

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:	
Datum:	
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	
Registergericht:	
BlmA-Nummer:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Landratsamt Bautzen, Zentrale Vergabestelle

Bahnhofstr. 9
02625 Bautzen
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmenummer Baumaßnahme

Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf

I23-129.L1068.G01-1.H442 Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf

Vergabenummer Leistung

24 221 2 Los 44 - Photovoltaikanlage

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Nebenangebot(e)
-
-
-
-
-
-
-

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
-
-

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

**1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.**

2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt incl. Umsatzsteuer _____ **Euro**

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt incl. Umsatzsteuer _____ **Euro***

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ **St.**

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ **%**

5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).⁴

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

⁴ Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteilen.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
- ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
- ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,

wird das Angebot ausgeschlossen.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **I23-129.L1068.G01-1.H442**Vergabenummer **24 221 2**

Vergabeart

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf**Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf**

Leistung

Los 44 - Photovoltaikanlage

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*)
<input type="checkbox"/> Bieter*)
<input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)
<input type="checkbox"/> Nachunternehmer*)
<input type="checkbox"/> anderes Unternehmen*) | |
|---|--|

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- im Handelsregister eingetragen.
- für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

- für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Eigenerklärung

(von allen Bewerbern / Bietern / allen Mitgliedern von Bewerber- bzw. Bietergemeinschaften)

Bezeichnung des Vergabeverfahrens / Auftrags:

**Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf
Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf**

Los 44 - Photovoltaikanlage

Geschäftszeichen des Auftraggebers:

Vergabe-Nr.: 24 221 2

Die nachfolgende Erklärung gebe/n ich/wir verbindlich ab (ggf. zugleich in Vertretung für die lt. Teilnahmeantrag / Angebot Vertretenen auch für diese):

1. Der / die **Bewerber / Bieter** gehört / gehören nicht zu den

in **Artikel 5 k)** Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Art. 1 Ziff. 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren,

genannten Personen oder Unternehmen, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen,

- a) **durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,**
- b) **durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50%,**
- c) **durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutrifft.**

2. Die am Auftrag als **Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden**, beteiligten Unternehmen, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, gehören ebenfalls nicht zu dem in der Vorschrift genannten Personenkreis mit einem Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift.

3. Es wird bestätigt und sichergestellt, dass auch während der Vertragslaufzeit keine als **Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden**, beteiligten Unternehmen eingesetzt werden, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt.

_____, den _____

Unterschriften

Artikel 5k der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Art. 1 Ziff. 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 lautet wie folgt:

(1) *Es ist verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe sowie unter Artikel 10 Absatz 1, Absatz 3, Absatz 6 Buchstaben a bis e, Absatz 8, Absatz 9 und Absatz 10 und die Artikel 11, 12, 13 und 14 der Richtlinie 2014/23/EU, unter die Artikel 7 und 8, Artikel 10 Buchstaben b bis f und h bis j der Richtlinie 2014/24/EU, unter Artikel 18, Artikel 21 Buchstaben b bis e und g bis i, Artikel 29 und Artikel 30 der Richtlinie 2014/25/EU und unter Artikel 13 Buchstaben a bis d, f bis h und j der Richtlinie 2009/81/EG fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen:*

a) *russische Staatsangehörige oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,*

b) *juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder*

c) *natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handeln,*

auch solche, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Sinne der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe in Anspruch genommen werden.

(2) *Abweichend von Absatz 1 können die zuständigen Behörden die Vergabe oder die Fortsetzung der Erfüllung von Verträgen genehmigen, die bestimmt sind für*

a) *den Betrieb ziviler nuklearer Kapazitäten, ihre Instandhaltung, ihre Stilllegung, die Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, ihre Versorgung mit und die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Weiterführung der Planung, des Baus und die Abnahmetests für die Indienststellung ziviler Atomanlagen und ihre Sicherheit sowie die Lieferung von Ausgangsstoffen zur Herstellung medizinischer Radioisotope und ähnlicher medizinischer Anwendungen, kritischer Technologien zur radiologischen Umweltüberwachung sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung,*

b) *die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen,*

c) *die Bereitstellung unbedingt notwendiger Güter oder Dienstleistungen, wenn sie ausschließlich oder nur in ausreichender Menge von den in Absatz 1 genannten Personen bereitgestellt werden können,*

d) *die Tätigkeit der diplomatischen und konsularischen Vertretungen der Union und der Mitgliedstaaten in Russland, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen.*

e) *den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Erdgas und Erdöl, einschließlich raffinierter Erdölzeugnisse, sowie von Titan, Aluminium, Kupfer, Nickel, Palladium und Eisenerz aus oder durch Russland in die Union, oder*

f) *den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Kohle und anderen festen fossile Brennstoffen, die in Anhang XXII aufgeführt sind, bis 10. August 2022.*

(3) *Der betreffende Mitgliedstaat unterrichtet die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über jede nach diesem Artikel erteilte Genehmigung innerhalb von zwei Wochen nach deren Erteilung.*

(4) *Die Verbote gemäß Absatz 1 gelten nicht für die Erfüllung — bis zum 10. Oktober 2022 — von Verträgen, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden.*

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 221 2	
Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung Los 44 - Photovoltaikanlage		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3. Ermittlung der Angebotssumme				
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	x			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)			
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	Nachunternehmerleistungen ³			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 221 2	
Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung Los 44 - Photovoltaikanlage		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn			
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne			
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages			
	Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.			
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung			
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.			
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.			
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)				
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)			
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)			
3.3.1.	Gewinn			
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)			
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)			
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)				
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)				

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 221 2	
Baumaßnahme		
Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf		
Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung		
Los 44 - Photovoltaikanlage		

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der durch Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen der Leistungsbeschreibung und auf Verlangen der Vergabestelle die Namen der Nachunternehmer:

Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen	Name des Unternehmens	Mein/Unser Betrieb ist auf die Leistung eingerichtet
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer I23-129.L1068.G01-1.H442	Baumaßnahme Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf
Vergabenummer 24 221 2	Leistung Los 44 - Photovoltaikanlage

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

¹ Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 221 2	
Baumaßnahme		
Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung		
Los 44 - Photovoltaikanlage		

Ergänzung des Angebotsschreibens**Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird**

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	24 221 2	
Baumaßnahme		
Ersatzneubau Oberschule Arnsdorf Stolpener Str. 51, 01477 Arnsdorf		
Leistung		
Los 44 - Photovoltaikanlage		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.¹

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

¹ Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

Leistungsverzeichnis

Bauvorhaben: Ersatzneubau
2-zügige Oberschule Arnsdorf
Stolpener Straße 51
01477 Arnsdorf

Bauherr: Landratsamt Bautzen
Bahnhofstraße 9
02625 Bautzen

Los: 44 - Photovoltaikanlage

1. Allgemeines zur Baumaßnahme

Der Landkreis Bautzen beabsichtigt einen Ersatzneubau der Oberschule in Arnsdorf. Dazu soll das bestehende Gebäude abgerissen werden und ein neuer Gebäudekomplex entstehen. Der Neubau in L-Form umfasst vier Geschosse. Im Erdgeschoss befindet sich eine Mensa mit Ausgabeküche, Garderobe sowie die Technikräume. Die restlichen Geschosse gliedern sich jeweils in Unterrichtsräume, Fachkabinette mit zugehörigen Vorbereitungsräumen und Sanitäreinrichtungen.

Vorliegendes Leistungsverzeichnis beinhaltet folgende Leistungen:

- Photovoltaikanlage

Leistungen zur Errichtung von Stark- und Schwachstromanlagen erfolgen in separaten Ausschreibungen zum späteren Zeitpunkt und entsprechend des Baufortschrittes.

Es werden durch den Auftraggeber keine Räume zur Materiallagerung oder Aufstellplätze für Materialcontainer o.ä. zur Verfügung gestellt.

2. Technische Vorschriften

Für die Errichtung der elektrotechnischen Anlage, sowie der Kabelverlegung, sind die nachstehend aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bestimmungen und Normen (jeweils die zum Zeitpunkt der Ausführung gültige Fassung) verbindlich.

Die nachfolgende Aufzählung stellt einen Auszug der wichtigsten Vorschriften dar und kann nicht zur Vollständigkeit erhoben werden:

- VOB, Verdingungsordnung für Bauleistungen
- Sächsische Bauordnung
- LAR - Richtlinie für brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen Anlagen in Gebäuden besonderer Art und Nutzung
- DGUV Vorschrift 3 (alt BGV A3) - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- EitBauVO - Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektr. Anlagen
- DIN VDE 0100 - Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
- DIN VDE 0100/Teil 410 - Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0100/Teil 420 - Schutzmaßnahmen - Schutz gegen thermische Auswirkungen
- DIN VDE 0100/Teil 540 - Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter
- DIN VDE 0100/Teil 704 - Anforderungen für Betriebsstätten - Räume und Anlagen besonderer Art - Baustellen
- DIN VDE 0100/Teil 718 - Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art- Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten
- DIN VDE 0100/Teil 737 - Feuchte und nasse Bereiche
- DIN VDE 0140/Teil 1 Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0660/Teil 600 - Niederspannungsschaltgeräte- Kombinationen
- DIN EN 62305/Teil 1-4 - Blitzschutz
- DIN VDE 0845/Teil 1 - Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkung und Überspannungen
- DIN EN 50173-1 - Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen
- DIN 18382 - Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
- VdS 2031 Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen
- AMEV, Planung und Bau von Elektroanlagen in öffentlichen Gebäuden

3. (443) Öffentliche Erschließung, Schutzmaßnahmen (informativ!)

Starkstrom

Der Neubau erhält einen neuen Hausanschluss und wird durch den zuständigen Versorgungsnetzbetreiber (VNB), der SachsenEnergie AG, versorgt. Aufwendungen für

Abstimmungen mit dem VNB und EVU sind mit zu berücksichtigen. Zähleranlagen und Verteilungen werden bauseits errichtet.

- Potentialausgleich

Das Potentialausgleichssystem ist wie folgt geplant:

- Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE Teil 540 am Zählermessschrank
- Potentialausgleich an metallenen Verlegesystemen (Brüstungskanäle, Kabelrinne, Heizungsleitungen, Wasserleitungen, Lüftungskanäle)

- Überspannungsschutz

Für den Schutz elektronischer Geräte und Anlagen ist der Überspannungsschutz wie folgt vorgesehen:

- Grob- und Mittelschutz (Typ 1/2) mit Kombibleiter am Zählermessschrank

4. (443) Messung, Verteilungen (informativ!)

- Messung

Im Raum Elektro sind alle Messeinrichtungen gemäß Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Versorgungsnetzbetreibers angeordnet.

5. (446) Blitzschutz / Potentialausgleich (informativ!)

- Erdungsanlage

Bauseitig bereits vorhanden.

- Äußere Blitzschutzanlage

Der Anbau wird entsprechend Blitzschutzklasse III bauseitig mittels einer Blitzschutzanlage mit isolierten Ableitungen (HVI) hergestellt.

- Potentialausgleich

Das Potentialausgleichssystem wird sternförmig mit ungeschnittenen Leitungen aufgebaut.

Auf dem Dach werden bauseits Potentialschienen installiert, an die die PV-Anlage anzuschließen ist, um eine einheitliche Potentialebene zu erreichen und vagabundierende Ströme sicher und ohne schädliche Auswirkungen auf die Anlagen abzuleiten.

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

AUSSCHREIBUNG

44 Elektroinstallation

44.1 (442) Photovoltaikanlage

Hinweis

Vorbemerkung PV-Anlage

Nachfolgende Positionen bilden ein funktionsfähiges zugelassenes Gesamtsystem. Durch den AN sind eigenständig die Kompatibilität zwischen angebotenen Montagesystem, PV-Modul und Wechselrichter nachzuweisen. Der statische Nachweis des Systems ist mit Lastangaben kostenfrei durch den AN zur Verfügung zu stellen.

Die Photovoltaik-Anlagen wird bauseits durch die Blitzschutzanlage vor Direkteinschlägen geschützt.

Der Trennungsabstand zwischen den Blitzschutzleitungen und dem Montagesystem und den PV-Leitungen ist zwingend einzuhalten.

Das Montagesystem wird in den Potentialausgleich je Modulblock mit einbezogen.

Die Verbindungen innerhalb der Modulblöcke sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Die Anbindung erfolgt an einen bauseitigen Potentialausgleichsanschluss.

Bei der Verlegung der Stringleitungen ist die Ausbildung von Leiterschleifen zu vermeiden.

Die Wechselrichter werden auf dem Dach montiert. Die notwendigen Verkabelungen der Wechselrichter Wechselspannungsseitig, sowie für Datentechnik innerhalb des Gebäudes werden bauseits hergestellt. Die Verlegung der Stringleitungen auf dem Dach ist hier Leistungsbestandteil.

44.1.1 Monokristallines PV-Modul, mind. 440Wp, gerahmtes schwarzes Glasmodul

Technische Daten:

-Nennleistung: mind. 440Wp

-Wirkungsgrad STC: 22,5%
nachfolgende Werte bei STC:

-Kurzschlussstrom: 13,48A

-Strom bei Maximalleistung: 13,02A

-Leerlaufspannung: 40,2V

-Spannung bei Maximalleistung: 33,9V

-maximale Systemspannung: 1000V DC

-Temperaturkoeffizient (Kurzschlussstrom):
0,04%/K

-Temperaturkoeffizient (Leerlaufspannung):
-0,24%/K

-Temperaturkoeffizient (Leistung): -0,26%/K

zertifizierte Schneelast:

-Vorderseite: 5400Pa

-Modulabmessungen: ca. 1134x1722x30mm
(BxHxT)

-Modulgewicht: ca. 23,0kg

Zertifikate:

-VDE IEC 61215; IEC 61730

-NMOT Wert: 41°C

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	-silber eloxierter Aluminiumrahmen - Frontglas: 2mm TVG-Glas mit Antireflexbeschichtung - Rückwandglas: 1,6mm TVG-Glas elektrischer Anschluss: -Anschlussbox IP68, inkl. 3 Bypass-Dioden -Anschlusskabel 4mm ² inkl. systemgebundenen Stecksystem (IP68), es sind keine zusätzlichen Steckverbindungen durch kurze Anschlussleitungen innerhalb des Modulblocks zulässig -garantierte Leistungstoleranz: 0/+10Wp je Modul 30 Jahre lineare Leistungsgarantie seitens des Herstellers in den Stufen: -1.Jahr nicht mehr als 1% -in den folgenden Jahren jährlich maximal 0,35% liefern, montieren und anschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen Fabrikat. Typ: 226 St		

HinweisVorbemerkung Montagesystem

Nachfolgende Positionen bilden mit vorgenannten PV-Modul ein funktionsfähiges zugelassenes Gesamtsystem. Durch den AN sind eigenständig die Kompatibilität zwischen angebotenen Montagesystem, PV-Modul und Wechselrichter nachzuweisen. Der statische Nachweis des Systems ist mit Lastangaben kostenfrei durch den AN zur Verfügung zu stellen.

Je Wechselrichter/String sind folgende Anzahl von Modulen mit entsprechender Ausrichtung (Himmelsrichtung/Neigung) geplant:

Wechselrichter 1 (50kW):

Eingang 1:	String 1: 15 Module (NW/10°)
Eingang 2:	String 2: 15 Module (NW/10°)
Eingang 3:	String 3: 17 Module (NW/10°)
Eingang 4:	String 4: 15 Module (SO/10°)
Eingang 5:	String 5: 15 Module (SO/10°)
Eingang 6:	String 6: 17 Module (SO/10°)

Wechselrichter 2 (50kW):

Eingang 1:	String 7: 14 Module (NW/10°)
Eingang 2:	String 8: 14 Module (NW/10°)
Eingang 3:	String 9: 15 Module (NW/10°)
Eingang 4:	String 10: 14 Module (SO/10°)
Eingang 5:	String 11: 14 Module (SO/10°)
Eingang 6:	String 12: 15 Module (SO/10°)

Wechselrichter 3 (15kW):

Eingang 1:	String 13: 17 Module (SO/10°)
Eingang 2:	String 14: 6 Module (SO/10°)

Wechselrichter 4 (15kW):

Eingang 1:	String 15: 17 Module (NW/10°)
Eingang 2:	String 16: 6 Module (NW/10°)

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

Folgende Angaben werden als Grundlage für die statische Bemessung des Systems nach DIN EN vorgegeben:

Windlastzone: 2

Schneelastzone: 2

Geländekategorie: II/III

Geländehöhe: 264,38m

Schadensfolgeklasse: CC3

Nutzungsdauer: 25 Jahre

Dachform: Flachdach

Dachaufbau:

6cm Kies; 0,5cm Trenn-, Schutzvlies; 1cm Bitumenabdichtung, 2lagig; 16-34cm

Gefälle und Wärmedämmung WLG 040, MIWO; 0,5cm Dampfsperre,

Bitumenbahn

Gebäudehöhe: 16,94m

Dachneigung: 2°

Gebäudebreite und Gebäudelänge und Modulordnung entsprechend beigefügter Zeichnung.

Kalkulationshinweis:

Bauseitig werden Betonplatten zur Aufstellung des Montagssystems auf dem Trenn-, Schutzvlies verlegt und danach erst die Kiesschüttung aufgebracht.

44.1.2

Ballastiertes PV-Flachdachsystem für doppelseitige

Aufständigung der Module,

Ballastarmes Flachdach Photovoltaik-

Montagesystem für die zweiseitige Aufständigung

der Module mit einem Neigungswinkel von 10° und

Klemmung an der kurzen Modulrahmenseite.

Ballastiertes System ohne Dachdurchdringung,

aerodynamisch optimiert. Aufnahme von Toleranzen

durch Systemgeometrie und Schutzmatte. Im

Windkanal getestet. Die Schutzmatte ermöglicht den

Abfluss von Niederschlag quer und längs zum

System.

Eignung für Flachdächer bis 3° Dachneigung mit

Folien- oder Bitumeneindeckung sowie auf Beton,

Kies- oder Gründächern; ohne Dachdurchdringung,

ballastiert. Mit zusätzlicher Festanbindung > 3° bis 5°

möglich.

Statisch nachgewiesene Lösung gemäß

EUROCODE 9. Lastannahmen gemäß EUROCODE

1.

Der statische Nachweis inklusive notwendiger

Nebenleistungen ist zu erbringen.

Technische Merkmale:

Dieses System kann bei allen gängigen

Flachdächern mit druckfestem Untergrund und einer

Dachneigung von $\leq 3^\circ$ ohne Festanbindung verbaut

werden.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Bis zu 5° Dachneigung sind mit einem Festanker und einer entsprechenden mechanischen Befestigung auf dem Dach möglich.</p> <p>Zulässige Modulmaße (LxB): 1448-2390 × 950-1170 mm. Für gerahmte Module mit einer Rahmenhöhe von 30-50 mm.</p> <p>Reihenabstand und Aufständigungswinkel: Modulbreite: 950- 1060 mm; Reihenabstand: 2,28 m; Aufständigungswinkel: 10° Modulbreite: 1061-1170 mm Reihenabstand: 2,51 m; Aufständigungswinkel: 9°</p> <p>Zulässige Modulblockgröße (LxB): bis 1200x1600mm</p> <p>Beschaffenheit: Montageschienen, Modulklemmen: Aluminium EN AW-6063 T66 und AW-6082 T6 Schutzmatte: EPDM, nicht alukaschiert Kleinteile: Edelstahl A2-70</p> <p>Die Abrechnung erfolgt je Modul.</p> <p>Leistung inkl. benötigter Montagematerialien, wie Schutzmatten, Verbinder für die Gewährleistung des Potentialausgleichs, Klemmen passend für vorgenannte Module usw.. Die systemgebundene Leitungsführung, benötigte Ballastierung und Verankerungen werden über separate Positionen abgerechnet.</p> <p>liefern, montieren und anschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen</p> <p>Fabrikat.</p> <p>Typ:</p> <p>226 St</p>		
44.1.3	<p>Ballastierung des Systems entlang der Modulschiene inkl. systemgebundenes Zubehör und Ballastierung entsprechend statischer Auslegung des Systems</p> <p>Die Abrechnung erfolgt anteilig je Modul</p> <p>inkl. Lieferung und Montage Leistung entsprechend Vorbemerkungen</p> <p>184 St</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
44.1.4	Zuschlag für systemgebundene Leitungsführung mittels Leitungsführungskanälen, Gitterrinne o.ä. am Montagesystem unterhalb der PV-Module zur Aufnahme der DC-Stringleitungen (max. 22 x 6mm ²) inkl. notwendiger Montagematerialien liefern und an PV-Montagesystem montieren. Leistung entsprechend Vorbemerkungen 90 m	_____	_____
44.1.5	Zuschlag Anschluss an den Potentialausgleich, mittels systemgebundener Klemme je Modulblock, liefern, montieren und anschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 13 St	_____	_____
44.1.6	Anschlussset PV-Module für den Anschluss der Stringleitungen an die PV-Module mit folgenden technischen Eigenschaften: Umgebungstemperaturbereich: -40 °C...+85 °C (TÜV/UL) Obere Grenztemperatur: 105 °C Schutzart, gesteckt: IP65/IP68 (1 m, 168 h) Schutzart, ungesteckt: IP2X Verschmutzungsgrad: 3 Max. Kontaktwiderstand des Steckverbinders: < 0,25 mΩ Bemessungsstoßspannung: 16 kV Anschlussart: Crimpen Kontaktmaterial: Kupfer, verzinkt Isolationsmaterial: PC/PA Ammoniakbeständigkeit (gemäß DLG): Ja Salzsprühnebeltest, Schärfegrad 6: Ja liefern, montieren und anschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 16 St	_____	_____
Hinweis	<u>Vorbemerkung Verlegeleistungen Leitungen und Kabel</u> Die Einheitspreise bei Kabel und Leitungen beziehen sich, falls nicht anders angegeben, auf die komplette Lieferung und Montage.		
44.1.7	Solarleitung H1Z2Z2-K 1x6mm ² rot, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0283-618, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne/-leiter, in Zwischendecken, auf dem Fussboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58), Mantelfarbe rot, Nennspannung DC: 1,5kV, Prüfspannung 6,5kV, UV-beständig und		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	geeignet zur Erdverlegung Leistung entsprechend Vorbemerkungen 230 m	_____	_____
44.1.8	Solarleitung H1Z2Z2-K 1x6mm ² blau, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0283-618, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne/-leiter, in Zwischendecken, auf dem Fussboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58), Mantelfarbe blau, Nennspannung DC: 1,5kV, Prüfspannung 6,5kV, UV-beständig und geeignet zur Erdverlegung Leistung entsprechend Vorbemerkungen 230 m	_____	_____
Hinweis	<u>Vorbemerkung Solar-Wechselrichter</u> Nachfolgende Solar-Wechselrichter sind entweder als Stand-Gerät, geeignet zur Außenaufstellung oder als Wandgerät mit entsprechenden Montagegestell inkl. Wetterschutzdach, geeignet für Außenaufstellung auf dem Dach anzubieten.		
44.1.9	Solar-Wechselrichter 12kW, transformatorloser dreiphasiger String- Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der String-Wechselrichter beinhaltet einen integriertem System Manager. Integrierte Hauptmerkmale: -Integrierter System Manager mit Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt sowie Möglichkeit der direkten Einbindung eines Rundsteuersignalempfängers -Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen -Lichtbogenschutzfunktion -U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung) -Steckplätze zur Ausstattung mit DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen -Werkzeuglose DC-Steckverbinder -Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht -Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter mehr nötig. Schnittstellen: -WLAN, Ethernet (Modbus, Sunspec) -Integrierte digitale Eingänge, Multifunktionsrelais und Schnellstop -Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger -Webbasierte Benutzeroberfläche -Apps für Installateure und Betreiber		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>-Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring und Anlagenregelung</p> <p>Technische Daten: PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung: 12 kWp Max. Eingangsspannung: 1000 V MPP-Spannungsbereich: 206-800 V Max. Eingangsstrom / per MPPT: 60 / 24 A Anzahl MPPT: 3 Anzahl paralleler Strings: je 2 Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 12 kW AC-Nennspannung: 3 / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0-1 Wirkungsgrad: Max. Wirkungsgrad: 98,2 % Europ. Wirkungsgrad: 97,7 % Allgemeines: Betriebstemperaturbereich: -25-60 °C Abmessungen: ca.728x762x266 mm (BxHxT) Gewicht: ca.35 kg Schutzart: IP65</p> <p>2 St</p>		
44.1.10	<p>Solar-Wechselrichter 50kW, transformatorloser dreiphasiger String- Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze.</p> <p>Integrierte Hauptmerkmale: -Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen -Lichtbogenschutzfunktion -U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung) -Steckplätze zur Ausstattung mit AC-/DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen -Werkzeuglose DC-Steckverbinder -Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt -Schutzleiterüberwachung -Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht -Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter mehr nötig.</p> <p>Schnittstellen: -WLAN, Ethernet (Modbus, Sunspec) -Webbasierte Benutzeroberfläche -Apps für Installateure und Betreiber -Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring und Anlagenregelung</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Technische Daten: PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung: 75 kWp Max. Eingangsspannung: 1000 V MPP-Spannungsbereich: 500-800 V Max. Eingangsstrom / per MPPT: 120 / 20 A Anzahl MPPT: 6 Anzahl paralleler Strings: je 2 Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 50 kW AC-Nennspannung: 3 / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0-1 Wirkungsgrad: Max. Wirkungsgrad: 98,1 % Europ. Wirkungsgrad: 97,8 % Allgemeines: Betriebstemperaturbereich: -25-60 °C Abmessungen: ca.569x733x621 mm (BxHxT) Gewicht: ca.84 kg Schutzart: IP65 2 St	_____	_____
44.1.11	PV-Generator-Anschlusskasten 2 Strings, mit Überspannungsableiter Typ 2, für 2 x PV-String auf 2 x Wechselrichter-Eingang. Schutzart: IP 65 nach IEC 60529. Abmessungen: ca. 300 x 215 x 170 mm (BxHxT) inkl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen 4 St	_____	_____
44.1.12	PV-Generator-Anschlusskasten 3 Strings, mit Überspannungsableiter Typ 2, für 3 x PV-String auf 3 x Wechselrichter-Eingang. Schutzart: IP 65 nach IEC 60529. Abmessungen: ca. 300 x 215 x 170 mm (BxHxT) 4 St	_____	_____
Hinweis	Vorbemerkungen Datenmanager Der Datenmanager inkl. Stromwandler ist dem Schaltanlagenbau zum Einbau in die Hauptverteilung zu übergeben.		
44.1.13	Datenmanager, übernimmt die Überwachung, Steuerung sowie die netzkonforme Leistungsregelung in dezentralen Solaranlagen. Integrierte Hauptmerkmale: -Professionelle Systemschnittstelle für Energieversorger, Direktvermarkter, Servicetechniker und Anlagenbetreiber -In Kombination mit dem Monitoringportal		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>übernimmt der Data Manager die Überwachung, Steuerung sowie die netzkonforme Leistungsregelung in dezentralen Solaranlagen.</p> <p>-Verfügt über RS485- und Ethernet-Schnittstellen sowie digitale Eingänge zur Erfüllung von Netzintegrationsanforderungen</p> <p>-Remote-Parametrierung</p> <p>-Flexible Einbindungsmöglichkeiten für Speicher</p> <p>-Direktvermarktungsmöglichkeit</p> <p>-Möglichkeit zur automatischen und intelligenten Anlagenüberwachung / Fehlerdiagnose durch Direktverbindung zum Serviceportal</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Anzahl unterstützter Geräte: bis zu 50</p> <p>Anzahl unterstützter Geräte mit MODBUS SUNSPEC: bis zu 20</p> <p>Max. AC-Nennleistung PV-Wechselrichter: 7,5 MVA im Monitoring- oder Steuerungsbetrieb; 2,5 MVA im Regelungsbetrieb</p> <p>Max. AC-Nennleistung Batterie-Wechselrichter: 7,5 MVA im Monitoring- oder Steuerungsbetrieb; 2,5 MVA im Regelungsbetrieb</p> <p>Verbindungen:</p> <p>Spannungsversorgung: 2-poliger Anschluss, MINI COMBICON</p> <p>RS485: 6-poliger Anschluss, MINI COMBICON</p> <p>Netzwerk (LAN): 2 x RJ45, switched, 10BaseT/100BaseT</p> <p>USB: 1 x USB 2.0, Typ A</p> <p>Spannungsversorgung:</p> <p>Eingangsspannung: 10-30 V DC</p> <p>Leistungsaufnahme: Typ. 4 W</p> <p>Allgemeine Daten:</p> <p>Umgebungstemperatur: -20-60 °C</p> <p>Abmessungen: ca. 161,1x89,7x67,2 mm (BxHxT)</p> <p>Gewicht: ca. 220 g</p> <p>Schutzart: IP20</p> <p>Zubehör (inklusive): Hutschienennetzteil</p> <p>liefern</p> <p>Leistung entsprechend Vorbemerkungen</p>		
	1 St		
Summe 44.1 (442) Photovoltaikanlage			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
44.2	(499) Nebenleistungen PV-Anlage		
Hinweis	<u>Vorbemerkung Verlegeleistungen Leitungen und Kabel</u> Die Einheitspreise bei Kabel und Leitungen beziehen sich, falls nicht anders angegeben, auf die komplette Lieferung und Montage. Wechselstromseitige Kabel- und Leitungsverbindungen werden bauseits nach Angabe hergestellt.		
44.2.1	PVC-Aderleitung H07V-U 6 Kunststoffaderleitung, gelb/grün, eindrätig, 6 mm ² , nach VDE 0281 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58) Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 390 m	_____	_____
Hinweis	<u>Vorbemerkungen Anschlussleistungen</u> Nachfolgende Klemmarbeiten gelten für den Anschluss an den Verteilungen größer 4mm ² . Hier sind alle Kosten zum Sortieren der Leitungen über den Verteilungen, das Abisolieren und Einführen in die Verteilungen einschließlich der Anschluss entsprechend den Anschlussplänen einzukalkulieren. Weiterhin sind diese Positionen für Betriebsmittel heranzuziehen, wenn ein Anschluss größer 4mm ² erfolgt.		
44.2.2	Kabel bis 5x16mm ² , anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 2 St	_____	_____
44.2.3	Kabel bis 5x35mm ² , anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 2 St	_____	_____
44.2.4	Solarleitung bis 6mm ² , anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 64 St	_____	_____
Hinweis	<u>Vorbemerkungen Verlegung flexibles Kunststoffrohr</u> Kunststoffrohr in Kanälen oder an Montagesystemen verlegen, inklusive Befestigungsmaterial.		
44.2.5	Flex. Kunststoff-Panzerrohr FFKuS-ES-F-UV 20 "Highspeed" säure- u. laugenbeständig, UV-stabilisiert, schwere Druckfestigkeit, gewellt mit glattem Mantel, mit hochgleitfähiger Innenschicht, flammwidrig,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 40 m	_____	_____
44.2.6	Flex. Kunststoff-Panzerrohr FFKuS-ES-F-UV 25 "Highspeed" säure- u. laugenbeständig, UV-stabilisiert, schwere Druckfestigkeit, gewellt mit glattem Mantel, mit hochgleitfähiger Innenschicht, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 70 m	_____	_____
Hinweis	<p><u>Vorbemerkungen Kabeldurchführungen</u> Die nachstehend aufgeführte Kabeldurchführung ist komplett zu liefern. Die Durchführung ist dem Dachdecker zum Einbau zu übergeben. Die Montage der Dichtung innerhalb der Durchführung verbleibt beim Gewerk PV-Anlage. Die erforderlichen Systemdeckel mit Thermomuffen und Gummistopfen sind vorzuhalten und bei der Verlegung der Kabel fachgerecht zu montieren, so dass zuverlässige Gas- und Wasserdichtheit zwischen Kabel, Packung und Beton entsteht. Für die Dichtheit haftet der Auftragnehmer.</p>		
44.2.7	<p>Schwanenhalsdachdurchführung für Flachdächer - für alle Dachaufbauten geeignet - Problemloses Einziehen der Kabel - Variable auch nachträgliche Belegung in Verbindung mit geteiltem Dichtungseinsatz - Höhe und Richtung auch nach der Montage veränderbar, um 360 grd. schwenkbar, - Feuerverzinkte Elemente können vor Ort zusammengebaut werden, dadurch kostengünstiger Transport und leichtere Montage auf dem Dach</p> <p>Technische Daten: Durchmesser 150mm, ausziehbar 1050 bis 1400mm liefern und montieren</p> <p>inkl. geteiltem Dichteinsatz liefern und entsprechend Vorbemerkungen teilweise montieren.</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>angebotener Typ:</p> <p>1 St</p>		
44.2.8	<p>Revisionsunterlagen Die Revisionsunterlagen sind in 3-facher Ausfertigung gebunden in Ringordner und digital auf Datenträger vollständig zu überreichen. Hierunter fallen insbesondere:</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<ul style="list-style-type: none"> - Abnahme und Gewährleistungsbescheinigung - Prüfprotolle (Messergebnisse etc.) - Installationszeichnungen, revidiert - Kabellagepläne mit vollständigen Maßangaben eingetragen in vorliegende CAD-Lagepläne - Wirkschalt- und Stromlaufpläne - Übersichten je Anlagenteil - Bedienanleitungen und Gerätebeschreibungen - eine Herstellerliste mit den eingesetzten Hauptmaterialien (Verteilungen, Installationsmaterial) - Einweisung und Übergabe der Elektroanlage an den Nutzer mit Übergabeprotokoll - Passwörter und andere Zugriffsbeschränkungen <p>Alle Pläne sind mit DIN-gerechter Bezeichnung anzufertigen und als CAD-fähiger Datensatz (DXF-Datei) zu übergeben.</p>		
	1 psch	_____	_____
Hinweis	<p><u>Vorbemerkungen Regiearbeiten:</u> Für Regiearbeiten nach Angabe der Bauleitung werden nachfolgende Stundensätze, einschließlich aller Nebenkosten und Zuschläge einschließlich Werkzeugbenutzung und dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte (z.B. Leitern) in Ansatz gebracht.</p> <p>Für alle anfallenden Regiestunden muss vor Beginn der Arbeiten die Genehmigung der Bauleitung vorliegen.</p> <p>Die Stundenzettel sind spätestens am 3. Tag nach Ausführung der Regiestunden zur Anerkennung vorzulegen. Später vorgelegte Stundennachweise werden nicht mehr anerkannt.</p>		
*** Stundenlohn:			
44.2.9	<p>Stundensatz Techniker Leistung entsprechend Vorbemerkungen</p>		
	10 h	_____	_____
*** Stundenlohn:			
44.2.10	<p>Stundensatz Monteur Leistung entsprechend Vorbemerkungen</p>		
	10 h	_____	_____
44.2.11	<p>Einweisung des verantwortlichen Personals in Funktion und Betrieb der Anlage sowie zur Fehlersuche und deren Beseitigung</p>		
	1 psch	_____	_____

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

Summe 44.2 (499) Nebenleistungen PV-Anlage

44.3 (499) Wartungsvertrag
44.3.1
Wartungsvertrag

Service Wartungsvertrag für erforderliche Inspektionen und Wartung über einen Zeitraum von vier Jahren in den gesetzlichen, behördlichen und anlagenspezifischen Intervallen sowie bei tagaktueller Reaktionszeit in Stör- und Havariefällen, entsprechend Arbeitskarte PV-Anlage Variante 1 enthalten in der Empfehlung "Wartung 2018" des "Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen" (kurz: AMEV)

Kosten / Jahr:**
(vom Bieter eintragen)

** diesen Betrag als EP ausweisen

4 St

Summe 44.3 (499) Wartungsvertrag

Summe 44 Elektroinstallation

ZUSAMMENFASSUNG

44 Elektroinstallation

44.1 (442) Photovoltaikanlage

44.2 (499) Nebenleistungen PV-Anlage

44.3 (499) Wartungsvertrag

Summe 44 Elektroinstallation

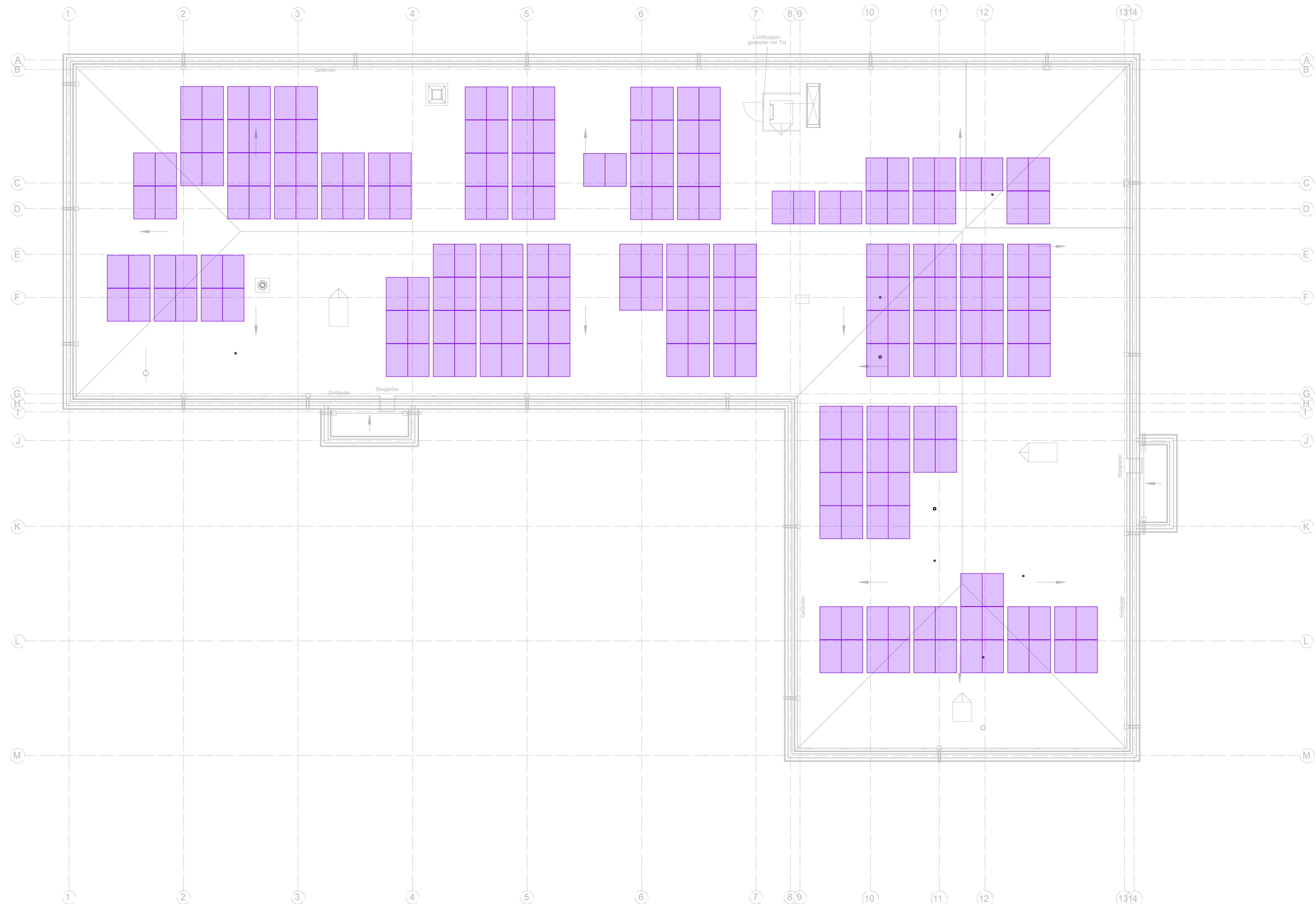
GESAMTSUMME (EUR netto)

19,00 % MEHRWERTSTEUER

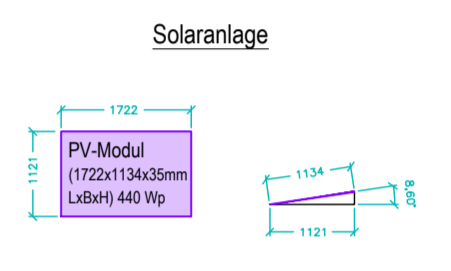
GESAMTSUMME (EUR brutto)

.....
Ort / Datum

.....
Rechtsverbindliche Unterschrift
Firmenstempel



Legende



nur für Kalkulation

LAGE-HÖHENSYSTEM		NHN im DHHN2016: 263,50 m	
LIEGENSCHAFT/BAUWERK/GEBAUDETEIL	LIEGENSCHAFTSNUMMER	LIEGENSCHAFTSNUMMER	LIEGENSCHAFTSNUMMER
Oberschule Arnsdorf	L1068	BAUWERK/GEBAUDETEIL	G01-01
Stolpener Strasse 51 01477 Arnsdorf	MASSNAHME	MASSNAHME	I23-129
Neubau Oberschule Arnsdorf	KOSTENGRUPPE	KOSTENGRUPPE	440
PLANNHALT	TEILPLAN	TEILPLAN	01/01
Installationsplan -	CODIERUNG PLANNHALT	CODIERUNG PLANNHALT	INS DA
Dachblitzschutzanlage + PV-Anlage	MASSSTAB	FORMAT	1:100 1189x594
STAND DER PLANUNG	INDEX	INDEX	AE00
Ausführungsplanung	PLANDATUM	PLANDATUM	22.07.2024
FACHPLANNER	BEARBEITET/GEZEICHNET	BEARBEITET/GEZEICHNET	
	UNTERSCHRIFT	UNTERSCHRIFT	
BAUHERR	ZUR BAUAUSFÜHRUNG FREIGEgeben	ZUR BAUAUSFÜHRUNG FREIGEgeben	
Landratsamt Bautzen	Landratsamt Bautzen	Landratsamt Bautzen	
Gebäude- und Liegenschaftsamt	Gebäude- und Liegenschaftsamt	Gebäude- und Liegenschaftsamt	
Bahnhofstraße 9 02625 Bautzen	Tel.: 03591 5251-23001	Fax: 03591 5250-23001	
DATUM	DATUM	DATUM	
22.07.2024	22.07.2024	22.07.2024	
BEARBEITET HOCHBAU	FACHINGENIEUR HOCHBAU	BEARBEITET CA/M	
NAME DES LAYOUTS: I23-129.L1068.G01-1.UG01.A.H440.INS.AE00	DATEINAME: I23-129.L1068.G01-1.DA.A.H440.INS.AE00 für Kalkulation.dwg		

