

Leistungsverzeichnis

► Projekt-Daten

Projektnummer	_000-164-24
Projektbezeichnung	Errichtung Photovoltaik, Hauptverwaltung Neubau, 2024
Projektadresse	Königsallee 71, 40215 Düsseldorf

► LV-Daten

LV-Nummer	24.164.01
LV-Bezeichnung	Errichtung der Photovoltaikanlage
Vergabeart	Öffentliche Ausschreibung

► Abgabeort

Name	Deutsche Rentenversicherung Rheinland Abt. V, FB 1, SG 1
Straße	Kreuzstraße 62
Ort	40210 Düsseldorf

► Auftraggeber

Name	Deutsche Rentenversicherung Rheinland
Straße	Königsallee 71
Ort	40215 Düsseldorf

in EUR

Summe
..... % Aufschlag / Nachlass

Gesamtsumme netto
..... % Umsatzsteuer

Gesamtsumme brutto
---------------------------	-------

Inhalt

1 Hauptverwaltung Altbau.....	7
1.1 Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Altbau.....	7
2 Hauptverwaltung Neubau.....	11
2.1 Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Neubau.....	11

Leistungsverzeichnis

Währung in EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	-------	---------	---------------	--------------

Vorbemerkungen Leistungsverzeichnis VOB

Es gilt die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/A, VOB/B und VOB/C) in der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ausschreibung gültigen Fassung.

Achtung: Bei der Abgabe von mehr als einem Hauptangebot gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 2 VOB/A gilt:

Bei der Abgabe von mehreren Hauptangeboten ist zwingend darauf zu achten, dass jedes Angebot separat für sich vollständig, mit allen Vordrucken und dem entsprechenden Leistungsverzeichnis, in Papierform oder elektronisch abgegeben wird.

Verschwiegenheitspflicht

Der Auftragnehmer verpflichtet sich für die Zeit während und nach der Beendigung des Vertrages zur Geheimhaltung aller ihm aus der Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber bekannt gewordenen Informationen. Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, damit diese Informationen Dritten nicht bekannt werden, es sei denn, dies ist zur Erbringung der vertraglichen Leistungen unvermeidlich. Diese Verpflichtung erstreckt sich auf alle für unser Objekt eingesetzten Mitarbeiter des Auftragnehmers. Sie ist arbeitsvertraglich festzuhalten und besteht auch nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses weiter.

Der Auftragnehmer ist für seinen Bereich verpflichtet, den Datenschutz sicherzustellen, das Formular zur Verschwiegenheitspflicht inklusive einer Personennamensliste (Anlage Vertraulichkeitsvereinbarung und Datenverarbeitung) ist bei dem Auftraggeber innerhalb von 4 Wochen nach Auftragsbeginn unaufgefordert vorzulegen.

Vorauszahlungsbürgschaft

Der Auftragnehmer erklärt sich auf Verlangen des Auftraggebers bereit, eine Vorauszahlungsbürgschaft einzureichen, die dem Auftraggeber ermächtigt, eine Vorauszahlung in entsprechender Höhe an den Auftragnehmer zu leisten.

Die Kosten für die Bürgschaft übernimmt der Auftraggeber. Zinsen für die Vorauszahlung werden nicht erhoben.

Zusätzliche und Besondere Vertragsbedingungen

- Ich/Wir erkläre(n), dass meine/unsere firmeneigenen Allgemeinen Geschäftsbedingungen oder Geschäfts- und Lieferbedingungen für dieses Angebot keine Gültigkeit haben.
- Die Ausführungen erfolgen gemäß der zum Zeitpunkt der Beauftragung geltenden Normen, Richtlinien, gesetzlichen und behördlichen Vorschriften, bzw. unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik.
- Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen vorausgesetzt.
- Bei Abgabe einer selbstgefertigten Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses des Auftraggebers erkenne(n) ich/wir mit der Unterschrift die vom Auftraggeber verfasste Urschrift des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich an.

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	---------------	---------------	--------------

- Die vorgegebenen Maße und Massenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich örtlich vor Bestellung zu prüfen.
- Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Leistungen erfolgt nach Aufmaß und Ausführungszeichnungen. Rechnungen sind kumulierend aufzustellen.
- Ein Ortstermin zur Angebotsbearbeitung kann vereinbart werden.
- Elektronische Rechnungen/Fakturierung
Die Deutsche Rentenversicherung Rheinland ist „subzentraler öffentlicher Auftraggeber“ im Sinne des §11 Abs. 2 der Verordnung über die elektronische Rechnungsstellung im öffentlichen Auftragswesen des Bundes (E-Rechnungs-Verordnung - E-Rech-VO).

Link: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/V/verordnung-elektronische-rechnungserstellung-oeffentliches-auftragswesen.html>

Unsere Auftragnehmer sind nach §11 Abs. 3 dieser Verordnung verpflichtet, uns ab dem 27.11.2020 Rechnungen in elektronischer Form zuzuleiten. Die elektronische Form (sog. X-Rechnungsformat) muss den Anforderungen des §4 der E-Rechnungs-Verordnung genügen.

Vonseiten der Deutschen Rentenversicherung Rheinland wird hierzu ein Verwaltungsportal bereitgestellt. Technische Details werden mit dem bezuschlagten Unternehmen abgestimmt.

Alle Rechnungen sind gemäß §14 VOB/B 1-fach beim Auftraggeber einzureichen.

Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind ebenfalls 1-fach einzureichen.

Behördliche Genehmigungen und Abnahmen

- Der Auftragnehmer hat alle von ihm zu beschaffenden behördlichen Genehmigungen und Abnahmen, welche für die angebotenen Bauleistungen erforderlich sind, rechtzeitig auf seine Kosten zu erwirken.
- Der Auftragnehmer ist auf Anforderung des Auftraggebers verpflichtet, Bautagesberichte (Rapporte) zu führen, aus denen die ausgeführten Leistungen, Anzahl der auf der Baustelle beschäftigten Arbeiter, geleistete Stunden, Lieferungen und besondere Vorkommnisse (z. B. Unfälle, bei denen Personen- oder Sachschäden entstanden sind) ersichtlich sind. Befolgt der Auftragnehmer diese Aufforderung nicht, hat der Auftraggeber das Recht, im Wege der Ersatzvornahme die Führung der Bautagesberichte für den Auftragnehmer auf dessen Kosten selbst vorzunehmen oder vornehmen zu lassen.
Eine Durchschrift ist dem Auftraggeber unverzüglich zu übergeben.

Bauablauf

- Die Lieferung der Materialien zur Herstellung der Werkleistung erfolgt sofern nicht anders vorgegeben bis zur Verwendungsstelle.
- Bitte beachten, dass für Lieferfahrzeuge nach dem Be- oder Entladen kein Parkplatz zur Verfügung steht.
- Vor dem Beginn der Arbeiten ist eine Anmeldung erforderlich.

☒ Hauptverwaltung Königsallee 71

Firmenanmeldung im EG (Altbau). Dort wird für jeden Mitarbeiter eine Ausweiskarte erstellt, die sichtbar an der Kleidung zu tragen ist. Die An- und Abmeldung erfolgt täglich.

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Die Benutzung des Marktrestaurants im 3. OG ist für das Personal des Auftragnehmers in sauberer Kleidung und sauberem Schuhwerk erlaubt.</p> <p><input type="checkbox"/> Hauptverwaltung Kreuzstraße 62 Firmen anmeldung und -abmeldung erfolgt täglich am Empfang. Der Projektleiter übernimmt die Einweisung. Die Benutzung des Marktrestaurants im 3. OG ist für das Personal des Auftragnehmers in sauberer Kleidung und sauberem Schuhwerk erlaubt.</p> <p><input type="checkbox"/> Service-Zentren Firmen anmeldung und -abmeldung am Empfang. Der Hausmeister übernimmt die Einweisung.</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstige Liegenschaft Firmen stimmen sich mit dem Projektleiter ab.</p> <p>Lagerraum <input checked="" type="checkbox"/> kann begrenzt zur Verfügung gestellt werden. <input type="checkbox"/> kann nicht zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Die Nutzung der sanitären Einrichtungen vor Ort ist gegeben.</p> <p>Bauwasser und Baustrom wird bauseitig kostenlos zur Verfügung gestellt. Vor dem Arbeiten mit offener Flamme ist ein Schweißerlaubnischein beim Technischen Dienst, EG Altbau oder beim örtlichen Hausmeister einzuholen.</p> <p>Der AN hat sein Werkzeug und Material selbst gegen Beschädigung und Diebstahl zu schützen.</p> <p>Aller durch die Arbeiten anfallender Müll wird Eigentum des Auftragnehmers und ist fachgerecht zu entsorgen. Der Einsatzort ist arbeitstäglich aufgeräumt und sauber zu verlassen.</p> <p>Nach ergebnisloser Aufforderung erfolgt die Reinigung durch Dritte zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p><u>Arbeitssicherheit</u></p> <p>Als Auftragnehmer haben die Unternehmen die primäre Verantwortung gegenüber ihren Beschäftigten und sind verantwortlich für die Umsetzung der staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln zum Arbeitsschutz (Arbeitsschutzgesetz), einschl. der Verordnungen zum ArbSchG und DGUV 38 Bauarbeiten.</p> <p>Unter anderem sind diese verantwortlich für:</p> <ul style="list-style-type: none"> · die Durchführung der baustellenbezogenen Gefährdungsbeurteilung · die Einrichtung sicherer Arbeitsstätten für die eigenen Mitarbeiter · die sicherheitsgerechte Organisation der Arbeitsabläufe · die Bereitstellung aller erforderlichen sicheren Arbeitsmittel und Schutzausrüstung (PSA) <p>Die oben genannten Richtlinien und Verweise (DGUV 38) auf das Arbeitsschutz gelten für die Unternehmer und Versicherten sowie auch für die Solo-Selbständigen (Unternehmen ohne Beschäftigte im Sinne von § 6 BaustellV).</p> <p>Der Auftragnehmer erklärt verbindlich, dass er im Rahmen dieses Auftrags, die für Sicherheit und Gesundheitsschutz einschlägigen Anforderungen einhalten wird. Neben dem Arbeitsschutzgesetz sind dies die entsprechenden</p>			

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	---------------	---------------	--------------

Arbeitsschutzverordnungen, die berufsgenossenschaftlichen Vorgaben, sowie die anerkannten Regeln der Technik.

Lage der Baustelle (Liegenschaft, Etage, Maßnahme)

Hauptverwaltung Neu- und Altbau
Königsallee 71
40215 Düsseldorf
Errichtung der Photovoltaikanlage

Zufahrt zum Grundstück, Beschaffenheit und Einschränkungen

Das Gebäude der Deutschen Rentenversicherung Rheinland nimmt einen ganzen Straßenblock ein. Der Wirtschaftshof ist an der Blockseite Luisenstraße gelegen. Die An- und Ablieferung aller Waren erfolgt hier.

Der weitere Weg durch das Gebäude erfolgt über den seitlichen Zugang am Treppenhaus 8 und zum Lastenaufzug im Altbau, der direkt zwischen den WC-Einheiten liegt. Die erforderlichen Wege zum Einsatzort sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Ausdrücklich weisen wir daraufhin, dass für das Lieferfahrzeug nach dem Be- oder Entladen kein Parkplatz zur Verfügung steht. PKW- Parkplätze gibt es in beschränktem Umfang in unserer Besuchergarage, die von der Königsallee aus befahrbar ist.

Erläuterungen zur Bauaufgabe

Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des 3.OG Hauptverwaltung Neubau und auf dem Dach des 16.OG. Hauptverwaltung Altbau.

Eine Einspeisung ins öffentliche Netz ist nicht geplant, also die gesamte erzeugte Leistung ca. 90 kWp wird als Eigenbedarf verbraucht.

Somit reduziert sich der jährliche Stromverbrauch und gleichzeitig leistet die Anlage einen Beitrag zum Umwelt -und Klimaschutz.

Grundsätzlich kommen folgende Dächer als Standorte für den Einsatz einer Photovoltaikanlage in Frage:

-Hauptverwaltung Altbau: 16.OG

Der Altbau hat eine Dachfläche von 286 m², diese Dachflächen können aber nicht vollständig für eine Photovoltaikanlage genutzt werden.

Die nutzbare Fläche für die Errichtung der Photovoltaikanlage beträgt ca. 121 m².

-Hauptverwaltung Neubau: 3.OG

Der Neubau verfügt über eine nutzbare Dachfläche von ca. 554 m².

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1	Hauptverwaltung Altbau			
1.1	Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Altbau			
1.1.10	Planung			
	Planungsunterlagen zur Dimensionierung der Photovoltaikanlage <ul style="list-style-type: none"> · Importieren der Lastganganalyse (Verbrauchsverhalten) in das verwendete Softwareprogramm · Aufmaß der Dachfläche · Festlegung der Modulausrichtung und des Neigungswinkels Süd Ausrichtung oder Ost-West Ausrichtung · 3D-Modellierung der Dachfläche mit den installierten PV-Modulen incl. Darstellung aller Sperrobjekte auf dem Dach · Schaltpläne mit Sicherheitseinrichtungen erstellen mit Darstellung der Schnittstelle zu bestehenden Anlagen · Wirtschaftlichkeitsberechnung, Amortisationszeit · Ertragsprognose für die Anlage, Schätzung der Energiemenge die die Anlage produzieren wird · Vorstellung der Planungsergebnisse mit Simulation 	1,000 psch	-----	-----
1.1.20	Solarmodule Liefer- und Montagetermin 2024- Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen Monokristallines Doppelglas-Modul Leistungsbereich mind. 415 W Mind. 415 W Spitzenleistung, mind. 21 % Modulwirkungsgrad Mind. 5000 Pa Schneelast und mind. 4000 Pa Windlast Elektrische Daten: Nominalleistung Pmax mind. 415 Wp Modulwirkungsgrad mind. 21 % Mechanische Daten: Monokristallin Modulmaße ca. 1770x1096x30 mm Gewicht ca. 21,5 kg Glas ca. 1,6 mm, hochtransparentes, antireflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas Rückseite ca. 1,6 mm, hitzevorgespanntes Glas Produktgarantie: 15 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung 25 Jahre Leistungsgarantie max 2% Degradation im ersten Jahr max 0,5 % jährliche Degradation Solarmodule betriebsfertig liefern und montieren inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien	24,000 St	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.30	<p>Montagesystem</p> <p>Liefer- und Montagetermin 2024- Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen</p> <p>Erstellen einer Unterkonstruktion pro für die unter 1.1.20 vorgesehene Photovoltaikanlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Edelstahl · Sicherer Halt auch bei Sturm · Neigung: Aufständigungswinkel ca.20° · Alle Kleinteile: Edelstahl · integrierter Blitzschutz <p>betriebsfertig liefern und montieren inkl. aller erforderlichen Zubehörteile und Kleinmaterial</p>				
		1,000	psch		
1.1.40	<p>Wechselrichter</p> <p>Liefer- und Montagetermin 2024- Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen</p> <p>Integrierte Hauptmerkmale: Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose)</p> <p>Technische Daten: PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung 15 kW Netz-Anschluss: AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0,8-1 Wirkungsgrad: Minimal zu erreichender Wirkungsgrad 98 %</p> <p>Allgemeines: Garantie: 10 - 15 Jahre bei Registrierung betriebsfertig liefern und montieren inkl. aller erforderlichen Zubehörteile sowie Klein- und Befestigungsmaterial.</p>				
		1,000	St		

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.50	<p>Elektroinstallation</p> <p>Liefer- und Montagetermin 2024- Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen</p> <p>Elektroinstallation nach den VDE- Richtlinien- (für den Schutz der Elektroleitungen ist ein begehbare Kabelkanal aus Edelstahl oder UV-beständigen Kunststoff miteinzukalkulieren (ca.50 m lang in einer Breite von 200 mm))</p> <p>Lieferung und Einbau der Vorsicherung</p> <p>Lieferung und Einbau des Fehlerstromschutzschalters</p> <p>Lieferung und Einbau der Hauptsicherung</p> <p>Lieferung und Aufputzverlegung zwischen Wechselrichter und Zähler</p> <p>Elektrischer Anschluss der Wechselrichter</p> <p>Lieferung und Montage von Kleinverteiler und Anschlussdosen</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Zubehör- und Leitungsanteile komplett betriebsfertig liefern, montieren und anschließen</p>	1,000 psch	-----	-----
1.1.60	<p>Monitoring der Photovoltaikanlage</p> <p>Überwachung der Photovoltaikanlage</p> <p>Erstellung der Daten über die Leistung der Photovoltaikanlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> · den erzeugten Ertrag · die Höhe des Eigenverbrauchs · den Stromverbrauch im Gebäude <p>Visualisierung der Energieflüsse</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Zubehör- und Leitungsanteile, sowie Datenlogger komplett betriebsfertig liefern, montieren und anschließen</p>	1,000 psch	-----	-----
1.1.70	<p>Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> · Angaben zu den Systemdaten (Inbetriebnahmedatum, Aufstellungsort, Betriebshandbücher, Ersatzteilliste) · Datenblätter für Module und Wechselrichter · Angaben zum Montagesystem · Notabschaltungen · Empfehlung zur Wartung und Reinigung · Abnahme/Einweisung 	1,000 psch	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.80	<p>Wartung und Instandhaltung Fernüberwachung mit Software Monatliches Reporting Detaillierte Sichtprüfung 1 x jährlich Reinigen der Module 1 x jährlich Ersatzteilbeschaffung innerhalb 48 Stunden Reparatur und Instandsetzung innerhalb von 48 Stunden Jährliche wiederkehrende Prüfung nach DIN EN 62446, VDE 0126-23, inklusive Prüfzertifikat für ein Jahr Wechselrichter Wartung mit Sichtkontrolle der Bauteile, Reinigung der Filter, Lüfter und Gehäuse, Kontrolle der Kabel- Anschlussverbindungen und Prüfung der Thermik, Sicherung, Überspannungsschutz und Lüfter einmal jährlich prüfen. Prüfung der Blitzschutzanlage Thermographische Messung des Modulfeldes mit Vermessung der Module und Dokumentation. Kennlinienmessung zur Bestimmung der Imp, Umpp, Wmpp und Leerlaufspannung</p>	4,000 Jr	-----	-----
1.1.90	<p>Monteurstunden Stundenlohnarbeiten die durch Arbeitskräfte auf besondere Anordnung des AG auszuführen sind. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Lohn- und Gehaltsnebenkosten.</p> <p>Zuschläge für Überstunden und Zuschläge für Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert nach den jeweils gültigen Tarifverträgen vergütet.</p> <p>Die Arbeiten dürfen erst nach Freigabe durch den Bauherrn ausgeführt werden.</p>	20,000 h	-----	-----
1.1	Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Altbau			-----
1	Hauptverwaltung Altbau			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2	Hauptverwaltung Neubau				
2.1	Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Neubau				
2.1.10	Planung				
	Planungsunterlagen zur Dimensionierung der Photovoltaikanlage <ul style="list-style-type: none"> · Importieren der Lastganganalyse (Verbrauchsverhalten) in das verwendete Softwareprogramm · Aufmaß der Dachfläche · Festlegung der Modulausrichtung und des Neigungswinkels Süd Ausrichtung oder Ost-West Ausrichtung · 3D-Modellierung der Dachfläche mit den installierten PV-Modulen incl. Darstellung aller Sperrobjekte auf dem Dach · Schaltpläne mit Sicherheitseinrichtungen erstellen mit Darstellung der Schnittstelle zu bestehenden Anlagen · Wirtschaftlichkeitsberechnung, Amortisationszeit · Ertragsprognose für die Anlage, Schätzung der Energiemenge die die Anlage produzieren wird · Vorstellung der Planungsergebnisse mit Simulation 				
		1,000	psch	-----	-----
2.1.20	Solarmodule Liefer- und Montagetermin 2025 - Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen				
	Monokristallines Doppelglas-Modul Leistungsbereich mind. 415 W				
	Mind. 415 W Spitzenleistung, mind. 21 % Modulwirkungsgrad Mind. 5000 Pa Schneelast und mind. 4000 Pa Windlast				
	Elektrische Daten: Nominalleistung Pmax mind. 415 Wp Modulwirkungsgrad mind. 21 %				
	Mechanische Daten: Monokristallin Modulmaße ca. 1770x1096x30 mm Gewicht ca. 21,5 kg Glas ca. 1,6 mm, hochtransparentes, antireflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas Rückseite ca. 1,6 mm, hitzevorgespanntes Glas				
	Produktgarantie: 15 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung 25 Jahre Leistungsgarantie max 2% Degradation im ersten Jahr max 0,5 % jährliche Degradation				
	Solarmodule betriebsfertig liefern und montieren inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien				
		150,000	St	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.30	<p>Montagesystem</p> <p>Liefer- und Montagetermin 2025 - Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen</p> <p>Erstellen einer Unterkonstruktion pro für die unter 2.1.20 vorgesehene Photovoltaikanlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Edelstahl · Sicherer Halt auch bei Sturm · Neigung: Aufständigungswinkel ca.20° · Alle Kleinteile: Edelstahl · integrierter Blitzschutz <p>betriebsfertig liefern und montieren inkl. aller erforderlichen Zubehörteile und Kleinmaterial</p>				
		1,000	psch	-----	-----
2.1.40	<p>Wechselrichter</p> <p>Liefer- und Montagetermin 2025 - Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen</p> <p>Integrierte Hauptmerkmale: Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose)</p> <p>Technische Daten: PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung 80 kW Netz-Anschluss: AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0,8-1 Wirkungsgrad: Minimal zu erreichender Wirkungsgrad 98 %</p> <p>Allgemeines: Garantie: 10 -15 Jahre bei Registrierung betriebsfertig liefern und montieren inkl. aller erforderlichen Zubehörteile sowie Klein- und Befestigungsmaterial</p>				
		1,000	St	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.50	<p>Elektroinstallation</p> <p>Liefer- und Montagetermin 2025 - Bitte bei der Kalkulation berücksichtigen</p> <p>Elektroinstallation nach den VDE- Richtlinien- (für den Schutz der Elektroleitungen ist ein begehbare Kabelkanal aus Edelstahl oder UV-beständigen Kunststoff miteinzukalkulieren (ca.100 m lang in einer Breite von 200 mm))</p> <p>Lieferung und Einbau der Vorsicherung</p> <p>Lieferung und Einbau des Fehlerstromschutzschalters</p> <p>Lieferung und Einbau der Hauptsicherung</p> <p>Lieferung und Aufputzverlegung zwischen Wechselrichter und Zähler</p> <p>Elektrischer Anschluss der Wechselrichter</p> <p>Lieferung und Montage von Kleinverteiler und Anschlussdosen</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Zubehör- und Leitungsanteile komplett betriebsfertig liefern, montieren und anschließen</p>	1,000 psch	-----	-----
2.1.60	<p>Monitoring der Photovoltaikanlage</p> <p>Überwachung der Photovoltaikanlage</p> <p>Erstellung der Daten über die Leistung der Photovoltaikanlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> · den erzeugten Ertrag · die Höhe des Eigenverbrauchs · den Stromverbrauch im Gebäude <p>Visualisierung der Energieflüsse</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Zubehör-und Leitungsanteile, sowie Datenlogger komplett betriebsfertig liefern, montieren und anschließen</p>	1,000 psch	-----	-----
2.1.70	<p>Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> · Angaben zu den Systemdaten (Inbetriebnahmedatum, Aufstellungsort, Betriebshandbücher, Ersatzteilliste) · Datenblätter für Module und Wechselrichter · Angaben zum Montagesystem · Notabschaltungen · Empfehlung zur Wartung und Reinigung · Abnahme/Einweisung 	1,000 psch	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.80	<p>Wartung und Instandhaltung Fernüberwachung mit Software Monatliches Reporting Detaillierte Sichtprüfung 1 x jährlich Reinigen der Module 1 x jährlich Ersatzteilbeschaffung innerhalb 48 Stunden Reparatur und Instandsetzung innerhalb von 48 Stunden Jährliche wiederkehrende Prüfung nach DIN EN 62446, VDE 0126-23, beinhaltet inklusive Prüfzertifikat für ein Jahr Wechselrichter Wartung mit Sichtkontrolle der Bauteile, Reinigung der Filter, Lüfter und Gehäuse, Kontrolle der Kabel- Anschlussverbindungen und Prüfung der Thermik, Sicherung, Überspannungsschutz und Lüfter einmal jährlich Prüfung der Blitzschutzanlage Thermographische Messung des Modulfeldes mit Vermessung der Module und Dokumentation Kennlinienmessung zur Bestimmung der Imp, Umpp, Wmpp und Leerlaufspannung</p>	4,000 Jr	-----	-----
2.1.90	<p>Monteurstunden Stundenlohnarbeiten die durch Arbeitskräfte auf besondere Anordnung des AG auszuführen sind. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Lohn- und Gehaltsnebenkosten.</p> <p>Zuschläge für Überstunden und Zuschläge für Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert nach den jeweils gültigen Tarifverträgen vergütet.</p> <p>Die Arbeiten dürfen erst nach Freigabe durch den Bauherrn ausgeführt werden.</p>	20,000 h	-----	-----
2.1	Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Neubau			-----
2	Hauptverwaltung Neubau			-----

Zusammenstellung

1.1	Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Altbau	-----
1	Hauptverwaltung Altbau	-----
2.1	Errichtung der Photovoltaikanlage Hauptverwaltung Neubau	-----
2	Hauptverwaltung Neubau	-----
Summe		-----
----- % Nachlass		-----
Gesamtsumme netto		-----
----- % Umsatzsteuer		-----
Gesamtsumme brutto		-----