

Angebotsaufforderung

Projektdaten

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
PLZ/Ort:
Straße:

Vergabedaten

Art der Ausschreibung: Offenes Verfahren
Datum der Angebotseröffnung: 02.10.2026
Uhrzeit der Angebotseröffnung: 09:30
Zuschlagsfrist: 01.12.2026

Ausführungstermine

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: Amt für Immobilien- und Baumanagement
Dessau-Roßlau
Straße: Gropiusallee 1
PLZ/Ort: 06846 Dessau-Roßlau

Leistungsverzeichnis: KKE4-005 PV - Anlage

Angebotssumme: EUR

.....

zuzüglich 0,00% Mehrwertsteuer: EUR

.....

Angebotssumme brutto: EUR

.....

Angebotsaufforderung
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Baustellengemeinkosten.....	14
2.	Technische Bearbeitung.....	15
3.	PV-Anlage gleichstromseitig.....	20
4.	PV-Anlage wechselstromseitig.....	25
	Zusammenstellung.....	31

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

Bauvorhaben:

InFonaL
Am Hubertus 1a
06366 Köthen (Anhalt)

Interdisziplinäres Forschungszentrum
für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion
an der Hochschule Anhalt

Bauherr:

Amt für Immobilien- und
Baumanagement
Dessau-Roßlau
Fachbereich O41 - Bau
Gropiusallee 1
06846 Dessau-Roßlau

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

1. Projektbeschreibung

1.1 Bauaufgabe / Baufeld

Der Forschungsneubau „Interdisziplinäres Forschungszentrum für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion“, „InFonaL“ soll auf dem Gelände der Hochschule Anhalt in Köthen, am Hubertus 1a, errichtet werden.

Das vorgesehene Baufeld befindet sich auf dem Flurstück 1282 und 122/1 nordwestlich des Stadtzentrums von Köthen, im Bereich des Campus der Hochschule Anhalt, „Hubertus“. Beide Flurstücke gehören der HSA. Angrenzend vom Baufeld nach Osten ist das Technologiezentrum Anhalt, welches 1997 als Neubau entstanden ist. In der westlichen Richtung liegt eine Kleingartensparte „Dietrich Garten“. In südlicher Richtung grenzt das Flurstück an die Fasanerieallee.

1.2 Topographische Verhältnisse

Die Geländeoberfläche des Grundstücks weist eine geringfügige Neigung von Nord-West nach Süd-Ost von ca. 75 cm auf. Dieser Höhenunterschied entsteht, allerdings vor allem direkt am westlichen Baufeldrand, da hier eine Böschung zu der Kleingartensparte besteht.

1.3 Baugrundverhältnisse

Die Baugrundverhältnisse sind im Ergebnisbericht des Baugrundgutachten vom 26. Juli 2022 festgeschrieben. Der Neubau wird flach, ohne Untergeschoss gegründet und unter hohen Lasten kann die Bodenplatte bei Erfordernis mit Vouten oder Unterzügen verstärkt werden.

Auf Grund der vorgefundenen Bodeneigenschaften ist die Versickerung von Niederschlagswasser am Standort nur schlecht möglich. Für die Dachflächen wird ein Anschluss an das bestehende Kanalsystem auf der Fasanerieallee mittels einer Freigefälleleitung geplant.

1.4 Bauordnungsrechtliche Einordnung

Aufgrund der Größe der Nutzungseinheiten über 400 m² und dem Technikum inkl. Warenannahme wird das Gebäude gemäß § 2 (3) Ziffer 5 BauO LSA in folgende Gebäudeklasse eingeordnet:

Gebäudeklasse 5

Das Gebäude wird weiterhin gemäß § 2 (4) Ziffer 3 und Ziffer 13 als Sonderbau eingestuft, da die Grundfläche größer als 1600 m² ist und die Nutzung für die Hochschule beinhaltet.

1.5 Gebäude

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

Für die Büro-, Labor- und Funktionsräume wird generell auf eine Sichtinstallation gesetzt. Besondere Anforderungen bestehen in den Bereichen in denen Lebensmittel bis zur „Marktreife“, also die potenziell zum Verzehr durch Dritte freigegeben sind, hergestellt werden.

Der gesamte Prozess findet getrennt in einem Weiß-Bereich statt. Dieser ist über die Umkleiden/Schleuse zu erreichen.

1.6 Gründung

Die Flachgründung erfolgt über eine statisch bemessene Bodenplatte aus Stahlbeton.

1.7 Innen- und Außenwände

Tragende Innen- und Außenwände werden durchweg aus Stahlbeton hergestellt. Die Treppenkerne werden in Ortbeton errichtet, für alle anderen Bereiche wird eine Ausführung in Fertigteilen bzw. Teilfertigteilen angestrebt.

Nichttragende Bauteile werden als Leichtbauwände hergestellt.

1.8 Aussteifung

Die Gebäudeaussteifung erfolgt durch innere Massivwandkonstruktionen aus Stahlbeton sowie durch die Scheibenwirkung der Dachdecken aus Stahlbeton.

1.9 Fassade

Die Gliederung der Fassade in Flächen mit Öffnungen und Flächen ohne Fensteröffnungen entsteht aus der Funktion im Gebäude. Die Fensterflächen sind als zweiflügelige Aluminiumfenster geplant. Die Haupteingangsfassade besteht aus einer Pfosten-Riegelkonstruktion mit Festverglasungen sowie einer zweiflügeligen Tür, die einen Drehflügelantrieb für den barrierefreien Zugang erhält.

Ein außenliegender Sonnenschutz wird im Sturzbereich (mit Ausnahme der Nordseite) angeordnet.

Das Gebäude erhält eine vorgehängte, hinterlüftete Metallfassade.

Die vertikale Gliederung der Fassade bilden das

Gebäuderaster von 1,20m ab, auf welchem auch der Grundriss beruht.

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

2. Angaben zur Baustelle

2.1.1 Lage der Baustelle

Das Baufeld befindet sich in Köthen, auf dem Gelände der Hochschule Anhalt, etwa 1,0 km westlich vom Haupt-Campus Köthen.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt von Osten über eine Baustraße.

Das Bauvorhaben wird auf einer freien Fläche zwischen Fakultätsgebäuden realisiert, der Campusbetrieb bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten.

2.1.2 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Im Bereich der Baustelle werden Flächen zur Anlieferung und Lagerung von Material, zur Aufstellung von Mannschaftscontainern und zum Abstellen von Baustellenfahrzeugen vorgehalten. Die Nutzung dieser Flächen ist vor Inanspruchnahme mit der Zuständigen OÜ abzustimmen.

2.1.3 Materialanlieferung und -transport

Der Auftragnehmer hat die Anlieferung und seinen Material- und Maschinentransport eigenverantwortlich zu organisieren und in Abstimmung mit dem eigenen Baufortschritt zu koordinieren. Aufgrund des beengten Baufeldes einschl. BE-Fläche dürfen nur Baumaterialien angeliefert werden, die zeitnah verbaut werden.

2.1.4 Wasser- und Stromversorgung, Sanitäreinrichtungen

Baustrom- und Bauwasserversorgung stehen zur Verfügung. Die Berechnung erfolgt nach Umlage. Sanitäreinrichtungen stehen ebenfalls auf dem Baufeld zur Verfügung.

2.1.5 Materiallagerung und Containerstellung

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung gehen aus dem beigefügten Baustellenleitplan hervor. Alle Maßnahmen der Baustelleneinrichtung sind vorab mit der Objektüberwachung abzustimmen. Die angewiesenen Flächen sind nach Abschluss der Arbeiten rückstandsfrei zu räumen.

2.1.6 Abstimmung und Koordination mit anderen Gewerken

Angebotsaufforderung

Projekt:	94431B7H01	GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV:	KKE4-005	PV - Anlage

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich mindestens 1 Woche vor Arbeitsaufnahme unaufgefordert beim SIGEKO anzumelden.

2.1.9 Rauchverbot

Rauchen ist im Bereich der Baustelle ausschließlich innerhalb gekennzeichneteter Bereiche erlaubt. Personen, die rauchend außerhalb dieser Bereiche angetroffen werden, werden abgemahnt und im Wiederholungsfall von der Baustelle verwiesen.

Angebotsaufforderung

Projekt:	94431B7H01	GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV:	KKE4-005	PV - Anlage

Leistungsbezogene Beschreibung der Photovoltaikanlage

Art der Leistung:

Das neu errichtete Gebäude wird als Forschungszentrum geplant. Das Dach ist als Flachdach mit umlaufender Attika geplant und mit mehreren Dachaufbauten wie Solarthermie und Aufzugsüberfahrt versehen.

Es handelt sich um ein Flachdach mit extensiver Begrünung. Die Solarmodule werden aufgeständert mit einem Neigungswinkel von 10° montiert.

Details sind der beiliegenden Zeichnung zu entnehmen.

Technische Beschreibung:

Die zu errichtende Photovoltaikanlage umfasst eine installierte Leistung von ca. 164 kWp und besteht aus 364 PV-Modulen mit einer Modulleistung von jeweils ca. 450 Wp. Die PV-Anlage ist für den Netzparallelbetrieb vorgesehen. Die Einspeisung in das Niederspannungsnetz erfolgt entsprechend den Vorgaben der Netzverträglichkeitsprüfung, der Netzanschlusszusage sowie den technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Netzbetreibers.

Der Auftragnehmer dieses Loses stellt alle hierfür erforderlichen Datenpunkte, Schnittstellen und Parametrierungsmöglichkeiten der PV-Anlage bereit. Die Kommunikation erfolgt über Modbus. Schnittstelle ist die Eingangsklemme am Modbus-Modul bzw. die vom Gewerk Starkstromtechnik vorgegebene Kommunikationsschnittstelle.

Die Abstimmung, Funktionsprüfung und Dokumentation der Schnittstelle sind durch den Auftragnehmer PV gemeinsam mit dem Gewerk Starkstromtechnik durchzuführen.

Die Wechselrichter für die PV-Anlage werden auf dem Dach in unmittelbarer Nähe der Aufzugsüberfahrt installiert. Am selben Standort werden auch die DC-seitigen Überspannungsschutzeinrichtungen angebracht.

Bei der Ausführung ist die Blitzschutzklasse III zu berücksichtigen. Die Einbindung der PV-Anlage in das Blitz- und Überspannungsschutzkonzept erfolgt entsprechend dem bauseitigen Blitzschutzkonzept.

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

dort ins Nachbargebäude zum Liegenschaftshauptverteiler .
Öffnungen, Brandschottungen, Durchführungen, Trassenreserven und Datenanschlüsse werden bauseits durch das Gewerk Elektro gestellt.

Das Dach erhält eine extensive Begrünung mit einem dazu passenden UK System. Die Montage der UK des Herstellers UK erfolgt bauseits durch den Errichter der Dachbegrünung. Seites des PV Anlagenerrichters muss, auf Basis der übergebenen Planung, die erweiterte Werkplanung für die UK erstellt werden.

Das Einspeisefeld ist bereits im Bestand vorhanden. Dieses erfüllt die in der Netzverträglichkeitsprüfung geforderten Bedingungen wie Einspeise- und Lastmanagement erfüllen.

Funkrundsteuerempfänger: Der erforderliche Funkrundsteuerempfänger und die Anlagenüberwachung sind im NSHV Raum in Abstimmung mit dem EVU zu errichten.

Der Anschluss aller Komponenten an den Potentialausgleich ist ebenfalls Bestandteil der zu erbringenden Leistungen.

Der Aufbau der Kommunikation und Anlagenüberwachung erfolgt durch den AN, der erforderliche Netz-Zugang (TCP-IP) wird bauseits gestellt.

Die Inbetriebnahme der gesamten Anlage und die Einweisung in den Betrieb für den Betreiber erfolgt durch den Auftragnehmer.

Für die Gebäudeautomation (GA) ist für den Wechselrichter ein potentialfreier Kontakt als Sammelstörmeldung zur Verfügung zu stellen. Der Kontakt ist dem Gewerk Elektro/KNX am Wechselrichter mit Datenblatt zu übergeben. (Schnittstelle Eingangs-Ausgangsklemme Wechselrichter)

Die PV-Anlage ist schlüsselfertig, funktions- und netzanschlussbereit unter Beachtung der technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Netzbetreibers und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten.

Zuständiger Netzbetreiber: Mitnetz

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

- DGUV A 1 - Allgemeine Vorschriften
- DGUV A 3 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- DGUV C 22 - Bauarbeiten (Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz)
- Berufsgenossenschaftliche Regeln für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit BGR 203 (Dacharbeiten) und die DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Dachs
- Arbeitskleidung und Arbeitsschutzbestimmungen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaft
- Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV)
- Die Bestimmungen und Richtlinien des zuständigen Netzbetreibers, insbesondere die "Technischen Anschlußbedingungen" (TAB) für den Parallelbetrieb von PV-Eigenerzeugungsanlagen mit dem Niederspannungsnetz Netzbetreibers.
- VDE AR-N 4105

Übergabe

Es werden folgende Bedingungen zugrunde gelegt:

Die Anlage muss in betriebsfertigem Zustand übergeben werden.

Die Anlage muss durch den örtlichen Energieversorger abgenommen sein.

Erfüllung der Brandschutzvorschriften und Schallschutzforderungen.

Die vom AG benannte Person muss in die Anlage eingewiesen sein.

Funktioniert die Anlage nicht einwandfrei oder werden die garantierten Leistungen nicht erreicht, hat der AN die notwendigen Verbesserungen zu seinen Lasten vorzunehmen. Für die Beseitigung der bei der Abnahme erhobenen Beanstandungen wird eine angemessene Frist eingeräumt, die nicht überschritten werden darf.

Der AG behält sich vor, einzelne Anlagenteile vor Fertigstellung des Gesamtprojektes durch Teilabnahme zu übernehmen, bzw. zu betreiben. Sollten weitere Teilabnahmen, Abnahmen und Nachabnahmen erforderlich werden, so sind diese mit den o.a. Betriebs- und Funktionsprüfungen, einschließlich Anfertigen der Protokolle auszuführen. Sämtliche Kosten, die dem AG und dessen Beauftragten durch zusätzliche Abnahmen bis zur mangelfreien Abnahme der Gesamtleistungen durch den Bauherrn entstehen, sind vom ausführenden Unternehmer zu tragen.

Die Kennzeichnung der Anlage und ihrer Komponenten hat gemäß der Broschüre "Brandschutzgerechte Planung, Errichtung und Instandhaltung von PV-Anlagen" zu erfolgen

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

- Die maximal erlaubte Modultoleranz beträgt -0 und +3%.
- Anschließen an Befestigungen anderer Gewerke ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG gestattet.
- Offene Anlagenteile, z.B. Rohrenden, sind bei jeder Montageunterbrechung durch geeignete Maßnahmen gegen Eindringen von Fremtteilen mit Sicherheit zu verschließen.

Abnahme

Für die Durchführung der Prüfung ist das erforderliche Personal vom Auftragnehmer kostenfrei zu stellen.

Die bei der Abnahme durch die Bauführung festgestellten Mängel werden dem Auftragnehmer schriftlich mitgeteilt, und sind innerhalb der gesetzten Fristen zu beseitigen.

Die Abnahme- und Revisionsunterlagen werden je 3 fach erstellt und sind zusätzlich 1fach auf Datenträger (CD) mind. 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben.

Der Inhalt der digitalen Unterlagen muss vollständig den Unterlagen in Papierform entsprechen.

Die vorgegebene Ordnerstruktur der Bestandsdokumentation des Auftraggebers liegt dieser Ausschreibung bei.

Die Übergabe einer vollständigen Dokumentation ist ein wesentlicher Bestandteil der Leistung. Ohne vorliegende Dokumentation erfolgt keine Abnahme. Dazu gehört auch eine Einweisung in alle technischen und sicherheitsrelevanten Anlagen.

Transport

Für den Transport und die Verbringung der Module auf das Dach stehen bauseits keine Leistungen zur Verfügung.

Bei Transporten im und am Gebäudes ist die vorhandene Bausubstanz so zu schützen, dass Beschädigungen bzw. Zerstörung ausgeschlossen sind.

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

Unter Beachtung der vom Auftraggeber vorgegebenen Termine (jedoch spätestens 4 Wochen nach Beauftragung) ist die komplette Werkplanung in 3facher Ausfertigung zu erstellen. Aus diesen Angaben müssen alle relevanten Angaben für die Fremdgewerke ersichtlich sein (ELT/ Bau/ Statik).

Erst nach Genehmigung der Unterlagen durch den AG bzw. dessen Beauftragten kann die Bestellung der Module erfolgen, Genehmigung erfolgt kurzfristig.
Weitere Termine siehe BVB des AG

Zum vertraglichen Fertigstellungstermin muss die mängelfreie Abnahme vollzogen sein.

Zeichnungen

Die Zeichnungen sind Bestandteil der Ausschreibung.
Die Planunterlagen können als Datei digital über die homepage des Auftraggebers bezogen werden.

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Stoffe und Bauteile müssen DIN-, Güte und Maßbestimmungen entsprechen (VOB).
Stoffe und Bauteile, die nach den behördlichen Vorschriften einer Zulassung bedürfen, müssen amtlich zugelassen sein. Stoffe und Bauteile, für welche weder DIN-Normen bestehen, noch eine amtliche Zulassung vorgeschrieben ist, dürfen nur mit Zustimmung des Auftraggebers (AG) verwendet werden.

Stoffe und Bauteile müssen dem Verwendungszweck entsprechend korrosionsgeschützt sein. Für die Ausführung gelten ebenfalls die anwendbaren DIN- und EN-Normen, VDI/VDE-Richtlinien, Bestimmungen amtlicher Institutionen und behördlichen Vorschriften, sowie die anerkannten Regeln der Technik.

Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten am Bauwerk dürfen nur im Einvernehmen mit dem AG durchgeführt werden. Baustoffe, die zerstörend auf Anlagenteile wirken können, dürfen nicht verwendet werden.

In jedem Fall ist die Koordination zwischen den einzelnen Gewerken rechtzeitig und lückenlos durchzuführen. Die eigenen Leistungen sind auch im Hinblick auf ergänzende Fremdleistungen auf zumutbare Durchführung zu konzipieren.

Für die technische Anlage sind Demontagemöglichkeiten, leichte Bedienung und unkomplizierte

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 **GNUE Hochschule Köthen INFONAL**
LV: KKE4-005 **PV - Anlage**

und den Anlagenteilen vorrangig zu berücksichtigen. Etwaige Änderungsvorschläge sind einzureichen. Der AG kann vom AN den Nachweis einer wirtschaftlichen Auslegung vor oder während der Ausführungszeit verlangen. Stellt sich innerhalb der Gewährleistungsfrist heraus, dass der AN keine wirtschaftliche Lösung verwirklicht hat, so fallen ihm die Kosten für eine spätere vom Bauherrn veranlasste Änderung zur Last.

Der AN gewährleistet, dass eine vom AG benannte Person so eingewiesen wird, dass ein einwandfreier Betrieb sichergestellt ist.

Leistungsabgrenzung:

AN Photovoltaik:

Unterkonstruktion des nicht begrüntem Teils der Dach, Module, Wechselrichter, Verkabelung und Wechselrichtersammler liefern und montieren
PV-Anlage anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen

Schnittstelle Dachbegrünung:

Solargrundrahmen SGR: AN Dachbegrünung
Solaranlageprofil SMP: AN Dachbegrünung
Typenprüfung / Typenstatik für Windlasten nach Eurocode 1: AN Dachbegrünung
Nachweis Windzone und Schneelasten: AN Dachbegrünung
Werkplanungsvorgaben und Abstimmung UK: AN Photovoltaik
Prüfung und Übernahme der bauseitigen UK: AN Photovoltaik

Schnittstelle Elektro:

AC-Hauptleitung bis Wechselrichtersammler durch AN Elektro
Anschluss am Wechselrichtersammler durch AN Photovoltaik

Schnittstelle MSR/GA:

Datenpunkte und Störmeldung durch AN Photovoltaik
Weiterführende Verkabelung und Aufschaltung durch AN MSR/GA

Schnittstelle Blitzschutz:

Äußerer Blitzschutz durch AN Elektro/Blitzschutz

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

1. Baustellengemeinkosten

1.10 Baustelleneinrichtung

Einrichtung, Vorhalten und Räumung der Baustelle, Gestellung
Werkzeuge, Materialtransporte auf dem Anlagengelände,
Montageaufsicht und Montageversicherung.

Toiletten und Baustrom werden vom AG gestellt.

1,000 psch

.....

1.20 Absturzsicherung an den Gebäudekanten

Gerüste, Leitern

Die Gerüste sind entsprechend den geltenden
Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Insbesondere der
DGUV Vorschrift 3.

Die erforderliche Absturzsicherung muss für die Sicherung des
Flachdachs geeignet sein.

Die erforderliche Absturzsicherung muss für die Sicherung der
Arbeiten auf dem Dach geeignet sein

Die entsprechenden notwendigen Höhen des Daches können
den beiliegenden Schnitten entnommen werden.

Es ist besondere Sorgfalt erforderlich!

Es handelt sich um ein Flachdach mit extensiver Begrünung.
Beschädigungen an Dachaufbau und Abdichtung sind zu
vermeiden.

4,000 St

.....

.....

1.30 Lastenaufzug

Lastenaufzug für die Ausführung der ausgeschriebenen

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

2. Technische Bearbeitung

2.10 Werkplanung Photovoltaik

Unterlagen nach Auftragserteilung (bis Montagebeginn)

Die Werkplanung soll mindesten beinhalten:

Aufstellplan
Strang- und Verschaltungsplan
Elektroplan
Ertragsprognose mit einer anerkannten Software.

Systemstatik bzw. Einzelstatik für das gewählte Montagesystem
Nachweis / Auslegungsnachweis der ausgewählten Kabel und
Sicherungen für den jeweiligen Einsatzzweck
Datenblätter ALLER Komponenten
Einbindung der Anlage in das Einspeisemanagement und
Abstimmung mit dem AG
Überspannungsschutz
Verschaltung, Kabelverlegung sind vom AG bzw. seinem
Vertreter vor Beginn der Arbeiten zu bestätigen.
Es ist ein Nachweis zur Abstimmung der Schnittstellen mit der
Gebäudeleittechnik mit der MSR Firma beizubringen.

Typenprüfung / Typenstatik für Windlasten nach Eurocode 1:
EN 1991-1-4 für Gebäudehöhe, Windzone II und
Geländekategorie III , für
Schneelasten bis Schneelastzone II

Die Unterlagen sind ind folgender Ausfertigung zu liefern:
- 3-fach als Papier
- 1-fach digital

1,000 psch

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Errichter der Dachbegrünung.
Seitens des PV Anlagenerrichters muss auf Basis der
übergebenen Planung die erweiterte Werkplanung für die UK
wie folgt erstellt werden:

- Übernahme der Werkplanung AN Flachdach mit extensiver
Dachbegrünung als CAD- Zeichnung (*.dwg mind ACAD 2020)

- CAD Anpassung der UK des Herstellers und der weiteren UK
auf die angebotenen PV Module

- Übergabe der Werkplanung UK an den AN Dachbegrünung

1,000 psch

.....

2.30

erweiterte Anlagendokumentation

Erstellung der erweiterten Anlagendokumentation entsprechend
den Anforderungen DIN EN 62446-1 / VDE 0126-23-1 für
netzgekoppelte PV-Systeme.

Zusätzlich muss vor Inbetriebnahme eine Isolations-,
Spannungs- und Strommessung bei einer minimalen
Einstrahlung von 500 W/m² durchgeführt und protokolliert
werden.

Diese Messungen müssen bei nasser Witterung (150-300 W/m²
Einstrahlung) wiederholt durchgeführt und protokolliert werden.

Die Dokumentation muss jeweils einfach als Papierversion und
einfach als digitale Version spätestens 10 Werktage vor der
Abnahme der Bauleitung übergeben werden.

Die Kosten für die Erstellung der Anlagendokumentation sind,
wenn nicht separat aufgeführt, in die Einheitspreise
einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 psch

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

2.50 Beweissicherung

Beweissicherung

Vor Baubeginn, während und nach Abschluss der Bauarbeiten ist durch den AN im Rahmen eines Beweissicherungsverfahrens die bestehende Baustellensituation (Dach) nachweisbar zu dokumentieren. Die Feststellung hat beweiskräftig zu erfolgen.

Festgestellte Schäden sind protokollarisch und fotografisch (Foto mit eingeblenndem Datum) zu dokumentieren. Die Angaben sind durch den AG zu bestätigen. Die Beweissicherung muss mind. umfassen:

- Fotodokumentation vor, während und nach der Baudurchführung in digitaler Form (jpg - Format)
- Fotodokumentation der Bauleistungen (jpg- Format) (chronologisch geordnet, beschriftet)

Die Dokumentation der Beweissicherung ist 1-fach vor Beginn der Arbeiten dem AG zu übergeben. Die Schlussbeweissicherung spätestens zur Abnahme.

1,000 psch

.....

2.60 Bauzeitenplan

Bauzeitenplan

Erstellung eines Bauzeitenplan als Feinablaufplan mit einer Aufgliederung in die wesentlichen durchzuführenden Leistungen, nach Wahl des AN, als Balkenplan. Ablieferung und Ausfertigung in digitaler Form.

Vorlagetermin: 30 Tage vor Baubeginn.

1,000 psch

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Erzeugungsanlage(n) (Vordruck des Netzbetreibers verwenden)
- Anzeige zur Inbetriebsetzung auf dem Formular "Anmeldung zum Netzanschluss" mit Datum und Unterschrift durch den aufgeführten Elektrofachbetrieb
- Bestätigung des Herstellers/Errichters nach DGUV A3, § 5 Absatz 4 und Betriebsbereitschaftserklärung zur Inbetriebsetzung (Vordruck des Netzbetreibers verwenden).

Weitere Anforderung sind auf der Internetpräsenz des Netzbetreibers und der Netzverträglichkeitsprüfung zu entnehmen.

Versorgungsgebiet Netzbetreiber Mitnetz

1,000 psch

.....

2.80

Zuarbeit für Anmeldung der Anlage als Direktvermarkter

Zuarbeit für Anmeldung der Anlage bei einem Direktvermarkter
Ausfüllen aller notwendigen Antragsformulare und Beistellung und Zusammenstellung aller technischen Unterlagen

1,000 psch

.....

2.90

Positionsplan für Einsatzkräfte

Erstellung eines Feuerwehrplans nach den Vorgaben der Broschüre "Brand- und blitzschutzgerechten Installation von PV-Anlagen"
(Empfehlung des Bundesverband Solarwirtschaft)

Ausführung A3 einlaminieren und Montage vor Ort an einem von der Feuerwehr spezifizierten Ort
Neben der laminierten Ausfertigung ist die Unterlage in folgender Ausfertigung zu liefern:

- 3-fach als Papier
- 1-fach digital

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Protokollierung der Einweisung und Verteilung der Unterlage an AG / Betreiber komplett durchführen und dokumentieren.				
		1,000	psch		.....
Summe 2.	Technische Bearbeitung				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

3. PV-Anlage gleichstromseitig

3.10 Solarmodule 450 W für netzgekoppelte PV-Anlagen

Solarmodule 450 W für netzgekoppelte PV-Anlagen

Technische Spezifikationen Solarmodul:

Kristallines Modul, mit eingebauten Bypassdioden und hochtransparenter, spezialgehärteter Glasabdeckung.
Mit verwindungssteifem Rahmen aus Aluminiumprofilen inklusive vorkonfektionierten Kabeln und Steckern
10 Jahre Produktgarantie
mindestens 25 Jahre lineare Leistungsgarantie, Leistungsgarantie 92% für 10 Jahre, 83% für 25 Jahre zertifiziert nach IEC 61215
TÜV geprüft und zertifiziert, CE-Kennzeichnung
Wind- / Schneelast bis 5400 Pa

Elektrische Daten bei 1000 W/m², 25°C; AM = 1,5:
Nennleistung: 450 Wp
Toleranz: -0 Wp (Positiv-Sortierung)

Entsorgung anfallender Abfälle bzw. Verwertung anfallende Wertstoffe (z.B. Verpackungen) gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz. Die Kosten sind einzukalkulieren.

362,000 St

3.20 UK Flachdach

UK Flachdach

Lieferung und Montage der komplette Unterkonstruktion des nicht-begrüntes Teils der Flachdach gemäß Plan als durchdringungsfreie Unterkonstruktionen (UK) in Verbindung mit einer nachgewiesener optimierten Ballastierung in Ost-West

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Geländekategorie III , für
Schneelasten bis Schneelastzone II

Die Dachhaut ist durch zusätzliche Streifen von
Bautenschutzmaten unter der UK vor Beschädigung zu
schützen.

Entsorgung anfallender Abfälle bzw. Verwertung anfallende
Wertstoffe (z.B. Verpackungen) gemäß Kreislaufwirtschafts- und
Abfallgesetz. Die Kosten sind einzukalkulieren.

Dachaufbau:
Dachneigung ca. 2%
2,0mm FPO Dachabdichtung
240mm Dämmung EPS DAA dh (hoch druckfest bis 150 kPa)
4mm Dampfsperre
Trapezblech FI 150/280

54,000 St

3.30

UK Gründach

UK Gründach / Modulmontage auf bauseitiger
Unterkonstruktion

Inkl. aller Montageteile und Nebenarbeiten liefern, montieren,
anschließen und dokumentieren:

Montage der PV-Module auf bauseits durch den AN
Dachbegrünung hergestellter Unterkonstruktion für extensiv
begrünte Flachdächer.

Ausführung gemäß Belegungsplan Dachaufsicht als Ost-West-
Anlage mit ca. 10° Modulneigung.
Fabrikat der Planung: Optigrün System Solar WRB 80 F oder
gleichwertig.

Die PV-Anlage umfasst insgesamt ca. 164 kWp mit 364 PV

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Abrechnung je montiertem PV-Modul auf bauseitiger Gründach-
Unterkonstruktion.

308,000 St

3.40 Gleichstromverkabelung Module-Wechselrichter

Gleichstromverkabelung Module-Wechselrichter

Inklusive. aller Montageteile, Steckverbinder und aller
Nebenarbeiten liefern und montieren:

Alle Gleichstromkabel müssen so verlegt werden, dass sie
keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

Der benötigte Kabelquerschnitt richtet sich nach der
Anlagenauslegung. Es muss ein max.
Leitungsverlust von 1,0% unter STC gewährleistet sein.
Mindestquerschnitt: 4 mm² Kupfer.
Die Verlustberechnung muss vor Montage dem AG in
nachprüfbarer Form zur Verfügung
gestellt werden (z.B. Excel - Tabelle).

Auf induktionsarme Verlegung der Strangverkabelung ist zu
achten.

Technische Spezifikationen:
Cu-Litze verzinkt, doppelt isoliert,
Beständigkeit: sehr gute Witterungs- und UV-Beständigkeit,
für Einsatz im Freien,
hydrolyse- und mikrobebeständig, adhäsionsarm,
abriebfest
Halogenfreiheit: nach DIN VDE 0482 Teil 267 / EN 50267-2-1 /
IEC 60754-1 (entspricht
DIN VDE 0472 Teil 815)
Flammwidrigkeit: nach DIN EN 60332-1-2
Schutzklasse: doppelt isoliert, Schutzklasse II

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Dachdurchdringungen sind nicht zugelassen. Die Befestigung der Verkabelung erfolgt an der UK der PV Anlage.

Inklusive aller Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie aller notwendigen Kleinteile

Entsorgung anfallender Abfälle bzw. Verwertung anfallende Wertstoffe (z.B. Verpackungen) gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz. Die Kosten sind einzukalkulieren.

	1.400,000 m		
--	-------------	-------	-------

3.50 Potentialausgleich/Erdung

Potentialausgleich/Erdung

Inklusive aller Montageteile und aller Nebenarbeiten liefern und montieren:

Einbindung des PV-Gestells und der Wechselrichter an den Potentialausgleich durchgängige leitende Verbindung der PV-Montagegestelle untereinander

Kabel in UV-beständiger Ausführung bzw. Verlegung in Kabelschutzrohren aus korrosionsgeschütztem und UV-beständigem Material für den Potentialausgleich des Montagesystems, der Wechselrichter, der Kabelkanäle, der Überspannungsableiter, der Datenfernübertragung inklusive aller Klemm- und Befestigungsmaterialien

Erdungsleiter muss parallel und in möglichst engem Kontakt mit den DC- und AC-Kabel verlegt werden

inklusive Kennzeichnung/Beschriftung der PE-Leiter

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung gemäß abgestimmtem Blitz- und Überspannungsschutzkonzept, äußerer Blitzschutzanlage, Blitzschutzklasse III, VDE-Vorgaben, Herstellerangaben der Wechselrichter sowie TAB des zuständigen Netzbetreibers. Einbau im Bereich der Wechselrichter bzw. in geeigneten Generatoranschluss-/SPD-Gehäusen auf dem Dach. Einschließlich Gehäuse, Ableiter, Anschlussklemmen, Sicherungen soweit erforderlich, Potentialausgleichsanschluss, Beschriftung, Funktionsprüfung und Dokumentation. Die Ausführung hat entsprechend VDE-Vorgaben, Blitzschutzkonzept, VDE-AR-N 4105, TAB des Netzbetreibers sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.				
		1,000	psch		.....
3.70	Inbetriebnahme EEG konforme Inbetriebnahme inklusive Dokumentation für den Netzbetreiber, digitale Kopie für AG Inbetriebnahme der kompletten Solaranlage, Datenfernüberwachung sowie Fernwirktechnik des zuständigen Netzbetreibers Mitnetz, inklusive Fertigung eines Inbetriebnahmeprotokolls.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 3.	PV-Anlage gleichstromseitig				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

4. PV-Anlage wechselstromseitig

4.10 Netzeinspeisewechselrichter 50 kVA

Netzeinspeisewechselrichter 50 kVA

gemäß Auslegung des Anbieters 50 kVA
Inkl. aller Montageteile und aller Nebenarbeiten liefern und montieren:

Die Montage erfolgt an der Wand/Gestell

Trafoloser Wechselrichter

max. Wirkungsgrad / Euro-Eta: mind 98,2% / 97,8%

MPP-Bereich ca 260 - 800 Vdc

Anzahl DC-Eingänge / Anzahl MPP-Tracker min. 4 / 2

maximale Eingangsspannung 1000 V

maximaler Eingangsstrom 20 A / Strang

Ausgangsseite Nennspannung 3/N/PE, AC, 230V / 400V

Netzfrequenz 50 Hz, dreiphasige Einspeisung,

automatische Netzsynchrisation einschließlich

Parallelbetrieb mehrerer Wechselrichter

integrierter elektronischer DC-Freischalter

inkl. eingangsseitige Freischaltstelle /

DC disconnect switch

Garantie: mindestens 5 Jahre

Schutzart IP 65

CE-Kennzeichnung, IEC 61727, VDE-AR-N 4105

programmierbarer potentialfreier Kontakt für eine

Sammelstörmeldung

Der potentialfreie Kontakt ist in einer Klemmdose bis in die RLT

Zentrale zu führen.

Die Beschaltung des potentialfreien Kontaktes erfolgt durch das

Gewerk MSR auf den nächstgelegenen ISP.

Web-IP Zugriff lokal oder über Internet.

Einhaltung der Bestimmungen der VDE-AR-N 4105

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

wetterschützt an bauseitig dem Gestell
Der Anschluss mit einem 10 m Patchkabel an die bauseitige
Netzwerkdose ist in die Position einzukalkulieren.

3,000 St

4.20 Wechselrichtersammler

Wechselrichtersammler

Liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen eines
Wechselrichtersammlers zur AC-seitigen Zusammenführung
von 3 Stück PV-Wechselrichtern mit je ca. 50 kW AC-Leistung.

Ausführung als Wandverteiler geeignet für eine Gesamtleistung
von ca. 164 kW, 3/N/PE AC 400/230 V, 50 Hz, mit
Sammelschienensystem mindestens 250 A,
Hauptschalter/Lasttrennschalter, Abgangs- bzw.
Einspeiseschutz je Wechselrichter, Überspannungsschutz Typ 2
AC,

Absicherung der 3 Wechselrichterkabel NH00 80A und des
Einspeisekabels NH01 250A, Reihenklempen, PE-/N-Schiene,
Beschriftung und erforderlichem Kleinmaterial.

Einzukalkulieren sind Anschluss der Wechselrichterleitungen,
Anschluss der Hauptleitung zur
Niederspannungshauptverteilung, Verdrahtung, Kennzeichnung,
Prüfung, Messung und Dokumentation. Ausführung nach
Herstellervorgaben der Wechselrichter, TAB des Netzbetreibers
und den anerkannten Regeln der Technik.

1,000 St

4.30 Wechselrichtergestell 50 kVA inkl Ballastierung und Dach

Wechselrichtergestell

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Entsorgung anfallender Abfälle bzw. Verwertung anfallende Wertstoffe (z.B. Verpackungen) gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz. Die Kosten sind einzukalkulieren.

1,000 St

4.40

Anschluss

Anschluss bauseitiges Kabel
von NSHV an Wechselrichtersammler
Anschluss an bauseitig verlegter Leitung bis
1x NYCWY 4x185/ 95 mm²

inkl. aller Montageteile und aller Nebenarbeiten liefern und montieren:

Der vom AN Elektro verlegte Kabelquerschnitt richtet sich nach der Werkplanung des AN Photovoltaik und dessen Anlagenauslegung (Wechselrichter).

zusätzlicher Anschluss an den Potentialausgleich bis 1x25 mm²

inklusive aller Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie aller notwendigen Kleinteile

1,000 psch

4.50

Wechselstromverkabelung Wechselrichtersammler

Wechselstromverkabelung Wechselrichtersammler

Liefern, verlegen, anschließen und prüfen der Wechselstromverkabelung von den PV-Wechselrichtern zum Wechselrichtersammler.

Ausführung als geeignete 5-adrige AC-Leitung für dreiphasige Wechselrichter. Bemessung entsprechend

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kennzeichnung aller AC-Kabel an beiden Enden mit wetterfester, beständiger Beschriftung nach DIN VDE 0100-712: "Wechselrichter Nr."				
	Kennzeichnung aller Kommunikations-Kabel an beiden Enden mit wetterfester, beständiger Beschriftung nach DIN VDE 0100: "Wechselrichter Nr."				
	Kennzeichnung am Hausanschlusskasten und der Gebäudehauptverteilung mit dem Hinweisschild "PV-Anlage" gemäß der Broschüre "Brandschutzgerechte Planung, Errichtung und Instandhaltung von PV-Anlagen"				
		1,000	psch		.....
4.70	Weitspannkabelrinne 200 mm Weitspannkabelrinne 110 mm x 200 mm, mit einem Trennsteg, zur Überbrückung von Stützabständen bis 6 Meter, zur Verstärkung eingearbeitete Sicken alle 300 mm, durchgängig gelochter und abgekanteter Seitenholm zur Verstärkung und als Kabelschutz. Werkstoff: feuerverzinkt ZN500				
		240,000	m	.....	.....
4.80	Deckel Deckel 200 mm mit Drehriegeln, für Weitspannkabelrinne und Weitspannkabelleiter mit der Seitenhöhe 110 wie zuletzt beschrieben.				
		240,000	m	.....	.....
4.90	PV-Notabschaltung/ Wechselrichter-Fernabschaltung				

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Funktionsprüfung und Dokumentation. Kabellänge ca. 45 m	1,000 psch		.....
4.100	Ausleger Wand- und Stielausleger, Ausführung mittelschwer, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel- Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen Werkstoff: Feuerverzinkt ZN 500 Abmessung: 210 x 60 mm Tragfähigkeit: 3 kN	48,000 St	.....	.....
4.110	Datamanager Datamanager Inkl. alle Montageteile und Nebenarbeit: Liefern, montieren, verdrahten, anschließen und parametrieren, Einbindung der Wechselrichter und Zähler, Einrichtung der Kommunikation, Umsetzung der Netzbetreiber-Vorgaben, Funktionsprüfung, Dokumentation der IP-Adressen/Schnittstellen sowie Einweisung des Betreibers.	1,000 St	.....	.....
4.120	Hutschienen-Netzteil für Datamanager Hutschienen-Netzteil für Datamanager Inkl. alle Montageteile und Nebenarbeiten liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen: eines Hutschienen- Netzteils zur Spannungsversorgung des PV-Datenmanagers			

Angebotsaufforderung

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

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

Inkl. Datenverbindung zu Wechselrichtern, notwendiger externer Stromversorgung und externe Antenne
Beantragung und Bestellung, Dokumentation
Entsorgung anfallender Abfälle bzw. Verwertung anfallende Wertstoffe (z.B. Verpackungen) gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz.
Die Kosten sind einzukalkulieren.

	1,000 St		
--	----------	-------	-------

Summe 4.	PV-Anlage wechselstromseitig		
-----------------	-------------------------------------	--	-------

**Angebotsaufforderung
Zusammenstellung**

Projekt: 94431B7H01 GNUE Hochschule Köthen INFONAL
LV: KKE4-005 PV - Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	KKE4-005	
1.	Baustellengemeinkosten	.....
2.	Technische Bearbeitung	.....
3.	PV-Anlage gleichstromseitig	.....
4.	PV-Anlage wechselstromseitig	.....
	Summe LV KKE4-005 PV - Anlage	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	 EUR
	in Höhe von 0,00 %	 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 31