

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**  
**Inhaltsverzeichnis**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
1.	Photovoltaikanlage.....	8
1.1.	PV-Module, Wechselrichter, Leitungen.....	8
1.2.	Befestigungssystem.....	10
1.3.	Dienstleistungen.....	12
1.4.	Blitzschutz.....	12
1.5.	Gerüstbauarbeiten.....	14
1.6.	EZA-Regler, Einspeisemanagement nach VDE-AR-N-4110 / 4120,.....	21
1.7.	Sonstiges.....	22
	Zusammenstellung.....	25

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 9423222180 Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung  
LV: Los 12 Photovoltaikanlage

---

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

---

### 1. allgemeine Baubeschreibung

#### Erläuterung des Bauvorhabens

Das Amt für Immobilien- und Baumanagement Halle (Saale) plant, das auf dem Grundstück der Schulstraße 21 in Schulpforta befindliche Heizhaus für die Wärmeversorgung umzubauen.

Das heutige Heizhaus ist ursprünglich für die Nutzung als Kälberstall errichtet worden und wurde im Zuge vorangegangener Umbau- und Sanierungsmaßnahmen für die Nutzung als Heizhaus ertüchtigt.

Geplant ist im Rahmen der Maßnahme einen Umbau der Wärmeversorgung und die Änderung der Anbindung an das Stromnetz. Für die Zentrale der Wärmeversorgung wird das auf dem Gelände der Landesschule befindliche Gebäude weiterhin als Heizhaus genutzt.

Durch den Einbau zusätzlicher technischer Anlagen in einem weiteren Gebäudeteil und der Leitungseinführung ins Gebäude sind verschiedene Änderungen an dem Bestandsgebäude erforderlich.

Die geplante Aufstellung von Geräten im Außenbereich des Heizhauses erfordern die Erstellung von Gründungsbauteilen sowie den Bau von räumlichen Abgrenzungen des Anlagenbereichs von der umgebenden Freifläche.

#### Anordnung auf dem Grundstück

Das zu beplanende Gebäude befindet sich im östlichen Bereich der Liegenschaften der Landesschule Pforta, gegenüber der Sporthalle. **Das gesamte Areal der Landesschule Pforta mit seinen zugehörigen histor. Bauwerken steht unter Denkmalschutz und ist als Flächendenkmal ausgewiesen.**

Die Zweifeldsporthalle ist ein im Jahr 2010 fertiggestellter Neubau und dient dem Schulsport.

Das Gebäude befindet sich entsprechend des Flächennutzungsplanes der Stadt Naumburg innerhalb eines Sondergebietes für Bildung und Tourismus.

An das Heizhaus grenzen südwestlich Gebäude mit Wohnnutzungen, nordwestlich gewerblich genutzte Objekte und Flächen und nordöstlich Sportanlagen (Sporthalle) an.

#### Beschreibung der geplanten Baumaßnahme

Auf der Westseite ist die Gebäudetrennwand aufgrund der erforderlichen baulichen Trennung zwischen Heizzentrale und angrenzendem Wohnhaus, als Brandwand auszubilden. Im 5 m Bereich zur Brandwand (Brandüberschlagszone) sind infolgedessen keine Öffnungen zulässig und müssen entweder geschlossen oder brandschutztechnisch aufgewertet werden. In diesem Fassadenabschnitt sind davon die 2-flügelige Zugangstür und das danebenliegende Fenster betroffen.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Das Fensterelement in der Brandwand wird erhalten bleiben und von der inneren Seite wird die Öffnung zugeschlossen. Zum Ersten wird die Kalziumsilikatplatte in der Öffnung befestigt und dann wird die Öffnung ausgemauert mit Kalksandstein D 24 cm.

Die Zugangstür wird baulich im Bestand erhalten. Zusätzlich wird hier aus brandschutztechnischen Gründen eine zweiflügelige Feuerschutztür (T90) als Stahltür eingebaut. Damit entfallen die Anforderungen an die Bestandstür und der Ist-Zustand kann erhalten werden.

Auf der Ostseite sind Eingriffe an folgenden Stellen erforderlich: Im Sockelbereich in Richtung der südlichen Gebäudeecke sind 5 Wanddurchdringungen zur Trassenausbildung in den Dimensionen von DN160 bis DN280 erforderlich. Die Durchdringungen werden per Kernbohrung eingebracht und durch die Installation von Rohrdurchführungen im Natursteinmauerwerk integriert. Zur Stabilisierung der bestehenden Natursteinwand wird an jeder Wanddurchführung eine tragende Stahlhülse eingebaut. Der Zwischenraum zwischen Stahlhülse und Bestandsmauerwerk wird kraftschlüssig mit Quellschlösser/Unterstopfmörtel verpresst.

Im Fensterelement rechts der Tür und im Fensterelement in Richtung der nördlichen Gebäudeecke ist der Einbau einer Frischluftnachströmung und einer Abluftnachströmung vorgesehen. Der Einbau soll im mittleren Fensterflügel durch die Entnahme der Verglasung und des Einbaus eines Wetterschutzgitters mit einer Jalousieklappe erfolgen. Die Farbgebung orientiert sich dabei an den bereits bestehenden bräunlichen Jalousienklappen. Kubatur und Rahmen des Bestandsfensters bleiben erhalten.

Auf der Südseite sind Eingriffe an folgenden Stellen erforderlich: Im Bereich des rechten Fensterelementes ist der Einbau eines Ventilators erforderlich. Der Einbau des Ventilators wird durch die Entnahme der Verglasung und die Ausmauerung der Fensteröffnung erreicht. Zusätzlich ist ein Wetterschutzgitter mit einer Jalousieklappe vorgesehen. Auch diese orientiert sich farblich an den bereits bestehenden bräunlichen Jalousienklappen. Kubatur und Rahmen des Bestandsfensters bleiben erhalten. Die linke Fensteröffnung (derzeit zugewachsen) wird geschlossen, da sich diese im 5m Bereich der Brandwand befindet. Die Fensteröffnung ist freizulegen und analog zu den Putzflächen der Westfassade zu schließen.

Aufgrund des Einbaus der Stahlbetonkonstruktion und Medieneinführung der NSHV-Zone, ist unter dem mittleren Fenster eine bauzeitliche Abfangung vorgesehen. Diese bauzeitliche Abfangung wird nach Beendigung der Maßnahme zurückgebaut und die entstehenden Durchbrüche werden mit der Verwendung von Bestandsmaterialien wieder geschlossen oder mit Quellschlösser verpresst. Die Oberkante der Geländeoberfläche befindet sich nach Beendigung der Maßnahme oberhalb der eingebauten Stahlbetonkonstruktion.

In unmittelbarer Nähe der süd-östlichen Gebäudeecke ist die Aufstellung der beiden Außeneinheiten der Wärmepumpenanlage und des Trafos vorgesehen. Die Einheiten erhalten zwei Fundamentplatten in der Größe von 2,50 x 6,50 x 0,25 m. Die technische Anlage greift ästhetisch kaum in die Freiflächengestaltung der Liegenschaft ein. Der Stabgittermattenzaun ist mit einer

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 9423222180 **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12 **Photovoltaikanlage**

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

Höhe von ca. 2,0 m vorgesehen und wird einen Bewuchs aus wildem Wein erhalten. Damit die Verblendung sicher funktioniert, wird ein Gestell zur Berankung dem Stabgitterzaun vorgesetzt. Das Gestell besteht aus Einschlagspfosten mit einer Bespannung aus Drahtseilen, an dem sich der Wein entlang ranken kann. Hierdurch gelingt eine optische Integration in das Landschaftsbild der Liegenschaft.

In dem bereits als Heizzentrale genutztem Gebäudeteil erfolgt, im Zuge der aktuellen Maßnahme, der Austausch eines Gerätes zur Wärmeerzeugung. Zusätzlich erforderliche Leitungen werden durch den Einbau von Stahlrahmen und auf der bestehenden Bodenplatte abgefangen. Im Heizraum 001 werden HEA 120 und 2x UPE 120 Stahlrahmen eingebaut. Für die Abhängung der Rohrleitungen im Heizraum 001 und 003 dienen abgehängte Standard-Trägerschienen aus dem Leitungsbau. Die Abhängung erfolgt an den verstärkten Decken- / Dachbalken. Die Leitungen werden nach unten von den Trägerschienen mittels Gewindestab und Rohrschelle befestigt.

Im bisher nicht als Heizzentrale genutzten Gebäudeteil ist für den Einbau der Geräte zur Energieversorgung und mehrerer Pufferspeicher der Einbau zusätzlicher Bauteile zur Ertüchtigung der Tragfähigkeit erforderlich. Dazu zählen u.a. lastverteilende Stahlbetonplatten, Blockfundamente, Holzbalken zur Verstärkung der Deckenbalken sowie abgehängte Stahlrahmen zur Lagerung der Leitungstrassen.

Die Einführungen einer großen Anzahl von Elektroleitungen durch den Fundamentbereich des Gebäudes erfordern umfangreiche Fundamentsicherungsmaßnahmen (Unterfangungen) und eine zusätzliche Tragkonstruktion zur Sicherung der Standsicherheit des Gebäudes im Bauzustand. Im Bereich der Leitungseinführung wird das Niveau des bestehen Fußbodens in Form einer Grube abgesenkt. Die Grube muss aufgrund des hohen Grundwasserstandes als wasserundurchlässiges Strahlbetonbauteil ausgeführt werden.

Für die im Außenbereich durch die TGA - Fachplanung vorgesehenen Außeneinheiten der Energieversorgung sind Stahlbetonplatten als flächige Gründungsbauteile geplant.

Zur Gewährleistung der Frostsicherheit der Gründung ist der Einbau eines frostsicheren Bettungspolsters erforderlich.

In dem neu als Heizhaus zu nutzendem Gebäudeteil werden für die Aufstellung der Anlagen zur Wärmeversorgung folgende Fundamente und Lastverteilungsplatten neu errichtet:

- 4x Stahlbetonsockel für den Pufferspeicher mit einer Dicke von 20 cm direkt auf die vorhandene Bodenplatte betoniert
- 1x Stahlbetonsockel für MAG mit einer Dicke von 20 cm direkt auf die vorhandene Bodenplatte betoniert
- 2x Stahlbetonfundamente mit einer Dicke von ca. 23 cm - die vorhandene Bodenplatte wird in diesen Bereichen abgebrochen

Die Fundamente werden mit einem höhenmäßigen Überstand von 3 cm über der vorhandenen Bodenplatte errichtet. Auf diesen beiden Fundamenten wird eine 2

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

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

cm dicke Schallentkopplungsmatte aufgelegt und die Lastverteilungsplatte für die Aufstellung der Wasser-Wärmepumpe aufgebracht. Die Lastverteilungsplatte wird als Stahlbetonplatte ausgeführt und hat eine Dicke von 30 cm.

Da die Unterkante der zu errichtenden Grubenbodenplatte unterhalb der anschließenden Bestandsfundamente liegt, ist für den Bau der Grube zunächst der Einbau einer Fundamentsicherung in Form einer Ortbeton - Unterfangung erforderlich (abschnittsweise Unterfangung nach DIN 4123). Die Unterkante der Unterfangung liegt bei 2,00 m unter der Oberkante der vorhandenen Bodenplatte.

Das Fundament der vorhandenen südlichen Außenwand ist vor dem Einbau der Grube ebenfalls durch eine Unterfangung zu sichern. Hier erfolgt die Unterfangung in bewehrter Ortbetonausführung. Die neu zu errichtende Mauerwerkswand erhält ein Streifenfundament aus Stahlbeton. Die zu errichtende Grube einschließlich Pumpensumpf erhält eine WU-Stahlbetonbodenplatte mit einer Dicke von 25 cm.

Für die Befestigung der Weitspannträger der Decke im Elektroanschlussraum werden in der südlichen Außenwand Auflagertaschen hergestellt und mit Beton verfüllt.

Für die Abtrennung des Elektroanschlussraumes werden Mauerwerkswände aus Kalksandstein mit der Steifigkeitsklasse 20 und Rohdichteklasse 2.0 errichtet. Den oberen Abschluss der Wand bildet ein Ringbalken aus Stahlbeton. Der Anschluss an flankierende Bestandsbauteile erfolgt mittels Anschlussschienen und Ankern.

Der neu entstandene Elektroanschlussraum erhält eine einflügelige Stahltür mit einem Kalksandsteinsturzträger. Die neu zu errichtenden Mauerwerkswände erhalten eine Innenwandbekleidung beidseitig aus Kalk-Zement-Putz und einem Dispersionsanstrich. Die Grube erhält eine Abdeckung aus GFK-Gitterrosten. Als Auflager für die Gitterroste dienen an den Grubenwänden befestigte Stahlwinkel. Als weiteres Auflager dienen drei HEA 140 Stahlprofile, die in Querrichtung eingebaut werden.

Der Elektroanschlussraum erhält eine freitragende F90 Decke. Die Unterkonstruktion besteht aus Weitspannträgern aus UA 125- Doppelprofilen im Abstand von 62,5 cm sowie UW 125 - Randprofilen für den Wandanschluss. Es erfolgt eine Beplankung der Decke mit Spezialgipsplatten der Baustoffklasse A1 von oben und von unten.

Die Stütze in dem Elektroraum wird mit einem 2-lagigem Trockenbau verkleidet.

Die Nischen in der Brandwand zum Nachbargebäude werden mit Kalksandstein zugemauert.

Das Mauerwerk im Bereich der verschlossenen Fensteröffnungen und Nischen wird innen- und außenseitig, in Anlehnung an bereits vorhandene verputzte Flächen, mit einem Glattputz versehen.

Die Brandwand zum Nachbargebäude wird als 24cm Mauerwerkswand aus 2DF Ziegelstein bis unter die Dachhaut aufgemauert. Den oberen Abschluss der Wand bildet ein Ringbalken aus Stahlbeton. Der Unterzug und die Mittelpfetten in der Brandwand werden gekürzt und mit einem U260 und U180 Stahl beidseitig ersetzt.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

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

Da die bestehenden Balken und Sparren ebenfalls im Bereich der Brandwand liegen, werden auch diese in dem Bereich gekürzt und durch den Einbau aus Stahl für Rückverankerung der Sparren ersetzt.

Als Verstärkung der Decken- / Dachbalken werden im Bereich notwendiger Abhängungen für Leitungen beidseitige Seitenhölzer mit einem Querschnitt von B x H = 12 cm x 24 cm (NH C24) angelascht. Die Anlaschungen erfolgen an neun Decken- / Dachbalken über die gesamte Raumbreite und an sechs Decken- / Dachbalken nur zwischen Außenwand und der Mittelfette.

Die vorhandene Dachdeckung im Bereich über der Brandwand zum Nachbargebäude wird aufgenommen.  
Die Holz-Traglattungen werden durch eine Aluminium-Lattung in Mörtelbett im Bereich der Brandwand ersetzt. Die Dachdeckung bleibt weiterhin Biberschwanz. Zwei Sparren werden abgebaut und ein zusätzlicher wird zur Auflagerung der Aluminium -Lattung eingebaut.

In der bestehenden Trennwand zwischen Heizraum 001 und 003 werden zwei Flachstürze über die Tür für die Durchdringung der Leitungen eingebaut.

Im Heizraum 003 ist eine Entwässerungsgrube mit Pumpensumpf vorgesehen. Die Grube befindet sich auf der Westseite links von der zweiflügligen Stahltür. Die Grube erhält eine Abdeckung aus GFK-Gitterrosten.  
Als Auflager für die Gitterroste dienen an den Grubenwänden befestigte Stahlwinkel.

Im Heizraum 003 und im Elektroraum sind die Böden und Sockel mit Staubbinder Anstrich vorgesehen.

## 2. technische Vorbemerkungen

### Photovoltaikanlage

Auf den Dachflächen der Sporthalle sind netzgekoppelte Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von ca. 123 kWp geplant. Die erforderliche Denkmalrechtliche Genehmigung wurde bereits erteilt.

Der von der PV-Anlage gelieferte Solarstrom versorgt folgende Verbraucher:  
- Anlagen des Wärmeerzeugers  
- Nördlicher Teil der Landesschule Pforta

Ein Restanteil Ertrages der PV-Anlage, wird in das Netz des Netzbetreibers eingespeist und verkauft. Die gewählte Modulanordnung wurde auf Basis eines optimalen Ertrages sowie einer ästhetischen Anordnung geplant. Hierbei werden die beiden Dachflächen der Sporthalle unter Berücksichtigung der Leitlinien für die Denkmalschutzbehörden in Sachsen-Anhalt mit monokristallinen Solarmodule komplett matt-schwarze PV-Module (Full Black) belegt.  
Die PV-Module werden auf PV-Unterkonstruktionen (SL-Rack) in fugenloser

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Verlegung montiert, um absolut homogene Flächen zu erhalten.  
Die Aufstellung der Wechselrichter erfolgt als Außenaufstellung auf dem Vordach der Sporthalle.

### 3. Allgemeine Vorbemerkungen

#### 3.1 Werkplanung

Der Auftraggeber übergibt dem Auftragnehmer spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung die Ausführungsplanung.

Daraufhin erstellt und übergibt der Auftragnehmer bis spätestens 3 Wochen nach Übergabe der Ausführungsplanung seine Werkplanung an den Auftraggeber. Die Werkplanung ist Nebenleistung und wird nicht vergütet.

#### 2.1 Stoffe und Materialien

Sämtliche gelieferte und eingebaute Stoffe und Materialien müssen den VDE-Richtlinien oder gleichrangigen EU-Richtlinien in der aktuell gültigen Fassung entsprechen.

Dies ist durch ein entsprechendes Genehmigungszeichen zu dokumentieren. Zusätzlich müssen alle Geräte das CE-Zeichen tragen.

#### 3.3 Fabrikate

Fabrikatsanfragen (Erzeugnisse) sind generell vollständig anzugeben. Werden Fabrikat und Typ abgefragt, ist auch Fabrikat und Typ vollständig abzugeben. Eine unvollständige Angabe kann zum Ausschluss des Angebotes führen.

#### 3.4 Bauberatungen, Bautagebuch, Dokumentationspflicht

Der Auftragnehmer erhält den Bauablaufplan ausgehändigt. Darüber hinaus soll er während der Dauer seiner Arbeiten und auch bereits zwei Wochen vor Beginn seiner Arbeiten an den wöchentlichen Bauberatungen teilnehmen.

Der Auftragnehmer soll während des Verlaufs seiner Arbeiten ein Bautagebuch führen. Zu den Inhalten gehören unter anderem, Firmenangabe, Arbeitskräfteeinsatz, Qualifikation, Geräteeinsatz, ausgeführte Tätigkeiten, Niederschlag, Temperatur, ausgeführte Arbeiten, durchgeführte Abnahmen, Behinderungen, Anweisungen des Auftraggebers, unvorhergesehene Ereignisse, Unfälle, Unterbrechungen.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 9423222180 Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung  
LV: Los 12 Photovoltaikanlage

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

### 4. Mehrwertsteuer

Einsprechend § 12 Abs. 3 des Umsatzsteuergesetzes (UStG) gilt für die Installation von Photovoltaikanlagen ein Nullsteuersatz (0 % Mehrwertsteuer).

#### 1. Photovoltaikanlage

##### 1.1. PV-Module, Wechselrichter, Leitungen

Ausschreibungsumfang ist die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme einer PV Anlage auf gegebenem Schrägdach mit einer Generatorleistung von ca. 123 kwp.

Es sind aus optischen Gründen PV Module in Schwarz matt auszuwählen.

Die PV Anlage ist im Rahmen der ausgeschriebenen Leistung in den gebäudeseitigen Blitzschutz zu integrieren.

Arbeiten am Blitzschutz sind mit Fotos zu dokumentieren.

Die PV Anlage ist mit einer dynamischen Einspeiseregulierung gem. der Anforderungen des ortsansässigen Energieversorgers auszustatten. Kommunikation, Abstimmungen und Dokumentationen mit dem Netzbetreiber sind Bestandteil der Ausschreibung und müssen vom ausführenden Unternehmen geführt werden.

Für den Transport und die Montage der Anlage ist eine Rüstung an der Gebäudefassade zu errichten.

Belegungsplan mit geplanten Wechselrichterpositionen sowie Leitungswege werden vom Fachplaner Elektro zu Verfügung gestellt.

Die PV-Anlage ist in zusammenhängenden linearen oder rechteckigen Flächen ohne Versatz auf den Dachflächen zu montieren.

Das vorhandene Dach weist eine Lastreserve von 0,25 kN/m<sup>2</sup> (25 kg/m<sup>2</sup> Fläche) auf.

##### 1.1.10. Photovoltaikmodul mindP 440 Wp Glas-Glas-Modul monokristallin Rahmen Rahmen Alu

Photovoltaikmodul, zur Aufdachmontage,  
Systemspannung '1500' V,  
Mindestnennleistung '440' Wp,  
Maße 'Höhe: 1700mm - 1800 mm  
Breite: 1100 mm - 1200mm'  
Glas-Glas-Modul, aus monokristallinen Zellen, bifazial,

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Brandklasse A DIN EN IEC 61730 (VDE 0126-30), Schutzklasse II, mit Steckverbinder, Schutzart mind. IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Windzone 2, 'Hagelwiderstandsklasse HW 5'  Modul in schwarzer Optik, inkl. schwarzer Rahmen, nach Vorgabe Denkmalschutz  angebotener Hersteller' .....' (vom Bieter einzutragen)  angebotener Typ' .....' (vom Bieter einzutragen)	278,000 St	.....	.....
<b>1.1.20.</b>	<b>Wechselrichter Photovoltaikanlage 3phasig mindP 80 kW 6MPP-Tracker IP65</b> Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter, als Modulwechselrichter, 3-phasig, Mindestbemessungsleistung 80 kW, 6 Maximum Power Point (MPP) Tracker, min. Eingangsspannung MPP-Tracker 500 V, max. Eingangsspannung MPP-Tracker 1100 V, max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker 40 A, mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit RJ 45-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Außenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 95 %, min. Betriebstemperatur -20 Grad C, max. Betriebstemperatur 60 Grad C.  liefern, montieren und Inbetriebnehmen  angebotener Hersteller' .....' (vom Bieter einzutragen)  angebotener Typ' .....' (vom Bieter einzutragen)	2,000 St	.....	.....
<b>1.1.30.</b>	<b>Gummischlauchleitung H1Z2Z2-K 1x6</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50618 (VDE 0283-618) H1Z2Z2-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, '1.Bauprodukte haustechnischer Installationen: Kabel,			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leitungen, Leerrohre sowie Kabelkanäle und Kabelrinnen aus Kunststoff			
	Reproduktionstoxische Phthalat-Weichmacher ≤ 0,10 % PBB, PBDE, Blei und Cadmium ≤ 0,10 %			
	Nachweise, TD, Herstellererklärung zu Inhaltsstoffen'			
		2.000,000 m	.....	.....
<b>1.1.40.</b>	<b>MC4 Kupplungsstecker</b> PV Kupplungsstecker MC 4 passend zum angebotenen System liefern und montieren.			
		50,000 St	.....	.....
<b>1.1.50.</b>	<b>MC4 Kupplungsbuchse</b> PV Kupplungsbuchse MMC 4 passend zum angebotenen System liefern und montieren.			
		50,000 St	.....	.....
	<b>Summe 1.1.</b>	<b>PV-Module, Wechselrichter, Leit..</b>		.....
<b>1.2.</b>	<b>Befestigungssystem</b>			
<b>1.2.10.</b>	<b>Kabelrinne gelocht Stahl niro H 50mm B 200mm</b> Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. Abdeckung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Seitenhöhe mind. 50 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 11,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Inklusiv Befestigungsmaterial			
	Liefern und montieren			
		50,000 m	.....	.....
	*** Ausführungsbeschreibung 1 <b>Dachkonstruktion</b>			
	<b>Dachkonstruktion</b> Das Dach der Sporthalle hat folgenden Aufbau: Dacheindeckung mit			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180 **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12 **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Aluminium-Profiltafeln Kalzip 50/429/1,0                      auf Klipp E180* (Klippabstände 2,0 m)                      auf Trapezblech TR 150A/280/1,0 mm                      zwischen Trapezblech und den Profiltafeln liegt eine 200 mm                      Wärmedämmung WLG 040</p> <p>Die Befestigung der Unterkonstruktion für die PV-Anlage hat                      durchdringungsfrei mit zugelassenen Befestigungsklemmen an                      den Kalzip Bördeln entsprechend Herstellervorgabe zu erfolgen.</p> <p>Die Dacheindeckung ist für Wartungs- und Reinigungszwecke                      begehbar. Es ist vom Auftragnehmer sicher zu stellen das                      Beschädigungen der Dacheindeckung ausgeschlossen werden.</p>			
<b>1.2.20.</b>	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1  <b>UK Photovoltaikanlage Alu Metaldachdeckung Achsmaß bis 50cm</b>                      Unterkonstruktion für Photovoltaikanlage, aus Aluminium,                      einschl. systembedingter Befestigungsmittel aus                      nichtrostendem Stahl, auf flach geneigtem Dach, passend zur                      Metaldachdeckung, einschl. Anpassen der Deckung,                      Dachneigung über 15 bis 20 Grad, Achsmaß Unterkonstruktion                      bis 50 cm, Befestigungsuntergrund siehe vorangestellte                      Ausführungsbeschreibung, Windzone 2,                      die Unterkonstruktion muss zur Einbindung in den Blitzschutz                      Blitzstromtragfähig ausgeführt werden,</p> <p>liefern und montieren</p>	840,000 m2	.....	.....
<b>1.2.30.</b>	<p>Gemäß Ausführungsbeschreibung 1  <b>Schutz der Kalzip-Profiltafeln nach Wahl des AN</b>                      Schutz der Kalzip-Profiltafeln nach Wahl des AN                      zum Schutz der Aluminium-Profiltafeln vor Beschädigungen                      aus Bauschutzmatten oder -platten, für Bewegungsflächen                      während der Montage                      Dacheindeckung siehe vorangestellte                      Ausführungsbeschreibung,</p> <p>liefern, verlegen, 1x umverlegen und nach Abschluss der                      Leistungen wieder entfernen und abtransportieren.</p>	400,000 m2	.....	.....
<b>Summe 1.2.</b>	<b>Befestigungssystem</b>			.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.3.</b>	<b>Dienstleistungen</b>			
<b>1.3.10.</b>	<b>Anschlussarbeiten PV-Module</b> Transport und Befestigung der PV Module auf entsprechende Unterkonstruktion Anschließen und verbinden der PV Module Leitungsverlegung nach Werkplan zu montierenden Kabeltrassen und Bündelungen bis hin zu Wechselrichtern	1,000 psch	.....	.....
<b>1.3.20.</b>	<b>Stand sicherheitsnachweis PV-Anlage</b> Erstellung eines statischen Nachweises (Stand sicherheitsnachweis) für die geplante Photovoltaikanlage auf Grundlage der angebotenen Module und Befestigungssysteme, Prüfung der Tragfähigkeit und Stand sicherheit der vorhandenen Dachkonstruktion einschließlich der Lasten aus der PV-Anlage (Eigengewicht, Wind- und Schneelasten, ggf. Ballastierung).  Die Statik der Sporthalle im Bestand liegt vor.	1,000 psch	.....	.....
<b>Summe 1.3.</b>	<b>Dienstleistungen</b>		.....	.....
<b>1.4.</b>	<b>Blitzschutz</b>			
<b>1.4.10.</b>	STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Fangstange Al 1500mm Dach geneigt</b> Fangstange DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminium legierung, Länge 1500 mm, über geneigten Dachflächen, äquivalenter Trennungsabstand in Luft mind. 0,6 m.	10,000 St	.....	.....
<b>1.4.20.</b>	STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Fangstange Al 1500mm Dachfirst</b> Fangstange DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminium legierung, Länge 1500 mm, über dem Dachfirst, äquivalenter Trennungsabstand in Luft mind. 0,6 m.	5,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.30.	STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Verbinder KI.N Kreuzverbindung Stahl verz</b> Verbinder DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, für Kreuzverbindungen, aus feuerverzinktem Stahl, für Rd 8 mit Rd 10, mit Zwischenplatte.	15,000 St	.....	.....
1.4.40.	Gemäß Position 1.4.10. STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Fangltg Al Rd8 Flachdach Distanzhalter GFK</b> Fangleitung DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminium, Rd 8, auf flachem Dach, Winkel zur Senkrechten über 10 bis 30 Grad, mit Distanzhalter aus GFK.	100,000 m	.....	.....
1.4.50.	STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Verbinder KI.N Längsverbindung Stahl verz</b> Verbinder DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, für Längsverbindungen, aus feuerverzinktem Stahl, für Rd 8 mit Rd 8, mit Zwischenplatte.	20,000 St	.....	.....
1.4.60.	STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Verbinder KI.N Kreuzverbindung Stahl verz</b> Verbinder DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, für Kreuzverbindungen, aus feuerverzinktem Stahl, für Rd 8 mit Rd 8, mit Zwischenplatte.	20,000 St	.....	.....
1.4.70.	STLB-Bau: 04/2025 050 DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Dachleitungshalter Stahl verz Fangstange Rundleiter</b> Dachleitungshalter aus feuerverzinktem Stahl, für First und Grat mit Metalldeckung, der Fangstange, für Rundleiter.	15,000 St	.....	.....
1.4.80.	DIN276_18      446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Dokumentation Messbericht</b> Messbericht/Dokumentation nach DIN 18014 der gesamten Blitzschutzanlage Sporthalle.			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bestand: ca. 350m Fangleitung, 12 Ableitungen, 3 Fangstangen und 20 Fangspitzen	1,000 St	.....	.....
<b>1.4.90.</b>	<b>DIN276_18</b> 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen <b>Prüfung</b> Prüfung nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) der gesamten Blitzschutzanlage Sporthalle.  Bestand: ca. 350m Fangleitung, 12 Ableitungen, 3 Fangstangen und 20 Fangspitzen	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.4.</b>	<b>Blitzschutz</b>			.....
<b>1.5.</b>	<b>Gerüstbauarbeiten</b>			
<b>1.5.10.</b>	<b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 4 m, Aufbau</b> Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m <sup>2</sup> ), Verankerung am Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m  inkl. allem notwendigen Zubehör liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts	190,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>1.5.20.</b>	<b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 4 m, Vorhaltung</b> Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m <sup>2</sup> ), Verankerung am Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m  inkl. allem notwendigen Zubehör Vorhaltung während der Bauzeit	760,000 m <sup>2</sup> Wo	.....	.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.5.30.</b>	<p><b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 4 m, Abbau</b>                      Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1                      als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst                      DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m<sup>2</sup>), Verankerung am                      Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen,                      Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an                      senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände,                      Höhe der obersten Gerüstlage 4 m</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      kompletter Abbau</p>	190,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>1.5.40.</b>	<p><b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 8 m, Aufbau</b>                      Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1                      als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst                      DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m<sup>2</sup>), Verankerung am                      Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen,                      Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an                      senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände,                      Höhe der obersten Gerüstlage 8 m</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts</p>	360,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>1.5.50.</b>	<p><b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 8 m, Vorhaltung</b>                      Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1                      als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst                      DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m<sup>2</sup>), Verankerung am                      Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen,                      Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an                      senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände,                      Höhe der obersten Gerüstlage 8 m</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      Vorhaltung während der Bauzeit</p>	1.440,000 m <sup>2</sup> Wo	.....	.....
<b>1.5.60.</b>	<p><b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 8 m, Abbau</b>                      Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1                      als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst                      DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m<sup>2</sup>), Verankerung am                      Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen,                      Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an                      senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände,                      Höhe der obersten Gerüstlage 8 m</p>			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. allem notwendigen Zubehör kompletter Abbau	360,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>1.5.70.</b>	<b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 13 m, Aufbau</b> Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m <sup>2</sup> ), Verankerung am Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände, Höhe der obersten Gerüstlage 13 m			
	inkl. allem notwendigen Zubehör liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts	565,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>1.5.80.</b>	<b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 13 m, Vorhaltung</b> Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m <sup>2</sup> ), Verankerung am Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände, Höhe der obersten Gerüstlage 13 m			
	inkl. allem notwendigen Zubehör Vorhaltung während der Bauzeit	2.260,000 m <sup>2</sup> Wo	.....	.....
<b>1.5.90.</b>	<b>Standgerüst längenorientiert Lastkl. 3, 13 m, Abbau</b> Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 als längenorientiertes Standgerüst, Fassadengerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m <sup>2</sup> ), Verankerung am Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Montagearbeiten und Dacharbeiten, an senkrechten Bauwerksaußenflächen, auf Gelände, Höhe der obersten Gerüstlage 13 m			
	inkl. allem notwendigen Zubehör kompletter Abbau	565,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>1.5.100.</b>	<b>Standgerüst Ausbau zum Fanggerüst am Arbeits- und Schutzgerüst, Aufbau</b> Ausbau des Standgerüsts als Fanggerüst am Arbeits- und Schutzgerüst Höhe der Standfläche über Fußboden/Gelände in m 4,00			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aufbau  inkl. allem notwendigen Zubehör liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts	65,000 m	.....	.....
<b>1.5.110.</b>	<b>Standgerüst Ausbau zum Fanggerüst am Arbeits- und Schutzgerüst, Vorhaltung</b> Ausbau des Standgerüsts als Fanggerüst am Arbeits- und Schutzgerüst Höhe der Standfläche über Fußboden/Gelände in m 4,00 Aufbau  inkl. allem notwendigen Zubehör Vorhaltung während der Bauzeit	260,000 mWo	.....	.....
<b>1.5.120.</b>	<b>Standgerüst Ausbau zum Fanggerüst am Arbeits- und Schutzgerüst, Abbau</b> Ausbau des Standgerüsts als Fanggerüst am Arbeits- und Schutzgerüst Höhe der Standfläche über Fußboden/Gelände in m 4,00 Aufbau  inkl. allem notwendigen Zubehör kompletter Abbau	65,000 m	.....	.....
<b>1.5.130.</b>	<b>Ausbau Standgerüst zum Dachfanggerüst, Aufbau</b> Ausbau des Standgerüsts zum Dachfanggerüst DIN 4420-1, Schutzwand aus Netzen Höhe der Fanganlage(n) über Fußboden/Gelände in m 8,00 Aufbau  inkl. allem notwendigen Zubehör liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts	65,000 m	.....	.....
<b>1.5.140.</b>	<b>Ausbau Standgerüst zum Dachfanggerüst, Vorhaltung</b> Ausbau des Standgerüsts zum Dachfanggerüst DIN 4420-1, Schutzwand aus Netzen Höhe der Fanganlage(n) über Fußboden/Gelände in m 8,00 Aufbau  inkl. allem notwendigen Zubehör Vorhaltung während der Bauzeit	260,000 mWo	.....	.....

### Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.150.	<p><b>Ausbau Standgerüst zum Dachfanggerüst, Abbau</b>                      Ausbau des Standgerüstes zum Dachfanggerüst DIN 4420-1,                      Schutzwand aus Netzen                      Höhe der Fanganlage(n) über Fußboden/Gelände in m 8,00                      Aufbau</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      kompletter Abbau</p>	65,000 m	.....	.....
1.5.160.	<p><b>Überbrückung Hauptzugang Turnhalle nach Wahl AN bis 5m, Aufbau</b>                      Überbrückung mit Gitterträger nach Wahl des AN, Spannweite                      bis 5 m, Höhe über Standfläche bis 4 m,                      über Eingang, einschl. Gerüstbelag in Überbrückungshöhe,</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts</p>	3,000 St	.....	.....
1.5.170.	<p><b>Überbrückung Wahl AN bis 5m, Vorhaltung</b>                      Überbrückung in vorbeschriebenen Gerüst, nach Wahl des AN,                      Spannweite bis 5 m, Höhe über Standfläche bis 4 m,                      über Eingang, einschl. Gerüstbelag in Überbrückungshöhe,</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      Vorhaltung während der Bauzeit</p>	12,000 StWo	.....	.....
1.5.180.	<p><b>Überbrückung Wahl AN bis 5m, Abbau</b>                      Überbrückung in vorbeschriebenen Gerüst, nach Wahl des AN,                      Spannweite bis 5 m, Höhe über Standfläche bis 4 m,                      über Eingang, einschl. Gerüstbelag in Überbrückungshöhe,</p> <p>inkl. allem notwendigen Zubehör                      kompletter Abbau</p>	3,000 St	.....	.....
1.5.190.	<p><b>Auslegergerüst Gr. 1, an Außengerüst, 0,30 m, Aufbau</b>                      Auslegergerüst, passend zum Außengerüst,                      Erste Gerüstlage: 2 m ü. Gelände                      Gerüsthöhe: bis 12 m                      Gerüstgruppe: 1 (1,0 kN/m<sup>2</sup>)                      Auskrantung: mind. 0,30 m</p>			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. allem notwendigen Zubehör liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts	65,000 m	.....	.....
<b>1.5.200.</b>	<b>Auslegergerüst Gr. 1, an Außengerüst, 0,30 m, Vorhaltung</b> Auslegergerüst, passend zum Außengerüst, Erste Gerüstlage: 2 m ü. Gelände Gerüsthöhe: bis 12 m Gerüstgruppe: 1 (1,0 kN/m <sup>2</sup> ) Auskragung: mind. 0,30 m  inkl. allem notwendigen Zubehör Vorhaltung während der Bauzeit	260,000 mWo	.....	.....
<b>1.5.210.</b>	<b>Auslegergerüst Gr. 1, an Außengerüst, 0,30 m, Abbau</b> Auslegergerüst, passend zum Außengerüst, Erste Gerüstlage: 2 m ü. Gelände Gerüsthöhe: bis 12 m Gerüstgruppe: 1 (1,0 kN/m <sup>2</sup> ) Auskragung: mind. 0,30 m  inkl. allem notwendigen Zubehör kompletter Abbau	65,000 m	.....	.....
<b>1.5.220.</b>	<b>Auslegergerüst Gr. 1, an Außengerüst, 0,70 m, Aufbau</b> Auslegergerüst, passend zum Außengerüst, Erste Gerüstlage: 2 m ü. Gelände Gerüsthöhe: bis 12 m Gerüstgruppe: 1 (1,0 kN/m <sup>2</sup> ) Auskragung: mind. 0,70 m  inkl. allem notwendigen Zubehör liefern und fachgerechter Aufbau des Gerüsts	65,000 m	.....	.....
<b>1.5.230.</b>	<b>Auslegergerüst Gr. 1, an Außengerüst, 0,70 m, Vorhaltung</b> Auslegergerüst, passend zum Außengerüst, Erste Gerüstlage: 2 m ü. Gelände Gerüsthöhe: bis 12 m Gerüstgruppe: 1 (1,0 kN/m <sup>2</sup> ) Auskragung: mind. 0,70 m			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. allem notwendigen Zubehör Vorhaltung während der Bauzeit	260,000 mWo	.....	.....
<b>1.5.240.</b>	<b>Auslegergerüst Gr. 1, an Außengerüst, 0,70 m, Abbau</b> Auslegergerüst, passend zum Außengerüst, Erste Gerüstlage: 2 m ü. Gelände Gerüsthöhe: bis 12 m Gerüstgruppe: 1 (1,0 kN/m <sup>2</sup> ) Auskragung: mind. 0,70 m  inkl. allem notwendigen Zubehör kompletter Abbau	65,000 m	.....	.....

**\*\*\* Ausführungsbeschreibung 2**  
**Stundenlohnarbeiten**

**Stundenlohnarbeiten**  
 Stundenlohnarbeiten

Im Bezug auf die VOB, Teil B wird mit nachfolgenden  
 Konkretisierungen hingewiesen:

Die in diesem Titel beschriebenen Stundenlohnarbeiten werden  
 für unvorhergesehene und im Vorfeld nicht erfassbare Arbeiten  
 angewendet. Der AN hat keinen Anspruch darauf, dass Arbeiten  
 auf Nachweis, wie beschrieben, ausgeführt werden, d.h.  
 aufgeführte Stunden können, müssen aber nicht zur Ausführung  
 kommen.

Die vom Auftragnehmer unterschriebenen Stundenlohnzettel  
 müssen für jeden Kalendertag ausgestellt sein und sind der  
 Bauleitung in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung  
 vorzulegen. Nachträglich bzw. zu spät eingereichte  
 Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Für Material-Verrechnungssätze, die in den LV-Positionen nicht  
 ausgeführt sind, müssen vor Beginn der Arbeiten genehmigte  
 Nachtragsangebote vorliegen.

In die Stunden-Verrechnungssätze sind alle Nebenkosten, wie  
 Auslösung, Fahrtkosten, Erschwernisse, einzurechnen. Eine  
 Vergütung über die Stundensätze hinaus erfolgt nicht. Während  
 der gesamten Bauzeit können auch keine Forderungen für  
 Extra-Anfahrten verrechnet werden.

Aufmaße müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln  
 aufgliedert werden.

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Stundenlohnzettel müssen enthalten:  das Datum die Bezeichnung der Baustelle die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes die Art der Leistung die Namen der Arbeitskräfte deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft die Gerätekenngößen			
<b>1.5.250.</b>	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Stundensatz Gerüstbau-Monteur</b> erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind werden berechnet für: Gerüstbau	10,000 h	.....	.....
<b>Summe 1.5.</b>	<b>Gerüstbauarbeiten</b>			.....
<b>1.6.</b>	<b>EZA-Regler, Einspeisemanagement nach VDE-AR-N-4110 / 4120,                      Komponentenzertifikaten, Software, Lizenzen</b>  Systembeschreibung  Der EZA-Regler (PCU) dient der Regelung von Energieerzeugungsanlagen. Dazu werden die Sollwerte für die Energieerzeugungseinheiten in Abhängigkeit der Sollwertvorgaben durch den Netzbetreiber und/oder durch Dritte (z. B. Direktvermarkter) sowie der Messwerterfassung am Netzanschlusspunkt berechnet. Die Energieerzeugungsanlage besteht z.B. dabei aus Photovoltaik-Feldern, den Photovoltaik-Wechselrichtern und den jeweiligen Mittelspannungstransformatoren sowie dem Netzanschlusspunkt. Die Messwerterfassung am Netzanschlusspunkt erfolgt über ein geeignetes Energiemessgerät. Die Sollwerte für die Wirk- bzw. Blindleistungsregelung werden über den Netzbetreiber und durch Dritte (z. B. Direktvermarkter) vorgegeben. Die in dem EZA-Regler generierten Stellwerte (= Sollwerte für die Erzeugungseinheiten) werden an die Energieerzeugungseinheiten weitergegeben.  Die Schnittstellenanbindung (Energieversorger, Drittvermarkter, Energiemessgeräte und Erzeugungseinheiten sowie z.B. Portalanbindung etc.) ist projektspezifisch durch den Anwender (Auftragnehmer) zu implementieren.			

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

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

Der EZA-Regler ist zertifiziert nach VDE-AR-N 4110/4120/4130, für das Einspeisemanagement von Energieerzeugungsanlagen, die ins Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz einspeisen.  
 Er besteht aus einer, für eine kundenspezifische EZA-Regler-Applikation, vorbereiteten PLCnext Steuerung, einer PCU-Lizenz für die Verwendung der Power-Control-Unit Bibliothek entsprechend der Anlagengröße mit Funktionen für die Steuerung von Energieerzeugungssystemen (PGS) und in Abhängigkeit der Anforderungen des EVU zusätzlich noch eine Kommunikations-Lizenz und Hardware für die Fernwirkkommunikation über das IEC60870-5-101 und -104 Protokoll oder Rundsteuerempfänger.

**1.6.10.      Abstimmen und Installieren der Einspeiseregulung**

Pauschalposition für die Installation und Abstimmung der Einspeiseregulung gemäß Vorgabe des EVU.

Die hier zu installierende PV Anlage ist mit einer Einspeiseregulung zu installieren, wie vom EVU gefordert.

Positionsumfang:  
 alle nötigen Kabelverbindungen, sowohl Daten-, wie auch Niederspannungsleitungen

Alle vom Kunden zu installierenden Bauteile der EZA Regulung (Datenlogger / Direktvermarkterschnittstelle, Netzwerktechnik, Fernwirktechnik / EZA-Regler, Pufferspeicher)  
 Abstimmungen mit dem EVU  
 Dokumentation aller Abstimmungen und installierten Anlagenteile

1,000 psch

.....

---

**Summe 1.6.      EZA-Regler, Einspeisemanagement..**

.....

**1.7.      Sonstiges**

**1.7.10.      Bestandsdokumentation gem. Standard AIB**

Bestandsdokumentation entsprechend der Vorgaben des Standard für Bestandsdokumentation, Version 2024-08

Die Bestandsdokumentation ist entsprechend der Vorgaben des "Standard für Bestandsdokumentation" sowie der Formfestlegungen des Standard für Bestandsdokumentation des Amt für Immobilien- und Baumanagement Halle (Saale) -Version 2024-08 (ist den Vergabeunterlagen beigefügt) zu erstellen.

## Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 9423222180 Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung  
LV: Los 12 Photovoltaikanlage

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

Neben der eigentlichen Bestandsdokumentation sind alle in der Vorgabe-Standard-Bestandsdokumentation beinhalteten Messungen und Prüfungen, Leistungsbestandteil dieser Position. Lediglich separat aufgeführte Positionen mit Einheitspreisangabe, werden auch separat vergütet.

Ein Exemplar der Dokumentationsunterlagen ist spätestens zwei Wochen vor dem Abnahmetermin dem Fachplaner zur Prüfung zu übergeben.

1,000 psch

.....

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3

### Stundenlohnarbeiten

### Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Im Bezug auf die VOB, Teil B wird mit nachfolgenden Konkretisierungen hingewiesen:

Die in diesem Titel beschriebenen Stundenlohnarbeiten werden für unvorhergesehene und im Vorfeld nicht erfassbare Arbeiten angewendet. Der AN hat keinen Anspruch darauf, dass Arbeiten auf Nachweis, wie beschrieben, ausgeführt werden, d.h. aufgeführte Stunden können, müssen aber nicht zur Ausführung kommen.

Die vom Auftragnehmer unterschriebenen Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag ausgestellt sein und sind der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich bzw. zu spät eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Für Material-Verrechnungssätze, die in den LV-Positionen nicht ausgeführt sind, müssen vor Beginn der Arbeiten genehmigte Nachtragsangebote vorliegen.

In die Stunden-Verrechnungssätze sind alle Nebenkosten, wie Auslösung, Fahrtkosten, Erschwernisse, einzurechnen. Eine Vergütung über die Stundensätze hinaus erfolgt nicht. Während der gesamten Bauzeit können auch keine Forderungen für Extra-Anfahrten verrechnet werden.

Aufmaße müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden.

Die Stundenlohnzettel müssen enthalten:

- das Datum
- die Bezeichnung der Baustelle
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes
- die Art der Leistung

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext**

**Projekt:** 9423222180      **Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung**  
**LV:** Los 12      **Photovoltaikanlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	die Namen der Arbeitskräfte deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft die Gerätekenngößen			
1.7.20.	Gemäß Ausführungsbeschreibung 3 <b>Bauleitender Monteur</b> Regiestunde Bauleitender Monteur	1,000 h	.....	.....
1.7.30.	Gemäß Ausführungsbeschreibung 3 <b>Monteur</b> Regiestunde Monteur	1,000 h	.....	.....
1.7.40.	Gemäß Ausführungsbeschreibung 3 <b>Helfer</b> Regiestunde Helfer	1,000 h	.....	.....
<b>Summe 1.7.</b>	<b>Sonstiges</b>			.....
<b>Summe 1.</b>	<b>Photovoltaikanlage</b>			.....

**Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext  
 Zusammenstellung**

**Projekt:** 9423222180 Landesschule Pforta - Erneuerung Wärmeversorgung  
**LV:** Los 12 Photovoltaikanlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>1.</b>	<b>Photovoltaikanlage</b>	
1.1.	PV-Module, Wechselrichter, Leitungen	.....
1.2.	Befestigungssystem	.....
1.3.	Dienstleistungen	.....
1.4.	Blitzschutz	.....
1.5.	Gerüstbauarbeiten	.....
1.6.	EZA-Regler, Einspeisemanagement nach VDE-AR-N-4110 / ..	.....
1.7.	Sonstiges	.....
	<b>Summe 1. Photovoltaikanlage</b>	.....
<b>LV</b>	<b>Los 12</b>	
1.	Photovoltaikanlage	.....
	<b>Summe LV Los 12 Photovoltaikanlage</b>	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 0,00 %	..... EUR
		..... <b>EUR</b>

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 25