

## 1. allgemeine Baubeschreibung

Standort / Lage der Baustelle: Neubau einer Kindertagesstätte  
Dahlienweg  
14532 Stahnsdorf

Leistungserbringung für: Gemeindeverwaltung Stahnsdorf  
Annastraße 2  
14532 Stahnsdorf

### Bauliche Gegebenheiten / Baubeschreibung

Die künftigen Gebäude der Kita bestehen aus:

Hauptgebäude	Erdgeschoss Obergeschoss Flachdach
--------------	--

Die Leistungserbringung erfolgt in allen Ebenen des Gebäudes.

## 2. Hinweise zur Angebotsabgabe

### 2.1 Allgemeine

Der Auftragnehmer sollte sich vor Angebotsabgabe über Ort, Lage und Beschaffenheit der Baustelle und über alle die Bauausführung beeinflussenden örtlichen Verhältnisse so informieren, dass eine einwandfreie Kalkulationsbasis geschaffen ist. Eine Baustellenbesichtigung ist nach vorheriger Terminvereinbarung möglich. Später entstehende Kosten und Einwände, die aus einer Nichtkenntnis resultieren, werden nicht anerkannt. Das nachfolgende Leistungsverzeichnis bezieht sich ausschließlich auf das Gebäude und die Freiflächen / Außenanlage mit Nebengebäude der integrativen Kindertagesstätte.

### 2.2 Normen, Richtlinien, Genehmigungen

Für die Auftragsabwicklung gelten die VOB/B (Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen), sowie die VOB/C (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen). Die für dieses Gewerk und für die Erstellung aller ausgeschriebenen Maßnahmen aktuellen DIN-Normen, DIN EN-Normen, DIN EN ISO-Normen, Vorschriften, Richtlinien, Verordnungen, Gesetze, Arbeitsanweisungen, etc. sind einzuhalten. Die Bauleistungen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Sämtliche erforderlichen Bescheinigungen und Genehmigungen sind dem AG in mind. 3-facher Ausfertigung vorzulegen, sowie:

- Bauleiterbescheinigung mit eigenhändiger Unterschrift des Fachbauleiters sowie Auftragnehmers
- Nachweise und Bescheinigungen über die verwendeten Materialgüter und Systeme. Diese sind rechtzeitig vor Baubeginn dem AG zu übergeben. Es dürfen nur geprüfte Materialien verwendet werden.
- Werkzeugnisse, Gütenachweise, Prüf -und Eignungsnachweise sowie bauaufsichtliche Zulassungen
- Hersteller -und Produktverzeichnisse

### 2.3 Angaben zur Baustelle

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die öffentlichen Straßen Die Baustraße ab Straßenkante ist durch den AN Rohbau anzulegen und zu unterhalten. Vorhandene befestigte Gehwegbereiche sind dabei zu schützen. Es sind keine gesonderten Parkplätze für Baustellenfahrzeuge oder PKWs der ausführenden Firmen vorgesehen. Es besteht die Möglichkeit, Materialien u. Ä. auf das Gelände anzuliefern. Dies ist jeweils im Vorfeld mit der Bauleitung abzustimmen. Eine Belastungsklassifizierung für die Zufahrt liegt nicht vor. Eventuelle Lastbeschränkungen für größere Tonnagen sind eigenverantwortlich im Voraus zu prüfen und in die EPs mit einzukalkulieren. Eventuell erforderliche zusätzliche Anforderungen / Ertüchtigungen sind mit der Bauleitung abzustimmen. Eine Wendemöglichkeit für LKW besteht außerhalb der Baustelle auf öffentlichen

# Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis</b>	<b>Gesamtbetrag</b>
-----------	------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------

Straßen. Ein Abstellen der Fahrzeuge innerhalb der Baustelleneinrichtung ist nicht möglich.  
Die Einfahrt zur Baustelle ist mit einem Tor verschlossen. Das Abstellen der Arbeitsfahrzeuge auf dem Baufeld ist nur zum Be- und Entladen erlaubt. Die Entfernung von der öffentlichen Verkehrsfläche (Straße) bis an das Gebäude beträgt mind. 12 m. Die Grundfläche der Baustelle ist nicht befestigt.  
Untergründe für die Aufstellung von Kränen, Mobilkränen, Pumpenfahrzeugen und ähnlichem sind eigenständig herzustellen und zu beräumen.  
Für Materiallieferungen und den Abtransport muss in Abstimmung mit der Bauleitung eine ca. 3,00 m breite Fahrspur innerhalb der BE ständig freigehalten werden. Umbauten der Baustelleneinrichtung müssen eigenständig wieder in den Urzustand versetzt werden. Die Zutrittsbeschränkung zu den Baustellenbereichen ist allerorts umfassend zu gewährleisten.

## 2.4 Baustelleneinrichtung

Soweit keine gesonderten Ansätze in der Leistungsbeschreibung enthalten sind, hat der AN sämtliche für die eigene Leistung erforderliche Baustelleneinrichtung in die Einheitspreise einzukalkulieren, die über die bauseits vorgesehene Herstellung und Unterhaltung von Baustraßen, Baubeleuchtung, der Verkehrswege und sanitärer Einrichtungen hinausgeht, insbesondere die Maßnahmen von Umwelt - und Gewässerschutz und die Entsorgung von sämtlichem Schutt und Abwässern etc.

Im Los Rohbau/ Gerüstbau (Hochbau) werden folgende Leistungen hergestellt:

- Baustrom- und Bauwasseranschluss
- Baustraße und Abdeckungen
- Baumschutz
- Bauzaun
- Besprechungscontainer
- Sicherheitsausrüstung Erste Hilfe
- Toilette
- Stand- und Flächengerüst (Fassade)

Die Aufstellung und Vorhaltung eines Lastenaufzuges/oder Kranes ist bauseitig nicht vorgesehen und muss bei Bedarf in die Baustelleneinrichtung, allgemein, bzw. die jeweiligen LV-Positionen einkalkuliert werden.

## 2.5 Lagerplätze, Container, Aufenthaltsräume

Lagerflächen im Freien können nur im Rahmen der zur Verfügung stehenden Flächen (siehe Baustelleneinrichtungsplan) zur Verfügung gestellt werden. Für die Qualität des Untergrundes ist der nutzende AN eigenverantwortlich. Eingebraachte Materialien müssen nach der Nutzung wieder zurückgebaut werden. Bei der Aufstellung von Lagerplätzen, Containern, etc. hat sich der AN mit der Bauüberwachung des AG abzustimmen und nur die ihm zugewiesenen Flächen einzunehmen. Aufenthaltsräume werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

## 2.6 Baustrom, Bauwasser

Die Anschlüsse Bauwasser und Baustrom werden durch den AN Rohbau erstellt und während der gesamten Bauzeit vorgehalten. Zur Wasserversorgung werden ein Wasseranschluss einschl. Zähler, Verteilungsleitungen sowie 2 Zapfstellen über die gesamte Bauzeit vorgehalten. Die weitere Versorgung mit Wasser ab dieser Entnahmestelle ist Sache des jeweiligen AN. Zur Stromversorgung wird ein Hauptbaustromverteiler eingerichtet und vorgehalten. Die weitere Versorgung mit Strom ab dieser Entnahmestelle ist Sache des jeweiligen AN. Darüber hinaus benötigte Anforderungen sind durch den AN zu erbringen und in die Baustelleneinrichtung bzw. in die entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren.

# Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis</b>	<b>Gesamtbetrag</b>
-----------	------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------

## 2.7 Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, Reinigung

Allgemein gültige gesetzliche und behördliche Bestimmungen sind zu beachten. Der Auftragnehmer hat die notwendige Maßnahmen zum Schutze der Umwelt in eigener Verantwortung durchzuführen. Für die gesamte Bauzeit hat der AN geeignete Schutzmaßnahmen für seine Gewerke vorzusehen, um jegliche Schäden, auch gegenüber Nachfolgeunternehmungen, auszuschließen. Der AN trägt diesbezüglich die volle Verantwortung und hat ggf. Reparaturen auf eigene Kosten durchzuführen. Der AN ist verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass sich das Bauvorhaben durch regelmäßiges Säubern und Aufräumen, immer in einem ordentlichen Zustand befindet. Verunreinigungen, Abfälle, Bauschutt, Verpackungsmaterialien etc. sind arbeitstäglich abzufahren und dürfen auf der Baustelle nicht entsorgt werden. Kommt der Auftragnehmer dieser Regelung trotz Aufforderung nicht nach, wird die Beseitigung der Verunreinigung durch die Bauleitung auf Kosten des Auftragnehmers veranlasst. Die Aufstellflächen von eventuellen Containern der Auftragnehmer sind mit der Bauleitung abzustimmen. Alle benutzten öffentlichen Zu- und Abfahrtsstraßen sind, nach Bedarf bzw. auf Anweisung des AG, von Verschmutzungen durch die Baufahrzeuge zu reinigen. Dies gilt auch für die Lieferfahrzeuge des AN. Der AN hat dem AG einen für die Sicherheit am Bau verantwortlichen Mitarbeiter entsprechender Qualifikation (Bauleiter) schriftlich zu benennen.

## 2.8 Terminplanung Bauablauf

Die jeweiligen terminlichen Abläufe richten sich nach dem vom AG bzw. der Bauleitung übergebenen Bauablaufplan. In Abstimmung ist vom AN unter Berücksichtigung seiner angebotenen Technologien ein konkreter gewerkebezogener Bauablaufplan zu erarbeiten, der zum Vertragsbestandteil erhoben wird. Dabei sind die Bauzeiten mit entsprechenden Kapazitätsnachweisen (Geräte und AK) zu untersetzen. Auch sind die technologischen Abhängigkeiten der Gewerke untereinander und die Erstellung und Prüfung von Werkplanungen, sowie die Freigaben durch Dritte zu berücksichtigen, so dass die Gesamtterminkette gewahrt wird.

## 2.9 Bauleitung des AN

Zur Wahrnehmung der Verpflichtungen des Auftragnehmers nach VOB/B hat dieser eine leitende, deutschsprachige Person als Bauleiter mit entsprechenden Qualifikationen zu stellen. Diese muss im Rahmen der vertraglich vereinbarten Zeiträume sowie während der gesetzlich geregelten Arbeitszeiten über Funktelefon erreichbar sein und hat an den Besprechungen zur Koordination der Baumaßnahme teilzunehmen. Im Krankheitsfalle oder bei Urlaub muss ein qualifizierter Vertreter eingesetzt werden, der über die Aufgabenstellung, den Stand und die Belange der Baumaßnahme entsprechend informiert ist. Während der gesamten Ausführungszeit der beauftragten Arbeiten muss ein verantwortlicher Bauleiter ständig am Bau anwesend sein und die einzelnen Arbeitsschritte mit der Bauüberwachung des Auftraggebers abstimmen. Er ist verantwortlich für die Einweisung seines Personals und die Beaufsichtigung der einzelnen Abschnitte, für die Ordnung an der Baustelle wie Materialtransport, Schutt- und Abfallbeseitigung, Sicherheit der eigenen Gerüste usw.

## 2.10 Bautagebericht

In Ergänzung der Zusätzlichen Vertragsbedingungen ZVBIE wird festgelegt, dass der Auftragnehmer ein Bautagebuch nach den "Richtlinien für die Führung des Bautagebuches" des VHB (Vergabehandbuches des Bundes) einschließlich der für das jeweilige Bundesland geltenden Ergänzungen arbeitstäglich zu führen hat. Dieses wird dem AN durch die Bauüberwachung in Form eines auszufüllenden Musters bereitgestellt.

Insbesondere sind anzugeben:

- die Anzahl der beschäftigten Arbeiter
- die eingesetzten Maschinen und Großgeräte
- die geleistete Arbeit
- Art und Menge der entsorgten Abfälle des AN

Ferner sind alle besonderen Anordnungen, die nicht im LV bzw. in den Zeichnungen enthalten sind, zu vermerken. Alle Maße und sonstigen Feststellungen zur Abrechnung, die nicht zeichnerisch klar sind, sind zu

# Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis</b>	<b>Gesamtbetrag</b>
-----------	------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------

---

beschreiben. Kontrollgänge und Reparaturen müssen im Bautagebuch vermerkt sein. Das Baustellentagebuch ist dem Auftraggeber, z. B. beim Baustellen-Jour fixe, zur Kontrolle vorzulegen. Eine Durchschrift ist gemäß Abstimmung mit der Bauleitung in regelmäßigen Abständen zu übergeben.

## 2.11 Baubesprechungen

Der Auftragnehmer oder ein entscheidungsbefugter Vertreter (Bauleiter) verpflichtet sich zur Teilnahme an wöchentlichen Bausitzungen zur Koordinierung der Bauarbeiten, die nicht gesondert vergütet werden. Entstehende Kosten (Fahrkosten etc.) sind in die EP einzurechnen. Die Sitzungen werden von der Bauüberwachung protokolliert, die Bauprotokolle werden den Beteiligten per E-Mail zugesandt. Alle schriftlich mitgeteilten oder vereinbarten Zwischen- und Endtermine, insbesondere der Bauzeitenplan, gelten als Vertragsfristen. Bedenken gegen die im Bauzeitenplan festgesetzten Fristen sind rechtzeitig gegenüber der Bauleitung, z. B. während der Bausitzungen, zu äußern.

## 2.12 Verbräuche / Versicherungen

Baustrom und Bauwasser werden durch den AG zur Verfügung gestellt.  
Für die Beteiligung an Medienverbräuchen und Versicherung werden folgende pauschalen Abzüge in Prozent vereinbart.

Anteil Bauwasser	0,20% der Abrechnungssumme
Anteil Baustrom	0,30% der Abrechnungssumme
Anteil Bauwesenversicherung	0,40% der Abrechnungssumme
Sicherheitseinbehalt	3,00% der Auftragssumme
Gewährleistungseinbehalt	3,00% der Abrechnungssumme

Sicherheits- und Gewährleistungseinbehalte können durch Bürgschaften ausgelöst werden.

## 3. Ausführungszeichnungen / Revisions- und Bestandsdokumentation

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Arbeiten (zwischen Abschluss der Ausführungsplanung und Beginn der Ausführungsphase) Änderungen und/oder Ergänzungen in Zeichnungen einzuarbeiten (Grundrisse, Werkpläne/Montagezeichnungen). Vereinbarungen hierfür sind nur mit dem Auftraggeber und mit der Bauleitung zu treffen. Montagezeichnungen, mit Stempel und Unterschrift des AN, sind vor Baubeginn an den Auftraggeber bzw. Bauleitung zu übergeben (2-fach als Papierausführung und 1-fach als Datensatz \*.dxf bzw. \*.dwg ). Es ist nicht erforderlich, dass mögliche Änderungen und/oder Ergänzungen während der Bauzeit in die Originalzeichnungen übertragen werden. Es genügt, wenn diese Eintragungen deutlich handschriftlich in eine Baustellenzeichnung aufgenommen werden.

Diese Zeichnung muss, für die Bauleitung jederzeit einsehbar, zur Verfügung stehen.

Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

Die Werkplanung ist innerhalb von 12 Werktagen nach Auftragserteilung zu übergeben.

Zur Ausfertigung von Revisions- und Bestandsplänen erhält der Auftragnehmer auf Anforderung Pläne auf Datenträger bzw. per mail-Versand. Die Erstellung der Bestandsunterlagen wird nicht gesondert vergütet. Die Revisionspläne bzw. Bestandspläne müssen nach Abnahme der Gesamtanlage 2-fach übergeben werden. Es muss der korrigierte Teil der Ausführungszeichnungen so überarbeitet und neu angefertigt übergeben werden, dass sie in allen Einzelheiten der tatsächlich ausgeführten Anlage entsprechen. Die Pläne müssen den Stempel "BESTANDSPLAN" tragen und jedem Fachmann bis ins Detail Einblick in die Anlage ermöglichen. Sie müssen alle Eintragungen und Angaben für eine einwandfreie Überprüfung und Störungssuche enthalten.

Es sind abzugeben:

2 Exemplare in beschrifteten Stehordner inhaltlich wie nach genannt sowie je Ordner ein Datensatz aller Unterlagen und Zeichnungen ( als \*.dwg und/oder \*.dxf - Datei ) und Dokumente nach Vorgabe des AG.

# Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis</b>	<b>Gesamtbetrag</b>
-----------	------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------

Zu den Unterlagen gehören:

- Inhaltsverzeichnis
- Bestätigung der DIN- und VDE- gemäßen Lieferung und Ausführung der Leistungen (Errichterbescheinigung)
- Allgemeine Anlagenbeschreibung
- Installationspläne mit allen techn. Angaben
- Schalt- und Übersichtspläne (allpol. Darstellung) aller techn. Anlagen und Geräte, einschl. Verteilungen-Klemmenpläne aller Verteiler, Rangierverteiler usw.
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Wartungs- und Ersatzteillisten (Fabrikat, Typ)
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen, Prüfberichte, Einweisungsprotokolle usw. Mess- und Prüfprotokolle über Betriebs- und Funktionsprüfung und nach den DIN-Normen geforderte Prüfungen
- aktuelles Kundenbackup mit dem Stand zur Anlagenübergabe auf Datenträger (Sicherheitskopie Software)

Die Bestandsunterlagen sind so aufzubauen, dass aus ihnen der gesamte Funktionsablauf einzeln und übergreifender Anlagen einwandfrei erkennbar ist.

Die vollständige Bestandsdokumentation ist mit VOB-Abnahme zu übergeben.

## 4. Abnahme/Prüfungen

Die gesamte Anlage ist zur Endabnahme in Betrieb zu setzen. Vor dieser Endabnahme sind die Einzelanlagen den in den einschlägigen Bestimmungen vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Über die Prüfungen der Einzelanlagen ist Protokoll zu führen. Diese Protokolle sind spätestens bei der Endabnahme dem AG in dreifacher Ausfertigung vorzulegen. Der Auftraggeber behält sich vor, bei den Einzelprüfungen anwesend zu sein. Über die Endabnahme ist ein Protokoll zu führen, welches vom Auftragnehmer und Auftraggeber zu unterzeichnen ist. Der Auftragnehmer hat alle benötigten Unterlagen für Anmeldungs-, Anzeige-, Genehmigungs- und überwachungspflichtige Anlagen ohne Entgelt zu liefern. Für Anträge die durch den Nutzer zu erfolgen haben hat der AN die erforderlichen Unterstützungen und Zuarbeiten zu geben. Über den gesamten Schriftverkehr ist der Auftraggeber in Form von Kopien zu informieren. Die Anschriften werden nach Auftragserteilung bekannt gegeben.

## 5. Besondere Hinweise

### 5.1 Dachausführung

### 5.2 Hausanschluss

Der Elektro-Hausanschluss befindet sich in Elektro-Raum im EG. Das Gesamtgebäude wird über eine Trafostation mit Elektroenergie / gebäudeeinspeisung 1 kV versorgt. Für die Einspeisung der PV-Energie (AC - Seite) ins öffentliche Netz, wird ein separater Hausanschluss 63 A errichtet.

### 5.3 Inbetriebnahme / Einspeisung

Die Inbetriebnahme kann nur an einem Wochenende erfolgen. Die Inbetriebnahme ist mit Übergabe der Feinterminplanung zu definieren und erfolgt ausschließlich nur in Abstimmung mit dem AG, Nutzer und der Bauleitung. Dieses beinhaltet auch die elektrische Abschaltung des Gebäudes bzw. von Gebäudeteilen in Abstimmung mit dem beauftragten Elektroinstallationsunternehmen.

### 5.4 mit Hersteller und Typ verbindlich ausgeschriebene Materialien

Gemäß VHB ( Vergabehandbuch Bund ) mit Bezug zur VOB/A, wurde vom Ausnahmefall (der Benennung eines Fabrikatsnamen ) Gebrauch gemacht.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt** Stahn-Kita Photovoltaik  
**LV** Ersatzstromversorgungsanlagen

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis</b>	<b>Gesamtbetrag</b>
-----------	------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------

---

### 5.5 Fabrikatsangaben

Alternativangebote sind möglich. Fabrikatsangabe, insbesondere Herstellerangabe und genaue Typenbezeichnung, ist zwingend anzugeben. Für alternativ vom Bieter angegebene Produkte ist mit Angebotsabgabe die Gleichwertigkeit nachzuweisen.  
Fehlen diese Angaben, ist das Angebot unvollständig.

### 5.6 Leistungserbringung

Der Auftraggeber behält sich vor, Teilleistungen aus dem LV während der Realisierung des Auftrages aus dem Auftragsvolumen herauszunehmen. Ein Ausgleich hierzu für den Auftragnehmer entfällt.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Stahn-Kita Photovoltaik**  
 LV **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01	<b>KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen</b>			
01.01	<b>KG 4424 Photovoltaikanlagen</b>			
01.01.01	<b>Arbeiten am Baukörper</b>			
01.01.01.0001	<b>Wand- /Deckendurchbruch 240-400 x 100 x 100</b> Wand- / Deckendurchbruch 240 - 400 x 100 x 100 mm, Öffnungen herstellen einschl. aller Nebenkosten und beseitigen des anfallenden Bauschuttes, nach Kabelzug verschließen	1,000 St	..... €	..... €
01.01.01.0002	<b>Schließen Wand- /Deckendurchbruch 240 x 10 x 10 F90</b> Schließen von bauseitig hergestellten Wand- / Deckendurchbruch 240 x 100 x 100 mm, nach Kabelzug mit Brandschutzmörtel oder Kissen F90 ( mit Zertifikat ) einschließlich Stifte für nachträglichen Kabelzug, einschl. aller Nebenkosten.  Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen .  liefern und montieren.	1,000 St	..... €	..... €
01.01.01.0003	*** Grundposition 005.0  <b>Bohrungen in Mauerwerk</b> Bohrung durch Mauerwerk, Stärke bis 50 cm, Durchmesser 50 - 85 mm, Bohrung herstellen einschl. aller Nebenkosten und fachgerechtes Entsorgen des anfallenden Bauschuttes.	4,000 St	..... €	..... €
01.01.01.0004	*** Wahlposition 005.1 zu 005.0  <b>Bohrungen in Mauerwerk</b> Bohrung durch Mauerwerk, Stärke bis 50 cm, Durchmesser 85 - 110 mm, Bohrung herstellen einschl. aller Nebenkosten und fachgerechtes Entsorgen des anfallenden Bauschuttes.	1,000 St	..... €	Nur EP
01.01.01.0005	<b>Kernbohrungen 85-100 / 240</b> Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbetondecken und -wänden in senkrechter oder waagrechter Bohrung. Bohrlochdurchmesser: 85 - 110 mm Decken/Wanddicke : 24 cm	1,000 St	..... €	..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.01.0006	<p><b>Kabelabschottung</b>  Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,08 m², belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, bei Schwelbrand auch rauchgasdicht. Ausführung als anorganische, asbestfreie Spachtelmasse.</p> <p>Hersteller/Typ '.....'  vom Bieter einzutragen .</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000 St	..... €	..... €
01.01.01.0007	<p><b>Verkleidung F 90</b>  Verkleidung malerfertig vorbereitet zur feuerfesten und rauchdichten Abschottung einer Kabelbahn (3-seitig):  Seitenmaße: innen ca. 0,30 x 0,50 m x 0,30 m  Klassifizierung F90-A nach DIN 4102 Teil 2  Funktionserhalt 30 min - analog E30 im Sinne der DIN 4102 Teil 12  Brandlastdämmung 90 min - analog I90 im Sinne der DIN Teil 11  erfüllt die Richtlinien der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie MLAR (LAR MV) zur Dämmung der Brand- und Rauchlast</p> <p>Hersteller/Typ '.....'  vom Bieter einzutragen</p> <p>liefern und montieren</p>	3,000 m	..... €	..... €
<b>Summe 01.01.01    Arbeiten am Baukörper</b>				..... €



## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.02</b>	<b>Verlegesysteme</b>			
<b>01.01.02.0001</b>	<p><b>Isolierstoffrohr M40</b>                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandhalter.</p> <p>Fabrikat der Planung: Fränkische FPKu-EM-F-H0 40 33521 oder gleichwertig                      Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen .</p> <p>liefern und montieren</p>	30,000 m	..... €	..... €
<b>01.01.02.0002</b>	<p><b>Isolierstoffrohr M25</b>                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandhalter.</p> <p>Fabrikat der Planung: Fränkische FPKu-EM-F-H0 25 33521 oder gleichwertig                      Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen .</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 m	..... €	..... €
<b>01.01.02.0003</b>	<p><b>Isolierstoffrohr M20</b>                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandhalter.</p> <p>Fabrikat der Planung: Fränkische FPKu-EM-F-H0 20 33521 oder gleichwertig                      Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen .</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 m	..... €	..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.02.0004</b>	<p><b>Isolierstoffrohr M16</b>                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 33521, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +90°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandhalter.</p> <p>Fabrikat der Planung: Fränkische FPKu-EM-F-H0 16 33521                      oder gleichwertig                      Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen .</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 m	..... €	..... €
<b>01.01.02.0005</b>	<p><b>Stahlrohr verzinkt 40</b>                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt), einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 44571, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +400°C, verlegen offen, auf Putz.</p> <p>Fabrikat der Planung: Fränkische Staro Steck-ES-V 40 44571                      oder gleichwertig                      Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen .</p> <p>einschließlich Dachleitungshalter aus Beton als Auflageelement liefern und montieren</p>	25,000 m	..... €	..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

<b>01.01.02.0006</b>		75,000 m	..... €	..... €
----------------------	--	----------	---------	---------

**Stahlrohr verzinkt 32**  
 Staro Steck-ES-V 32 44571  
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht  
 flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt), einwandig,  
 glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 44571,  
 Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer,  
 Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C  
 max. +400°C, verlegen offen, auf Putz.

Fabrikat der Planung: Fränkische Staro Steck-ES-V 32 44571  
 oder gleichwertig  
 Hersteller/Typ '.....'  
 vom Bieter einzutragen .

einschließlich Dachleitungshalter aus Beton als Auflageelement liefern und  
 montieren

<b>01.01.02.0007</b>		2,000 m	..... €	..... €
----------------------	--	---------	---------	---------

**FWK I90**  
 Fluchtwegkanal als System nach DIN 4102 Teil 12  
 Feuerwiderstandsfähiger Kanal (I 90) aus nichtbrennbaren Baustoffen, bestehend  
 aus Ober-und Unterteil sowie Formstücken, komplett montiert in Teillängen bxh  
 300x142 mm, Material Stahlblech verzinkt  
 Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungselementen als  
 Abhängung bis ca.100 cm.  
 FWK-Klammern zur Leitungsbefestigung enthalten.  
 Montage in Teillängen. Komplet mit Klammern, Versatzstück, Schiebemuffe,  
 Potentialausgleich etc.  
 Je laufenden Meter ist eine Andichtung in/an F90 GK-Wand bzw. Betonflurwand  
 einzukalkulieren.

Hersteller/Typ '.....'  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.02.0008</b>	<p><b>Verkleidung F 90</b>                      Verkleidung malerfertig vorbereitet zur feuerfesten und rauchdichten Abschottung einer Kabelbahn (3-seitig):                      Seitenmaße: innen ca. 0,30 x 0,50 m x 0,30 m                      Klassifizierung F90-A nach DIN 4102 Teil 2                      Funktionserhalt 30 min - analog E30 im Sinne der DIN 4102 Teil 12                      Brandlastdämmung 90 min - analog I90 im Sinne der DIN Teil 11                      erfüllt die Richtlinien der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie MLAR (LAR MV) zur Dämmung der Brand- und Rauchlast</p> <p>Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen</p> <p>lieferung und montieren</p>	2,000 m	..... €	..... €
<b>Summe 01.01.02    Verlegesysteme</b>				..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.03</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			
	Alle Kabel und Leitungen sind zu liefern und inkl. aller Nebenarbeiten und Kleinteile zu verlegen.			
<b>01.01.03.0001</b>		350,000 m	..... €	..... €
	<b>Solarkabel 6 mm<sup>2</sup></b> Solarkabel 6 mm <sup>2</sup> Kupferkabel mit langlebiger, vernetzter Polyolefin-Copolymer Isolation, halogenfrei, UV- und Ozonbeständig, flammwidrig, Temperaturbereich: -40 bis +120°C,  angeb. Fabrikat /Typ:..... (vom Bieter einzutragen)  liefern, verlegen betriebsfertig anschließen			
<b>01.01.03.0002</b>		10,000 m	..... €	..... €
	<b>Solarkabel 4 mm<sup>2</sup></b> Solarkabel 4 mm <sup>2</sup> Kupferkabel mit langlebiger, vernetzter Polyolefin-Copolymer Isolation, halogenfrei, UV- und Ozonbeständig, flammwidrig, Temperaturbereich: -40 bis +12°C,  angeb. Fabrikat /Typ:..... (vom Bieter einzutragen)  liefern, verlegen betriebsfertig anschließen			
<b>01.01.03.0003</b>	*** Grundposition 010.0	20,000 m	..... €	..... €
	<b>NYM-J 5x6</b> Kunststoff-Mantelleitung NYM-J5 x 6, Cu-Zahl 288, in vorhandene Rohre, Unterflurkanäle, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, und auf den Rohfußboden mit Befestigungsglaschen.  Hersteller/Typ '.....' (vom Bieter einzutragen)  liefern, montieren und anschließen			



## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.03.0007	<b>PVC- Aderleitung HO7V-R 16 mm<sup>2</sup></b> PVC- Aderleitung HO7V-R 16 mm <sup>2</sup> Aderleitung gn/ge Kunststoff-Aderleitung H07V-U 16, Cu-Zahl 111,  angeb. Fabrikat /Typ:..... (vom Bieter einzutragen)  liefern, verlegen betriebsfertig anschließen	100,000 m	..... €	..... €
01.01.03.0008	<b>Potentialausgleichschiene</b> Potentialausgleichschiene für den Blitzschutz - Potentialausgleich nach DIN VDE 0185 komplett mit Schrauben DIN 933 M10x25 mm, Muttern, Federringen und Isolatoren zur Wandbefestigung, Montage neben den Wechselrichtern, Anzahl der Anschlüsse 5, Material V2A, Abdeckung V2A mit Befestigungselementen in Edelstahl,  Fabrikat / Typ: Pröbster / 910011 mit 90105 oder gleichwertig  angeb. Fab./Typ:..... (vom Bieter einzutragen)  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000 St	..... €	..... €
<b>Summe 01.01.03    Kabel und Leitungen</b>				..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

**01.01.04            Module, Montagesystem, Wechselrichter**

PV-Generator

Geplant wurde die PV-Anlage mit Modulen Fabrikat SolarWorld Solar World Sunmodul Protect SW 280 mono black. Module gefertigt nach deutschen Qualitätsstandards mit Leistungsstest zum Nachweis der ausgewiesenen Nennleistung (Solar World Plus Sortierung).

Dem Bieter ist freigestellt, ein gleichwertiges Modul-Fabrikat mittels Nebenangebot anzubieten (siehe auch Vorbemerkungen). Die abgeforderten Daten sind zu ergänzen und mit Datenblättern zu belegen.

Die Gesamtanordnung ist so aufgebaut, dass die Module in 4 PV-Generatorflächen mit je max. 190 Modulen aufgeteilt sind.

Entscheidend ist, dass eine Gesamtleistung von ca. 21 kWp erzeugt werden kann.

<b>01.01.04.0001</b>	76,000 St	..... €	..... €
----------------------	-----------	---------	---------

**PV-Generator**

Photovoltaikmodule nach europäischen und internationalen Normen gefertigt - IEC 61215 zur Montage auf Tragsystem:

Grundlagen / Parameter:

extreme Lebensdauer und optimaler Schutz vor mechanischen Belastungen und Umwelteinflüssen durch den Einsatz von Glas auf der Front und Rückseite des Moduls  
 Erweiterte Anwendungsbereiche durch die Lichtdurchlässigkeit des Moduls, besonders stabil bei geringem Eigengewicht - mechanische Belastbarkeit bis zu 8,5 kN/m<sup>2</sup>, Geprüft bei extremen Umwelteinflüssen – Salznebelbeständigkeit, Frost- und Hagelsicherheit, Ammoniakwiderstandsfähigkeit sowie Resistenz gegen Staub- und Sandbelastung, PID frei und geprüfte HotSpot Sicherheit, hocheffiziente (mono PERC) Zellen ermöglichen höchste Erträge, abgestimmte Komponenten, wie Montagesysteme, Anschlussleitungen, Wechselrichter und Stromspeicher  
 als Gesamtsystem lieferbar, Patentierte Drainageecken für optimierte Selbstreinigung, Frontglas mit Antireflexbeschichtung, langfristige Sicherheit und garantierte Spitzenleistung

**VERHALTEN BEI STANDARDTESTBEDINGUNGEN (STC)\***

Maximalleistung P<sub>max</sub> 280 Wp  
 Leerlaufspannung U<sub>oc</sub> 39,5 V  
 Spannung bei Maximalleistung U<sub>mpp</sub> 31,2 V  
 Kurzschlussstrom I<sub>sc</sub> 9,71 A  
 Strom bei Maximalleistung I<sub>mpp</sub> 9,07 A  
 Modulwirkungsgrad  $\eta_m$  16,7 %

**VERHALTEN BEI 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5**

Maximalleistung P<sub>max</sub> 207,2 Wp  
 Leerlaufspannung U<sub>oc</sub> 35,8 V  
 Spannung bei Maximalleistung U<sub>mpp</sub> 28,3 V  
 Kurzschlussstrom I<sub>sc</sub> 7,85 A  
**Strom bei Maximalleistung I<sub>mpp</sub> 7,33 A**



## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p><b>KENNGRÖSSEN ZUR OPTIMALEN SYSTEMEINBINDUNG</b>            Leistungssortierung -0 Wp / +5 Wp            Max. Systemspannung IEC 1000 V            Rückstrombelastbarkeit 25 A            Anzahl Bypassdioden 3            zulässige Betriebstemperatur -40°C - +85°C            Maximale Belastbarkeit (2-Profil System)* +5,4 kN/m<sup>2</sup> / -3,1 kN/m<sup>2</sup>            Maximale Belastbarkeit (3-Profil System)* +8,5 kN/m<sup>2</sup> / -3,1 kN/m<sup>2</sup></p>			
	<p><b>VERWENDETE MATERIALIEN</b>            Zellen pro Modul 60            Zelltyp Monokristallin PERC            Zellabmessungen 156 mm x 156 mm            Vorderseite Teilvorgespanntes Glas (EN 1863-1)            Rückseite Teilvorgespanntes Glas (EN 1863-1)            Rahmen schwarz eloxiertes Aluminium            Anschlussdose IP65            Stecker H4  <b>ABMESSUNG / GEWICHT</b>            Länge 1675 mm            Breite 1001 mm            Höhe 33 mm            Gewicht 21,5 kg</p>			
	<p><b>THERMISCHE KENNGRÖSSEN NOCT 48 °C</b>            TK I<sub>sc</sub> 0,044 %/K            TK U<sub>oc</sub> -0,31 %/K            TK P<sub>mpp</sub> -0,43 %/K</p>			
	<p><b>ZERTIFIKATE</b>            IEC 61730 IEC 61215 UL 1703            IEC 62716 IEC 60068-2-68 IEC 61701</p>			
	<p><b>GARANTIEN</b>            Produktgewährleistung 10 Jahre            lineare Leistungsgarantie 30 Jahre</p>			
	<p><b>AUFBAU</b>            2 mm dünnes Solarglas            mit Anti-Reflex-Beschichtung            Ethylvinylacetat (EVA)            Solarzellenmatrix            Ethylvinylacetat (EVA)            2 mm dünnes transparentes Solarglas</p>			
	<p>Anschluss mit MC4 - Steckverbindern            Anschlussdosen IP 66</p>			
	<p>Module liefern und inkl. Klein- und Befestigungsteile betriebsfertig auf Tragsystem montiert,</p>			
	<p>Fabrikat/Typ: Solar World Sunmodul Protect SW 280 mono black            oder gleichwertig            angeb. Fabrikat /Typ:.....</p>			





## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.04.0005	<p><b>Wechselrichter</b></p> <p>Trafoloser String-Wechselrichter für die Netzeinspeisung mit einer bescheinigten Unbedenklichkeit der Berufsgenossenschaft und den Richtlinien VDE, VDEW, CE-Konform. Netzüberwachung und Fehlerstromüberwachung nach DIN VDE 0126-1-1. Anschlüsse mit Steckverbindern. Allgemeine Gerätedaten</p> <p>DC-Eingangsseite (PV-Generatoranschluss) Anzahl DC-Eingänge 1 max. Startspannung 1000 V max. Eingangsspannung 1000 V min. Eingangsspannung für Einspeisung 250 V Starteingangsspannung 250 V Nenneingangsspannung 590 V min. Eingangsspannung für Nennleistung 430 V MPP-Spannung für Nennleistung 430 V...800 V max. Eingangsstrom 11 A max. Kurzschlussstrom 15 A Nenn-Eingangsstrom 8 A max. Eingangsleistung bei max. Ausgangswirkleistung 4700 W Nenn-Eingangsleistung (cos f = 1) 4700 W max. empf. PV-Leistung 5700 Wp Leistungsabsenkung /Begrenzung automatisch AC-Ausgangsseite ( Netzanschluss) Ausgangsspannung 320 V bis 480 V, abhängig von Ländereinstellung Nenn-Ausgangsspannung 400 V max. Ausgangsstrom 10 A max. Inrush-Current (Einschaltstrom 16 A für 10 ms RMS-Kurzschlussstrom 3,82 A für 60 ms Nenn-Ausgangsstrom 3,8 A max. Wirkleistung (cos f = 1) 4600 W max. Wirkleistung (cos f = 0,95) 4370 W max. Wirkleistung (cos f = 0,90) 4140 W max. Scheinleistung (cos f = 0,95) 4600 W max. Scheinleistung (cos f = 0,90) 4600 W Nennleistung 4600 W Nennfrequenz 50 Hz und 60 Hz Netztyp L1 / L2 / L3 / N / PE Netzfrequenz 45 Hz...65 Hz abhängig von Ländereinstellung Verlustleistung im Nachtbetrieb &lt; 3 W Einspeisephasen dreiphasig Klirrfaktor (cos f = 1) &lt; 1 % Leistungsfaktor cos f 0,80 kapazitiv ... 0,80 induktiv MPP-Wirkungsgrad &gt; 99,7 % (statisch), &gt; 99 % (dynamisch) Wirkungsgrad- Änderung bei Abweichung von der DC-Nennspannung 0,002 %/V Eigenverbrauch &lt; 8 W Einschaltleistung 10 W Ausschaltleistung 8 W</p>	4,000 St	..... €	..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schutzklasse II  
 Netzüberwachung integriert  
 Isolationsüberwachung integriert  
 Fehlerstrom-Überwachung integriert  
 Ausführung Überspannungsschutz Varistoren  
 mit Verpolungsschutz  
 Einsatzgebiet klimatisiert in Innenräumen, nicht klimatisiert in Innenräumen,  
 geschützt im Freien, ungeschützt im Freien  
 Umgebungstemperatur -15 °C ... +60 °C  
 Lagertemperatur -30 °C ... +70 °C  
 Relative Feuchte 0 ... 95%  
 Verschmutzungsgrad PD3  
 Geräuschemission (typisch) 29 dBA  
 Überspannungskategorie III (AC), II (DC)  
 DC-Anschluss Sunclix  
 AC-Anschluss  
 Stecker Wieland RST25i5  
 Anschlussquerschnitt 10 ... 14 mm<sup>2</sup> / Leiterquerschnitt = 4 mm  
 Gegenstecker im Lieferumfang enthalten  
 Kommunikationsschnittstellen 1x RJ45 Buchse (RS485), 2x RJ45 Buchse (z. B.  
 Suntrol eManager; Ethernetschnittstelle)  
 Einspeisemanagement nach EEG EinsMan-ready, über RS485-Schnittstelle  
 integrierter DC-Lasttrennschalter  
 Kabelquerschnitt AC-Leitung 2,5 mm<sup>2</sup> / 4,0 mm<sup>2</sup>  
 Verlustleistung 10 W / 7 W  
 Leitungsschutzschalter B16

Wechselrichter inkl. aller Kleinteile und Montageteile einschließlich  
 Montagestände

Fabrikat der Planung:        SolarWorld SunPlug Eco 4.4 TI3i/x  
 oder gleichwertig  
 angeb. Fabrikat  
 /Typ:.....  
 (vom Bieter einzutragen)

liefern und an vorgegebener Stelle mit Anschluss des PV- Generatorsystems  
 betriebsfertig montieren.

---

<b>Summe 01.01.04</b>	<b>Module, Montagesystem, Wechselrichter</b>	..... €
-----------------------	--	---------

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.05</b>	<b>Blitzschutzanlage</b>			
	Die Photovoltaikanlage ist in die vorhandene Blitzschutz- und Erdungsanlage zu integrieren.			
<b>01.01.05.0001</b>	<b>Demontage Fangleitung</b>	20,000 m	..... €	..... €
	Vorhandene Fangleitung Rd8 Alu auf waagerechter Dachfläche in Teilabschnitten zur Schaffung von Baufreiheit für die Tragsysteme der PV - Module einschließlich der Leitungshalter demontieren und fachgerecht entsorgen.			
<b>01.01.05.0002</b>	<b>Anschluss Tragsystem</b>	9,000 St	..... €	..... €
	Anschlusspunkte für den Anschluss der Fangleitung am Tragsystem zur Einbindung in die vorhandene Blitzschutzanlage herstellen.			
<b>01.01.05.0003</b>	<b>Fangleitung</b>	10,000 m	..... €	..... €
	Fangleitung aus Aluminium-Knetlegierung AlMgSi, D 8 mm, als Fangeinrichtung auf flachem Dach, komplett mit Dachleitungshaltern, Verbindungsklemmen und allem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren (in die vorhandene Anlage integrieren).			

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.05.0004</b>	<p><b>Potentialausgleichsschiene</b>                      Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305 nach VDE 0618, Teil 1                      mit Klemmschiene 10 x 10 mm aus Messing, vernickelt                      mit kontaktsicheren Reihenklemmen aus Stahl, galvanisch verzinkt                      Abdeckhaube und Schienenböcke aus Polystyrol, grau                      blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)                      Zugbügel mit Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in Industrie und Ex-Bereichen gefordert)                      Anschlussmöglichkeiten:                      7 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 2,5-25 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm<sup>2</sup>                          (max. Ø 7 mm)                      2 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 25-95 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen bis 70 mm<sup>2</sup>                          (max. Ø 13,5 mm)                      1 Flachleiter 30 x 3,5 mm</p> <p>Hersteller/Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen</p> <p>liefern und in das vorhandene Erdungssystem integrieren</p>	2,000 St	..... €	..... €
<b>01.01.05.0005</b>	<p><b>Potentialausgleich</b>                      Potentialausgleich                      für die Rahmen und Tragsysteme auf dem Dach herstellen, incl. Anschlusspunkt neben dem Wechselrichter.</p>	1,000 psch	..... €	..... €
<b>01.01.05.0006</b>	<p><b>Prüfbericht</b>                      Prüfbericht einschließlich Bestandszeichnung und Anlagenbeschreibung nach den gültigen Vorschriften anfertigen (aktuelle Version).</p>	1,000 psch	..... €	..... €
<b>Summe 01.01.05    Blitzschutzanlage</b>				..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.01.06</b>	<b>Abnahmen und Prüfungen</b>			
<b>01.01.06.0001</b>	<p><b>Besichtigung und Erprobung</b>  Besichtigung und Erprobung der ausgeschriebenen PV-Anlage nach DIN VDE 0100 Teil 610. Die Ergebnisse sind in einem Prüf- und Übergabeprotokoll zusammenzufassen. Die Auflistung erfolgt je Stringleitung.  Messwerte:  Leerlaufspannung U<sub>o</sub> und Kurzschlußstrom I<sub>k</sub></p>	1,000 psch	..... €	..... €
<b>01.01.06.0002</b>	<p><b>Messung Isolationswiderstand</b>  Messung Isolationswiderstand der errichteten PV-Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 610  Die Ergebnisse sind in das Prüfprotokoll einzutragen.  Die Auflistung erfolgt je Stringleitung.</p>	1,000 psch	..... €	..... €
<b>01.01.06.0003</b>	<p><b>Inbetriebnahme, Dokumentation</b>  Inbetriebnahme der Gesamtanlage (gemeinsam mit dem Gewerk Elektroinstallation) mit Probetrieb und Einweisung der vom Betreiber benannten Mitarbeiter. , Dokumentation des Probetriebes und der Einweisung, Betriebsdokumentation, Geräteunterlagen und Errichterbescheinigungen zum Dauerbetrieb der PV- Anlage.  Die Unterlagen sind in dreifacher Ausfertigung in Ordnern vor der Abnahme der Bauleitung zu übergeben.</p> <p>Die Inbetriebnahme kann nur an einem Wochenende erfolgen. Die Inbetriebnahme ist mit Übergabe der Feinterminplanung zu definieren und erfolgt ausschließlich nur in Abstimmung mit dem AG, Nutzer und der Bauleitung. Dieses beinhaltet auch die elektrische Abschaltung des Gebäudes bzw. von Gebäudeteile in Abstimmung mit dem beauftragten Elektroinstallationsunternehmen.</p>	1,000 psch	..... €	..... €
<b>Summe 01.01.06    Abnahmen und Prüfungen</b>			..... €	..... €
<b>Summe 01.01        KG 4424 Photovoltaikanlagen</b>				..... €



## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt**            **Stahn-Kita Photovoltaik**  
**LV**                    **Ersatzstromversorgungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>01.02</b>	<b>Regiearbeiten</b>			
<b>01.02.01</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>			
	<p>Stundenlohnarbeiten  Die Abrechnung der Stunden erfolgt nach Verrechnungssätzen in denen sämtliche Kostenanteile und Zuschläge, außer Zuschlägen für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, enthalten sind. Der Bieter bestätigt durch die Unterschrift im Leistungsverzeichnis, dass der angebotene Verrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt. Die Nachweise sind wöchentlich der Bauleitung zur Anerkennung vorzulegen. Die Stunden sind mit der Bauleitung vor Ableistung abzustimmen, sie sind für nicht vorhersehbare Leistungen bzw. Erschwernisse vorgesehen.</p>			
<b>01.02.01.0001</b>	<b>Obermonteurstunden</b> Obermonteurstunden	1,000 h	..... €	..... €
<b>01.02.01.0002</b>	<b>Monteurstunden</b> Monteurstunden	1,000 h	..... €	..... €
<b>01.02.01.0003</b>	<b>Helferstunden</b> Helferstunden	1,000 h	..... €	..... €
<b>Summe 01.02.01    Stundenlohnarbeiten</b>				..... €
<b>Summe 01.02        Regiearbeiten</b>				..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt      Stahn-Kita Photovoltaik  
 LV            Ersatzstromversorgungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<b>Summe 01</b>	<b>KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen</b>		..... €
	<b>Summe LV</b>	<b>Ersatzstromversorgungsanlagen</b>		..... €
		abzüglich ..... % Nachlass		..... €
		Nettosumme		..... €
		zuzüglich 19 % Umsatzsteuer		..... €
		Bruttosumme		..... €
		abzüglich ..... % Skonto		..... €
		<b>Gesamt</b>		..... €

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt Stahn-Kita Photovoltaik  
LV Ersatzstromversorgungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<b>Inhaltsverzeichnis</b>			<b>Seite</b>
01	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen			7
01.01	KG 4424 Photovoltaikanlagen			7
01.01.01	Arbeiten am Baukörper			7
01.01.02	Verlegesysteme			9
01.01.03	Kabel und Leitungen			13
01.01.04	Module, Montagesystem, Wechselrichter			16
01.01.05	Blitzschutzanlage			22
01.01.06	Abnahmen und Prüfungen			24
01.02	Regiearbeiten			25
01.02.01	Stundenlohnarbeiten			25