuerwiderstandsdauer, Datum der Montage, Montagefirmaanschrift und Name des Monteurs. Die Brandschutzschotts sind beidseitig mit Fotos einschl. der Verortung zu dokumentieren.

Eine Nachbelegbarkeit der Schotts ohne Beschädigung der bereits verlegten Kabel ist zu gewährleisten.

Die notwendigen Montagebühnen und Arbeitsgerüste, für Arbeitshöhen bis 5,50 Meter, in den einzelnen Etagen sind Leistungen des Auftragnehmers und werden nicht bauseits beigestellt. Das Aufstellen von Gerüsten und Montagebühnen ist mit der Bauleitung abzustimmen, andere Auftragnehmer dürfen nicht durch v. g. Montagehilfen behindert werden.

### 3.170 Steigetrasse 200mm

Steigetrasse (Kabelleiter) aus Stahl,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	bandverzinkt DIN EN 10346 Materialstärke 1,5mm Breite: 200 mm; Sprossenabstand: 300mm, Materialstärke Holm : 1,5 mm inkl. Stoßstellenverbinder, Wandanschlußwinkel. Montage an Stahlbeton- oder Trockenbauwänden.		
	10,000 m	_____	_____
<b>3.180</b>	<b>Kabelrinne BxH 100x60mm</b> Kabelrinne;nach DIN EN 61537 gelocht, BxH 100x60 mm, aus Stahl, bandverzinkt DIN EN 10346 Materialstärke 1,0mm Komplett mit Befestigungsmaterial.		
	15,000 m	_____	_____
<b>3.190</b>	<b>Kabelrinnen-Bogen 90°, 100/60 mm</b> 90 Grad Bogen für vorbeschriebene Kabelrinne Nennbreite/-höhe 100/60 mm, sonst technische Spezifikation wie vor beschrieben.		
	4,000 St	_____	_____
<b>3.200</b>	<b>Ausleger Stahl bis 1,5kN L 210mm</b> Ausleger für Kabelrinne, aus Stahl, bandverzinkt DIN EN 10346 Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 210 mm, an vorhandene Stiele einseitig oder Montage an Stahlbetonwänden inkl. Befestigungsmaterial, Stiele werden gesondert vergütet		
	20,000 St	_____	_____
<b>3.210</b>	<b>Stiel für Ausleger für Kabelrinne bis 500mm</b> Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, an Balken befestigen mit Stiellänge bis 500mm Kompl. mit Einkürzen der Stiehe auf die erforderliche Läneg, inkl. Korrosionsschutz und Kantenschutz		
	20,000 St	_____	_____
<b>3.220</b>	<b>C-Profil-Befestigungsschiene</b> Ankerschiene als Befestigungsschiene aus Stahl, bandverzinkt DIN EN 10346, an Stahlbetonwänden oder -decken kaltverformt, Profil 35/18, Schlitzbreite 17mm einschl. Befestigungsmaterial. In Teillängen bis zu 30cm.		
	10,000 St	_____	_____
<b>3.230</b>	<b>Kabelschellen 22-26 mm</b> Kabelschellen zur Befestigung von Kabel und Leitungen an Steigetrasse. Für Kabeldurchmesser 22 - 26 mm.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	40,000 St	_____	_____
<b>3.240</b>	<b>Kabelschellen 12-18 mm</b> Kabelschellen zur Befestigung von Kabel und Leitungen an Steigetrassen. Für Kabeldurchmesser 12 - 18 mm.		
	20,000 St	_____	_____
<b>3.250</b>	<b>Alu-Rohr starr 4456 DN 40</b> Aluminiumrohr DIN EN 50086, starr, flammwidrig, temperaturbeständig bis 250°C, für schwere mechanische Beanspruchung, Klassifizierung 4456, Nenngröße DN 40. Kompl. mit Klemmschellen, Steckentüllen und Befestigungsmaterial.		
	10,000 m	_____	_____
<b>3.260</b>	<b>Alu-Rohr starr 4456 DN 25</b> Aluminiumrohr DIN EN 50086, starr, flammwidrig, temperaturbeständig bis 250°C, für schwere mechanische Beanspruchung, Klassifizierung 4456, Nenngröße DN 25. Kompl. mit Klemmschellen, Steckentüllen und Befestigungsmaterial.		
	80,000 m	_____	_____
<b>3.270</b>	<b>LFH 60/150mm Kunststoff halogenfrei</b> Leitungsführungskanal aus halogenfreiem Kunststoff Maße H x B ca.: 60 x 150 mm, zweizügig, Farbe reinweiß, komplett mit Oberteil, Halteklammern. Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Stahlbetondecken- oder wänden.		
	4,000 m	_____	_____
<b>3.280</b>	<b>LFH 60/90mm Kunststoff halogenfrei</b> Leitungsführungskanal aus halogenfreiem Kunststoff Maße H x B ca.: 60 x 90 mm, einzügig, Farbe reinweiß, komplett mit Oberteil, Halteklammern, Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Stahlbetondecken- oder wänden.		
	3,000 m	_____	_____
<b>3.290</b>	<b>LFH 30/45mm Kunststoff halogenfrei</b> Leitungsführungskanal aus halogenfreiem Kunststoff Maße H x B ca.: 30x45 mm, Farbe reinweiß, komplett mit Oberteil. Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Stahlbetondecken- oder wänden.		
	2,000 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.300</b>	<b>SR starr DN50 halogenfrei</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus halogenfreiem Kunststoff nach DIN VDE V 0604-2-100 einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, offene Verlegung. Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Stahlbetondecken- oder wänden.		
	20,000 m	_____	_____
<b>3.310</b>	<b>SR starr DN32 halogenfrei</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus halogenfreiem Kunststoff nach DIN VDE V 0604-2-100 einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, offene Verlegung. Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Stahlbetondecken- oder wänden.		
	100,000 m	_____	_____
<b>3.320</b>	<b>SR starr DN25 halogenfrei</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus halogenfreiem Kunststoff nach DIN VDE V 0604-2-100 einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, offene Verlegung. Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Stahlbetondecken- oder wänden.		
	150,000 m	_____	_____
<b>3.330</b>	<b>Biengesames Stahlrohr, verzinkt,</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus verzinktem Bandstahl mit enger Riffelung und Zwischen- schicht aus Spezialisolation flexibel, mit einseitiger angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250 °C, geschlossene Verlegung. Einschl. Befestigungsmaterial zur Montage an Holzkonstruktion		
	100,000 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.340</b>	<b>Wandkonsole aus Profilstahl</b> Wandkonsole aus Profilstahl Abmessungen ca. 40 x 40 mm Ausleger ca. 400mm mit beidseitiger Flanschplatte ca. 125 x 50 mm als auskragende Tragkonstruktion einschl. Befestigungsmaterial, sendzimirverzinkt inkl. Längenanpassung an örtliche Gegebenheiten. Als Befestigungspunkt zur Montage eines Batteriewechselrichters		
	1,000 St	_____	_____
<b>3.350</b>	<b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion einschließl. Befestigungsmaterial, sendzimirverzinkt, Abrechnung nach Einheitsgewichten.		
	10,000 kg	_____	_____
<b>3.360</b>	<b>Brandschott 10x10cm</b> Feuerbeständige Kabelabschottung zur gemeinsamen bzw. einzelne Durchführung von Kabeln, Kabelbündeln, brennbaren und nichtbrennbaren Rohren und Dämmungen durch Wände und Decken, Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102, Teil 9, in Wänden oder Decken aus Mauerwerk, Stahlbeton oder Leichtbauwänden, form-, alterungs- und korrosionsschutzbeständig, geeignet zur Nachlegung von Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 min, abdichtende Öffnungsfläche bis 10cmx10cm = 0,01 m <sup>2</sup> , inkl. Brandschutzmasse.		
	6,000 St	_____	_____
<b>3.370</b>	<b>Brandschutzkanal aus Metall I 90, ca.100 x 80 mm</b> Brandschutzkanal aus Metall I 90, Abmessungen ca.: 100 x 80 mm Reinweis 9010 mit Kabelbügel je 0,4 m und Metalltrennwand Stahlblechkanal mit intumeszierender Innenbeschichtung verhindert im Brandfall aktiv die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrands. potentiell Potentialausgleich über die selbstkontaktierenden, Rastklammern. Einfaches Öffnen und Schließen des Kanals für Nachbelegung. Geprüftes Brandschutzkanalsystem entsprechend Prüfzeugnis der Materialprüfanstalt Feuerwiderstandsklassen I30 bis I90 gemäß DIN 4102 Teil 11. geeignet zur Montage direkt an der Wand oder unter der Decke sowie unterhalb von Systemböden auf dem Rohfußboden.  Lieferumfang: Ober- und Unterteil als Einheit inkl. aller systemzugehörigen und zugelassener Zubehörteile wie Kabelbügel, Verbinder und Metalltrennwand für eine direkte Montage an der Wand/Decke. zugelassene Brandschutzdübel zur Befestigung, als Teil der Zulassung des Herstellers zu		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	verwenden und entsprechen einzukalkulieren.		
	Komplett mit allen beschriebenen Systembedingten Zusatzelementen liefern und betriebsfertig montieren sowie nach dem Verlegen der Leitungen den Deckel ordnungsgemäß ohne Spalt verschrauben, einschließlich allem Systemgeprüften Befestigungsmaterial an Decke/Wand entsprechend Prüfzeugnis montieren und mit Hinweisschild entsprechend DIN 4102 kennzeichnen. Schnittstellen sind fein zu entgraten.		
	15,000 m		
<b>3.380</b>	<b>Endstück für Brandschutzkanal aus Metall I 90</b> Endstück mit intumeszierendem Brandschutzgewebe zum Abschluss für vorbeschriebenen Brandschutzkanal aus Metall I 90 gemäß Zulassungsbescheid		
	2,000 St		
<b>3.390</b>	<b>Kabelauführung für Brandschutzkanal aus Metall I 90</b> Kabelauführung für vorbeschriebenen Brandschutzkanal aus Metall I 90 gemäß Zulassungsbescheid für 1 Kabel bis 20mm		
	12,000 St		
<b>Summe 3 Kabel, Leitungen, Verlegesysteme</b>			
<b>4</b>	<b>Besondere Bauleistungen, Sonstige Leistungen</b>		
<b>4.10</b>	<b>Anmeldung Bundesnetzagentur</b> Anmeldung bei der Bundesnetzagentur. Abstimmung der Netzzuschalttermine mit Fachbauleitung, Bauherr und späterem Anlagenbetreiber. Teilnahme an den erforderlichen Terminen mit VNB.		
	1,000 psch		
<b>4.20</b>	<b>Anmeldung, Abstimmung und Koordinierung mit Energieversorger</b> Anmeldung, Abstimmung und Koordinierung mit Energieversorger Abstimmung der Netzzuschalttermine mit Fachbauleitung, Bauherr und späterem Anlagenbetreiber. Teilnahme an den erforderlichen Terminen mit VNB.		
	1,000 psch		
<b>4.30</b>	<b>Programmierung, Parametrierung, Inbetriebnahme</b> Programmierung, Parametrierung, Konfigurierung, Inbetriebnahme, Einweisung, Übergabe für die PV-Anlage, aufbauend auf die bestätigte Werkstatt- und Montageplanung, sowie mit allen Anpassungen während der Ausführung, mit Erstellung und Übergabe der kompletten Anlagendokumentation, incl. aller Zertifikate, Datenblätter, Kurz- und Gesamtbedienungsanleitung, z. B. für Wechselrichter, in deutscher Sprache, Ausgabe 2x in Papier (getrennte Ordner) und 1x elektronisch, mit Einweisung des Bedienpersonals, mit Protokollierung und schriftliche Bestätigung seitens des		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Nutzers, Fernausslesung über IT Eigenbetrieb		
	1,000 psch		
<b>4.40</b>	<b>Revisionsunterlagen</b>		
	Erstellen der gem. VOB/C und weiterer zuliefernden Unterlagen für die Abnahme durch den Bauherrn. Die Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen. Folgende Unterlagen sind 3-fach in festen Ordnern DIN-A4 zu liefern und dem Auftraggeber zu übergeben:		
	Stark- und Schwachstromanlagen		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisionszeichnungen der Grundrisse, Schnitte und</li><li>• Übersichtspläne der Stromkreisverteiler inkl. Stromkreislisten nach dem aktuellen Stand der Installation (DIN-A4 gefaltet)</li><li>• Anlagenschema mit Kennzahlen und Einstellwerten</li><li>• Auflistung der Modulanzahlen je Modultyp (Fabrikat, Typ) gesamt. Auflistung jedes Wechselrichters (Fabrikat, Typ) mit Anzahl der Module je String</li><li>• Seriennummer aller Anlagenteile</li><li>• Garantiebescheinigung der Hersteller und Zertifikate</li><li>• Schalt- und Stromlaufpläne, zusätzlich je einfach in den Schaltschränken</li><li>• Dachaufsichtsplan mit Kennzeichnung der einzelnen Felder, Standort der Wechselrichter und Dachdurchführung, Stringverschaltung</li><li>• CAD-Revisionszeichnungen mit Planliste entsprechend Pflichtenheft zum CAD - Datenaustausch der Landeshauptstadt Dresden (<a href="http://www.dresden.de/de/stadtraum/planen/hochbau/CAD_Zeichnungsvorschrift.php">http://www.dresden.de/de/stadtraum/planen/hochbau/CAD_Zeichnungsvorschrift.php</a>), (Dateien in pdf und dwg-Format) erstellt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Ingenieurbüros</li><li>• Anlagenbeschreibung</li><li>• Bedienungs- und Wartungsanweisungen der Anlage und für alle eingebauten Anlagenteile</li><li>• Übergabe der produktspezifischen Herstellerangaben, zusätzlich in Listenform mit Fabrikats- und Typangaben</li><li>• Kopien behördlicher Prüfungsbescheinigungen</li><li>• Kopie VOB - Abnahmeprotokoll</li><li>• Protokolle über Behördliche Abnahmen</li><li>• Protokoll über die Einweisung des Bedienpersonals</li><li>• gewerkespezifische Unterlagen entsprechend VOB/C, insbesondere:<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfberichte nach DIN VDE 0100 Teil 610</li><li>• Werks- und Zertifizierungsbescheinigung für durchgeführte Brandschutzmaßnahmen,</li><li>• Kabelschottungen oder funktionserhaltende Maßnahmen</li><li>• Ersatz- und Verschleißteilliste</li><li>• Technische Daten eingebauter Geräte</li><li>• Liste mit Fabrikats und Herstellerangaben, Bestell-Nr.</li><li>• usw. aller eingesetzter Installationsmaterialien</li><li>• alle benannten Unterlagen sind in Papier sowie je Ordner zusätzlich in doc, excel, pdf und dwg auf USB-Datenträger zu liefern</li><li>•</li></ul></li><li>•</li></ul>		
	1,000 psch		
<b>Summe 4 Besondere Bauleistungen, Sonstige Leistungen</b>			

---

## ZUSAMMENFASSUNG

1 PV-Anlage	_____
2 Batteriesystem	_____
3 Kabel, Leitungen, Verlegesysteme	_____
4 Besondere Bauleistungen, Sonstige Leistungen	_____
<hr/>	
GESAMTSUMME (EUR netto)	_____
0,00 % MEHRWERTSTEUER	_____
<hr/>	
GESAMTSUMME (EUR brutto)	_____
<hr/>	