

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20 LV Energiezentrale

LOS Elektrotechnik



LOS ELEKTROTECHNIK

WW Eckerde

Bauherr: Stadtwerke Barsinghausen GmbH
Poststraße 1
30890 Barsinghausen

Bauvorhaben: Wasserwerk Eckerde

Ort: **Wasserwerk Eckerde**
Gehrdener Straße 5
30890 Barsinghausen

Anlagen:

1. Objektbezogene Vertragsbedingungen,
2. Leistungsbeschreibung
3. W2027-049.2R - Detaillageplan E-Technik
4. W2027-510 - Gebäudeplan
5. W2027-511 - Aufstellplan
6. W2027-512 - E-Installation
7. W2027-513 - Erdung
8. W2027-514 - Schema Mittelspannung
9. W2027-515 - Ein-polig NSHV
10. W2027-540 - Netzplan
11. ZTV EMSR-Technik



Planung

Ingenieure GmbH
Schifferstr. 166
47059 Duisburg
Tel.: +49 (0) 2841 / 78 163-50

Angebotsfirma:

.....
Firmenstempel, Unterschrift

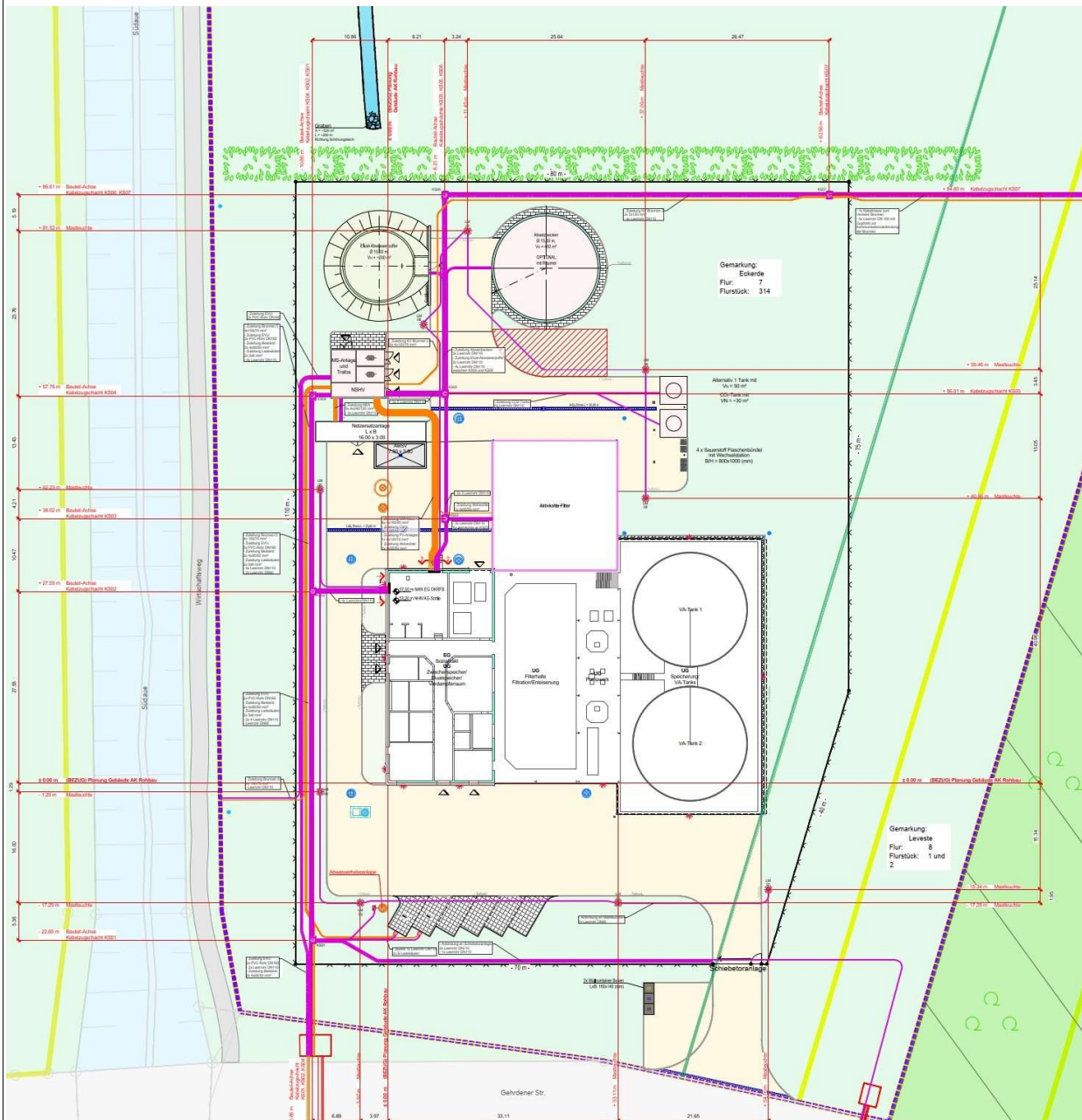
.....
Ort, Datum,

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen

Objektbezogene Vertragsbedingungen

LOS ELEKTROTECHNIK



1. Allgemeines

1. Einleitung, Vorhabenbeschreibung

Die Stadtwerke Barsinghausen GmbH hat sich entschieden, ein neues "Wasserwerk Eckerde" zu bauen. Die Baustelle, die Gründung befindet sich genau gegenüber der bestehenden Trinkwasseraufbereitungsanlage

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen

Eckerde. Das neue Wasserwerk ist nach dem Stand der Technik geplant bzw. verfahrenstechnisch auszurüsten.

Hinweis zur Arbeitsvorbereitung:

Anhand der schwierigen, langfristigen Liefer- und Bestellsituation sind nach der schriftlichen Auftragsannahme und der Werkplanungsvorbereitung schon grundlegende Komponenten zu ordern.

1. Auftragnehmer

Erster Terminplan AN

Die ausführende Firma hat binnen 6 Wochen nach schriftlicher Auftragserteilung einen ersten Terminplan (Meilensteine Lieferung, Montage, etc.) vorzulegen und dem Bauablauf anzupassen bzw. zu aktualisieren. Sollten Terminverschiebungen auftreten, so sind diese umgehend schriftlich dem Bauherrn anzuzeigen und hinreichend zu begründen!

Auch das Nachpflegen des Terminplanes ist Sache des Auftragnehmers (AN).

Bauprotokolle

Diese sind AN-seitig wöchentlich zu erstellen und dem Bauherrn am Freitag der laufenden Woche oder spätestens am darauffolgenden Montagmorgen vorzulegen.

Inhaltliche Anforderungen sind folgende: Vorkommnisse, Aufzeigen der Arbeiten (rückblickend und anstehend)!

Vorbemerkungen des Bauherrn

Die dem LV beigefügten Dokumente (Stw. Barsinghausen Einkauf) sind zu beachten. Ebenso hat der AN Referenzen vergleichbarer Baumaßnahmen, sowie auch die Steuernummer etc. vorzulegen!

Bauherr

Stadtwerke Barsinghausen GmbH
Poststraße 1
D-30890 Barsinghausen

Telefon : 0 5105 / 52 77 12
Telefax : 0 5105 / 52 77 70

Direkter Ansprechpartner: Herr S. Shterev
E-Mail: s.shterev@stadtwerke-barsinghausen.de

Vertreter: Herr B. Winkler
E-Mail: b.winkler@stadtwerke-barsinghausen.de

Planung/Sachbearbeiter/Bauleitung

HOLINGER
the art of engineering Ingenieure GmbH
Schifferstr. 166
47059 Duisburg
Tel.: +49 (0) 2841 / 78 163-50

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen

Auskünfte erteilt:

Angebotsverfahren und Auftragserteilung

Sollten vertragliche Regelungen zustande kommen, wird die VOB B und C in der neuesten Fassung zugrunde gelegt. Weitere zusätzliche Vertragsbedingungen, wie zum Beispiel die Benutzung von Lager- und Arbeitsplätzen, spätere Weitervergabe an Nachunternehmer und sonstige technische Vorschriften erfolgen nach Absprache bzw. Auftragserteilung.

Abgabetermin

Die Angebote sind in einfacher Ausfertigung mit folgenden Unterlagen einzureichen:

- Objektbezogene Vertragsbedingungen
- Leistungsverzeichnis

Die Abgabe der Angebote hat auf der e_Vergabepattform **digital** zu erfolgen!

Betreff: Stadtwerke Barsinghausen
LOS ELEKTROTECHNIK
LV-Nr.: 20 - Energiezentrale
Angebot Wasserwerk Eckerde
e_Vergabe

Die Eröffnung der Angebote erfolgt nicht im Beisein der Bieter. Die Angebotsendsummen werden nicht bekanntgegeben.

1. Erläuterungen

Ortsbesichtigung und Auskunft

Eine Ortsbesichtigung kann von den Bietern telefonisch mit dem Planungsbüro bzw. dem Bauherrn vereinbart werden. Darüber hinaus hat sich jeder Bieter über die örtlichen Verhältnisse selbst zu informieren, da später vorgeschützte Unkenntnis nicht zu Nachforderungen berechtigt und diese nicht anerkannt werden.

Lage der Baustelle

Anschrift: Wasserwerk Eckerde
Gehrdener Straße 5
30890 Barsinghausen

Das WW ist über die Gehrdener Landstr. gut zu erreichen. Näheres ist der Anfahrskizze zu entnehmen.

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen



Quelle Google maps

Die Arbeiten sind im Trinkwasserschutzgebiet, Schutzzone 2 auszuführen.

Hinweis:

Die Platzierung der Baucontainer und Lagerflächen auf dem Gelände des Wasserwerks erfolgt in enger Abstimmung mit Wasserwerkspersonal der Stadtwerke Barsinghausen unter Berücksichtigung und Erstellung eines Baustelleneinrichtungsplans.

Geplante Maßnahme und Vergabeumfang

Leistungsumfang Elektrotechnik:

- Ausrüstung Energiezentrale
- Mittelspannungsschaltanlage, gasisoliert CleanAir
- USV Mittelspannung
- 2 Transformatoren 800 kVA
- Niederspannungshauptverteilung Energiezentrale
- Kabeltrassen und Verkabelung Energiezentrale
- Allg. Elektroinstalltion inkl. Beleuchtung
- Anlagenautomatisierung SPS inkl. Anbindung Netzersatzanlage
- Datenpunkttest und Inbetriebnahme der Anlagen
- Potentialausgleich / Erdung
- Dokumentationsleistungen

Bauseitige Leistungen

20	LV	Energiezentrale
Objektbezogene Vertragsbedingungen		
<p>Erdbewegungen und Kabelleerrohrverlegung, Erstellungen von Stromkabelgräben</p> <p>Ausführungsfrist und Zahlungsbedingungen</p> <p>Die Ausführungsfristen für die in der Leistungsbeschreibung angeführten Arbeiten und Lieferungen werden in der Auftragsbestätigung vorgegeben. Dieses Schreiben muss unterschriftlich anerkannt werden und wird Vertragsbestandteil.</p> <p>Die Zahlungsbedingungen sind wie folgt vereinbart, wobei der zum Zeitpunkt der Zahlungsanforderung maßgebende Steuersatz zu berücksichtigen ist.</p> <p>Abschlagsrechnungen sind frühestens nach Beginn der Arbeiten, den Leistungen des Baufortschritts entsprechend, einzureichen.</p> <p>Bei Überschreitung der Ausführungsfrist sind für zusätzliche Bauleitung und Überwachung anteilig 5.000,00 € netto monatlich zu zahlen.</p> <p>Beleuchtung, Bewachung und Versicherung</p> <p>Der Auftragnehmer hat bis zur betriebsfertigen Übergabe, der ihm in Auftrag gegebenen Leistungen die Beleuchtung und Bewachung der Baustelle zu seinen Lasten durchzuführen. Alle eventuell entstehenden Risiken infolge Witterungsschäden, Schäden durch unsachgemäße Bedienung der Anschlussleitungen für Wasser und elektrische Energie, sind durch entsprechende Maßnahmen des Auftragnehmers abzuwenden. Darüber hinaus sind alle baugewerblichen und verkehrspolizeilichen Sicherungsmaßnahmen zu beachten, die entsprechenden Vorkehrungen werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Die Kosten hierfür werden anteilig anhand der Schlussrechnungssumme auf die jeweiligen Firmen umgelegt. Den betreffenden Auftragnehmern werden 0,5% als Kostenbeitrag für die Versicherungsprämie einbehalten. Dieses ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.</p> <p>Angebotspreise</p> <p>Die Angebotspreise sind Festpreise für die Dauer der gesamten Auftragsabwicklung!</p> <p>Alle Preise des nachfolgenden Angebotes -ob Einheitspreise oder Pauschalpreise- beinhalten den Antransport aller Lieferungen, Materialien, Maschinen, Werkzeuge, Geräte usw. frei Baustelle, einschließlich des Abladens, Vorhaltens, Wiederaufladens und Abtransportierens nach Durchführung aller Arbeiten. Das Einrichten, Unterhalten und Räumen der Baustelle wird nicht besonders vergütet, sofern nicht hierfür entsprechende Positionen im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind. Die Angebotspreise umfassen des Weiteren alle Kosten, die für die notwendigen Haupt- und Nebenleistungen entsprechend den Positionen des Leistungsverzeichnisses zur betriebs- und schlüsselfertigen Herstellung der Gesamtanlage erforderlich sind, mögen sie besonders hervorgehoben sein oder nicht.</p> <p>Während der Montagearbeiten hat mindestens einmal wöchentlich ein verantwortlicher Projektleiter des Auftragnehmers der Bauleitung vor Ort für Rücksprachen zur Verfügung zu stehen. Die durch den übergeordneten Projektleiter des Auftragnehmers entstehenden Kosten (Tagegelder, Reisegelder) werden nicht gesondert vergütet.</p>		

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen

Der zuständige Fachbauleiter muss täglich zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr telefonisch erreichbar sein.

Abrechnungsbestimmungen

Alle Rechnungen sind in 2-facher Ausfertigung anzufertigen. Diese sind an den Auftraggeber, die Stadtwerke Barsinghausen GmbH, zu adressieren und über [Holinger Ingenieure GmbH](#), Standort Duisburg, einzureichen. Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z. B.: Massenermittlungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen usw.) sind der Rechnung einfach und prüffähig beizufügen.

Die Art der Abrechnung und die Unterlagen, die hierzu und darüber hinaus vom Auftragnehmer zu fertigen sind, werden von der Bauleitung des Planungsbüros vorgegeben.

Stundenlohnarbeiten

Für eventuell entstehende Tagelohnarbeiten auf Anforderung des Auftraggebers werden nachfolgende Einheitspreise gefordert: Die Preise verstehen sich einschließlich Gemeinkosten, aller Geschäftskosten usw. wie Vorhalten etwa nötiger Handwerkszeuge, das für die Arbeiten erforderliche Verbrauchsmaterial und die Betriebsstoffe. Bei den Maschinenstunden sind die Kosten für das Bedienungspersonal mit einzurechnen.

Welche Arten von Arbeitskräften einzusetzen sind, muss vor Ausführung schriftlich mit dem Planungsbüro vereinbart werden.

Hinweis:

Für Montagehilfen werden bauseitig keine Hilfskräfte bereitgestellt.

Abnahme, Gewährleistung und Wartungsleistung

Die Abnahme ist beim Auftraggeber schriftlich zu beantragen. Die Beweispflicht bei Beanstandungen und Mängeln für die Bauzeit obliegt dem Auftragnehmer.

Die über die gesamte Bauzeit hin dauernde Unterhaltungsverpflichtung erlischt erst nach Ausfertigung der Schlussabnahmebescheinigung. Unterliegen die Leistungen einer behördlichen oder sonstigen Abnahme, so erfolgt die Schlussabnahme der Bauleitung stets erst nach der behördlichen Abnahme. Das behördliche Abnahmeprotokoll ist der Bauleitung einzureichen.

Mit Ausstellung der Schlussabnahmebescheinigung verpflichtet sich der Unternehmer innerhalb der Gewährleistungsfrist auftretende Mängel kostenlos zu beseitigen und die hierdurch erforderlichen etwaigen Arbeiten an anderen Bauleistungen ebenfalls auf seine Kosten vorzunehmen. Andernfalls kann die Beseitigung nach einmaliger fruchtloser Aufforderung ohne Weiteres auf Kosten des betreffenden Unternehmers erfolgen. Im Einzelnen werden folgende Gewährleistungsfristen festgelegt:

Für die Elektroleistungen: 2 Jahre

Wird für maschinentechnische und elektrisch betriebene Teile durch den Auftraggeber anerkannt, dass die erforderliche Wartungsleistung im Sinne des §13 VOB/B nicht durch das eigene Personal erfolgen kann, so beträgt bei Zustandekommen eines Wartungsvertrages mit dem AN bzw. den jeweiligen anerkannten qualifizierten Servicepartnern weiterhin 4 Jahre.

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen

Nach §13 VOB/B wird eine Zusatzvereinbarung dahingehend getroffen, dass einfache Wartungsleistungen, die Einfluss auf die Sicherheit und Funktion im Sinne des §13 VOB/B haben, protokolliert nach Unterweisung durch den Betreiber (Wasserwerkspersonal) erfolgen. Die Dauer der Gewährleistung bleibt daher bei 4 Jahren. Hierüber wird vor Auftragsvergabe Art und Umfang der Wartungsleistung mit dem Bieter einvernehmlich festgelegt!

Der Unternehmer wird von seiner Pflicht zur Gewährleistung nicht befreit, wenn bei der Abnahme erkennbare Mängel nicht gerügt worden sind. Hierfür wird bei der Schlusszahlung ein Betrag von 3% der Abrechnungssumme als Sicherheit für die Dauer von 4 Jahren einbehalten.

Gewährleistungsbürgschaft

Der Sicherheitsbetrag wird für die Dauer der Festlegung auf ein Sperrkonto einer öffentlichen Sparkasse eingezahlt und mit dem üblichen Zinssatz für täglich abhebbare Spareinlagen verzinst. Auf Wunsch des Unternehmers kann der Sicherheitsbetrag gegen Vorlage einer auf die Dauer der Gewährleistung unbefristeten selbstschuldnerischen Bankbürgschaft, nach Muster des Bauherrn, eines dem Bauherrn genehmen Bankhauses geleistet werden. Die Bürgschaftserklärung ist beim Bauherrn zu hinterlegen. Die Kosten der Bürgschaft sind vom Auftragnehmer zu tragen.

Anmerkung

Vorbemerkungen und Leistungsverzeichnis werden maschinell vervielfältigt und sortiert. Das Leistungsverzeichnis ist fortlaufend durchnummeriert. Die Gesamtseitenzahl ist auf dem letzten Blatt des Leistungsverzeichnisses ersichtlich.

Der Bieter hat die Vollständigkeit des Leistungsverzeichnisses eigenverantwortlich zu überprüfen! Fehlende Seiten sind beim Auszuschreibenden vor Angebotsabgabe anzufordern!

....., den

.....

.....
(Rechtsverbindliche Unterschrift)

Bieter: (Stempel)

1. BEACHTUNG

Es sind alle gültigen Gesetze, Verordnungen, allgemeine Verwaltungsvorschriften und Richtlinien, die anerkannten Regeln der Technik sowie die behördlichen Genehmigungen und Auflagen zu beachten. Hierzu zählen insbesondere:

- Hygienevorschrift Trinkwasser,
- Infektionsschutzgesetz (IfSG)
Gesundheitszeugnisse des AN für Mitarbeiter sind vorzulegen. Diese müssen im Besitz einer gültigen Bescheinigung des Gesundheitsamtes nach § 43 des Infektionsschutzgesetz oder eines Zeugnisses nach § 18 des Bundes-Seuchengesetz sein.

20	LV	Energiezentrale
Objektbezogene Vertragsbedingungen		
<ul style="list-style-type: none"> • die DIN-, VDE-Vorschriften, • Wasserhaushaltsgesetz, • Landeswassergesetz, • Verordnung über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Transport, Lagerung, Umfüllen etc. von wassergefährdenden Stoffen), • Allgemeine Verwaltungsvorschriften, technische Bestimmungen und Prüfrichtlinien zur Lagerbehälter-Verordnung, • Öl- und Giftalarmrichtlinien der unteren Wasserbehörde mit Hinweisen und Maßnahmen beim Auslaufen von Mineralölen und sonstigen wassergefährdenden Stoffen, • Unfallverhütungsvorschriften, einschließlich zusätzlicher Richtlinien, • Arbeitssicherheitsgesetz, Arbeitsstättenverordnung, einschließlich zusätzlicher Richtlinien, • Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz), einschließlich der zugehörigen Verordnungen • Die Verordnungen, Richtlinien und Normen für Lebensmittel und Trinkwasseranlagen, sowie die DVGW-Arbeitsblätter sind genauestens zu beachten. <p>Anmerkung: Alle Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien sind in der jeweils neusten Fassung zu beachten.</p> <p>SONSTIGES</p> <p>Subunternehmer</p> <p>Subunternehmer, deutschsprachig und auf dem Gelände unterwiesen, sind zugelassen. Diese sind bei Angebotsabgabe zu benennen. Über die Zulassung entscheidet ausschließlich der Auftraggeber.</p> <p>Bauabzugsbesteuerung</p> <p>Zum 01.01.2002 trat das so genannte "Gesetz zur Eindämmung illegaler Betätigungen im Baugewerbe" in Kraft. Dieses Gesetz wurde in das Einkommensteuergesetz (Paragraph 48 EStG) eingearbeitet. Nach dieser neuen Regelung sind Leistungsempfänger von Bauleistungen verpflichtet, von dem Bruttorechnungsbetrag einen Abzug von 15 % vorzunehmen (s. g. Steuer- abzug von Bauleistungen). Der einbehaltene Steuerabzug ist an die zuständige Finanzkasse abzuführen. Dies ist nur dann nicht notwendig, wenn der Leistende eine Freistellungsbescheinigung gemäß Paragraph 48b EStG des für ihn zuständigen Finanzamtes vorlegt. Es wird vorsorglich darauf aufmerksam gemacht, dass der enorme Verwaltungsaufwand, den eine Vornahme des Steuerabzugs nach Paragraph 48 EStG mit sich bringt, dazu führt, dass die Vorlage der Freistellungsbescheinigung vom Auftraggeber als wichtig erachtet wird!</p> <p>Sprache</p>		

20 LV Energiezentrale

Objektbezogene Vertragsbedingungen

Vorarbeiter auf der Baustelle, auch Subunternehmer, müssen fließend deutsch sprechen und auch verstehen.

Abfall- und Abwasserentsorgung

Der Auftragnehmer hat anfallenden Abfall und Abwasser ordnungsgemäß zu lagern und unverzüglich zu entsorgen. Auf Verlangen des Auftraggebers muss der Auftragnehmer den Entsorgungsnachweis vorlegen. Der Auftragnehmer (nicht der Auftraggeber!) ist "Besitzer" des Abfalls bzw. des anfallenden Abwassers.

Hinweis:

Für die Ausführung der Arbeiten ist zunächst Regelwerk VDE u. a. zu beachten.

NOTSTROMAGGREGAT

Der Bieter hat vergleichbare Referenzen für diese Leistungen nachzuweisen und bei Angebotsabsage beizufügen!

20	LV	Energiezentrale
Vorbemerkungen		
<p style="text-align: center;">Vorbemerkungen</p> <p>Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig immer gleichwertige tech- nische Spezifikationen in Bezug genommen.</p> <p>Bestandsunterlagen, bestehend aus Bestandsplänen, Betriebsanleitung mit Beschreibung der Bedienungsvorgänge für automatischen Betrieb und Handbetrieb im Störfall, mit Angaben über Einbauorte und Funktionen der Schalt-, Mess-, Steuer- und Regelgeräte, von Sicherheitseinrichtungen und -schaltungen, Erklärung der Signalanzeigen für Betrieb, Störung und Alarm, Wartungsanleitung mit Liste aller Bauteile mit Angaben zu Hersteller und Typ, Bestelldaten mit Leistungen, Maße, Ersatzteile, Anschrift, Telefon- und Telefaxnummer des Kundendienststützpunktes u.ä., erforderliche Hilfsmittel und Hilfsstoffe sowie Sonderwerkzeuge, Schmierstoffe und Reinigungsgeräte, Wartungs- und Inspektionsintervalle, Mess- und Prüfgrößen und die erforderlichen Messgeräte, Qualifikation des durchführenden Personals, Protokolle über vom AN durchgeführte Funktions- und Leistungsmessungen sowie über Schulungen des Bedienungs- personals, Protokolle über durchgeführte Dichtheitsprüfungen und Abnahmebescheinigungen behördlicher Abnahmen.</p> <p>Für die nachstehend beschriebenen Leistungen sind Beschreibungen und Abbildungen dem AG vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.</p>		

20	LV	Energiezentrale
Technische Vorbemerkungen		
<p>Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Vorbemerkungen: <p>Der Bieter ist verpflichtet, alle technischen Anschlussbedingungen, Richtlinien u. sonstige Forderungen des EVU zu erfüllen, wenn Einzelheiten in der folgenden Leistungsbeschreibung nicht besonders erwähnt sind.</p> <p>Nach Auftragserteilung, jedoch noch vor Fertigung der Anlage, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber folgende zeichnerischen Unterlagen in 3-facher Fertigung, sowie in digitaler Form in abzustimmendem Dateiformat zur Genehmigung vorzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtsschaltplan mit allen erforderlichen technischen Daten <ul style="list-style-type: none"> • Werkschaltpläne Mittel- u. Niederspannungsschaltanlagen inkl. der erforderliche Berechnungen • Aufbau- und Konstruktionszeichnungen der Anlage • Trassen- und Installationspläne • Detailwerkstattpläne soweit erforderlich 		

20	LV	Energiezentrale
1. Allgemeine Technische Vorschriften		
1. Allgemeine Technische Vorschriften		
1.1 Allgemein		
Die Lieferungen u. Leistungen des Angebotes entsprechen dem aktuellen Stand der Technik, das insbesondere durch die nachfolgenden Normen und Vorschriften definiert ist, die zum Zeitpunkt der Abnahme in gültiger Form Berücksichtigung finden.		
1.1.1		
Die VDE-Vorschriften sowie die Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens.		
1.1.2		
Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) soweit nicht einzelne Bestimmungen den "Besonderen Vertragsbedingungen widersprechen. Zugrunde gelegt ist immer die letztgültige Fassung der VOB, der VDE-Vorschriften usw.		
1.1.3		
Alle übrigen einschlägigen DIN- und Werkstoffnormen, soweit in diesem Projekt anwendbar.		
1.1.4		
Die anwendbaren VDI-Richtlinien.		
1.1.5		
Die behördlichen und gesetzlichen Bestimmungen.		
1.1.6		
Die Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufs- genossenschaft.		
1.1.7		
Die für Material und Ausführung in Frage kommenden besonderen Vorschriften, z.B. weitere, über den Rahmen hinausgehende DIN-VDE-Vorschriften, Zulassungsbestimmungen, Verordnungen usw. des zuständigen Bauamtes. Bei Widersprüchen gelten vorrangig die Vorgaben im Leistungsverzeichnis sowie die Beschreibungen der allgemeinen Vorbemerkungen. Des weiteren sind nachstehende Spezifikationen und Ausführungsrichtlinien bindend einzuhalten.		

20	LV	Energiezentrale
2. Zusätzliche Technische Vorschriften		
<p>2. Zusätzliche Technische Vorschriften</p> <p>Der Unternehmer verpflichtet sich, diese Richtlinien einzuhalten. Abweichungen ohne Zustimmung des Bauherrn u. Planers müssen vom Lieferer kostenfrei geändert, auf den Zustand dieser Bindung und die Forderungen des Leistungsverzeichnisses gebracht werden.</p> <p>2.1 Allgemeines</p> <p>Die Mitwirkung des Auftraggebers sowie Planers bei der technischen Lösung oder der Genehmigung von Konstruktionsmerkmalen, entbindet den Lieferanten nicht von seiner allgemeinen Verantwortung für eine einwandfreie Funktion und schränkt in keiner Weise die verlangte Problemlösung ein.</p> <p>2.1.1</p> <p>Als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme im Sinne der DIN 57100, Teil 410, wird ein TN-C-S-Netz mit Überstromschutzeinrichtungen berücksichtigt. Dies bedeutet, dass alle Geräte geerdet werden und ein Potentialausgleich nach DIN 57100, Teil 410 ausgeführt wird. Bei allen Unterverteilungen, Schaltanlagen wird die Netzform TN-S realisiert.</p> <p>2.1.2</p> <p>Grundsätzlich ist die Installation und Ausführung von elektrischen Anlagen, Betriebsstätten, Maschinen, maschinellen Anlagen und Geräten nach den VDE-Vorschriften, insbesondere VDE 0100, 0113, 0165 usw. und den anwendbaren UVV-Vorschriften zu erstellen.</p> <p>2.1.3</p> <p>Darüber hinausgehende Forderungen des Auftraggebers in Bezug auf Gerätetypen, Fabrikate, Ausführungsrichtlinien, welche evtl. gesondert beigelegt sind, müssen berücksichtigt werden.</p> <p>2.1.4</p> <p>Es dürfen nur Materialien, Geräte usw. eingesetzt werden, die nach VDE-Vorschriften verwendet werden können und über entsprechende Prüfzeichen verfügen. Jede noch so geringfügige Änderung ist unzulässig.</p> <p>2.1.5</p> <p>Sind im Leistungsverzeichnis Fabrikate oder Gerätetypen vorgegeben, müssen diese Ausführungen ausgeführt werden ansonsten gelten die Vorgaben gem. 3.1 Standardgeräte.</p> <p>Bei dem Hinweis "oder gleichwertig" garantiert der Unternehmer die Gleichwertigkeit. Sollte sich während der Ausführung herausstellen, dass die Gleichwertigkeit nicht gegeben ist, muss ein Austausch zu Lasten des Unternehmers erfolgen. Ein Nachlass auf die Einheitspreise wird nicht akzeptiert.</p> <p>2.1.6</p> <p>Die Anlagenteile müssen vor allem innen sorgfältig gereinigt u. konserviert das Lieferwerk verlassen. Alle Öffnungen müssen derart verschlossen sein, dass während des Transportes und der Montage bis zum Anschluss keine Verunreinigungen des Inneren möglich sind.</p> <p>2.1.7</p> <p>Die zu planende Gesamtanlage muss dem allgemeinen Stand der Ingenieurwissenschaft, den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechen sowie den örtlichen Verhältnissen Rechnung tragen und die gebotene Wirtschaftlichkeit berücksichtigen.</p> <p>2.1.8</p> <p>Der Unternehmer überzeugt sich im Laufe der Detailplanung von der geplanten Struktur und übernimmt eigenverantwortlich die Erstellung aller Ausführungszeichnungen.</p> <p>2.1.9</p> <p>Sämtliche elektrischen Geräte, Betriebsmittel und Anschlussklemmen sind nach DIN übereinstimmend mit dem Stromlaufplan dauerhaft zu kennzeichnen. Hierbei sind doppelte Beschriftungen vorzunehmen. 1 x</p>		

20	LV	Energiezentrale
2. Zusätzliche Technische Vorschriften		
<p>auf dem Gerät, 1 x neben dem Gerät auf der Montageplatte, Tür usw.. Sicherungsabgänge bzw. alle Leistungsabgänge sind im Klartext ihrer Funktion zu beschriften.</p> <p>2.1.10 Die Schaltanlagen werden mit Resopalschildern (weißer und schwarzer Schrift) selbstklebend - zusätzlich mit Kunststoffnieten o. geschraubt befestigt - beschriftet. Alle Sammelschienenabgänge und Schaltgeräte, sowie Leuchtmelder, etc. werden ebenso mit vorgenannten Schildern auf den Schaltschränken beschriftet.</p> <p>(1. Zeile: = Stromkreis) (2. Zeile: Klartext) z. B.: UV-Elektroinstallation</p> <p>2.1.11 Die Kennzeichnung aller Kabel und Leitungen erfolgt mit Klebeschildern mit maschinen- geschriebenen - UV-beständigen Kabelnummern. Die Be- schriftung enthält das Anlagen- und das Betriebsmittel- kennzeichen.</p> <p>2.1.12 Alle Montagematerialien müssen dauerhaft jeglicher Korrosion standhalten. Da es sich hier um Außenbereiche bzw. Feuchtraumbereiche handelt, sind alle Montageschrauben, -schellen etc. aus Edelstahl vorzusehen.</p> <p>2.1.13 Grundlage für die Ausführung der E-Technik (Hard- und softwaremäßige Ansteuerung von Aggregaten, Leuchten, Leuchtmeldern, Einbindung von Messungen, Realisierung des Anlagenschutzes innerhalb der Schaltanlagen, Ausführung von Hand- und Automatikfunktionen, etc.); für den Neubau des Reinwasserpumpwerkes ist die vorliegende Ausschreibung einschließlich aller beigefügten Unterlagen. Abweichungen hiervon müssen zwingend vor Ausführung vom ausschreibenden Ingenieurbüro oder vom Auftraggeber freigegeben werden.</p> <p>2.1.14 Bei der Auswahl der Schaltgeräte, etc. ist auf eine möglichst geringe Typenvielfalt zu achten, um die spätere Ersatzteilhaltung zu vereinfachen. Im Übrigen sind nur Geräte namenhafter deutscher Hersteller zu verwenden; siehe hierzu auch die Festlegungen und Vorgaben der ZTV der Stadtwerke Barsinghausen. Dem Auftraggeber sind rechtzeitig vor Beginn der Schaltanlagenfertigung die Gerätelisten mit Angabe der Fabrikate und Typen zu übergeben. In Einzelfällen behält sich der Auftraggeber Fabrikatsänderungen vor.</p>		

20	LV	Energiezentrale
2.2 Schaltpläne, Konstruktionszeichnungen		
<p>2.2 Schaltpläne, Konstruktionszeichnungen, Funktionsbeschreibungen; Nachstehende Forderungen müssen erfüllt werden, wobei die einschlägigen DIN-Vorschriften zu beachten sind.</p> <p>2.2.1 Für die gesamte Dokumentation wird ein Inhaltsverzeichnis mit tabellarischer Aufteilung aller Einzelpläne, Blattnummern, Zeichnungsnummern usw. erstellt.</p> <p>2.2.2 Alle Zeichnungen werden mit einem gemeinsamen Nummerierungssystem nach DIN 40.719, Teil 2, unter Einbeziehung der Einzelgeräte, Gebäudeteile usw. versehen. Das Kennzeichnungssystem ist für die Neuanlage durchgängig anzuwenden. Dieses Nummernsystem ist durchgängig in allen Plänen und in der Protokollierung dazustellen. (Detailabstimmung erfolgt mit dem Auftraggeber).</p> <p>2.2.3 Die Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Kabellisten, Aufbaupläne, Funktionspläne usw. werden digital und auf Normalpapier DIN A4 erstellt. Als Original wird wenigstens die Qualität 80 g/m² verlangt. Die Erstellung der Dokumentation erfolgt ausschließlich nach der jeweiligen DIN-Norm (Gerätekenzeichnung, Schaltzeichen, Klemmleistenaufbau usw.). Als max. Zeichnungsgröße für Konstruktionszeichnungen, Lagepläne usw. wird das Formblatt A0 zugelassen. Alle Unterlagen werden im Zeichnungsformat geheftet und in entsprechenden Ordnern übergeben (3 Sätze).</p> <p>2.2.4 Folgende Unterlagen sind vom Auftragnehmer zu stellen, lfd. zu ergänzen und der Bauleitung des Auftraggebers zur Kenntnisnahme und Nachkontrolle zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detaillierter Terminplan (dieser ist laufend zu aktualisieren) <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellungszeichnung für Schaltanlagen • Aufbauzeichnungen und Stücklisten der Schaltanlagen • Übersichtsschaltbilder • Stromlaufpläne • Klemmen- und Bauschaltpläne • Programmabläufe und Funktionspläne für Software • MSR-Listen • Inbetriebnahmeprotokolle aller Verteiler, Aggregate, Beleuchtungsanlagen gem. Vorgabe • Meldelisten • Funktionsbeschreibungen • Verriegelungslisten • Bedienungs- und Wartungsvorschriften • Konstruktions- und Belegungspläne • Kabelpläne und Kabellisten • Elektroinstallationspläne mit sämtlichen Geräteeintragen, wie auch Klemmdosen, etc. • Kabeltrassenpläne • Außenkabeltrassenplan mit Angabe der Belegung • Werkstattzeichnungen jeder Art • Stücklisten • Revisionszeichnungen in dreifacher Ausfertigung • Messkonzept nach TAB Netzbetreiber / EVU (soweit erforderlich) • Inbetriebsetzungsaufträge nach TAB Netzbetreiber / EVU (soweit erforderlich) • Erdungsprotokolle nach TAB Netzbetreiber / EVU • Inbetriebsetzungsprotokolle nach TAB Netzbetreiber / EVU 		

20 LV Energiezentrale

2.2 Schaltpläne, Konstruktionszeichnungen

- (soweit erforderlich)
- Nachweis der Störlichtbogenqualifikation nach TAB
Netzbetreiber / EVU
- Druckberechnung für Stationen nach TAB Netzbetreiber / EVU

Die vollständige Dokumentation muss mind. 2 Wochen vor der Abnahme vorgelegt werden. Bei fehlender Revisionszeichnung für die Gesamtanlage kann die Abnahme verweigert werden.

2.2.5

Die Übergabe der gesamten Dokumentation erfolgt, wie vorstehend spezifiziert. Darüber hinaus wird d. Gesamtdokumentation über CAE / CAD gefordert. Als System wird ePLAN (Version P8 2.3 aufwärts) gefordert. Sollten firmenspezifische Symbole verwendet werden, so ist die entsprechende Symboldatei mit zu übergeben. Gleiches gilt für erstellte Formulare, Listen usw.. Die Übergabe der Gesamtdokumentation erfolgt an den Auftraggeber digital und 1-fach (Papier). Zusätzlich soll die Übergabe der kompletten Gesamtdokumentation zweifach auf Datenträgern komplett im PDF / dwg-Format erfolgen (Schaltpläne im ePlan-Format). Im Grundrahmen der Pläne ist das Logo der Firma bzw. des Auftraggebers einzubringen.

20	LV	Energiezentrale
2.2.6 Dokumentationsumfang		
<p>2.2.6 Zur Dokumentation gehören komplette Gerätstücklisten aller Materialien, die im Rahmen dieses Auftrages geliefert werden. Die Auflistung erfolgt auf DIN A4-Listen unter Angabe der Gerätekennzeichnungs-Nummer, der Elektropläne, Hersteller, Typenbezeichnung, Herstellungs- bzw. Erzeugnis-Nummer sowie Angabe über Verschleiß. Anhand der aufgeführten technischen Dokumentationen muss eine Verfügbarkeit bei Nach- bzw. Ersatz- teilbestellung der Geräte von 10 Jahren möglich sein.</p> <p>2.2.7 Erstellung einer kompletten Wartungsliste sowie War- tungsvorschrift einschließlich aller Ausführungsspezifikationen (soweit wie erforderlich).</p> <p>2.2.8 Bei Außenverkabelungen sind entsprechende Lagepläne (vermasste Eintragungen, Verlegetiefe, etc.) zu erstellen, wobei vom Bauherrn entsprechende Bauzeichnungen, soweit vorhanden, zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>2.2.9 Pflichtenheft / Funktionsbeschreibungen / -diagramme u. Ablaufbeschreibungen sind für die Gesamtanlage zu liefern. Aus dieser Dokumentation muss die gesamte Bedienung in Hand und Automatik, Funktionszusammenhänge sowie Störungssuchanleitung in Verbindung mit der restlichen Dokumentation hervorgehen. Das hier erforder- liche Pflichtenheft ist nach erfolgter Inbetriebnahme zu aktualisieren. Das heißt, es sind alle aktuellen Werte z. B. Sollwerte, Zeiten, Grenzwerte, etc. einzutragen.</p> <p>2.2.10 Die Stromlaufpläne werden nach den Vorschriften DIN 40 700 bis 40 719 ausgeführt. Entsprechend dem Funktionsablauf wird die Anordnung der Geräte von links nach rechts vorgenommen. Im Stromlaufplan sind u.a. folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezeichnung der Geräte einschließlich Unterlagen der eingesetzten Geräte mit Bezugsquellennachweis <ul style="list-style-type: none"> • Klartextbeschriftung aller Aggregate, Verbraucher, Messstellen sowie aller Ein- und Ausgänge • Klemmen- und Kontaktbezeichnungen • Durchgängigkeit der Stromlaufpläne für die kompl. Schaltanlagen • Leistungsangaben der Verbraucher • Einstellwerte v. Schutzrelais, Zeitrelais sowie Angaben über die eingesetzten Sicherungen <p>Die Stromlaufpläne sind auf DIN A4-Format ohne Doppelvergabe von Klemmennummern mit eindeutigen Querverbindungen auszuführen. Die Stromlaufpläne sind bei Einsatz einer übergeordneten Steuerung durch das zugehörige kommentierte "Anwendersteuerprogramm" (Software) zu ergänzen und durch Programmablaufpläne bzw. Funktionspläne mit dokumentierten Anweisungslisten anwenderfreundlich zu dokumentieren. Es sind vollständige Kopien der eingesetzten Software für Steuerungen auf geeigneten Datenträgern zu liefern.</p> <p>2.2.11 Im Klemmenplan muss die Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in d. Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmenkästen und an den Geräten ersichtlich sein. Die abgehenden Kabel und Adern sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnung zu versehen</p> <p>2.2.12 In den Kabellisten sind alle zu verlegenden Leistungs-, Steuer-, Mess- und sonstige Kabelsysteme sortiert mit folgenden Angaben aufzulisten:</p>		

20 LV Energiezentrale

2.2.6 Dokumentationsumfang

- Kabelnummer
- Kabel-Typ
- Kabel-Querschnitt
- Adernzahl
- Beidseitige Ziel-,Ortkennzeichnung
- Verwendungszweck

2.2.13

In den Bauzeichnungen sind die Aufstellungen d. Schaltanlagen, die Kabelkanäle, die Kabelführungswege, die Schaltschrankbefestigungen, erforderliche Kabeldurchbrüche usw. einzutragen.

2.2.14

Die Anlage ist "nullspannungssicher" auszuführen, d. h. nach Spannungswiederkehr läuft die Anlage selbständig wieder an, sofern die entspr. Freigaben vorliegen.

2.2.15

Die vollständige Anlagensoftware geht nach Abschluss der Arbeiten ohne Passwortschutz in den Besitz des Auftraggebers über.

20 LV Energiezentrale

3. Grundnormen

3.1 Grundnormen Vorschriften:

Wenn im Leistungsverzeichnis keine abweichenden Angaben gemacht werden, müssen insbesondere die VDE 0100, 0101, 0105, 0106, 0165, 0660, Vorschriften eingehalten werden. Ansonsten gelten die UVV- Vorschriften insbesondere BGV A2 (vormals VBG4)

3.2.1 Drahtfarben L1, L2, L3

- Leistungsteil: schwarz
- PE: gelb / grün
- PEN: gelb / grün
- 230 V, AC, hinter, Steuertrafo geschaltet: rot
- ungeschaltet: rot / weiß
- 24 V, DC geschaltet: blau
- ungeschaltet: blau / weiß
- Messleitungen: weiß
- potentialfreie Kontakte: braun
- Signale Fernwirkanlage: violett
- Sonderleistungen: grau

20	LV	Energiezentrale
4. Sonstiges		
	4.1	Für die Kabel, Leitungen u. alle Kupfermaterialien gilt der in der Kalkulation berücksichtigte Festpreis. Es wird keine DEL-Notiz z. Preisermittlung berücksichtigt.
	4.2	Zur Verhinderung des Aufspleißens der Einzeldrähte von mehr- o. feindrähtigen Kupferleitungen sind Adernhülsen mit Kunststoffhülsen gemäß DIN 46228, Teil 4, einzusetzen. Diese sind mit entsprechendem Crimpwerkzeug gemäß EN 50027 fachgerecht und dauerhaft in der entsprechenden Größe auf die Leiter zu crimpen.
	4.3	Die Gesamtanlage und alle elektrisch betriebenen Geräte müssen mindestens folgende jeweils anwendbare Richtlinien erfüllen: Grenzw. Störstrahlung / Funkentstehung d. Geräte (Störaussendung) (Störfestigkeit). Die Richtlinien EN 55011 Kl.B und EN 6100-3 + 4 , sowie die EN 50081-1 und EN50082-1, sowie die EN 55022 für nachrichtentech. Geräte und die EN 61800-3 B1 Störaussendung und Störfestigkeit für drehzahlveränderbare elektr. Antriebe sind zu berücksichtigen.
	4.4	Es sind generell Dübel aus Kunststoff einzusetzen. Für Befestigungssysteme die der Feuerwiderstandsklasse F30 aufwärts standhalten müssen sind entsprechende Kompo- nenten z. B. der Fa. Hilti einzusetzen. Als Schraubenmaterial ist generell Messing oder V4A zu verwenden.
	4.5	Der Auftragnehmer verpflichtet sich für die Inbetriebnahmen fachgerechte Protokolle zu erstellen.

20 LV Energiezentrale

Ausführung Schaltanlagen

Der Auftragnehmer hat eigenverantwortlich alle Abstimmungen mit dem VNB durchzuführen. Des weiteren sind vor Beginn der Arbeiten die Werk- und Montagepläne zu erstellen. Sollten sich die Abmessungen der Schaltanlagen, etc. ändern ist ggf. auch eine Anpassung der Stationsgebäude erforderlich. Vor der Lieferung ist ein Aufmaß bzgl. der örtlichen Gegebenheiten wie Einbringöffnungen, Transporteinheiten, Gewichte, mögliche Wege usw. aufzunehmen und mit der Bauleitung abzustimmen. Diese Leistungen sind durch den Anlagenerrichter zu erbringen. Alle Lieferungen sind ca. 2 Wochen vor Beginn anzumelden und mit der Bauleitung abzustimmen. Die Kosten für die Anlieferung, Kranwagen, Einbringen in Schalträume, etc. sind in den entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren soweit keine gesonderten Positionen im Leistungsverzeichnis vorhanden sind. Alle notwendigen Leistungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

LV 20

Alle Einzelbeträge Netto in EUR

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
1	Bereich	BAUSTELLENEINRICHTUNG		
1.1	Abschnitt	Baustelleneichrichtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Maximal zur Verfügung gestellte Leistung:	I= 63A v. d. Unterverteilung		Übertrag:
		37 Wo	EP	GP
1.1.30	Miettoilette Bereitstellen und Vorhalten einer Miettoilette für die Dauer der Abwicklung des gesamten Auftrages, einschl. Sammeln, Reinigung und mehrmalige Abfuhr der Fäkalienabwässer.			
		1 psch		GP
1.1.40	Räumen der Baustelleneinrichtung Räumen der Baustelleneinrichtung nach Abschluss der Arbeiten			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 1. 1		Baustelleneichrichtung , Netto:		
Summe Bereich 1		BAUSTELLENEINRICHTUNG , Netto: zzgl. MwSt. (19,0 %): Gesamtsumme, Brutto:		

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
2 Bereich STATIONSGEBÄUDE				
2.1 Abschnitt Energiezentrale Gebäude				
<p>Allgemeiner Hinweis</p> <p>Für das Wasserwerk Eckerde wird eine neue Energiezentrale errichtet.</p> <p>Die Energiezentrale wird mit folgenden Einbauten ausgestattet, welche in separaten Positionen erfasst sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mittelspannungsschaltanlage - Transformatoren - Niederspannungsschaltanlage - Batterieanlagen - Einbruch- und Brandmeldeanlage <p>siehe Aufstellplan W2027_511</p> <p>Ausführung Stationsgebäude</p> <p>Der Auftragnehmer hat eigenverantwortlich alle Abstimmungen mit dem VNB durchzuführen. Des Weiteren sind vor Beginn der Arbeiten die Werk- und Montagepläne zu erstellen. Sollten sich die Abmessungen der angebotenen Schaltanlagen, etc. ändern ist ggf. auch eine Anpassung des Stationsgebäude erforderlich.</p> <p>Vor der Lieferung ist ein Aufmaß bzgl. der örtlichen Gegebenheiten wie Einbringöffnungen, Transporteinheiten, Gewichte, mögliche Wege usw. aufzunehmen und mit der Bauleitung abzustimmen. Diese Leistungen sind durch den Anlagenerrichter zu erbringen. Alle Lieferungen sind ca. 2 Wochen vor Beginn anzumelden und mit der Bauleitung abzustimmen.</p> <p>Die Kosten für die Anlieferung, Kranwagen, Einbringen in Schalträume, etc. sind in den entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren soweit keine gesonderten Positionen im Leistungsverzeichnis vorhanden sind.</p> <p>Alle notwendigen Leistungen sind in den Einheitspreisen zu kalkulieren.</p> <p>Die Tiefbauarbeiten werden bauseits durchgeführt. Entsprechende detaillierte Vorgaben zu den erforderlichen Fundamenten, etc. sind im Zuge der Werkplanung mit zu übermitteln.</p> <p>Wandfugen</p> <p>Horizontale und vertikale Wandfugen im Erdreich mit bituminöser Dickbeschichtung und Armierungsgewebe abdichten.</p> <p>Abdichtung gegen Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser.</p>				
2.1.1	<p>Stationsgebäude Energiezentrale</p> <p>Außenmaße: B x L x H = ca. 7,06 x 7,88 x 4,33 m</p> <p>Höhe Doppelboden: ca. 1,00 m</p> <p>Lichte Raumhöhe: ca. 2,70 m</p> <p>Raumbezeichnungen und Abmessungen:</p> <p>Mittelspannungsraum: ca. 16,05 m²</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	NSHV-Raum:	ca. 15,20 m ²		
	Traforäume:	jeweils ca. 9,00 m ²		
	Wandstärke von 14 cm bei den Außen- und Innenwänden; Betongüte: C 35/45 Zelle fugenlos aus einem Guss; Expositionsklassen nach DIN 1045-2 und DIN EN 13369 für Außenbauteile XC4, XF1, XA1, für Innenbauteile XC1, Feuchtekategorie WF; Potentialausgleich nach VDE. Betonraumzelle mit Unterpositionen inkl. Lieferung, Abladen und betriebsfertiger Montage.			
	Fabrikat: Scheidt oder gleichwertig			
	Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen			
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		1 psch		GP
U01	Armierungserdung			
Unterbeschreibung	Armierungserdung HEA-A M12/50, Starrer Erdungsfestpunkt mit Anschlussgewinde M12. Geeignet zum direkten Anschweißen an Armierung. Erdungsabgang im Beton, zum bündigem Einbetonieren. Leiterkern d=25mm mit Gewinde M12 aus V2A. Anschlußplatten aus V2A.			
		1 psch		
U02	Erdungsdurchführung			
Unterbeschreibung	Starre, isolierte Wanddurchführung für 140 mm Wandstärke, wasserdicht, beidseitig mit Anschlussgewinde M12, spezialbeschichtet, bündig einbetoniert, zum Anschluss von Erdungssystemen, Fundamenterder, Blitzschutz, Potentialausgleich etc. Wassersperrflansch aus EPDM, Leiterkern isoliert, d= 25mm mit Gewinde M12 aus Edelstahl V2A (AISI 304L), Kontaktscheiben Durchmesser 72mm aus Edelstahl V2A (AISI 304L), seitlich kunststoffbeschichtet			
		6 St		
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale																		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE																		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude																		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																
Übertrag:																				
U03	Baustromdurchführung																			
Unterbeschreibung	rund, D=110 mm, Aluminiumblech innen und Aluminiumdeckel rund außen, von innen mit einer Flügelmutter und Flachrundschraube gesichert.																			
		1 St																		
U04	Doppeldichtpackungen HSI 150																			
Unterbeschreibung	Doppeldichtpackungen HSI 150-K/140, Fabrikat Hauff mit gas- und druckwasserdichtem Blindeckel HSI 150-D und Bajonettaufnahme. Die Dichtpackung ist mit einer 3-Steg- dichtung zum Beton versehen. Vorbereitet für Paketbildung. Geeignet für einseitigen Anschluss von Bajonett-Systemdeckel oder KES-System.																			
		50 St																		
U05	Beton-Aussparung < 1m²																			
Unterbeschreibung	Beton-Aussparung < 1m² Einzelaussparung in Betonwand oder Betonboden																			
		1 psch																		
U06	Oberflächenbeschichtung																			
Unterbeschreibung	<table><tr><td>Dachanstrich außen Farbton</td><td>RAL 9002, grauweiß</td></tr><tr><td>Innenanstrich</td><td>RAL 9010, reinweiß</td></tr><tr><td>Außenputz</td><td>Kunstharzputz</td></tr><tr><td>Putzfarbton</td><td>RAL 9002. grauweiß</td></tr><tr><td>Sockelhöhe</td><td>20 cm</td></tr><tr><td>Anzahl Trafowannen</td><td>1 ST</td></tr><tr><td>Kabelkeller</td><td>staubbinder Anstrich</td></tr><tr><td>Aussenbeschichtung</td><td>Ohne Aussenbeschichtung</td></tr></table>				Dachanstrich außen Farbton	RAL 9002, grauweiß	Innenanstrich	RAL 9010, reinweiß	Außenputz	Kunstharzputz	Putzfarbton	RAL 9002. grauweiß	Sockelhöhe	20 cm	Anzahl Trafowannen	1 ST	Kabelkeller	staubbinder Anstrich	Aussenbeschichtung	Ohne Aussenbeschichtung
Dachanstrich außen Farbton	RAL 9002, grauweiß																			
Innenanstrich	RAL 9010, reinweiß																			
Außenputz	Kunstharzputz																			
Putzfarbton	RAL 9002. grauweiß																			
Sockelhöhe	20 cm																			
Anzahl Trafowannen	1 ST																			
Kabelkeller	staubbinder Anstrich																			
Aussenbeschichtung	Ohne Aussenbeschichtung																			
		1 psch																		
U07	Wandanstrich, innen																			
Unterbeschreibung	Innenanstrich auf Wandflächen aus Beton entsprechend den "Technischen Vorbemerkungen" herstellen.																			
Einbaustelle/ Raum:		alle Wände in der Energiezentrale																		
Anzahl der Anstriche:		3																		
Farbe:		weiß, ohne farbige Abtönung oder nach Wahl des Bauherrn																		
Bemerkungen:		Einschließlich der erf. Gerüste																		
Anstrichaufbau:		Innenanstrich von Wandflächen mit Dispersionsfarbe																		
- Fortsetzung auf nächster Seite -																				
Übertrag:																				

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	(Schimmelschutz)			
	Erstbeschichtung an Wand, innen, Beton, vorh. Qualitätsstufe Oberfläche Q2, Zement-Putzmörtel, Anstrich Aufbau wie oben für Acrylatdispersionsfarbe, haftvermittelnd, Schlussbeschichtung aus Acrylatdispersionsfarbe, matt DIN EN 13300, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 8,0 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
	Angebotenes Produkt:			
	'.....'			
		110 m²		
U08	Wandanstrich, außen			
Unterbeschreibung	Aussenanstrich auf Wandflächen aus Beton entsprechend den "Technischen Vorbemerkungen" herstellen.			
	Einbaustelle/ Raum:	alle Aussenwände der Energiezentrale		
	Anzahl der Anstriche:	3		
	Farbe:	RAL 7035 Lichtgrau		
	Bemerkungen:	Einschließlich der erf. Gerüste		
	Anstrichaufbau:	Innenanstrich von Wandflächen mit Dispersionsfarbe (Schimmelschutz)		
	Erstbeschichtung an Wand, innen, Beton, vorh. Qualitätsstufe Oberfläche Q2, Zement-Putzmörtel, Anstrich Aufbau wie oben für Acrylatdispersionsfarbe, haftvermittelnd, Schlussbeschichtung aus Acrylatdispersionsfarbe, matt DIN EN 13300, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 8,0 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
	Angebotenes Produkt:			
	'.....'			
		80 m²		
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
U09	Regenfallrohr			
Unterbeschreibung	Aluminium-Regenfallrohr DN100 mm inkl. 45° Muffe			
		4 St		
U10	Aluminiumtür MS-Raum			
Unterbeschreibung	<p>Wartungsarme Aluminiumtür zweiflügelig in Rahmenbauweise mit Queraussteifungen und umlaufender Dichtung, innenliegenden Bändern, Türfüllung aus hochfesten Legierungen. Standardmäßig ausgerüstet mit mechanischem Türfeststeller oben, selbsttätig einrastend bei 95 Grad und CU-Erdungsband. Störlichtbogengeprüft. Schlagprüfung nach EN 62262, Schutzgrad IP 23 DH, nach DIN EN 60529 (DIN VDE 0470-1)</p> <p>Widerstandsklasse: RC 3</p> <p>Mit folgender Ausprägung: Einbauort Mittelspannungsraum</p> <p>Türbreite i.l. 1.520 mm Höhe i.l. 2.350 mm</p> <p>Lüftungsquerschnitt unten: ca. 0,017 m2 Lüftungsquerschnitt oben: ca. 0,000 m2</p> <p>Lüftungsquerschnitte in den Türen sind gem. Druckberechnung festzulegen</p> <p>Rahmenart HKI umlaufend Oberfläche Glatt Farbe Silber, E6 EV1 Schloss BB Kastenschloss Notausgang CE-Konformität gem. DIN EN 179 Ja PZ Vorbereitung vorgerichtet für 2 Profilzylinder Weitere Details Türfeststeller kurz Erdband 3 Türbänder</p>			
		1 St		
U11	Aluminiumtür Lüftungselement			
Unterbeschreibung	<p>Aus 1,5 mm gekantetem Aluminiumblech, Außenmaße Breite x Höhe = 1003 x 620 mm,</p> <p>freier Lüftungsquerschnitt Fo = 0,272 m2,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	EV1 silber eloxiert, mit Tropfkante unten (Ausladung 10 mm). Schutzgrad IP 23 DH gem. IEC 60529, entspricht minimal gefordertem Schutzgrad nach IEC 62271-202 (DIN-VDE 0671-202), stoher- und insektensicher, Schlagprüfung mit 20 J nach IEC 62262, störlichtbogengeprüft in fabrikfertigen Stationen, Fabr. Betonbau, gemäß IEC 62271-202.			
		1 St		
U12	Druckentlastungsklappe			
Unterbeschreibung	Druckentlastungsklappe aus verzinktem Stahlblech, mit Innen- und Außenlamellen, im Normalfall geschlossen gegen Eindringen von Kleintieren und Niederschlägen selbsttätiges Öffnen bei einem Überdruck < 10mbar in einem vom AN erstellten Durchbruch einsetzen.			
		1 St		
U13	Aluminiumtür NS-Raum			
Unterbeschreibung	Wartungsarme Aluminiumtür einflügelig in Rahmenbauweise mit Queraussteifungen und umlaufender Dichtung, innenliegenden Bändern, Türfüllung aus hochfesten Legierungen. Standardmäßig ausgerüstet mit mechanischem Türfeststeller oben, selbsttätig einrastend bei 95 Grad und CU-Erdungsband. Störlichtbogengeprüft. Schlagprüfung nach EN 62262, Schutzgrad IP 23 DH, nach DIN EN 60529 (DIN VDE 0470-1)			
	Widerstandsklasse: RC 3			
	Mit folgender Ausprägung: Einbauort Mittelspannungsraum			
	Türbreite i.l. 1.190 mm Höhe i.l. 2.350 mm			
	Lüftungsquerschnitt unten 0,017 m2 Lüftungsquerschnitt oben 0,000 m2			
	Lüftungsquerschnitte in den Türen sind gem. Druckberechnung festzulegen			
	Rahmenart HKI umlaufend Oberfläche Glatt Farbe Silber, E6 EV1 Schloss BB Kastenschloss Notausgang CE-Konformität gem. DIN EN 179 Ja			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	PZ Vorbereitung vorgerichtet für 2 Profilzylinder Weitere Details Türfeststeller kurz Erdband 3 Türbänder			Übertrag:
		1 St		
U14	Aluminiumtür Trafo 01 und 02			
Unterbeschreibung	Aluminiumtür mit LG oben + unten, zweiflügelig			
	Maße: 1.520 x 2350 mm i. Li			
	Wartungsarme Aluminiumtür zweiflügelig in Rahmenbauweise mit Queraussteifungen und umlaufender Dichtung, innenliegenden Bändern, Türfüllung aus hochfesten Legierungen. Standardmäßig ausgerüstet mit mechanischem Türfeststeller oben, selbsttätig einrastend bei 95 Grad und CU-Erdungsband. Störlichtbogengeprüft. Schlagprüfung nach EN 62262, Schutzgrad IP 23 DH, nach DIN EN 60529 (DIN VDE 0470-1)			
	Widerstandsklasse: RC 3			
	Mit folgender Ausprägung: Einbauort Mittelspannungsraum			
	Türbreite i.L. 1.520 mm Höhe i.L. 2.350 mm			
	Lüftungsquerschnitt unten 0,272 m2 Lüftungsquerschnitt oben 0,272 m2			
	Lüftungsquerschnitte in den Türen sind gem. Druckberechnung festzulegen			
	Rahmenart HKI umlaufend Oberfläche Glatt Farbe Silber, E6 EV1 Schloss BB Kastenschloss Notausgang			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>CE-Konformität gem. DIN EN 179 Ja</p> <p>PZ Vorbereitung vorgerichtet für 2 Profilzylinder</p> <p>Weitere Details Türfeststeller kurz</p> <p>Erdband</p> <p>3 Türbänder</p>			Übertrag:
		2 St		
U15	Zwischenboden Mittelspannung			
Unterbeschreibung	<p>Aufgeständerter Zwischenboden mit Unterkonstruktion aus Stahl, feuerverzinkt, selbsttragend mit entsprechendem Trägerprofil und Schalldämmauflage sowie höhenverstellbaren Stützfüßen. Die Unterkonstruktion muss mehrfach in den Potentialausgleich eingefügt werden, entsprechende Erdungsmöglichkeiten sind zu berücksichtigen. Die Höhe der Aufständering beträgt ca. 0,80 m, alle hieraus erforderlichen Montagematerialien, ggf. Querverstrebungen usw. sind zu berücksichtigen. Die Ausführung des Doppelbodens ist mit dem Lieferanten der Mittelspannungsschaltanlagen 10 / 20 kV im Zuge der Werkplanung im Detail abzustimmen. Die Abdeckplatten (Verbundplatten) sind entsprechend nachfolgendem Normraster feuerhemmend nach DIN EN 4102-2 auszuführen. Die Verbundplatten sind gegen Feuchtigkeit, Schall, Feuer und Fäulnis zu schützen. Bodenplatten mit der Unterkonstruktion fest verbunden bzw. verschraubt. Alle Schnittkanten sind mit Kantenumleimer zu versehen, die Unterseite durch Alu-Feinbleche abzuschließen. Die Plattenstärke beträgt mindestens 38 mm. Alle Einzelplatten sind mit einer Kontaktierung zur Unterkonstruktion zu versehen, damit die elektrostatische Aufladung abgeleitet wird. Die Verbundplatten werden auf der Oberseite mit einem aufgetragenen PVC-Belag (Ableitwiderstand 10 Giga Ohm), Farbe des Belages nach Wahl des Auftraggebers versehen. Weiterhin sind in dem Einheitspreis alle Zuschnitte, Ausschnitte, Anpassungen an Raumbegrenzungswände, Grundrahmen von Schaltschränken, usw. enthalten. Bodenplatten unter denen sich ein Rauchmelder der BMA oder ein RAS System befindet sind entsprechend mit einer Kette zu befestigen und nach den Vorgaben des AG bzw. der Feuerwehr bodenbündig zu kennzeichnen.</p> <p>Flächenlast : 5.000 N/m²</p> <p>Normraster : 600 x 600 mm / 1200 x 600 mm Einschl. aller notwendigen Unterstützungen, Aussparungen usw.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Es sind alle Wand-, Tür- sowie vordere und hintere Schrankanschlüsse in diese Position mit einzurechnen. Es ist zu berücksichtigen, dass der Belag nach Montage bis zur Fertigstellung der Anlage fachgerecht abzudecken ist, damit aufgrund der Bauarbeiten keine Beschädigung entsteht. Liefern und einschl. aller Kleinmaterialien fertig montieren.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p style="text-align: right;">16,05 m²</p>			
U16	Zwischenboden NSHV			
Unterbeschreibung	<p>Aufgeständerter Zwischenboden mit Unterkonstruktion aus Stahl, feuerverzinkt, selbsttragend mit entsprechendem Trägerprofil und Schalldämmauflage sowie höhenverstellbaren Stützfüßen. Die Unterkonstruktion muss mehrfach in den Potentialausgleich eingefügt werden, entsprechende Erdungsmöglichkeiten sind zu berücksichtigen. Die Höhe der Aufständigung beträgt ca. 0,80 m, alle hieraus erforderlichen Montagematerialien, ggf. Querverstrebungen usw. sind zu berücksichtigen. Die Ausführung des Doppelbodens ist mit dem Lieferanten der Niederspannungsschaltanlage im Zuge der Werkplanung im Detail abzustimmen. Die Abdeckplatten (Verbundplatten) sind entsprechend nachfolgendem Normraster feuerhemmend nach DIN EN 4102-2 auszuführen. Die Verbundplatten sind gegen Feuchtigkeit, Schall, Feuer und Fäulnis zu schützen. Alle Schnittkanten sind mit Kantenumleimer zu versehen, die Unterseite durch Alu-Feinbleche abzuschließen. Die Plattenstärke beträgt mindestens 38 mm. Alle Einzelplatten sind mit einer Kontaktierung zur Unterkonstruktion zu versehen, damit die elektrostatische Aufladung abgeleitet wird. Die Verbundplatten werden auf der Oberseite mit einem aufgetragenen PVC-Belag (Ableitwiderstand 10 Giga Ohm), Farbe des Belages nach Wahl des Auftraggebers versehen. Weiterhin sind in dem Einheitspreis alle Zuschnitte, Ausschnitte, Anpassungen an Raumbegrenzungswände, Grundrahmen von Schaltschränken, usw. enthalten. Bodenplatten unter denen sich ein Rauchmelder der BMA oder ein RAS-System befindet sind entsprechend mit einer Kette zu befestigen und nach den Vorgaben des AG bzw. der Feuerwehr bodenbündig zu kennzeichnen. Flächenlast : 5.000 N/m² Normraster : 600 x 600 mm / 1200 x 600 mm</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einschl. aller notwendigen Unterstützungen, Aussparungen usw. Es sind alle Wand-, Tür- sowie vordere und hintere Schrankanschlüsse in diese Position mit einzurechnen. Es ist zu berücksichtigen, dass der Belag nach Montage bis zur Fertigstellung der Anlage fachgerecht abzudecken ist, damit aufgrund der Bauarbeiten keine Beschädigung entsteht. Liefern und einschl. aller Kleinmaterialien fertig montieren.			Übertrag:
		15,2 m²		
U17	Saugheber für Doppelboden			
Unterbeschreibung	Saugheber für Doppelboden			
		2 St		
U18	Trafofahrtschiene			
Unterbeschreibung	Trafofahrtschiene aus QR 100 x 100 x 5 mm, vz., mit Spurbegrenzung Aufständerung: 1.000 mm Spurweite: 670 mm			
		16 m		
U19	Sicherheitstechnische Einrichtung			
Unterbeschreibung	Sicherheitstechnische Einrichtung bestehend aus: 1 Absperrholm rot mit Schild "Hochspannung Lebensgefahr" 1 Schild "5 Sicherheitsregeln" 1 Schild "Anleitung zur Ersten Hilfe" 3 Schilder "Nicht schalten" Türschilder "Hochspannung Lebensgefahr" 1 Schild "Merkblatt für Brandbekämpfung" 1 Schild "VDE Bestimmungen für Starkstromanlagen" 3 Schilder "geerdet und kurzgeschlossen"			
		2 St		
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
U20	Gitterrostabdeckung Traforäume			
Unterbeschreibung	feuerverzinkte Gitterroste zwischen den Trafofahrschienen sowie links und rechts der Trafofahrschienen montiert; OK Gitterrostboden = OK Trafofahrschienen, Maschenweite 30 x 30 mm; Aussparungen für Kabel etc; Verkehrslast: 500 kg. Die Gitterroste sind inklusive Befestigungsklemmen zu montieren			
		18 m²		
U21	Statische Berechnung			
Unterbeschreibung	Prüffähige statische Berechnung, Positionspläne zur Tragwerksplanung und Bewehrungspläne			
		1 psch		
U22	Transport			
Unterbeschreibung	Transport Alle für den Transport notwendigen Leistungen sind in dieser Position zu kalkulieren. Hierzu gehören auch alle ggf. notwendigen Abstimmungen mit den Behörden wie Polizei, Landratsämter, etc.			
		1 psch		
U23	Krandienstleistung			
Unterbeschreibung	Krandienstleistung In dieser Position sind alle erforderlichen Leistungen für das Entladen und Versetzen der Stationsgebäude zu kalkulieren. Versetzungsgewicht, Ausladung, Einsatzzeit und Krangröße nach Bedarf / Erfordernis Bei der Kalulation sind die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen.			
		1 psch		
2.1.2	Erstellen des kompletten inneren und äußeren Potenzialausgleiches			
	Erstellen des kompletten inneren und äußeren Potenzialausgleiches bestehend aus: - Schrittspannungserder in 2 Lagen um das Gebäude - Anbindung der Kabelgrabenerde - Potenzialausgleichsschienen je Raum - Erfassung sämtlicher Anlagen und Gebäudeteile			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Anbindung an die Kabelgraben- und Schrittspannungserde</p> <p>- Durchführung einer Erdungsmessung mit Protokoll</p> <p>Material: Edelstahl 1.4571</p> <p>1 psch</p> <p>GP</p>			
2.1.3	<p>Bandstahl V4A</p> <p>Bandstahl V4A</p> <p>30x3,5 mm liefern und im Kabelgraben verlegen</p> <p>34 m</p> <p>EP GP</p>			
2.1.4	<p>Brandschottung WD 500 x 250mm</p> <p>Brandschottungen für elektrische Betriebsräume</p> <p>Rechteckig 500 x 250 mm</p> <p>2 St</p> <p>EP GP</p>			
2.1.5	<p>Systemdeckel HSI150 D1x80</p> <p>Werkstoff: Systemdeckel mit Stutzen: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Kaltschrumpfschlauch: EPDM; Zentrierband: EPDM</p> <p>Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar</p> <p>Stutzen-Ø (mm): 80</p> <p>Anzahl Kabel/Medium: 1</p> <p>Anwendungsbereich Kabel-Ø (mm): 25-78</p> <p>Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettsystem mit Rücksperre und Konterverschraubung (Sicherung gegen selbstständiges Öffnen)</p> <p>Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>15 St</p> <p>EP GP</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.1.6	<p>Systemdeckel HSI150 D3x58</p> <p>Werkstoff: Systemdeckel mit Stutzen: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Kaltschrumpfschlauch: EPDM; Zentrierband: EPDM</p> <p>Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar Stutzen-Ø (mm): 58 Anzahl Kabel/Medium: 3 Anwendungsbereich Kabel-Ø (mm): 22-56</p> <p>Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettssystem mit Rücksperre und Konterverschraubung (Sicherung gegen selbstständiges Öffnen)</p> <p>Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
		13 St	EP	GP
2.1.7	<p>Systemdeckel HSI150 D7x33</p> <p>Werkstoff: Systemdeckel mit Stutzen: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Kaltschrumpfschlauch: EPDM; Zentrierband: EPDM</p> <p>Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar Stutzen-Ø (mm): 33 Anzahl Kabel/Medium: 7 Anwendungsbereich Kabel-Ø (mm): 12-31</p> <p>Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettssystem mit Rücksperre und Konterverschraubung (Sicherung gegen selbstständiges Öffnen)</p> <p>Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		7 St	EP	GP
2.1.8	<p>Systemdeckel für gewellte Kabelschutzrohre</p> <p>Systemdeckel. mechanisch stabile und elastische Abdichtung. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel.</p> <p>Werkstoff: Systemdeckel: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Manschette: EPDM; Spannbänder: W4; Clipringe: Edelstahl</p> <p>Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 0,5 bar Rohr Ø (mm): 110 Wellrohrhersteller: Fränkische Rohrwerke Typ: KABUFLEX</p> <p>Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
		15 St	EP	GP
2.1.9	<p>Systemdeckel für glatte Kabelschutzrohre</p> <p>Systemdeckel. Mechanisch stabile und elastische Abdichtung. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel.</p> <p>Werkstoff: Systemdeckel: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Manschette: EPDM; Spannbänder: W4</p> <p>Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 0,5 bar Rohr-Ø (mm): 168 Medienrohr Øa (mm): 150-172</p> <p>Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	'.....' vom Bieter einzutragen			
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		2 St	EP	GP
2.1.10	Verschlussdeckel HSI150 Verschlussdeckel für nicht belegte Dichtpackungen und Kunststoffflansche Verschlussdeckel zum druckdichten Verschluss. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel. Werkstoff: Verschlussdeckel: ABS mit Dichtung aus TPE Dichtheit: gas- und wasserdicht Eigenschaften: transparenter Verschlussdeckel mit Dichtung aus TPE; macht anstehendes Wasser im angeschlossenen Kabelschutzrohrsystem direkt ersichtlich; integrierte Sollbruchstelle als Anschlussmöglichkeit für einen Ablaufhahn Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		5 St	EP	GP
2.1.11	Gelenkstirnlochschlüssel Gelenkstirnlochschlüssel Bestellbezeichnung: SLS 6G Artikelnummer: 5200010040 GTIN: 4052487233491			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Gelenkstirnlochschlüssel zur Montage der Systemdeckel HSI und KES MA. Werkstoff: St37 verzinkt Fabrikat: Hauff Technik			
		2 St	EP	GP
2.1.12	Installationsverteiler Energiezentrale Lieferung eines Kleinverteilers mit folgender Spezifikation: 6 Stück Sicherung 13A, 1-polig 2 Stück Sicherung 16 A, 3-polig 3 Stück FI - 4polig, 40A, 0,03A , FI als Vorsicherung ausführen 2 DO 2-Element, 63 A 4 Stück FI LS 16A 0,03A Alle Abgänge auf Klemme geführt, max. 6mm ² Sicherungen für: Beleuchtung, Steckdosen, Reserve Reserve nicht über FI geschaltet! Ausstattung des Kleinverteilers inkl. Einspeisung - 400V/50Hz - 50A, 3polig Hauptabsicherung des Kleinverteilers über FI Ausführung nach VDE (20% Platzreserve / Litze Farben nach VDE) inkl. Technischer Dokumentation			
		1 psch		GP
2.1.13	Installation/ Beleuchtung MS-Raum Beleuchtung IP44 Feuchtraum LED bestehend aus: 2 St. Wannenleuchte (LED) 1 St. Schalter-Steckdosenkombination im Eingangsbereich, Anschlussleitung NYM-J 3x1,5qmm / NYM-J 5x1,5qmm; Aufputz liefern und montieren			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.1.14	Installation/ Beleuchtung NS-Raum Beleuchtung IP44 Feuchtraum LED bestehend aus: 3 St. Wannenleuchte (LED) 1 St. Schalter-Steckdosenkombination im Eingangsbereich, Anschlussleitung NYM-J 3x1,5qmm / NYM-J 5x1,5qmm; Aufputz liefern und montieren			
		1 psch		GP
2.1.15	Installation Traforaum 1+2 1 St. Wannenleuchte (LED) 1 St. Schalter-Steckdosenkombination im Eingangsbereich, je Raum Anschlussleitung NYM-J 3x1,5qmm / NYM-J 5x1,5qmm; Aufputz liefern und montieren			
		2 St	EP	GP
2.1.16	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A AP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).			
		2 St	EP	GP
2.1.17	Steckdosenkombination 16 A Steckdosenkombination 16 A Steckdosenkombination als Ausführung mindestens (IP44), in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit nachstehenden Einbauten: 1 Stck CEEform Steckdose 16 A, 415 V, 5pol 1 Stck LS-Schalter 16A,3p,C 2 Stck Schutzkontakt-Steckdosen 16 A, 230 V, 2pol. + Erde 2 Stck LS-Schalter 16A,1p,C 1 FI-Schalter 40A/0,03A Absicherung der o.g. Abgänge über vorgeschalteten FI-Schutzschalter.			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.1.18	Handnotleuchte Handnotleuchte liefern und montieren einer ladbaren Arbeits- und Handnotleuchte, komplett mit integriertem Netzteil, Tragegurt und Wandhalterung. Leuchtkopf um 120° schwenkbar, Überlade- und Tiefentladungsschutz, Schutzklasse II, Spritzwassergeschützt (IP44) mit folgenden Spezifikationen: -Leuchtweite: 60m -Leuchtdauer: 7h(HL)/200h(PL) -(Haupt-)Glühlampe(HL): Xenon 5,5W Pilotlampe(PL) LED -Akku: 6V 7Ah Bleigel -Ladezeit: 18h- Gewicht: 2,6kg - Gehäusematerial: Kunststoff rot 1x Mittelspannungsraum 1x NSHV	2 St	EP	GP
2.1.19	Rettungszeichenleuchte als Einzelbatterieleuchte Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016 / IP41 / SK 1 Erkennungsweite: 30m Montageart: Wandaufbau, Ausstattung: Piktogrammsatz, Überwachung: Selbstüberwachung Akku: 3h / LiFEPo4 Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen	2 St	EP	GP
2.1.20	Schließblechkontakte (Verschlussmelder) Schließblechkontakte (Verschlussmelder) zur Überwachung des Schließzustandes der Türen. Verkabelung auf Klemmleiste in NSHV-Schaltanlage Liefern und betriebsfertig montieren.	4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE		
2.1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
2.1.21	Passiv. Infrarotbewegungsmelder VDS Passiv. Infrarotbewegungsmelder VDS anerkannt, 90°, 12 m, 24/12 V, DC mit Leuchtdiode, Alarmkontakt, Sabotagekontakt, in Schutzart IP 42, Verkabelung auf Klemmleiste in NSHV-Schaltanlage kompl. liefern und betriebsfertig montieren.			
		2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 2. 1		Energiezentrale Gebäude , Netto:		
Summe Bereich 2		STATIONSGEBÄUDE , Netto: zzgl. MwSt. (19,0 %): Gesamtsumme, Brutto:		

20	LV	Energiezentrale		
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
3 Bereich ERDUNG & BLITZSCHUTZ				
3.1 Abschnitt Energiezentrale & Netzersatzanlage				
<p>Technische Vorbemerkung</p> <p>Technische Vorbemerkung Erdung, Blitzschutz, Potentialausgleich Für die Ausführung der Anlage sind die geltenden DIN/VDE-Vorschriften in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten:</p> <p>VDE 0101 Teil 2 Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV VDE 0100 Teil 540 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen und Schutzleiter DIN EN 62305 (VDE 0185) Blitzschutz DIN EN 50164 (VDE 0185) Blitzschutzbauteile DIN VDE 0100-443 Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischer Störgrößen VDE V 0100-534 Auswahl und Errichtung von Betriebsmitteln - Überspannungseinrichtungen DIN EN 61643 (VDE 0675) Überspannungsschutzgeräte DIN EN 61663 (VDE 0845) Überspannungsschutzgeräte Telekommunikationsleitungen DIN 18014 Fundamenterder</p> <p>Auszuführende Arbeiten</p> <p>Errichtung einer Blitzschutzanlage</p> <p>Allgemeiner Hinweis: Blitzschutzklasse II festgelegt. Der Blitzschutz ist entsprechend der Blitzschutzklassen auszuführen.</p> <p>Dachausführung: Die unterschiedlichen Funktionen der einzelnen Bereiche erfordern unterschiedliche Raumhöhen. So ergeben sich auch für die Dachlandschaft verschiedene Höhenlagen.</p> <p>Grundsätzlich werden die einzelnen Dächer als Flachdach ausgebildet. Zur Sicherstellung der Regenwasserableitung von den Dachflächen wird durch Gefälledämmplatten ein Mindestgefälle von 2% realisiert.</p> <p>Die Verbindung zwischen Ringerder und Funktionalpotentialausgleichsleiter wird durchgeführt. Die Erdungsfahnen des Ringerders werden bis ca. 1 m über Geländeoberkante geführt. Hier erfolgt die Anbindung für den Äußeren Blitzschutz. Die Ableitungen werden hinter der Fassade verlegt und sind als Isolierter Runddraht auszuführen. Die Verbindungsklemme wird hinter der Fassade gesetzt.</p> <p>Trennstellen für den Blitzschutz: Die Trennstellen werden auf dem Flachdach angeordnet. Es ist darauf zu achten, dass die Anbindungen von Blechfassade und Attika erst nach der Trennstelle (Dach) erfolgen: Trennstelle für den äußeren Blitzschutz sind diese Erdungsfahnen bzw. bestehende Erdungsfestpunkte am oder im Gebäude.</p> <p>Im Bereich aller oberirdischen Gewerke erfolgt der Anschluss aller metallisch leitenden Anlagenteile, wie z. B. Attika , Wandverkleidungen, Geländer , Rohrleitungen, Außenleuchten etc.</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ		
3.1	Abschnitt	Energiezentrale & Netzersatzanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Alle Unterirdischen Klemmstellen (auch Edelstahlklemmstellen) müssen mit Korrosionsschutzbinden versehen werden.			
	Bei der Kalkulation sind alle Nebenleistungen und Kleinmaterialien mit einzubeziehen auch wenn diese im LV nicht gesondert zur Komplettierung der Anlage aufgeführt sind.			
	Notwendige Absturzsicherungen für die Mitarbeiter sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Außerdem ist in der Kalkulation zu berücksichtigen, dass die Arbeiten nicht in einem Arbeitsabschnitt durchgeführt werden können. Mehrere Anreisen zur Baustelle können erforderlich werden.			
	Äußerer Blitzschutz			
	Äußerer Blitzschutz			
3.1.1	Runddraht als Ableitung (AlMgSi 8mm)			
	Aludraht 8 mm (AlMgSi) als Ableiter Verlegung auf der Fassade (Isopaneele oder Betonwand) nach DIN 48 801. Komplett mit Leitungshaltern, Verbindern und Klemmen. In Teillängen liefern und betriebsfertig montieren.			
		40 m	EP	GP
3.1.2	Erdleitung 10 mm V4A			
	Erdleitung Rund-Edelstahl 10 mm, nicht rostend, Werkstoff-Nr. 1.4571(V4A), in Teillängen liefern und verlegen.			
		50 m	EP	GP
3.1.3	Dachleitungshalter mit einfacher Leitungshalterung			
	Flachdach-Leitungshalter aus frostbeständigem Beton nach DIN 18 501, Kunststoff- und Betonteil getrennt recyclebar. Leitungshalteraufnahme Rd 8mm, Stein: Beton (C35/45) Abmessung: ca. 100x100x70mm Gewicht: ca. 1kg liefern und montieren.			
		20 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ		
3.1	Abschnitt	Energiezentrale & Netzersatzanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.4	Leitungshalter für Ableitungen Leitungshalter zur Befestigung von Rundleitern Werkstoff Leitungshalter: NIRO zur Befestigung ist Korrosionsbeständiges Material (z.B.aus Edelstahl, V4A) zu verwenden. Befestigung an Mauerwerk oder Beton inkl. aller notwendigen Befestigungsmaterialien. liefern und montieren.	12 St	EP	GP
3.1.5	Auffangstange 16 mm, Länge 1000 mm Fangstange 16 mm rund, Alu-Knetlegierung (AlMgSi), Länge: 1000 mm liefern und montieren.	3 St	EP	GP
3.1.6	Betonsockel 20 kg Betonsockel 20 kg zur Montage für Auffangstangen bis 3000 mm Länge liefern und montieren.	3 St	EP	GP
3.1.7	Fangstangenklemme Anschlußklemme zur Verbindung der Auffangleitung mit der Auffangstange in V4A Ausführung, liefern und montieren	3 St	EP	GP
3.1.8	Oberleitungsverbinder Kreuz-, Parallel und T-Verbindung 8-10 mm zur Herstellung der erforderlichen Verbindungen der Dachleitungen untereinander sowie der abzweigenden Leitungen an die Dach- oder Ableitungen in V4A Ausführung, liefern und betriebsfertig montieren.	7 St	EP	GP
3.1.9	Blechanschlußklemmen Blechanschluß an verschiedenen Dachaufbauten wie Dunstrohren, Dachfenstern, Entlüftungsröhen, Organgsblechen, Blechverwahrungen, Regenrinnen, Aluprofilen V4A.	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ		
3.1	Abschnitt	Energiezentrale & Netzersatzanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.10	KS-Verbinder KS-Verbinder zum Anschluss von 8-10mm Auffangleitung an vorhandenen Anschlußpunkt. Gewinde M 10 mit Gegenmutter, liefern und montieren.	1 St	EP	GP
3.1.11	Anschlussklemme mit Gewindebolzen aus Edelstahl Anschlussklemme mit Gewindebolzen zum Anschluss von Rund- und Flachleitern an Erdungsfestpunkten mit Gewinde M10 oder M12. Material: Edelstahl (1.4571) Klemmbereich Rd/FL: 8-10mm/30mm liefern und montieren.	1 St	EP	GP
3.1.12	Überbrückungsband flex Aluminium Überbrückungsband zum Verbinden von Metallverkleidungen, Aluminium, 50mm ² , hochflexibel, inkl. Befestigung, Länge: 180 mm kompl. mit Verbindungsmaterial und allem Zubehör, liefern und montieren.	3 St	EP	GP
3.1.13	Nummernschilder Nummernschilder einschl. Prägung zum Kennzeichnen der Trennstellen nach DIN 48 821, Material V4A, liefern und fachgerecht montieren.	6 St	EP	GP
3.1.14	Trennstelle Trennstelle (Verbindung Ringerder und Ableitung) Mit Isolierstück und Trennlasche. Normenbezug: DIN EN 62561-1 Material: St/tZn Inkl. Lieferung und Montage	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ		
3.1	Abschnitt	Energiezentrale & Netzersatzanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.15	Trennklemme V4A Trennklemme VA für Flachband/Rd Material: Edelstahl V4A Verbindungsklemme zwischen Ringerder und Ableitung.			
		2 St	EP	GP
3.1.16	Hinweisschild Hinweisschild bei Gefahr von Schritt und Berührungsspannung für Lebewesen nach der Anforderung von DIN EN 62305-3. Werkstoff: AL Abmessung LxBxt 297x210x0,7mm Vorderseite Deutsch: Bei Gewitter ist der Aufenthalt im Umkreis von 3m um die Ableitung verboten oder bei Gewitter ist der Aufenthalt auf dem Dach verboten.			
		2 St	EP	GP
3.1.17	Anschlussfahnen 10mm V4A 3,0m Anschlussfahnen gerichtet für den Anschluss der Ableitungen an die Erdungsanlage Rundmaterial Rd 10 mm aus NIRO, Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A), Länge: 3000 mm, korrosionsbeständig kompl. mit allem Zubehör liefern und montieren.			
		4 St	EP	GP
3.1.18	Anbindung an den Ringerder Anbindung an den Ringerder. Die Erdungsfahnen für Ringerder sind bis an die Außenwand der Gebäude geführt. Länge ca. 1-1,5m über OK Gelände. Ringerdermaterial: Edelstahl NIRO Werkstoff-Nr. 1.4571, Länge: ca. 1 bis 1,5m, D: 10mm bzw. Bandstahl 30x3,5mm Folgende Leistungen sind auszuführen. Verlegen der Erdungsfahnen an der Außenwand des Gebäudes bis ca. 1m über OK Gelände. Verbindung von Erdungsfahne Ringerder und Fangleitung mit geeigneten Verbindungsklemmen. Die Verbindungsklemmen werden über entsprechende LV-Pos. abgerechnet.			
		4 St	EP	GP
3.1.19	Messung + Überpr. der Blitzschutzanlage EZ & NEA Messung und Überprüfung der gesamten Blitzschutzanlage durch ein zugelassenes Unternehmen nach Abschluss aller Arbeiten einschl. separater Messprotokolle. Hierbei sind die Trennmessstellen einzeln auszuweisen und zusätzlich ist eine gemeinsame Abschlussmessung (je Anlagenteil) vorzunehmen. Das Messprotokoll muss in dreifacher Ausfertigung für jedes Bauwerk getrennt übergeben werden.			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ		
3.1	Abschnitt	Energiezentrale & Netzersatzanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
			Gesamt (GP)	
Übertrag:				
3.1.20	Abnahme der erstellten Blitzschutzanlage Sachverständiger Abnahme der erstellten Äußeren Blitzschutzanlage durch einen unabhängigen Sachverständigen. Prüfungsgrundlage für die Überprüfung der errichteten bzw. überarbeiteten Anlagen, bilden die z. Z. gültigen DIN VDE Vorschriften insbesondere die DIN VDE V 0185. In dieser Position sind alle anfallenden Kosten, die durch die Abnahme entstehen einzurechnen, d.h. neben den reinen Personalkosten des Auftragnehmers sind die anfallenden Kosten des Sachverständigen einschließlich des abschließenden Prüfberichtes gem VDE 0185 Teil 3 zu berücksichtigen. Ist eine Nachabnahme erforderlich, erfolgt hierfür keine gesonderte Vergütung.			
			1 psch	GP
Summe Abschnitt 3. 1				
			Energiezentrale & Netzersatzanlage , Netto:	
Summe Bereich 3				
			ERDUNG & BLITZSCHUTZ , Netto:	
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	
			Gesamtsumme, Brutto:	

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
4	Bereich MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE			
4.1	Abschnitt Mittelspannungsschaltanlage			
	<p>Aufbau</p> <p>Aufbau Mittelspannungsschaltanlage</p> <p>Feld 01: Einspeisung Ring 1</p> <p>Feld 02: Einspeisung Ring 2</p> <p>Feld 03: Übergabefeld</p> <p>Feld 04: Übergabemessfeld EVU</p> <p>Feld 05: Hochführfeld</p> <p>Feld 06: Abgang Trafo 1 - 800 kVA</p> <p>Feld 07: Abgang Trafo 2 - 800 kVA</p> <p>Abmessung der Schaltanlage:</p> <p>Breite: ca. 3.440 mm</p> <p>Höhe: ca. 2.300 mm</p> <p>Tiefe: ca. 890 mm inkl. Absorberkanal für Druckentlastung</p> <p>Aufstellplan: W2027_511</p> <p>Ausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> gemäß IEC 62271-200 / DIN VDE 0671-200 gemäß TAB des zuständigen EVU (Avacon - aktuelle Fassung) gemäß technischen Normen des Auftraggebers Störlichtbogenqualifikation: IAC A FL <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> Nennspannung: 24 kV Betriebsspannung: 10 kV (umschaltbar auf 20 kV) Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung: 50 kV Bemessungs-Stehblitzstoßspannung: 125 kV Bemessungsfrequenz: 50 Hz Bemessungs-Kurzzeitstrom: 16/1 kA/s Bemessungsbetriebsstrom SaSch: 630 A Aufstellungsart: Wandaufstellung 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Störlichtbogenqualifikation: IAC A FL 21 kA71s • Druckabsorber: ja • Gesamtbreite: ca. 3.440 mm • Höhe: ca. 2.300 mm • Tiefe: ca. 890 mm <p>Hauptmerkmale der Schaltanlage</p> <p>Die Schaltanlage soll die folgenden Ausführungsmerkmale aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Mittelspannungsteil muss wartungsfrei auf Lebenszeit und von Umwelteinflüssen unabhängig sein • Kleine Bauform und möglichst geringe Schaltfeldabmessungen durch gasisierte Bauweise • In störlichtbogengeprüfter Ausführung (IAC A FL bzw. FLR) • Unabhängigkeit von Umwelteinflüssen • Keine Gasarbeiten vor Ort notwendig • Gasdicht auf Lebenszeit • Frei von fluorierten Gasen und chemischen Zusätzen • Dreipolige feldweise hermetische Kapselung aus Edelstahl • Hermetisch geschlossene Primärkapselung • Die Bedienung aller Schalter erfolgt von der Schaltfeldfront • Verwendung von Vakuum-Leistungsschaltern mit der Möglichkeit der Fernsteuerbarkeit • Betriebsdauerunabhängige konstante Isoliereigenschaft des Gases • Verwendung von Ringkern-Stromwandlern außerhalb der Kapselung (frei von dielektrischer Beanspruchung) • Spannungswandler in metallbeschichteter und steckbarer Ausführung • Antriebe für Schaltgeräte sollen außerhalb der Hochspannungsräume angeordnet sein • Gefordert wird höchste Zuverlässigkeit und Personensicherheit • Mit Druckentlastungseinrichtung • Kapazitive Spannungsabgriffe (kapazitive Spannungsteiler) in der Durchführung zum Kabelabzweig soll eine gefahrlose Prüfung auf Spannungsfreiheit an der Schaltfeldfront möglich sein. Der Schutzgrad der Schaltanlage darf hierbei nicht herabgesetzt werden. <p>Die Anlage muss vor Ort ohne längere Abschaltung erweiterbar sein.</p> <p>Die gesamte Anlage ist gem. den Forderungen des zuständigen EVU auszuführen.</p> <p>Anforderungen bezüglich Nachhaltigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gasisolation mit F-Gas freiem Gas, das nur Bestandteile aus der Umgebungsluft enthält • kompakte Konstruktion und somit effiziente Nutzung der Schaltanlagenräume • höchste Versorgungssicherheit durch Wartungsfreiheit 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Personensicherheit durch Kapselung, Erdung, Verriegelung etc. • Möglichkeit zur sachgerechten und umweltschonenden Entsorgung • Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14021, basierend auf einer Ökobilanz/Lebenszyklusanalyse nach ISO 14040/44 <p>Allgemeine technische Anforderungen</p> <p>Bei der ausgeschriebenen Schaltanlage handelt es sich um eine fabrikfertige, typgeprüfte, 3-polig metallgekapselte gasisolierte Mittelspannungs-Schaltanlage nach IEC 62271-200. Folgende Feldtypen müssen verfügbar sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsschalterfeld mit Vakuum-Leistungsschalter • Lasttrennschalterfeld als Ringkabelfeld • Lasttrennschalterfeld mit HH-Sicherungskombination als Transformatorschaltfeld • Verrechnungsmessfeld, luftisoliert, mit gießharzisierten Strom- und Spannungswandlern • Kabelanschlussfeld <p>Die Schaltfelder sollen vorzugsweise in Einzelfeldbauweise ausgeführt werden.</p> <p>Die Verrechnungsmessfelder mit Strom- und Spannungswandlern sind luftisoliert. Die Feldtiefe aller Kabelabzweige soll unabhängig vom Bemessungsstrom gleich sein. Die gesamte Anlage ist berührungssicher auszuführen, einschließlich Sammelschienen- und Kabelanschlussraum.</p> <p>Ferner muss die Anlage so konzipiert sein, dass bei Montage, Erweiterung oder Austausch eines Feldes und während der Lebensdauer der Anlage keine Gasarbeiten erforderlich werden. Sowohl der Vakuum-Leistungsschalter wie auch der Lasttrennschalter als Dreistellungsschalter für "EIN" - "AUS" - "GEERDET" müssen als Schaltelemente einschließlich Antrieb wartungsfrei nach IEC 62271-1 sein.</p> <p>Beide Schaltgeräte sind klima- und umgebungsunabhängig im Anlagenbehälter fest einzubauen.</p> <p>Der Dreistellungs-Lasttrennschalter soll die Funktionselemente innerhalb der Kapselung reduzieren und zur einschaltfesten Erdung des Kabelabzweigs dienen.</p> <p>Der gasgefüllte Behälter muss aus korrosionsfestem Edelstahl bestehen. Die Isolierung der spannungsführenden Teile gegen das geerdete Gehäuse erfolgt durch das Isoliergas. Seitliche und rückseitige Endwände sind für alle Störlichtbogenklassifikationsarten nicht erforderlich.</p> <p>Als Stromwandler für Abzweigfelder sind austauschbare Ringkernwandler einzusetzen, welche sich außerhalb der Gasräume befinden und somit dielektrisch nicht beansprucht werden.</p> <p>Die Kabelanschlüsse der 3 Phasen sollen in einer Ebene horizontal nebeneinander liegen und von vorne leicht zugänglich sein.</p> <p>Die Schaltfelder sind mit in Höhe und Tiefe verstellbaren Kabeltrageisen, z.B. aus C-Profilen, auszurüsten.</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Anlagenbehälter / Gasraum				
Der hermetisch verschweißte Gasbehälter muss eine eigene Druckentlastung haben, die im Störlichtbogenfall ein unkontrolliertes Bersten des Anlagenbehälters verhindert. Der Gasbehälter muss über eine hinreichende Druckreserve zwischen Ansprechdruck der Druckentlastungen und Berstdruck verfügen.				
<u>Bestimmungen für die Gasdichtheit:</u>				
Der Gasraum muss eine hohe Dichtigkeit aufweisen. Die Maximal-Leckrate soll kleiner 0,1 % pro Jahr betragen.				
Der Fülldruck ist so zu bemessen, dass eine erwartete Lebensdauer von mindestens 40 Jahren ohne Nachfüllen erreicht werden kann.				
Die Druckanzeige (-überwachung) des Isoliergases soll mittels Druckmessdosen innerhalb des Gasraumes erfolgen. Hierbei ist eine vollständige Temperaturkompensation sicher zu stellen.				
Die Anzeige eines evtl. Druckabfalles soll über Ankopplungsmagnete ohne Dichtungselemente außerhalb des Gasraumes in Form einer Anzeige der Betriebsbereitschaft erfolgen.				
Die Druckanzeige muss unabhängig von der Aufstellungshöhe sein.				
Normen und Vorschriften IEC				
Im Nachfolgenden wird vorzugsweise auf nationale und internationalen Normen Bezug genommen. Den dort genannten Bestimmungen ist in vollem Umfang zu entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind bei Abgabe des Angebotes vorzulegen.				
Der Hersteller der Schaltanlage hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 und ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach EN/ISO 14001 zu unterhalten und nachzuweisen.				
Schaltanlage	IEC / EN-Standard	VDE-Standard		
	62271-1	0671-1		
	62271-200	0671-200		
	62271-304	0671-304		
Schaltgeräte	62271-100	0671-100		
	62271-102	0671-102		
	62271-103	0671-103		
	62271-105	0671-105		
Spannungsprüf-systeme	62271-213	0671-213 (Draft)		
Ü-Ableiter	60099	0675		
Schutzart	60529	0470-1		
	62262	0470-100		
Isolation	60071	0111		
Messwandler	61869-1	0414-9-1		
	61869-2	0414-9-2		
	61869-3	0414-9-3		
Isoliergas	62271-4	0671-4 (Draft)		
Aufstellung	61936-1	0101		
Betrieb	EN 50110	0105-100		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale																																																														
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE																																																														
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage																																																														
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																																												
Übertrag:																																																																
<p>Die Schaltanlage muss den Klassifizierungen gemäß IEC 62271-200 entsprechen. Schottungsklasse: PM Kategorie der Betriebsverfügbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abzweigfelder mit Schaltgerät: LSC 2 • Luftisoliertes Messfeld: kein LSC <p>Allgemeine technische Daten und Vorgaben für 24 kV Wird dem Angebot ein anderes Fabrikat als die Vorgabe zugrunde gelegt, müssen bei Angebotsabgabe die "Technischen Abfragen" zur Beurteilung der Gleichwertigkeit des angebotenen Fabrikates komplett ausgefüllt werden. Die Schaltanlage muss mindestens die nachfolgend aufgeführten technischen Daten erfüllen:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vorgabe</th> <th>Angebot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fabrikat:</td> <td>Siemens</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Isolationspegel:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bemessungsspannung Ur:</td> <td>24 kV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Betriebsspannung UB:</td> <td>20 kV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Frequenz fr:</td> <td>50 Hz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung Ud:</td> <td>50 kV</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Stehblitzstoßspannung Up:</td> <td>125 kV</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Kurzzeitstrom Ik in kA/s: 16/1</td> <td></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Dauerstrom der Sammelschiene Ir:</td> <td>630 A</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Bemessungs-Dauerströme Ir:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ringkabelabzweige:</td> <td>630 A</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Leistungsschalterabzweige:</td> <td>630 A</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Transformatorabzweige:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>abhängig vom HH-Sicherungseinsatz</td> <td></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Aufstellungsart der Schaltanlage:</td> <td>Wandaufstellung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Störlichtbogenklassifikation:</td> <td>IAC A FL 21 kA/1 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kabelstecker:</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Druckabsorber:</td> <td>ja</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Möglichkeit zur nachträglichen Erweiterung der Anlagenreihe über Sammelschienen-Erweiterung:</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>						Vorgabe	Angebot	Fabrikat:	Siemens	_____	Bemessungs-Isolationspegel:			Bemessungsspannung Ur:	24 kV		Betriebsspannung UB:	20 kV		Bemessungs-Frequenz fr:	50 Hz		Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung Ud:	50 kV	_____	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung Up:	125 kV	_____	Bemessungs-Kurzzeitstrom Ik in kA/s: 16/1		_____	Bemessungs-Dauerstrom der Sammelschiene Ir:	630 A	_____	Bemessungs-Dauerströme Ir:			Ringkabelabzweige:	630 A	_____	Leistungsschalterabzweige:	630 A	_____	Transformatorabzweige:			abhängig vom HH-Sicherungseinsatz		_____	Aufstellungsart der Schaltanlage:	Wandaufstellung		Störlichtbogenklassifikation:	IAC A FL 21 kA/1 s		Kabelstecker:	ohne		Druckabsorber:	ja		Möglichkeit zur nachträglichen Erweiterung der Anlagenreihe über Sammelschienen-Erweiterung:	ohne	
	Vorgabe	Angebot																																																														
Fabrikat:	Siemens	_____																																																														
Bemessungs-Isolationspegel:																																																																
Bemessungsspannung Ur:	24 kV																																																															
Betriebsspannung UB:	20 kV																																																															
Bemessungs-Frequenz fr:	50 Hz																																																															
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung Ud:	50 kV	_____																																																														
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung Up:	125 kV	_____																																																														
Bemessungs-Kurzzeitstrom Ik in kA/s: 16/1		_____																																																														
Bemessungs-Dauerstrom der Sammelschiene Ir:	630 A	_____																																																														
Bemessungs-Dauerströme Ir:																																																																
Ringkabelabzweige:	630 A	_____																																																														
Leistungsschalterabzweige:	630 A	_____																																																														
Transformatorabzweige:																																																																
abhängig vom HH-Sicherungseinsatz		_____																																																														
Aufstellungsart der Schaltanlage:	Wandaufstellung																																																															
Störlichtbogenklassifikation:	IAC A FL 21 kA/1 s																																																															
Kabelstecker:	ohne																																																															
Druckabsorber:	ja																																																															
Möglichkeit zur nachträglichen Erweiterung der Anlagenreihe über Sammelschienen-Erweiterung:	ohne																																																															
- Fortsetzung auf nächster Seite -																																																																

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE			
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
Farbe: RAL 7035 (lichtgrau) _____					
Umgebungstemperatur +35°C (24-Std. Mittelwert) (einschließlich Sekundäreinrichtungen)					
Hilfs- und Steuerspannungen wählbar: 24 V DC oder 230 V AC					
Dreistellungs-Lasttrennschalter					
Vorgabe Angebot					
Fabrikat: Siemens _____					
Klasse und Schaltspielzahl: Klasse n					
Lasttrennen M1 1000 x mechanisch ohne Wartung					
E3 100 x elektrisch ohne Wartung 5 x Kurzschlusseinschaltungen ohne Wartung					
Erden M0 1000 x mechanisch ohne Wartung					
E2 5 Kurzschlusseinschaltungen ohne Wartung					
Prüfschaltfolge TDload: Bemessungs-Netzlast- Ausschaltstrom Iload: 100 x 630 A _____					
Prüfschaltfolge TDloop: Bemessungs-Leitungsring- Ausschaltstrom Iloop: 630 A _____					
Prüfschaltfolge TDcc: Bemessungs- Kabelausschaltstrom Icc: 68 A _____					
Prüfschaltfolge TD1c: Bemessungs-Freileitungs- ausschaltstrom I1c: 68 A _____					
Prüfschaltfolge TDma: Bemessungs- Kurzschlusseinschaltstrom Ima: bis 52,5 kA _____					
Prüfschaltfolge TDef1: Bemessungs- Erdschlussausschaltstrom Ief1: 200 A _____					
Prüfschaltfolge TDef2: Bemessungs- Kabelausschaltstrom Ief2 unter Erdschluss-Bedingungen: 115 A _____					
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Vakuum-Leistungsschalter mit KU-Fähigkeit mit Dreistellungs-Trennschalter				
Fabrikat:		Vorgabe Siemens	Angebot _____	
Bemessungs-Kurzzeitstrom für Anlagen mit $t_k = 1$ s, I_k :		bis 20 kA		
Bemessungs- Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma} :		bis 50 kA	_____	
Bemessungs- Kurzschlussausschaltstrom I_{sc} :		bis 20 kA	_____	
Klasse und Schaltspielzahl:				
Klasse n				
M2 10000 x mechanisch mittels Motorantrieb, ohne Wartung				
E2 erweiterte elektrische Lebensdauer ohne Wartung				
C2 sehr geringe Rückzündungswahrscheinlichkeit				
S1 Verwendung in Kabelnetzen				
Klasse und Schaltspielzahl des Dreistellungs-Trennschalters:				
Klasse n				
Trennen M0 1000 x mechanisch ohne Wartung				
Erden M0 1000 x mechanisch ohne Wartung				
E2 5 x Kurzschlusseinschaltungen ohne Wartung				
Kapazitives Spannungsprüfsystem WEGA 1				
Kapazitives Spannungsprüfsystem WEGA 1 nach 62271-213 bzw. VDE 0671-213 (Draft), zum Feststellen der Spannungsfreiheit (Abgriff durch kapazitive Beläge in den Durchführungen des Abzweiges) WEGA 1, integriertes Prüfsystem, ohne Hilfsenergie, integrierte Wiederholungsprüfung der Schnittstelle (selbstüberprüfend)				
Universal Schutzgerät SIPROTEC Compact 7SX800				
Das universale kompakte Schutzgerät ist speziell für den kostenoptimierten und flexiblen Schutz von Anwendungen in Verteilnetzen, Industrie und Infrastruktur, sowie als Reserveschutz in Hoch-, Mittel- und Niederspannungsanlagen ausgelegt. Das Gerät in einer Gerätegröße vom Format von 1/6x 19 Zoll ist ausgestattet mit einem graphischem und übersichtlichen Farbdisplay und entspricht den aktuellen Cybersecurity Standards und Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14021, basierend auf einer Ökobilanz/Lebenszyklusanalyse nach ISO 14040/44.				
<u>Anwendungen:</u>				
<ul style="list-style-type: none"> • Universalgerät für Abzweige, Motoren und Spannungs-/Frequenzanwendungen • Erfassung von Kurzschlüssen an elektrischen Betriebsmitteln bei Radialnetzen, einseitig oder zweiseitig gespeisten Leitungen, Parallelleitungen und offen oder geschlossen betriebenen Ringnetzen aller Spannungsebenen 				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung von Erdschlüssen in isolierten oder gelöschten Netzen in radialer, ringförmiger oder vermaschter Anordnung • Reserveschutz zu Vergleichsschutzeinrichtungen aller Art für Leitungen, Transformatoren, Generatoren, Motoren und Sammelschienen • Schutz und Überwachung von Kapazitätsbänken • Rückleistungsschutz • Lastabwurf-Anwendungen • Umschaltautomatiken • Erneuerung von veralteten Schutzgeräten <p><u>Eigenschaften</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerichteter und ungerichteter Überstromzeitschutz mit Zusatzfunktionen • Optimierung der Auslösezeiten durch Richtungsvergleich • Erkennung von Erdschlüssen jeder Ausprägung in gelöschten und isolierten Netzen, Wischer, Cos-/SinPhi, Harmonische, ger. Erfassung intermittierender Erdschlüsse und Admittanz • Erdschlusserkennung über das Pulsortungsverfahren • Frequenzschutz und Frequenzänderungsschutz für Lastabwurfanwendungen • Automatische Frequenzentlastung zum Lastabwurf bei Unterfrequenz, unter Berücksichtigung geänderter Einspeise-Bedingungen aufgrund dezentraler Energieerzeugung • Leistungsschutz, konfigurierbar als Wirk- oder Blindleistungsschutz • Schutzfunktionen für Kapazitätsbänke, wie z.B. Überstromzeit-, Überlast-, Stromunsymmetrie-, Spitzenüberspannungs- oder Differentialschutz • Blindleistungsrichtungs-Unterspannungsschutz (QU-Schutz) • Robustes, platzsparendes Design für hohe elektrische Festigkeit und Installationen in rauen Umgebungen • Einfache Integration und Nachrüstung z.B. von Erkennung vorübergehenden Erdschlüssen • Grafischer Logikeditor zur Erstellung leistungsstarker Automatisierungsfunktionen und Schaltfolgen gemäß IEC 61131-3 Standard • Erkennung von Strom- und Spannungssignalen mit hoher Genauigkeit für ausgewählte Schutzfunktionen und Betriebsmesswerte • Fest integrierte, redundante Ethernet-Schnittstelle für Ethernet basierende Protokolle: IEC 61850 Ed1 und Ed2.1, Modbus TCP, Profinet, DNP3, AA IEC 60870-5-104 frei konfigurierbar und jederzeit aktiviert werden über das Engineering Tool • Zuverlässige Datenübertragung über Ethernet-Redundanzprotokolle PRP und HSR für hochverfügbare Stationskommunikation • IoT Schnittstelle für die Integration in Cloud basierende 			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Plattformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsfähige Störschreibung (Puffer für max. Aufzeichnungszeit 80 s bei 8 kHz bzw. 320 s bei 2 kHz) • Einfacher, schneller und sicherer Zugriff auf das Gerät über den Webbrowser: Herunterladen von Dateien gemäß IEEE C37.239 AACOMFEDE über https Verbindung Störschreibung: Herunterladen, löschen und starten von Störschrieben Anzeige von Single Line Diagrammen und einzelne Geräteseiten des Displays, Meldungen, Vektordiagramme der eingespeisten Größen Parametrierung: Änderung der Einstellwerte innerhalb einer aktiven Parametergruppe • Zeitsynchronisation: SNTP • Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC) mit zentralem User Management im RADIUS/Active Directory • Schutz vor unberechtigten Zugang ans Gerät durch eingebaute RADIUS-Authentifizierung und Autorisierungsoption • Standardrollen und Rechte nach Normen und Richtlinien gemäß IEC 62351-8, IEEE 1686 und BDEW Whitepaper • Syslog Unterstützung zur zentralen Erfassung und Protokollierung von sicherheitsrelevanten Ereignissen und Alarmen (Syslog Unterstützung) in Übereinstimmung mit den Anforderungen von Standards und Richtlinien wie IEEE 1686, IEC 62443, sowie BDEW Whitepaper • Individuelles Festlegen von Schreib- und Leseberechtigung pro Geräte Port • Hilfsfunktionen für einfache Tests und Inbetriebnahme <p><u>Gehäuse</u> Robuste Hardware in Form von einem geschlossenen Gehäuse für höchste Festigkeit bezüglich Spannung, EMV, Klima und mechanischer Belastung gemäß dem Produktstandard IEC 60255. Gehäusebreite 1/6 x 19 Zoll mit graphisches Display (320x240 Pixel), Tastatur und 8 zweifarbige Leuchtdioden zur Vor-Ort-Bedienung.</p> <p><u>Vor-Ort-Bedieneinheit</u> Display für Text und Display zur Darstellung von Abzweigsteuerbilder und für Messwerte und Anzeige von Ereignislisten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12-teiliger Tastenblock in Kombination mit 4 Navigationstasten und 2 Optionstasten zur schnellen Navigation und Anzeige am Display. • 2 Leuchtdioden zum Status des aktuellen Gerätebetriebszustand. • 8 Leuchtdioden für eine schnelle und gezielte Prozessrückmeldung. Beschriftung der Leuchtdioden direkt im Display. • USB-Schnittstelle zum schnellen Datentransfer von vorne zugänglich. <p><u>Ansicht Vorderseite:</u> X Standard O US</p> <p><u>Montagetyp:</u></p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>X Einbaugerät O Aufbaugerät mit integrierter Vor-Ort-Bedieneinheit (mit Montagerahmen) <u>Binäre Ein- und Ausgänge / Messeingänge</u> X 4 BE, 5 BA (4 F, 1 Life), 4x Ip, 4x U; 1/6 x 19 Zoll O 4 BE, 5 BA (4 F, 1 Life), 3x Ip, 1x lee, 4x U; 1/6 x 19 Zoll O 14 BE, 11 BA (10 F, 1 Life), 4x Ip, 4x U; 1/6 x 19 Zoll O 14 BE, 11 BA (10 F, 1 Life), 3x Ip, 1x lee, 4x U; 1/6 x 19 Zoll O 17 BE, 8 BA (7 F, 1 Life), 4x Ip, 4x U; 1/6 x 19 Zoll O 17 BE, 8 BA (7 F, 1 Life), 3x Ip, 1x lee, 4x U; 1/6 x 19 Zoll <u>Hilfsspannung</u> 4 -X DC 24 - 250 V/AC 100 V - 230 V <u>Kommunikation</u> USB-Bedienschnittstelle, frontseitig für Notebook oder PC Serielle Schnittstelle, rückseitig, 1x RJ45 Steckmodule für integrierte redundante Ethernet-Schnittstelle x 2x optisch Duplex LC 1300 nm Schnittstelle, konfigurierbar ohne oder mit integriertem Switch. Die maximale, optisch über 50/125 µm oder 62,5/125 µm Der optische Sende- und Empfangspegel wird im Modul gemessen und Modul gemessen und können angezeigt werden. O 2x elektrische RJ45-Schnittstelle, konfigurierbar mit oder ohne integriertem Switch. Die maximal zulässige Entfernung über CTA 5 Patchkabel beträgt 20 m. Multimode-Lichtwellenleiter zugelassene Entfernung beträgt 2 km. Der optische Sende- und Empfangspegel wird im Modul gemessen und kann angezeigt werden. Das erforderliche Kommunikationsprotokoll kann einfach über das Engineering Tool konfiguriert und aktiviert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ethernet Protokolle <ul style="list-style-type: none"> IEC 61850 Edition 2.1 IEC 61850-8-1 GOOSE Modbus TCP Profinet IO DNP3 IEC 60870-5-104 Serielle Protokolle <ul style="list-style-type: none"> IEC 60870-5-103 DNP3 Modbus RTU Zusätzliche Ethernet Protokolle und Service <ul style="list-style-type: none"> DHCP, DCP (mit automatischen IP-Konfiguration) Line Mode RSTP, PRP, HSR Ethernet Ringredundanz SNTP Zeitsynchronisation über Ethernet SNMP V3 Netzwerk Management Protokoll <p>Vorkonfiguriert mit Funktionspunkten O 0 Funktionspunkte X 20 Funktionspunkte O 50 Funktionspunkte O 100 Funktionspunkte O 150 Funktionspunkte O 200 Funktionspunkte</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p><u>Funktionalität</u></p> <p>Das Gerät verfügt über folgende Schutzfunktionen:</p> <p>x Basisfunktionspaket (Strombasierte Funktionen und Cybersecurity)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzfunktion für 3-polige Auslösung • Blockierter Läufer (14) • Unterstromschutz (37) • Temperaturüberwachung (38) • Gegensystem-Überstromzeitschutz I2> (46) • Schiefastschutz (46) • Thermischer Überlastschutz (49) • Thermischer Überlastschutz Läufer (Motor) (49R) • Überstromzeitschutz, Phasen I> (50/51) • sIÄSchnellauslösung bei Zuschalten auf Fehler SOTF • Hochstrom-Schnellabschaltung I>>> (50Hs) • Überstromzeitschutz mit Mitsystemstrom I1 (50/51) • Überstromzeitschutz, Erde IN> (50N/51N) • Überstromzeitschutz, 1-phasig IN> (50N/51N) • Empfindlicher Erdschusserfassung für gelöschte und isolierte Netze (3IO>, 3IO-harm>) (50Ns/51Ns) Intermittierender Erdfehlerschutz IIE> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsschalter-Versagerschutz LSVS (50BF) • Leistungsschalter-Rückzündeüberwachung LSRZ (50RS) • Spitzenüberspannungsschutz, 3-phasig für Kondensatoren (59C) • Stromunsymmetrieschutz für Kondensatorbänke, 1-phasig (60C) • Auslösekreisüberwachung (74TC) • Ein-Kreisüberwachung (74CC) • Automatische Wiedereinschaltung, 3-polig (79) • Einschaltsperr (86) • Erdfehler-Differentialschutz (87N) • Messwerte - Erweitert: Min, Max, Mittel • Schaltstatistikzähler • PQ-Basis Messwerte: THD (Total Harmonic Distortion) und Harmonische (Strom) • CFC Logikeditor (Standard, Steuerung, Arithmetik) • Leitungsschalter-Abnutzungsmonitoring • Schaltfolgenfunktion • Einschaltstromerkennung • Externe Einkopplung • Steuerung und Überwachung • Störschreibung von analogen und binären Signalen • Cybersecurity: Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC) • Cybersecurity: Authentisierter Netzzugriff mittels IEEE 802.1x • Slow-Scan Schreiber • Kontinuierlicher Schreiber • endTrendschreiber O Spannungsbasiertes Funktionspaket • Spannungsmessung • Übererregungsschutr Nz (24) 			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • ÄzSynchrocheck, Sycher ronisierungsfunktion (25) • Unterspannungsschutz "3-phasig" oder "Mitsystem U1" oder (25,„Universal Ux“ U< (27) • Spannungsänderungsschutz dU/dt (27R/59R) • Blindleistungs-Unterspannungsschutz (QU- Schutz) • Leistungsschutz Wirk-/Blindleistung (32, 37) • Rückleistungsschutz (32R) • Gegensystem-Überstromzeitschutz mit Richtung (46) • Überspannungsschutz „Gegensystem U2“ oder “Gegensystem U1/Mitsystem U1" (47) • Spannungsabhängiger Überstromzeitschutz (51V) • Überspannungsschutz "3-phasig" oder „Nullsystem U0“ oder „Mitsystem U1“ oder „universal Ux“ (59, 59N) • Spannungsschutz gemäß CEI 0-16 Standard • Spannungsvergleichsüberwachung U> (60) • Gerichteter Überstromzeitschutz, Phasen (67) • Gerichteter Überstromzeitschutz, Erde (67N) • Empfindlicher Erdschlusserfassung für gelöschte und isolierte Netze inkl.a)3I0>, b)U0>, c)Cos-/SinPhi d)Erdschlusswischer, e)Phi (U,I), f)Admittanz(67Ns) Gerichteter intermittierender Erdfehlerschutz • Frequenzschutz "f>" oder "f<" oder "df/dt" (81) • Automatische Frequenzentlastung (81U) • Vektorsprungschutz • Fehlerorter, 1-seitig (FL) • Fehlerorter Plus, 1-seitig (FL) • O Anlaufzeitüberwachung für Motoren (48) • O Lastsprungschutz (50L) • O Wiedereinschaltsperr für Motoren (66) • O Kommunikationspaket - Ethernet-Protokolle • IEC 61850-8-1 • Modbus TCP • Profinet • DNP3 • IEC 60870-5-104 • Redundanzprotokolle RSTP/PRP/HSR • O PQ- Basis: Spannungsunsymmetrie (benötigt "Spannungsbasierte Schutzfunktionen") • O PQ- Basis Spannungsänderung - Überwachung von Spannungseinbrüchen, Überspannungen und Spannungsunterbrechungen (benötigt "Spannungsbasierte Schutzfunktionen") • O PQ- Basis TDD - Total Demand Distortion • O PQ-10/12 Zykluswerte für Kontinuierlichen Schreiber 			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> • O PQ-Trend Werte für Trend Rekorder • O PQ-Flicker Werte für Trend Rekorder • Fabrikat / Typ: Siemens, SIPROTEC / 7SX800 • ROT 			
	Blockbildung Die beschriebenen Einzelfeldfunktionen können zu Schaltfeldblöcken mit einem gemeinsamen Gasbehälter zusammengefasst werden: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Ringkabelfeld, 2 x Leistungsschalterfeld • 2 x Ringkabelfeld, 1 x Transformatorfeld • 2 x Ringkabelfeld, 1 x Leistungsschalterfeld • 2 x Ringkabelfeld, 1 x Kabelanschlussfeld • 3 x Ringkabelfeld • 3 x Ringkabelfeld, 1 x Transformatorfeld • 3 x Ringkabelfeld, 1 x Leistungsschalterfeld • 3 x Ringkabelfeld, 1 x Kabelanschlussfeld • 4 x Ringkabelfeld • 3 x Leistungsschalterfeld Störlichtbogenklassifikation und Druckfestigkeit sind für diese Behältervarianten exemplarisch gesondert nachzuweisen.			
	Dokumentation Die Mittelspannungsanlage ist nach IEC 60617 mit einem CAE-System zu dokumentieren. Anzufertigen sind Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Betriebsmittelpläne, Frontansichten, Bauangaben und ein Übersichtsschaltplan. Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen begonnen werden. Die Lieferung der Dokumentation hat in gedruckter Form im Format A4 und als pdf-File zu erfolgen. Die Schlussrevision ist zusätzlich auf Datenträgern in dxf / dwg-Format zu liefern. <u>Bedienungsanleitungen</u> Bedienungsanleitungen über Transport, Aufstellung, Anschluss und Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung gehören zum Lieferumfang der Schaltanlage. <u>Angebotsdokumentation</u> Dem Angebot sind beizufügen: <ul style="list-style-type: none"> • Je Schaltanlage eine Frontansichtszeichnung • Je Schaltanlage Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan • Technisches Datenblatt • Produktschriften <u>Auftragsdokumentation</u> Zum Lieferumfang gehören folgende Dokumentationsunterlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Stromlaufpläne • Betriebsanleitungen 			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frontansicht • Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan <p>Die Beschriftung von Schaltplänen, Frontansichten usw. erfolgt standardmäßig in deutscher Sprache. Die Beschriftung in anderen Sprachen sowie kundenspezifische Schriftköpfe sind möglich.</p> <p>Planungsbasis</p> <p>Fabrikat / Typ: SIEMENS / 8DJH 24 blue GIS oder gleichwertig</p> <p>Angebotener Hersteller:'.....'</p> <p>Angebotener Typ:'.....'</p>			
4.1.1	<p>Ringkabelfeld 1/2</p> <p>Die Leistungsschalterfelder sind für den Anschluss von Kabel-T-Steckern bis 630 A auszuführen, bestückt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Sätzen Sammelschienenenerweiterung • 1 Satz Sammelschienensteckteil • 1 Vakuum-Leistungsschalter mit KU-Fähigkeit, 630 A 50 Kurzschluss-Ausschaltungen ohne Wartung mit wartungsfreiem Antrieb als Federspeicherantrieb, Bemessungs-Schaltfolge (O-0,3sec-CO-3min-CO) mit Motorantrieb, bei Motorantrieb mit Steuerspannung entsprechend den technischen Vorgaben der Vorbemerkung. mit mechanischen EIN-/ AUS-Tastern mit Hilfsschalter, freie Kontakte: X 1S+3Ö+2W O 7S+4Ö+2W mit mechanischer Anzeige für "Feder gespannt" mit Arbeitsstromauslöser zur elektrischen Fernauslösung des Sprung-Speicherantriebs (DC 24-220V oder AC 110/230V), inklusive Abstellschalter (1S) oder Wandlerstromauslöser bei wandlerstromversorgtem Schutzgerät mit Zählwerk für Schaltspielzahl mit mechanischer Verriegelung zwischen Leistungsschalter und Dreistellungsschalter, die das Schalten der Funktion TRENNEN bei eingeschaltetem Leistungsschalter verhindert.mit Plombierbarkeit der mechanischen Drucktaster des Leistungsschalters. • 1 Dreistellungs-Trennschalter, 630 A, mit den Schaltstellungen EIN-AUS-GEERDET, eingebaut im gasgefüllten Edelstahlbehälter zur Erdung des Kabelabzweigs, mit mechanischer Schaltstellungsanzeige mit Sprungantrieb: mit Handantrieb mit Hilfsschalterkontakten: <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Trennen: 1S+1Ö+2W (EIN und AUS) Erden: 1S+1Ö+2W (EIN und AUS) mit Abschließvorrichtung für Betätigung mit unterschiedlichen Betätigungshebeln zum Trennen und Erden (gemäß FNN-Empfehlung) mit Einschaltsperrung für den Trennschalter (verhindert die Schalthandlung von AUS nach EIN bei geöffnetem Kabelanschlussraum) <u>Kabelanschlussdurchführung mit integrierter Kleinsignal-Messtechnik: nein</u> <u>Aufsteck-Stromwandler auf den Kabeln: 3 x 1 Kern in L1/L2/L3</u> Technische Daten Stromwandler mit 1 Kern: 150A bis 600A / 1A | 5VA | Kl. 5P | 20 mit Kabelumbauwandler zur Erdschlusserfassung: 60A /1A/1,25VA/1FS/10 <u>1 kapazitives Spannungsprüfsystem WEGA 1 gemäß Beschreibung</u> <u>Spannungswandler am Abzweig: nein</u> <u>NS-Schrank 600 mm</u> <ul style="list-style-type: none"> • berührungssicher vom Hochspannungsteil des Schaltfeldes abgeschottet, • mit Klemmleiste zur Aufnahme z.B. von Geräten für Schutz, Steuerung, AAMessung und Zählung. • mit Leitungsschutzschalter für Motor- und Schutzgerätekreis und eingebautem Schutzgerät gemäß Vorbeschreibung: 7SX800 universelles, kompaktes Schutzgerät • 1 Blindschaltbild (gedruckt, oder gleichwertig) • 1 Abzweig-Bezeichnungsschild • Anschlussart: Abzweig • Anschluss des Schaltfeldes über eingeschweißte Außenkonusdurchführungen Typ C und mit Kabeltrageisen. • Anschlussmöglichkeit für: ein Kabel pro Phase • <u>Feldbreite: 450 mm</u> <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p> </p>			
		2 Stck	EP	GP
4.1.2	<p>Übergabefeld EVU</p> <p>Die Leistungsschalterfelder sind für den Anschluss von Kabel-T-Steckern bis 630 A auszuführen, bestückt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Sätzen Sammelschienenenerweiterung • 1 Satz Sammelschienensteckteil • 1 Vakuum-Leistungsschalter mit KU-Fähigkeit, 630 A 50 Kurzschluss-Ausschaltungen ohne Wartung mit wartungsfreiem Antrieb als Federspeicherantrieb, Bemessungs-Schaltfolge (O-0,3sec-CO-3min-CO) mit Motorantrieb, bei Motorantrieb mit Steuerspannung entsprechend den technischen Vorgaben der Vorbemerkung. mit mechanischen EIN-/ AUS-Tastern mit Hilfsschalter, freie Kontakte: X 1S+3Ö+2W O 7S+4Ö+2W mit mechanischer Anzeige für "Feder gespannt" mit Arbeitsstromauslöser zur elektrischen Fernauslösung des Sprung-Speicherantriebs (DC 24-220V oder AC 110/230V), inklusive Abstellschalter (1S) oder Wandlerstromauslöser bei wandlerstromversorgtem Schutzgerät 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mit Zählwerk für Schaltspielzahl mit mechanischer Verriegelung zwischen Leistungsschalter und Dreistellungsschalter, die das Schalten der Funktion TRENNEN bei eingeschaltetem Leistungsschalter verhindert. mit Plombierbarkeit der mechanischen Drucktaster des Leistungsschalters.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Dreistellungs-Trennschalter, 630 A, mit den Schaltstellungen EIN-AUS-GEERDET, eingebaut im gasgefüllten Edelstahlbehälter zur Erdung des Kabelabzweigs, mit mechanischer Schaltstellungsanzeige mit Sprungantrieb: mit Handantrieb mit Hilfsschalterkontakten: Trennen: 1S+1Ö+2W (EIN und AUS) Erden: 1S+1Ö+2W (EIN und AUS) mit Abschließvorrichtung für Betätigung mit unterschiedlichen Betätigungshebeln zum Trennen und Erden (gemäß FNN-Empfehlung) mit Einschaltsperre für den Trennschalter (verhindert die Schalthandlung von AUS nach EIN bei geöffnetem Kabelanschlussraum) <p><u>Kabelanschlussdurchführung mit integrierter Kleinsignal-Messtechnik:</u> nein <u>Aufsteck-Stromwandler auf den Kabeln:</u> 3 x 1 Kern in L1/L2/L3 Technische Daten Stromwandler mit 1 Kern: 150A bis 600A / 1A | 5VA | Kl. 5P | 20 <u>mit Kabelumbauwandler zur Erdschlusserfassung:</u> 60A /1A/1,25VA/1FS/10 <u>1 kapazitives Spannungsprüfsystem</u> WEGA 1 gemäß Beschreibung <u>Spannungswandler am Abzweig:</u> Ja <u>NS-Schrank 600 mm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> berührungssicher vom Hochspannungsteil des Schaltfeldes abgeschottet, mit Klemmleiste zur Aufnahme z.B. von Geräten für Schutz, Steuerung, Messung und Zählung. mit Leitungsschutzschalter für Motor- und Schutzgerätekreis und eingebautem Schutzgerät gemäß Vorbeschreibung: 7SX800 universelles, kompaktes Schutzgerät 1 Blindschaltbild (gedruckt, oder gleichwertig) 1 Abzweig-Bezeichnungsschild Anschlussart: Übergabe nach rechts Anschluss des Schaltfeldes über eingeschweißte Außenkonusdurchführungen Typ C und mit Kabeltrageisen. Anschlussmöglichkeit für: ein Kabel pro Phase Feldbreite: 450 mm <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p>			Übertrag:
		1 Stck	EP	GP
4.1.3	<p>Übergabemessfeld EVU</p> <p>Das luftisolierte Verrechnungsmessfeld ist wie folgt auszuführen: 2 Sätze Kabelanschluss für konventionelle Kabelendverschlüsse</p> <p><u>Kabelverbindung</u> (RHEYFIRM NTMCGCWOEUS 3x1x240 mm² Cu (l=4 m)): im Lieferumfang <u>Erdungsfestpunkte:</u> 2 Satz Erdungsfestpunkte für Erdungs- und Kurzschließvorrichtung, ausgeführt als Kugelanschlussbolzen (D=25 mm), montiert im Schaltfeld zur Erdung der</p>			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Hauptstrombahnen beiderseits der Stromwandleranschlüsse P1 und P2</p> <p>3 Stück Stützerstromwandler nach VDE / IEC: Beistellung EVU</p> <p><u>Einpolige gießharzisierte Spannungswandler nach VDE / IEC: Beistellung EVU</u></p> <p><u>Anordnung Wandler: I-Wandler oben/U-Wandler unten</u></p> <p><u>Option Frontblende / NS-Schrank: NS-Schrank 600 mm</u></p> <p><u>1 Kleinverteiler-Sicherungskasten</u>, plombierbar, eingebaut im Verrechnungsmessfeld, inklusive 3 DIAZED-Sicherungseinsätzen DII /E27.</p> <p><u>1 Blindschaltbild (gedruckt oder ähnlich)</u></p> <p><u>1 Abzweig-Bezeichnungsschild</u></p> <p><u>Feldbreite: 840 mm</u></p> <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p>			
		1 Stck	EP	GP
4.1.4	<p>Hochführfeld</p> <p>Die Kabelanschlussfelder sind wie folgt auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Sätze Sammelschienenenerweiterung • 1 Satz Sammelschienensteckteil mit gasgefülltem Edelstahlbehälter • 1 kapazitives Spannungsprüfsystem WEGA 1 gemäß Beschreibung • Kabelanschlussschleifdurchführung mit integrierter Kleinsignal-Messtechnik: nein • <u>Option Frontblende / NS-Schrank: ohne</u> <u>1 Blindschaltbild (gedruckt, oder ähnlich)</u> <u>1 Abzweig-Bezeichnungsschild</u> <u>Anschlussart: Übergabe nach links</u> <p>Anschluss des Schaltfelds über eingeschweißte Außenkonusdurchführungen Typ C und mit Kabeltrageisen.</p> <p><u>Anschlussmöglichkeit für: ein Kabel pro Phase</u></p> <p><u>Feldbreite: 350 mm</u></p> <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p>			
		1 Stck	EP	GP
4.1.5	<p>Abgangsfeld Trafo 1/2</p> <p>Die Transformatorfelder sind wie folgt auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Sätze Sammelschienenenerweiterung • 1 Satz Sammelschienensteckteil • 1 Dreistellungs-Lasttrennschalter, 200 A, mit den Schaltstellungen EIN-AUS-ERDE, eingebaut im gasgefüllten Edelstahlbehälter zur Erdung des Kabelabzweigs, mit mechanischem AUS-Taster mit mechanischer Schaltstellungsanzeige mit Sprung-Speicherantrieb: mit Handantrieb mit Hilfsschalterkontakten: Trennen: 1S+1Ö (EIN und AUS) 			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Erden: 1S+1Ö (EIN und AUS) mit Arbeitsstromauslöser zur elektrischen Fernauslösung des Sprung-Speicherantriebs (DC 24-220V oder AC 110/230V), inklusive Abstellschalter (1S). mit Abschließvorrichtung für Betätigung mit unterschiedlichen Betätigungshebeln zum Trennen und Erden (gemäß FNN-Empfehlung) mit Erderdungssperre für den Erdungsschalter (verhindert die Schalthandlung von GEERDET nach AUS bei geöffnetem Kabelanschluss-/HH-Sicherungsraum) mit einpolig isolierstoffgekapselten HH-Sicherungsbehältern mit Meldeschalter für Meldung: "HH-Sicherung ausgelöst" mit mechanischer dreipoliger Auslösung des Lasttrennschalters</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 kapazitives Spannungsprüfsystem WEGA 1 gemäß Beschreibung <p><u>Option Frontblende / NS-Schrank: ohne</u> <u>1 Blindschaltbild (gedruckt, oder ähnlich)</u> <u>1 Abzweig-Bezeichnungsschild</u> <u>Anschlussart: Abzweig</u></p> <p>Anschluss des Schaltfelds über eingeschweißte Außenkonusdurchführungen Typ A und mit Kabeltrageisen. Maximale Scheinleistung S_n des Transformators: für Betriebsspannung [10kV, umschaltbar auf 20 kV] // maximale Scheinleistung des Transformators [800 kVA] // elektrische Kurzschlussleistung [%] 20 // 2.000 // 5-6 <u>Feldbreite: 350 mm</u></p> <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p> <p style="text-align: right;">2 Stck EP GP</p> <p>Hinweis Schutztechnik Schutzgeräte für folgende Felder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringfeld 1+2 • Übergabefeld <p>Die genaue Festlegung des Schutzkonzeptes erfolgt im Zuge der Detailwerkplanung der MS-Anlage in Abstimmung mit den Stadtwerken Barsinghausen und dem zuständigen EVU.</p>			
4.1.6	<p>Multifunktionaler Überstromzeitschutz Multifunktionales digitales Schutzgerät für gerichtete UMZ- und Erdschlussfunktionen Geräteausrüstung: Bedienfeld mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6-zeiligen LCD-Display - frei parametrierbare Status-LEDs - frei parametrierbare Funktionstasten - Ein-/Aus-Taste für Steuerfunktion - Tastatur für Parametrierung <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle für Anschluß Parametrierungstool Anschlüsse (Ein- und Ausgänge) für <ul style="list-style-type: none"> - Phasenströme und Erdfehlerstrom (separat), steckbar - optional Spannungen (Strang, Außenleiter), steckbar X 11 BE, 5 BA, 4 I Digitaleingänge bipolar, potentialfrei (DC 24-250 V) Digitalausgänge, Relais 1S (DC/AC 250 V, 5 A) - 1 Livekontakt, Relais 1 W Flattersperre und Filterzeit sind für jeden Binäreingang individuell einstellbar. Binärschwellen mit Bedienprogramm einstellbar. Kommunikationsschnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> Tausch- und nachrüstbar in elektrischen und optischen Ausführungen. Redundanzprotokolle für IEC 61850: RSTP, PRP V1, HSR X Keine Systemschnittstelle Das Schutzgerät muß mit den folgenden Schutzfunktionen nach ANSI ausgestattet sein: <ul style="list-style-type: none"> - 3-stufiger Überstromzeitschutz (50, 51), - 3-stufiger Erdkurzschlussschutz (50N, 51N) Auslösezeit für die Schnellauslösestufe soll < 20 ms sein. - flexible Schutzfunktionen (50, 50N, 27, 47, 59N Kenngößen aus Strom und Spannung) - Empfindliche Erdschlußerfassung (50Ns, 51Ns) - Schalterversagerschutz (50BF) - Schiefastschutz(46) - Unterstromüberwachung (37) - Thermischer Überlastschutz für Kabel, Trafo (49) - Auslösekreisüberwachung (74TC) - Verriegeltes AUS/Lock out (86) - Inrushunterdrückung bei Trafoabgängen. - Schutzparametergruppen und -umschaltung (statisch, dynamisch) - Hochimpedanz-Erdfehlerdifferentialschutz (87N) Optional kann das Schutzgerät mit folgenden Schutzfunktionen erweitert werden: <ul style="list-style-type: none"> - Unter- und Überspannungsschutz (27, 59) - Frequenzschutz (81 O/U) - Spannungs-, Leistungs-, Leistungsfaktor-, Frequenzänderungsschutz (32, 55, 81R) - Gerichteter Erdkurzschlussschutz (67N) - Richtungsvergleichschutz - Empfindliche Erdchlußrichtungserfassung (67Ns) - Hochimpedanz Erdfehlerdifferentialschutz, Intermittierender Erdfehler (87N) - Verlagerungsspannung (64/59N) - Gerichteter Überstromzeitschutz, Phasen (67) - QU-Schutz (25) - Synchrocheck (25) - AWE, Fehlerorter (25, 79) <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Weitere Ausstattungsanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Speicherung von Messwerten mit Zeitstempel; Mittelwertbildung von Messwerten mit definierbaren Zeitfenstern; - Speicherung der Meldungen der letzten 8 Störfälle (Auflösung 1 ms) - Uhrzeitsynchronisation über DCF77, IRIG B - Permanente Selbstüberwachung <p>Gehäuse:</p> <p>X Einbaugeschütz 1/6 19" mit Schraubklemmen Schutzart nach IEC 60529 IP2X</p> <p>Hilfsenergie:</p> <p>X DC 24 / 48 V O DC 60 / 125 V O DC 110 / 250 V, AC 115 / 230 V</p> <p>Schaltleistung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgänge (1S) EIN: bis 1000 W/VA, DC/AC 250 V <p>nur Lieferung!</p> <p>Fabrikat / Typ: Siemens / 7SJ80/7SX800 oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		3 St	EP	GP
4.1.7	<p>Kabelwinkelstecker</p> <p>Kabelwinkelstecker für Kunststoffkabel.</p> <p>Querschnitt: 25 - 300 mm²</p> <p>Spannung: entsprechend der gewählten Betriebsspannung</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren</p>			
		18 St	EP	GP
4.1.8	<p>Niederspannungsschrank Trafo od. Ringfeld</p> <p>Niederspannungsschrank, Höhe 600 mm für Aufbau auf Trafo- oder Ringabzweigfeld der Netzseitigen Anlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - berührungssicher vom Hochspannungsteil des Schaltfeldes abgeschottet, - mit Klemmleiste zur Aufnahme z.B. von Geräten für Schutz, Steuerung, Messung und Zählung. - inkl. Verkabelungsarbeiten <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE			
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'				
	vom Bieter einzutragen				
	Angebotener Typ: '.....'				
	vom Bieter einzutragen				
	inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage				
		3 St	EP	GP	
4.1.9	Niederspannungsschrank Messfeld				
	Niederspannungsschrank, Höhe 600 mm für Aufbau auf Messfeld der Anlage.				
	- berührungssicher vom Hochspannungsteil des Schaltfeldes abgeschottet,				
	- mit Klemmleiste zur Aufnahme z.B. von Geräten für Schutz, Steuerung, Messung und Zählung.				
	- inkl. Verkabelungsarbeiten				
	Angebotenes Fabrikat: '.....'				
	vom Bieter einzutragen				
	Angebotener Typ: '.....'				
	vom Bieter einzutragen				
	inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage				
		1 St	EP	GP	
4.1.10	Zählerschrank				
	Zählerschrank für mittelspannungsseitige Messung entsprechend den Vorschriften des EVU (3-feldrige Zählerplatte), einschl. Montage der erforderlichen Zählertafeln (wird vom EVU beigestellt), einschl. Stromanschluss für Modem für Zählerfernauslesung und TK-Anschluss als analoger Telefonanschluss.				
	Zählerschrank einschl. Zählerprüfklemmen sowie allem Zubehör liefern und einschl. Anschlussarbeiten betriebsfertig und im MS- Schaltanlagenraum montieren.				
		1 psch		GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
4.1.11	Messleitung für den Spannungspfad Messleitung für den Spannungspfad in den Farben nach Angaben des EVU, in Stapa-Rohr einziehen und anschließen. Leitungstyp NYY 5x2,5 mm².	30 m	EP	GP
4.1.12	Messleitung für den Strompfad Messleitung für den Strompfad in den Farben nach Angaben des EVU, in Stapa-Rohr einziehen und anschließen. Leitungstyp NYY 7x4mm².	30 m	EP	GP
4.1.13	Kabel-T-Stecker Kabel-T-Stecker für Kunststoffkabel. Querschnitt: 70 - 300 mm² Spannung: entsprechend der gewählten Betriebsspannung	18 St	EP	GP
4.1.14	Druckberechnung nach 3D-Modell Berechnung der örtlichen auftretenden Drücke in einem Schaltanlagenraum im Falle eines Störlichtbogens innerhalb der Schaltanlage. Vorgabewerte: - Raumabmaße - Lage und Größe der Druckentlastungsöffnungen - Standort und Abmessungen der Schaltanlage - Anlagentyp Die Berechnung ist mittels Simulation als 3D-Modell des Raumes sowie der entsprechenden Schaltanlage durchzuführen. Dieses Modell muß mittels der "Finite Elemente Methode" vernetzt, berechnet und ausgewertet werden können, um innerhalb des Raumes an jedem beliebigen Messpunkt die genauen, zeitlichen Druckverläufe nach einem Störfall darstellen zu können. Die dazu notwendigen Angaben werden auf einem "Anlagen- und Raumangaben" -Blatt dokumentiert. Als Ergebnis soll zur Dokumentation die Darstellung des 3D-Modells des Raumes sowie der darin aufgestellten Schaltanlage mit 8 vorgegebenen Messpunkten dargestellt werden. Für jeden Messpunkt soll jeweils ein weiteres Blatt mit der Kurvendarstellung des dort existenten zeitlichen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Druckverlaufes aufgezeigt werden. Mittels dieser Daten muss entschieden werden können, ob der Raum bzw. das Mauerwerk für die Aufstellung einer Anlage dieses Typs geeignet ist, oder ob noch entsprechende bauliche Maßnahmen zur Kraftverteilung des Druckes bzw. der Druckentlastung ins Freie notwendig werden.</p>			Übertrag:
		1 psch		GP
4.1.15	<p>USV Spannungsversorgung DC 24 V, 40 Ah</p> <p>USV Spannungsversorgung DC 24 V bestehend aus: 1 Stück Stromversorgung DC 24 V / 40 A Ue: AC 120 bis 230 V / 230 bis 500 V, umschaltbar Ue-bereich: AC 85 bis 264 V / 176 bis 550 V Wirkungsgrad bei Nennbetrieb: ca. 87 % Ausgangsnennspannung: DC 24 V, 24 - 28,8 V einstellbar Gesamttoleranz statisch: +/- 3 %, Restwelligkeit: < 50 mVpp Ausgangsnennstrom 40 A Ausgangskennlinie umschaltbar für Parallelbetrieb Überlastverhalten umschaltbar Konstantstrom oder speichernde Abschaltung Dreifache LED-Betriebsanzeige Umgebungstemperatur -25 bis +70GradC Schutzklasse I, Schutzart IP20 Potenzialtrennung SELV nach EN 60950-1 und EN 50178 Funkentstörung Klasse B nach EN 55022 Begrenzung der Eingangsstromoberwellen nach EN 61000-3-2 Funktionalität erweiterbar durch Zusatzmodule Zertifiziert nach CE, cULus, ATEX, UL Class I Div 2, SEMI F47 2), GL, ABS Montage auf Normprofilschienen 1 Stück DC-USV Modul für unterbrechungsfreie Überbrückung von Netzausfällen der Spannungsversorgung DC 24 V durch unterbrechungsfreie Umschaltung auf Akkubetrieb. Eingang Netz: DC 22 - 29 V Eingang Akku: DC 22 - 25,5 V einstellbar Ausgang: DC 24 V, 20 A Ladestrom: 0,35, 0,7 A einstellbar Überbrückungszeit: einstellbar Wirkungsgrad: grösser 96 % Aufbaugeschäube für Hutschienenmontage Schutzfunktionen: - Elektronische Strombegrenzung Überlast (1,4 x Ia) und Kurzschluss (3 x Ia) - Abschaltung des Ausganges mit Wiederanlauf</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiefentladeschutz Akku Überwachungsfunktionen: - Akkuladezustand - Akkutausch Potentialfreie Meldekontakte für - Normal- und Akkubetrieb; - Pufferbereitschaft fehlt; - Ladezustand Akku <85 % <p>1 Stück</p> <p>Hochtemperatur-Batteriemodul für DC-USV Modul aus wartungsfreien verschlossenen Bleiakkumulatoren, komplett verdrahtet mit Batteriesicherungshalter und Anschlussklemmen im Aufbaugehäuse für Befestigung auf Montageplatte.</p> <p>Kapazität: 40 Ah</p> <p>Selbstentladungsrate: ca. 3 % pro Monat bei 20 GradC inclusive Leitungsschutzschalter für Aufteilung der Steuerstromkreise, komplett eingebaut und verdrahtet in einem Niederspannungsschrank.</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p>			
		1 St	EP	GP
4.1.16	<p>Grund- und Ausgleichsrahmen</p> <p>Grund- und Ausgleichsrahmen aus verzinktem Profilstahl, kpl. geschweißt / geschraubt, zur Anpassung der neuen 20 kV Schaltanlage / Schaltfeldteilung an den vorhandenen Fußboden der Energiezentrale.</p> <p>Abmessung der Schaltanlage:</p> <p>Breite: ca. 3.440 mm</p> <p>Höhe: ca. 2.300 mm</p> <p>Tiefe: ca. 890mm Absorberkanal für Druckentlastung</p> <p>1-reihige Aufstellung</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Konstruktion aus Qauadratrohr (60 x 60 x 3, verz.), mit Bodenbesfestigungsglaschen, mit Anschlussbolzen (M12) für das Potenzialausgleichssystem, Kabelkanal-Abdeckplatten komplett inkl. allem erforderlichen systemgebundenen Zubehör zusammengebaut und verdrahtet.			
		3,5 m	EP	GP
4.1.17	Wartungsfreies Druckabsorbersystem			
	Wartungsfreies Druckabsorbersystem für Bemessungs-Kurzzeitstrom bis 20 kA für die vorstehend beschriebene Mittelspannungs-Schaltanlage (alle Felder gemäß Leistungsbeschreibung), mit 115 mm tiefem Druckentlastungskanal zur Druckentlastung nach hinten.			
	Querschnitt gemäß Ergebnis Druckberechnung			
		10 m	EP	GP
4.1.18	Druckentlastungsklappe			
	Druckentlastungsklappe ca. 2,0 m², aus Edelstahl V2A, mit Innen- und Außenlamellen, im Normalfall geschlossen gegen Eindringen von Kleintieren und Niederschlägen selbsttätiges Öffnen bei einem Überdruck < 10mbar in einem bauseits erstellten Durchbruch einsetzen. Abmessungen(H/B/T): 2000x1000x135 mm			
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	Angebotener Typ: '.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	Zur bauseitigen Herstellung des Durchbruches sind der Objektüberwachung des Auftraggebers die notwendigen Einbaumaße und Datenblätter der Druckentlastungsklappe in schriftlicher Form zu übergeben.			
		1 St	EP	GP
4.1.19	Schaltanlagenzubehör			
	Schaltanlagenzubehör bestehend aus			
	HH-Sicherungseinsätze			
	1 St. kompletter Satz HH Sicherungseinsätze gemäß der gewählten Betriebsspannung.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Für alle Felder mit Lastschalter-Sicherungskombination und HH-Sicherungsbehälter ist je 1 Satz HH Sicherungseinsätze vorzusehen. Der Bemessungsstrom der HH-Sicherung ist auf die Transformator-Bemessungsleistung abzustimmen.</p> <p>1 St.steckbares Spannungsprüfsystem 6 Stück Phasenweises Feststellen der Spannungsfreiheit durch Einstecken in die entsprechenden Buchsenpaare. Messsystem und Spannungsanzeigergerät prüfbar.</p> <p>1 St. Doppelbartschlüssel Ersatzschlüssel zum Öffnen / Verschliessen der Niederspannungsschranktüren.</p> <p>1 St. Schalthebel Hebelsatz gemäss VDEW-Empfehlung zur Betätigung des Dreistellungs-Lasttrennschalters bzw. Leistungsschalters ohne KU-Fähigkeit und des Erdungsschalters mit zwei unterschiedlichen Schalthebeln.</p> <p>1 St. Wandtafel Wandtafel zum Aufbewahren von Schaltanlagenzubehör und HH-Sicherungseinsätzen.</p> <p>1 St Kombi-Prüfgerät Kombi-Prüfgerät für die kapazitiven Schnittstellen der Schaltanlage, Phasenvergleich und Spannungsanzeiger.</p> <p>3 St. Riffelgummimatte, Prüfspannung 45 kV Riffelgummimatte grau, Prüfspannung 45 kV. Geeignet zum Auslegen des Fussbodens innerhalb des Mittelspannungsraumes (vor der Mittelspannungsschaltanlage). Stärke ca. 4,5 mm entsprechend den VDE-Vorschriften. Komplett zugeschnitten, verlegt mit allem erforderlichen Zubehör. Liefern und montieren.</p> <p>1 St. Schutzhelm mit Gesichtsschutz Schutzhelm mit Gesichtsschutz, mit allem erforderlichen Zubehör.</p> <p>1 Paar Isolierende Handschuhe Isolierende Handschuhe bis 1000 V, nach DIN VDE 311 bzw. DIN EN 60903, Klasse 0, Teil 0682.</p> <p>1 St. Erdungsstange Erdungsstange bis 24 kV oder 36 kV, je nach Nennspannung der Anlage, komplett mit Aufhängevorrichtung liefern und montieren.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>1 St Erdungsseil Erdungsseil als Erdungs- und Kurzschliessvorrichtung nach DIN VDE 0683, dreipolig, einschliesslich Halterung Kurzschlussseile: 95 mm² Erdungsseil: 70 mm² einschl. Aufhängevorrichtung liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>1 St. Handfeuerlöscher Kohlensäure - Handfeuerlöscher, Inhalt 6 kg, mit Schneerohr, Haltevorrichtung und Wandmontage, Prüfzeugnis entsprechend DIN, komplett liefern und betriebsfertig montieren.</p>			
		1 psch		GP
4.1.20	<p>Inbetriebnahme Mittelspannung Inbetriebnahme der Schaltanlage Energiezentrale einschließlich Schutzeinstellung mit Parametrierung und Dokumentation. Die Einweisung des Kundenpersonals ist Bestandteil der Inbetriebnahme. Montage und IBS Protokoll für den Anlagentyp: Wandlerprüfung Schutzprüfung Verriegelungsprüfung für angebotene bzw. gem. abgestimmten Feld- bzw. Anlagenverriegelungen ohne Einbeziehung von Fremdgeräten, Erdungsprüfung der Schaltanlage</p>			
		1 psch		GP
4.1.21	<p>Teilentladungsprüfung Teilentladungsprüfung vorbeschriebener 10 kV Einfachsammschienen-schaltanlage auf der Baustelle, nach Montageende und vor der Inbetriebnahme. mit 1,1 * Ur , es darf keine TE einsetzen, Prüfung auf der Baustelle Die Prüfprotokolle sind in dreifacher Ausfertigung und digital vorzulegen.</p>			
		1 St	EP	GP
4.1.22	<p>Wechselspannungsprüfung Wechselspannungsprüfung vorbeschriebener 10 kV Einfachsammschienen-schaltanlage auf der Baustelle, nach Montageende und vor der Inbetriebnahme. Als Prüfvorschrift gilt VDE 0670 (aktuelle Ausgabe) Prüfung auf der Baustelle. Die Prüfprotokolle sind in dreifacher Ausfertigung und digital vorzulegen.</p>			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
4.1.23	EMV Messung EMV-Messungen Zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV im Anwendungsbereich nach Paragraph 1. Die nachzuweisenden Grenzwerte betragen: - elektrisches Feld : 5 kV/m - magnetisches Feld : 100 µT Die Messungen sind nach Paragraph 3 und 5 durchzuführen und zu dokumentieren. Die Dokumentation umfasst mindestens: - Datum und Uhrzeit der Messungen - Fabrikat und Typ der verwendeten Messgeräte - Grundrissauszüge mit Eintrag der Messstellen - Messdatenprotokoll - Belastungsdaten der Störquellen - Unterschrift des mit der Messung Beauftragten für die Richtigkeit Es sind insgesamt 5 Messstellen in und um die Station zu berücksichtigen. Die Dokumentation ist 1x in digitaler und Papierform vorzulegen.	1 St	EP	GP
4.1.24	Test Mitnahmeschaltung MS-NS Die Mitnahmeschaltung zwischen Mittelspannungs- und Niederspannungsschaltfeld ist inbetriebzunehmen und zu testen. Die Inbetriebnahme ist zu dokumentieren. <ul style="list-style-type: none"> • NEA Einspeisung & Übergabe Mittelspannung • MS Trafo 1 & NS Trafo 1 • MS Trafo 2 & NS Trafo 2 	2 St	EP	GP
4.1.25	Hinweisschilder und Zubehör <ul style="list-style-type: none"> • 1x Übersichtsschaltplan der Mittelspannungsanlage • 1x Stationsbuch • 1x Übersichtsschaltplan der Primärtechnik • 1x Übersichtsschaltplan der Sekundärtechnik 	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Hinweis Mittelspannungskabel Verlegung eines Mittelspannungskabels Anschlussleitung zwischen Mittelspannungsschaltanlage und Trafo. Die genauen Kabellängen sind durch den Auftragnehmer durch ein Feldaufmaß vor Kabelbestellung eigenverantwortlich zu ermitteln. Kabelstrecken <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss Trafo 1 • Anschluss Trafo 2 			
4.1.26	Mittelspannungskabelsystem T1/T2 N2XS (F) 2Y 3x1x50 mm ² 12/ 20 kV Anschlussleitung Trafo 20kV - 800 kVA	30 m	EP	GP
4.1.27	Durchführung einer Kabelprüfung 10kV 3x50mm² Durchführung einer Kabelprüfung nach DIN am Mittelspannungskabelsystem bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Isolationsmessung der Schirme - Isolationsmessung der Leiter - Mantelprüfung mit 2 kV, DC, 10 min - Hochspannungsprüfung mit 3x U₀ VLF - Erstellung eines Protokolls mit Kabelbild 	3 St	EP	GP
4.1.28	Mittelspannungsmuffe Mittelspannungsmuffe, als Gießharzmuffe für vg. Mittelspannungskabel N2XS (F) 2Y 1x50 mm ² Liefern und betriebsfertig montieren	6 St	EP	GP
4.1.29	Mittelspannungsendverschlüsse zum Anschluss an MS Anlage inklusive Kleinmaterial und betriebsfertiger Montage 10 / 20 kV	12 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE		
4.1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
4.1.30	Verbindungsleitungen Trafo zu Mittelspannung Verbindungs- bzw. Steuerleitungen zwischen den Transformator und der MS-Anlage sowie zu den mittelspannungsseitigen Transformatorenschaltern. Länge der Verbindungs- bzw. Steuerleitungen max. 15 m, mit allem erforderlichen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.	2 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
4.1.31	Service Mittelspannungsschaltanlagen Wiederholungsprüfungen an vorstehend ausgeschrieben Mittelspannungsschaltanlage. Der Auftragnehmer hat Wiederholungsprüfungen von Mittelspannungsschaltanlagen wie in DIN VDE 0105-100 bzw. DGUV-Vorschrift 3 (Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel) gefordert durchzuführen. Wiederholungsprüfungen/ wiederkehrende Prüfungen von Mittelspannungsschaltanlagen sollen, wie in der Vorschrift vorgesehen Mängel aufdecken, die in der Zeit nach der Inbetriebnahme entstanden sind und den ordnungsgemäßen und gefahrenfreien Betrieb der Schaltanlagen beeinträchtigen/ behindern können. Wegen der teilweise komplexen Verhältnisse der zu prüfenden Anlagen, sind die geforderten Wiederholungsprüfungen ausschließlich von Elektrofachkräften mit Prüferfahrung an vergleichbaren Anlagen durchzuführen. Ein Nachweis über die Qualifikation ist zu erbringen. Prüffristen für Mittelspannungsschaltanlagen nach DGUV-Vorschrift 3: Alle 4 Jahre. Dokumentation: Nachweis der durchgeführten Wiederholungsprüfungen, wie in DIN VDE 0105-100 bzw. DGUV-Vorschrift 3 gefordert, mittels Prüfprotokoll und Prüfplakette. Preis pro für die Durchführung der Wiederholungsprüfungen über einen Zeitraum von 4 Jahren.	1 psch		GP
Summe Abschnitt 4. 1		Mittelspannungsschaltanlage , Netto:		
Summe Bereich 4		MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE , Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

20	LV	Energiezentrale		
5	Bereich	TRANSFORMATOR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
5	Bereich TRANSFORMATOR			
5.1	Abschnitt Trafo 800 kVA			
	<p>Transformatoren 800 KVA</p> <p>Vorbemerkung Transformator in Giessharzausführung Transformator GEAFOL Neo Öko-Design</p> <p>Gießharzisierte Trockentransformatoren (GEAFOL-Neo) weisen folgende Charakteristiken auf: Nach IEC 60076-11, VDE 0532 und DIN EN60076-11 schwerentflammbar und selbstverlöschend. Im Brandfall dürfen keine toxischen oder explosiven Gase austreten. Ein Brandgutachten mit Rauchgasanalyse ist vorzulegen. Hohe Wechsel- und Stoßspannungsfestigkeit. Es ist durch Messung nachzuweisen, dass die Wicklungen bis 2 x Un frei von innerer Teilentladung sind. Der Grundstörpegel darf dabei 5 pC nicht überschreiten. Wicklungsaufbau: OS: Unter Vakuum vergossene Aluminiumfolienwicklung in der Isolierstoffklasse F mit einer zulässigen mittleren Übertemperatur von 100 K. US: Prepreg-isolierte Aluminiumbandwicklung (zur Verringerung der axialen Kurzschlusskräfte) in der Isolierstoffklasse F mit einer zulässigen mittleren Übertemperatur von 100 K. Technische Daten: - Brandklasse F1 - Umgebungsklasse E1 (optional E2) - Klimaklasse C2 - Innenraumaufstellung - Aufstellungshöhe bis 1000 m - Isolierstoffklasse OS/US F/F - Isolationspegel OS 10kV AC 28KV, LI 75kV - Isolationspegel OS 20kV AC 50KV, LI 95kV - Isolationspegel OS 30kV AC 70kV, LI 145kV - maximale Umgebungstemperatur 40 °C - Bemessungsfrequenz 50 Hz - Betriebsart DB - Kühlungsart AN - Schutzart IP 00 - optionale Leistungserhöhung bis zu 40% durch Anbau von Lüftern (ab 500kVA) - Einschließlich: 2 Temperaturfühler im mittleren Schenkel (Phase V) für Warnung und Abschaltung und als Beipack 1 Auslösegerät AC/DC (24 - 240 V, 50-60 Hz), 1 Erdungsanschluss M12 am unteren Presseisen.</p>			
5.1.1	<p>Transformator in Giessharzausführung 800 kVA, 20 kV</p> <p>Transformator in Giessharzausführung 800 kVA, 20 kV BTyp GEAFOL Neo Transformator, Öko-Design Stufe 2 Scheinleistung [kVA] 800 Bemessungsspannung OS [kV] 20 (umschaltbar auf 10 kV)</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
5	Bereich	TRANSFORMATOR		
5.1	Abschnitt	Trafo 800 kVA		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Anzapfungsbereich: +/- 2x2,5%</p> <p>Bemessungsspannung US [kV] 0,4</p> <p>Schaltgruppe Dyn5</p> <p>El. Kurzschlussspannung [%] 6</p> <p>Leerlaufverlust P0 [kW] 1,17</p> <p>Kurzschlussverlust Pk 75 [kW] 6,9</p> <p>Verlustleistung Pv [kW] (ohne Lüfteranbau) 8,3</p> <p>Schalleistungspegel [dB] 63</p> <p>Antivibrations-Unterlagen Nein</p> <p>Außenmaße Transformator / Stromrichter</p> <p>Länge [mm] 1585</p> <p>Breite [mm] 895</p> <p>Höhe [mm] 1620</p> <p>Gesamtgewicht [kg] 2.540</p> <p>Lage der OS- und US-Anschlüsse: oben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
5.1.2	<p>Trafo-Anschlusskonstruktion</p> <p>mit mittelspannungsseitigem Erdungsschalter zwischen Transformator und Transformatorenkammer bestehend aus allen für den mittel- und niederspannungsseitigen Anschluss des Transformators notwendigen Zubehör wie Cu-Hilfsschienen, Stützer, Stützereisen, Cu-Dehnungsbänder, Kugelanschlussbolzen Ober- und Unterspannungsseitig, Konstruktion zur Befestigung der Mittelspannungskabel und niederspannungsseitigen Kabel oder Hochstromschiene einschliesslich Klein- und Befestigungsmaterial. Alle Eisenteile sind in feuerverzinkter Ausführung zu liefern. Die Kennzeichnung der Hilfssammelschienen muss nach VDE erfolgen.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
5	Bereich	TRANSFORMATOR		
5.1	Abschnitt	Trafo 800 kVA		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
5.1.3	Verbindungsleitungen für TS Verbindungs- bzw. Steuerleitungen zwischen den Transformator und der MS-Anlage sowie zu den mittelspannungsseitigen Transformatorenschaltern. Laenge der Verbindungs- bzw. Steuerleitungen max. 10 m, mit allem erforderlichen Zubehoer liefern und betriebsfertig montieren.	2 St	EP	GP
5.1.4	Mitnahme- und Verriegelungsschaltung Herstellen der Mitnahme- und Verriegelungsschaltung zwischen Trafo, MS-Anlage und Niederspannungsschalter einschliesslich Kaltfunktionstest komplett mit der Systemverkabelung, gemischte Verlegung auf Ankerschienen, im Doppelboden mit betriebsfertigem Anschluss. Die Systemkabellänge betraegt ca. 15 m je Trafo. liefern, montieren und in Betrieb setzen	2 St	EP	GP
5.1.5	Iso-Abzweigkasten Isolierstoff-Abzweigkasten mit Klemmleiste bestückt mit Reihenklemmen, an geeigneter Stelle am Trafo angebaut. In dem Abzweigkasten sind alle Leitungen von den Temperaturfuehlern und Ausloesegeraeten zusammenzufuehren und aufzulegen. -Trafo 1 -Trafo 2	2 St	EP	GP
5.1.6	Kabelwinkelstecker Kabelwinkelstecker für Kunststoffkabel. Querschnitt: 25 - 300 mm² Spannung: entsprechend der gewählten Betriebsspannung	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
5	Bereich	TRANSFORMATOR		
5.1	Abschnitt	Trafo 800 kVA		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
5.1.7	Mittelspannungsendverschlüsse Mittelspannungsendverschlüsse zum Anschluss an MS Anlage inklusive Kleinmaterial und betriebsfertiger Montage 20 kV	6 St	EP	GP
5.1.8	Stahlstützen zur Montage auf Rohboden Stahlstützen zur Montage auf Rohboden bestehend aus I-Träger HE-A 120 ST37 mit angeschweißten Kopf- und Fußplatten mit je 4 Bohrungen in tauchverzinkter Ausführung, liefern und betriebsfertig montieren einschl. Aufschrauben der I-Träger an vorstehende Transformatoren-Laufschienen. Stahlkonstruktionshöhe ca: 100 cm	8 St	EP	GP
5.1.9	Profileisen-Anschlagwinkel Profileisen-Anschlagwinkel für Transformatorenlaufschienen liefern und unter Stellung sämtlicher dazu erforderlichen Materialien montieren.	8 St	EP	GP
5.1.10	Erdungsfestpunkt in der Trafozellen Erdungsfestpunkt, getrennt für MS und NS in der Trafozelle, für den Anschluss des Erdungsseiles in der Trafozelle und auf den Schienenverbindungen bzw. an der Erdungsanlage der Trafozelle liefern und montieren. Folgende Kugelfestpunkte sind für den Transformator zu installieren - OS-seitige Kugelfestpunkte d=25mm - US-seitige Kugelfestpunkte d=25mm liefern und betriebsfertig montieren	2 St	EP	GP
5.1.11	Ausbau Erdungsanlage Trafozelle Ausbau Erdungsanlage Trafozelle mit Bandeisen 30x3,5mm AP, Erdleitung aus feuerverzinktem Bandeisen, einschl. der erforderlichen Befestigungs- und Anschlussmaterialien liefern und innerhalb der Station			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
5	Bereich	TRANSFORMATOR		
5.1	Abschnitt	Trafo 800 kVA		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	auf Abstandsnapfchen verlegen. Herstellen der Anschlüsse an Stahlteilen, an den Schaltanlagen und innerhalb der Trafozellen. Innerhalb des Gebäudes ist die Erdleitung in den Farben der derzeit gültigen VDE-Vorschriften zu kennzeichnen.			
		2 St	EP	GP
5.1.12	Körperschallisolator Körperschallisolator zur Vermeidung von Schwingungsübertragungen auf das Gebäude. Lagerelement, ausgelegt für das entsprechende Transformatorengewicht, liefern und als gleichzeitige Fixierung des Transformators unter den Transformatorlaufrollen auf der Fahrschiene montieren.			
		8 St	EP	GP
5.1.13	Trafolager Lagerelement (2 bis 4 t) für vorstehende Transformatoren zur körperschallisolierten Aufstellung mit Schwingungsdämpfern			
		8 St	EP	GP
5.1.14	Beschilderung Transformatorenzelle Beschilderung Transformatorenzelle mit Hinweis- und Warnschildern entsprechend VDE und den Forderungen des EVU.			
		2 St	EP	GP
5.1.15	Schutzkette aus Kunststoff für Trafodoppeltür Schutzkette aus Kunststoff zur optischen Absperrung der Transformatortürzellen liefern. Schutzkette mit rot-weißen Kettengliedern, Türbreite 1.600mm, mit Halterungen im Türbereich montieren.			
		2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 5. 1				
		Trafo 800 kVA , Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
5	Bereich	TRANSFORMATOR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<div> <div>Summe Bereich 5</div> <div> <div>TRANSFORMATOR , Netto:</div> <div>zzgl. MwSt. (19,0 %):</div> <div>Gesamtsumme, Brutto:</div> </div> </div>				

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
6	Bereich	STROMSCHIENE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
6	Bereich STROMSCHIENE			
	Allgemein Das Stromschienensystem ist mit einer BIM-Software zu projektieren, zum Beispiel REVIT (R) von Autodesk. Die Objektdaten werden bauseits zur Verfügung gestellt. Es sind Ansichten der 3D Stromschienenverläufe, Grundrisse, Seitenansichten und Stücklisten zu erstellen. Die Werkpläne müssen komplett vor Beginn der Lieferung und der Montage in digitaler Form, zum Beispiel als RVT, IFC oder PDF Datei zur Genehmigung bereitgestellt werden. Es darf nur anhand der zur Ausführung freigegebenen Pläne mit der Montage begonnen werden. Für die eingesetzten Schienensysteme sind alle Bauteile in einer Gerätestückliste aufzulisten. Für den Anschluss der beiden Transformatoren an die Schaltanlage (NSHV-Feld 5&6) ist die betriebsfertige Installation von Stromschienensystemen erforderlich.			

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Produkte		
<p>Produkte</p> <p>Die Schienenverteiler sind als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination gemäß IEC/EN 61439-1 und -6 in anschlussfertiger Ausführung zu liefern und zu montieren. Nachfolgende Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.</p> <p>Der Schienenverteiler muss für den Energietransport, z. B. zwischen Transformator und Niederspannungshauptverteilung, für die Energieverteilung als flächendeckende Versorgung und sowohl für horizontale als auch für vertikale Installation geeignet sein.</p> <p>Der Schienenverteiler muss aus standardisierten Systembausteinen bestehen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gerade Schienenkästen mit und ohne Abgangsstellen • Einspeisekästen für Transformator-, Verteiler- und Kabeleinspeisungen • Richtungsänderungen mit Winkel, versetztem Winkel, Knie, versetztem Knie, Z-Kästen und T-Kästen • Abgangskästen und Abzweigkästen • Zubehör • Alle geraden Schienenkästen müssen in Längen bis max. 3,2m ab Werk lieferbar sein. Flexible Richtungsänderungen und Richtungsänderungen als Kabelverbindungen werden nicht zugelassen. • Dehnungsausgleichskästen und Festpunkte sind nach Bedarf zu projektieren. • Die Schienenkästen sind gegen falsches Montieren (Verdrehschutz für richtige Phasenlage) gesichert. • Die Schienenverteiler mit Abgangsöffnungen sind nach Bedarf mit Abgangskästen zu bestücken. Lage und Anzahl der Abgangsstellen müssen wählbar sein. • Bei Bedarf muss es möglich sein, den Schienenverteiler mit einer nach EN1366-3 zertifizierten, asbestfreien Brandschottung zur Wand oder Deckendurchführung auszurüsten, die wahlweise der Feuerwiderstandsklasse EI90 oder EI120 gemäß EN13501 (Früher S90 und S120) entspricht. • Bei Bedarf muss es möglich sein, den Schienenverteiler mit der Funktionserhaltklasse E60 oder E90 gemäß DIN4102-12 anzubieten. • Der Brandschutz für den Funktionserhalt ist vor Ort durch den Installateur zu montieren. Das Zertifikat für den Funktionserhalt der Werkplanung beizulegen. • Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech. • Die Stromschienen müssen aus Aluminium oder Kupfer bestehen und über ihre gesamte Länge isoliert sein. • Die Aluminiumschienen sind mit Nickel und Zinn, die Kupferschienen mit Zinn beschichtet. Die Isolierung besteht aus hoch wärmebeständiger Isolierstoffbeschichtung. • Die Leiterquerschnitte dürfen die in den technischen Daten angegebenen Werte nicht unterschreiten. 		

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Konformität und Prüfnachweise		
<p>Konformität und Prüfnachweise</p> <p>Der Hersteller des Schienensystems hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 zu unterhalten und nachzuweisen.</p> <p>Die nachstehenden Qualifikationen für das gesamte System sind durch Zertifikate oder Konformitätserklärungen nachzuweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauartprüfung IEC/EN 61439-1 u.-6 (VDE 0660-600-1 u.-6) • Klimafestigkeit nach IEC 60068-2 Teil -1, Teil -14, Teil -30, Teil -52, Teil -61 und Teil -78 • Brandschutz, geprüft nach EN1366-3 • Funktionserhalt, geprüft nach DIN 4102-12 (optional) • Wartungsfreiheit • Silikon- und Halogenfreiheit • Sprinklertauglichkeit • Nachhaltigkeit: Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14021, basierend auf einer Ökobilanz/Lebenszyklusanalyse nach ISO 14040 <p>Spezielle, zusätzliche Eigenschaften (z. B. Sprinklerprüfung) der Systemkomponenten sind gesichert nachzuweisen.</p> <p>Der Hersteller muss gewährleisten, dass Funktionsstörung durch Whiskerbildung aufgrund geeigneter Maßnahmen wie Luftstrecken, Isolierung oder Nickelsperrschicht ausgeschlossen werden.</p>		

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Allgemeine Technischen Daten Schienenverteiler		
<p>Allgemeine Technischen Daten Schienenverteiler</p> <p>Normen und Regelungen: IEC/EN 61439-1 und -6</p> <p>Klimaprüfungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kälte, nach IEC 60068-2-1 • Temperaturwechsel, nach IEC 60068-2-14 • Feuchte Wärme, zyklisch nach IEC 60068-2-30 • Salznebel, zyklisch nach IEC 60068-2-52 • Eisbildung nach IEC 60068-2-61 • Feuchte Wärme, konstant nach IEC 60068-2-78 • Netzformen nach: IEC 60364-3 • Bauweise: Ventiliert • Umgebungstemperatur min./max./24-h Mittel • Alle Einbaulagen: -5/+40/+35°C • Horizontal Hochkant und vertikal: -5/+40/+40° • Schutzart: IP 54 (geschlossen) • Drehmoment für Klemmverbindung: 80 Nm • Oberflächenbehandlung der Stromschienen über die Gesamtlänge isoliert • bei Aluminium vernickelt und verzinkt • bei Kupfer verzinkt • Werkstoff Schienenkasten: verzinktes Stahlblech • Bemessungsisolationsspannung U_i: 1000 V AC/ DC • Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad: III / 3 nach EN 60 947 <p>Bemessungsbetriebsspannung U_e bei Energietransport:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überspannungskategorie III/ 3 bis 1000 V AC • Überspannungskategorie IV/ 3 bis 690 V AC <p>Bemessungsbetriebsspannung U_e bei Energieverteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überspannungskategorie III/ 3 bis 690 V AC • Bemessungsfrequenz f: 50 Hz/ 60 Hz 		

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Fabrikatsvorgabe		
Fabrikatsvorgabe Die vorgesehenen Montagestrecken sind dem Aufstellplan zu entnehmen Fabrikat:Siemens oder gleichwertig '.....' vom Bieter einzutragen Typ: System LD '.....' vom Bieter einzutragen oder gleichwertig		

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Leiterkonfiguration L1, L2,L3,N PE		
Leiterkonfiguration L1, L2,L3,N PE Bauweise: Ventiliert Leiterkonfiguration: L1, L2, L3, N, 100% PE-Schiene, galvanische Verbindung zwischen Gehäuse und PE Anzahl der Schienen: 5 bis 1600 A (Al) (Cu) Netzform: TN-S; TT		

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Technische Daten		
Technische Daten		
Technische Daten Schiene 1600A, AC-Aluminium		
Bemessungsstrom		
	ventiliert:	geschlossen:
Horizontal/ hochkant:	1600 A	1200 A
Vertikal:	1250 A	1200 A
Leitermaterial:	Aluminium	
Isolierstoff: Hochwärmebeständige Isolierbeschichtung		
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit		
I _{cw} /1s Leiter:	58 kA	
Bemessungsstoßstromfestigkeit I _{pk} :	176 kA	
Leiterquerschnitt bei 100% Schiene:	706 mm ²	
Brandlast ohne Abgangsstellen:	7,09 kWh/m	
Abmessungen H x B:	180 mm x 180 mm	

20	LV	Energiezentrale
6	Bereich	STROMSCHIENE
Lieferumfang/ Betriebsfertige Montage		
<p>Lieferumfang/ Betriebsfertige Montage</p> <p>Lieferumfang</p> <p>Das Stromschienensystem ist entsprechend der projektbezogenen Anlagenkonfiguration einschließlich systembedingtem Verbindungs- und Anschlussmaterial komplett zu liefern. In den aufgeführten Einheitspreisen müssen alle Kosten für die Projektierung, die Dokumentation, das Ausmessen von Systembausteinen sowie die Erstellung der Schlussrevisionsunterlagen enthalten sein.</p> <p>Betriebsfertige Montage</p> <p>Komplette betriebsfertige Montage des Schienensystems. Sämtliches Montagematerial, wie Ausleger, Stiele, Seile usw. einschließlich aller Kleinteile, ist hierin enthalten. Die Befestigungsabstände und die Auswahl des Montagematerials sind auf die Bestückung mit einer mittleren Anzahl von Abgangskästen auszulegen. Für die gewählte Ausführung und Montage ist eine Hersteller-Erklärung bezüglich Eignung der Montagehilfsstoffe und Befestigungsmaterialien zu erbringen. Nach Fertigstellung des Schienensystems sind die Isolationswiderstände durch Messprotokoll zu belegen.</p>		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
6	Bereich	STROMSCHIENE		
6. 1	Abschnitt	Stromschiene Trafo 1		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
6. 1	Abschnitt Stromschiene Trafo 1			
6.1.10	Horizontale Schiene ohne Abgang Gerade Schienenkästen 1.600 A gemäß den festgelegten technischen Daten der Schiene als lfm. ohne Abgangsstellen für horizontale Verlegung, inklusive Endflansch, Schienenverbindung, Dehnungsausgleich und Befestigungsbügel. Die Verbindung der einzelnen Schienenkästen muss mechanisch gegen das phasenverkehrte Verbinden gesichert sein.			
		6 m	EP	GP
6.1.20	Vertikalverlegung Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für vertikale Verlegung incl. der notwendigen Befestigungselemente.			
		1,5 m	EP	GP
6.1.30	Verteilereinspeisung AC Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Verteilereinspeisung mit Verteileranschlussflansch passend für vg.Schaltanlage, entsprechend des Bemessungsstromes des Schienenvertelers. Der erforderliche Platzbedarf in der entsprechenden Schaltanlage ist zu berücksichtigen. Die zum Anschluss notwendigen Maßzeichnungen sind der Werkplanung beizulegen.			
		1 Stck	EP	GP
6.1.40	Stromschienenanbindung Gießharztransformator Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für gekapselten Schienenanschlussflansch an einen Transformator. Anschlussstück Gießharztransformator Die Stromschienenanbindung erfolgt <ul style="list-style-type: none"> • Vertikal • Horizontal (links/rechts) Die Phasenfolge und der Anschlussfahnenabstand müssen wählbar sein. Bemessungsleistung des Transformators: 800 kVA Bemessungsspannung des Transformators: 400 V			
		1 Stck	EP	GP
6.1.50	Richtungsänderungen 90° Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Richtungsänderungen 90°.			
		3 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
6	Bereich	STROMSCHIENE		
6.1	Abschnitt	Stromschiene Trafo 1		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
6.1.60	Brandschutz EI120 Brandschutz für Brandschutzklasse, geprüft gemäß EN1366-3 für oben beschriebenes Schienenverteilersystem für Feuerschutzdurchführungen von Wänden/Decken/Böden Brandschutzklasse: EI120	2 Stck	EP	GP
6.1.70	Dokumentation Dokumentation des Stromschienensystems entsprechend den Vorbemerkungen	1 psch		GP
Summe Abschnitt 6. 1		Stromschiene Trafo 1 , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
6	Bereich	STROMSCHIENE		
6. 2	Abschnitt	Stromschiene Trafo 2		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
6. 2 Abschnitt Stromschiene Trafo 2				
6.2.10	Horizontale Schiene ohne Abgang Gerade Schienenkästen 1.600 A gemäß den festgelegten technischen Daten der Schiene als lfm. ohne Abgangsstellen für horizontale Verlegung, inklusive Endflansch, Schienenverbindung, Dehnungsausgleich und Befestigungsbügel. Die Verbindung der einzelnen Schienenkästen muss mechanisch gegen das phasenverkehrte Verbinden gesichert sein.			
		3 m	EP	GP
6.2.20	Vertikalverlegung Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für vertikale Verlegung incl. der notwendigen Befestigungselemente.			
		1,5 m	EP	GP
6.2.30	Verteilereinspeisung AC Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Verteilereinspeisung mit Verteileranschlussflansch passend für vg. Schaltanlage entsprechend des Bemessungsstromes des Schienenvertelers. Der erforderliche Platzbedarf in der entsprechenden Schaltanlage ist zu berücksichtigen. Die zum Anschluss notwendigen Maßzeichnungen sind beizulegen.			
		1 Stck	EP	GP
6.2.40	Stromschienenanbindung Gießharztransformator Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für gekapselten Schienenanschlussflansch an einen Transformator. Anschlussstück Gießharztransformator Die Stromschienenanbindung erfolgt <ul style="list-style-type: none"> • Vertikal • Horizontal (links/rechts) Die Phasenfolge und der Anschlussfahnenabstand müssen wählbar sein. Bemessungsleistung des Transformators: 800 kVA Bemessungsspannung des Transformators: 400 V			
		1 Stck	EP	GP
6.2.50	Richtungsänderungen 90° Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Richtungsänderungen 90°.			
		3 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
6	Bereich	STROMSCHIENE		
6.2	Abschnitt	Stromschiene Trafo 2		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
6.2.60	Brandschutz EI120 Brandschutz für Brandschutzklasse, geprüft gemäß EN1366-3 für oben beschriebenes Schienenverteilersystem für Feuerschutzdurchführungen von Wänden/Decken/Böden Brandschutzklasse: EI120			
		1 Stck	EP	GP
6.2.70	Dokumentation Dokumentation entsprechend den Vorbemerkungen			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 6. 2				
		Stromschiene Trafo 2 , Netto:	.....
Summe Bereich 6				
		STROMSCHIENE , Netto:	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
		Gesamtsumme, Brutto:	.....

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSPANNUNGSHAUPTVERTEILUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
7 Bereich NIEDERSPANNUNGSHAUPTVERTEILUNG				
7.1 Abschnitt NSHV Energiezentrale				
<p>Bestückung, Aufbau, Anordnung</p> <p>Bestückung, Aufbau und Anordnung der Felder nach den beiliegenden Unterlagen: Aufstellplan W2027_511</p> <p>Die in den Zeichnungen angegebenen Feldbreiten sind Maximalmaße und verbindlich. Der freie Raum oberhalb der Anlage muss mindestens 400 mm betragen.</p> <p>Alle elektrischen Verbindungen sind in Kupfer auszuführen. Steuerverdrahtung erfolgt mit Querschnitt von mindestens 1.0 mm², Verdrahtungsfarben gem. ZTV.</p> <p>Aderendbezeichnung: Partex (Ring) Verschienenungen zu den Leistungs-/ Lasttrennschaltern sind als 3-Leiter-Kupferverbindung für die Phasen L1, L2 und L3 zwischen Hauptsammelschiene und Leistungs- /Lasttrennschalter oder zwischen beiden Hauptsammelschienen vorzusehen. Als Anschlussverschienenung zusätzlich: Vom Leistungs-/Lasttrennschalter auf ein Kabelanschlusssystem mit Anschlussbolzen für L1, L2, L3 sowie für PE(N) und N. Als Kupplungsverschienenung zusätzlich: Vom Leistungsschalter oder Lasttrennschalter auf ein zweites Sammelschienenensystem. Alle Schraubverbindungen an Hauptsammel- und Verteilschienen sind wartungsfrei auszuführen. Der Aufbau der Schaltanlage ist gemäss der EMV- Richtlinie auszuführen (VDE 0100 Teil 444 und VDE 0800-2-548).</p> <p>Beschreibung Energieverteiler</p> <p>Beschreibung der Energieverteiler</p> <p>Die stahlblechgekapselte Niederspannungs-Schaltanlage ist als Bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgeräte- Kombination in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung anschluss- und betriebsfertig zu liefern. Die nachfolgenden Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.</p> <p>Aufbau:</p> <p>Die Konfiguration, der mechanische und elektrische Aufbau sowie die Prüfungen sind nach der vom Hersteller vorgegebenen Dokumentation durch den Hersteller selbst oder durch Vertragspartner, die vom Hersteller autorisiert worden sind, durchzuführen.</p> <p>Gerüst und Umhüllung:</p> <p>Die Gerüstteile sind aus Stahlblechprofilen mit umlaufenden Lochraster auszuführen. Umhüllungsteile sowie Türen bestehen aus Stahlblech. Gerüstteile, Dachbleche und Rückwände bestehen aus verzinkten Stahlblech. Türen, Seitenwände und Blenden sind in pulverbeschichtetem Stahlblech auszuführen. Alle Gerüstteile sind miteinander zu verschrauben, Verkleidungsteile werden mit am Gerüst befestigt. Die Türen sind mit störlichtbogensicheren Verschlüssen auszurüsten und sollen bei Reihenaufstellung der Felder einen Türöffnungswinkel von mindestens 120 Grad</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>(Einzelaufstellung 180 Grad) haben.</p> <p>Verschlussysteme vorgerüstet für den Einbau von bauseitigen Profilhalbzylindern</p> <p>Der Türanschlag ist leicht wechselbar auszuführen, um eine Anpassung an die vorgegebene Fluchtrichtung zu erreichen.</p> <p>Kabel- und Schienenanschlüsse:</p> <p>Die Kabel- und Schieneneinführung muss von oben und unten möglich sein.</p> <p>Für die Befestigung der Kabel sind Abfangschienen in den Feldern zu montieren.</p> <p>Sammelschienensystem:</p> <p>Das Sammelschienensystem ist aus elektrolytischem Kupfer zu fertigen.</p> <p>Sämtliche Sammelschienenverbindungen sind über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen.</p> <p>Das Hauptsammelschienensystem ist hinten im Feld angeordnet.</p> <p>Die Schutzleiterschienen(PE) sind leicht zugänglich im Feld vorn anzuordnen.</p> <p>Die Sammelschienen sind in jedem Feld nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen:</p> <p>Aussenleiter: L1, L2, L3</p> <p>PE-/PEN-Leiter: grün / gelb</p> <p>N-Leiter: N</p> <p>Störlichtbogenschutz:</p> <p>Die Schaltanlage ist gemäss IEC/TR61641 personensicher auszuführen. Zur Begrenzung eines Störlichtbogens auf ein Schaltanlagenfeld sind in die Anlagenfelder geprüfte Störlichtbogenbarrieren in das Hauptsammelschienensystem einzubauen.</p> <p>Der Nachweis über die Einhaltung Prüfbedingungen nach IEC 61641 Kriterien 1-5 (Personenschutz) und 6-7 (Anlagenschutz) ist der Werkplanung beizufügen.</p> <p>Transporteinheiten:</p> <p>Alle Felder sind als separate Transporteinheiten, auf Holzkufen für Hubwagentransport zu montieren. Die horizontalen Sammelschienen sind über die gesamte Länge einer Transporteinheit auszuführen. Am Aufstellungsort sind die Transporteinheiten miteinander zu verbinden. Die Verbindungsstellen der Hauptsammelschienen sind über Montageöffnungen zugänglich zu machen und nach der Montage berührungssicher abzudecken.</p> <p>Beschriftung:</p> <p>Die Feld- und Abzweigbezeichnungen sind mit einem einheitlichen Bezeichnungs-System auszuführen. Das Bezeichnungs-System ist mit Kunststoffnieten fest auf den Türen anzubringen. Die Beschriftung ist austauschbar auszuführen. Auf der Front der Schaltanlage ist ein Blindschaltbild mit selbstklebender Folie anzubringen. Die Schaltfelder verstehen sich komplett montiert, einschliesslich allem für den betriebsfertigen Aufbau erforderlichem Zubehör.</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Konformität und Bauartnachweise</p> <p>Konformität und Bauartnachweise: Im nachfolgenden wird vorzugsweise auf die internationalen Normen des IEC Bezug genommen. Den dort genannten Bestimmungen ist in vollem Umfang zu entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind bei Abgabe des Angebotes (bei Abweichung zum Planungsfabrikat bzw. im Zuge der Werkplanung) vorzulegen Die nachstehenden Qualifikationen sind durch die Erklärung der Konformität nachzuweisen: Bauartprüfungen gemäss IEC/EN 61439 (DIN VDE 660 Teil 600-2) Wartungsfreie Hauptsammelschienenverschraubungen Berührungsschutz nach DIN EN 50274 (VDE 0660 Teil 514) EG - Konformitätserklärung nach EN 45014 DIN EN 50274 (VDE 0660 Teil 514) Schutz gegen elektrischen Schlag Beim Anschluss von Schienenverteilern grösser als 800 A ist für die Verbindung der Stromschienensysteme zum Verteiler ein Bauartnachweis durch Prüfung zwingend vorzulegen. Dem Verteiler ist bei der Auslieferung ein Stücknachweis nach IEC 61439-2, DIN EN 61439-2 (VDE 0660, Teil 600), Abs. 11 beizufügen.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Technische Daten: Wird dem Angebot ein anderes Fabrikat als die Vorgabe zugrunde gelegt, müssen bei Angebotsabgabe die "Technischen Abfragen" zur Beurteilung der Gleichwertigkeit des angebotenen Fabrikates komplett ausgefüllt werden. Der Energieverteiler muss mindestens die nachfolgend aufgeführten technischen Daten erfüllen:</p> <p>Planungsgrundlage: Fabrikat: Siemens / Sivacon S8 oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes System</p> <p>Fabrikat: ' '</p> <p>Typ: ' '</p> <p>Technische Daten: Allgemein Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 400V/50 Hz Ik0: 55 kA Bemessungsisolationsspannung Ui: bis 1000 V AC</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Bemessungsstossspannungsfestigkeit:8 kV</p> <p>Überspannungskategorie: III</p> <p>Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Bemessungsbelastungsfaktor: nach IEC 61439-2 Tabelle 101</p> <p>Form der inneren Unterteilung: Form 4b</p> <p>Schutzart - gegen Betriebsraum IP40 belüftet - gegen Bodenraum IP00 (ohne Bodenblech)</p> <p>Aufstellungsart: Reihenaufstellung Aufstellungsort über NN: bis 1000 m Umgebungstemperatur: 35 °C</p> <p>Bemessungsbetriebsstrom der Hauptsammelschiene: gemäß Netzberechnung 2.500 A</p> <p>Störlichtbogenstufe: ohne</p> <p>Sockelhöhe: 100 mm</p> <p>Türschliessung: Komfortschliessung, vorgerüstet für den Einbau von bauseitigen Profilhalbzylinder</p> <p>Grundbeschreibung aller Felder Grundbeschreibung aller Felder: Der Felddausbau aller Verteilerfelder hat grundsätzlich zu erfolgen mit: Rückwand, verzinkt Seitenwänden an den Abschlussfeldern rechts und links Feld- zu Feld Trennung Anreihverbindungssätzen Beschriftungsschildern für Geräte und Schaltfelder Kabel- und Leitungsanschlusssystemen Hauptsammelschienen mit Transporttrennungen Querverdrahtungskänen Kabeltrageisen für Kabeleinführungen Universalanschlag für Fachtüren</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Leistungsschaltertechnik mit offenem Leistungsschalter</p> <p>Leistungsschaltertechnik mit offenem Leistungsschalter für Einspeise-, Kuppel- und Abgangsfeld. Das Schaltfeld soll aus den folgenden Funktionsräumen bestehen:</p> <p>Geräteraum Hilfs- bzw. Messgeräteraum Kabel- bzw. Schienenanschlussraum Sammelschienenraum Querverdrahtungsraum</p> <p>Die Feldbreite ist auf die Baugröße des Leistungsschalters anzupassen (Nennstrom 630 A bis 6300 A).</p> <p>Die Leistungsschalter sind mit elektronischem Ueberstromauslöser und Primärstromwandler auszurüsten. Leistungsschalter in Einschubtechnik sind im Einschubrahmen auszuführen. Dabei soll innerhalb des Schrankes der Schalter bei geschlossener Tür von der Betriebs-, über Test- zur Trennstellung verfahren werden können.</p> <p>Bei allen 3 vorgegebenen Schalterpositionen muss die Schutzart erhalten bleiben.</p> <p>Die Leistungsschalter in Festeinbau sind zu- und abgangsseitig für festen Anschluss vorzusehen.</p> <p>Abgangsfeld für waagerechte Lasttrennschaltleisten</p> <p>Abgangsfeld für waagerechte Lasttrennschaltleisten.</p> <p>Das Schaltfeld soll aus den folgenden Funktionsräumen bestehen:</p> <p>Sammelschienenraum Geräteraum Kabelanschlussraum unten</p> <p>Querverdrahtungsraum</p> <p>Das Austauschen einer Sicherung muss ohne Abschalten der Schaltanlage möglich sein. Die Feldverteiltschienen (Aussenleiter L1, L2, L3) sind hinten im Feld anzuordnen und mit einem Berührungsschutz prüffingersicher (IP 20B) abzudecken. Die PE-, PEN- und N-Leiterschienen werden im Kabelanschlussraum angebracht. Bei 4-polig geschalteten Netzen ist der N-Leiter den Aussenleitern L1, L2, L3 hinten im Feld zuzuordnen. Der Kabelanschlussraum muss sich unten bzw. oben befinden. Der Geräteraum soll mit bis zu 18 steckbaren Leisten beliebig bestückbar sein. Die Gerätefront der Leiste bzw. Blindabdeckungen mit den Lüftungsöffnungen bilden den Abschluss nach vorne. Die Leisten werden fest auf der horizontalen Feldverteiltschiene montiert und abgangsseitig fest angeschlossen. Zu verwenden sind Lasttrennschalter mit Sicherungen mit Doppelunterbrechung</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>für Kabelabgänge bis 630 A. Melde- und Messgeräte sind in der Leiste bzw. in einem Messmodul ggf. vorzusehen. Die integrierten Stromwandler sind kabelanschlussseitig aufzubauen. Der Kabelanschluss soll vorderseitig direkt am Schaltgerät erfolgen. Für das Anschellen der Kabel ist ein geeignetes Abfangsystem vorzusehen.</p> <p>Abgangsfeld in Universaleinbautechnik</p> <p>Abgangsfeld in Universaleinbautechnik</p> <p>Das Schaltfeld soll aus den folgenden Funktionsräumen bestehen:</p> <p>Sammelschienenraum</p> <p>Geräteraum</p> <p>Kabelanschlussraum</p> <p>Querverdrahtungsraum</p> <p>Das Feld kann in verschiedenen Technikarten ausgeprägt sein. Es können sowohl Festeingebaute Kabelabzweige als auch steckbar ausgeführte Sicherungslastschaltleisten und Motorstarter bzw. Kabelabzweige in Einschubtechnik ausgeführt werden. Die vertikalen Verteilschienen (Aussenleiter L1, L2,L3) sind hinten im Feld anzuordnen und können optional störlichtbogensicher eingebettet und mit einer Phasentrennung versehen werden. Die Abgriffsöffnungen sind prüffingersicher (IP 20B) auszulegen. Optional sind die Abgriffsöffnungen in den Standard- und Kleineinschubfächern mit einem Verschluss abzudecken. Die PE-, PEN- und N-Leiterschienen werden im Kabelanschlussraum angebracht. Bei 4-polig geschalteten Netzen ist der N-Leiter den Aussenleitern L1, L2, L3 hinten im Feld zuzuordnen. Für das Hochführen und Anschliessen der Kabel ist ein 400 / 500 bzw. 600 mm breiter Kabelraum auf der rechten Seite vorzusehen, der mit einer eigenen Tür verschlossen wird. Für das Anschellen der Kabel ist ein geeignetes Abfangsystem vorzusehen. Das Schaltfeld muss die Kombination verschiedener Einbautechniken, wie den Einbau von Einschüben, steckbaren Lasttrennschaltern in Leistenform sowie fest eingebauten Kabelabzweige, ermöglichen.</p> <p>Aufbau der fest eingebauten bzw. steckbar ausgeführten Kompaktleistungsschalter, oder Sicherungs- Lasttrennschalter:</p> <p>Der Aufbau erfolgt auf modularen Blechen. Die Anschlüsse der Baugruppen sind von vorne zugänglich und überprüfbar. Alle Module und Einzelgeräte sind durch eine Fachtür bzw. feldhohe Tür nach vorne zu verschliessen. Betätigungs-, Melde- und Messgeräte sind in den Türen einzubauen. Erforderliche Stromwandler sollen auf Kabelanschlussschienen befestigt werden. Der Kabelanschluss soll vorderseitig direkt am Schaltgerät bzw. an Anschluss terminals erfolgen. Für das Anschellen der Kabel ist ein geeignetes Abfangsystem vorzusehen.</p> <p>Aufbau der steckbaren Sicherungslasttrennschalter:</p> <p>Die steckbaren Sicherungslasttrennschalter sind in Leistenform aufzubauen. Der vordere Feldabschluss wird durch das Leistengehäuse realisiert. Die Leisten sind mit Doppelunterbrechung auszurüsten. Der Feldschienenkanal ist Prüffingersicher IP20B abzudecken. Der Austausch bzw. Umrüstung muss in laufendem Betrieb möglich sein.</p> <p>Die Schalterstellung ist durch eine farbige Anzeige eindeutig zu melden.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Aufbau in Festeinbautechnik</p> <p>Der Aufbau erfolgt auf modularen Blechen. Alle Module und Einzelgeräte sind durch eine Fachtür nach vorne zu verschließen. Betätigungs-, Melde- und Messgeräte sind in den Türen einzubauen. Erforderliche Stromwandler sollen auf Anschlussschienen befestigt werden. Der Kabelanschluss soll direkt am Schaltgerät bzw. an Anschlussterminals erfolgen.</p> <p>Für das Anschellen der Kabel ist ein geeignetes Abfangsystem vorzusehen.</p>			
	<p>Kommunikation</p> <p>Die gesamte Schaltanlage ist mit kommunikationsfähigen Geräten zum Datenaustausch mit der Leittechnik auszurüsten.</p> <p>Die Verbindung aller Busteilnehmer innerhalb der Schaltanlage und im Schaltanlagenraum erfolgt über Profinet.</p> <p>In den einzelnen LV-Position sind alle dafür nicht näher beschriebenen Aufwendungen für Material (SPS-Komponenten, Busleitungen und -stecker, Umsetzer, Spannungsversorgungen, Klemmleisten, usw.), Montage sowie Projektierung zur Verbindung der Busteilnehmer und der Anbindemöglichkeit an die übergeordnete Leittechnik via Profinet zu kalkulieren.</p> <p>Für die Datenübergabe zu externen Anlagen ist eine potentialfreie Klemmleiste (Betriebs- und Stellungsmeldungen der Einspeise- und Kuppelschalter, etc.) vorzusehen.</p>			
	<p>Dokumentation</p> <p>Die Verteileranlage ist nach IEC 617 mit einem CAE-System wie z.B. E-Plan P8 oder gleichwertig zu dokumentieren.</p> <p>Anzufertigen sind Stromlaufpläne, Klemmenpläne, maßstabsgerechte Ansichten, Grundrisszeichnungen und Stücklisten. Die Werkpläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen begonnen werden. Die Lieferung der Dokumentation hat als pdf - Datei im Format A4 zu erfolgen. Die Schlussrevision ist zusätzlich auf Datenträgern in noch abzustimmendem Format (pdf, dxf, dwg, bzw. CAE-Datenformat etc.) und als EPlan Projektdatei ohne Passwortschutz zu liefern.</p>			
	<p>Bedienungsanleitungen</p> <p>Bedienungsanleitungen über Transport, Aufstellung, Anschluss und Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung gehören zum Lieferumfang der Schaltanlage.</p>			
	<p>Angebotsdokumentation</p> <p>Dem Angebot sind beizufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technisches Datenblatt 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Produktschriften • Bauartnachweise 			
	<p>Auftragsdokumentation</p> <p>Zum Lieferumfang gehören folgende Dokumentationsunterlagen:</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Stromlaufpläne • Betriebsanleitungen • Frontansicht • Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan • Geräteliste • Prüfbescheinigungen <p>Die Beschriftung von Schaltplänen, Frontansichten usw. erfolgt standardmäßig in deutscher Sprache. Die Beschriftung mit kundenspezifischen Schriftköpfen muss möglich sein.</p> <p>Einspeisung Netzersatzanlage 2.500A Einspeisung Netzersatzanlage 2.500A</p>			Übertrag:
7.1.1	<p>Einspeisefeld 800mm - für 3-poligen offenen Leistungsschalter - Einschub</p> <p>Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.</p> <p>Ausführung: Einschub Form der inneren Unterteilung: 4b Anschlussart Abgang: Kabel</p> <p>Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten: 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6A, 1 S + 1 Ö 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät</p> <p>Fabrikat: Janitza oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>für Schalttafeleinbau (BxHxT in mm): 96x96x73 mit nachfolgenden Eigenschaften: Messungen mit Min.-, Max.- und Mittelwerten: Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L)</p>			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Phasenströme S, P und Q je Phase und Gesamtleistungen Lastfaktor je Phase und Lastfaktor gesamt Frequenz THD für Spannung und Strom je Phase Energiezähler für Wirk-, Blind- und Scheinarbeit, Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe, Betriebsstundenzähler Grafik-LCD-Display, intuitive Tastenbedienung Schutzart IP65 Max. 3~ 690/400V / 5A AC (CATIII) Messgenauigkeit Klasse 0,5S gem. IEC 62053-22 für Wirkarbeit Grenzwertüberwachung, Logikfunktionen Versorgungsspannung: 95 bis 240VAC +/- 10%, 110 bis 340VDC +/- 10% Strommessung über x/1A oder x/5A Wandler Kommunikation über PROFINET 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00</p> <p>Des Weiteren sind nachfolgende Einbauten vorzusehen: 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6A, 1 S + 1 Ö</p> <p>Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.</p> <p>Feldbreite: 800 mm</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.2	<p>Mehrpreis Überspannungsschutz Überspannungsschutz, eingebaut, bestehend aus: 1 Stück 3-poliger NH Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte 1 Satz NH-Sicherungen 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren.</p>			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.3	<p>Offener Leistungsschalter, Einschub, 2.500 A, 55kA</p> <p>Offener ausfahrbarer Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30</p> <p>Polzahl: 3</p> <p>Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V</p> <p>Frequenz: 50 bis 60 Hz</p> <p>Bemessungsstrom In: 2.500 A</p> <p>Überstromauslöser: LSI-Funktion</p> <p>Einbauart: Einschub</p> <p>Anschluss: Anschlussflansch rückseitig</p> <p>Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 500 V</p> <p>42 kA, 690 V</p> <p>Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 500 V</p> <p>Elektronischer Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis</p> <p>Einstellbereich Überlastauslöser: Ir = 0,4 bis 1 x In</p> <p>Einstellbereich kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung: Isd = 1,25 bis 12 x In</p> <p>Einstellbereich Verzögerung Kurzschlussauslösung: tsd = 0,1 bis 0,4 s</p> <p>Unverzögerter Kurzschlusschutz: li = 1,5 x In bis 0,8 x Ics</p> <p>Einstellbereich Verzögerung Überlastauslösung: tR = 2 bis 30 s</p> <p>Einstellung per Drehkodierschalter</p> <p>volle Schutzfunktion bei Teillastbetrieb durch Bemessungsstromanpassung mittels Rating Plug (kein Austausch der Stromwandler erforderlich)</p> <p>zuschaltbarer thermischer Speicher</p> <p>Überlastkennlinie mit I2t- und I4t-Charakteristik (umschaltbar)</p> <p>Display mit Tasten: Überlastalarm, Auslöseursache Überstromauslöser aktiviert, Fehler im Überstromauslöser</p> <p>Antrieb: Handantrieb mit mechanischem Abruf</p> <p>Hilfsschalter: 2 S + 2 Ö</p> <p>1. Hilfsauslöser: ohne Spannungsauslöser</p> <p>2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser / unverzögert, kurzverzögerbar (200 ms); 208 ... 240 V AC / 220 ... 250 V DC</p> <p>Kommunikation / Überwachung:</p> <p>Kommunikation über Bus integriert, PROFINET</p> <p>Speicherung von Ereignissen und Auslöseursachen zur spezifischen Fehleranalyse</p> <p>Prüfbuchse</p> <p>Testmöglichkeit des Auslösers</p> <p>Mechanisches RESET für Wiedereinschaltsperr</p> <p>Plombierbar</p> <p>Sicherheitsschloss optional</p> <p>kein Derating bis 55 °C</p> <p>Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige</p> <p>Bei Einschubausführung Kurbel unverlierbar im Schalter integriert</p> <p>Nennstromkodierung zwischen Schalter und Einschubrahmen (bei Einschubvariante)</p> <p>Fabrikat: Siemens oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.4	<p>Ausführung Leistungsschalter 4-polig</p> <p>Ausführung des Leistungsschalters 4polig, inkl. der anteiligen Zusatzleistungen für die Feldverschienung</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.5	<p>Mehrpreis Motorantrieb für vg.Listungsschalter</p> <p>Mehrpreis Motorantrieb für vorgenannten Leistungsschalter</p> <p>Motorantrieb und Einschaltmagnet mit 100 % ED</p> <p>mit Hilfskontakt zum automatischem Spannen des Federkraftspeichers (1 x W),</p> <p>Handschaltung vor Ort.</p> <p>Bemessungssteuerspeisespannung Us:</p> <p>230 V AC / 50 Hz oder 24 VDC</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.6	<p>Einschaltspule</p> <p>Einschaltspule mit 100 % ED für Schalter von 250 A bis 2500 A.</p> <p>Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.7	<p>Arbeitsstromauslöser</p> <p>Arbeitsstromauslöser mit 100 % ED für Schalter von 250 A bis 2500 A.</p> <p>Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz</p>			
		2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSPANNUNGSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.8	Unterspannungsauslöser verzögert Verzögerter Unterspannungsauslöser für Schalter von 250 A bis 2500 A. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz Verzögerungszeit tv: 0,2-3,2 s	2 St	EP	GP
7.1.9	Ausgelöstmeldeschalter 1 W Ausgelöstmeldung für Schalter von 250 A bis 2500 A. Fehlermeldung bei: Auslösung durch Spannungsauslöser, Überlast- oder Kurzschlussauslöser Kontaktbestückung: 1 W	2 St	EP	GP
7.1.10	Hilfsschalter 1 W Zusätzliche Hilfsschalter zum Einbau in Leistungsschalter von 250 A bis 2500 A. für Meldungen wie z.B.: Feder gespannt Schalter Ein/Aus Einschub Betrieb Einschub Test Einschub Trennstellung Kontaktbestückung: 1 W	2 St	EP	GP
7.1.11	Hilfsschalterblock 2S+2OE Erweiterung Leistungsschalter um einen Hilfsschalterblock 2S+2OE	1 St	EP	GP
7.1.12	Spannungs-Überwachungsrelais Spannungs-Überwachungsrelais für Drehstrom, zur Überwachung der Spannungen L1, L2, L3 mit nachfolgenden Eigenschaften: 2 Wechsler, Steuerspannung: DC 24 V oder AC 230 V Messspannung : 160-690 V AC, einstellbar Ausschaltverzögerung 0,1-20 s einstellbar Schwellwert einstellbar einschliesslich Einbau und Verdrahtung in einem Leistungsschalterfeld mit kurzschlussfester Anbindung an Feldschiene.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Fabrikat / Typ: Siemens / 3UG4.... oder gleichwertig			
	Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen			
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		1 St	EP	GP
	Einspeisung 1600A Einspeisung 1600A • Trafo 1 800 kVA • Trafo 2 800 kVA			
7.1.13	Einspeisefeld 600mm - Trafo für 3-poligen offenen Leistungsschalter - Einschub Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters. Ausführung: Einschub Form der inneren Unterteilung: 4b Anschlussart Einspeisung: Kabel von unten Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten: 1 Stück 3-poliger NH Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte 1 Satz NH-Sicherungen 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren. 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern; Kl. 0,5 und 1 x Multifunktionsmessgerät Fabrikat: Janitza oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>für Schalttafeleinbau (BxHxT in mm): 144x144x75 mit nachfolgenden Eigenschaften: Messungen mit Min.-, Max.- und Mittelwerten: Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L) Phasenströme S, P und Q je Phase und Gesamtleistungen Lastfaktor je Phase und Lastfaktor gesamt Frequenz THD für Spannung und Strom je Phase Energiezähler für Wirk-, Blind- und Scheinarbeit, Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe, Betriebsstundenzähler Grafik-LCD-Display, intuitive Tastenbedienung Schutzart IP65 Max. 3~ 690/400V / 5A AC (CATIII) Messgenauigkeit Klasse 0,5S gem. IEC 62053-22 für Wirkarbeit Grenzwertüberwachung, Logikfunktionen Versorgungsspannung: 95 bis 240VAC +/- 10% 110 bis 340VDC +/- 10% Strommessung über x/1A oder x/5A Wandler Kommunikation über PROFINET und Modbus</p> <p>Desweiteren sind nachfolgende Einbauten vorzusehen: 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6A, 1 S + 1 Ö 1 Stück Thermistorschutzgerät als Kombigerät für Trafowarnung und Auslösung Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.</p> <p>Feldbreite: 600 mm</p> <p>Feldbreite entsprechend der Baugröße des verwendeten Leistungsschalters</p>			
		2 St	EP	GP
7.1.14	<p>Offener Leistungsschalter, Einschub, 1600 A, 55kA Offener ausfahrbarer Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30 Polzahl: 3 Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V Frequenz: 50 bis 60 Hz Bemessungsstrom In: 1600 A Überstromauslöser: LSI-Funktion</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Einbauart: Einschub</p> <p>Anschluss: Anschlussflansch rückseitig</p> <p>Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu:</p> <p>55 kA, 500 V</p> <p>42 kA, 690 V</p> <p>Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 500 V</p> <p>Elektronischer Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis</p> <p>Einstellbereich Überlastauslöser: $I_r = 0,4$ bis $1 \times I_n$</p> <p>Einstellbereich kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung: $I_{sd} = 1,25$ bis $12 \times I_n$</p> <p>Einstellbereich Verzögerung Kurzschlussauslösung: $t_{sd} = 0,1$ bis $0,4$ s</p> <p>Unverzögerter Kurzschlusschutz: $I_i = 1,5 \times I_n$ bis $0,8 \times I_{cs}$</p> <p>Einstellbereich Verzögerung Überlastauslösung: $t_R = 2$ bis 30 s</p> <p>Einstellung per Drehkodierschalter</p> <p>volle Schutzfunktion bei Teillastbetrieb durch Bemessungsstromanpassung mittels Rating Plug (kein Austausch der Stromwandler erforderlich)</p> <p>zuschaltbarer thermischer Speicher</p> <p>Überlastkennlinie mit I_{2t}- und I_{4t}-Charakteristik (umschaltbar)</p> <p>Display mit Tasten: Überlastalarm, Auslöseursache Überstromauslöser aktiviert, Fehler im Überstromauslöser</p> <p>Antrieb: Handantrieb mit mechanischem Abruf</p> <p>Hilfsschalter: 2 S + 2 Ö</p> <p>1. Hilfsauslöser: ohne Spannungsauslöser</p> <p>2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser / unverzögert, kurzverzögerbar (200 ms); 208 ... 240 V AC / 220 ... 250 V DC</p> <p>Kommunikation / Überwachung:</p> <p>Kommunikation über PROFINET</p> <p>Speicherung von Ereignissen und Auslöseursachen zur spezifischen Fehleranalyse</p> <p>Prüfbuchse</p> <p>Testmöglichkeit des Auslösers</p> <p>Mechanisches RESET für Wiedereinschaltsperr</p> <p>Plombierbar</p> <p>Sicherheitsschloss optional</p> <p>kein Derating bis 55 °C</p> <p>Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige</p> <p>Bei Einschubausführung Kurbel unverlierbar im Schalter integriert</p> <p>Nennstromkodierung zwischen Schalter und Einschubrahmen (bei Einschubvariante)</p> <p>Fabrikat: Siemens oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		2 St	EP	GP
7.1.15	Ausführung Leistungsschalter 4-polig Ausführung des Leistungsschalters 4polig, inkl. der anteiligen Zusatzleistungen für die Feldverschiebung			
		2 St	EP	GP
7.1.16	Mehrpreis Motorantrieb für vg.Listungsschalter Mehrpreis Motorantrieb für vorgenannten Leistungsschalter Motorantrieb und Einschaltmagnet mit 100 % ED mit Hilfskontakt zum automatischem Spannen des Federkraftspeichers (1 x W), Handschaltung vor Ort. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz oder 24 VDC			
		2 St	EP	GP
7.1.17	Einschaltspule Einschaltspule mit 100 % ED für Schalter von 250 A bis 2500 A. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz			
		2 St	EP	GP
7.1.18	Arbeitsstromauslöser Arbeitsstromauslöser mit 100 % ED für Schalter von 250 A bis 2500 A. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz			
		4 St	EP	GP
7.1.19	Ausgelöstmeldesalter 1 W Ausgelöstmeldung für Schalter von 250 A bis 2500 A. Fehlermeldung bei: Auslösung durch Spannungsauslöser, Überlast- oder Kurzschlussauslöser Kontaktbestückung: 1 W			
		4 St	EP	GP
7.1.20	Hilfsschalterblock 2S+2OE Erweiterung Leistungsschalter um einen Hilfsschalterblock 2S+2OE			
		4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.21	<p>Spannungs-Überwachungsrelais</p> <p>Spannungs-Überwachungsrelais für Drehstrom, zur Überwachung der Spannungen L1, L2, L3 mit nachfolgenden Eigenschaften: 2 Wechsler, Steuerspannung: DC 24 V oder AC 230 V Messspannung : 160-690 V AC, einstellbar Ausschaltverzögerung 0,1-20 s einstellbar Schwellwert einstellbar einschliesslich Einbau und Verdrahtung in einem Leistungsschalterfeld mit kurzschlussfester Anbindung an Feldschiene.</p> <p>Fabrikat: Siemens oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
		2 St	EP	GP
	ZEP			
	ZEP			
7.1.22	<p>Zentraler Erdungspunkt 400mm - (ZEP - 2.500 A)</p> <p>Verschaltung des zentralen Erdungspunktes gemäß Single-Line. Ausführung als separates Schaltfeld (Breite 400mm). Die PEN- und PE-Stromschienen des ZEP sind eindeutig zu kennzeichnen. Des Weiteren sind alle angeschlossenen Leiter eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen. Für den PEN-Leiter ist die Stromtragfähigkeit, für die PE-Leiter die Kurzschluss-Stromtragfähigkeit rechnerisch nachzuweisen. An der PE-Schiene erfolgt der komplette Leiteranschluss der Haupterdungsschiene und des Fundamenterders.</p> <p>1 Stück Stromschiene als kurzschlussfeste Aufteilungsbrücke zwischen vorstehend genannter PEN-Schiene und nachstehend genannter PE-Schiene aus Flachkupfer mit einer Nennstromstärke äquivalent zur PE-Schiene lagerichtig verkröpft und mit beiden Schienen (PEN / PE) verbunden. Bestückt mit Aufschiebewandler als Messwertgeber für die Differenzstromüberwachung dieser Aufteilungsbrücke. Abgestimmt für eine Differenzstromerfassung 10 A bis 100 A, überlastbar bis 2500 A. Ausgang als RCM- oder EDS-Signal, abgestimmt auf nachstehend genannte Auswerteeinheit.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>1 Stück Differenzstrom-Überwachungsrelais für die Fehlerstromerfassung im vorbeschriebenen zentralen Erdungspunkt. Technische Daten: Hilfsspannung: 24 V DC Differenzstrom: 10 mA bis 10 A Melderelais: einstellbar mit Zeitverzögerung 0-10 s 2 Wechsler Prüf-/Lösch Taste: intern/extern Differenzstromanzeige: 0 bis 100 % digital parametrierbar, mit LC-Display Spannungsunabhängige Messwerterfassung über externen Wandler (siehe vorige Position) mit Anschlussüberwachung. Werksmäßig parametrierbar liefern und in der AV-Hauptverteilung betriebsfertig montieren.</p> <p>1 Stück Stromschiene als kurzschlussfeste Aufteilungsbrücke zwischen vorstehend genannter PEN-Schiene und nachstehend genannter PE-Schiene aus Flachkupfer mit einer Nennstromstärke äquivalent zur PE-Schiene und lose beigelegt (zweite Aufteilungsbrücke, falls erste demontiert werden muss).</p> <p>Pauschal Diverses Kleinmaterial (Verdrahtungskanäle, Klemmen, Messtrennklemme etc.) einschließlich aller feldinternen Steuerleitungen und notwendigem Zubehör, sowie deutliche Kennzeichnung außen am Feld mit ZEP. Kabelanschlussraum für von unten ankommende Kabelsysteme.</p>	1 St	EP	GP
	Abgangsfelder			
	Abgangsfelder			
7.1.23	<p>Abgangsfeld in Universaleinbautechnik, Festeinbau-/ Stecktechnik</p> <p>Abgangsfeld in Universaleinbautechnik Verteilerfeld für den Einbau von fest eingebauten bzw. steckbar ausgeführten sicherungslosen Kabelabgängen mit oder ohne Einschubrahmen oder fest eingebauten sicherungsbehafteten Kabelabgängen sowie steckbaren Lasttrennschaltern in Leistenbauform. Einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkungen, des Feldverteilschienensystems, sowie des notwendigen Befestigungsmaterial zum Anschluss der Geräte an das Feldverteilschienensystem und der Abdeckung zum Sammelschienenraum</p> <p>Form der inneren Unterteilung: 3b/4b Feldbreite: 1.200 mm</p>	2 St	EP	GP
7.1.24	<p>Mehrpreis Überspannungsschutz</p> <p>Überspannungsschutz für vorgenanntes Abgangsfeld, bestehend aus: 1 Stück 3-poliger NH Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte 1 Satz NH-Sicherungen 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350V,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren.</p> <p>1.Feld: Block A - NSUV WW 2.Feld: Block B - NSUV WW 3.Feld: Carix-Anlage</p>			Übertrag:
		12 St	EP	GP
7.1.25	<p>Kompaktleistungsschalter, 630 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 630 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V • Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V • Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L <ul style="list-style-type: none"> • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung <ul style="list-style-type: none"> • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet <p>LED-Anzeige für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertemperaturalarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAuPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
7.1.26	<p>Kompaktleistungsschalter, 400 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 400 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V • Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V • Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S • Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet LED-Anzeige für: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertemperaturalarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C</p> <p>Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		2 St	EP	GP
7.1.27	<p>Kompaktleistungsschalter, 250 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 250 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V • Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V • Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S • Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet • LED-Anzeige für: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertematuralarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
7.1.28	<p>Kompaktleistungsschalter, 160 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 160 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet <p>LED-Anzeige für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertemperaturalarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C</p> <p>Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		2 St	EP	GP
7.1.29	<p>Kompaktleistungsschalter, 63 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 63 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V • Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V • Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S • Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet <p>LED-Anzeige für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertematuralarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C</p> <p>Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Angebotener Typ:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		1 St	EP	GP
7.1.30	<p>Kompaktleistungsschalter, 32 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 32 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet <p>LED-Anzeige für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertemperaturalarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C</p> <p>Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		3 St	EP	GP
7.1.31	<p>Kompaktleistungsschalter, 25 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 25 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V • Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V • Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S • Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet <p>LED-Anzeige für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertemperaturalarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C</p> <p>Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflachanschluss</p> <p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		1 St	EP	GP
7.1.32	Messung für Kompaktleistungsschalter Komplette 3-polige Messung für Kompaktleistungsschalter bestehend aus: 3 Stück Wandler, Klasse 0,5, sekundärer Bemessungsstrom 1 A, primärer Bemessungsstrom entsprechend dem Betriebsbemessungsstrom 1 Stück Multimessgerät f. Schalttafeleinbau mit hintergrundbeleuchtetes Grafik-Display (LCD) zur gleichzeitigen Anzeige von 3 Messwerten, menügeführte Parametrierung und Bedienung, Passwortschutz für Gerätezugriff, mit Universalnetzteil 95-240 V AC, 110-340 V DC Messeingang: Spannung 3 AC, CAT III, max. 690/400 V Strom 3 AC, CAT III, x/1 oder 5 A Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L) Phasenströme S, P und Q je Phase und Gesamtleistungen Lastfaktor je Phase und Lastfaktor gesamt Frequenz THD für Spannung und Strom je Phase Energiezähler für Wirk-, Blind- und Scheinarbeit, Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe, Betriebsstundenzähler Messgenauigkeit Klasse 0,5S gem. IEC 62053-22 für Wirkarbeit Grenzwertüberwachung, Logikfunktionen Konfigurierbarer Universalzähler 1 Digitalausgang parametrierbar, DC 24 V 1 Digitaleingang parametrierbar, DC 24 V Schutzart Front IP 54 Kommunikationsschnittstelle (RJ45) Modbus TCP/IP Kommunkation über Erweiterungsmodul X PROFINET mit integriertem Switch 1 Stück LS-Automat 1-polig 6 A, HS: 1 S + 1 OE betriebsfertig eingebaut in vorstehender LV-Position einschl. Kleinteile (Wandlerklemmen usw.) Fabrikat: Janitza oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen Angebotener Typ: '.....'			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	vom Bieter einzutragen			
		12 St	EP	GP
7.1.33	Mehrpreis Motorantrieb für vg.Leistungsschalter Mehrpreis Motorantrieb für vorgenannten Leistungsschalter Motorantrieb und Einschaltmagnet mit 100 % ED mit Hilfskontakt zum automatischem Spannen des Federkraftspeichers (1 x W), Handschaltung vor Ort. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz oder 24 VDC	7 St	EP	GP
7.1.34	Einschaltspule Einschaltspule mit 100 % ED für Schalter von 250 A bis 2500 A. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz	7 St	EP	GP
7.1.35	Arbeitsstromauslöser Arbeitsstromauslöser mit 100 % ED für Schalter von 250 A bis 2500 A. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 230 V AC / 50 Hz	18 St	EP	GP
7.1.36	Ausgelöstmeldesalter 1 W Ausgelöstmeldung für Schalter von 250 A bis 2500 A. Fehlermeldung bei: uslösung durch Spannungsauslöser, Überlast- oder Kurzschlussauslöser Kontaktbestückung: 1 W	18 St	EP	GP
7.1.37	Hilfschalterblock 2S+2OE Erweiterung Leistungsschalter um einen Hilfsschalterblock 2S+2OE	18 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Abgangsfelder 2500 A Leisten waagerecht Abgänge: Abgänge: NH 00 E-Inst Gebäude EZ NH 00 USV Mittelspannung NH 00 Reserve (4 Stück) LS 250A bestehendes Wasserwerk NH 1 Reserve (2 Stück) NH 2 Reserve (1 Stück)			
7.1.38	Abgangsfeld 1200mm - für waagerechte Lasttrennschaltleisten Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Festeinbau, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, mit Feldverteilschienensystem, sowie der notwendige Schiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür. Form der inneren Unterteilung: 4b Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten: 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6A, 1 S + 1 Ö 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen. Feldbreite: 1200 mm	3 St	EP	GP
7.1.39	NH 00 Lasttrennschalter, Festeinbau mit NH-Sicherung, 160 A, 3P, Handantrieb NH 00 Lasttrennschalter mit Sicherungen, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1. Bemessungsbetriebsstrom: 160 A Polzahl:3 Handantrieb Betriebstemperatur: -25 °C bis 55 °C Schutzart: IP41 elektronische Sicherungsüberwachung: mit Hilfsschalter:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Schließer: ja - Öffner: ja Frontblende in EIN-Stellung verriegelt horizontale Einbaulage Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.</p>			
		10 St	EP	GP
7.1.40	<p>NH 1 Lasttrennschalter, Festeinbau mit NH-Sicherung, 250 A, 3P, Handantrieb</p> <p>NH 1 Lasttrennschalter mit Sicherungen, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1. Bemessungsbetriebsstrom: 250 A Polzahl:3 Handantrieb Betriebstemperatur: -25 °C bis 55 °C Schutzart: IP41 elektronische Sicherungsüberwachung: mit Hilfsschalter: - Schließer: ja - Öffner: ja Frontblende in EIN-Stellung verriegelt horizontale Einbaulage Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.</p>			
		2 St	EP	GP
7.1.41	<p>NH 2 Lasttrennschalter, Festeinbau mit NH-Sicherung, 400 A, 3P, Handantrieb</p> <p>NH 2 Lasttrennschalter mit Sicherungen, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1. Bemessungsbetriebsstrom: 400 A Polzahl:3 Handantrieb Betriebstemperatur: -25 °C bis 55 °C Schutzart: IP41 elektronische Sicherungsüberwachung: mit Hilfsschalter: - Schließer: ja - Öffner: ja Frontblende in EIN-Stellung verriegelt horizontale Einbaulage Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.</p>			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.42	<p>Messung für Sicherungs-Lasttrennleisten</p> <p>Komplette 3-polige Messung für schaltbare Sicherungs- Lasttrennleisten bestehend aus:</p> <p>3 Stück Wandler für Lasttrennleiste, Klasse 0,5, sekundärer Bemessungsstrom 1 A, primärer Bemessungsstrom entsprechend dem Betriebsbemessungsstrom</p> <p>1 Stück Multimessgerät f. Schalttafeleinbau Janitza UMG 103 mit hintergrundbeleuchtetes Grafik-Display (LCD) zur gleichzeitigen Anzeige von 3 Messwerten, menügeführte Parametrierung und Bedienung, Passwortschutz für Gerätezugriff, mit Universalnetzteil 95-240 V AC, 110-340 V DC Messeingang: Spannung 3 AC, CAT III, max. 690/400 V Strom 3 AC, CAT III, x/1 oder 5 A Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L) Phasenströme S, P und Q je Phase und Gesamtleistungen Lastfaktor je Phase und Lastfaktor gesamt Frequenz THD für Spannung und Strom je Phase Energiezähler für Wirk-, Blind- und Scheinarbeit, Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe, Betriebsstundenzähler Messgenauigkeit Klasse 0,5S gem. IEC 62053-22 für Wirkarbeit Grenzwertüberwachung, Logikfunktionen Konfigurierbarer Universalzähler 1 Digitalausgang parametrierbar, DC 24 V 1 Digitaleingang parametrierbar, DC 24 V Schutzart Front IP 54 Kommunikationsschnittstelle (RJ45) Modbus TCP/IP Kommunkation über Erweiterungsmodul X PROFINET mit integriertem Switch 1 Stück LS-Automat 1-polig 6 A, HS: 1 S + 1 OE betriebsfertig eingebaut in vorstehender LV-Position einschl. Kleinteile (Wandlerklemmen usw.)</p> <p>Fabrikat: Janitza oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....', vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....', vom Bieter einzutragen</p>			
		13 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.43	<p>Mehrpreis Überspannungsschutz</p> <p>Überspannungsschutz, eingebaut, bestehend aus:</p> <p>1 Stück 3-poliger NH Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte</p> <p>1 Satz NH-Sicherungen</p> <p>1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren.</p>	12 St	EP	GP
	<p>Abgangsfeld 600mm</p> <p>Abgangsfeld 600mm</p>			
***Bedarfspos.				
7.1.44	<p>Abgangsfeldfeld 600mm</p> <p>Verteilerfeld für Abgänge zur Bestückung mit Kompaktleistungsschaltern</p> <p>einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschiebung des Schalters.</p> <p>Ausführung: Einschub</p> <p>Form der inneren Unterteilung: 4b</p> <p>Anschlussart Abgang: Kabel</p> <p>Das Feld ist standardmäßig je Abgang mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:</p> <p>3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A</p> <p>1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6A, 1 S + 1 Ö</p> <p>1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter</p> <p>1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und</p> <p>1 x Multifunktionsmessgerät</p> <p>Typ: Janitza UMG96 RM-E</p> <p>für Schalttafeleinbau (BxHxT in mm): 96x96x73</p> <p>mit nachfolgenden Eigenschaften:</p> <p>Messungen mit Min.-, Max.- und Mittelwerten:</p> <p>Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L)</p> <p>Phasenströme</p> <p>S, P und Q je Phase und Gesamtleistungen</p> <p>Lastfaktor je Phase und Lastfaktor gesamt</p> <p>Frequenz</p> <p>THD für Spannung und Strom je Phase</p> <p>Energiezähler für Wirk-, Blind- und Scheinarbeit, Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe,</p> <p>Betriebsstundenzähler</p> <p>Grafik-LCD-Display, intuitive</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Tastenbedienung Schutzart IP65 Max. 3~ 690/400V / 5A AC (CATIII) Messgenauigkeit Klasse 0,5S gem. IEC 62053-22 für Wirkarbeit Grenzwertüberwachung, Logikfunktionen Versorgungsspannung: 95 bis 240VAC +/- 10%, 110 bis 340VDC +/- 10% Strommessung über x/1A oder x/5A Wandler Kommunikation über PROFINET 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00</p> <p>Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.</p> <p>Feldbreite: 600 mm</p>			Übertrag:
		1 St	EP	GP
7.1.45	<p>Kompaktleistungsschalter, 250 A, 55 kA</p> <p>Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polzahl: 3 • Bemessungsbetriebsspannung Ue: AC 690 V • Frequenz: 50 bis 60 Hz • Bemessungsstrom In: 250 A • Überstromauslöser: LSI-Funktion • Einbauart: Festeinbau • Anschluss: Anschlussflansch rückseitig • Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu: 55 kA, 415 V • Bemessungsbetriebskurzschluss Ausschaltvermögen Ics: 55 kA, 415 V • Überstromauslöser LSI mit Einstellung nach Erfordernis: • LSI-Funktion, Einstellung der Parameter über 10-stufige Drehkodierschalter, 3-polig • Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3 • Überlastschutz L • Kurzverzögerter Kurzschlusschutz S • Ein-/ausschaltbar und umschaltbar von Standard auf I2t-Charakteristik zur besseren Selektivitätsanpassung • Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li • Kommunikation über Profinet <p>LED-Anzeige für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereitschaft des Schalters • Übertemperaturalarm • Überlastwarnmeldung bei 0,9 x Ir und 1,05 x Ir Möglichkeit für optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 10 A (Typ A) bzw. 30 A (Typ AC). <p>Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C Festeinbau, Hilfskontakte (3 W) und Ausgelöstmeldung (1 W), Hauptstromkontakte Schraubenflanschanschluss</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAuPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Fabrikat: Siemens / ABB oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.46	<p>Messung für Kompaktleistungsschalter</p> <p>Komplette 3-polige Messung für Kompaktleistungsschalter bestehend aus:</p> <p>3 Stück Wandler, Klasse 0,5, sekundärer Bemessungsstrom 1 A, primärer Bemessungsstrom entsprechend dem Betriebsbemessungsstrom</p> <p>1 Stück Multimessgerät f. Schalttafeleinbau Janitza UMG 103 mit hintergrundbeleuchtetes Grafik-Display (LCD) zur gleichzeitigen Anzeige von 3 Messwerten, menügeführte Parametrierung und Bedienung, Passwortschutz für Gerätezugriff, mit Universalnetzteil 95-240 V AC, 110-340 V DC Messeingang: Spannung 3 AC, CAT III, max. 690/400 V Strom 3 AC, CAT III, x/1 oder 5 A Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L) Phasenströme S, P und Q je Phase und Gesamtleistungen Lastfaktor je Phase und Lastfaktor gesamt Frequenz THD für Spannung und Strom je Phase Energiezähler für Wirk-, Blind- und Scheinarbeit, Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe, Betriebsstundenzähler Messgenauigkeit Klasse 0,5S gem. IEC 62053-22 für Wirkarbeit Grenzwertüberwachung, Logikfunktionen Konfigurierbarer Universalzähler 1 Digitalausgang parametrierbar, DC 24 V 1 Digitaleingang parametrierbar, DC 24 V Schutzart Front IP 54 Kommunikationsschnittstelle (RJ45) Modbus TCP/IP Kommunkation über Erweiterungsmodul X PROFINET mit integriertem Switch 1 Stück LS-Automat 1-polig 6 A, HS: 1 S + 1 OE betriebsfertig eingebaut in vorstehender LV-Position einschl. Kleinteile (Wandlerklemmen usw.)</p> <p>Fabrikat: Janitza oder gleichwertig</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAuPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen			
	Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		1 St	EP	GP
7.1.47	Hub- und Transporteinheit Hub- und Transporteinheit für das Ein-, Aussetzen und Transportieren von Einschubleistungsschaltern aller Baugrößen des Typs Sentron WL. Tragarme bis max. 1,75 m stufenlos höhenverstellbar. Maximale Tragkraft 200 kg. Kleine Stellfläche zur problemlosen Anwendung in Anlagengängen mit einer Mindestbreite von 1300 mm.			
		1 St	EP	GP
7.1.48	Kennzeichnungsschilder Kennzeichnungsschilder mit Gravur für die gesamte Verteilung, Text nach Angabe. Innen und außen dauerhaft zu befestigen.			
		1 psch		GP
	Steuerspannungsverteilung/ SPS Steuerspannungsverteilung/ SPS			
7.1.49	Steuerspannungsverteilung Feld Schaltschränke aus mind. 2 mm Blechstärke der Tür, wobei entsprechend den statischen Erfordernissen im gesamten Anlagenbereich zur Verstärkung entsprechende Winkel und Verstrebenungen zu montieren sind. Schaltanlage passend zur vg. bauartgeprüften Anlage Die Abmessungen der Anlage betragen: Tiefe: 600 mm Schrankschöhe: 2.000 mm Felderbreiten: 600 mm Sockelhöhe: 100 mm Gesamtbreite: 1.200 mm Schutzart: IP 44 Fabrikat/Typ : Siemens oder gleichwertig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Aufgrund der Schutzart IP 44 sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung dieser Schutzart unter Berücksichtigung der nachfolgend ausgeschriebenen Einbauten zu erbringen. Es wird gefordert, dass bei Vollastbetrieb der Gesamtanlage eine maximale Innentemperatur von 35° C innerhalb der Schaltschränke auftreten darf. Die entsprechende Auslegung obliegt dem Bieter.</p> <p>Die Ausführungsvorschrift DGUV 3 (ehem. BG AV 3) und die z.Zt. gültigen VDE-Vorschriften, insbesondere DIN/ IEC 61439 sind einzuhalten</p> <p>Über Forderung der vorstehenden Vorschriften hinaus sind alle Einbauten innerhalb des Schaltschranks mindestens in Schutzart IP 20 abzudecken, insoweit die entsprechenden Einbaugeräte nicht bereits diesen Schutz aufweisen. Die gesamte Schaltanlage muss von allen Seiten geschlossen sein. Die vorderseitigen Türen sind mit einem Stängenschloss (Verschlussform nach Wahl des AG, z.B. Rittal "Komfortgriff mit Verschlusseinsatz") zu öffnen. Die Kabeleinführung in die Schaltschränke erfolgt von unten über entsprechende Bodenbleche mit Gummiabdichtungen, d.h. nach vollständiger Kabelverlegung wird der Schaltschrankboden komplett verschlossen. Alle Schaltschränke werden mit durchgängigen Montageplatten versehen. Auf den Seitenwänden sind ggf. Montageplatten zur Aufnahme von Klemmleisten vorzusehen.</p> <p>Ebenfalls sind alle erforderlichen Ausschnitte, Montage, Verdrahtungsarbeiten für die nachfolgenden Geräte und Verdrahtungskanäle, Verdrahtungsmaterial H05VK, H07VK, NYY etc. zu berücksichtigen, d.h. alle Einbauten sind betriebsfertig auf die vorstehende Klemmleiste zu verdrahten.</p> <p>Weiterhin sind in dieser Position alle erforderlichen Zwischenklemmen, Abgangsklemmen sowie die Querverbindungen der NS-Schaltanlagen mittels Steuerkabel usw. einschl. aller Anschlussarbeiten als betriebsfertige Einheit zu berücksichtigen und in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen. Die Anordnung der Klemmleisten erfolgt vertikal. Das gilt für die gesamte Steuerverkabelung zur SPS/ Messtechnik / Objektschutz / USV- Anlage. In jedem Schaltfeld ist eine Schaltschrankbeleuchtung Linestra welche über Türendschalter betätigt wird, sowie eine Steckdose einzubauen. Die Absicherung erfolgt separat mit 6A. Jede Schranktüre ist mit einer Schaltplantasche aus Stahlblech auszurüsten. Die entstehende Wärme ist über entsprechende Abluftgitter abzuführen. Die Zuluftgitter sind entsprechend zu dimensionieren und einzukalkulieren. Die Gitter sind unten und oben in den Schaltschranktüren anzuordnen. Es sind thermostatisch gesteuerte Lüfter einzusetzen. Die entspr. Maßnahmen für die Einhaltung der EMV-Richtlinien bei der angebotenen SPS-Technik sind hier für die Lüftung und die Beleuchtung zu beachten. Wie auch schon vor beschrieben,darf bei Vollastbetrieb der Anlage darf die Innentemperatur der Schaltschränke 35°C nicht überschreiten.</p> <p>Vorstehende Schaltanlage betriebsfertig einschl. aller Querverbindungen und Anschlussarbeiten aller zu- und abgehenden Kabel kompl. liefern und montieren.</p>			
		1,2 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Steuerspannungsversorgung 230 V, AC			
	Steuerspannungsversorgung 230 V			
7.1.50	Motorschutzscharter 3-phasig			
	Motorschutzscharter 3-phasig, mit thermischen Überstromauslöser und magnetischem Kurzschlussauslöser, Nennschartervermögen 50 kA für eine Motorleistung bis max. 1,5 kW, thermischem Überstromauslöser und Phasenausfallempfindlichkeit nach VDE 0660T102. Motorschutzscharter in berührungssicherer Ausführung, einschl. 2 Hilfsschartern liefern und betriebsfertig montieren.			
		2 St	EP	GP
7.1.51	Zweiphasentransformator, 2000 VA			
	Zweiphasentransformator mit getrennten Wicklungen nach VDE 0550			
	Nennleistung: 2000VA			
	Übersetzung primär: 400V, AC+/-5%			
	sekundär: 230V, AC			
	Angebotenes Fabrikat:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	Angeboteer Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	einschl. primär und sekundärseitiger Absicherung mittels Motorschutzscharter Nennstrom nach Erfordernissen, liefern und betriebsfertig montieren.			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.52	Spannungswächter für Nennspannung Spannungswächter für Nennspannung 230 V, AC, einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> • U an = 0,85 - 1,05 • U ab = 0,75 - 0,95 ohne Hilfsspannung, 2 potentialfreie Wechsler, einschl. 2pol. Feinsicherung kompl. mit Einsatz und Montagehalterung für die Absicherung der Messspannung, liefern und betriebsfertig montieren.	2 St	EP	GP
7.1.53	Leitungsschutzschalter, 1-pol., Steuerautomat Leitungsschutzschalter 1-pol. Nennstrom 0,5 - 6 A, Charakteristik C, Schaltspannung 240/415 V, 24 V,DC mit Hilfskontakt 1S, 1Ö, AC, Ausführung nach VDE 0641, Nennschaltvermögen 6 kA, einschl. kompl. Abdeckung liefern und betriebsfertig montieren.	8 St	EP	GP
7.1.54	Steuerspannungsverteilung Steuerspannungsverteilung über 10-pol. Klemmenblock für Steuerspannung 230 V AC Jedem Sicherungsautomaten ist ein Klemmenblock zugeordnet 1 Sicherungsautomat 1-pol. mit Hilfskontakt 10 Reihenklemmen gebrückt mit Klemmleistenbeschriftung und Klemmennummern 1 - 10	8 St	EP	GP
7.1.55	Zentrale Klemmleiste 230 V Zentrale Zentrale Klemmleiste für die Übergabe von Steuer- Betriebs- und Störsignalen. Die Klemmleiste muss zentral in der Schaltanlage aufgebaut werden, wobei die interne Verkabelungen zu berücksichtigen ist. Als Klemmen sind entsprechende Messertrennklemmen mit Suppressordioden vorzusehen. Nennspannung: 230 V Fabrikat: Phoenix oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen Angebotener Typ:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Insgesamt sind in dieser Leistungsposition</p> <p>20 Stück Messertrennklemmen mit Suppressordioden</p> <p>zu berücksichtigen. Abgangsseitig sind hier die Steuerkabel vollständig aufzulegen. Vorstehende Leistung kompl. einschl. aller Nebenkosten liefern und als betriebsfertige Leistung erbringen.</p> <p>4 St EP GP</p> <p>Steuerspannungsversorgung 24 V, DC</p> <p>Steuerspannungsversorgung 24 V, DC</p>			
7.1.56	<p>Motorschuttschalter 3-phasig</p> <p>Motorschuttschalter 3phasig, mit thermischen Überstromauslöser und magnetischem Kurzschlussauslöser, Nennschaltvermögen 8 kA, thermischem Auslösebereich abgestimmt auf das Drehstrom-Netzgerät, mit Hilfskontakt. Motorschuttschalter in berührungssicherer Ausführung</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>3 St EP GP</p>			
7.1.57	<p>Überspannungsableiter, 24V DC, 20 A</p> <p>Überspannungsableiter, der Ableiterklasse Type 3/P1, schnellansprechend, für Gleichspannungsversorgungen.</p> <p>Nennspannung: 24 V DC</p> <p>Nennstrom: 20A</p> <p>Nennableitstoßstrom (8/20) gesamt: 2kA</p> <p>Ableiterbemessungssp: 35V</p> <p>Fabrikat: Dehn oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>'.....'</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	vom Bieter einzutragen			
	Montage auf Hutschiene, unter Berücksichtigung des Gesamtkonzeptes, liefern und betriebsfertig montieren.			
		3 St	EP	GP
7.1.58	Unterbrechungsfreie Gleichspannungsvers. 20 A			
	Unterbrechungsfreie Gleichspannungsversorgung für allgemeinen Steuerteil sowie Versorgung der Mess-u. Regelkreise, im Bereitschafts-, Parallelbetrieb (Online-Betrieb) arbeitend mit Drehstrombrückengleichrichter.			
	Netzanschluss: 3-phasig, 400 V/50Hz			
	Ladekennlinie: IU nach DIN 41773			
	Nennspannung: 24 V DC			
	Glättung: besser 5%			
	Verbraucherabgang: 20A, mind. 2h			
	kompl. mit wartungsfreien, gasdichten Batterien, um den Ausgangsstrom von 20 A bei 24 V DC für 2 Stunden aufrecht zu erhalten.			
	Batteriekapazität in Ah : '.....'			
	Gesamte USV auf Montageplatte montiert			
	Abmessungen: BxHxT in mm '.....'			
	und in Schaltschrank montiert. kompl. mit primärseitiger Absicherung gegen Kurzschluss und sekundärseitig gegen Überlast und potentialfreien Kontakt für Sammelstörmeldung.			
	Fabrikat: Siemens oder gleichwertig			
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	Angebotener Typ: '.....'			
	vom Bieter einzutragen			
		4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.59	<p>Redundanzmodul 24 V DC 20 A</p> <p>Redundanzmodul 24 V DC 20 A zur Entkopplung zweier Stromversorgungen 20 A Eingang/ Ausgang: 24 V DC / 20 A für maximal je 20 A Ausgangsstrom einschließlich Umschaltsteuerung, einschließlich geeigneter primärseitiger Eingangssicherung mit Hilfskontakten</p> <p>Fabrikat: Siemens oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen</p>	2 St	EP	GP
7.1.60	<p>Leitungsschutzschalter, 1-pol., Steuerautomat</p> <p>Leitungsschutzschalter 1-pol. Nennstrom 0,5 - 6 A, Charakteristik C, Schaltspannung 240/415 V, 24 V,DC mit Hilfskontakt 1S, 1Ö, AC, Ausführung nach VDE 0641, Nennschaltvermögen 6 kA, einschl. kompl. Abdeckung</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>	24 St	EP	GP
7.1.61	<p>Hilfsschalterblock für Leitungsschutzschalter</p> <p>Hilfsschalterblock für Leitungsschutzschalter oder Fehlerstromschutzschalter, bestehend aus einem Wechslerkontakt, inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage.</p>	24 St	EP	GP
7.1.62	<p>Zentrale Klemmleiste 24 VDC</p> <p>Zentrale Klemmleiste für die Übergabe von Steuer-, Betriebs- und Störsignalen. Die Klemmleiste muss zentral in der Schaltanlage aufgebaut werden, wobei die interne Verkabelungen zu berücksichtigen ist. Als Klemmen sind entsprechende Messertrennklemmen mit Suppressordioden vorzusehen.</p> <p>Fabrikat: Phoenix oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Nennspannung: 24VDC</p> <p>Insgesamt sind in dieser Leistungsposition</p> <p>20 Stück Messertrennklemmen mit Suppressordioden</p> <p>zu berücksichtigen. Abgangsseitig sind hier die Steuerkabel vollständig aufzulegen. Vorstehende Leistung kompl. einschl. aller Nebenkosten liefern und als betriebsfertige Leistung einbringen.</p> <p>5 St EP GP</p> <p>Automatisierungsfeld/ Erweiterung</p> <p>Automatisierungsfeld/ Erweiterung</p>			
7.1.63	<p>Schaltschränke SPS/Erweiterung</p> <p>Schaltschränke aus mind. 2 mm Blechstärke der Tür, wobei entsprechend den statischen Erfordernissen im gesamten Anlagenbereich zur Verstärkung entsprechende Winkel und Verstrebungen zu montieren sind. Schaltanlage passend zu vg. bauartgeprüfter Anlage</p> <p>Die Abmessungen der Anlage betragen:</p> <p>Tiefe: 600 mm</p> <p>Schränkhöhe: 2.000 mm</p> <p>Felderbreiten: 600 mm</p> <p>Sockelhöhe: 100 mm</p> <p>Gesamtbreite: 1.200 mm</p> <p>Schutzart: IP 44</p> <p>Fabrikat/Typ : Siemens oder glw.</p> <p>Aufgrund der Schutzart IP 44 sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung dieser Schutzart unter Berücksichtigung der nachfolgend ausgeschriebenen Einbauten zu erbringen. Es wird gefordert, dass bei Vollastbetrieb der Gesamtanlage eine maximale Innentemperatur von 35° C innerhalb der Schaltschränke auftreten darf. Die entsprechende Auslegung obliegt dem Bieter.</p> <p>Die Ausführungsvorschrift DGUV 3 (ehem. BG AV 3) und die z.Zt. gültigen VDE-Vorschriften, insbesondere DIN/ IEC 61439 sind einzuhalten</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSPANNUNGSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Über Forderung der vorstehenden Vorschriften hinaus sind alle Einbauten innerhalb des Schaltschranks mindestens in Schutzart IP 20 abzudecken, insoweit die entsprechenden Einbaugeräte nicht bereits diesen Schutz aufweisen. Die gesamte Schaltanlage muss von allen Seiten geschlossen sein. Die vorderseitigen Türen sind mit einem Stangenschloss (Verschlussform nach Wahl des AG, z.B. Rittal "Komfortgriff mit Verschlusseinsatz") zu öffnen. Die Kabeleinführung in die Schaltschränke erfolgt von unten über entsprechende Bodenbleche mit Gummiabdichtungen, d.h. nach vollständiger Kabelverlegung wird der Schaltschrankboden komplett verschlossen. Alle Schaltschränke werden mit durchgängigen Montageplatten versehen. Auf den Seitenwänden sind ggf. Montageplatten zur Aufnahme von Klemmleisten vorzusehen.</p> <p>Ebenfalls sind alle erforderlichen Ausschnitte, Montage, Verdrahtungsarbeiten für die nachfolgenden Geräte und Verdrahtungskanäle, Verdrahtungsmaterial H05VK, H07VK, NYY etc. zu berücksichtigen, d.h. alle Einbauten sind betriebsfertig auf die vorstehende Klemmleiste zu verdrahten.</p> <p>Weiterhin sind in dieser Position alle erforderlichen Zwischenklemmen, Abgangsklemmen sowie die Querverbindungen der NS-Schaltanlagen mittels Steuerkabel usw. einschl. aller Anschlussarbeiten als betriebsfertige Einheit zu berücksichtigen und in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen. Die Anordnung der Klemmleisten erfolgt vertikal. Das gilt für die gesamte Steuerverkabelung zur SPS/ Messtechnik / Objektschutz / USV- Anlage. In jedem Schaltfeld ist eine Schaltschrankbeleuchtung Linestra welche über Türendschalter betätigt wird, sowie eine Steckdose einzubauen. Die Absicherung erfolgt separat mit 6A.</p> <p>Jede Schranktüre ist mit einer Schaltplantasche aus Stahlblech auszurüsten.</p> <p>Die entstehende Wärme ist über entsprechende Abluftgitter abzuführen. Die Zuluftgitter sind entsprechend zu dimensionieren und einzukalkulieren. Die Gitter sind unten und oben in den Schaltschranktüren anzuordnen. Es sind thermostatisch gesteuerte Lüfter einzusetzen. Die entspr. Maßnahmen für die Einhaltung der EMV-Richtlinien bei der angebotenen SPS-Technik sind hier für die Lüftung und die Beleuchtung zu beachten. Wie auch schon vor beschrieben, darf bei Vollastbetrieb der Anlage darf die Innentemperatur der Schaltschränke 35°C nicht überschreiten.</p> <p>Vorstehende Schaltanlage betriebsfertig einschl. aller Querverbindungen und Anschlussarbeiten aller zu- und abgehenden Kabel kompl. liefern und montieren.</p>			
		0,6 m	EP	GP
	<p>SPS-System Energiezentrale / Mittelspannung</p> <p>Nachfolgend werden die Automatisierungsgeräte für die Automatisierungstechnik des WW Eckerde-Bereich Energiezentrale ausgeschrieben.</p> <p>Darüber hinausgehend sind in den nachfolgenden Einheitspreispositionen alle Zusatzleistungen, wie z.B. Verdrahtung der Ein-, Ausgangskarten auf Übergabeklemmen, Vorkehrungen für die EMV usw. werden hier im einzelnen nicht aufgeführt, die anteiligen Errichtungskosten sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Unter Anrechnung der nachfolgenden Leistungspositionen ist das jeweilige SPS-System als betriebsfertiges Gesamtsystem, einschließlich aller Peripheriebaugruppen zu bewerten.</p> <p>Insbesondere wird hierbei darauf hingewiesen, dass für die Peripheriebaugruppen keine separaten Softwareleistungen ausgeschrieben werden, da diese in der nachfolgenden Leistungsposition zu berücksichtigen sind. Ebenso sind die anteiligen Kosten für die Leittechnische Anbindung und die Abstimmungen mit dem auftraggeberseitigen Ausrüster des Leitsystems in den nachfolgenden Einheitspreisen zu berücksichtigen.</p> <p>Die SPS-Systeme einschließlich allen Absicherungen, werden jeweils im SPS-Feld und im Gerätefach der Mittelspannungsschaltanlage montiert.</p> <p>Alle allgemeinen Signale (Übergabesignale aus vorhandener Anlage, Betriebs- und Störmeldungen, Übergeordnete Messungen usw.) werden direkt bzw. über Klemmleiste auf die jeweilige SPS geführt und über Kommunikationsbaugruppen Profinet zur übergeordneten Zentrale WW Eckerde übertragen.</p>			
7.1.64	<p>Eingangsabsicherung S7 - 1500</p> <p>Eingangsabsicherung 2pol. mit thermischem- und Kurzschluss Schnellauslöser, Nennstrom entsprechend des SPS - Systems. Hierbei ist die Versorgungsspannung 24 VDC zu berücksichtigen. Neben der vorstehenden Eingangsabsicherung ist auch der vollständige Einspeisungsschutz bestehend aus funktionsfähigem elektronischem Überspannungsschutz einschl. Netzfilter und Schutzmassnahmen gegen Induktionsspannungen und sonstiger Störeinflüsse aus der Netzversorgung und atmosphärische Entladungen (Gewitter), für die nachstehende Gerätetechnik, wobei eine entsprechende Differenzierung zwischen Netzteilen, Eingangs- und Ausgangskarten erfolgt. Entsprechend den Erfordernissen sind Surpressordioden zu berücksichtigen. Kompl. liefern und betriebsfertig montieren.</p>	2 St	EP	GP
7.1.65	<p>Modulares Automatisierungssystem S7-1500</p> <p>Modulares Automatisierungssystem als frei programmierbare Steuerung (SPS). Der Auftragnehmer übernimmt hier die entsprechende Auslegung aller systembedingten Module, wenn diese auch nachfolgend im Einzelnen nicht spezifiziert sind.</p> <p>Einbauort : Steuerschrank NSHV Energiezentrale</p> <p>Die nachfolgend benannten Systemdaten stellen nur den globalen Rahmen für das SPS-System dar. Die alternativ ausgeschriebenen Steckkarten dienen nur der Mehr- oder Minderpreisfindung bei Veränderung des Leistungsumfanges sowie der technischen Spezifikation entsprechen der Komponenten dieses SPS-Systems.</p> <p>Fabrikat: Siemens Baureihe: S7 - 1500</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Folgende Prozessschnittstellen, Prozessoren einschl. allem Zubehör, sind in dieser Position zu berücksichtigen:</p> <p>96 Stck. Digitaleingaben 16 Stck. Digitalausgaben 16 Stck. Analogeingaben 0 Stck. Analogausgaben 0 Stck. Zählwerte</p> <p>Im Wesentlichen sind folgende Gerätetypen vorzusehen: Zentralbaugruppe: CPU 1511-1 pn Digitaleingangskarte: 2x 32 Eingänge 24VDC mit Potentialtrennung Digitalausgangskarte: 1x 16 Ausgänge 24VDC mit Potentialtrennung Analogeingangskarte: 4 oder 8 Eingänge 0/4-20mA potentialgetrennt Analogausgangskarte: 4 Ausgänge 0/4-20mA potentialgetrennt</p> <p>Kommunikationsbaugruppe: In Zentralbaugruppe integriert Netzversorgung: 24 V, DC</p> <p>Das SPS-System ist einschliesslich allem Zubehör und Datenträgern als betriebsfertige Funktionseinheit zu liefern.</p> <p>In dieser Position sind somit auch die entsprechenden Netzteile nach Erfordernissen des Gesamtsystemes zu berücksichtigen. Dies trifft ebenfalls auf die ges. Ankopplungen (Anschaltbaugruppen) von evtl. erforderlich werdenden Erweiterungsmagazinen sowie auf die Erweiterungsmagazine selbst zu, die auf Grund der Bestückung bzw. benötigten Prozessoren und sonstiger Komponenten notwendig werden.</p> <p>Nach den Erfordernissen sind entsprechende Lüftungsmaßnahmen innerhalb des Schaltschranks einschl. des kompl. Zubehörs vorzusehen.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Einfahrphase ist die gesamte Speicherkapazität über geeignete RAM-Speicher gefordert. Nach abgeschlossener Inbetriebnahme ist das gesamte Programm soweit wie möglich auf einer entsprechenden Memory-Card in das System zu integrieren. Im Rahmen dieser Position sind alle erforderlichen Komponenten, die sich durch den Einsatz der Prozessoren, Speichermodule, Schnittstellen usw. ergeben, zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich z.B. um Versorgungssteckkarten, Programmträger RAM und M-Card, Koordinatoren für die Prozessoren, Schnittstellenbehandlung für Erweiterungsmagazine mit allen Komponenten usw.</p> <p>Der Bieter übernimmt hier eigenverantwortlich die Dimensionierung der einzelnen Einheiten aufgrund der geforderten Aufgabenstellung, und vorstehenden Prozessschnittstellen. Sollte auf Grund der Aufgabenstellung der Speicherbereich des eingesetzten Systemes nicht ausreichen, ist in dieser Position ebenfalls ein entsprechender Massenspeicher in geeigneter Form für die Lösung der geforderten Aufgabe zu berücksichtigen.</p> <p>Ebenfalls gehören zum kompletten System alle erforderlich werdenden Zeiten, Grenzwerte usw., die sich aus der globalen Funktionsbeschreibung ergeben und dem üblichen Standard der Technik entsprechen. Hier muß, je nach System, auf interne Zeiten, Grenzwerte usw. zurückgegriffen werden, die über entsprechende</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Diagnosegeräte auch bei Betrieb mit EPROM's / Memory-Cards veränderbar sein müssen. Dies trifft ebenfalls auf die entsprechenden Grenzwertkontakte aus der analogen Messwertverarbeitung zu. Sollten hierdurch zusätzliche Ein-/Ausgabekarten erforderlich werden, sind diese ebenfalls in dieser Position zu berücksichtigen.</p> <p>Bei der Zählwerteingabe, welche vorstehend unter den Binäreingaben mit erfasst wurde, muss davon ausgegangen werden, dass von den induktiven Durchflussmengenmessern eine Impulsbreite von ca. < 500 msek angeboten werden.</p> <p>Gleichzeitig zur Lieferung der entsprechenden Hardware gehört die erforderliche System-Software für die Grundleistung des Systemes, um eine Programmierung des Gesamtsystemes gem. Spezifikation durchführen zu können. Somit sind geeignete Datenträger für die Funktionen Steuern, Regeln, Bedienen, Überwachung usw. zu berücksichtigen. Je nach System sind die entsprechenden Software-Pakete in dem System zu integrieren. Die hierdurch erforderlichen Datenträger, wie z.B. M-Cards, sind vorzusehen. Für die Auslegung des Speichers ist zu berücksichtigen, dass für die Gesamtanlage eine zentrale Quittierung aller Störmeldungen innerhalb der Automatisierung zu realisieren ist. Der Aufbau des Systemes muss so gewählt werden, dass mit wenigen Handgriffen bei einem Ausfall des Systems durch Einsatz fabrikneuer Komponenten der automatische Betrieb wieder aufgenommen werden kann.</p> <p>Wie bereits Eingangs ausgeführt wurde, sind vom Bieter die entsprechenden Erweiterungsmagazine und Anschaltbaugruppen, die aufgrund der Bestückung mit Prozessoren, Netzgeräten, Koordinatoren und geforderten Ein-, Ausgangskarten erforderlich werden einschl. der entsprechenden Systemkabel, Schnittstellenbehandlungen usw. in dieser Position zu berücksichtigen.</p> <p>Vom Bieter ist zu berücksichtigen, dass die Eingänge und Ausgänge der jeweiligen Karten so zu belegen sind, dass die größtmögliche Betriebssicherheit gewährleistet wird (z.B. bei 2 Eingangskarten sind die Signale der 2. Pumpen auf je eine andere Karte bzw. andere ET-Baugruppe aufzulegen).</p> <p>Weiterhin ist die vollständige Verdrahtung aller Ein-, Ausgaben über Messertrennklemmen vorzusehen und in diese Pos. einzurechnen. Sollte es zu Platzproblemen bei der Unterbringung der Klemmleisten kommen, werden ggf. auch Doppelstocktrennklemmen (Messertrennklemmen) zugelassen.</p> <p>Vorstehende speicherprogrammierbare Steuerung kompl. einschl. allen erforderlichen Hard- und (Grund-)Software-Bausteinen als funktionsfähige Einheit liefern und betriebsfertig in der Schaltanlage montieren. Zur betriebsfertigen Übergabe gehört ebenfalls der kompl. Verdrahtungsaufwand aller Komponenten, die zur Kopplung der einzelnen Steuerungs- u. Überwachungsebenen erforderlich werden.</p>			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
7.1.66	<p>Modulares Automatisierungssystem S7-1500</p> <p>Modulares Automatisierungssystem als frei programmierbare Steuerung (SPS). Der Auftragnehmer übernimmt hier die entsprechende Auslegung aller systembedingten Module, wenn diese auch nachfolgend im Einzelnen nicht spezifiziert sind.</p> <p>Einbauort : Steuerschrank NSHV Energiezentrale</p> <p>Die nachfolgend benannten Systemdaten stellen nur den globalen Rahmen für das SPS-System dar. Die alternativ ausgeschriebenen Steckkarten dienen nur der Mehr- oder Minderpreisfindung bei Veränderung des Leistungsumfanges sowie der technischen Spezifikation entsprechen der Komponenten dieses SPS- Systems.</p> <p>Fabrikat: Siemens Baureihe: S7 - 1500</p> <p>Folgende Prozessschnittstellen, Prozessoren einschl. allem Zubehör, sind in dieser Position zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 80 Stck. Digitaleingaben 16 Stck. Digitalausgaben 8 Stck. Analogeingaben 2 Stck. Analogausgaben 2 Stck. Zählwerte <p>Im Wesentlichen sind folgende Gerätetypen vorzusehen:</p> <p>Zentralbaugruppe: CPU 1511-1 pn</p> <p>Digitaleingangskarte: 2x 32 Eingänge 24VDC mit Potentialtrennung</p> <p>Digitalausgangskarte: 1x 16 Ausgänge 24VDC mit Potentialtrennung</p> <p>Analogeingangskarte: 4 oder 8 Eingänge 0/4-20mA potentialgetrennt</p> <p>Analogausgangskarte: 4 Ausgänge 0/4-20mA potentialgetrennt</p> <p>Kommunikationsbaugruppe: In Zentralbaugruppe integriert</p> <p>Netzversorgung: 24 V, DC</p> <p>Das SPS-System ist einschliesslich allem Zubehör und Datenträgern als betriebsfertige Funktionseinheit zu liefern.</p> <p>In dieser Position sind somit auch die entsprechenden Netzteile nach Erfordernissen des Gesamtsystemes zu berücksichtigen. Dies trifft ebenfalls auf die ges. Ankopplungen (Anschaltbaugruppen) von evtl. erforderlich werdenden Erweiterungsmagazinen sowie auf die Erweiterungsmagazine selbst zu, die auf Grund der Bestückung bzw. benötigten Prozessoren und sonstiger Komponenten notwendig werden.</p> <p>Nach den Erfordernissen sind entsprechende Lüftungsmaßnahmen innerhalb des Schaltschranks einschl. des kompl. Zubehörs vorzusehen.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Einfahrphase ist die gesamte Speicherkapazität über geeignete RAM-Speicher gefordert. Nach abgeschlossener Inbetriebnahme ist das gesamte Programm soweit wie möglich auf einer entsprechenden Memory-Card in das System zu integrieren. Im Rahmen dieser Position sind alle erforderlichen</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Komponenten, die sich durch den Einsatz der Prozessoren, Speichermodule, Schnittstellen usw. ergeben, zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich z.B. um Versorgungssteckkarten, Programmträger RAM und M-Card, Koordinatoren für die Prozessoren, Schnittstellenbehandlung für Erweiterungsmagazine mit allen Komponenten usw.</p> <p>Der Bieter übernimmt hier eigenverantwortlich die Dimensionierung der einzelnen Einheiten aufgrund der geforderten Aufgabenstellung, und vorstehenden Prozessschnittstellen. Sollte auf Grund der Aufgabenstellung der Speicherbereich des eingesetzten Systemes nicht ausreichen, ist in dieser Position ebenfalls ein entsprechender Massenspeicher in geeigneter Form für die Lösung der geforderten Aufgabe zu berücksichtigen.</p> <p>Ebenfalls gehören zum kompletten System alle erforderlich werdenden Zeiten, Grenzwerte usw., die sich aus der globalen Funktionsbeschreibung ergeben und dem üblichen Standard der Technik entsprechen. Hier muß, je nach System, auf interne Zeiten, Grenzwerte usw. zurückgegriffen werden, die über entsprechende Diagnosegeräte auch bei Betrieb mit EPROM's / Memory-Cards veränderbar sein müssen. Dies trifft ebenfalls auf die entsprechenden Grenzwertkontakte aus der analogen Messwertverarbeitung zu. Sollten hierdurch zusätzliche Ein-/Ausgabekarten erforderlich werden, sind diese ebenfalls in dieser Position zu berücksichtigen.</p> <p>Bei der Zählwerteingabe, welche vorstehend unter den Binäreingaben mit erfasst wurde, muss davon ausgegangen werden, dass von den induktiven Durchflussmengenmessern eine Impulsbreite von ca. < 500 msek angeboten werden.</p> <p>Gleichzeitig zur Lieferung der entsprechenden Hardware gehört die erforderliche System-Software für die Grundleistung des Systemes, um eine Programmierung des Gesamtsystemes gem. Spezifikation durchführen zu können. Somit sind geeignete Datenträger für die Funktionen Steuern, Regeln, Bedienen, Überwachung usw. zu berücksichtigen. Je nach System sind die entsprechenden Software-Pakete in dem System zu integrieren. Die hierdurch erforderlichen Datenträger, wie z.B. M-Cards, sind vorzusehen. Für die Auslegung des Speichers ist zu berücksichtigen, dass für die Gesamtanlage eine zentrale Quittierung aller Störmeldungen innerhalb der Automatisierung zu realisieren ist. Der Aufbau des Systemes muss so gewählt werden, dass mit wenigen Handgriffen bei einem Ausfall des Systems durch Einsatz fabrikneuer Komponenten der automatische Betrieb wieder aufgenommen werden kann.</p> <p>Wie bereits Eingangs ausgeführt wurde, sind vom Bieter die entsprechenden Erweiterungsmagazine und Anschaltbaugruppen, die aufgrund der Bestückung mit Prozessoren, Netzgeräten, Koordinatoren und geforderten Ein-, Ausgangskarten erforderlich werden einschl. der entsprechenden Systemkabel, Schnittstellenbehandlungen usw. in dieser Position zu berücksichtigen.</p> <p>Vom Bieter ist zu berücksichtigen, dass die Eingänge und Ausgänge der jeweiligen Karten so zu belegen sind, dass die größtmögliche Betriebssicherheit gewährleistet wird (z.B. bei 2 Eingangskarten sind die Signale der 2. Pumpen auf je eine andere Karte bzw. andere ET-Baugruppe aufzulegen).</p> <p>Weiterhin ist die vollständige Verdrahtung aller Ein-, Ausgaben über Messertrennklemmen vorzusehen und in diese Pos. einzurechnen. Sollte es zu</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Platzproblemen bei der Unterbringung der Klemmleisten kommen, werden ggf. auch Doppelstocktrennklemmen (Messertrennklemmen) zugelassen.			
	Vorstehende speicherprogrammierbare Steuerung kompl. einschl. allen erforderlichen Hard- und (Grund-)Software-Bausteinen als funktionsfähige Einheit liefern und betriebsfertig in der Schaltanlage montieren. Zur betriebsfertigen Übergabe gehört ebenfalls der kompl. Verdrahtungsaufwand aller Komponenten, die zur Kopplung der einzelnen Steuerungs- u. Überwachungsebenen erforderlich werden.			
		1 St	EP	GP
7.1.67	Sicherungsautomaten Mittelspannung			
	Sicherungsautomaten für die Ein- und Ausgangskarten, Stückzahl entsprechend des SPS-Systemes. Nenndaten entsprechend der Kartendaten einschl. Hilfskontakt für Meldung ausgelöst. Die Automaten werden unmittelbar unter/ oberhalb der Karten montiert. Systembedingt erforderlich werdende Suppressordioden zum Schaltschutz der Automaten einschl. Halterungen sind zu berücksichtigen. Die Anzahl der Sicherungsautomaten richtet sich nach der nachfolgend ausgeschriebenen Anzahl von Ein-, Ausgaben, wobei berücksichtigt werden muss, dass jede Ein-, Ausgaben karte separat abgesichert wird. Kompl. liefern und betriebsfertig montieren.			
		1 psch		GP
7.1.68	Sicherungsautomaten Niederspannung			
	Sicherungsautomaten für die Ein- und Ausgangskarten, Stückzahl entsprechend des SPS-Systemes. Nenndaten entsprechend der Kartendaten einschl. Hilfskontakt für Meldung ausgelöst. Die Automaten werden unmittelbar unter/ oberhalb der Karten montiert. Systembedingt erforderlich werdende Suppressordioden zum Schaltschutz der Automaten einschl. Halterungen sind zu berücksichtigen. Die Anzahl der Sicherungsautomaten richtet sich nach der nachfolgend ausgeschriebenen Anzahl von Ein-, Ausgaben, wobei berücksichtigt werden muss, dass jede Ein-, Ausgaben karte separat abgesichert wird. Kompl. liefern und betriebsfertig montieren.			
		1 psch		GP
7.1.69	Verkabelung Profinet			
	Komplette Verkabelung des BUS-Systems "Profinet TCP/ IP" umfassend alle Automatisierungssysteme für den Bereich Energiezentrale (Mittel- und Niederspannung)			
	Hierbei ist der Einsatz einer geschirmten, verdrehten Zweidrahtleitung mit kreisförmigem Querschnitt (Fast-Connect) Busleitung mit entsprechender Farbkennzeichnung zu berücksichtigen.			
	Veränderungen der Anordnungen und hieraus resultierende			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Bus Verlängerungen oder Kürzungen werden zum Einheitspreis dieser Position abgerechnet.</p> <p>Es ist zu berücksichtigen, dass die Verlegung der Bus- Kabel in separaten Schutzrohren erfolgen muss. (Schutzrohre werden im Titel Verkabelung berechnet.)</p> <p>Ebenfalls sind die entsprechenden Vorgaben für die Verlegung des Buskabels gemäß Herstellerangaben, insbesondere in Bezug auf Biegung, Streckungen, Pressungen usw., einzuhalten. Die entsprechenden Betriebstemperaturen sind mit Grenzwerten von -40 bis +60°C zu berücksichtigen. Im Rahmen dieser Leistungsposition sind alle entsprechenden Komponenten nach den Erfordernissen des angebotenen Gesamtsystems zu berücksichtigen. Wie bereits vorst. erläutert sind alle Nebenleistungen für die "Businstallation" im Rahmen dieser Position zu berücksichtigen. Anschlusstecker und Zubehör sind prinzipiell in den Positionen der Busteilnehmer zu kalkulieren. Vorst. Verkabelung unter Berücksichtigung aller SPS-Systeme liefern und als betriebsfertige Leistung erstellen.</p>	60 m	EP	GP
7.1.70	<p>Kommunikation "NSHV Energiezentrale"</p> <p>Die gesamte Schaltanlage ist mit kommunikationsfähigen Geräten zum Datenaustausch über dem 'Profinet mit Automatisierungssystemen auszurüsten.</p>	1 psch		GP
7.1.71	<p>Ethernet/IP Switch</p> <p>Managebarer Layer 2 IE Switch</p> <p>IEC 62443-4-2 zertifiziert</p> <p>8x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports</p> <p>1x Konsolen Port</p> <p>redundante Spannungsversorgung</p> <p>Profinet IO-Device</p> <p>Ethernet/IP-konform C-PLUG Schacht</p> <p>Fabrikat: Siemens Scalance XC208 oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>sowie der vollständigen Anschlussarbeiten und erforderlichen Materialien wie z.B. Verbindungskabel, Stecker usw. in Verbindung mit der SPS und MRP-Ring</p> <p>Kompl. einschl. Handbuch mit Software und allen Zubehörteilen liefern und betriebsfertig montieren</p>			
		3 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
7.1.72	<p>Industrial Ethernet Switch</p> <p>Managed Switch 2000, 6 RJ45 Ports</p> <p>10/100/1000 MBit/s, 2 SFP-Ports</p> <p>100/1000 MBit/s, Profinet Performance-Class B,</p> <p>Erweiterter Temperaturbereich</p> <p>inkl. 2 GB SD Flash-Karte</p> <p>Fabrikat: Phoenix FL2306 - 2SFP oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Angebotener Typ:</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>sowie der vollständigen Anschlussarbeiten und erforderlichen Materialien wie z.B. Verbindungskabel, Stecker usw. in Verbindung mit der SPS und MRP-Ring</p> <p>Kompl. einschl. Handbuch mit Software und allen Zubehörteilen liefern und betriebsfertig montieren</p>			
		1 St	EP	- Nur EP -
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.1.73	<p>Herstellung der notwendigen Spannungsversorgung</p> <p>Herstellung der notwendigen Spannungsversorgung 24 VDC von den Abgängen der jeweiligen Spannungsverteilung innerhalb der NSHV inkl. allem Zubehör wie z. B. Sicherungsautomat mit Hilfskontakt nach Erfordernissen des eingesetzten Moduls, Aufschaltung von 2 Störmeldekontakten auf vorhandene Eingänge der SPS, sowie der kompl. Verdrahtung inkl. Kabel, Klemmen usw., kompl. liefern und betriebsfertig herstellen.</p> <p style="text-align: right;">3 St EP GP</p> <p>Die nachfolgend ausgeschriebenen Geräte dienen nur zur</p> <p>Die nachfolgend ausgeschriebenen Geräte dienen nur zur Mehr- oder Minderpreisfindung bei Veränderung des Leistungsumfanges, nicht aber zur Abrechnung der SPS.</p>			
7.1.74	<p>Mehr o. Minderpreis v. Ein-Ausgangswerte</p> <p>Mehr oder Minderpreis von Ein-Ausgangswerten in der Endsumme der vorbeschriebenen Karten bzw. Bestückung der SPS-Steuerungen, d.h. der Einheitspreis dieser Veränderungspauschale findet Anwendung für dann evtl. Mehr- oder Minderleistungen, die sich aufgrund von Veränderungen ergeben. Der nachstehende Einheitspreis umfasst jeweils</p> <p>8 Prozessdaten</p> <p>wobei kein Unterschied zwischen "DE", "DA", "AE" und "AA" erfolgt. Bei Veränderung der für das Anwenderprogramm relevanten Ein-Ausgangswerte, welche über die entsprechenden Karten angeboten werden, erfolgt eine Verrechnung zu dem nachstehenden Einheitspreis. Da es sich hierbei um eine Position der verschiedenen binären, analogen Daten handelt, ist ein entsprechender Mischpreis zu berücksichtigen, der alle auftretenden Variationen abdeckt. Eine Verrechnung nach erstelltem Anwenderprogramm erfolgt nicht, da in der entsprechenden Leitungsposition eine Pauschale verlangt wurde. Der nachstehende Einheitspreis dient somit nur für Veränderungen von entspr. Prozessdaten, welche in der SPS bearbeitet werden müssen und aller Nebenleistungen als betriebsbereite Leistung.</p> <p style="text-align: right;">4 St EP GP</p>			
7.1.75	<p>Kommunikationsprozessor Ethernet</p> <p>Kommunikationsprozessor zum Anschluss der SPS S7-1500 an den Ethernet/Profinet</p> <p>Typ: CP 1543-1</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>sowie der vollständigen Anschlussarbeiten und erf. Materialien wie z.B. Verbindungskabel, Stecker usw. in Verbindung mit der S7-1500 und dem Ind. Ethernet. Kompl. einschl. Handbuch mit Software und allen Zubehörteilen liefern und betriebsfertig montieren.</p>			
		1 St	EP	GP
	Software / Pflichtenheft			
	Software / Pflichtenheft			
7.1.76	<p>Pflichtenheft für Hardware / Software</p> <p>Nachfolgend werden die Leistungen für die Erstellung eines Pflichtenheftes für das "WW Eckerde Energiezentrale" (Mittel- und Niederspannung) spezifiziert.</p> <p>Im Pflichtenheft sind alle entsprechenden Funktionen der Gesamtanlage genau zu definieren und vor Ausführung der Software zur Genehmigung des Objektüberwachungs- und in Kopie dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. In diesem Pflichtenheft werden alle Detaillösungen für die zu erstellende Hardware festgeschrieben, besonders ist hier zu berücksichtigen das auf Basis der bestehenden Anlagenfunktionsbeschreibung Detailklärungen einzukalkulieren sind.</p> <p>Insbesondere sind im Pflichtenheft zu definieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardwarekonfiguration und Aufbau SPS-System • Darstellung der Kommunikationstechnik • Erarbeiten Stückliste und Vorgaben für die bauseitigen Leistungen der • Softwareprogrammierung • Abstimmung der Kommunikationsadressen, etc. • Erstellen Signal- und Adressliste • Werkplanung Schaltschrank Automatisierungstechnik <p>Desweiteren sind für die Erstellung des Pflichtenheftes nochmalige Details zur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung des Pflichtenheftes, durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich mit dem Auftraggeber und dem Planer abzustimmen. <p>Vorstehende Leistung unter Berücksichtigung zu den vorher genannten "Allgemeinen Erläuterung" kompl. liefern und erbringen</p>			
		1 psch		GP
7.1.77	<p>Vollständige Anwender-Software</p> <p>Vollständige Anwender-Software für das SPS-System "WW Eckerde Energiezentrale" (Mittel- und Niederspannung) sowie aller angeschlossenen Peripheriegeräten (Aggregate, Messtellen, Busteilnehmer usw.) im Handbetrieb, im Automatikbetrieb, Notbetrieb, bei Ausfall des Leitsystems bzw. bei Ausfall der</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Kommunikation zum Leitsystem, bei Ausfall der Kommunikation zu den Steuerungen untereinander, bei Ausfall einzelner Steuerungen, sowie aller Leistungen die sich durch die Anbindung an das Leitsystem und die Übertragung an das bauseitige SPS-, Leitsystem ergeben.</p> <p>Weiterhin ist die Steuerung aller Aggregate von Vor-Ort-Steuerstellen möglich. Ein Lampentest für alle Leuchtmelder ist zu berücksichtigen. Ebenso ist die Gesamtleistung für die Anbindung an das bestehende Automatisierungssystem sowie der notwendige Datenaustausch der Einzelebenen untereinander zur bauseitigen SPS und zum bestehenden Leitsystem zu berücksichtigen. Es erfolgt keine separate Vergütung für die Anzeige, Entgegennahme bzw. Weiterleitung von systembedingten (Treibermeldungen, Baugruppenfehler, Faceplate Signale usw.), abgeleiteten und programmbedingten Signalen. Grundlage zur Abrechnung sind nur die digitalen und analogen Ein- und Ausgänge. Eine separate Vergütung von Signalen über Bussysteme (Ethernet / Profibus usw.) erfolgt hier nicht.</p> <p>Zusätzlich ist hier die gesamte Kommunikation zum bestehenden Leitsystem, sowie der SPS-Systeme untereinander zu realisieren.</p> <p>Hierbei ist insbesondere die Anwenderquittierung über separate Bausteine (z.B. Alarm-D bzw. Alarm-DQ) einschl. der erforderlichen Softwaremassigen Anpassung (Ummantelung) die zu einer Übertragen von Meldungen mit Datum und Uhrzeitstempel sowie einer Zentralen Quittierung erforderlich werden, zu berücksichtigen.</p> <p>Weiterhin ist die Ansteuerung aller Aggregate und Einrichtungen von der zentralen Leittechnik und über die Feldebene vorzusehen. Die ggf. hieraus resultierenden Abstimmungsgespräche mit Fremdlieferanten sind hierbei zu berücksichtigen.</p> <p>Ebenso sind alle ggf. erforderlichen Leistungen für die Parametrierung der Feldgeräte über das Leitsystem gem. Anlagenkonfigurator zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Anforderungen für die örtliche Automatik, einschl. Regelkreise sowie Notprogramme bei Ausfall von Messungen, Aggregaten, Bauteilen, Buskommunikation usw. sind vollständig zu berücksichtigen. Alle Parameter, wie z.B. Zeiten, Grenzwerte, Sollwerte usw. müssen über das Leitsystem veränderbar sein. Für alle Messungen, sind zusätzlich softwaremäßige</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Grenzwerte zu erzeugen wie z.B. Min/Max, Voralarme Min/Max, usw. die wiederum Schalthandlungen auslösen können. Eine separate Vergütung hierfür erfolgt nicht. Im Rahmen der zu erstellenden Anwendersoftware muss ein Pflichtenheft für die Gesamtanlage vom Auftragnehmer erstellt werden. Im Pflichtenheft sind alle entsprechenden Funktionen der Gesamtanlage genau zu definieren und vor Ausführung der Software zur Genehmigung der Bauleitung und dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. In diesem Pflichtenheft werden alle Detailleistungen für die zu erstellende Hard- und Software festgeschrieben, soweit diese im Rahmen der Anlagen- und Funktionsbeschreibung (AFB) nicht bereits ausführungsfähig definiert sind. Insbesondere sind im Pflichtenheft zu definieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuerungsabläufe - Verriegelungsbedingungen - Maschinenschutz - Anlagenschutz - Stör- und Alarmmeldebehandlung - Verriegelungsbedingungen einzelner Funktionseinheiten - Reaktionszeiten - Teilautomatiken und Gesamtautomatik - Notprogramme - Meldungsübergabe - Meldungsentgegennahme sowie die entspr. Verarbeitung - Hardware vollständig <p>Eine Geräteliste mit Angabe von AKZ-Nr. sowie Klartextbeschriftung, sowie allen für das Leitsystem relevanten Daten der Neuanlage, wird vom Auftragnehmer entsprechend fortgeschrieben bzw. neu erstellt.</p> <p>Vom Auftragnehmer wird eine Signalliste angefertigt. Diese Signalliste ist vom Auftragnehmer vor Ausführung der Hardwareleistung Automatisierung zu erstellen. Weitergehende Einzelheiten sind vor Software-Erstellung mit dem Auftraggeber sowie dem Planer der Elektrotechnik zu klären. Hieraus evtl. ergänzende Festschreibungen der Steuerungsabläufe sind im Pflichtenheft niederzulegen.</p> <p>Die Ausarbeitung des Pflichtenheftes erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der Verfahrenstechnik, dem Auftraggeber, dem Planungsbüro, dem Errichter des kundenseitigen Leitsystems wobei die gesamte Dokumentation der Festlegungen eigenverantwortlich vom Auftragnehmer zu erstellen ist. Im Rahmen der Detailbeschreibungen sind vom Auftragnehmer entsprechende globale</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Funktionsschaltpläne mit Klartextbeschriftung zu erstellen. Gleichzeitig umfasst das Pflichtenheft auch den konventionellen Anlagenteil.</p> <p>Weiterhin muss die kompl. Inbetriebnahme der freiprogrammierbaren Steuerungen in Verbindung mit der verfahrenstechnischen Anlage berücksichtigt werden. Ebenso sind evtl. Änderungen der Software bei Inbetriebnahme durch Anpassung verfahrenstechnischer Gegebenheiten in einer Höhe von bis zu ca. 20 % des erstellten Anwendungsprogrammes ist im Einheitspreis zu berücksichtigen. Grundlage für evtl. Änderungsmaßnahmen bildet das erstellte Pflichtenheft mit der darin festgeschriebenen Steuerungstechnik. Vorstehende Leistung komplett liefern und betriebsfertig erbringen.</p>			Übertrag:
		1 psch		GP
7.1.78	<p>Dokumentation SPS - Systeme Energiezentrale</p> <p>Dokumentation für die kompl. SPS Energiezentrale einschl. aller angeschlossenen dezentralen Peripherien, und Außenanlagen im Einzelnen bestehend aus:</p> <p>Herstellerdokumentation in deutscher Sprache kompl.</p> <p>Hardwarebeschreibung 1-fach Programmieranleitung aller Systeme und Einzelbausteine 1-fach Systembeschreibungen für alle Software-Pakete 1-fach</p> <p>Anwenderdokumentation letzter Stand des Anwenderprogrammes vollständig, einschl. Klartext, ansonsten gem. ZTV als Programmausdruck</p> <p>3-fach letzter Stand des Anwenderprogrammes vollständig mit Kommentaren auf geeignete Datenträger 2-fach</p> <p>Dokumentation kompl. in geeigneten Ordner übergeben.</p> <p>Dokumentation für die kompl. "SPS Energiezentrale" einschl. aller angeschlossenen dezentralen Peripherien, im Einzelnen bestehend aus:</p> <p>Herstellerdokumentation in deutscher Sprache kompl. Hardwarebeschreibung 1-fach Programmieranleitung aller Systeme und Einzelbausteine 1-fach Systembeschreibungen für alle Software-Pakete 1-fach</p> <p>Dokumentation kompl. in geeigneten Ordner und in digitaler Form übergeben.</p> <p>Die Software geht uneingeschränkt und ohne "Passwortschutz" in das Eigentum des AG über.</p>			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Datenpunkttest SPS			
	Inbetriebnahme/ Datenpunkttest des Automatisierungssystems Bei der Kalkulation der Inbetriebnahmeleistungen ist von einer getrennten Inbetriebnahme der einzelnen Anlagen gem. dem aktuellen Bauzeitenplan auszugehen. Daraus resultierende Mehraufwendungen sind in der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.			
7.1.79	Inbetriebnahme/Datenpunkttest SPS-Systeme Energiezentrale Inbetriebnahme des Automatisierungssystems, Hardware-. Überprüfung der Schnittstellen, gemeinsamer Funktionstest aller Programme mit dem Auftraggeber und Mängelbeseitigung während der Inbetriebnahme. Es ist gemeinsam mit dem Auftraggeber ein vollständiger Datenpunkttest unter Berücksichtigung <u>aller</u> Datenpunkte die von den angeschlossenen Feldgeräten geliefert bzw. zu diesen gesendet werden, durchzuführen. Der Datenpunkttest erfolgt separat zur Anlagen-IBN. Alle anfallenden Anfahrts-/ Reise und weiteren Nebenkosten sind in der Position zu berücksichtigen. Dies gilt auch für eventuell notwendige Wiederholungsprüfungen. Dieser Datenpunkttest ist vollständig nachvollziehbar zu dokumentieren und der geforderten Dokumentation beizufügen. Vorausgesetzt wird die vorausgegangene komplette Montage und Verdrahtung der Komponenten.			
		1 St	EP	GP
7.1.80	Inbetriebnahme "NSHV Energiezentrale" Inbetriebnahme der kompletten Schaltanlage einschließlich Schutzeinstellungen mit Parametrierung und Dokumentation. Die Einweisung des Kundenpersonals ist Bestandteil der Inbetriebnahme.			
		1 psch		GP
	Lokales Eneregievisualisierungssystem Lokales Eneregievisualisierungssystem			
***Bedarfspos.				
7.1.81	Einbau-PC mit 19 Zoll-Monitor Industrie PC für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, zum Einbau in Schaltschränke und Steuerpulte, bestehend aus Rechner- und direkt angebautes Touch-Bedienpanel, Prozessor Intel Core i5-6442EQ, 3 x Gigabit Ethernet/PROFINET, 19 Zoll Singletouch-Panel 1366 x 768 Pixel, USB-Anschluss frontseitig, Arbeitsspeicher 16 GByte DDR4 RAM, Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2016 LTSC (64Bit) 240 GB SSD SATA, AC 110/240V Industrie-Stromversorgung mit NAMUR, Netzkabel für Europa, Schutzart IP65 und NEMA4 frontseitig,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAuPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Zertifizierung gemäß CE, UL, cULus, CSA, Approbation nach EN 55022, IEC 60068-2, IEC 61000-4, EN 60950-1, EN 61000-6-2/4, Kabel für Stromversorgung, liefern und betriebsfertig montieren.			
	Fabrikat: Lenovo			
	Fabrikat: '			
'			
	Typ: '			
'			
	oder gleichwertig			
		1 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
7.1.82	Softwareapplikation für Betriebsdiagnose, Bedienung und Parametrierung der Anlage			
	Mit der Anlage ist eine PC-basierende Softwareapplikation bereitzustellen, die unabhängig vom übergeordneten Automatisierungssystem über das bestehende Kommunikationssystem der Schaltanlage die Erfassung und Visualisierung aller relevanten Informationen ermöglicht. Die zur Überwachung und Visualisierung vorgesehenen Geräte sind jeweils mit den erforderlichen Komponenten auszustatten, die eine entsprechende Kommunikation ermöglichen. Die Kommunikation soll hierbei azyklisch erfolgen. Die Softwareapplikation ermöglicht eine Gesamtübersichtsdarstellung der Anlage mit Feldanordnung und Sammelinformationen, zu den einzelnen Feldern eine Feldübersichtsdarstellung mit Abzweiginformationen, zu den einzelnen Abzweigen eine Abzweigübersicht und die Darstellung von Abzweigdetailinformationen. Die Applikation bietet verschiedene Darstellungen der Anlage wie:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Draufsicht - Frontansicht - Single-Line-Darstellung 			
	Unterschiedliche Schalt-, Schutz-, Steuer- und Messgeräte sowie Sensoren einer Schaltanlage sind mit der Softwareapplikation in gleicher Art und Weise zu bedienen und/oder zu beobachten bzw. zu parametrieren.			
	Für folgende Geräte innerhalb der Schaltanlage ist eine Integration in die Softwareapplikation zur Visualisierung und/oder Bedienung vorgesehen:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Offene Leistungsschalter - Kompaktleistungsschalter - Sicherungslasttrennschalter - Sicherungslasttrennleisten 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die Softwareapplikation soll folgende Grundfunktionen bieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benutzergruppenverwaltung mit differenzierten Berechtigungen - Bedienen & Beobachten aller kommunikationsfähigen Geräte - Darstellungen der Anlage als Draufsicht, Frontansicht, Single-Line-Darstellung - Darstellung der einzelnen Feldern mit Abzweigen und deren Messwerten, Statussignalen, Statistikdaten etc., sowie die Darstellung einer zentralen Meldungsliste <p>Folgende optionale Funktionen/Ausbaustufen der Softwareapplikation sind bereitzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> X Visualisierungs- und Bedienfunktion über einen direkt in die Schaltanlage integrierten Industrie-/Panel-PC O Visualisierungs- und Bedienfunktion über einen Industrie-PC oder ein Industrie-Laptop außerhalb der Anlage inkl. der Option zur Realisierung von Fernzugriff/ -überwachung; das Gerät ist einschaltfertig vorbereitet bereitzustellen inkl. des Betriebssystems, der erforderlichen Engineering-Software und der für das System erforderlichen Schnittstellen X Parametrierfunktion X Möglichkeit zur Änderung bzw. Anpassung der bestehenden Anlage zur Laufzeit mit bereits bestehenden Komponenten X Möglichkeit zur Änderung der bestehenden Anlage bzw. der Abzweige zur Laufzeit mit der Option zum Anlegen neuer Abzweige X Archivierung der erfassten Daten X Katalogisiertes elektronisches Archiv bzw. elektronische Dokumentation der Schaltanlage und der verbauten Geräte: <ul style="list-style-type: none"> - Handbücher - Betriebsanleitungen - Stromlaufpläne - E-Plan-Projektdaten X Protokollierung von Schaltvorgängen pro Zeiteinheit für kommunikationsfähige Geräte X Darstellung von Sekundärgrößen wie z.B. Temperaturen X Funktion zur Datenbereitstellung als Datenkonzentrator zur Datenbereitstellung an cloudbasierte Systeme X OPC UA Client O OPC UA Server (erforderlich bei Anbindung an cloudbasierte Systeme) <p>Wartungsunterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> O Basis-Wartungsprotokolle (offline) X Advanced-Wartungsprotokolle und Anweisungen <p>Lizenzmedium: Dongle Anzahl Teilnehmer: 180 UI extern: ja</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>WLAN Access Point: nein Kommunikation über PROFINET:ja Anzahl: 3 Linien Protokoll: Treiber für SIMATIC S7: ja Mit der Softwareapplikation sind die für die gewählte Ausbaustufe notwendigen Softwarelizenzen Bestandteil der Lieferung. Engineering und Parametrierung aller Abzweige der NS-Anlagen.</p>			
		1 St	EP	GP
7.1.83	<p>Softwareprogrammierung - Anbindung an übergeordnete Leittechnik Abstimmung mit dem Betreiber des PLS und dessen Automatisierungstechnik, Einbindung in MRP - Ring - Schnittstellenabstimmung - Konfiguration Netzwerkkomponenten</p>			
		1 St	EP	GP
Summe Abschnitt 7. 1		NSHV Energiezentrale , Netto:		

20	LV	Energiezentrale			
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG			
7. 2	Abschnitt	Bedien- und Anzeigeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
7. 2 Abschnitt Bedien- und Anzeigeräte					
<p>Umschaltung Netz NEA-Betrieb</p> <p>Die nachfolgenden Bedien- und Anzeigeräte sind für die Umschaltung des Netz / NEA-Betriebs vorgesehen</p> <p>Einbauort: Schaltfeldtür NSHV Einspeisung NEA oder Steuerschrank.</p> <p>Umschalter:</p> <ul style="list-style-type: none">• Netz/ NEA - Betrieb• Trafo 1 Leistungsschalter Ein• Trafo 1 Leistungsschalter Aus• Trafo 2 Leistungsschalter Ein• Trafo 2 Leistungsschalter Aus <p>Funktion Leuchtdrucktaster:</p> <ul style="list-style-type: none">• NEA Leistungsschalter Ein• NEA Leistungsschalter Aus• Übergabeschalter 10kV Energiezentrale WW "AUS"• Übergabeschalter 10kV Energiezentrale WW "EIN"• Einspeisung NEA Energiezentrale WW "AUS"• Einspeisung NEA Energiezentrale WW "EIN" <p>Meldungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schalterstellungen 10kV und 0,4kV siehe oben• Spannung EVU anliegend• Spannung NEA anliegend• Störmeldungen					
7.2.1 Taster, Lampentest					
Taster, 2 pol., für die Funktion, " Aus- Betrieb-Lampentest" (Ansteuerung der Leuchtmelder erfolgt über die SPS).					
Fabrikat: Siemens / Möller oder gleichwertig					
Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen					
Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen					
			1 St	EP	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7.2	Abschnitt	Bedien- und Anzeigegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
7.2.2	Diodenbaustein für Lampentestfunktion Diodenbaustein für Lampentestfunktion mit 5 Stück je 2-fach verschalteten Dioden in einem Gehäuse zur Montage auf H-Schiene. Die Dioden sind als Universal-dioden 1.300 V, 1 A auszuführen. Die Schraubklemmen sind in 4 mm ² auszuführen. Fabrikat: Murrelektronik oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen Angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
		4 St	EP	GP
7.2.3	Schwenktaster, Quittierung Schwenktaster ohne Nullstellung, 1-pol. für die Funktion: " Störung quittieren", betriebsfertig in Schaltschranktür.			
		1 St	EP	GP
7.2.4	Umschalter mit Nullstellung, 2-pol. Umschalter als Schlüsselschalter (vorbereitet für den Einbau von bausetigem Profilhalbzylinder) mit Nullstellung, 2-pol. für die Funktion: " Hand - 0 - Auto" oder "Vor Ort - 0 - Fern" "Netz -0-NEA"			
		5 St	EP	GP
7.2.5	Leuchtdrucktaster, 1-pol. Leuchtdrucktaster, 1-pol. für die Funktion: " Öffnen" oder " Schließen" bzw. " Ein" oder " Aus"			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSPANNUNGSHAUPTVERTEILUNG		
7.2	Abschnitt	Bedien- und Anzeigeegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
7.2.6	Meldeleuchten (24 V, DC), mit LED Meldeleuchten (24V, DC), Front wahlweise, rot, grün, weiß, einschl. LED 24 V, DC..	10 St	EP	GP
7.2.7	Koppelrelais, 24V,DC, 2W Koppelrelais in steckbarer Ausführung einschl. Haltebügel, Beschriftungsträger am Relais und Stecksockel, Kontaktbelastung: 240V AC ca. 3A oder 24 V,DC ca. 15 mA (Gold-Kontakt) mit Stecksockel, LED-Anzeige für Schaltzustand und Freilaufdiode, Ausführung gem. ZTV. Spulenspannung: 24 V, DC Kontaktbestückung: 2 Wechsler	16 St	EP	GP
7.2.8	Koppelrelais, 24V,DC, 1W Koppelrelais in steckbarer Ausführung einschl. Haltebügel, Beschriftungsträger am Relais und Stecksockel, Kontaktbelastung: 240V AC ca. 3A oder 24 V,DC ca. 15 mA (Gold-Kontakt) mit Stecksockel, LED-Anzeige für Schaltzustand und Freilaufdiode, Ausführung gem. ZTV. Spulenspannung: 24 V, DC Kontaktbestückung: 1 Wechsler Koppelrelais: 24V, DC, 1W	2 St	EP	GP
7.2.9	Koppelrelais 5A 230 V Betätigungsspannung 230 VAC 2W Koppelrelais, Bemessungsbetriebsstrom 5 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungs- betätigungsspannung 230 V AC, Kontaktausführung 2 W, mit Stellungsanzeige, mit Sockel oder Sockelklemmen und Einbauszubehör.	4 St	EP	GP
Summe Abschnitt 7. 2		Bedien- und Anzeigeegeräte , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG		
7. 3	Abschnitt	NSHV Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
7. 3 Abschnitt NSHV Zubehör				
7.3.10	Stationszubehör Niederspannungsschaltanlage Reserve NH-Sicherungseinsätze, NH-Sicherungseinsätze der in der Anlage verwendeten, Baugrößen und Nennstromstärken als Reservehaltung. Aushang zur Unfallverhütung aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand befestigt. Aushang der Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik, an der Wand befestigt/aufgehängt. Kohlendioxid-Handfeuerlöscher, Brandklasse B, inkl. Halterung und Schneerohr. Füllmenge: 5 kg Gummiisoliermatte, 1 m breit, Dicke 3 mm, Länge entsprechend der Schaltanlage, für Arbeiten unter Spannung gemäß DIN VDE 0680 Teil 1, betriebsfertig verlegen. Wandtafel,zum Aufbewahren von Zubehör und Sicherungseinsätzen. Schutzhelm mit Gesichtsschutz, mit allem erforderlichen Zubehör. Isolierende Handschuhe bis 1000 V, nach DIN VDE 311 bzw. DIN EN 60903, Klasse 0, Teil 0682. Erdungsseile 150 / 50 qmm, L = 2400 mm, mit Kugelfestpunkten. Standschrank mit Einlegeböden und Halterungen für vorgenanntes Stationszubehör: Höhe: 2100 mm Breite: 550 mm Tiefe: 250 mm			
		1 St	EP	GP
7.3.20	Übersichtsschaltplan DIN 40719 Übersichtsschaltplan, gemäß DIN 40719, der kompletten Niederspannungsschaltanlage in DIN A3, gerahmt hinter Glas.			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 7. 3		NSHV Zubehör , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
7	Bereich	NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<div> <div>Summe Bereich 7</div> <div> <div>NIEDERSpannungSHAUPTVERTEILUNG , Netto:</div> <div>zzgl. MwSt. (19,0 %):</div> <div>Gesamtsumme, Brutto:</div> </div> </div>				

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
8 Bereich NIEDERSpannungsINSTALLATION				
<p>Allgemeine Erläuterung</p> <p>Nachfolgend werden die Gesamtleistungen der Verkabelung für die "Energiezentrale WW" ausgeschrieben. In den einzelnen Leistungspositionen erfolgt keine Differenzierung für den jeweiligen Montageort. Somit ist eine Mischkalkulation zu berücksichtigen, in der alle Verlegungsarten und Anwendungsfälle berücksichtigt sind. Es ist vom Auftragnehmer die vollständige Kabelliste einschl. Kabelnummerierung, verlegten Kabellängen, ausgewiesenen Anschlüssen usw. im Rahmen seiner technischen Dokumentation zu erstellen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass vom Auftragnehmer im Rahmen der Abrechnungsabwicklung entsprechende Aufmaße auf Basis der von ihm erstellten Kabelliste erfolgen muss, d.h. alle verlegten Kabel, einschl. der Querverkabelung, haustechnischen Ausrüstungen usw. sind in einer vollständigen Kabelliste mit Kabelnummern, verlegten Längen, mit Ziel und Quellenangabe sowie der ausgewiesenen Anschlüsse für maschinen-, verfahrenstechnische-, haustechnische Anschlüsse zu erstellen. Der Aufbau der Kabelliste muss in Tabellenform erfolgen.</p> <p>In Verbindung mit dieser Kabelliste wird vom Auftragnehmer bei den jeweiligen Teil-/ Schlusssaufmaßen die Summenermittlung jedes verlegten Kabelquerschnittes erstellt. Hierzu ist die Angabe für jedes verlegte Kabel mit Kabelnummer, Länge sowie tabellarische Aufstellung der erstellten Anschlüsse erforderlich. Der Aufbau muss so gewählt sein, dass anhand der Bestandsdokumentation der Kabelliste und der hieraus erstellten Summenbildung die Kabellängen sowie Anschlüsse eindeutig nachzuvollziehen sind. Die Kabelverlegung erfolgt weitergehend auf Kabelbühnen und in Leerrohr, wobei zu berücksichtigen ist, dass bei der Kabelverlegung auf vorhandenen Kabelbühnen bzw. in vorh. Kabelkanälen erst die Abdeckungen zu entfernen und nach erfolgter Verlegung wieder zu montieren sind.</p> <p>An dieser Stelle wird besonders darauf hingewiesen, dass die gesamte zu- und abgehende Verkabelung der einzelnen Verteilungen über die einzelnen Doppelbodensysteme erfolgt. Weiterhin müssen Außenkabel separat und geschottet bis zum jeweiligen Anschlusspunkt der geführt werden.</p> <p>Auf eine getrennte Verlegung von Steuer- und Leistungskabeln wird nochmals besonders hingewiesen.</p>				

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION			
8. 1	Abschnitt	Kabelverbindungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
8. 1 Abschnitt Kabelverbindungen					
	Zuleitung bestehendes Wasserwerk Zuleitung bestehendes Wasserwerk				
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x95SM50 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x95SM50 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt				
8.1.1	Anschluss 4x95/50 mm² Anschluss 4x 95/50 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen	8 St	EP	GP	
	Zuleitung Netzersatzanlage Zuleitung Netzersatzanlage				
8.1.2 <small>Grundposition 001.0</small>	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x240/120 mm² Kunststoffkabel 0,6/1 kV nach den z.Zt. gültigen VDE-Vorschriften über Aufbau, Isolierung, Grenztemperaturen, Leiter, Aderkennzeichnung, Kunststoffmantel und Längenmarkierung, Typ NYCWY 4 x 240/120 mm², liefern und auf Kabelbühnen, Kabelschutzrohr usw. kompl. verlegen. Für die Verlegung ist ein Mischpreis zu bilden, der alle Verlegungsarten abdeckt. Kompl. liefern und betriebsfertig verlegen.	100 m	EP	GP	
8.1.3	Anschluss 4x240/120 mm² Anschluss 4x 240 / 120 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen	10 St	EP	GP	
8.1.4 <small>***Bedarfspos. Wahlposition 001.1</small>	Gummischlauchleitung NSSHÖU-J 5X120 verlegen Gummischlauchleitung DIN VDE 0250-812 (VDE 0250-812) NSSHÖU-J 5 X 120, in Teillängen kompl. liefern und betriebsfertig verlegen.	80 m	EP	- Nur EP -	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION		
8.1	Abschnitt	Kabelverbindungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
***Bedarfspos.				
8.1.5	Anschluss NSSHÖU-O 5x150 Gummischlauchleitung DIN VDE 0250-812 (VDE 0250-812) NSSHÖU-J 5 X 120 beidseitig anschließen Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen			
		8 St	EP	- Nur EP -
	Zuleitung NSUV Aufbereitung Block A Zuleitung NSUV Aufbereitung Block A			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x185SM95 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x185SM95 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
8.1.6	Anschluss 4x185SM95 mm² Anschluss 4x185 / 95 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen			
		6 St	EP	GP
	Zuleitung NSUV Aufbereitung Block B Zuleitung NSUV Aufbereitung Block B			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x185SM95 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x185SM95 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
8.1.7	Anschluss 4 x 185 / 95 mm² Anschluss 4 x 185 / 95 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION		
8.1	Abschnitt	Kabelverbindungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Zuleitung NSUV Carix-Anlage Zuleitung NSUV Carix-Anlage			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x95SM50 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x95SM50 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
8.1.8	Anschluss 4x95/50 mm² Anschluss 4x 95/50 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschießen	4 St	EP	GP
	Zuleitung NSUV Aktivkohleanlage Zuleitung NSUV Aktivkohleanlage			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x95SM50 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x95SM50 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
8.1.9	Anschluss 4x95/50 mm² Anschluss 4x 95/50 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschießen	2 St	EP	GP
	Zuleitung PV-Anlage Zuleitung PV-Anlage			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x120/70 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x120/70 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION		
8.1	Abschnitt	Kabelverbindungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
8.1.10	Anschluss 4x120/70 mm² Anschluss 4x 120/70 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen	2 St	EP	GP
	Zuleitung E-Ladesäulen Zuleitung E-Ladesäulen			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x10 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x10 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
8.1.11	Anschluss 5x10 mm² Anschluss 5x10 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen	6 St	EP	GP
	Zuleitung Turbine Zuleitung Turbine			
8.1.12	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x2,5 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x2,5 mm², kompl. liefern und betriebsfertig verlegen.	70 m	EP	GP
8.1.13	Anschluss 5x2,5 mm² Anschluss 5x2,5 mm² beidseitig, Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen	2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 8. 1		Kabelverbindungen , Netto:		

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION		
8. 2	Abschnitt	Kabeltrassen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
8. 2 Abschnitt Kabeltrassen				
	<p>Hinweis</p> <p>Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandlaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile soweit nicht separat im LV aufgeführt</p> <p>Bei Kabelaustritten sind Dichtungsnippel zu verwenden. Bei gemeinsamer Verlegung von Stark- und Schwachstromleitungen sind Trennsteg vorzusehen.</p> <p>Kabelleiter: Anforderungen an die technische Ausführung von Kabelträgersystemen aus Stahl: Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflagerfläche.</p> <p>Nachfolgend sind alle Hauptkabelwege beschrieben,</p> <p>Nachfolgend sind alle Hauptkabelwege beschrieben, bestehend aus V4A Kabelbühnen oder -leitern, für die Gesamtmaßnahme nach DIN 50976 aufgeführt.</p> <p>Generell ist zu beachten, dass nur lfd. m Kabelbühnen bzw. Kabelleitern ausgeschrieben werden und nicht jeweils entsprechend den benötigten Funktionseinheiten.</p> <p>Bei der Kalkulation der Einheitspreise sind besonders im Bereich Kabelwege und Beleuchtung z.T. die erschwerten Montagebedingungen zu beachten. Hier müssen teilweise Montagearbeiten in größeren Höhen durchgeführt werden. Alle hierzu notwendigen Hilfsmittel, wie z.B. Gerüste, Einrüstungen, Leitern usw. sowie auch der dadurch resultierende, erhöhte Zeitaufwand sind zu berücksichtigen.</p> <p>In den nachfolgenden Einheitspreisen für den jeweils lfd. m sind Zubehörmaterialien enthalten, wie: Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandlaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.</p> <p>Bei Verlegung der gesamten Kabeltrassen ist zu beachten, dass bauseits keine entsprechenden Vorkehrungen für die Verlegung getroffen werden.</p> <p>Die Kabelträgersysteme sind vor der Belegung mit Kabeln / Leitungen von Montageresten und ähnlichem zu säubern.</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSpannungsINSTALLATION		
8.2	Abschnitt	Kabeltrassen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
8.2.1	Kabelrinne V4A, H 60mm B 300mm Kabelrinne V4A, H 60mm B 300mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.			
		20 m	EP	GP
8.2.2	Trennsteg für Kabelrinne Trennsteg für Kabelrinne			
		20 m	EP	GP
8.2.3	Bogen 90Grad Stahl V4A, H 60mm B 300mm Bogen 90Grad V4A, H 60mm B 300mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.			
		4 St	EP	GP
8.2.4	Ausleger Stahl V4A, bis 3,5kN L 300mm an Stielen Ausleger Stahl V4A, bis 3,5kN L 300mm an Stielen Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden nicht gesondert vergütet.			
		10 St	EP	GP
8.2.5	Ausleger Stahl V4A, bis 3,5kN L 300mm Wandbefestigung Ausleger Stahl feuerverzinkt, bis 3,5kN L 300mm Wandbefestigung Ausleger aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Mauerwerk befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
8	Bereich	NIEDERSPANNUNGSINSTALLATION		
8.2	Abschnitt	Kabeltrassen		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
Übertrag:				
8.2.6	Kabelleiter Stahl V4A H 60mm B 500mm Kabelleiter V4A H 60mm B 500mm Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Sprossenabstand 500 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.		5 m	EP GP
Summe Abschnitt 8. 2			Kabeltrassen , Netto:	
Summe Bereich 8			NIEDERSPANNUNGSINSTALLATION , Netto:	
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	
			Gesamtsumme, Brutto:	

20	LV	Energiezentrale		
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9	Bereich VERKABELUNG BRUNNEN Allgemeine Erläuterung <p>Nachfolgend werden die Gesamtleistungen der Verkabelung für die "Energiezentrale WW" ausgeschrieben.</p> <p>Die Kabel werden im bauseits errichteten Kabelgraben verlegt.</p> <p>Aus der DIN VDE 0100-520 ergeben sich für die Verlegung von Erdkabel folgende Forderungen:</p> <p>Im Erdreich verlegte Kabel müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mindestens 60cm unter der Erdoberfläche, oder - mindestens 80cm unter der Fahrbahn von Straßen, oder - mechanisch auf andere Weise geschützt verlegt werden <p>Mechanischer Schutz kann gewährleistet werden durch die Verwendung von geeigneten Elektroinstallationsrohren nach VDE 0605-24, armierten Kabeln oder anderen Methoden wie Abdeckplatten</p> <p>Kabel müssen mittels Abdeckplatten oder Markierungsband gekennzeichnet werden</p> <p>Es ist vom Auftragnehmer die vollständige Kabelliste einschl. Kabelnummerierung, verlegten Kabellängen, ausgewiesenen Anschlüssen usw. im Rahmen seiner technischen Dokumentation zu erstellen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass vom Auftragnehmer im Rahmen der Abrechnungsabwicklung entsprechende Aufmaße auf Basis der von ihm erstellten Kabelliste erfolgen muss, d.h. alle verlegten Kabel sind in einer vollständigen Kabelliste mit Kabelnummern, verlegten Längen und Start-/ Endpunkt zu erstellen. Der Aufbau der Kabelliste muss in Tabellenform erfolgen. In Verbindung mit dieser Kabelliste wird vom Auftragnehmer bei den jeweiligen Teil-/ Schlusssaufmaßen die Summenermittlung jedes verlegten Kabelquerschnittes erstellt. Hierzu ist die Angabe für jedes verlegte Kabel mit Kabelnummer und Länge. Der Aufbau muss so gewählt sein, dass anhand der Bestandsdokumentation der Kabelliste und der hieraus erstellten Summenbildung die Kabellängen eindeutig nachzuvollziehen sind.</p> <p>Über die Verlegung der einzelnen Kabelstrecken ist ein digitaler Bestandsplan mit der Angabe der Koordinaten und Verlegetiefe zu erstellen.</p>			

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN			
9. 1	Abschnitt	Brunnen 1			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9. 1 Abschnitt Brunnen 1					
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x10 mm²				
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x10 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt				
9.1.10	Anschluss 5x10 mm²				
	Anschluss 5x10 mm² beidseitig				
	Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften				
	(Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen				
			2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 9. 1			Brunnen 1 , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN			
9. 2	Abschnitt	Kabelverteiler Brunnen 2			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9. 2 Abschnitt Kabelverteiler Brunnen 2					
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x120SM70 mm² Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x120SM70 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt				
9.2.1	Anschluss 4x120/70 mm² Anschluss 4x120/70 mm² beidseitig Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften (Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen				
			4 St	EP	GP
Summe Abschnitt 9. 2			Kabelverteiler Brunnen 2 , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN		
9. 3	Abschnitt	Brunnen 3		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9. 3	Abschnitt Brunnen 3			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x16 mm²			
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYY-J 5x16 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt			
9.3.10	Anschluss 5x16 mm²			
	Anschluss 5x16 mm² beidseitig			
	Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften			
	(Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen			
		2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 9. 3				
		Brunnen 3 , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN			
9. 4	Abschnitt	Brunnen 4			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9. 4 Abschnitt Brunnen 4					
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x35SM16 mm²				
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x35SM16 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt				
9.4.10	Anschluss 4x35/16 mm²				
	Anschluss 4x35/16 mm² beidseitig				
	Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften				
	(Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen				
		2 St	EP	GP	
Summe Abschnitt 9. 4					
		Brunnen 4 , Netto:			

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN			
9. 5	Abschnitt	Brunnen 5			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9. 5 Abschnitt Brunnen 5					
Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x120SM70 mm²					
Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x120SM70 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt					
***Bedarfspos.					
9.5.1	Anschluss 4x120/70 mm²				
Anschluss 4x120/70 mm² beidseitig					
Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften					
(Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen					
			4 St	EP	GP
Summe Abschnitt 9. 5					
			Brunnen 5 , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN			
9.6	Abschnitt	Brunnen 6			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
9.6 Abschnitt Brunnen 6					
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x50SM25 mm²				
	Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYCWY 4x50SM25 mm² wird bauseits geliefert und fachgerecht verlegt				
9.6.10	Anschluss 4xx50/25 mm²				
	Anschluss 4x50/25 mm² beidseitig				
	Kabel/Leitung absetzen, dauerhaft beschriften				
	(Kabelbinder), gegen Zug entlasten und betriebsfertig anschließen				
			2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 9.6					
		Brunnen 6 , Netto:			.....
Summe Bereich 9					
		VERKABELUNG BRUNNEN , Netto:			.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):			.....
		Gesamtsumme, Brutto:			.....

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
10	Bereich	BMA		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10	Bereich BMA			
10.1	Abschnitt Melder			
10.1.10	<p>Optisch-thermischer Rauchmelder</p> <p>DA Breitband-Rauchmelder, FDO221</p> <p>DA Breitband-Rauchmelder mit VdS-Zulassung zur sicheren Detektion des gesamten Rauchspektrums aller Brandarten nach EN 54-7, zum Anschluss an Sinteso FDnet in Ring- und/oder Stichleitungen.</p> <p>Bei einer Anschaltung von max. 126 einzeladressierten Elementen ist eine maximale Leitungslänge von 3.300 Metern pro Melder-Anschaltnetzwerk gewährleistet.</p> <p>Ein Netzabzweig kann direkt am Melder angeschlossen werden.</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none">- Intelligente Branderkennung mit integrierten anwendungsspezifischen Detektionsalgorithmen- Unterdrückung von Täusch- und Störgrößen (intelligenter Brandkenngrößen Mustervergleich)- Parametersätze mit entsprechenden Detektionsalgorithmen für unterschiedliche Einsatzbedingungen- 4 Gefahrenstufen zur Auslösung differenzierter Maßnahmen- Integrierter Linientrenner- Integrierter Feuchteschutz im Melder für hohe Resistenz gegen Feuchtigkeit, Korrosion und Temperaturschwankungen- Vollständige Abdeckung des Sockels durch den Melder, somit keine sichtbaren Schmutzränder beim Melderaustausch- Frei parametrierbarer Ausgang zum Anschluss von externen Ansprechindikatoren oder Steuermodulen- Betrieb an Leitungsnetzen mit und ohne statischen Schirm, dadurch Übernahme bereits vorhandener Leitungen möglich- Melder mittels Prüfpflückers prüf- und austauschbar, Arbeitshöhe bis zu 8 Meter ohne Gerüst und Leiter- Ruheblinken des Melders mittels Softwareprogrammierung abschaltbar- Produkt-Umweltdeklaration verfügbar- Lieferbar in allen RAL-Farben <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Melderspezifikation: EN 54-7- EMV-Verträglichkeit: 50 V/m- Kommunikationsprotokoll: FDnet- Farbe : weiß (ähnlich RAL9010)- Melderanzeige: rote LED- Einsatztemperatur: -10°C bis +60°C- Feuchte bei T < 34°C: < 95% rel.- Schutzart EN 60529: IP 43, IP44 mit FDBZ295- VdS Zulassung: G204018 <p>Melder liefern, in Fassung einsetzen und vor Ort mit Melderprüfer auf Funktion prüfen.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10.1	Abschnitt	Melder			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Fabrikat: Siemens oder gleichwertig				
	Angebotenes Fabrikat: '.....'				
	vom Bieter einzutragen				
	Angebotener Typ: '.....'				
	vom Bieter einzutragen				
	Liefern und betriebsfertig montieren.				
		10 St	EP	GP	
10.1.20	Meldersockel				
	Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen. passend für vorgenannte Rauchmelder				
	Typenbeschreibung: - Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock - Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock - Arretierung mit Bajonettverschluss - Entnahmesicherung - Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten - Befestigung für Meldernummerierungsschild				
	liefern, montieren, in Funktion setzen				
		6 St	EP	GP	
10.1.30	Meldersockel m.Ringkontakt Zwischenboden				
	Meldersockel zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in Kabelschächten und Zwischenböden. Passend für vorgenannte Melder				
	Typenbeschreibung: - Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock - Mit Schaltkontakt im Klemmenblock - Arretierung mit Bajonettverschluss - Rohrschelle zur Befestigung an Rohren oder Streben - Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten				
		4 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10.1	Abschnitt	Melder			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
10.1.40	Melderschild für automatische Melder Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Typenbeschreibung: - Beschriftung nach DIN 1450 - Schriftgröße nach Raumhöhe - Ausführung nach geltender TAB	10 St	EP	GP	
10.1.50	Meldernummerierungsschildhalter 10er Zur Befestigung am Sockel	1 St	EP	GP	
10.1.60	Handfeuermelder rot, IP 52 Handfeuermelder rot zur manuellen Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-11 und EN 54-17 - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle - Integrierter Kurzschlussisolator - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Nutzung einer Unique Number möglich - Typ B Indirekte Auslösung - Druckknopf mit Arretierung - Individuelle Alarmanzeige-LED - Inklusive Türschloss, Schlüssel und Glasscheibe - Beschriftung Symbol "brennendes Haus" - Zusatzbeschriftung "Feuerwehr" möglich - Gehäuse: ASA rot, RAL 3001 liefern, montieren, in Funktion setzen	2 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10.1	Abschnitt	Melder			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
10.1.70	Melderschild für nichtautomat. Melder Melderschild zur Kennzeichnung eines nichtautomatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Typenbeschreibung: - Beschriftung nach DIN 1450 - Ausführung nach geltender TAB		2 St	EP	GP
10.1.80	Ersatzglasscheibe für GehäuseHFM Größe 80x80 mm, ohne Druck - Packung mit 10 Stück		2 St	EP	GP
10.1.90	Metallschlüssel für Handfeuermelder, 5er Für alle Handfeuermelder, außer Ex-Ausführung. - 5 Stück - Gusseisen vernickelt		1 St	EP	GP
10.1.100	Einlegeblatt Handfeuermelder 10x9 Bogen Zur Erstellung von individuellen Einlegeblättern für Handfeuermelder MCP. - Druckvorlage als selbstklebendes Einlegeblatt - 10 Bögen DIN A4 - 9 Einlegeblätter pro Bogen - Für Laserdrucker - Projektspezifische Melderbeschriftung und Firmenlogo über kostenlose Software für Windows 7, 8 oder 10 möglich		10 St	EP	GP
Summe Abschnitt 10. 1				Melder , Netto:	

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10. 2	Abschnitt	Alarmierung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10. 2 Abschnitt Alarmierung					
10.2.10	Akust. Signalgeber weiß, flach, 99 dB Akustischer Signalgeber zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden zum Einsatz in Stickleitungssystemen. Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-3 - Signalton nach DIN 33404-3 - Regelbare Lautstärke - Zweitonansteuerung - Kabeleinführung Rückseite (Unterputz) Technische Daten: - Betriebsspannung: 9 bis 60 V DC - Schallpegel DIN-Ton: 99 dB (A) - Schutzart: IP 21C - Zul. Umgebungstemperatur: -25 °C bis +70 °C - Gehäuse: ABS rot, ähnlich RAL 3001				
			1 St	EP	GP
10.2.20	Ext. Energieversorg. 1,6 A, 2,3 Ah MLAR Externe Energieversorgung im Kompaktgehäuse, zur Erfüllung der Schutzziele an den Funktionserhalt von Alarmierungsanlagen gemäß MLAR. Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-4 - Entspricht Muster-Leitungsanlagen Richtlinie (MLAR) - Netzgerät mit 24 V DC/1,6 A - Integrierter Temperatursensor - Zwei Verbraucherausgänge - Eingebautes und vorverdrahtetes Ringleitungsmodul nach EN 54-17 und EN 54-18 mit einem Verbraucherausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Ausgangsleistung bis 1,3 A - Ein überwachter Eingang, Leitungslänge bis zu 30 m - Einbauplatz für weiteres Ringleitungsmodul - Eingebaute und vorverdrahtete Akkus 2 x 2,3 Ah mit Akkuhalterung Technische Daten: - Netzspannung: 230 V AC - Ausgangsspannung: 24 V DC - Ausgangsstrom: max. 1,6 A				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10.2	Abschnitt	Alarmierung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	- Schutzart: IP 30 - Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C liefern, montieren, in Funktion setzen				
		1 St	EP	GP	
10.2.30	Aufkleber Ext. Energievers. BE-PSE01/02 Aufkleber mit Text <Externe Energieversorgungseinrichtung für Brandmeldeanlage> zur Beschriftung der externen Energieversorgung 1,6 A.				
		1 St	EP	GP	
Summe Abschnitt 10. 2			Alarmierung , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
10	Bereich	BMA		
10. 3	Abschnitt	Kabel		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10. 3 Abschnitt Kabel				
	<p>Kabel und Leitungen müssen aus einem Stück sein, Kabel und Leitungen müssen aus einem Stück sein, Verbindungsmuffen sind unzulässig. Bei Häufung werden die Kabel und Leitungen in Kabelkanälen verlegt, mehr als 6 parallel geführte Leitungen gelten in der Regel als Häufung. Bei der Verlegung in Kanälen und auf Kabeltrassen ist auf eine platzsparende Verlegeweise zu achten. Die Kabel/ Leitungen sind parallel, geradlinig und rechtwinklig zu verlegen.</p> <p>Der anfallende Bauschutt beim Stemmen bzw. Fräsen von Der anfallende Bauschutt beim Stemmen bzw. Fräsen von Schlitzten für Kabel im Mauerwerk ist von der Baustelle zu entfernen. Der Bauschutt geht in den Besitz des AN über. Dieser ist in Bauschuttmulden zwischen zulagern und fachgerecht zu entsorgen. Die entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Für die Verlegung ist ein Mischpreis zu bilden, der Für die Verlegung ist ein Mischpreis zu bilden, der alle Verlegungsarten abdeckt. Die Kabelverlegung erfolgt zum größten Teil aP in Kabelpritschen, auf Steigleitern, in Kabelkanal und Leerrohr. Nur in einigen Bereichen im Verwaltungsbereich und in den Sanitärbereichen uP oder in Hohlwänden.</p>			
10.3.1	<p>Kunststoffkabel 0,6/1kV, NYM-J 3x2,5 mm² NYM-J 3x2,5 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, kompl. liefern und betriebsfertig in Teillängen verlegen.</p>			
		100 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10.3	Abschnitt	Kabel			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Kupferdatenkabel für die strukturierte Kupferdatenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung. Es sind die Verlegevorschriften des Herstellers zu beachten.				
10.3.2	Inst.kabel J-Y(St)Y Brand 2x2x0,8 Inst.kabel JE-Y(St)Y Brand 2x2x0,8 Bd Installationskabel DIN VDE 0815 JJE-Y(St)Y nach DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, 2 x 2 x 0,8 Bd, verlegen. kompl. liefern und betriebsfertig in Teillängen verlegen.	30 m	EP	GP	
10.3.3	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, kompl. liefern und betriebsfertig in Teillängen verlegen.	30 m	EP	GP	
10.3.4	Kunststoffaderltg. H07V-U 1x6 Kunststoffaderleitung DIN VDE 0281 H07V-U 1 x 6 mm², Cu-Zahl 58, Farbe grün/gelb.	75 m	EP	GP	
10.3.5	Brandmeldekabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 E30 rot Brandmeldekabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 E30 rot nach DIN VDE 0815 Spitzenspannung: 225 V				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
10	Bereich	BMA
10.3	Abschnitt	Kabel

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Isolationserhalt F180, Funktionserhalt E30</p> <p>kompl. liefern und betriebsfertig in Teillängen verlegen.</p>	150 m	EP	GP
10.3.6	<p>Metallrohr M 32 verzinkt, E30</p> <p>Metallrohr M 32 verzinkt, E30 Metallrohr für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr verzinktem Stahl Nenngröße 32, Befestigungsmaterial für E30 Verlegung</p>	15 m	EP	GP
Summe Abschnitt 10. 3			Kabel , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale			
10	Bereich	BMA			
10. 4	Abschnitt	BMA Inbetriebnahme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10. 4 Abschnitt BMA Inbetriebnahme					
10.4.10	Inbetriebsetzung Inbetriebsetzung der neuen Linie der Brandmeldeanlage mit folgenden Leistungen: - Prüfung der Anlage - Einspielen der Software und Hochfahren der Anlage - Überprüfen der angeschlossenen Geräte - Einweisung des Betriebspersonals - Erstellen eines Prüfprotokolls - Erstellen eines Übergabeprotokolls Kostenangabe pauschal.				
			1 psch		GP
10.4.20	Betreiberabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber. Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation. Kostenangabe pauschal.				
			1 psch		GP
10.4.30	Sachverständigenabnahme Sachverständigenabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Sachverständigen nach TPRüfVO. Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zuverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Übergabe der erforderlichen Dokumentation. Kostenangabe pauschal.				
			1 psch		GP
10.4.40	Betreiberschulung Schulung und Einweisung in die Brandmeldeanlage. Zuverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers. Die Schulung kann auf Betreiberwunsch in mehreren Abschnitten erfolgen. Über-				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
10	Bereich	BMA		
10.4	Abschnitt	BMA Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	gabe der Bedienungsunterlagen in Kurz- und Langform.			
	Kostenangabe pauschal.			
		1 psch		GP
***Bedarfspos.				
10.4.50	Feuerwehrabnahme			
	Abnahme der Brandmeldeanlage mit der Feuerwehr.			
	Erstellung und Klärung aller benötigten Dokumente und die Zurverfügungstellung eines sach- und ortskundigen Technikers für die Zeit der Abnahme. Übergabe der erforderlichen technischen Dokumentation.			
	Kostenangabe pauschal.			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 10. 4				
		BMA Inbetriebnahme , Netto:	.....
Summe Bereich 10				
		BMA , Netto:	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
		Gesamtsumme, Brutto:	.....

20	LV	Energiezentrale		
11	Bereich	WERKPLANUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11	Bereich WERKPLANUNG			
11.1	Abschnitt Gebäude			
11.1.10	<p>Werkplanung Gebäude Energiezentrale</p> <p>Dem Auftragnehmer werden die erforderlichen bautechnischen Pläne, bzw. Entwurfspläne, sowie die technischen Entwurfsunterlagen mit Auslegungsparametern in Papier (*.pdf) und als Ausführungspläne im CAD-Format zur Verfügung gestellt. Die Vorgaben im LV, Auslegungen und Berechnungen sind auf Übereinstimmung mit den angebotenen Leistungsdaten zu prüfen.</p> <p>Termin zur Vorlage Werkplanung 6 Wochen nach Auftragserteilung</p> <p>Nachfolgend spezifizierte Unterlagen sind vom AN zu fertigen und dem AG digital zur Verfügung zu stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der vollständigen Werksplanungs- und Montageunterlagen für alle Bestandteile des Liefer- und Leistungsumfangs - Selbstständiges Einholen fehlender technischer Daten und Funktionsbeschreibungen von den Zulieferfirmen - Durchführen von klärenden Gesprächen mit dem Auftraggeber und der Bauleitung (keine Regie) - Detaillierter Terminplan (dieser ist zu aktualisieren) <p>Erstellung der Werkplanung in Abhängigkeit des Terminplans jeweils min.2 Wochen vor Beginn bzw. Durchführung der einzelnen Arbeiten und Leistungen.</p> <p>Für die Prüfung und Freigabe der Unterlagen durch den AG ist mindestens eine Woche einzukalkulieren.</p> <p>Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen erfolgen.</p> <p>Die Werkplanung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kabelpläne im Außenbereich um die Station - Aufbau- und Aufstellungspläne - Konstruktionspläne für Bestückung, Frontbelegung usw. - Gerätestückliste mit Fabrikat- und Typenbezeichnungen - Ersatzteilliste - Datenblätter für Betriebsmittel - Anordnungspläne für die örtlichen Betriebsmittel - Installationspläne mit Kabeltrassen (Grundrisspläne werden als DWG-Datei vom AG zur Verfügung gestellt) In den Installationsplänen sind alle Muffen bzw. Abzweigkästen die nicht mehr sichtbar sind einzuzeichnen. - Kabelkanalpläne, Kabelleerrohrpläne - Wartungsunterlagen mit Angaben zur Instandhaltung - Prüfprotokolle gemäß VDE (Erstprüfung nach VDE 0100 Teil 610) etc. - Störmeldelisten mit Reaktionen (Fehlerdiagnose) - Bedienungsanleitungen mit Angaben zu Inbetriebnahme, Bedienen und Anzeigen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
11	Bereich	WERKPLANUNG		
11.1	Abschnitt	Gebäude		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Unterlagen für die Anmeldung gemäß TAB des örtlichen Netzbetreibers z.B. Typprüfdokument, statische Berechnungen, Erklärung des Tragwerksplaner, etc.</p> <p>Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.</p>			
		1 psch		GP
11.1.20	<p>Erdarbeiten und Fundamente Zusatzleistungen</p> <p>Abstimmungen und Vorgaben für bauseitig zu erbringende Erdarbeiten und Fundamente. Dem AG werden vom AN die Schachtpläne und Pläne für benötigte Erdarbeiten rechtzeitig übergeben mindestens jedoch 12 Wochen vor geplanter Anlieferung der Station. Dies ist im Terminplan aufzuführen. Übergabe aller erforderlichen Pläne und Terminabläufe an AG</p>			
		1 St	EP	GP
11.1.30	<p>Bestandsunterlagen Gebäude</p> <p>Erstellen der kompletten Bestandsunterlagen gemäß der Vorbemerkungen und den Vorbemerkungen zum Gesamt-LV im Hinblick auf den Leistungsumfang der zugehörigen Werkplanung.</p> <p>Erstellung und Aufnahme der kompl. technischen Dokumentationen für die in der zugehörigen Werkplanung aufgeführten Leistungen. Auf eine Wiederholung der vollständigen Dokumentationsvorgaben in diesem Leistungstext wird verzichtet.</p> <p>Anfertigen von übersichtlichen Aufmaßblättern und Zusammenstellungen nach den Positionen des Leistungs- verzeichnisses gemäß den Angaben der Bauleitung.</p> <p>Als Bestandteil der Abnahme sind alle Unterlagen für Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie Ersatzteillisten, Montagezeichnungen usw. in folgender Form zu übergeben:</p> <p>1 Satz Bestandspläne (kopierfähig) in beschrifteten Ordnern 1 Satz Bedienungsanleitungen in beschrifteten Ordnern je 1 Satz der Unterlagen pausfähig je 1 Satz auf Datenträger in fest definiertem Format</p> <p>Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.</p>			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 11. 1			Gebäude , Netto:	.....

20	LV	Energiezentrale			
11	Bereich	WERKPLANUNG			
11. 2	Abschnitt	Mittelspannung und Trafo			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
11. 2	Abschnitt Mittelspannung und Trafo				
11.2.10	<p>Werkplanung Mittelspannung</p> <p>Dem Auftragnehmer werden die erforderlichen bautechnischen Pläne, bzw. Entwurfspläne, sowie die technischen Entwurfsunterlagen mit Auslegungsparametern in Papier (*.pdf) und Ausführungspläne im CAD-Format zur Verfügung gestellt. Die Vorgaben im LV, Auslegungen und Berechnungen sind auf Übereinstimmung mit den angebotenen Leistungsdaten zu prüfen.</p> <p>Termin zur Vorlage Werkplanung 8 Wochen nach Auftragserteilung</p> <p>Nachfolgend spezifizierte Unterlagen sind vom AN zu fertigen und dem AG digital zur Verfügung zu stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der vollständigen Werksplanungs- und Montageunterlagen für alle Bestandteile des Liefer- und Leistungsumfangs - Selbstständiges Einholen fehlender technischer Daten und Funktionsbeschreibungen von den Zulieferfirmen - Durchführen von klärenden Gesprächen mit dem Auftraggeber und der Bauleitung (keine Regie) - Detaillierter Terminplan (dieser ist zu aktualisieren) <p>Erstellung der Werkplanung in Abhängigkeit des Terminplans. Für die Prüfung und Freigabe der Unterlagen durch den AG ist mindestens eine Woche einzukalkulieren.</p> <p>Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen erfolgen.</p> <p>Die Werkplanung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromlaufpläne, - Übersichtsschaltpläne mit Sicherungsgrößen, Einstellwerten, Kabelnummern - Eplan P8 Werkplanung - Klemmenanschlußpläne - Kabelpläne - Aufbau- und Aufstellungspläne - Konstruktionspläne für Bestückung, Frontbelegung usw. - Gerätestückliste mit Fabrikat- und Typenbezeichnungen - Ersatzteilliste - Datenblätter für Betriebsmittel - Anordnungspläne für die örtlichen Betriebsmittel - Wartungsunterlagen mit Angaben zur Instandhaltung - Prüfprotokolle gemäß VDE (Erstprüfung nach VDE 0100 Teil 610) etc. - Störmeldelisten mit Reaktionen (Fehlerdiagnose) - Bedienungsanleitungen mit Angaben zu Inbetriebnahme, Bedienen und Anzeigen <p>Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.</p>				
			1 psch	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
11	Bereich	WERKPLANUNG		
11.2	Abschnitt	Mittelspannung und Trafo		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
11.2.20	Netzberechnung Mittelspannung zur Ermittlung der Einstellwerte für die Schutzgeräte Durch eine Netzberechnung sind Lastfluss- und Kurzschluss- verhältnisse, sowie die Einhaltung des geforderten maximalen Spannungsfalls an allen Knotenpunkten der Anlage sowohl graphisch wie auch tabellarisch zu dokumentieren. Die Netzberechnung ist mit der Werkplanung zur Genehmigung vorzulegen. Der Nachweis der Selektivitaet, für das gesamte Netz, ist mit einem, durch den TÜV zertifizierten Programm, zu erbringen. Netzberechnung Mittelspannung für im LV aufgeführte Leistungen.			
		1 psch		GP
11.2.30	Bestandsunterlagen Mittelspannung / Trafo Erstellen der kompletten elektrotechnischen Unterlagen gemäß der Vorbemerkungen und den Vorbemerkungen zum Gesamt-LV im Hinblick auf den Leistungsumfang der zugehörigen Werkplanung. Erstellung und Aufnahme der kompl. technischen Dokumentationen für die in der zugehörigen Werkplanung aufgeführten Leistungen. Auf eine Wiederholung der vollständigen Dokumentationsvorgaben in diesem Leistungstext wird verzichtet. Anfertigen von übersichtlichen Aufmaßblättern und Zusammenstellungen nach den Positionen des Leistungs- verzeichnisses gemäß den Angaben der Bauleitung. Als Bestandteil der Abnahme sind alle Unterlagen für Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie Ersatzteillisten, Montagezeichnungen usw. in folgender Form zu übergeben: 1 Satz Bestandspläne (kopierfähig) in beschrifteten Ordnern 1 Satz Bedienungsanleitungen in beschrifteten Ordnern je 1 Satz der Unterlagen pausfähig je 1 Satz auf Datenträger in fest definiertem Format Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 11. 2		Mittelspannung und Trafo , Netto:		

20	LV	Energiezentrale			
11	Bereich	WERKPLANUNG			
11. 3	Abschnitt	NSHV			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
11. 3	Abschnitt NSHV				
11.3.10	<p>Werkplanung NSHV</p> <p>Dem Auftragnehmer werden die erforderlichen bautechnischen Pläne, bzw. Entwurfspläne, sowie die technischen Entwurfsunterlagen mit Auslegungsparametern in Papier (*.pdf) und Ausführungspläne im CAD-Format zur Verfügung gestellt. Die Vorgaben im LV, Auslegungen und Berechnungen sind auf Übereinstimmung mit den angebotenen Leistungsdaten zu prüfen.</p> <p>Termin zur Vorlage Werkplanung 8 Wochen nach Auftragserteilung</p> <p>Nachfolgend spezifizierte Unterlagen sind vom AN zu fertigen und dem AG digital zur Verfügung zu stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der vollständigen Werksplanungs- und Montageunterlagen für alle Bestandteile des Liefer- und Leistungsumfangs - Selbstständiges Einholen fehlender technischer Daten und Funktionsbeschreibungen von den Zulieferfirmen - Durchführen von klärenden Gesprächen mit dem Auftraggeber und der Bauleitung (keine Regie) - Detaillierter Terminplan (dieser ist zu aktualisieren) <p>Erstellung der Werkplanung in Abhängigkeit des Terminplans. Für die Prüfung und Freigabe der Unterlagen durch den AG ist mindestens eine Woche einzukalkulieren.</p> <p>Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen erfolgen.</p> <p>Die Werkplanung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromlaufpläne, - Übersichtsschaltpläne mit Sicherungsgrößen, Einstellwerten, Kabelnummern - Eplan P8 Werkplanung - Klemmenanschlußpläne - Kabelpläne - Aufbau- und Aufstellungspläne - Konstruktionspläne für Bestückung, Frontbelegung usw. - Gerätestückliste mit Fabrikat- und Typenbezeichnungen - Ersatzteilliste - Datenblätter für Betriebsmittel - Anordnungspläne für die örtlichen Betriebsmittel - Installationspläne mit Kabeltrassen (Grundrisspläne werden als DWG-Datei vom AG zur Verfügung gestellt) In den Installationsplänen sind alle Muffen bzw. Abzweigkästen die nicht mehr sichtbar sind einzuzeichnen. - Kabelkanalpläne, Kabelleerrohrpläne - Wartungsunterlagen mit Angaben zur Instandhaltung - Prüfprotokolle gemäß VDE (Erstprüfung nach VDE 0100 Teil 610) etc. 				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
11	Bereich	WERKPLANUNG		
11.3	Abschnitt	NSHV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störmeldelisten mit Reaktionen (Fehlerdiagnose) - Bedienungsanleitungen mit Angaben zu Inbetriebnahme, Bedienen und Anzeigen - Pflichtenheft Umschaltung Netzbetrieb Notstrombetrieb <p>Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.</p>			
		1 psch		GP
11.3.20	<p>Netzberechnung Niederspannung</p> <p>Durch eine Netzberechnung sind Lastfluss- und Kurzschlussverhältnisse, sowie die Einhaltung des geforderten maximalen Spannungsfalls von 4 % an allen Knotenpunkten der Anlage sowohl graphisch wie auch tabellarisch zu dokumentieren.</p> <p>Die Netzberechnung ist mit den Ausführungsplänen der Verteileranlage zur Genehmigung vorzulegen.</p>			
		1 psch		GP
11.3.30	<p>Pflichtenheft für "Software"</p> <p>Nachfolgend werden die Leistungen für die Erstellung eines Pflichtenheftes für die "SPS Energiezentrale"</p> <p>inkl. der erforderlichen dezentralen Pheriperiebaugruppen spezifiziert. Im Pflichtenheft sind alle entsprechenden Funktionen der Gesamtanlage genau zu definieren und vor Ausführung der Software zur Genehmigung dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. In diesem Pflichtenheft werden alle Detailleistungen für die zu erstellende Hard- und Software festgeschrieben, besonders ist hier zu berücksichtigen das auf Basis der bestehenden Anlagenfunktionsbeschreibung Detailklärungen einzukalkulieren sind.</p> <p>Insbesondere sind im Pflichtenheft zu definieren:</p> <p>Steuerungsabläufe Verriegelungsbedingungen Maschinenschutz Anlagenschutz Stör- und Alarmmeldebehandlung Verriegelungsbedingungen einzelner Funktionseinheiten Reaktionszeiten Teilautomatiken und Gesamtautomatik Notprogramme Meldungsübergabe Meldungsentgegennahme sowie die entspr. Verarbeitung Hardware vollständig</p> <p>Desweiteren sind für die Erstellung des Pflichtenheftes und der Software nochmalige Details, im Rahmen der Erstellung des Pflichtenheftes, durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich mit dem Auftraggeber und dem Planer abzustimmen.</p> <p>Vorstehende Leistung kompl. liefern und erbringen.</p>			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
11	Bereich	WERKPLANUNG		
11.3	Abschnitt	NSHV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
11.3.40	Bestandsunterlagen SPS Energiezentrale Dokumentation für die kompl. "SPS Energiezentrale" einschl. aller angeschlossenen dezentralen Peripherien, im Einzelnen bestehend aus: - Herstellerdokumentation in deutscher Sprache - kompl. Hardwarebeschreibung 1-fach - Programmieranleitung aller Systeme und Einzelbausteine 1-fach - Systembeschreibungen für alle Software-Pakete 1-fach Dokumentation kompl. in geeigneten Ordner und in digitaler Form übergeben.			
		1 St	EP	GP
11.3.50	Bestandsunterlagen NSHV Erstellen der kompletten elektrotechnischen Unterlagen gemäß der Vorbemerkungen und den Vorbemerkungen zum Gesamt-LV im Hinblick auf den Leistungsumfang der zugehörigen Werkplanung. Erstellung und Aufnahme der kompl. technischen Dokumentationen für die in der zugehörigen Werkplanung aufgeführten Leistungen. Auf eine Wiederholung der vollständigen Dokumentationsvorgaben in diesem Leistungstext wird verzichtet. Anfertigen von übersichtlichen Aufmaßblättern und Zusammenstellungen nach den Positionen des Leistungs- verzeichnisses gemäß den Angaben der Bauleitung. Als Bestandteil der Abnahme sind alle Unterlagen für Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie Ersatzteillisten, Montagezeichnungen usw. in folgender Form zu übergeben: 1 Satz Bestandspläne (kopierfähig) in beschrifteten Ordnern 1 Satz Bedienungsanleitungen in beschrifteten Ordnern je 1 Satz der Unterlagen pausfähig je 1 Satz auf Datenträger in fest definiertem Format Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 11. 3			NSHV , Netto:	.....

20	LV	Energiezentrale		
11	Bereich	WERKPLANUNG		
11. 4	Abschnitt	Blitzschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
11. 4	Abschnitt Blitzschutz			
11.4.10	<p>Werkplanung Blitzschutz</p> <p>Dem Auftragnehmer werden die erforderlichen bautechnischen Pläne, bzw. Entwurfspläne, sowie die technischen Entwurfsunterlagen mit Auslegungsparametern in Papier (*.pdf) und Ausführungspläne im CAD-Format zur Verfügung gestellt. Die Vorgaben im LV, Auslegungen und Berechnungen sind auf Übereinstimmung mit den angebotenen Leistungsdaten zu prüfen.</p> <p>Termin zur Vorlage Werkplanung 12 Wochen nach Auftragserteilung</p> <p>Nachfolgend spezifizierte Unterlagen sind vom AN zu fertigen und dem AG digital zur Verfügung zu stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der vollständigen Werksplanungs- und Montageunterlagen für alle Bestandteile des Liefer- und Leistungsumfangs - Selbstständiges Einholen fehlender technischer Daten und Funktionsbeschreibungen von den Zulieferfirmen - Durchführen von klärenden Gesprächen mit dem Auftraggeber und der Bauleitung (keine Regie) - Detaillierter Terminplan (dieser ist zu aktualisieren) <p>Erstellung der Werkplanung in Abhängigkeit des Terminplans. Für die Prüfung und Freigabe der Unterlagen durch den AG ist mindestens eine Woche einzukalkulieren.</p> <p>Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen erfolgen.</p> <p>Die Werkplanung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines Lageplanes der Blitzschutzanlage für die im LV enthaltene Anlage einschl. aller Gebäudegrundrisse mit Messstellenangabe und Nummerierung. Übergabe eines entsprechenden Prüfberichtes nach DIN 48831 sowie DIN V VDE V 0185. - Erstellung einer Fotodokumentation des verlegten inneren und äußeren Fundamenterders/ Ringerder sowie die Kennzeichnung ggf. nicht mehr zugänglicher Verbindungen an Ableitungen, Fassaden (Übergabe Digital) <p>Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.</p>			
		1 psch		GP
11.4.20	<p>Bestandsunterlagen Blitzschutz</p> <p>Erstellen der kompletten elektrotechnischen Unterlagen gemäß der Vorbemerkungen und den Vorbemerkungen zum Gesamt-LV im Hinblick auf den Leistungsumfang der zugehörigen Werkplanung.</p> <p>Erstellung und Aufnahme der kompl. technischen Dokumentationen für die in der</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale
11	Bereich	WERKPLANUNG
11.4	Abschnitt	Blitzschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>zugehörigen Werkplanung aufgeführten Leistungen. Auf eine Wiederholung der vollständigen Dokumentationsvorgaben in diesem Leistungstext wird verzichtet.</p> <p>Anfertigen von übersichtlichen Aufmaßblättern und Zusammenstellungen nach den Positionen des Leistungs- verzeichnisses gemäß den Angaben der Bauleitung.</p> <p>Als Bestandteil der Abnahme sind alle Unterlagen für Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie Ersatzteillisten, Montagezeichnungen usw. in folgender Form zu übergeben:</p> <p>1 Satz Bestandspläne (kopierfähig) in beschrifteten Ordnern 1 Satz Bedienungsanleitungen in beschrifteten Ordnern je 1 Satz der Unterlagen pausfähig je 1 Satz auf Datenträger in fest definiertem Format</p> <p>Die aufgeführten Unterlagen sind in der angegebenen Form zu übergeben.</p>			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 11. 4			Blitzschutz , Netto:	.....
Summe Bereich 11			WERKPLANUNG , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
12	Bereich	PROJEKTABWICKLUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
12	Bereich PROJEKTABWICKLUNG			
12.1	Abschnitt Gesamtanlage			
12.1.10	Projektentwicklung Projektentwicklung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung mit den anderen Gewerken - Abklärung der kompletten Anlagenfunktionen - Projektbetreuung und Baustellenüberwachung während der gesamten Bau- und Inbetriebnahmephase - Teilnahme an allen erforderlichen Baustellenbesprechungen und Jour-Fix-Terminen 			
		1 psch		GP
12.1.20	Inbetriebnahme <p>Hier ist die Inbetriebnahme der Gesamtanlage unter Einbeziehung aller ausgeschriebenen Einzelleistungen zu berücksichtigen. Weiterhin sind alle Forderungen gemäß aller Anlagen zu berücksichtigen. Somit ist im Rahmen dieser Leistungsposition die Gesamtinbetriebnahme unter Berücksichtigung aller Detailleistungen sowie Erprobung von Steuerungsprogrammen usw. zu erbringen.</p> <p>Eine Unterscheidung nach den Einzelgewerken erfolgt nicht, da das Gesamtsystem zu überprüfen und in Betrieb zu nehmen ist.</p> <p>Unter der Leistung der Gesamtinbetriebnahme ist zu verstehen, dass nach abgeschlossener Montage die gesamte installierte Elektrotechnik in Betrieb genommen wird. D.h. zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit aller Bauelemente und Systeme wird ein so genannter Trockentest durchgeführt, bei welchem bereits die gesamten verfahrenstechnischen Einrichtungen in den Hand- und Automatikbetrieb einbezogen werden.</p> <p>Dem Auftraggeber muss die Leistungsfähigkeit des installierten Gesamtsystemes vor der endgültigen Inbetriebnahme und somit Überführung der Anlage in ihren Endzustand ggf. nachgewiesen werden. Nach Abschluss der Arbeiten ist der E-Check der Gesamtanlage durchzuführen und in den entsprechenden Prüfprotokollen zu dokumentieren.</p> <p>Bei den hier anzubietenden Leistungen handelt es sich um die vollständige Inbetriebnahme der Gesamtanlage.</p> <p>Es sind jedoch sind die anteiligen Inbetriebnahme- und Optimierungsleistungen, die insbesondere bei den Softwarepositionen bereits gefordert wurden, zu berücksichtigen.</p>			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 12. 1				
		Gesamtanlage , Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
12	Bereich	PROJEKTABWICKLUNG		
12. 2	Abschnitt	TÜV-Abnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
12. 2 Abschnitt TÜV-Abnahme				
12.2.10	TÜV-Abnahme Gesamtanlage Energiezentrale			
	TÜV-Abnahme			
	<p>Für die gesamte erstellte Elektroanlage der Energiezentrale, wird eine Abnahme bei der zuständigen TÜV-Geschäftsstelle - verlangt. Prüfungsgrundlage sind hierfür die VDE- Vorschriften 0100, VDE 0106, VDE 0113 und DGUV3. In diese Position sind alle anfallenden Kosten, die durch die TÜV-Abnahme entstehen, einzurechnen, d.h . neben den reinen Personalkosten des Auftragnehmers sind die anfallenden Kosten des TÜV's einschl. des abschließenden Prüfberichtes zu berücksichtigen. Sollten im Abnahmebericht entsprechende Mängel aufgeführt werden, ist eine Nachprüfung durch den TÜV-Abnahmebeamten erforderlich. Die hieraus resultierenden Kosten sind in dieser Position zu berücksichtigen. Für die örtliche Prüfung ist ein Zeiteinsatz von zwei Werktagen à 8 h inkl. der entsprechenden Fahrzeit für die Kalkulation zu Grunde zu legen.</p>			
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 12. 2		TÜV-Abnahme , Netto:		

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
12	Bereich	PROJEKTABWICKLUNG		
12. 3	Abschnitt	Wartungsvertrag		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
Gesamt (GP)				
12. 3 Abschnitt Wartungsvertrag				
***Bedarfspos.				
12.3.10	Jahres-Wartungsvertrag			
<p>Grundlage des Wartungsumfanges ist das Vertragsmuster "Wartung 2018 - Stand 10/2021" (Arbeitskarten Stand: 05/2022) für technische Anlagen und Einrichtungen, herausgegeben vom Arbeitskreis Maschinen und Elektro- technik staatlicher und kommunaler Verwaltungen.</p> <p>Im beiliegenden Vertragsformular sind die geforderte Vergütung und die weiteren zur Vergütung geforderten Angaben einzutragen. Zusätzlich sind gemäß beiliegendem Formblatt 242.H und gemäß der beiliegenden Angebots- aufforderung Wartungskarten mit Nennung der erforder- lichen Wartungsarbeiten und -intervalle zu erstellen.</p> <p>Im Einheitspreis des Wartungsvertrages sind die anfallenden Kosten für die Verlängerung der Gewähr- leistung von 2 auf 4 Jahren einzukalkulieren. Die Be- auftragung des Wartungsvertrages erfolgt zeitgleich mit der Beauftragung für die Erstellung der ausge- schriebenen Leistungen. Die Laufzeit des Vertrages beträgt 4 Jahre. Die Abrechnung erfolgt jährlich.</p>				
	4 Jr	EP	- Nur EP -	
Summe Abschnitt 12. 3				
Wartungsvertrag , Netto:				
Summe Bereich 12				
PROJEKTABWICKLUNG , Netto:				
zzgl. MwSt. (19,0 %):				
Gesamtsumme, Brutto:				

Leistungsverzeichnis

LV 20

20	LV	Energiezentrale		
13	Bereich	ALLGEMEIN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
13	Bereich ALLGEMEIN			
13.1	Abschnitt Stundenlohnarbeiten und Nebenkosten			
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten Für von der Bauleitung ausdrücklich geforderten Stundenlohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten, die im vorliegenden Leistungsverzeichnis nicht näher spezifiziert sind, für Änderungen, Ergänzungen, zusätzliche Provisorien, welche während der Bauzeit anfallen, gelten nachstehende Verrechnungssätze. Die Verrechnungssätze schließen alle Lohnnebenkosten und Auslösung sowie die Gestellung von Kleinwerkzeugen, Messgeräten und sonstige Hilfsmittel, die zur Erbringung der geforderten Leistung erforderlich sind ein. Für Überstunden, Nacharbeit sowie Sonn- und Feiertagsarbeit werden nur Zuschläge vergütet, wenn dies ausdrücklich vom Auftraggeber verlangt wird und nicht bereits durch die Vorgaben des Termines als vertragliche Leistung eingeschlossen sind. Die Abrechnung erfolgt nach den von der Bauleitung abgezeichneten Stundenlohnbescheinigungen, die spätestens 5 Tage nach Ausführung zur Anerkennung vorgelegt werden müssen.			
13.1.1	Ingenieur / Technikerstunden Ingenieur / Technikerstunden Hierbei wird vorausgesetzt, dass der Ingenieur / Techniker in der Lage ist, entsprechende Programmänderungen an dem SPS einschl. BUS- System vorzunehmen. Weiterhin wird hier die Fähigkeit der Parametrierung und Visualisierung der Gesamtanlage vorausgesetzt.	16 h	EP	GP
13.1.2	Meisterstunden Meisterstunden	8 h	EP	GP
13.1.3	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	8 h	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
13	Bereich	ALLGEMEIN		
13.1	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten und Nebenkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
13.1.4	Monteurstunden Monteurstunden	24 h	EP	GP
13.1.5	Montagewagen Montagewagen	1.000 km	EP	GP
Summe Abschnitt 13. 1		Stundenlohnarbeiten und Nebenkosten , Netto:		
Summe Bereich 13		ALLGEMEIN , Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

LV-Zusammenfassung

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1	Bereich	BAUSTELLENEINRICHTUNG	23	.....
1. 1	Abschnitt	Baustelleneinrichtung	23	.....
2	Bereich	STATIONSGEBÄUDE	25	.....
2. 1	Abschnitt	Energiezentrale Gebäude	25	.....
3	Bereich	ERDUNG & BLITZSCHUTZ	44	.....
3. 1	Abschnitt	Energiezentrale & Netzersatzanlage	44	.....
4	Bereich	MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGE	50	.....
4. 1	Abschnitt	Mittelspannungsschaltanlage	50	.....
5	Bereich	TRANSFORMATOR	80	.....
5. 1	Abschnitt	Trafo 800 kVA	80	.....
6	Bereich	STROMSCHIENE	86	.....
6. 1	Abschnitt	Stromschiene Trafo 1	94	.....
6. 2	Abschnitt	Stromschiene Trafo 2	96	.....
7	Bereich	NIEDERSPANNUNGSHAUPTVERTEILUNG	98	.....
7. 1	Abschnitt	NSHV Energiezentrale	98	.....
7. 2	Abschnitt	Bedien- und Anzeigegeräte	157	.....
7. 3	Abschnitt	NSHV Zubehör	160	.....
8	Bereich	NIEDERSPANNUNGSINSTALLATION	162	.....
8. 1	Abschnitt	Kabelverbindungen	163	.....
8. 2	Abschnitt	Kabeltrassen	167	.....
9	Bereich	VERKABELUNG BRUNNEN	170	.....
9. 1	Abschnitt	Brunnen 1	171	.....
9. 2	Abschnitt	Kabelverteiler Brunnen 2	172	.....
9. 3	Abschnitt	Brunnen 3	173	.....
9. 4	Abschnitt	Brunnen 4	174	.....
9. 5	Abschnitt	Brunnen 5	175	.....
9. 6	Abschnitt	Brunnen 6	176	.....
10	Bereich	BMA	177	.....

LV-Zusammenfassung

LV 20 (W2027)

20	LV	Energiezentrale		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
10. 1	Abschnitt	Melder	177	.....
10. 2	Abschnitt	Alarmierung	181	.....
10. 3	Abschnitt	Kabel	183	.....
10. 4	Abschnitt	BMA Inbetriebnahme	186	.....
11	Bereich	WERKPLANUNG	188	.....
11. 1	Abschnitt	Gebäude	188	.....
11. 2	Abschnitt	Mittelspannung und Trafo	190	.....
11. 3	Abschnitt	NSHV	192	.....
11. 4	Abschnitt	Blitzschutz	195	.....
12	Bereich	PROJEKTABWICKLUNG	197	.....
12. 1	Abschnitt	Gesamtanlage	197	.....
12. 2	Abschnitt	TÜV-Abnahme	198	.....
12. 3	Abschnitt	Wartungsvertrag	199	.....
13	Bereich	ALLGEMEIN	200	.....
13. 1	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten und Nebenkosten	200	.....
Summe LV 20 Energiezentrale				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
..... Anbieter - Unterschrift			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>