

Ordnungszahl	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Seitennummer
Inhaltsverzeichnis		
02	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EMSR-Technik	
01	Elektro- und messtechnische Ausrüstung	2
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	27
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	120
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	161
01.04	USV-Anlagen	195
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	204
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	264
01.07	Arbeiten auf Nachweis	280
01.08	Allgemeines	282

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

01 Elektro- und messtechnische Ausrüstung

I. BAUSTELLENEINRICHTUNG

I/1. Angaben zur Baustelle

Lage der Baustelle:

Das Klärwerk Göppingen liegt direkt neben der B10. Sie ist erreichbar über die Ausfahrt zur B297 - GP-Faurndau

Die Anschrift lautet:

Kläranlage Göppingen
Im Bulach 5
73035 Göppingen

Die Lage der Baumaßnahme auf dem Gelände der Kläranlage ist aus dem beiliegenden Lageplan ersichtlich.

Nutzbare Verkehrsflächen im Baugelände:

Allgemein gilt die STVO. bzw. max. 10 km/h auf dem gesamten Gelände nach UVV und DGUV- Vorschriften.

Lager- und Arbeitsflächen:

Die Beschaffung von Lager- und Arbeitsflächen ist Sache des Auftragnehmers und ist mit dem Auftraggeber und der Bauleitung abzustimmen. Die hierfür benutzten Freiflächen sind nach Fertigstellung der Maßnahme unbedingt wieder wie vor herzurichten.

I/2. Beschreibung geplantes Vorhaben:

Das Klärwerk Göppingen hat eine Ausbaugröße von 330.000 EW. Es besteht aus einer mechanischen Stufe mit Rechen, belüftetem Sandfang und Fettfang, fünf Vorklärbecken plus einem Substratspeicher, einer einstufigen biologischen Stufe mit Belebungsbecken (mit vorgeschalteter DN und feinblasiger Druckbelüftung) und vier Nachklärbecken sowie einer Schlammbehandlung und -entwässerung mit Voreindicker, maschineller Überschußschlammmentwässerung (zwei Siebtrommeln), zwei Faulbehältern, Gasspeicher, Kammerfilterpressen zur Klärschlammmentwässerung und einem Schlammsilo, damit der Schlamm später zur thermischen Verwertung gebracht werden kann.

Die vorhandenen zwei BHKWs Baujahr 2012 sind nach 11-jährigem Betrieb stör- bzw. reparaturanfällig. Des Weiteren erschweren die ungünstigen Platzverhältnisse im derzeitigen Aufstellungsraum die Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die best. Gasaufbereitung ist erneuerungs- und modernisierungsbedürftig auch im Hinblick auf die Siloxanthematik. Die Aktivkohlefilter zur Gasaufbereitung sind im UG aufgestellt und müssen bislang für den Aktivkohletausch umständlich über einen

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

Schacht ausgehoben werden.

Als neuer Standort für die Kraft-Wärme-Kopplung wurde die bestehende Lagerhalle festgelegt, da trotz der Nachteile im Umbau der Kostenvorteil bei dieser Variante überwiegt.

Die bestehende Lagerhalle ist aktuell ungenutzt bis auf einen Raum mit Niederspannungs- schaltanlage. Die Lagerbehälter in der Halle werden nicht mehr benötigt und zurückgebaut. Somit steht ein ausreichend großer Raum für die neuen Aggregate zur Verfügung. Die Anbindung an den Bestand muss neu erstellt werden, ist jedoch über die Rohrkanäle gut zu realisieren.

Die neuen Aggregate werden in das bestehende Gebäude integriert. Dies bedeutet einen Kompromiss bei der Aufstellung, da die vorhandenen Betonträger die Anordnung der Aggregate vorgeben. Es ist jedem Modul eine mittige Kranschiene (ca. 500 kg Hebekraft) zugeordnet. Die Kabinen werden abgemauert und zusätzlich zur Schgalldämmung mit verz. Metall-Schalldämmkulissen versehen. Die restlichen Anlagenteile wie Schaltanlagen, Gasraum, Schmierölversorgung, etc. sind im Gebäude bestmöglich angeordnet. Des Weiteren sind Fundamente für den Aktivkohlefilter und das zentrale Abgaskamin sowie eine neue Stahlbetonfertigteile- Abtankfläche für die zentrale Schmierölversorgung geplant. Zur besseren Zugänglichkeit wird je Kabine ein zusätzliches Tor Richtung Südseite vorgesehen.

Die Andienung der komplett innerhalb des KA-Geländes liegenden Baustelle erfolgt über das Hauptzufahrtstor der Anlage. Das Baufeld selbst wird umlaufend umzäunt, sodass ein geschlossener Bereich zum Betrieb und als Lagerfläche für die Baustelle entsteht.

I/3. Technische Beschreibung

Bestand:

Die vorhandene Kraft-Wärme-Kopplung besteht aus:

- BHKW 1: 366 kWel,
(MAN E 2842 LE 322 / Viertakt-Otto-Gasmotor)
- BHKW 2: 366 kWel,
(MAN E 2842 LE 322 / Viertakt-Otto-Gasmotor)
- Wärmeverteilung, Einspeisung in Heizungskreislauf

Im Normalbetrieb läuft ein BHKW im Dauerbetrieb gleichbleibend auf einem bestimmten Teillastbetrieb (60 - 95% von 366 kW). Das zweite BHKW wird in Abhängigkeit des Füllstands Gasbehälter und des aktuellen Stromverbrauchs variabel dazu geschaltet, um eine Ausspeisung von Strom ins Netz möglichst gering zu halten. Beide BHKW werden wechselweise betrieben, so

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

dass etwa gleich viele Betriebsstunden auflaufen.

Planung:

Zur Verwertung des anfallenden Faulgases werden drei neue BHKW-Aggregate mit einer elektrischen Leistung von 3 x ca. 400 kW, in Summe 1.200 kW installiert. Jedes Aggregat einschließlich sep. Motorwärmetauscher, Abgaswärmetauscher, Notkühlung, zentrale Schmierölversorgung und Steuerung sowie Anbindung an das neue zentrale Abgaskamins. An die vorhandenen Klärgasleitungen, Heizvor- und Heizrücklaufleitungen muss über die Rohrkanäle angeschlossen werden, hierzu wird (bauseits) ein neuer Heizungsverteiler erstellt. Die bestehenden BHKWs im bisherigen BHKW-Raum werden später abgebaut.

Des Weiteren sind erforderlich:

- neue Gasdruckerhöhungsgebläse,
- neuer Aktivkohlefilter

Das neue BHKW wird auf einem bauseitig zu errichtenden Betonfundament aufgestellt und ist in die bestehende bzw. nach den neuen Erfordernissen umgebaute Lagerhalle einzubringen

Die erforderlichen Maßnahmen für die klärtechnische Ausrüstung im Detail:

- Drei BHKW-Module Typ Gas-Ottomotor, Leistung ca. 400 kWel einschließlich Abgaswärmetauscher, Motorkühlwasser-Wärmetauscher, Gasregelstrecke, Oxi-Cat und Abgasschalldämpfer, Wärmemengenzähler, Gasmengenmessung sowie Steuerung
- Neues Notkühlsystem und Gemischkühler mit Verrohrung, Aufstellung auf dem Dach (je Aggregat); Zugang über vorh. Steigleiter und neue Gitterrostbedien- und Wartungs-podeste.
- Anschlüsse der BHKWs an die vorhandene Peripherie (Klärgas, Abgas, Heizungsvor- und -Rücklauf) über neuen Heizungsverteiler im Bereich Nord-West-Ecke Lagerhalle bei Treppenabgang auf den bestehenden Rohrkanal
- Zentrale Schmierölversorgung in neuem Raum (Nord-Ost-Ecke der verbleibenden Lagerhalle)
- Zu- und Abluftsystem je Kabine: Zuluftführung über Südwand, Abluftführung über Dach
- 3 neue Gasdruckerhöhungsgebläse (1 je BHKW) in neuem Gasraum (bauseits - separates LV)
- Neuer Abgaskamin (Bündelung der 3 separaten Abgasleitungen in 1 Kamin), Höhe ca. 10 m, (bauseits - separates LV)
- Neuer Aktivkohlefilter
Außen aufstellung Nord-West-Seite
(bauseits- separates LV)

Die Anbindung des bauseitigen Heizkreises an die neuen BHKWs erfolgt bauseits.

Hierfür sind die erforderlichen hydraulischen bzw. thermischen Daten vom Anbieter des BHKW-Aggregates zur

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

Verfügung zu stellen, wie Temperaturbereich VL/RL, Volumenstrom min/max, Wärmeleistung, Anlagenkennlinien Heizkreiswärmetauscher

Einbindung von Wärmemengenzählern in den Heizwasserkreislauf, in den Gemischkühlkreislauf bzw. in den Notkühlungskreislauf am neuen BHKW.

Geeignete Ausführung o. g. Installationen zur Durchführung der Umschlüsse bei minimierten Betriebsunterbrechungen.

Installation des vor-Ort-Schaltschranks am BHKW-Aggregat und Verkabelung zwischen den Komponenten des BHKW-Aggregates und dem vor-Ort-Schaltschrank erfolgt durch den BHKW-Lieferanten,

Lieferung und Aufstellung der Schaltschränke (Steuerschrank, Lastschrank) im benachbarten Schaltschrankraum auf vorhandenem Doppelboden durch den BHKW-Lieferanten. Die Verkabelung vom BHKW-Aggregat/vom vor-Ort-Schaltschrank/von peripheren Komponenten zu den Schaltschränken im benachbarten Aufstellungsraum erfolgt ebenfalls durch den BHKW-Lieferanten. Der AN für die übergeordneten Elektroarbeiten erhält zur Einbindung der geplanten BHKW-Module alle erforderlichen Daten bzw. Schnittstelleninformationen.

I/4. Allgemeine Angaben:

In den Einzelpreisen sind sämtliche Nebenkosten inbegriffen, wie Transporte, Lagerung, Sicherung der Arbeiten durch Verbotstafeln und Abschränkungen, Entfernung von Tagwasser, Lieferung aller Betriebsstoffe mit Ausnahme von Wasser und Strom. Besenreine Säuberung sämtlicher Montageorte nach Fertigstellung der Arbeiten.

Der anfallende Bauschutt, Restbaustoffe, Verpackungsmaterialien und dergleichen sind sauberlich aufzuräumen, aufzuladen und abzufahren.

Bei Unterlassung dieser Forderung ist die Bauleitung berechtigt, diese Arbeiten auf Kosten des Unternehmers ausführen zu lassen. Ist kein Schuldiger festzustellen, so werden die Kosten für Reinigungsarbeiten auf alle derzeit am Bau beschäftigten Unternehmer umgelegt.

Für alle "frei Baustelle" gelieferten Baustoffe, Materialien, Fertigteile usw. ist das Abladen auf der Baustelle in die Angebotspreise mit einzurechnen.

Vorbemerkungen:

es gelten die einschlägigen DIN-Normen, die Montagerichtlinien der Hersteller und die VOB.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

Die Rohbaulichtmaße sind vor Ort am Bau zu nehmen. Der hierfür erforderliche Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Die angegebenen Abmessungen gelten für das verarbeitete Material.

WICHTIGER HINWEIS:

=====

Sämtliche eventuell notwendigen Arbeits- und Schutzgerüste, Leitern und dergleichen sind, sofern nicht explizit ausgeschrieben, in die jeweiligen Einheitspreise des AN einzurechnen.

H I N W E I S E / B A U A B L A U F

Die Lieferungen und Montagen der aufgeführten Positionen erfolgen in mehreren Abschnitten in Abhängigkeit des Baufortschritts.
Die Übersicht der gepl. Montagetermine (Zeitfenster) ist im beil. Terminplan dargestellt und wird Vertragsbestandteil.

Alle Arbeitsschritte sind in enger Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauleitung des AG auf die laufenden Bauarbeiten abzustimmen.

I/5. A L L G E M E I N E H I N W E I S E

1. Sicherheitsrichtlinien:

Bei Arbeiten auf der Kläranlage sind folgende berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln zu beachten:

- BGI 5033
Hinweise für Explosionsschutzmaßnahmen bei der Arbeit im Bereich von abwassertechnischen Anlagen(GUV-18594)
- BGR 126 -> neu DGUV Regel 103-003 Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen
- DGUV Regel 113-004 Behälter, Silos und enge Räume
- DGUV Information 203-004 Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
Gelbe Mappe der BG Bau
-> neue Bezeichnung C 411 Arbeiten in engen Räumen
- BGI 544 Metallbau- und Montagearbeiten
 - GUV-V C5
Abwassertechnische Anlagen(alt GUV 7.4)
 - GUV-R 126
Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen
 - GUV-R 198

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

Regeln für den Einsatz von persönlicher
Schutzausrüstung gegen Absturz
(alt GUV 10.4)

- GUV-I 8755

Beurteilung von Gefährdungen und Belas-
tungen an Arbeitsplätzen

- TRBS 2152/ TRGS 720G gefährliche explosionsfähige Atmosphäre
- DGVV Regel 103-007 Steiggänge für Behälter und umschlossenen Räume
- DGVV Regel 112-199 Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturz-sicherungen
- DGVV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten

Arbeiten mit brennbaren Gegenständen allgemein:

(Hinweise aus der Gelben Mappe der BG Bau)

- Neu C 421: Weichlöten
- Neu C 423: Gasschweißen Brennschneiden- Hartlöten
- Neu C 424: Elektroschweißen Schutzgasschweißen
- Neu A 063: Lagerung von Druckgasflaschen in Gebäuden
- Neu A 064: Lagerung von Druckgasflaschen im Freien

Arbeitsgerüste/Absturzsicherungen allgemein:

- Bei Arbeitsplätzen und Verkehrswegen,
unabhängig von der Absturzhöhe sind
ausreichende Absturzsicherungen,
z.B. 3-teiliger Seitenschutz, anzubringen.
(Hinweise aus der Gelben Mappe der BG Bau)

- Neu C 351: Gerüstbauarbeiten, Sicherung gegen Absturz beim Auf-, Um- und Abbau
- Neu C 352: Gerüstbauarbeiten, Plan für Auf-, Um- und Abbau-Montageanweisung
- Neu C 353: Gerüstbauarbeiten, Prüfung und Dokumentation, Plan für die Benutzung
- Neu C 354: Gerüstbauarbeiten, Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
- Neu C 356: Gerüstbauarbeiten, Befähigte Person und fachlich geeignete Beschäftigte

2. Sicherheits- und Gesundheitsschutz- koordination (SiGe-Ko):

Beauftragung:

- Der SiGe-Ko wird vom Auftraggeber gestellt.

Befugnisse des SiGe-Ko's:

- Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Anordnungen des SiGe-Ko's Folge zu leisten.
- Der SiGe-Ko koordiniert den Bauablauf auf Grundlage der Baustellenverordnung und schreitet bei erkennbaren Gefahrenzuständen ein.

Grundpflichten des Auftragnehmers:

Die Pflicht des Auftragnehmers zur Verhütung von Arbeitsunfällen (§2 BGV A1, Neu DGVV) und die Pflicht zur Koordination von Arbeiten (§6 BGV A1, Neu DGVV) wird durch die Tätigkeit des SiGe-Ko's nicht berührt.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

- Vor Beginn der Arbeiten hat der AN eine Gefährdungsbeurteilung dem SiGe-Ko unaufgefordert vorzulegen.
- Für die Montage von Fertigteilen sowie die Montage und Demontage von Schalelementen müssen Montageanweisungen sowie Betriebs- und Verwendungsanweisungen vom AN vorliegen.

Folgende Punkte hat der Auftragnehmer u. a. beim Treffen von Maßnahmen zum Arbeitsschutz (Schutz von Beschäftigten) besonders zu beachten:

- Zusammenarbeit zwischen den ausführenden Firmen bezogen auf sicherheitstechnische Einrichtungen
- Wechselwirkung zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten auf dem Baugelände oder in der Nähe
- Instandhalten der Arbeitsmittel
- Einsatz der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (wie z.B. Schutzhelme, Sicherheitsschuhe usw.)
- Vorkehrungen zur Lagerung und Entsorgung der Arbeitsstoffe und Abfälle, insbesondere der Gefahrstoffe
- Anpassung der Ausführungszeiten für die Arbeiten unter Berücksichtigung der Gegebenheiten an der Baustelle.

Arbeitsmittel:

- Arbeitsmittel haben den geltenden Normen sowie dem Stand der Technik zu entsprechen. Sie dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt und nur von unterwiesenen Personen aufgebaut und bedient werden.

Mitteilungspflichten:

- Der Auftragnehmer hat dem SiGe-Ko auf dessen Aufforderung den verantwortlichen Bauleiter, den/die Ersthelfer und die Sicherheitsfachkraft zu benennen.
- Der Auftragnehmer hat dem SiGe-Ko, der örtlichen Bauleitung und dem Auftraggeber unaufgefordert alle Unfälle mit Personenschaden (mit/ohne Arbeitsausfall) oder schwerem Sachschaden zu melden.
- Der Auftragnehmer ist verpflichtet aufgrund rechtlicher Bestimmungen geforderte Anzeigen, Meldungen und Genehmigungen bei den zuständigen Stellen einzureichen bzw. zu beantragen und unaufgefordert den SiGe-Ko und den Auftraggeber zu informieren.
- Notwendige Prüfprotokolle von Arbeitsmitteln, Nachweise über Sachkunde und Eignung des Personals hat der Auftragnehmer auf Verlangen dem SiGe-Ko vorzulegen.

Unterweisung:

- Der Auftragnehmer hat vor Beginn seiner Tätigkeit diese Allgemeinen Hinweise sowie die für das Bauvorhaben erlassenen Regeln (Baustellenordnung, Sicherheitsregeln) nachweislich jedem seiner Mitarbeiter, die auf der Baustelle tätig werden, zur Kenntnis zu geben. Dies gilt für den Einsatz von Nachunternehmern

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Anlieferung:

- ### 3. Anlieferungen Dritter:

Seite 9 von 286

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

II. BAUBESCHREIBUNG

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1.

Auszuführende Elektrotechnik Leistungen

Die Stadt Göppingen beabsichtigt auf dem zentralen Klärwerk die BHKW-Anlagen zu erneuern sowie alle elektrischen Anlagen bei Netzausfall mit den geplanten BHKW-Modulen im Inselbetrieb zu versorgen.

Gegenstand der Ausschreibung sind nachstehende Um- und Neubauten der elektrotechnischen Einrichtungen:

- Erweiterung der vorhandenen Schaltanlagen:
Übergabestation Maschinenhaus, Abwasserhebewerk, Gebläsestation, Betriebsgebäude
- Erweiterung der vorhandenen Automatisierungsstationen für den KA Inselbetrieb und Lastmanagement sowie für alle geplanten Aggregate, Messstellen und Verbraucher,
Die geplante SPS-Software wird von einer externen Firma erstellt, installiert und ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.
- Lieferung von USV-Anlagen
- Elektro- und messtechnische Ausrüstung u.A. für:
Einbindung BHKW 1 - 3, neue Gasgebläse 1 - 3, best. Gasgebläse 1 - 2, Aktivkohlefilter-Anlage, Gebäudetechnik/ Licht und Steckdosen, Gebäude- Heizung/ -Lüftung,
- Messanlagen: Gaswarnanlage, etc.
- Elektroinstallation, Beleuchtungs-, Blitzschutz- und Erdungsanlage
- Leistungen auf Nachweis
- **PLS- und SPS- Softwareleistungen sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung**

1.2

Angaben zur Abwicklung

Der Bieter hat vor Angebotsabgabe die Gelegenheit, die Gegebenheiten zu besichtigen oder auch telefonische Fragen zu stellen.

Alle Unklarheiten müssen zweifelsfrei abgeklärt sein.

Vor der Ausführung muss ein Vor-Ort-Gespräch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber erfolgen, in dem die Maßnahmen, zeitliche Koordination u.ä. abgesprochen und festgelegt werden.

Dies wird nicht gesondert vergütet. Falls aufgrund mangelhafter Absprache bzw. Planung im Vorfeld später zusätzlicher Aufwand bei der Erweiterung auftritt, wird dieser nicht gesondert vergütet.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

1.3

Angaben zu beauftragten Planungsbüros

Der Auftraggeber hat das Ingenieurbüro Holinger GmbH mit den Ingenieurleistungen beauftragt.

Auskünfte erteilt: siehe KEV (B) A 110.1

2. Angaben zur Ausführung

2.1

Vorgesehene Arbeitsabschnitte

Es gelten die Ausführungsfristen gemäß KEV (B) BVB 116.1 Pkt. 3. Der Auftragnehmer hat auf Basis des den Unterlagen beigefügten Rahmenterminplans einen detaillierten Bauzeitenplan entsprechend den Bereichen des Leistungsverzeichnisses über das beauftragte Planungsbüro dem Auftraggeber vorzulegen und genehmigen zu lassen. Die Terminanpassungen aufgrund betrieblicher Belange des Auftraggebers sowie die Schnittstellen anderer an der Baumaßnahme beteiligter Fachlose sind hierbei zu berücksichtigen. Der Auftraggeber behält sich vor, die Termine nach Erteilung des Auftrages dem tatsächlichen Baufortschritt der Baustelle anzupassen.

2.2

Besondere Erschwernisse

Der Betrieb der Anlage ist während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten. Demontagen können erst durchgeführt werden, wenn die entsprechenden Ersatzgeräte voll funktionsfähig sind. Die Demontagen erfolgen dabei dem Baustand entsprechend.

2.3

Auf- und Abbauen von Gerüsten

Sofern erforderlich in Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung des beauftragten Planungsbüros. Ansonsten siehe gesonderte Position im LV.

2.4

Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen

Die Standardisierungsrichtlinien der Stadt und die damit verbundenen Fabrikatsvorgaben sind aus Gründen der Produkteinheit abweichend von der VOB/A §7 Abs. 8 zwingend einzuhalten. Um die Planung, Erneuerung, Erweiterung und Instandhaltung allen von der Stadt betriebenen EMSR-Anlagen wirtschaftlich und kosteneffizient erledigen zu können, werden daher an vielen Stellen feste Vorgaben über zwingend einzuhaltende Produkt-Spezifikationen gemacht. Diese umfassen sowohl Software als auch Hardware bis hin zu identischen Gerätetypen definierter Hersteller, Material und Vorgaben.

Dies hat zur Folge dass :

1. Ersatzteilverhalten geringer sind.
2. Instandhalter nur auf spezielle Typen und Hersteller geschult werden müssen.
3. Ein minimaler Umfang an Sonderwerkzeugen vorgehalten

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

werden muss.

4. Konfigurations- und Parametrier-Software nur für die vorgegebenen Typen vorgehalten werden muss.
5. Der Lagerumfang minimiert wird.
6. Bereitschaftseinsätze zur Störbeseitigung schneller und wirkungsvoller erfolgen können.

2.5

Mitwirken bei der Inbetriebnahme von Anlagenteilen

Die Inbetriebnahme muss mit dem Auftragnehmer der maschinentechnischen Ausrüstung erfolgen.

2.6

Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme

Vor Abnahme müssen aus betrieblicher Sicht sämtliche Anlagenteile durch den Auftraggeber zur Benutzung freigegeben werden.

2.7

Einheitspreise

In die Einheitspreise sind sämtliche Nebenkosten wie Anfahrt, Kraftfahrzeuge, Maschinen, Geräte, Verbrauchsmittel, Schmutzzulagen, Auslösungen u.ä. mit einzurechnen.

Dasselbe gilt auch für die Stundensätze bei Arbeiten auf Nachweis, die evtl. zusätzlich erforderlich werden. Sie sind im Vorfeld anzukündigen und von der Bauherrschaft zu genehmigen.

Soweit Bedarfspositionen anfallen, sind diese durch arbeitstägliche Rapporte nachzuweisen und vom AG zu unterschreiben.

2.8

Aufmaß und Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt gemäß VOB/B § 14. Die erforderlichen Aufmäße sind vom Auftragnehmer gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung des beauftragten Planungsbüros durchzuführen.

Abschlagszahlungen werden nur bei eingereichten und prüfbar nachweisbar geleistet.

Für die vollständige Aufmaßerstellung werden ausschließlich vorgedruckte Standardaufmaßblätter des Elektrohandwerks akzeptiert.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3. Zusätzliche Angaben zur Ausführung

3.1

Werk- und Montagepläne

Sämtliche erforderliche Werk- und Montagepläne sind unter Zugrundelegung der Entwurfs- bzw. der Ausführungszeichnungen zum Leistungsverzeichnis des Planungsbüros vom Auftragnehmer zu erstellen. Die Fortschreibung der Ausführungspläne des Planungsbüros bzw. der Montagepläne während der Objektausführung obliegt in Abstimmung mit der örtlichen Fachbauleitung dem ausführenden Unternehmen.

Die Zeichnungen müssen nach dem neusten Stand der baulichen Gegebenheiten sowie nach erfolgter Detailabstimmung mit sämtlichen an der Ausführung der Gesamtbaumaßnahme beteiligten Firmen (zuständiges EVU, etc.) erstellt werden.

Dies bezieht sich auch auf die Erstellung der Stromlaufpläne. Spätere Änderungen, die auf ungenügende Klärung und Abstimmung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Sämtliche Pläne sind rechtzeitig vor Baubeginn zu erstellen.

3.2

Beschilderung

Alle Geräte wie z. B. Anzeiger, Schreiber, Geber, Verteiler, Schränke, Baugruppen, usw. sind ausreichend und dauerhaft zu beschriften.

Die Schilder und deren Befestigung gehören zum Lieferumfang. Umfang und Ausführung der Beschriftung sind im Einvernehmen mit dem Auftraggeber festzulegen.

Alle Kabel sind am Anfang und Ende, an jedem Abzweig und jedem Anschlusskasten mit der Kabelnummer mittels Kabelmarker o. ä. unverlierbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, außer es sind im LV gesonderte Positionen vorgesehen.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.3

Verteilungen

3.3.1.

Die für die Aufstellung vorgesehenen Räume liegen bauseitig fest und sind aus den jeweiligen Bauausführungszeichnungen zu entnehmen.

3.3.2.

Sind bauliche Aussparungen für die Kabelverlegungen und die Aufstellung der Verteilungen bereits vorhanden, so hat sich der Auftragnehmer hinsichtlich der Anordnung verbindlich daran zu halten.

3.3.3.

Bezüglich der Abmessungen und der Montage der Verteilungen gelten die Maße am Bau. Bautoleranzen müssen entsprechend berücksichtigt werden (max. Einbringmaße der Schaltfelder vor Ausführung prüfen).

3.3.4.

Gehäuse u. ä. für die Innenraumaufstellung sind fabrikfertig lackiert zu liefern, Schäden in der Lackierung sind auf der Baustelle auszubessern.

3.3.5.

Die Baugröße von Schränken, Unterverteilern usw. und deren Belegung sowie die Stammverkabelung in der Leittechnik sind so zu wählen, dass bei der Übergabe der Anlage eine sinnvoll aufgeteilte Platzreserve von 20 % in den einzelnen Bereichen ggf. auch in einzelnen Schranketagen sichergestellt ist.

3.3.6.

Der vollständige Berührungsschutz nach DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) ist sicherzustellen. Dies gilt für alle internen Verbindungen und Anschlüsse an den Geräten sowie insbesondere für die Kabelanschlüsse im Kabelanschlussraum. Bei Abschluss mittels aufgepresstem Kabelschuh an Anschlusslaschen ist der Anschlussbereich durch mitzuliefernde Abdecktüllen berührungssicher auszuführen.

3.3.7.

Alle Geräte sind mit ihrer Schaltplanbezeichnung zu versehen. Diese ist so anzubringen, daß bei Ausbau eines Gerätes die Bezeichnung auf dem Geräteträger verbleibt.

Alle für die Bedienung und Überwachung wichtigen Einbauteile wie Schalter, Taster, Meldeleuchten usw. sind ausschließlich mit gravierten Resopalschildern (Grund weiß, Schrift schwarz) in Klartext zu beschildern.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.4.

Messtechnik

3.4.1.

Für alle Messwertgeber und Umformer sind einheitliche Fabrikate, soweit technisch und fabrikationsmäßig möglich und im LV vorgegeben, zu verwenden.

3.4.2.

Die Ausführung und Anordnung der Messtellen ist grundsätzlich vor der Bestellung bzw. Montage und in Bezug auf Verlegung und Zuführung der Kabel und Leitungen nochmals mit der ÖBL abzustimmen.

3.5.

Gebäudeinstallation

Die Angebotspreise gelten unter Berücksichtigung folgender Lieferungen und Leistungen und sind mit den Angebotspreisen der jeweiligen Abschnitte abgegolten:

3.5.1.

Stemmarbeiten, sowie das Bohren der Befestigungslöcher, der Leitungsnuten, der Hauptaussparungen, Wand- und Deckendurchbrüche auch in Stahlbeton, in Kellerräumen und Decken, das Herstellen der Aussparungen für die Abzweig- und Schalterdosen, die Rohrdurchgangskästen, die Schaltapparate, die Verteilungen usw. sowie das Ausrichten der Abzweig- und Schalterdosen, der Rohrdurchgangskästen usw. auf die Verputzkante.

Zur Herstellung von Schlitzten in Wänden 0,15 m Stärke sind Mauerfräser zu verwenden. Vor Beginn dieser Arbeiten ist die Art der Durchführung mit der ÖBL festzulegen. Bei Schlagarbeiten an statisch wichtigen Bauteilen ist die Genehmigung der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten einzuholen. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß Kamine und Luftschächte nicht beschädigt werden, ggf. ist ein anderer Leitungsweg zu wählen. In Leichtbauwänden dürfen Schlitzte nur mit Mauerfräse ausgeführt werden.

E-Durchbrüche, die keiner Brandschottung bedürfen (auch bauseits erstellte) sind nach Beendigung der Verlegearbeiten mittels Schaum o.ä. vorschriftsmäßig und ordnungsgemäß wieder zu verschließen.

3.5.2.

Jedes Verlegezubehör wie Rohr-, Packet-, Hammerfußschellen und Ankerschienen, Verbindungs-, Übergangs- und Kombinationsmuffen, Endtüllen, Winkelstücke, Kunststoffkästen mit Verschraubungen, Verschraubungen für Anschlüsse an bauseitigen Geräten sowie jeglichem Zubehör für die Installationen an den Metallkonstruktionen, Abspannklemmen sowie Klemmaterial wie Einzelklemmen, Reihenklemmen und Schalterdosen u.P.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.5.3.

Befestigungsmaterial wie PVC- und Metallspreizdübel, Schlaufen, Ösen, Spangen und Eisenbügel verschiedener Größe, Schrauben jeder Art, Portlandzement usw. (Gips darf nicht verwendet werden). Kleinmaterial wie Emaille, Isolierlack, Lötmittel, Dichtungskitt, Isolierband usw.

3.5.4.

Telefonleitungen und andere Schwachstromleitungen sind immer in Kunststoff- oder Stahrohr zu verlegen. In alle Leerrohrleitungen (auch für die Rohre der Telefonanlage) ist jeweils ein Zugdraht einzuziehen und mit einzukalkulieren. Die vorgeschriebenen Abstände von den Starkstromleitungen sind einzuhalten und getrennte Verteilerkästen zu verwenden. Die Telefonleitungen auf Putz sind auf getrennte Schienen zu verlegen.

3.5.5.

Die Leitungen sind waagrecht und senkrecht zu verlegen. Der Abstand der Schalterdosen von der Rohbautüröffnung beträgt 0,15 m, über fertigem Fußboden 1,10 m. Steckdosen sind, wenn nicht anders angegeben 0,30 m über fertigem Fußboden zu setzen. Rauch- und Lüftungskamine dürfen keinesfalls angeschlagen werden. Für hierdurch entstehende Schäden haftet der Auftragnehmer.

3.5.6.

Für die Verarbeitung dürfen nur dem neuesten Stand der Technik entsprechende und nach den VDE-Vorschriften hergestellte Materialien verwendet werden. Für Schalter, Steckdosen, Lichttaster und Einsätze für Kombinationen darf im ganzen Bauvorhaben nur ein einheitliches Markenfabrikat und eine einheitliche Type verwendet werden. Das Anbringen hat nach den Malerarbeiten zu erfolgen. Der Auftraggeber behält sich vor, Fabrikat und Type zu bestimmen. Unterputzeinsätze sind für Schraubenbefestigung vorzusehen und verstehen sich preislich einschl. Isolierstoffeinbaudose und Frontplatte, außer es sind gesonderte Positionen dafür aufgeführt. Ferner ist darauf zu achten, daß

- a) die Dosen für Schalter bzw. Steckdosen jeweils in gleicher Höhe liegen.
- b) untereinander bzw. nebeneinander liegende Schalterdosen genau in lotrechter bzw. waagerechter Linie liegen.
- c) Schalterdosen in gefliesten Wänden genau im Fugenschnitt gesetzt werden.
Alle Installationsgeräte, Abzweigdosen, Leuchten, usw. sind mit den jeweiligen Stromkreisnummern zu versehen (dauerhafte Beschriftung evtl. mittels Klebeschilder).

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.5.7.

Sämtliche Reservestromkreise müssen auf Klemmen geführt werden.

3.5.8.

Alle Deckenauslässe und freie Enden sind mit Lüsterklemmen o. ä. sowie mit Deckenhaken und den dazugehörigen Befestigungsdübeln für 10,0 kg Nutzlast zu versehen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Anschlagsarbeiten der Türen sind vor der Verlegung der Schalterleitungen an Ort und Stelle mit der Bauleitung zu klären. Insbesondere ist auf die Durchführbarkeit in Bezug auf bauliche Konstruktionen und anderer technischer Anlagen und Leitungsänderung anderer am Bau fachlich beteiligter Firmen usw. zu achten. Alle entstehenden Schäden und Nachteile wegen Nichtbeachtung dieser Vorschriften gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

3.5.9.

Die in den Bauplänen eingezeichneten Türanschlüsse sind vor der Installation von Schaltern, Leitungen und Kabeln mit der ÖBL zu überprüfen.

3.5.10.

Besprechungszeiten für die Ausführung der gesamten Arbeiten. Kosten für die dauernde Anwesenheit eines verantwortlichen bauleitenden Monteurs während der gesamten Montagezeit (einschl. Aufmaß, Probetrieb, Abnahme und Übergabe).

Der bauliche Monteur muss über ein vollständiges Fachwissen und -können verfügen und ist mit seiner Nennung zu rechtsverbindlichen Absprachen und Vereinbarungen im Bereich seines Aufgabengebietes zu bevollmächtigen.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.5.11.

Erledigung sämtlicher erforderlicher Formalitäten. Sämtliche Formalitäten mit dem zuständigen EVU, den Dienststellen der TELEKOM AG oder den Prüf- bzw. Überwachungsstellen sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig zu erledigen. Ferner Kosten für die Prüfung der fertigen Anlagen.

3.5.12.

Kabelrinnenbelegungen: Energiekabel einlagig, Steuer-, Melde- und Messkabel mehrlagig. Die Trennung der Energiekabel erfolgt durch einen metallenen Zwischensteg ggf. durch getrennte Kabelbahnen (in Abstimmung mit der Bauleitung).

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.6.

Brandschutz

Im Zuge der Erweiterung der Kläranlage sowie der Aussenbauwerke sind Brandabschnitte zur Begrenzung möglicher Brandauswirkungen eingeplant. Die Ausführung der Maßnahmen zur endgültigen Abschottung von Kabeldurchführungen durch Decken und Wände erfolgt durch den AN. Während der Montage- und Inbetriebnahme-phase muss durch provisorische Maßnahmen sichergestellt werden, dass ein eventueller Brand auf einen Schrank/Raum beschränkt bleibt und sich nicht über die Kabelpools/Kabelböden ausbreiten kann.

3.7.

Außeninstallation

3.7.1.

Die Verlegung der Außenkabel erfolgt in einer Tiefe von ca. 0,80 m.

3.7.2.

Die Kabel müssen, sofern keine Schutzrohre vorhanden sind, fachgerecht in Feinsand mit 10 cm Sandumhüllung eingebettet und über den gesamten Verlauf mit PVC-Schutzhauben abgedeckt werden.

3.7.3.

Aus dem Erdreich austretende Kabel müssen ab mindestens 0,30 m Verlegetiefe in entsprechende Schutzrohre, insbesondere an mechanisch gefährdeten Stellen, eingezogen werden. Es ist überwiegend flexibles Kunststoffpanzerrohr, durchgehend bis zum Klemmenanschluss, zu verwenden. Das Rohr muss mittels wasserundurchlässigem Montageschaum abgedichtet sein.

3.7.4.

Im Verlauf der Trassen sind entsprechende Kabelmarkierungsbänder und Steine einzulegen. Die Kosten müssen in den Angebotspreisen enthalten sein (wenn nicht durch Baufirma bauseits erbracht).

3.7.5.

Konstruktionsteile für Abstützungen und Kabeltrassen sind in verzinkter Ausführung einzusetzen. Muss das Material nachträglich zerteilt werden, sind die Schnittstellen mit Kaltzinkpaste nachzustreichen. Im Bereich der Klärbecken werden Kabeltragsysteme aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) nichtrostendem Stahl (V2A) oder feuerverzinktem Stahl nach Angabe der Oberbauleitung eingesetzt. Gehäuse im Außenbereich sind in Edelstahlausführung (V2A) auszuführen. Gerätehalterungen und Standfüße ebenfalls in Edelstahl (1.4301). Für alle Komponenten sind Wetterschutzhauben vorzusehen. Bei Messgeräten mit Anzeige sind wetterfeste Schaltschränke mit Sichtfenster einzusetzen. Einzelheiten sind mit dem AG abzustimmen.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.8.

Kabel und Kabelverlegung

3.8.1. Kabelanschlüsse

Beim Einsatz von Kabeln mit flexiblen Leitern sind die abisolierten Aderenden vor dem Anschluss mit Aderendhülsen zu versehen. Bei Steckverbindern o.ä. sind Schraubanschlüsse auszuführen.

Für sämtliche im Elektro- LV aufgeführten elektrischen Betriebsmittel wie komplette Schaltanlagen, Vor-Ort-Steuerstellen, Reperaturschalter, Messungen, Installationsschalter usw. sind die erforderlichen Anschlüsse in die jeweiligen Einheitspreise mit einzurechnen. Der Abschnitt "Anschlüsse an bauseits beigestellten Betriebsmitteln" gilt nur für bauseits gelieferte Motoren usw. sowie für bestehende elektrotechnische Einrichtungen.

3.8.2. Verlegehinweise

Die Leistungskabel dürfen nicht mit Mess- und Steuerkabeln in gleichen Rohren oder in gleichen Rinnen/Pritschen verlegt werden. Die Steuer-, Mess-, Regel- und Signalkabel sowie Datenkabel sind untereinander und gegenüber den Leistungskabeln in einem ausreichenden Abstand zu verlegen, dass eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen ist und dass die Übermittlung von Fehlsignalen sicher vermieden wird.

Die Kabel sind so zu verlegen, dass sie in einfacher Weise ersetzt oder ergänzt werden können. An Stellen, an denen die einwandfreie Lage der Kabel ohne Befestigung nicht möglich ist, sind die Kabel mit Kabelschnellverbindern aus Kunststoff zu befestigen. In Kabelanschlusskästen im Verlauf von Kabelziehröhrtrassen oder ähnlichem sind die Kabel an seitlichen C-Schienen geordnet abzufangen und gegebenenfalls zu bündeln.

Die lose Verlegung der Kabel am Boden des Anschlusskastens ist unzulässig.

Die Kabeltrassen sind so zu dimensionieren, dass nach der Inbetriebnahme noch eine freie Belegungsreserve von 25 % pro Spannungsebene zur Verfügung steht.

3.9.

Schutzmaßnahmen und Erdungsanlagen

3.9.1.

Soweit nicht anders erwähnt, gilt als Schutzmaßnahme: Schutz durch Überstromschutzeinrichtung bzw. Schutz durch Fehlerstromschutzeinrichtung im TN-Netz mit PEN (N mit Schutzfunktion) bis Übergabe, danach gilt: TN-Netz für alle Leitungen PE+N getrennt bzw. nach den einschlägigen Richtlinien des örtlichen EVU.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

3.9.2.

Es sind die komplette Erdungsanlage und die erforderlichen Potentialausgleiche entsprechend den VDE-Vorschriften und des zuständigen EVU vorzusehen.

3.9.3.

In den Potentialausgleich sind u.a. einzubeziehen, wenn vorhanden:

Dusch- und Waschräume, die Heizungsanlage, sämtliche metallenen Rohrleitungen für Gas und Wasser etc., Kabelablagen, Metalltüren und Zargen, Gitterabdeckungen in elektrischen Betriebsräumen, Doppelboden-, und Metallkonstruktionen sowie die Zentralen für die Schwachstromeinrichtungen. Die Erdung der Kabelablagen erfolgt im Abstand von etwa 15 m über die Tragkonstruktion.

3.9.4.

Die Fundamente der einzelnen Gebäude mit den entsprechenden Anschlussfahnen für die Potentialausgleichsschienen und ggf. der Blitzschutzanlagen sind gänzlich miteinander zu verbinden.

3.10.

EMV-Schutz

Der Schutz vor internen und externen elektromagnetischen Störungen (EMV-Schutz) ist zu gewährleisten. So sind geschaltete Induktivitäten (Schaltspulen, Drosseln usw.) sowie Kapazitäten mit Lösch-/Entstörmitteln auszurüsten.

Für die MSR-Anlage sowie für die Motorzuleitungskabel von Frequenzumformergeregelten Antrieben werden ausschließlich geschirmte Kabel (2YSLCY-J/2YSLCYK-J) verwendet.

Die Schirme der von Gebern, Stellantrieben, etc. kommenden Leitetechnikabel sind über die Schirmschienen, z. B. von Unterverteilern, Zwischenklemmkästen, bis in die Leitetechnikschränke durchzuverbinden.

3.11.

Stromversorgung

Bei einer Erneuerung bzw. einem Umbau der Stromversorgung der Kläranlage (Mittelspannungsanlage, Trafo und Niederspannungshauptverteilung) ist vor Ausführung der Arbeiten unbedingt Rücksprache mit dem örtl. EVU zu nehmen bzw. deren Genehmigung einzuholen (Mittelspannungsanlage, Frequenzumformer, Kompensation, Wandler, Spannungsfall, Leistung etc.).

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

Besondere Hinweise:

1. Die Bieter haben alle Gerüste, Hilfspodeste, Hebezeuge und Hilfsmittel für die betriebsfertige Installation der ausgeschriebenen Leistungen und Aggregate in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die entsprechenden Arbeitshöhen und Beckentiefen sind der Leistungsbeschreibung und den Planauszügen (Beilageblätter) zu entnehmen.
2. Alle Gerüste, Hilfsmittel, Hebezeuge etc. sowie die gesamte Baustelleneinrichtung wird entsprechend der Baustellenverordnung durch einen externen Sicherheits-/Gesundheitsschutzkoordinator überwacht. Alle o.g. Einrichtungen des AN müssen den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Alle geltenden Vorschriften zum Gesundheits- u. Arbeitsschutz sind einzuhalten.
3. Bei den Arbeiten sind die gültigen EX-Schutz-Bestimmungen einzuhalten.
4. Die im EX-Bereich eingesetzten Geräte müssen über eine gültige Bescheinigung bzw. Zulassung gemäß den EX-Schutz-Richtlinien verfügen.
5. Für die Blitzschutzanlage ist ein anerkanntes Prüfprotokoll vorzulegen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Ferner sind die notwendigen und vorgeschriebenen VDE-Messungen mit einzukalkulieren.
6. Für alle explosionsgeschützten Betriebsmittel sind die Prüfbescheinigungen aufzubewahren und bei einer evtl. Sachverständigen/TÜV-Abnahme bereitzuhalten.
7. Während der Montage und der Inbetriebsetzung (IBS) ist jeweils ein Satz der Stromlaufpläne auf der Anlage verfügbar zu halten. Änderungen, die sich in der IBS ergeben, sind in diesem Zeichnungssatz als Roteintragung darzustellen. Dieses IBS-Exemplar verbleibt nach der Übergabe in der Anlage.

III. WEITERE ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Vertragsbestandteile

- Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (in der jeweils gültigen Fassung) VOB Teil A für die Ausschreibung und Vergabe, VOB Teil B bzw. VOB Teil C für die Ausführung, mit den zutreffenden Leistungsbereichen.
- Die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien des VDI, VDE, DIN und anderer sachverständiger Gremien.
- Die Leistungen sind unter Beachtung der vom zuständigen Energieversorger erlassenen Vorschriften auszuführen.

2. Angebot

- Ein Eignungsnachweis (Beständigkeit o.A.) der angebotenen Ausrüstungsteile ist auf Verlangen vom Bieter vorzulegen.
- Durch die Abgabe seines Angebotes bestätigt der Bieter, dass er sich über die örtlichen Verhältnisse, auch hinsichtlich der Zufahrtsmöglichkeiten, An- und Abfuhr-Bahnhöfe, Lagermöglichkeiten etc. ausreichend informiert hat.
- Alle Preise verstehen sich, soweit im Vertrag nichts anderes bestimmt ist, für fertig hergestellte Leistungen mit allem Zubehör zur betriebsfertigen Verwendung montiert einschließlich aller Lieferungen und Nebenleistungen sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

3. Ausführung und Montage

- Dem Auftragnehmer werden, soweit erforderlich, für die Montagearbeiten Ausführungszeichnungen des Bauwerkes im PDF-Format zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus gewünschte Mehrfertigungen kann er auf seine Kosten beim Auftraggeber anfordern. Einbauzeichnungen mit Belastungsangaben sind vom Auftragnehmer herzustellen. Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die dem Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind und für die vom Auftraggeber eine schriftliche Genehmigung erteilt wurde.
- Der Auftragnehmer ist für Druckfehler, Irrtümer, Schreib- und Rechenfehler auf seinen Einbauzeichnungen voll verantwortlich. Der Auftragnehmer hat daraus entstehende Kosten zu tragen.
- Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei seinen Lieferungen und Montagearbeiten den bestehenden und den während der Ausführung der Arbeiten noch zu erlassenden gesetzlichen und baupolizeilichen Vorschriften sowie den berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften nachzukommen. Er hat alle Vorkehrungen zu treffen, dass auch Dritte durch seine Arbeiten nicht zu Schaden kommen. Er

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

übernimmt bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften die alleinige Verantwortung für alle daraus entstehenden Schäden.

- Weisungsrecht auf der Baustelle hat nur der vom Auftraggeber eingesetzte Fachbauleiter, Bauleiter oder dessen Stellvertreter. Alle Einwände oder Bedenken des Auftragnehmers können nur bei Einschaltung der vorstehend genannten Personen berücksichtigt werden.
- Der Auftragnehmer hat während der Montagearbeiten mindestens einen sachverständigen Vertreter (Richtmeister, Monteur) zu entsenden. Alle auf der Baustelle an diesen Vertreter gerichteten Anordnungen gelten, als seien sie dem Auftragnehmer persönlich erteilt.
- Der Auftragnehmer hat sich vor Montagebeginn durch Inaugenscheinnahme zu überzeugen, dass die Montage der von ihm zu liefernden Teile ohne Gefahr von nachträglichen Schäden oder Mängeln vorgenommen werden kann. Etwaigen Einwänden kann nicht stattgegeben werden.
- Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Massen können nicht als Grundlage für die Materialbestellung verwendet werden.

4. Liefer- und Ausführungsfristen

Liefer- und Montagetermine sind:

- Montage und Inbetriebnahme: siehe Besondere Vertragsbedingungen KEV (B) BVB Nr. 3
- Die Lieferbereitschaft ist schriftlich anzuzeigen. Die Lieferung hat zu der vereinbarten Lieferfrist und nach Absprache mit der Oberbauleitung zu erfolgen.
- Vorübergehende Unterbrechung der Montagearbeiten infolge nicht fristgerechter Lieferung gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

5. Abnahme

- Sofern im Leistungsverzeichnis bzw. den zugehörigen Vertragsbedingungen gefordert, sind Einzelteile der Lieferung oder auf Wunsch des Auftraggebers alle Teile des Auftragsumfanges im Werk des Auftragnehmers oder einer anderen, hierfür qualifizierten Anstalt, auf einem Prüf- oder Versuchsstand auf die Erfüllung der geforderten Leistungen etc. zu überprüfen. Der Zeitpunkt für derartige Überprüfungen ist dem Auftraggeber rechtzeitig, spätestens 10 Tage vorher bekannt zu geben. Der Auftraggeber ist berechtigt, zu diesen Prüfungen einen Vertreter zu entsenden. Die Kosten für Überprüfung sind in die Angebotspreise einzurechnen, sofern sie nicht in gesonderter Position anzubieten sind.
- Für die auf der Baustelle zu montierenden Teile hat der Auftragnehmer eine schriftlich zu protokollierende Abnahme zu beantragen.
- Sofern die Abnahme bzw. Teilabnahme nach VOB/B von Funktionsprüfungen abhängig ist, die nach Beendigung der Montagearbeiten aufgrund des

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

Standes der gesamten Bau- und Installationsarbeiten am Bauvorhaben noch nicht durchgeführt werden können, gilt bis zur Durchführung derartiger Funktionsprüfungen der Gefahrenübergang wie folgt: Sollte die Abnahme aus Gründen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, nicht unmittelbar im Anschluss an die Montage, sondern zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen werden, so verkürzt sich die Gewährleistungsfrist um die zwischen Montageende und Abnahme liegende Zeitspanne, jedoch nicht um mehr als 6 Monate.

- Für die Auslegung und den Betrieb der Anlageteile ist eine Funktionsgarantie zu übernehmen. Darüber hinaus übernimmt der Auftragnehmer die Garantie für die angebotenen Wirkungsgrade. Wird bei der Abnahme die nach DIN zulässige Toleranz überschritten, gehen sämtliche zur Beseitigung dieses Fehlers erforderlichen Maßnahmen zu Lasten des Auftragnehmers. Ergeben sich bei der Abnahme durch TÜV, Gewerbeaufsichtsamt u.a. Beanstandungen an den Anlageteilen, wird ebenfalls wie oben verfahren.

6. Rechnungsstellung, Zahlungen, Sicherheitseinbehalte

- Der Auftragnehmer hat die fälligen Rechnungen mit prüffähigen Unterlagen einzureichen. Zahlungen erfolgen nach VOB/B gemäß geprüftem Leistungsstand.

7. Korrosionsschutz

- Wenn im Leistungsverzeichnis nicht anders verlangt, wird der Korrosionsschutz entsprechend Merkblatt des DWA M 263 des Regelwerkes Abwasser-Abfall der Abwassertechnischen Vereinigung sowie der DIN 55928 und 50930 in ihrer jeweils neuesten Fassung vorgeschrieben.

8. Schutzrechte

- Der Auftragnehmer übernimmt - soweit erforderlich - die Verpflichtung zur Zahlung von Lizenzen an Schutzrechtinhaber. Die Lizenzgebühr ist in die Einheitspreise einzurechnen.

9. Gerichtsstand

- Erfüllungsort ist die Stadt Göppingen, Gerichtsstand nach sachlicher Zuständigkeit des angerufenen Gerichts das AG.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

V E R P F L I C H T U N G

Die unterzeichnende Firma verpflichtet sich, die im Leistungsverzeichnis enthaltenen Maschinen und Ausrüstungsteile mit den nach den Unfallverhütungsvorschriften der Unfallkasse Baden-Württemberg oder der Berufsgenossenschaft erforderlichen Schutzvorrichtungen zu liefern. Stellt sich nach Prüfung durch die Unfallkasse heraus, dass die Maschinen und Geräte nicht den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen, so verpflichtet sich die Lieferfirma, fehlende Schutzvorrichtungen nachträglich unentgeltlich anzubringen oder ungenügende Schutzvorrichtungen in den vorgeschriebenen Zustand zu bringen.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrie...

Leistungsbeschreibung

01.01 Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus

Erweiterung bestehende Schaltanlagen Übergabe

Im Bereich der Übergabe sind aktuell folgende Schaltanlagen vorhanden:

- NSHV 1 mit 9 Stk. Schaltfeldern, Sivacon S8
- NSHV 2 mit 9 Stk. Schaltfeldern, Sivacon S8
- NSVT Automatisierungs- und Gebäudetechnik mit 4 Stk. Schaltfeldern, Rittal

Alle vg. Schaltanlagen wurden im Jahr 2024 geliefert und installiert.

Die vg. Schaltanlagen werden mit folgenden elektrischen Anlagen erweitert:

- Leistungsteil/ Zählerschrank BHKW 1 (Lieferung vom Maschinelieferant)
- Leistungsteil/ Zählerschrank BHKW 2 (Lieferung vom Maschinelieferant)
- Leistungsteil/ Zählerschrank BHKW 3 (Lieferung vom Maschinelieferant)
- NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder
- NSVT Allgemein, 1 Feld
- NSVT Beleuchtung und Steckdosen, 2 Felder

Die vg. 5 Felder sind Bestandteil der Ausschreibung.

Teilweise müssen elektrotechnische Einrichtungen in die bestehenden Schaltfelder installiert werden.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Hinweis:

Nachfolgend aufgeführte Positionen sind in der vorhandenen NSHV 1 und 2 sowie in den NSVT Automatisierungs- und Gebäudetechnik im Maschinenhaus/ Übergabe zu installieren. In die nachfolgenden Positionen ist die Montage, das Verdrahtungsmaterial und sämtl. systembedingtes Zubehör für den Einbau in die vorhandenen Schaltanlagen in die nachfolgenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe vor Ort über die vorhandene Umbausituation sowie dem technischen Standard (Hard- und Software) und die Ausführung der bestehenden NSHV 1 und 2 sowie NSVT Automatisierungs- und Gebäudetechnik zu informieren. Er ist verpflichtet, alle ihm zweifelhaft erscheinenden Punkte bzgl. der best. Schaltanlagen und der im Rahmen der technischen Ausstattung zu erbringenden Leistung abzuklären.

Nachträgliche Einwendungen, z.B. wegen erhöhtem Aufwand sind unzulässig und werden nicht anerkannt.

01.01.001	Elektronische Auslöseeinheit ETU600 LSI passend für vorhandenen offenen 4-poligen Leistungsschalter, BHKW 2, Siemens Sentron 3WA1110-3FE74-4JQ4-Z B06+F19+T40 Grundschtzfunktion ETU600 LSI mit LSI Funktionsmodul: Schutzfunktion LSI für Bemessungsstrom 1000 A mit Messfunktion, Farbdisplay, Bluetooth, USB-Schnittstelle, Basis-Schutz Überlastschutz-LT, kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz-ST, unverzögerter Kurzschlusschutz-INST, inkl. Schutz des N-Leiters, mit PMF-II Basic Power Monitoring upgradefähig, Spannung, Energie, Leistung, Leistungsfaktor, Frequenz, Unsymmetrie, Temperatur vorbereitet für Ethernet-Kommunikation über Modul COM 190 mit Ausgelöstmelder (1xW) mit internem Spannungsabgriff und Spannungsmessmodul VTM, einschl. Demontage der vorhandenen ETU 600 aus dem best. Leistungsschalter, umverdrahten aller Anschlüsse und Signale, auslesen u. speichern aller Einstellungen und Buskommunikation sowie
-----------	--

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

betriebsfertige Übertragung auf die neue
ETU 600,
einschl. allem systembedingten Zubehör.

Fabr./Typ: Siemens / ETU 600 LSI + Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.002 Schaltrelais mit Stecksockel und
Schraubanschlußklemmen.
als Koppelrelais,
Kontaktbestückung: 4 Wechsler
Kontaktbelastung : 6 A, 230 V WS
Spulenspannung : 230 V, 50 Hz

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

9,0 Stk

01.01.003 Schaltrelais mit Stecksockel und
Schraubanschlußklemmen.
als Koppelrelais,
Kontaktbestückung: 4 Wechsler
Kontaktbelastung : 6 A, 230 V WS
Spulenspannung : 24 V DC
geeignet für SPS-Ausgänge,

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

18,0 Stk

01.01.004 Kompaktleistungsschalter für Anlagenschutz
IEC / EN 60947, mit Messfunktion,
mit folgenden technischen Daten:
Bemessungs-nennstrom: 100 A
Bemessungsbetriebsspannung: AC 690 V, 50/60 Hz
Betriebskurzschluss-Ausschaltvermögen: 85 kA,
415 V, 4-polige Ausführung, Steck-Einbau
mit Steckeinheit als Komplettbausatz zur

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Montage auf Montageplatte in Sivacon-Feld,
mit Positionsmeldeshalter 1 Wechsler, 240V, 6A
mit Verbindungskabel zur Kommunikations-
anbindung der Einschubeinheit,
mit Isolierstoffabdeckung, Schutzart IP 30,
mit Handantrieb, Türkopplung und
Verlängerungswelle
mit mechanischer Wiedereinschaltsperrung,
mit Hilfsschaltern 2 Schließer, 2 Öffner,
mit Ausgelöst-Meldeshalter sowie
Schutzauslösung-Meldeshalter je als Wechsler,
mit voreilendem Hilfsschalter
1 Wechsler, 240V, 6A
mit 24 V DC Arbeitsstromauslöser
mit selektivem, elektronischem Überstrom-
auslöser und Feineinstellung der Parameter über
Display sowie vektorieller Summenbildung von
L1+L2+L3, mit einstellbarem Überlastauslöser,
Einstellbereich ca. 0,4 - 1 x Dauerstrom des
Schalters, Trägheit einstellbar ca. 0,5 - 17 s
mit einstellbarem verzögerten Kurzschluss-
auslöser, Einstellbereich ca. 0,6 - 10 x
Nennstrom des Schalters
Verzögerungszeit einstellbar von ca. 0 - 500 ms
mit einstellbarem unverzögerten Kurzschluss-
auslöser, Einstellbereich ca. 1,5 - 10 x
Nennstrom des Schalters
mit LED-Anzeige für: Betriebsbereitschaft,
Übertemperaturalarm, Überlastwarnmeldung,
Kommunikationsüberwachung zw. Schalter und
Datenkonzentrator, mit Fernparametrierung,
Erfassung der Phasenströme, Status des
Schalters / Ereignisspeichers wird erfasst und
angezeigt/gemeldet, Energiemessfunktion mit
Leistungsmittelwert der letzten Messperiode und
1/4-Std. Mittelwerte,
mit integrierter Frontschnittstelle für
Prüfgeräte,
mit integriertem Spannungsabgriff zur Messung
von Energiedaten,
mit Kommunikationsmodul eingebaut in den
Kompakt- leistungsschalter, einschl.
Spannungsversorgung, Buskabel, Busstecker und
T-Abzweig zur Kommunikation mit übergeordneter
Datenschnittstelle mittels Bussystem des
Schalterherstellers,

mit Schraubenanschlussklemmen sowie passendem
Sammelschienenensystem 4-polig, bis 590 A
Schienenmittenabstand 60mm zur Verbindung mit
senkrechter Hauptsammelschiene.
Mit Einstellung des kompl. Leistungsschalters
sowie Übergabe und Dokumentation aller

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Einstellwerte.

Fabr./Typ: Siemens / 3VA2, ETU850 + Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

- 01.01.005 Externes Erweiterungsmodul
mit 4 digitalen Ausgängen, 1 digitaler Eingang,
zum Anschluss an elektronischen Überstrom-
auslöser der v.g. Kompaktleistungsschalter
- zur Ausgabe von Informationen aus dem elektronischen Überstromauslöser
 - Konfiguration der digitalen Ausgänge über Konfigurationssoftware
 - geeignet zur Realisierung einer zeitverkürzten Selektivitätssteuerung (ZSI)
 - S0-Schnittstelle
 - einschließlich Anschlusskabel, Länge 1,5 m
- Schutzart IP 20, Speisespannung 24 VDC, für Schaltschrankeinbau auf Hutschiene, einschl. allem systembedingten Zubehör.

Fabr./Typ: Siemens / 3VA99 + Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

- 01.01.006 Vorkonfektioniertes Verbindungskabel
als Buskabel zur Verbindung zwischen T-Abzweig
und T-Abzweig oder T-Abzweig und übergeordneter
Datenschnittstelle, mit beidseitigem Stecker,
Kabellänge bis 2 m;

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.007	Vorkonfektioniertes Verbindungskabel als Buskabel zur Verbindung zwischen T-Abzweig und T-Abzweig oder T-Abzweig und übergeordneter Datenschnittstelle, mit beidseitigem Stecker, Kabellänge bis 4 m; Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.008	Vorkonfektioniertes Verbindungskabel als Buskabel zur Verlängerung der Stich- leitungsverbindung zwischen T-Abzweig und übergeordneter Datenschnittstelle, mit beidseitigem Stecker, Kabellänge bis 0,8 m; Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.009	Ethernet Patchkabel S/FTP, <u>Leitungslänge 5 m</u> S-FTP-Cord-RJ 45/RJ 45, als Geräteanschluss- und Rangierkabel, jeweils mit RJ 45 u. RJ 45 Steckern konfektioniert, geeignet für Power over Ethernet+ Anschlussfolge nach EIA/TA 568, 360° Steckerabschirmung rundum geschlossen (geschirmtes Kabel), flexibel und zugentlastet, Kabelmantel und Tülle halogenfrei, flammwidrig Anschlussart: Stecker/Stecker Anschluss 1: RJ 45 Anschluss 2: RJ 45 Art der Leitung: Li02YSCH 4x2xAWG 27/7 PiMF mind. CAT 7 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage in bauseits vorhandenem Schrank	
	2,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.010 Hardware für
 Bussystem Profinet und Koppelung zwischen
 Kompaktleistungsschalter und übergeordneter
 Automatisierung/ FlowChief Prozessleitsystem
 unter Verwendung des Profinet- Protokolls.
 Sämtliche Daten: Meldungen, Messwerte, Befehle
 etc. des Kompaktleistungsschalters sollen auf
 dem übergeordneten FlowChief Prozessleitsystem
 zur Verfügung stehen, im Wesentlichen bestehend
 aus:

- Inbetriebnahme- und Service-Tool für
 Kommunikationsfähige Leistungsschalter
- Systemsoftware, Energiedaten-Management-
 Library/ Software des LS-Schalterherstellers
 sowie Konfigurations- und Parametriersoftware
- alle für den einwandfreien Betrieb des
 Bussystems erforderliche Hardware und
 sonstige Komponenten, auch wenn nicht
 separat aufgeführt, sind in diese
 Position einzurechnen,

einschl. Datenpunkt- Test und Inbetriebnahme
 zusammen mit dem externen Programmierer
 sowie aller notwendigen Besprechungstermine und
 Modifikationen. Sämtliche Datenpunkte sind
 jeweils einzeln zu testen und in Betrieb zu
 nehmen.

Abrechnung komplett für sämtliche in
 dieser Position beschriebenen Leistungen.
 Lieferung und betriebsfertige Installation

3,0 Stk

01.01.011 1-8A, Elektronischer Geräteschutzschalter
 Universeller, einkanaliger, elektronischer
 Geräteschutzschalter zum Schutz von
 Verbraucherstromkreisen an 24 VDC gegen
 Überlast und Kurzschluss in kompakter Bauform.
 Nennströme jeweils von 1 A bis 8 A einstellbar,
 elektronisch gegen Verstellen verriegelt,
 mit integrierter Stromanalyse zwischen
 Laststrom und normalem Betriebsstrom,
 mit kapazitiver Stromüberwachung,
 mit integriertem Fail-Safe-Element,
 Push-in Anschlussstechnik, zur Installation auf
 DIN-Tragschienen, Nennspannung: 24 VDC
 mit elektronischer Kennlinie

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Höhe: 105,8 mm, Breite: 6,2 mm, Tiefe: 55,6 mm
einschl. allem systembedingten Zubehör.

Fabr./Typ: Phoenix Contact/PTCB E1 24DC/1-8A NO
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

54,0 Stk

01.01.012 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 6 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

60,0 Stk

01.01.013 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 16 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

5,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.014	Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme, Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 35 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern, montieren und anschließen	
	5,0 Stk	.....
01.01.015	4-Leiter Durchgangsreihenklemme IEC/EN 60947-7-1, für Anwendung Ex e II geeignet, Bemessungsspannung 800 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. Trennwand, Abschluss- und Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter seitlicher und mittlerer Klemmenbezeichnung. liefern, montieren und anschließen	
	20,0 Stk	.....
01.01.016	Schaltbare Reihenklemme als Prüf- und Messklemme, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 6 mm ² , mit Push-in-Anschlüssen,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

Lieferung und betriebsfertige Montage

90,0 Stk

01.01.017 N/PE Sammelschienenklemmen bis 16 mm²,
Anschlussklemmen für Rundleiter,
für 5 bis 10 mm Sammelschienenenddicke
mit Schraubanschluss, Klemme aus Metall.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.018 N/PE Sammelschienenklemmen bis 35 mm²,
Anschlussklemmen für Rundleiter,
für 5 bis 10 mm Sammelschienenenddicke
mit Schraubanschluss, Klemme aus Metall.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.019 Träger-Modul, BU-Typ A0; BaseUnit (hell)
15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1..16)
zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten
AUX-Klemmen (1A..10A); für den Einsatz zum
Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A);
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung.

Fabrikat: Siemens Typ: BU15-P16+A0+2D
+ Zubehör

liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

25.06.2026

DFM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Fh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Fh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

Fabrikat: Siemens Typ: BU15-P16+A0+2B
+ Zubehör

liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

Fabrikat: Siemens Typ: ET 200 SP,
DI 16x24 VDC ST + Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

01.01.022	<u>Digitales Ausgangsmodul DC 24 V, 16 DA</u> systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor mit 16 Ausgängen DC 24 V 0,5 A, Standard potentialgetrennt zwischen Kanälen und Rückwandbus, LEDs zur Anzeige der Fehler-, Betrieb-, Power- und Statuszustände je Kanal, steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung, mit Kurzschluss-Schutz bei der Geberversorgung. komplett mit allem Zubehör und Beschriftung
-----------	---

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Fabrikat: Siemens Typ: DQ 16x24 VDC/0,5 A
ST + Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

01.01.023 Ethernet Patchkabel S/FTP, Leitungslänge 2 m
S-FTP-Cord-RJ 45/RJ 45, als Geräteanschluss-
und Rangierkabel, jeweils mit RJ 45 u. RJ 45
Steckern konfektioniert,
geeignet für Power over Ethernet+
Anschlussfolge nach EIA/TA 568,
360° Steckerabschirmung rundum geschlossen
(geschirmtes Kabel),
flexibel und zugentlastet,
Kabelmantel und Tülle halogenfrei, flammwidrig
Anschlussart: Stecker/Stecker
Anschluss 1: RJ 45
Anschluss 2: RJ 45
Art der Leitung: Li02YSCH 4x2xAWG 27/7 PiMF
mind. CAT 7

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank

4,0 Stk

01.01.024 Patchpanel, RJ45, zur Hutschienenmontage,
Schutzart IP20, mit 1 Steckplatz,
mit IDC-Anschluss, CAT6, mit Schirmung,

Technische Daten:

Polzahl: 8
Anzahl der Steckplätze: 1
Anschlussart: IDC-Anschluss
Anschlussquerschnitt: 0,2 mm² bis 0,32 mm²
Anschlussquerschnitt AWG: 24 bis 22
Leitungsaußendurchmesser: 4,5 mm bis 8 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb): -10 °C bis 60 °C

Material Gehäuse: PC-GF
Material Kontaktträger: PC

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Material Kontakt: Kupferlegierung
 Material Kontaktoberfläche: Gold über Nickel
 Bemessungsstrom: 1 A
 einschl. allem systembedingten Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
 in bauseits vorhandenem Schaltschrank

4,0 Stk

01.01.025 Montage aller vorgenannten Komponenten
 in der vorhandenen NSHV- und NSVT-Übergabe
 unter Berücksichtigung der DIN EN 61439
 mit Anschluss aller Kabel und Leitungen
 mit allem systembedingtem Zubehör.

1,0 Psch

01.01.026 Örtliche Inbetriebnahme und Einweisung
 der vollständig ausgelieferten
 und montierten Anlagenkomponenten für den
 elektrischen Ausbau mit Protokoll
 nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600).
 Hierzu gehört insbesondere die
 Überprüfung der Einstellung von
 Schutzeinrichtungen sowie deren
 Ansprechwerte, die Simulation
 von Schalt- und Überwachungs-
 bedingungen sowie deren
 folgerichtige Signalisierung,
 die Justierung von Messein-
 richtungen, überprüfen der
 Potentialfreiheit von Über-
 gabekontakten, die galvanische
 Trennung von Messkreisen unter-
 einander und gegen die Ver-
 sorgungsspannung etc.,
 inkl. Überprüfung der Anlage im
 Notstrombetrieb bzw. bei Netzausfall.
 Einweisung des Bedienungspersonals
 in die Funktion der Anlage.

Die Inbetriebnahme ist mit dem AG und mit dem
 Errichter der Maschinentechnik abzustimmen.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Hinweis: Die Abnahme der Anlage erfolgt erst nach erfolgreichem Probetrieb.

Alle für diese Position erforderlichen Aufwendungen wie auch die gesonderte Anreise und alle sonstigen Nebenkosten, sind in diese Position einzukalkulieren

1,0 Psch

01.01.027 Planungsunterlagen und Dokumentation
 Lieferung im pdf, dxf, dwg Format
 4-fach s/w in Ordnern DIN A4
 (3x AG, 1x Planungsbüro)
 Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
 mit folgenden Schwerpunkten:

- Projektierung, Bau und Dokumentation nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600):
 Sammeln aller Projektdaten
 Projektierung der Verteiler und Bauartnachweise
 Bau/ Herstellung der Verteiler
 Durchführung des Stücknachweises
 Erklärung der CE-Konformität
 Errichterbestätigung nach DGUV 3 (BGV A3)
- EG-Konformitätserklärung
- Messprotokolle gemäß DIN VDE 0100 Teil 610
- Schwachstromübersichtspläne
- Erstellung der Stromlaufpläne/ Dokumentation
- Erstellung der Stromlaufpläne, einschl. Querverweise aller Schnittstellen zum Bestand der Anlage,
- Stücklisten mit Fabr. + Typ
- Schnittstellenpläne + Beschreibungen
- Dokumentation und Integration der alten noch bestehenden Anlagenteile, einschl. Eintragung/Doku. aller Signalschnittstellen zwischen der alten und neuen Schaltanlage
- Allg. Betriebsunterlagen, Bedienungsanleitung
- Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
- Kabellisten
- Klemmenpläne

für alle vorstehenden Komponenten und alle anderen Betriebsmittel sowie alle erforderlichen fertigungstechnischen Ingenieurleistungen.
 Anleitungen an die Betriebsbereitschaft.

Lieferung komplett

1,0 Psch

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- 01.01.028 Bestandsaufnahme der vorhandenen,
NSHV- und NSVT- Übergabe, bestehend aus:
- Durchsicht der vorh. Stromlaufpläne
ca. 22 Schaltfelder
 - Aufnahme der vorh. Schnittstellen
zu bestehenden Leistungsabgängen,
Reserveabgängen, Erweiterungsmöglichkeiten,
usw.
 - Bestandsaufnahme aller Schnittstellen zur
Automatisierung und PLS Anbindung
 - Einbringen von Anpassungen/Änderungen
zur Verbesserung des Anlagenbetriebes
 - Durchführung aller erforderlichen
Abstimmungen mit dem Klärwerkspersonal, damit
die Erweiterungen für die vorh. Anlage
erstellt werden kann.

Lieferung komplett

1,0 Psch

Neu geplante Schaltanlagen für:

- NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder
- NSVT Allgemein, 1 Feld
- NSVT Beleuchtung und Steckdosen, 2 Felder

- 01.01.029 Niederspannungsschaltanlage
nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
Aufstellungsort: E-Raum Übergabe
Maschinenhaus
in Schrankbauform, freistehend mit
Türen an Frontseite sowie Rückwand
und Seiten- bzw. Trennwänden,
mit 180 Grad Türscharnieren u. Türarretierung,
mit Komforttürgriff und Druckknopf-Einsatz,
zulässige Abmessungen:
H/B/T/ 2100/1000/600 mm

Größte zulässige Transportabmessungen:
H/B/T/ 2100/1000/600 mm
Schaltschränke nach allen Seiten anreihbar
Einspeisung von unten, Abgänge nach
unten, stahlblechgekapselt,
Schutzart IP 30
mit Bodenplatte und abgedichteten
Kabeleinführungen, Kabelabfangschienen
mit verschiebbarer, versteifter Montageplatte,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Profilschienen für Einbaugeräte und Klemmen, Verdrahtungskanälen in Kunststoff, vertikale Kabelkanäle sind auf den vertikalen VX Profilen, an zwei angereihten Schrankprofilen im Bereich der Anreihstelle, zu montieren, d.h. die Montageplatte kann mit Einbaugeräten belegt werden; vollständigem Berührungsschutz für die stromführenden Teile in der gesamten Schaltanlage, einschl. Schottungen. Mit Kabelsockel 100 mm hoch, Mit sämtlichen Ausschnitten in den Türen für die Einbaugeräte, Schaltschrank mit Lackierung in Strukturlack, RAL 7035 o. Herstellerfarton. Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.030 Niederspannungsschaltanlage
nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
Aufstellungsort: E-Raum Übergabe
Maschinenhaus
in Schrankbauform, freistehend mit
Türen an Frontseite sowie Rückwand
und Seiten- bzw. Trennwänden,
mit 180 Grad Türscharnieren u. Türarretierung,
mit Komforttürgriff und Druckknopf-Einsatz,
zulässige Abmessungen:
H/B/T/ 2100/800/600 mm

Größte zulässige Transportabmessungen:
H/B/T/ 2100/800/600 mm
Schaltschränke nach allen Seiten anreihbar
Einspeisung von unten, Abgänge nach
unten, stahlblechgekapselt,
Schutzart IP 30
mit Bodenplatte und abgedichteten
Kabeleinführungen, Kabelabfangschienen
mit verschiebbarer, versteifter Montageplatte,
Profilschienen für Einbaugeräte und Klemmen,
Verdrahtungskanälen in Kunststoff, vertikale
Kabelkanäle sind auf den vertikalen
VX Profilen, an zwei angereihten
Schrackprofilen im Bereich der Anreihstelle,
zu montieren, d.h. die Montageplatte
kann mit Einbaugeräten belegt werden;

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

vollständigem Berührungsschutz für die stromführenden Teile in der gesamten Schaltanlage, einschl. Schottungen.
Mit Kabelsockel 100 mm hoch,
Mit sämtlichen Ausschnitten in den Türen für die Einbaugeräte, Schaltschrank mit Lackierung in Strukturlack, RAL 7035 o. Herstellerfarbton.
Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.031 Niederspannungsschaltanlage
nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
Aufstellungsort: E-Raum Übergabe
Maschinenhaus
in Schrankbauform, freistehend mit
Türen an Frontseite sowie Rückwand
und Seiten- bzw. Trennwänden,
mit 180 Grad Türscharnieren u. Türarretierung,
mit Komforttürgriff und Druckknopf-Einsatz,
zulässige Abmessungen:
H/B/T/ 2100/1100/600 mm

Größte zulässige Transportabmessungen:
H/B/T/ 2100/1100/600 mm
Schrankschrank nach allen Seiten anreihbar
Einspeisung von unten, Abgänge nach
unten, stahlblechgekapselt, schutzisoliert,
Schutzart IP 30
mit Bodenplatte und abgedichteten
Kabeleinführungen, Kabelabfangschienen
mit Montageset zur Aufnahme der nachfolgend
beschriebenen Installationsverteilerfelder,
mit Verdrahtungskanälen in Kunststoff,
mit vollständigem Berührungsschutz für die
stromführenden Teile in der gesamten
Schaltanlage, einschl. Schottungen.
Mit Kabelsockel 100 mm hoch,
Mit sämtlichen Ausschnitten in den Türen für
die Einbaugeräte, Schaltschrank mit Lackierung
in Strukturlack, RAL 7035 o. Herstellerfarbton.
Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.032 Montagefertiges Installations-
verteilerfeld zum Einbau in
vorgenannten Schaltschrank.
Nennisolationsspannung 400 V WS,
Gruppe L VDE 0603.
Einspeisung von unten, Abgänge nach unten
und oben, mit Tragrahmen, Kabelabfangschienen,
Profilschienen für Einbaugeräte und
Klemmen, mit Verdrahtungskanälen/Drahtaltern
in Kunststoff, mit Abdeckungen und
Schottungen;
mit vollständigem Berührungsschutz- (IP30)
und Blindabdeckungen, mit grav. Stromkreis-
kennzeichnung je Gerät, mit Stromlaufplänen,
Verbindungsmaterial und allem Zubehör.
Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör
ist einzukalkulieren.
Das Installationsverteilerfeld ist zusammen mit
der vg. Niederspannungsschaltanlage gemäß den
geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett
zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig
zu liefern und zu montieren.
Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf
Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen
zu führen. einschl. allem systembedingten
Zubehör. Bestückung der Einzelanlage mit
nachfolgenden Betriebsmitteln.

Abmessungen: H = 1950 mm (13 RE)
 B = 1000 mm

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.033 Niederspannungsschaltanlage
nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
Aufstellungsort: E-Raum Übergabe
Maschinenhaus
in Schrankbauform, freistehend mit
Türen an Frontseite sowie Rückwand
und Seiten- bzw. Trennwänden,
mit 180 Grad Türscharnieren u. Türarretierung,
mit Komforttürgriff und Druckknopf-Einsatz,
zulässige Abmessungen:
H/B/T/ 2100/850/600 mm

Größte zulässige Transportabmessungen:
H/B/T/ 2100/850/600 mm

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Schaltschränke nach allen Seiten anreihbar
Einspeisung von unten, Abgänge nach unten, stahlblechgekapselt, schutzisoliert, Schutzart IP 30
mit Bodenplatte und abgedichteten Kabeleinführungen, Kabelabfangschienen mit Montageset zur Aufnahme der nachfolgend beschriebenen Installationsverteilerfelder, mit Verdrahtungskanälen in Kunststoff, mit vollständigem Berührungsschutz für die stromführenden Teile in der gesamten Schaltanlage, einschl. Schottungen.
Mit Kabelsockel 100 mm hoch,
Mit sämtlichen Ausschnitten in den Türen für die Einbaugeräte, Schaltschrank mit Lackierung in Strukturlack, RAL 7035 o. Herstellerfarbton. Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.034 Montagefertiges Installations-
verteilerfeld zum Einbau in
vorgenannten Schaltschrank.
Nennisolationsspannung 400 V WS,
Gruppe L VDE 0603.
Einspeisung von unten, Abgänge nach unten und oben, mit Tragrahmen, Kabelabfangschienen, Profilschienen für Einbaugeräte und Klemmen, mit Verdrahtungskanälen/Drahtaltern in Kunststoff, mit Abdeckungen und Schottungen;
mit vollständigem Berührungsschutz- (IP30) und Blindabdeckungen, mit grav. Stromkreis-kennzeichnung je Gerät, mit Stromlaufplänen, Verbindungsmaterial und allem Zubehör.
Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist einzukalkulieren.
Das Installationsverteilerfeld ist zusammen mit der vg. Niederspannungsschaltanlage gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren.
Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen. einschl. allem systembedingten Zubehör. Bestückung der Einzelanlage mit

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.038	Temperaturregler zum Einbau in Schaltschrank für vorgenannte Filterlüfter, für Hutschienenmontage, liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren und anschließen.	
	1,0 Stk	.....
01.01.039	Lüftungsgitter zum Einbau in vorgenannte Schaltschränke, passend für v.g. Filterlüfter, einschl. Ausschnitt, Filtermatte und allem systembedingtem Zubehör, liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren.	
	1,0 Stk	.....
01.01.040	Schaltschrankinnenbeleuchtung LED 13 W, 240 VAC, schaltungsabhängig von den Schranktüren, jedoch unabhängig von HS, mit integriertem Ein/Ausschalter, Schuko-Steckdose, Bewegungsmelder, mit LED-Anschlussleitung, einschl. Verkabelung mit Leitung 3-polig mit Buchse, Länge 3000 mm, Orange, Lichtstrom 1200 lm. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	5,0 Stk	.....
01.01.041	Hinweis- und Bezeichnungsschilder für jedes einzelne Niederspannungsschaltfeld innen u. außen), aus Resopal, einschl. Gravur (weiß mit schwarzer Schrift) sowie Befestigungsmaterial. Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	5,0 Psch	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.01.042	Sammelschiene 3-polig , 30 x 10 mm 60 mm System, mit max. Bemessungsstrom bis 800 A komplett mit Träger, Einspeiseklemmen, Abdeckprofil und Abdeckungen zum Einbau in vorgenannte Schaltschränke Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	2,0	m	.....	.....
01.01.043	Sammelschiene PE / N, 2-polig, mit max. Bemessungsstrom bis 800 A mit Halterungen und Endabdeckungen sowie erforderlichen Anschluss- und Verbindungsklemme, inklusive Bezeichnungsschilder PE und N, Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	1,0	m	.....	.....
01.01.044	Anschlussadapter bis 800 A, 3-polig, für 60 mm Sammelschienenensystem, Leitungsabgang unten oder oben mit 3-poligen Anschlussklemmen bis 300 qmm Rundleiter mehrdrähtig oder lam. Kupferschiene 33x26, mit berührungssicherer Abdeckung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	1,0	Stk	.....	.....
01.01.045	Anschlussadapter 125 A 3-polig, Leitungsabgang unten oder oben für Sammelschienenstärke 5/10 mm sowie 60 mm Schienen-Mittenabstand mit 3-poligen Anschlussklemmen bis 35 qmm Rundleiter ein- oder mehrdrähtig, mit berührungssicherer Abdeckung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	1,0	Stk	.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.046	Anschlussadapter 63 A 3-polig, Leitungsabgang unten oder oben für Sammelschienenstärke 5/10 mm sowie 60 mm Schienen-Mittenabstand mit 3-poligen Anschlussklemmen bis 10 qmm Rundleiter ein- oder mehrdrähtig, mit berührungssicherer Abdeckung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage 1,0 Stk	.....
01.01.047	Modulares Sammelschienensystem, Breite 405 mm 3-polig bis 125 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA berührungsgeschützt mit CrossLink-Schnittstelle zur Montage auf Hutschiene, inkl. Anschlussmodul bis 16 mm ² u. Adapterkappe Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage 2,0 Stk	.....
01.01.048	Modulares Sammelschienensystem, Breite 225 mm 3-polig bis 125 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA berührungsgeschützt mit CrossLink-Schnittstelle zur Montage auf Hutschiene, inkl. Anschlussmodul bis 16 mm ² u. Adapterkappe Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage 1,0 Stk	.....
01.01.049	Lasttrennschalter 160 A, für Energieverteilung, 3-polig DIN VDE 0660 Teil 107, Betriebsspannung 690 V AC, Nennausschaltvermögen ca. 3 x Nennstrom, mit Handantrieb, Türkupplung und Verlängerungswelle, Schutzart IP 40, abschliessbar, mit Hilfsschalter 6 A und 2 Schaltgliedern, mit Isolierstoffabdeckung, Schutzart IP 40,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Nennbetriebsstrom 160 A.
Mit Klemmen-Berührungsschutzabdeckungen sowie
passendem Sammelschienensystem zur
Hauptsammelschiene und
Schaltanlagen-Anschlusssystem.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.050 Hauptschalter 3-polig, 100A für
Schraktüreinbau mit oder ohne
NOT-Aus-Funktion, mit Hilfskontakt,
Bemessungsstrom I_e (AC-21A): 100A
Betriebsleistung (AC-23 415V): 37,0 KW
Schutzart: IP65 frontseitig
Anschlußquerschnitt Kabel: max 50 mm²

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.051 Hauptschalter 3-polig, 63A für
Schraktüreinbau mit oder ohne
NOT-Aus-Funktion, mit Hilfskontakt,
Bemessungsstrom I_e (AC-21A): 63A
Betriebsleistung (AC-23 415V): 22,0 KW
Schutzart: IP65 frontseitig
Anschlußquerschnitt Kabel: max 35 mm²

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.052 Steckbarer Class II - Ableiter
(Überspannungsableiter) für ungeerdete,
3-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem
N und PE Leiter (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N,
PE). Hochleistungsvaristor zwischen L und N.
Leckstromfreier gasgefüllter
Überspannungsableiter zwischen N und PE.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Funktionsüberwachung und Abschaltung der einzelnen Schutzpfade im Fehlerfall.
 Betriebsstromfreie (mechanische) optische Defektmeldung an jedem Schutzstecker und Defektfernmeldung über einen gemeinsamen potentialfreien Wechsler (250 V AC).
 Sicherung vor Fehlbestückung mit falschen Steckern durch mechanische Kodierung von Basiselement und Stecker, mit Beschriftungen der Schutzstecker und Anschlussklemmen.
 Gesamtbaubreite 72 mm (4TE).

Technische Daten:

IEC Prüfklasse II
 VDE Anforderungsklasse C
 Ableiter-Bemessungsspannung
 U_c (L-N): 275 VAC (L-PE(N))
 Nennableitstoßstrom I_n (8/20)µs, sym.:
 20kA (L-L)
 Schutzpegel U_p , (L-N): $\leq 1,0$ kV (L-PE(N))
 Ansprechzeit t_A , sym.: ≤ 25 ns
 Erforderliche Vorsicherung max.: 125 A (gL/gG)
 Anschlussquerschnitt flexibel max.: 25 qmm
 Schutzart IP 20
 Normen: IEC 61 643, prüfbar nach VDE V 0185-3

für den Einbau in Verteilungen, zur Montage auf Tragschiene, liefern und betriebsfertig in vorh. Schaltanlage einbauen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.053 Lastschaltleiste mit Sicherungselementen nach IEC 947-3 für DIN Sicherungen NH 00, passend zu 60 mm Sammelschienensystem, zur Montage auf Sammelschienensystem,
 Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC
 Bemessungsbetriebsstrom: 160 A
 Bemessungskurzschlussstrom: 50 kA
 Schutzart: IP 30
 3- polig, abschließbar, 3- polig schaltbar, mit Kabelabdeckung
 mit Einzelklemmenabdeckung

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
	mit Kabelklemmen 25-240 qmm mit Anschlussraumabdeckung für NH-Leisten komplett mit Sammelschienenbohrungen sowie allen erforderlichen Zubehörteilen. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.01.054	NH-Sicherungseinsatz DIN 43 620 Teil 1 und DIN VDE 0636 Teil 2, Nennspannung 500 V AC, für Betriebsklassen gL, mit Schaltzustandsgeber, Grösse 00, bis 160 A. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	24,0 Stk	.....
01.01.055	Sicherungsüberwachung passend zu v.g. Lastschaltleisten für Ausführung mit elektronischer Sicherungsüberwachung, 3AC 400V, 50 Hz, 2 Wechsler-Kontakten. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.01.056	D0-Einbausicherungssockel DIN VDE 0636 Teil 1 einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3 polig, mit SammelschienenSYSTEMbefestigung, 60 mm oder Profilschienenmontage mit Isolierstoffabdeckkappe und Beschriftung, Gewinde E 18, Nennstrom 63 A. Mit Sicherungseinsatz 2 bis 63 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

25.06.2026

DFM10025

01.01 Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

01.01.057 Manueller Service- Bypass,
passend zu nachfolgend beschriebener
3-phasiger USV-Anlage,
3 mal 4-phasig bis 63 A,
mit USV-Parallel-Netz Umschalter, 12-polig
Stellung 1 = USV
Stellung 2 = Parallel
Stellung 3 = Netz
mit Handantrieb, Türkopplung und
Verlängerungswelle,
sowie allem systembedingten Zubehör,
Bypass als externer manueller Umgehungsschalter
zur unterbrechungsfreien Umschaltung von
USV-Betrieb zum Umgebungsbetrieb. Es ist ein
Freischalten bzw. Entfernen der USV zu
Wartungszwecken oder Austausch ohne
Unterbrechung der Versorgung für die
angeschlossenen Verbraucher zu ermöglichen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

```
01.01.058  Stromwandler primärer Nennstr. bis 160 A
            VDE 0414 Teil 2, DIN 42600 Teil 2
            Reihe           : 0,5
            Nennüberstromfaktor : M5
            Betriebsspannung Um : 0,6 kV
            Klasse           : 0,5
            sekundärer Nennstrom: 5 A
            Nennleistung      : ca. 2,5 VA
            ausgeführt als Wickel- bzw. Aufsteckwandler
```

komplett mit Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

01.01.059	Stromwandler primärer Nennstr. bis 80 A
	VDE 0414 Teil 2, DIN 42600 Teil 2
	Reihe : 0,5
	Nennüberstromfaktor : M5
	Betriebsspannung Um : 0,6 kV
	Klasse : 0,5

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

sekundärer Nennstrom: 5 A
 Nennleistung : ca. 2,5 VA
 ausgeführt als Wickel- bzw. Aufsteckwandler

komplett mit Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.060 Strommessumformer AC/DC 100 A,
 konfigurierbar, Digital- und Relaisausgang,
 im Aufbaugeschäuse, Schutzart IP 20,
 Schutzklasse II,
 Eingangsstrom bis AC/DC 100 A,
 Eingangsmessbereich AC 0,5 bis 100A
 Ausgangssignal Strom oder Spannung,
 Fehlergrenzen +/- 0,5 %,
 Ausgangssignal 2 bis 10 V o. 4 bis 20 mA
 Relaiskontakt 1 Wechsler.
 erforderliche Hilfsspannung 24 VDC,
 Fabr./Typ: Wago/ 2857-550 + Zubehör o. gl.

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.061 Schuko-Steckvorrichtung für Einbau 16 A,
 als 1-polige Steckdose DIN 49 462 Teil 1
 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt
 für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 230 V,
 mit vernickelten Kontakten, Hutschiene-Montage.
 liefern, anschließen und betriebsfertig in
 Schaltschrank einbauen.

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.062	Kleintransformator VDE 0570 als Sicherheits-/ Steuertransformator, 1-phasig, Eingangswicklung mit Anzapfung bei +/- 5 % der Nennspannung, Frequenz 50/60 Hz, Schutzklasse I, kurzschlussfeste Ausführung, Schutzart IP 20, Nenneingangsspannung 400 V, Nennausgangsspannung 230 V, Nennleistung 0,5 kVA DB. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.063	Stromversorgung, DC 24 V / 20 A Eingangsnennspannung AC 120 - 230 V / 230 - 500 V, umschaltbar Für den Einsatz am einphasigen Wechselstromnetz und am dreiphasigen Wechselstromnetz (zweiphasiger Anschluss) Eingangsspannungsbereich AC 85-264 V/176-550 V Wirkungsgrad bei Nennbetrieb ca. 87 % Ausgangsnennspannung DC 24 V, mit Einstellbereich 24 - 28,8 V Gesamttoleranz statisch +/- 3 %, mit Restwelligkeit < 50 mVpp Ausgangsnennstrom 20 A Ausgangskennlinie umschaltbar für Parallelbetrieb Überlastverhalten umschaltbar Konstantstrom oder speichernde Abschaltung Dreifache LED-Betriebsanzeige Umgebungstemperatur -25 bis +70°C 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, Zertifiziert nach CE, cULus, SEMI F47, Für Schaltschrankeinbau, Montage auf Normprofilschiene. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Fabr./Typ: Phoenix Contact/PTCB E1 24DC/1-8A NO
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

20,0 Stk

01.01.066 Motorschutzschalter bis 63 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 30,0 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 65 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 63,0 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.067 Motorschutzschalter bis 20 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 7,5 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 55 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 20,0 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

25.06.2026

01.01.068 Motorschutzschalter bis 10 A
 Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
 geeignet für Drehstrommotoren 4,0 kW,
 dreipolig, Schutzart IP 20
 Schaltvermögen 100 kA / 400 V
 mit Knebel abschließbar
 mit einstellbarem thermischen Überlast-
 auslöser, max. Einstellbereich 10,0 A
 mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
 mit steckbarem Hilfsschalter
 1 Schließer / 1 Öffner.

5.0 Stk

01.01.069 Motorschutzschalter bis 3,2 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 1,1 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 100 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 3,2 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

3.0 Stk

01.01.070 Motorschutzschalter bis 2,0 A
 Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
 geeignet für Drehstrommotoren 0,75 kW,
 dreipolig, Schutzart IP 20
 Schaltvermögen 100 kA / 400 V
 mit Knebel abschließbar
 mit einstellbarem thermischen Überlast-
 auslöser, max. Einstellbereich 2,0 A
 mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
 mit steckbarem Hilfsschalter
 1 Schließer / 1 Öffner.

3,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.071	Motorschuttschalter bis 1,25 A Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660, geeignet für Drehstrommotoren 0,37 kW, dreipolig, Schutzart IP 20 Schaltvermögen 100 kA / 400 V mit Knebel abschließbar mit einstellbarem thermischen Überlast- auslöser, max. Einstellbereich 1,25 A mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser mit steckbarem Hilfsschalter 1 Schließer / 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	10,0 Stk	.....
01.01.072	Sammelschienenadapter zum Aufbau eines vorgeg. Motorschuttschalter oder 3-poliger Leitungsschuttschalter bis 100 A einschl. verschiebbarer Tragschiene und Leitungen, 3-polig bis 25 qmm auf vorgeanntes Sammelschienenensystem. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	6,0 Stk	.....
01.01.073	Sammelschienenadapter zum Aufbau eines vorgeg. Motorschuttschalter oder 3-poliger Leitungsschuttschalter bis 45 A einschl. verschiebbarer Tragschiene und Leitungen, 3-polig bis 10 qmm auf vorgeanntes Sammelschienenensystem. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	18,0 Stk	.....
01.01.074	Drehstromschienenblock zum Ver- drahten von 3 Motorschuttschaltern, passend zu vorgeanntes Positionen. Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....

25.06.2026

DFM10025

01.01 Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

01.01.075 Anschlussklemme, 3-polig, zu vorgenannter
Position für Querschnitte bis 25 mm².
Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage

4,0 Stk

01.01.076 C 16 A, 10 kA, Elektronischer Schutzschalter
Electronic Breaker Unit für AC 230 V/ 50 Hz-
USV Applikationen, 1-polig, mit selektiver
Lastabsicherung, Gerät einstellbar an den
USV- und Verbrauchernennstrom,
für TragschieneMontage,
mit Schraub- und PT- Anschlusstechnik,
Nennstrom bis 16 A als Leitungsschutzschalter,
Charakteristik C, Auslöseart Mechatronisch
mit einstellbarem Nennstrom und einstellbarer
Last, mit Hilfsschalter 1 Wechsler und LED am
Gerät, Zulassungen EN 60950-1.

Fabr./Typ: ETA/ EBU10-T oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss, Auslöse-Einstellungen
und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.077 B 16 A, 10 kA, Elektronischer Schutzschalter
Electronic Breaker Unit für AC 230 V/ 50 Hz-
USV Applikationen, 1-polig, mit selektiver
Lastabsicherung, Gerät einstellbar an den
USV- und Verbrauchernennstrom,
für Tragschienenmontage,
mit Schraub- und PT- Anschlusstechnik,
Nennstrom bis 16 A als Leitungsschutzschalter,
Charakteristik B, Auslöseart Mechatronisch
mit einstellbarem Nennstrom und einstellbarer
Last, mit Hilfsschalter 1 Wechsler und LED am
Gerät, Zulassungen EN 60950-1.

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Fabr./Typ: ETA/ EBU10-T oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss, Auslöse-Einstellungen
und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.078 Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 6 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

01.01.079 Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 13 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.080 Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 16 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

25.06.2026

DFM10025

01.01 Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus

0Z	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

01.01.081 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 1 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.082 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 2 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

4,0 Stk

01.01.083 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 4 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.084	Leitungsschutzschalter DIN 43 880, DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik Z, Nennstrom bis 2 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
-----------	--

3,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.085	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 2-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik Z, Nennstrom bis 4 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.01.086	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 2-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 6 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	6,0 Stk	.....
01.01.087	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 2-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 2 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....
01.01.088	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 2-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 13 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

25.06.2026

DFM10025

01.01 Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus

0Z	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

01.01.089 Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten
Leitungsschutzschalter,
mit 1 Schließer und 1 Öffner.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

35,0 Stk

01.01.090 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
3-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 10 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.091 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
3-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 16 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.092 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
3-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 10 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.093	Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 16 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.01.094	Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten Leitungsschutzschalter, mit 1 Schließer und 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	15,0 Stk	.....
01.01.095	Phasenschienen - Kamm 10 qmm, Länge: 1005 mm, passend zu vg. Leitungsschutzschalter einschl. ablängen. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....
01.01.096	Phasenschienenblock für Drehstromverdrahtung, 10 qmm, Länge: 1015 mm, passend zu vg. Leitungsschutzschalter einschl. ablängen. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.097	Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig + N, 10 kA, unverzögert, Typ A, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A. Bemessungsfehlerstrom 30 mA, mit Hilfsstromschalter 1 Schließer u. 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	14,0 Stk	.....
01.01.098	Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- u. pulsierende Gleichfehlerströme, Typ A, für Einbau in Zählertafeln u. Verteiler, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2-polig, 230 V AC. mit Hilfsschalter, 1 Schließer und 1 Öffner Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.01.099	Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- u. pulsierende Gleichfehlerströme, Typ A, für Einbau in Zählertafeln u. Verteiler, Bemessungsdifferenzstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 4-polig, 400 V AC. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.01.100	Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- u. pulsierende Gleichfehlerströme, Typ A, für Einbau in Zählertafeln u. Verteiler, Bemessungsdifferenzstrom 30 mA, Nennstrom 40 A, 4-polig, 400 V AC. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.101	Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten Fehlerstromschutzschalter, mit 1 Schließer und 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	23,0 Stk	.....
01.01.102	Spannungsüberwachung von Drehstromnetzen für Anlagen nach IEC 255-6, EN 60255-6 zur Erkennung von Über- u. Unterspannung 3-phasig, ca. 0,6 x Unenn und Phasenausfall, mit Anschlüssen für L1, L2, L3 und N, ohne Hilfsspannung, nach Ruhestromprinzip, mit 1 Schließerkontakt für Auswertung, Schutzart: Gehäuse IP50 Klemmen IP20 Baubreite: 35 mm Temperaturbereich: -40 bis + 85 grdC Montageart: Hutschiene Lieferung, Anschluß u. betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....
01.01.103	Spannungswächter, Messbereich 24 ..660 V AC/DC DIN IEC 255 Teil 0-20/VDE 0435 Teil 120, 1-polig, Zeitverzögerung einstellbar von 0,1 bis 30 s, Kontakte 2 Wechsler, Kontaktnennspannung 230 V AC/DC, Nenndauerstrom 5 A, Hutschienenmontage, Schutzart IP 20. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.01.104	Hybrid-Motorstarter bis 9,0 A mit Wendefunktion für bis 9,0 A, 3-polig, 3~ AC-Motoren bis 500 V AC, mit integrierter Überlast-, Kurzschlussschutz- und Sicherheitsfunktion	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

mit integrierten Funktionen: Rechts-,
 Linkslauf, Motorschutzrelais, Not-Halt,
 Reset, Störung und Warnung, Direkt- Wendestart,
 mit Status-, Betriebs-, Störanzeige
 Bemessungsspannung: 500 V AC
 Steuerstromkreis: 24 V DC
 Motorschutz gemäß IEC 60 947: Class 10A
 Sicherheitslevel gem. IEC 61508-1: SIL3
 zur Tragschienenmontage, Breite 22,5 mm
 mit 3-phasigen Schleifenbrücken sowie allem
 systembedingeten Zubehör und betriebsfertigen
 Geräteeinstellungen.

Fabr./Typ: Phoenix Contact/ELR + Zubehör
 oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluß u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.105 Leistungsschütz 3-polig bis 4 KW
 DIN VDE 0660 Teil 102,
 Nennisolationsspannung 660 V AC,
 Schutzart IP 20,
 Nennbetätigungsspannung 24 V DC o. 230 V AC,
 geeignet für SPS-Ausgänge,
 Nennbetriebsstrom 9 A,
 für Drehstrommotoren 400 V, bis 4 kW.
 Auf Tragschiene oder Stahlgrundplatte,
 Gebrauchskategorie AC 3.
 mit Hilfsschaltern 2S + 2Ö

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.106 Leistungsschütz 3-polig bis 7,5 KW
 DIN VDE 0660 Teil 102,
 Nennisolationsspannung 660 V AC,
 Schutzart IP 20,
 Nennbetätigungsspannung 24 V DC o. 230 V AC,
 geeignet für SPS-Ausgänge,
 Nennbetriebsstrom 15,5 A,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

für Drehstrommotoren 400 V, bis 7,5 kW.
Auf Tragschiene oder Stahlgrundplatte,
Gebrauchskategorie AC 3.
mit Hilfsschaltern 2S + 2Ö

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.107 Schützkombination 3-polig bis 4 KW
DIN VDE 0660 Teil 102,
Nennisolationsspannung 660 V AC,
als Wendeschütz,
Schutzart IP 20,
Nennbetätigungsspannung 24 V DC o. 230 V AC,
geeignet für SPS-Ausgänge,
Nennbetriebsstrom 9 A,
für Drehstrommotoren 400 V, bis 4 kW.
Auf Tragschiene oder Stahlgrundplatte,
Gebrauchskategorie AC 3.
mit Hilfsschaltern je 4S + 1Ö

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.108 Installationsschutz mit Handschaltung
zum Schalten von Heizstrahlern,
Heizungen, Beleuchtungen oder Motoren,
DIN VDE 0637-3, EN 61095,
mit brummfreiem Magnetantrieb
und geräuscharmen Schalten,
mit Schaltstellungsanzeige,
mit 0/I/Automatik-Funktion,
Nennisolationsspannung 400 V,
Schutzart IP 20, Breite 2 TE,
Nennbetätigungsspannung 24 V DC o. 230 V AC,
Nennbetriebsstrom 25 A, Wirkleistung 11 kW,
4 Schließer oder 3 Schließer/1 Öffner,
für Schalttafeleinbau auf
Tragschiene nach DIN EN 60 715.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

10,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.109	Fernschalter für Zentralschaltung Ein/Aus DIN 43 880 und DIN VDE 0637 Teil 1 mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige. Nennspannung 250 V AC, 2-polig (2 Schließer) Nennstrom 16 A (Stromstoßschalter) Betätigungsspannung 8-230 V UC, mit 2 Drehschaltern für Einstellungen, Schutzart IP 20. Betätigungsmöglichkeit: - Zentral- Ein - Zentral- Aus - Raumbtaster Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	15,0 Stk	.....
01.01.110	Hilfsschutz DIN VDE 0660 Teil 203, Nennisolationsspannung 660 V AC, Schutzart IP 20 , mit bis zu 8 Schaltgliedern, Gebrauchskategorie AC 11, mit zwangsgeführten Kontakten, Nennbetätigungsspannung 24 V DC o. 230 V AC, mit Löschdioden ausgeführt als Koppelglied zwischen SPS und Leistungsteil , Nennbetriebsstrom 6 A. Mit Schnappbefestigung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	28,0 Stk	.....
01.01.111	Schaltrelais mit Stecksockel und Schraubanschlußklemmen. als Koppelrelais, Kontaktbestückung: 4 Wechsler Kontaktbelastung : 6 A, 230 V WS Spulenspannung : 230 V, 50 Hz Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	36,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.112	Schaltrelais mit Stecksockel und Schraubanschlußklemmen. als Koppelrelais, Kontaktbestückung: 4 Wechsler Kontaktbelastung : 6 A, 230 V WS Spulenspannung : 24 V DC geeignet für SPS-Ausgänge, Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	86,0 Stk	.....
01.01.113	Multifunktionszeitrelais mit 2 LED 5 Funktionen, 4 Bereiche 0,05 - 1 S 0,2 - 4 S 1,6 - 32 S 13 - 256 S anspruchverzögert, rückfallverzögert, einschaltwischend, taktend Nennspannung: 24 bis 240 V AC/DC Kontaktbestückung: 2 Wechsler Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.01.114	Motorschutzgerät für Kaltleiter, für Motoren mit eingebauten Temperaturfühlern, Wechselkontakt-Ausgang, mit ATEX- Zulassung, Nennversorgungsspannung 24 V DC oder 230 V AC, mit Rückstell Taste, zur Montage auf Hutschiene, Klemmen abgedeckt. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	6,0 Stk	.....

25.06.2026

01.01.115 Not - Aus - Schaltergerät,
für Schützüberwachung und sonstige
Sicherheitsstromkreise nach
VDE 0113, IEC 204-1 und EN 60204 Teil 1,
TÜV - Baumuster - geprüft, im Aufbau-
gehäuse auf Normschiene aufschnappbar,
für 1- oder 2 kanalige Beschaltung,
mit Rückführkreis zur Überwachung von
externen Schützen für Kontaktverviel-
fältigung und Kontaktverstärkung, incl.
Relaisausgänge, 3 Schließer und 1 Öffner,
mit zwangsgeführten Kontakten,
mit 2 LED- Anzeigen.

Betriebsspannungen: 24, 230 VAC und 24 V DC,

Klemmen abgedeckt.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.116 Ex i Temperaturmessumformer
zur Übertragung von Widerstandsthermometern
aus dem Ex-Bereich in den Nicht Ex-Bereich,
mit 3 Wege-Trennung,
mit galvanischer Trennung der Versorgung
Signaleingang: RTD 2-, 3-, 4-Leiter Sensor
0 bis 2000 Ohm
max. Bürde. 500 Ohm
Signalausgang: 0 (4) - 20 mA
Hilfssspannung: 24 V AC/DC
Konformität: ATEX II(1)G Ex ia Ga IIC/IIB
mit Zustands-LED,
Gehäuse für Hutschiene
Schutzart: IP20
Anschlüsse: Schraubklemme bis 2,5 mm²

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.117	Trennschaltverstärker, 2-kanalig (Namur-Relais) zur Übertragung von Schaltbefehlen aus (Ex)- Bereichen in Nicht (Ex)- Bereiche. PTB- zugelassen, mit eigensicheren Steuerstromkreisen entsprechend EEx ia II C zur Montage auf Hutschiene, Schutzart IP 20, Hilfsenergie 230 V, 48-62 Hz oder 24 VDC, Ausgangskontakte 2 Wechsler (potentialfrei) 2 Kontakt- oder NAMUR-Eingänge Statusanzeigen über LEDs, Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage 1,0 Stk 	
01.01.118	Universal Trennverstärker mit galvanischer 3-Wege-Trennung und wählbaren Ein- sowie Ausgangsbereichen Signaleingang: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA, mit Schalter wählbar Signalausgang: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA, mit Schalter wählbar Hilfssspannung: 12-24V AC/DC Auflösung/Genauigkeit: max. 16 Bit Prüfspannung: 1000 Vss Arbeitstemperaturbereich: -10-+50 Grad C Gehäuse für Hutschiene, Schutzart: IP20 Anschlüsse: Steckbare Schraubklemme 0,2 - 2,5 mm² Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage 1,0 Stk 	
01.01.119	Synchronisiersperrrelais mit Netzausfallfunktion Sperrrelais vergleicht kontinuierlich Spannung, Frequenz und Phasenwinkel zweier Versorgungssysteme. Es reagiert wenn sich beide Versorgungssysteme innerhalb der fest oder einstellbar vorgegebenen Grenzwerte befinden, die Ausgangskontakte werden betätigt. Sind	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

beide Versorgungssysteme nicht synchron, fällt das Ausgangsrelais in den Ruhezustand zurück.

mit Ausgangsrelais für Steuer- oder Meldezwecke mit zuschaltbarer Relais-Funktion „spannungsloses Netz (dead bus)“ für Umschaltung in den Notstrombetrieb, Relais zur automatischen Parallelschaltung von Versorgungssystemen,

mit Basisparameter:

- Spannungsbereich 380 – 480 V (Un)
- Einstellbarer Nennspannungsbereich
- Einstellbare Synchrontoleranz
- Einschaltbare Funktion „spannungsloses Netz (dead bus)“
- Betriebsanzeige (grüne LED)
- LED „SYNC (synchron)“, LED „dead bus“

mit technischen Daten:

- Ausgangsrelais ansprechend bei korrekten Parametern
- Systemtyp 1-phasig (1~), 3-phasig 3 oder 4 Leiter (3~)
- Anschlussklemmen Generatorspannung A1, A2
- Anschlussklemmen Netzsspannung A3, A4
- Nennspannung Un (V nom) L-N 220, 230, 240, 254, 265, 277
- Arbeitsfrequenz 45 – 65 Hz
- Anschlussklemmen Messsignal (max) ca. 4 VA/2,2 W
- Erkennung „Netzspannung wieder vorhanden“ 25 % Uon
- Spannungslose Sammelschiene an Udboff 50 % Uon
- Synchronisierungstoleranz Einstellbar 10 – 30 % der Spannung
- Überlastbarkeit – kontinuierlich 346 V - max. 416 V
- Abschaltspannung Messrelais (Uopen) 132 V
- Ausgangsrelaiskontakt 2 x Wechsler, 8 A
- Relaisrücksetzung Automatisch
- ANSI Nr. 25
- Betriebstemperatur -20 +55°C
- Überspannungskategorie III
- Schutzart Gerätefront IP40/Klemmen IP20
- Gehäuseausführung Hutschiene, 6TE
- Anschlussklemmen max. 2 x 1,5/1 x 2,5 mm2
- Abmessungen 90 x 105 x 64 mm
- Normen EN 60255-6, EN 60255-27, EN61000-6-2, EN6100-6-4

einschl. allem systembedingten Zubehör sowie

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

mit Raststellungen und begrenztem Drehweg,
mit Frontplatte, mit gravierter Beschriftung,
mit 2 Schaltstellungen für Ein/Aus, 2polig,
einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.122 Steuerschalter als Drehschalter
DIN VDE 0660 Teil 202, Kunststoff,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
Gebrauchskategorie AC 1, 10 A,
für Frontplattenbefestigung,
mit Raststellungen und begrenztem Drehweg,
mit Frontplatte, mit gravierter Beschriftung,
mit 3 Schaltstellungen H-0-A, 2-polig,
einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.123 Leuchtdrucktaster DIN VDE 0660 Teil 201,
Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10A,
Gebrauchskategorie AC 1,
für Frontplattenbefestigung,
Einbaudurchmesser 22,5 mm,
mit bündigem Druckknopf,
mit LED-Leuchtmelder ca. 0,33 W bei 24 V,
mit Schraubanschlüssen,
mit 2 Schaltgliedern.
mit graviertem Bezeichnungsschild,
einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA
25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.124	Drucktaster DIN VDE 0660 Teil 201, Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10A, Gebrauchskategorie AC 1, für Frontplattenbefestigung, Einbaudurchmesser 22,5 mm, mit bündigem Druckknopf, mit Schraubanschlüssen, mit 2 Schaltgliedern. mit graviertem Bezeichnungsschild, einschl. Schaltschranktüreinbau. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.01.125	LED-Leuchtmelder 230 VAC oder 24 VDC zum Einbau in Kombinationsgehäuse oder Schaltschrankfront mit LED-Leuchtmittel ca. 0,33 W bei 24 V, Einbaudurchmesser 22,5 mm, mit gravierter Beschriftung, einschl. Schaltschranktüreinbau. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....
01.01.126	Funktionsbaustein: Lampentest für vorg. Position als Softwarebaustein in der SPS. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.127	Mehrfach-Leuchtmelder für Schalttafeleinbau, mit abnehmbarem Frontrahmen u. Klarsichtscheibe Schutzart IP 44, mit Lampentest- Taste mit 6 LED-Leuchtfelder in je 6 wählbaren LED- Farben, mit 6 Stück gravierten Beschriftungen, mit 6 steckbaren LED, mit Schraub- oder Zugfederanschlussklemmen,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Frontabmessungen 72 mm x 72 mm,
Nennbetriebsspannung bis 20 bis 30 VDC,
einschl. Tür- Ausschnitt.

Lieferung und betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.128 Taster DIN VDE 0660 Teil 201,
Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10A,
Gebrauchskategorie AC 1,
für Frontplattenbefestigung,
mit Pilzdruckknopf,
mit Schraubanschluss,
mit 2 Schaltgliedern,
Mit graviertem Bezeichnungsschild,
einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.129 Netz-Geräteschutz als Ableiter zum
Schutz ein- o. mehrphasiger Verbraucher
mit 24/60/120/230 V AC/DC Betriebsspannung.
(dem Anwendungsfall entspr. auswählen)
und Nennströmen bis 25 A gegen Überspannungen,
mit separatem N und PE (L1, N, PE),
als zweiteiliger Aufbau einschl. Beschriftung
am Schutzstecker und am Basiselement.
mit Defektanzeige im Stecker nach Auslösung
und Fernmeldekontakt im Basiselement.

Die Schutzwirkung der Bauelemente im
Schutzstecker ist mit einem Tester prüfbar.

Anschlußquerschnitt feindrähtig
-der Zuleitungen (IN) 2,5 mm²
-der Verbraucherzuleitung (QUT) 2,5 mm²
Montage auf Tragschiene DIN EN 50 022, 50 035

Das Basiselement kontaktiert bei der Montage
elektrisch leitend mit dem Potential der
Tragschiene.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Ableiter der Anforderungsklasse: III/T3
geprüft nach EN 61 643-11
Nennableitstoßstrom (8/20) 1 - 5 kA
Schutzpegel bis 1,25 kV

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.130 Netz-Geräteschutz als Ableiter zum
Schutz ein- o. mehrphasiger Verbraucher
mit 230/400 V AC 50/60 Hz Betriebsspannung
und Nennströmen bis 25 A gegen Überspannungen,
4-polig mit separatem N und PE (L1, L2, L3, N,
PE), als zweiteiliger Aufbau einschl.
Beschriftung am Schutzstecker und am
Basiselement. mit Defektanzeige im Stecker nach
Auslösung und Fernmeldekontakt im Basiselement.

Die Schutzwirkung der Bauelemente im
Schutzstecker ist mit einem Tester prüfbar.

Anschlußquerschnitt feindrähtig
-der Zuleitungen (IN) 2,5 mm²
-der Verbraucherzuleitung (QUT) 2,5 mm²
Montage auf Tragschiene DIN EN 50 022, 50 035

Das Basiselement kontaktiert bei der Montage
elektrisch leitend mit dem Potential der
Tragschiene.

Ableiter der Anforderungsklasse: III/T3
geprüft nach EN 61 643-11
Nennableitstoßstrom (8/20) 3 kA
Schutzpegel bis 1,5 kV

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.131 Steckbare Überspannungsschutz- Kaskade
als Leiterschutz für erdpotentialfrei
betriebene Signalkreise für Quer- und
Längsspannungsschutz von MSR-Kreisen
für 10-24 V AC o. 15-33 V DC je nach

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Bedarf (1x 4-20 mA), bestehend aus:

- Basiselement zur Installation auf allen DIN EN-Tragschienen. Der PE-Kontakt zur Tragschiene ist mit der Montage in einem Arbeitsgang herzustellen.
- Steckerteil mit unvermaschten überspannungsbegrenzenden Bauelementen, nach Spannungsebenen kodiert, unterbrechungsfreies, impedanzneutrales Stecken und Ziehen; mit LifeCheck-Überwachung, mit eingangs- u. ausgangsseitiger

Beschriftung.

Nennableitstoßstrom(8/20) 10 kA
 Nennstrom 1,0 A
 Spannungsbegrenzung typgebunden

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.132 Steckbare Überspannungsschutz- Kaskade als Leiterschutz für **zwei** separate erd-potentialfrei betriebene Ex-i-Signalkreise für Quer- und Längsspannungsschutz von MSR-Kreisen für 12-24 V AC o. 5-24 V DC je nach

Bedarf (2x 4-20 mA), bestehend aus:

- Basiselement zur Installation auf allen DIN EN-Tragschienen. Der PE-Kontakt zur Tragschiene ist mit der Montage in einem Arbeitsgang herzustellen.
- Steckerteil mit unvermaschten überspannungsbegrenzenden Bauelementen, nach Spannungsebenen kodiert, unterbrechungsfreies, impedanzneutrales Stecken und Ziehen; mit LifeCheck-Überwachung, mit eingangs- u. ausgangsseitigen

Beschriftungen.

Nennableitstoßstrom(8/20) 20 kA
 Nennstrom ca. 0,45 A
 Spannungsbegrenzung typgebunden

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.133 Steckbare Überspannungsschutz-Kaskade
als Leitterschutz für **vier Leiter** mit
gemeinsamem Bezugspotenzial für Quer-
und Längsspannungsschutz von MSR-Kreisen
für 10-24 V AC o. 6-45 V DC je nach
Bedarf (**4 Signale**), bestehend aus:

- Basiselement zur Installation
auf allen DIN EN-Tragschienen.
Der PE-Kontakt zur Tragschiene
ist mit der Montage in einem
Arbeitsgang herzustellen.
- Steckerteil mit unvermaschten
überspannungsbegrenzenden
Bauelementen, nach Spannungs-
ebenen kodiert, unterbrechungs-
freies, impedanzneutrales Stecken
und Ziehen; mit LifeCheck-Überwachung,
mit eingangs- u. ausgangsseitigen
Beschriftungen.

Nennableitstoßstrom(8/20) 10 kA
Nennstrom 0,75 A
Spannungsbegrenzung typgebunden

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.01.134 Exi Steckbare Überspannungsschutz-Kaskade
als Leitterschutz für **vier Leiter** mit
gemeinsamem Bezugspotenzial eigensicherer
Messkreise für Quer- und Längsspannungsschutz
von MSR-Kreisen für 24 V DC (**4 Signale**),
bestehend aus:

- Basiselement zur Installation
auf allen DIN EN-Tragschienen.
Der PE-Kontakt zur Tragschiene
ist mit der Montage in einem
Arbeitsgang herzustellen.
- Steckerteil mit unvermaschten
überspannungsbegrenzenden
Bauelementen, nach Spannungs-
ebenen kodiert, unterbrechungs-
freies, impedanzneutrales Stecken
und Ziehen; mit LifeCheck-Überwachung,
mit eingangs- u. ausgangsseitigen
Beschriftungen.

Nennableitstoßstrom(8/20) 20 kA

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.135	Überwachungsgerät von ÜS-Ableitern als Hutschienengerät mit LifeCheck-Sensor für die zustandsorientierte Überwachung von max. 10 ÜS-Schutzkaskaden mit LifeCheck, mit optischer Ableiter-Zustandsmeldung kombiniert mit FM-Signalisierung als öffener oder Schließer, vorprogrammierbar über PC Prüfung von bis zu 10 ÜS-Schutzkaskaden. Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.136	<u>Überspannungsschutzadapter für</u> <u>Ethernet-Schnittstellen</u> Schutzadapter gem. Class EA (CAT6A) zum Einfügen in die Datenleitung zum Schutz der LAN- Schnittstelle, incl. RJ 45- Patchkabel CAT 6A mit 1m Länge, geeignet für GBit- Ethernet (Übertragungsrate bis 10 GBit/s) sowie Power over Ethernet (PoE++/4PPoE) mit Erdungsanschluss- Leitung mit zwei RJ 45 Buchsen IEC Prüfklasse/EN Type: B2, C1, C2 max. zul. Betriebsspannung: 3,3 V DC, Nennstrom: 1,5 A Nennableitstoßstrom: 100 A/2 kA Summenstoßstrom (8/20)µs: 10 kA Grenzfrequenz: > 500 MHz Schutzart: IP20 zur Montage auf Hutschiene, einschl. Installation in bauseitigem Schaltschrank. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	5,0 Stk	.....
01.01.137	Durchgangsreihenklemme, Neutraleiterklemme, Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 6 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

430,0 Stk

01.01.138 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 16 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

50,0 Stk

01.01.139 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 35 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

20,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.140 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 95 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

15,0 Stk

01.01.141 2-Leiter Durchgangsreihenklemme
IEC/EN 60947-7-1, Doppelstockklemme,
Bemessungsspannung 800 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 4,0 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. Trennwand, Abschluss- und
Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter seitlicher und mittiger
Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

30,0 Stk

01.01.142 4-Leiter Durchgangsreihenklemme
IEC/EN 60947-7-1,
für Anwendung Ex e II geeignet,
Bemessungsspannung 800 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Einschl. Trennwand, Abschluss- und Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter seitlicher und mittiger Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

55,0 Stk

01.01.143 Installationsetagenklemme NT/L/PE
mit N-Trennschlitten,
mit L-/ N- und PE-Anschlüsse
Bemessungsstrom bis 32A
IEC/EN 60664-1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 4 mm²,
mit Klemm-/ Steckanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

30,0 Stk

01.01.144 Installationsetagenklemme L/L
mit L/L-Anschlüsse (2x Außenleiter)
Bemessungsstrom bis 32A
IEC/EN 60664-1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 4 mm²,
mit Klemm-/ Steckanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

40,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.149	<u>Automatisierungssystem</u> Das Automatisierungssystem ist als offenes modulares System auszulegen. Die SPS muss Industrial Ethernet/ Profinet (100 Mbit/s) - fähig sein. Fabr./Typ: Siemens / S7- 1500 oder höherwertiger Zur Realisierung der Steuerfunktionen, welche zum Betrieb der kompl. Antriebe und Messungen sowie des Netz-, Generator- und Netzersatzbetrieb im Bereich der Übergabestation, einschl. Hilfsantriebe notwendig sind. Als speicherprogrammierbare Steuerung zum Einbau in vorgenannten Schaltschrank, kompl. auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft. Die SPS muss CPU-, Speicher- und Anschaltbaugruppen sowie eine Profinet Schnittstelle enthalten. Grundsätzlich muss das System die Forderung nach: - beliebiger Möglichkeit der Erweiterung innerhalb des eigenen Systems; - Programmierung nach DIN IEC 1131-3 mit der Möglichkeit der Programmierung verteilter CPU über das Automatisierungsnetzwerk, programmierung mit STEP 7 TIA Portal - modernen Möglichkeiten zur Vor-Ort-Bedienung. Das System muß die Möglichkeiten der Systemüberwachung wie: - Selbsttestfunktionen und LED-Zustandsanzeigen der Funktions- und E/A-Module - Watch-Dog-Funktionen der Zentraleinheiten, Ausgabe über Relaiskontakt, - separates Anlaufen von Fehlerrountinen - Fail-Safe-Funktionen für alle E/A-Module ausgestattet sein. Die CPU- und Anwenderprogrammstrukturen müssen neben dem zyklischen Abfragen der Ein-/Ausgänge eine Direktabfrage und das Einbinden von Changeof-State-Eingangsmodulen gestatten. bestehend aus: 1. Zentral- und Erweiterungsrahmen modular aufgebaut	
-----------	---	--

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Dezentrale Peripheriesysteme für die einzelnen Schaltanlagen

01.01.150 Dezentrales Peripheriesystem zur Erweiterung bzw. Verlagerung der Ein- und Ausgabebaugruppen von der Automatisierungsstation, zum Einbau in vorgenannte Schaltschränke, komplett auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft.

Bestehend aus:

1. Hutprofilschiene
in vg. Schaltanlage montiert
2. Anschaltbaugruppe als Interface-Modul
zum Anschluss an Profinet
Fabr./Typ: Siemens/IM 155-6PN,
inkl. Servermodul und Busadapter BA 2xRJ45
3. Digitale und analoge Ein- Ausgabebaugruppen
galvanisch getrennt, einschl. Trägermodule,
Klemmenbox und Verbindungsleitungen zu den
einzelnen Elementen im Schaltschrank
mit Klartextbeschriftung je Ein- und Ausgang
sowie Farbkennzeichnungs- und
Referenzkennzeichnungsschilder
4. Busadapter, mit zwei FastConnect-Klemmen
zum direkten Auflegen der Busleitungen
5. Server-Modul
6. Systembedingtes Zubehör

Das dezentrale Peripheriesystem muss eine Anschaltbaugruppe für die Anschaltung mit Profinet an die übergeordnete SPS/ S7 1515-2 PN enthalten.

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger hat der Bieter anhand der Anzahl der Ein-/ Ausgänge selbst zu ermitteln.
Das dezentrale Peripheriesystem soll für nachstehend aufgeführte Anzahl von Ein-/ Ausgängen ausgelegt sein.

Fabr./Typ: Siemens / ET 200 SP

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

5,0 Stk

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.153 Digitales Eingangsmodul DC 24 V, 16 DE
systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor
mit 16 Eingängen DC 24 V, Standardausführung
potentialgetrennt zwischen Kanälen und
Rückwandbus, LEDs zur Anzeige der Fehler-,
Betrieb-, Power- und Statuszustände je Kanal,
steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung,
mit Kurzschluss-Schutz bei der Gebersversorgung.
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: ET 200 SP,
DI 16x24 VDC ST + Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

22,0 Stk

01.01.154 Digitales Ausgangsmodul DC 24 V, 16 DA
systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor
mit 16 Ausgängen DC 24 V 0,5 A, Standard
potentialgetrennt zwischen Kanälen und
Rückwandbus, LEDs zur Anzeige der Fehler-,
Betrieb-, Power- und Statuszustände je Kanal,
steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung,
mit Kurzschluss-Schutz bei der Gebersversorgung.
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: DQ 16x24 VDC/0,5 A
ST + Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

9,0 Stk

01.01.155 Analoges Eingangsmodul Strom, 4 AE
systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor
mit 4 Eingängen 4..20 mA, 16 Bit
potentialgetrennt zwischen Kanälen und
Rückwandbus, LEDs zur Anzeige der Fehler-,
Betrieb-, Power- und Statuszustände je Kanal,
steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung,
mit Kurzschluss-Schutz bei der Gebersversorgung
sowie Diagnoseanzeige und Messart/-bereich

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

kanalweise parametrierbar.
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: AI 4xI 2-/4-wire
+ Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

5,0 Stk

01.01.156 Analoges Ausgangsmodul Spannung/Strom, 4 AA
systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor
mit 4 Ausgängen 0..10 V, 4..20 mA,
16 Bit, potentialgetrennt zwischen
Spannungsversorgung und Rückwandbus,
LEDs zur Anzeige der Fehler-, Betrieb-,
Power- und Statuszustände je Kanal,
steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung,
Ausgabeart/-bereich kanalweise parametrierbar,
mit Diagnoseanzeige Kanalgranular,
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: AQ 4xU/I
+ Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

01.01.157 Analoges Eingangsmodul Energiezähler 1A/5A
systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor
mit Energy Meter Spannungsmessung und
Strommessung mit 1 A oder 5 A Stromwandler
mit erfassbaren Werten:
Spannung, Strom (L1, L2, L3, N), Energie /
Elektroarbeiten, Frequenz, Minimal- und
Maximalwert mit Zeitstempel, Leistungsfaktor,
Betriebsstunden, Grenzwerte
Versorgungsspannung 19,2 - 28,8 VDC
Umparametrierung, Kalibrierung im Run,
potentialgetrennt zwischen Kanälen und
Rückwandbus, LEDs zur Anzeige der Fehler-,
Betrieb-, Power- und Statuszustände je Kanal,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung,
mit Kurzschluss-Schutz bei der Gebersversorgung
sowie Diagnoseanzeige und Messart/-bereich
kanalweise parametrierbar.
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: AI Energy Meter CT
+ Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

01.01.158 Bussystem-Hardware (Profinet) und Koppelung
zwischen dezentralen Peripheriesystem
in den Schaltanlagen und übergeordneten
Automatisierungsstation im Gebäude der
Übergabestation E-Raum,
mittels Kupferleiter. Bussystem unter
Verwendung des Profinet-Protokolls.

Alle für den einwandfreien Betrieb des
Bussystems erforderlichen Baugruppen,
Kommunikationsprozessoren,
Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw.
und sonstige Komponenten, auch
wenn nicht separat aufgeführt, sind in
diese Position einzurechnen.

Abrechnung komplett für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.01.159 Programmierbares Touchpanel 19 Zoll

eingebaut in der Schaltschranktüre
inkl. Türausschnitt,
mit Widescreen-TFT-Display
Auflösung : (Pixel) 1366 x 768
Größe : 19 Zoll
Farben : Color, 16 Mio. Farben
mit Touchscreen-Bedienelementen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

mit ATEX Zulassung Zone 2, Zone 22,
mit 2 GB SD-Speicherkarte
mit 2 integrierten Ethernetschnittstellen
TCP/IP, Profinet, RS485-Schnittstelle,
2 Stück USB 2.0,
mit integriertem Switch, 2 Ports
mit Spannungsversorgung 24 VDC
mit Einbauszubehör
mit Ankoppelung an vorstehende SPS
mit Verbindungskabel zur SPS
mit Projektierungs- u. Prozessführungssoftware
einschl. Geräte- u. Benutzerhandbuch

Einweisung des Betriebspersonals;
Bedienungsanweisung.

Schutzart: IP 65 (Frontseitig)

Fabr./Typ: Siemens / TP 1900 Comfort

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.160 Einstellung und Inbetriebnahme
der Netzersatz-Software für Zu- und
Rückschaltung des elektrischen Inselbetrieb
der KA-Göppingen, mittels 3 neuen
BHKW-Module, je 419 kW elektr. Leistung.
IB in Zusammenarbeit mit dem externen
Software-Programmierer und dem Pflichtenheft.

5,0 h

01.01.161 Einstellung und Inbetriebnahme
des NEA Lastmanagement-Software
für Zu- und Rückschaltung aller
elektrischen Verbraucher für den Inselbetrieb
der KA-Göppingen, mittels 3 neuen BHKW-Module,
je 419 kW elektr. Leistung.
IB in Zusammenarbeit mit dem externen
Software-Programmierer und dem Pflichtenheft.

5,0 h

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.162 Hardware für
Anbindung bauseitiger Steuerungen
BHKW-Module und Master-Steuerung
 Die vom Maschinenlieferanten beigegebenen
 bzw. vorhandenen Steuerungen der BHKW-Module
 und BHKW-Master-Steuerung sollen über
 Modbus-Schnittstelle und Profinet-Gateway an
 das übergeordnete Prozessleit- und
 Automatisierungssystem Siemens SPS und
 FlowChief PLS angebunden werden. Sämtliche
 Daten sollen auf dem vorh. PLS zur Verfügung
 stehen, d.h. diese Position beinhaltet alle
 Hardwareleistungen für den betriebsfertigen
 Datenverkehr bis zum vorh. SPS-/ PLS-System.
 Übergabeschnittstelle ist die Modbus
 Schnittstelle der bauseitigen Steuerung.

Bussystem und Kopplung unter Verwendung des
 Modbus- und Profinet-Protokolls,
 im Wesentlichen bestehend aus:

- Hardware zur betriebsfertigen Datenüber-
 tragung zwischen PLS-System und
 bauseitiger Steuerung
- alle für den einwandfreien Betrieb
 des Bussystems erforderliche Hardware
 und sonstige Komponenten,
 auch wenn nicht separat aufgeführt,
 sind in diese Position einzurechnen.

einschl. aller notwendigen Besprechungstermine
 und Modifikationen.

Abrechnung pauschal für sämtliche in
 dieser Position beschriebenen Leistungen.
 Lieferung und betriebsfertige Installation.

4,0 Stk

01.01.163 Hardware für
Anbindung Steuerungen USV-Anlage
 Die von der E-Technik zu liefernden USV-Anlagen
 sollen über Modbus-Schnittstelle und
 Profinet-Gateway an das übergeordnete
 Prozessleit- und Automatisierungssystem Siemens
 SPS und FlowChief PLS angebunden werden.
 Sämtliche Daten sollen auf dem vorh. PLS zur
 Verfügung stehen, d.h. diese Position

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

beinhaltet den betriebsfertigen Datenverkehr bis zum vorh. SPS-/ PLS-System. Übergabeschnittstelle ist die Modbus Schnittstelle in den USV-Anlagen.

Bussystem und Kopplung unter Verwendung des Modbus- und Profinet-Protokolls, im Wesentlichen bestehend aus:

- Hardware zur betriebsfertigen Datenübertragung zwischen PLS-System und USV-Anlagen
- alle für den einwandfreien Betrieb des Bussystems erforderliche Hardware und sonstige Komponenten, auch wenn nicht separat aufgeführt, sind in diese Position einzurechnen.

einschl. aller notwendigen Besprechungstermine und Modifikationen.

Abrechnung pauschal für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen. Lieferung und betriebsfertige Installation.

4,0 Stk

01.01.164 Hardware für Bussystem (Profinet) und Koppelung zwischen SPS- Übergabestation Maschinenhaus, Switch und NEA Automatisierungsnetzwerk: Übergabestation, Abwasserhebewerk, Gebläsehaus, Betriebsgebäude, BHKW's, mittels separatem Kommunikationsprozessor, Kupfer- und Lichtwellenleiter. Bussystem unter Verwendung des Profinet-Protokolls.

Alle für den einwandfreien Betrieb des Bussystems erforderlichen Baugruppen, Kommunikationsprozessoren, Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw. Hardware zur Datenübertragung anhand der Ein- und Ausgänge und sonstige Komponenten, auch

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

wenn nicht separat aufgeführt, sind in diese Position einzurechnen.

Abrechnung komplett für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.165 Hardware für
Bussystem (Profinet) und Koppelung
zwischen SPS- Übergabestation Maschinenhaus,
Switch und KA Automatisierungsnetzwerk,
Kupfer- und Lichtwellenleiter.
Bussystem unter Verwendung des
Profinet-Protokolls.

Alle für den einwandfreien Betrieb des
Bussystems erforderlichen Baugruppen,
Kommunikationsprozessoren,
Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw.
Hardware zur Datenübertragung anhand der Ein-
und Ausgänge und sonstige Komponenten, auch
wenn nicht separat aufgeführt, sind in diese
Position einzurechnen.

Abrechnung komplett für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.166 Managed Optical Switch Modul (Scalance),
zum Aufbau von Industrial Ethernet/Profinet
Netzwerken in Switching-Technologie für
Übertragungsraten 100 Mbit/s.
Netzstrukturen in Linien-, Stern- oder
Ringstruktur sowie Kombination daraus,
mit 8 Industrial Twisted Pair-Ports 10/100
Mbit/s,
RJ 45, Konsolen Port, redundante DC 24- V-
Einspeisung und potentialfreiem Meldekontakt,
Remote Diagnosefähig, mit Netzwerkmanagement
zum Aufbau von Ringstrukturen, Switch im
Metallgehäuse zur Montage auf Hutschiene

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

oder Wandmontage, Schutzart IP 30.

Fabrikat/Typ: Siemens / Scalance XC 208

Lieferung, Anschluss und betriebsfertige
Montage in bauseits vorhandenem Schrank.

1,0 Stk

01.01.167 Managed Optical Switch Modul (Scalance),
zum Aufbau von Industrial Ethernet/Profinet
Netzwerken in Switching-Technologie für
Übertragungsraten 100 Mbit/s.
Netzstrukturen in Linien-, Stern- oder
Ringstruktur sowie Kombination daraus,
mit 2 LWL-Port 100 Mbit/s MM ST und
6 Industrial Twisted Pair-Ports 10/100 Mbit/s,
RJ 45, redundante DC 24- V- Einspeisung und
potentialfreiem Meldekontakt,
Remote Diagnosefähig, mit Netzwerkmanagement
zum Aufbau von Ringstrukturen, Switch im
Metallgehäuse zur Montage auf Hutschiene
oder Wandmontage, Schutzart IP 30.

Fabrikat/Typ: Siemens / Scalance XC 206-2

Lieferung, Anschluss und betriebsfertige
Montage in bauseits vorhandenem Schrank.

1,0 Stk

01.01.168 Patchpanel, RJ45, zur Hutschienenmontage,
Schutzart IP20, mit 1 Steckplatz,
mit IDC-Anschluss, CAT6, mit Schirmung,

Technische Daten:

Polzahl: 8
Anzahl der Steckplätze: 1
Anschlussart: IDC-Anschluss
Anschlussquerschnitt: 0,2 mm² bis 0,32 mm²
Anschlussquerschnitt AWG: 24 bis 22
Leitungsaußendurchmesser: 4,5 mm bis 8 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb): -10 °C bis 60 °C

Material Gehäuse: PC-GF

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Art der Leitung: Li02YSCH 4x2xAWG 27/7 PiMF
mind. CAT 7

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank

5,0 Stk

01.01.171 LWL-Mini-Wandverteiler
als LWL- Kompakt-Spleißbox für Wand- bzw.
Schaltschrankmontage, verschließbar,
zum Verteilen von bis zu 1 ankommenden
Bündelkabel mit insgesamt 24 Fasern,
mit Befestigung der Kabel mit Kabelbindern
sowie Abdichtung mit Schaumstoffleisten,
Gehäusebestückung einschl. Spleißkassetten
mit Ablagemöglichkeit für 24 Spleiße und
integriertem Ablagerevoir,

Material: Stahlblech pulverbeschichtet
Farbe: lichtgrau (RAL 7035)
mit Verteilerplatten (RAL 7035)
einschl. Befestigung
Anschlussart: SC-Kupplungen
Max. Anzahl der
Ports/Anschlüsse: 24 Stück SC-Kupplungen

mit 12 Stück SC-Duplex Kupplungen
mit Clip oder Montageschrauben
Anschluss 1: SC-Stecker
Anschluss 2: SC-Stecker
Faserart: Multimode, 50 mikro-m
mit Blindstopfen für unbestückte Ports

Alle für den einwandfreien Betrieb erforder-
lichen Spleißkassetten, Kleinteile u. system-
bedingtes Zubehör auch wenn nicht separat
aufgeführt, sind in diese Position
einzurechnen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank.

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.172 19 Zoll LWL-Kabelverteiler
als geschlossener 19 Zoll
LWL- Kompakt- Kabelverteiler,
zum Verteilen von bis zu 4 ankommenden
Bündelkabel mit insgesamt 24 Fasern,
mit Befestigung der Kabel mit Kabelbindern
sowie Abdichtung mit Schaumstoffleisten,
Gehäusebestückung mit bis zu 12
Spleißkassetten,
Material: Stahlblech
Farbe: lichtgrau (RAL 7035)
Anzahl der Höheneinheiten: 1

mit Frontplatte ausziehbar in Aluminium
(RAL 7035) mit Befestigung
Anschlussart: SC-Kupplungen
Max. Anzahl der
Ports/Anschlüsse: 24 Stück SC Kupplungen

mit 12 Stück SC- Duplex Kupplungen
im Metallgehäuse
mit Clip oder Montageschrauben
Anschluss 1: SC-Stecker
Anschluss 2: SC-Stecker
Faserart: Multimode/Singlemode
50 mikro-m
mit Blindstopfen für unbestückte Ports
mit Nummerierung je Port,

Alle für den einwandfreien Betrieb erforder-
lichen Spleißkassetten, Schutzhaltern,
Pigtails, Kleinteile Kabelverschraubungen
und systembedingtes Zubehör auch wenn nicht
separat aufgeführt, sind in diese Position
einzurechnen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank.

2,0 Stk

01.01.173 Rangierpanel 19"
mit 5 Kabelführungsbügeln
als Kabelführungspanel zur
geordneten Kabelverlegung, 1 HE,
Gehäuse Stahlblech 7035 pulverbeschichtet,

Lieferung und betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank.

3,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.174	<u>Kabeldurchführungsplatte 19"</u> für 19"Patch Panels 1 HE zur geordneten Kabelverlegung Gehäuse Stahlblech 7035 pulverbeschichtet, mit Bürstenleiste. Lieferung und betriebsfertige Montage in bauseits vorhandenem Schrank.	
	2,0 Stk	.....
01.01.175	LWL Patchkabel SC Duplex G50/125, Leitungslänge 2 m als Geräteanschluss- und Rangierkabel, mit 1.Seite SC-Duplex und 2.Seite SC-Duplex LWL Steckern konfektioniert, geeignet für Profinet, Anschlussart: Stecker/Stecker Anschluss 1: SC-Duplex Anschluss 2: SC-Duplex Art der Leitung: LWL-Duplex, 50/125 mikro-m Leitungslänge: 2 m Lieferung, Anschluss und betriebsfertige Montage in bauseits vorhandenem Schrank	
	2,0 Stk	.....
01.01.176	LWL Patchkabel SC Duplex G50/125, Leitungslänge 10 m als Geräteanschluss- und Rangierkabel, mit 1.Seite SC-Duplex und 2.Seite SC-Duplex LWL Steckern konfektioniert, geeignet für Profinet, Anschlussart: Stecker/Stecker Anschluss 1: SC-Duplex Anschluss 2: SC-Duplex Art der Leitung: LWL-Duplex, 50/125 mikro-m Leitungslänge: 10 m Lieferung, Anschluss und betriebsfertige Montage in bauseits vorhandenem Schrank	
	2,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.177 Datenkabel für Hochgeschwindigkeitsnetze
als PiMF- Kabel mit Übertragungsbandbreiten
bis 600 MHz für Internet- bzw. Mehrdienst-
übertragung, Kupferkabel, Einzelschirmung je
Adernpaar, Gesamtschirm aus Kupfergeflecht,
halogenfrei, in schwerer Ausführung,
Leitungsart: 1000 MHz-Cat. 7+, STP/S-H PiMF
4x2xAWG 22/1 halogenfrei FRNC
Anzahl der Adern: 4x2
Die Leitung hat mind. der Kategorie 7+ des
internationalen Verkabelungsstandards ISO/IEC
11801 und EN 50173 zu entsprechen;
Lieferung in Teillängen.

Kompl. mit den erforderlichen Zugentlastungen,
Befestigungs- und Schutzteilen (Knickschutz)
zur Verlegung in Kabelzugrohren (innen u.
außen), in Kabelkanälen, Kabelpritschen und
-böden.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

300,0 m

Hinweis:

Sämtliche Lichtwellenleiter sind
vorkonfektioniert komp. mit Schutzschirm für
einseitigen Potenzialausgleich und in schwerer
Ausführung mit Schutz gegen Verbiss von
Nagetieren, Zugentlastung, erforderliche
Befestigungs- und Schutzteilen (Knickschutz)
auszubilden.
Verlegung in Kabelzugrohren, auf Kabel-
pritschen, in Kabelböden (unterhalb Schalt-
anlagen) in Schaltanlagen mit Schwenkrahmen
(flexible Verlegung mit entspr.Schutzschlauch).

01.01.178 Prüfmessung des Lichtwellenleiters ent-
sprechend den technischen Vorschriften
für Lichtwellenleiter, komplett mit LWL-
Übergabeprotokoll und LWL- Messprotokoll,
Durchzuführen sind Reflexions- und
Dämpfungsmessung je Faser
LWL mit insgesamt 24 Fasern
einschl. allen erforderlichen Messeinrichtungen
und systembedingten Zubehör

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Koppelung zwischen übergeordnetem SPS-Übergabe,
Switch und dem NEA-Netzwerk an der Kläranlage.

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Prüfmessung und Dokumentation.

2,0 Stk

01.01.179 Industrial Ethernet Kabel (100 Mbit/s) für die
Buskopplung zwischen dem NEA-SPS-System,
als Lichtwellenleiter Multimode-Gradientenfaser
(50/125 mikro-m) Glas LWL
Anzahl der Fasern: 24
A-DQ(ZN) B2Y 24G 50/125,
Zugkraft mind. 2500 N
mit Nagetierschutz, witterungs-, uv-beständig,

LWL kompl. mit Zugentlastungen, Schutzschirm
für Potenzialausgleich und in schwerer
Ausführung, mit den erforderlichen Be-
festigungs- und Schutzteilen (Knickschutz)
zur Verlegung in Kabelzugrohren (innen u.
außen), auf Kabelpritschen, in Kabelböden.

Lieferung und betriebsfertige Montage

100,0 m

01.01.180 Warn- und Bezeichnungsschilder für
Lichtwellenleiterwegstrecke und Ge-
räte, dauerhaft befestigt.
Lieferung und betriebsfertige Montage

18,0 Stk

01.01.181 Flexibles Schutzrohr für Lichtwellenleiter
an Bögen und Kreuzungen im Innenbereich sowie
außenliegenden Kabelschächten;
zum Schutz vor Nagetierverbiss und Beschädigung
bei Bauarbeiten,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Wellrohr flexibel und teilbar aus Polyamid PA6,
beständig gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette,
Alkalien und Lösungsmittel, Farbe schwarz,
Nennweite bis DN 20
mit Möglichkeit zur Nachinstallation,
Lieferung und betriebsfertige Montage.

50,0 m

01.01.182 Inbetriebnahme / Datenpunkttest
aller digitalen und analogen Ein-/ Ausgänge
in der SPS sowie allen dezentralen
Peripherieeinheiten.
Sämtliche zu übertragende, bzw. v.g.
Datenpunkte sind jeweils einzeln zu
testen und in Betrieb zu nehmen. Dies
ist in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der
Maschinentechnik sowie des externen SPS/PLS-
Programmierers durchzuführen. Für die
Inbetriebnahme/Test der Ein-/Ausgänge ist ein
separater Termin auf dem Klärwerk
einzukalkulieren. Die Datenkopplung erfolgt
erst zu einem späteren Zeitpunkt nach den
Installationsarbeiten der elektrischen Anlage.
Alle geprüften Datenpunkte sind entsprechend zu
protokollieren.

Incl. aller notwendigen Besprechungs-
termine und Modifikationen.
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.

418,0 Stk

01.01.183 Montage der kompletten Schaltanlagen:
• NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder
• NSVT Allgemein, 1 Feld
• NSVT Beleuchtung und Steckdosen, 2 Felder

unter Berücksichtigung der DIN EN 61439
mit Anschluss aller Kabel und Leitungen
mit allem systembedingtem Zubehör;
Jedes Schaltfeld ist getrennt einzeln zu
liefern und zu montieren;
Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

5,0 Psch

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- 01.01.184 Örtliche Inbetriebnahme und Einweisung der vollständig ausgelieferten und montierten Anlagen,
- NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder
 - NSVT Allgemein, 1 Feld
 - NSVT Beleuchtung und Steckdosen, 2 Felder

für den elektrischen Ausbau mit Protokoll nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600). Hierzu gehört insbesondere die Überprüfung der Einstellung von Schutzeinrichtungen sowie deren Ansprechwerte, die Simulation von Schalt- und Überwachungsbedingungen sowie deren folgerichtige Signalisierung, die Justierung von Messeinrichtungen, überprüfen der Potentialfreiheit von Übergabekontakten, die galvanische Trennung von Messkreisen untereinander und gegen die Versorgungsspannung etc., inkl. Überprüfung der Anlage im Notstrombetrieb bzw. bei Netzausfall. Unterrichtung und Einweisung des Bedienungspersonals in die Funktion der Anlage; Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

5,0 Psch

01.01.185 Planungsunterlagen und Dokumentation,

- NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder
- NSVT Allgemein, 1 Feld
- NSVT Beleuchtung und Steckdosen, 2 Felder

Lieferung im pdf, dxf, dwg Format
4-fach s/w in Ordnern DIN A4
(3x AG, 1x Planungsbüro)
Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
mit folgenden Schwerpunkten:
- Projektierung, Bau und Dokumentation nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600):
Sammeln aller Projektdaten
Projektierung der Verteiler und Bauartnachweise
Bau/ Herstellung der Verteiler

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Durchführung des Stücknachweises
 Erklärung der CE-Konformität
 Errichterbestätigung nach DGUV 3 (BGV A3)
 - EG-Konformitätserklärung
 - Messprotokolle gemäß DIN VDE 0100 Teil 610
 - Schwachstromübersichtspläne
 - Erstellung der Stromlaufpläne/ Dokumentation
 in EPLAN P8 Version 2.6 oder höher
 - Erstellung der Stromlaufpläne, einschl.
 Querverweise aller Schnittstellen zum Bestand
 der Anlage,
 - Stücklisten mit Fabr. + Typ
 - Schnittstellenpläne + Beschreibungen
 - Dokumentation und Integration der alten
 noch bestehenden Anlagenteile, einschl.
 Eintragung/Doku. aller Signalschnittstellen
 zwischen der alten und neuen Schaltanlage
 - Allg. Betriebsunterlagen, Bedienungs-
 anleitungen
 - Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
 - Prüfprotokoll Erstinbetriebnahme
 - Prüfprotokoll Schaltschrankbau
 - Funktions-/Steuerbeschreibungen
 - Kabellisten
 - Klemmenpläne
 - maßstabsgerechte Ansichten,
 Grundrisszeichnungen
 - SPS-Unterlagen, ZW 1 Dateien,
 Softwareunterlagen, Programm-Disk
 für alle vorstehenden Komponenten und alle
 anderen Betriebsmittel sowie alle
 erforderlichen fertigungstechnischen
 Ingenieurleistungen.
 Anleitungen an die Betriebsbereitschaft;
 Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

Lieferung komplett

5,0 Psch

01.01.186 Prüfung und Dokumentation der elektrischen
Anlage gemäß DIN VDE 0100 Teil 610,
 Durchzuführen sind die Prüfung elektrischer
 Anlagen - Prüfprotokoll, Übergabebericht,
 Zustandsbericht der kompl. Anlage;
 Ein Prüfprotokoll sollte so ausgefertigt
 werden, dass folgende Angaben mindestens
 enthalten sind:
 - Anschrift des Kunden

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- (Bezug zur elektrischen Anlage)
- Art der Erdverbindung (Netzsystem), Spannung, Stromkreise, Schutzmaßnahmen
 - Beschreibung der Schutzeinrichtungen
 - Darstellung der Messergebnisse
 - Fabrikat und Typ der verwendeten Messgeräte
 - Bemerkungen zum Messverfahren und zu den Berechnungen
 - Hinweise auf Mängel und deren Beseitigung
 - Datum und Unterschrift
(Prüfer, Betreiber, ggf. auch Eigentümer)
 - Verteilung des Prüfprotokolls
(Prüfer und Betreiber je ein Exemplar)

Die Gestaltung des Prüfprotokolls hat in Anlehnung an die Mustervorlagen des ZVEH zu erfolgen. Abrechnung komplett nach Anzahl der geprüften Stromkreise. Die Erstellung von unterschiedlichen Prüfprotokollen je nach Gebäudeteil ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung komplett

77,0 Stk

Erweiterung Montagedoppelboden Schaltraum
Übergabe für alle neuen Schaltanlagen

01.01.187 Erweiterung des vorhandenen Montagedoppelboden zur Aufnahme aller neuen Schaltfelder, ca. 11 Stück. Im Gehbereich des vorh. Doppelbodens ist eine Rahmenkonstruktion zur Aufnahme der Schaltanlagen vorzusehen. Im Gehbereich des vorh. Doppelbodens befinden sich ausschließlich Stützen auf denen die Bodenplatten direkt aufliegen. Alle Schaltanlagen stehen auf Rahmen mit C-Profilen.

Abmessungen neue Schaltanlagen:

B x T = 5.100 x 600 mm, Gewicht ca. 2.400 kg
 B x T = 4.900 x 600 mm, Gewicht ca. 1.800 kg
 B x T = 1.500 x 600 mm, Gewicht ca. 500 kg
 Höhe Rohfußboden bis Oberkante Platten: 1200 mm
 C-Profile: ca. 40 x 40 mm
 Durchmesser Stützen ca. 23 mm und
 Auflagen ca. 90 mm

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Bodenplatten: 600 x 600 x 40 mm

Anpassung des vorh. Doppelbodens bestehend aus:

- Demontage der vorh. Fußbodenplatten
ca. 27 Stück
- Demontage der vorh. Stützen ca. 20 Stück
- Herstellen von mind. 3 Stück
Schaltschrankrahmen aus
2 versch. hohen C-Profilen nach den
Abmessungen der neuen Schaltfelder
Rahmengröße 1 ca.: 5600 x 600 mm
Rahmengröße 2 ca.: 5000 x 600 mm
Rahmengröße 3 ca.: 2400 x 600 mm
- Herstellen aller Öffnungen in vorh.
Doppelboden entsprechend den benötigten
Schaltschrankrahmen
- Lieferung und Montage der Rahmenkonstruktion
- Herstellen von Verstrebungen auf das
bestehende Gebäude sowie auf die vorh.
Querstreben im Elektroraum
- Anpassen und einbauen der ausgebauten
Unterkonstruktion und Doppelbodenplatten
an Schrankrahmen
- Metall-Rahmenkonstruktion verschraubt in
verzinkter Ausführung, Fuß-, Trägerkreuz-,
Rohrstützer, Kopfplatten verschraubt, Stützen
am Rohfußboden verdübelt,

Die Metallunterkonstruktion ist elektrisch
leitend zu verschrauben sowie in den inneren
Blitzschutz/Potentialausgleich mit einzubeziehen
inkl. allem Zubehör.

Abrechnung komplett für sämtliche in dieser
Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung und betriebsfertige Montage

10,0 m²

- 01.01.188 Fußbodenplatten aus hochverdichteten Span-
platten, mehrschichtig, wasserfest verleimt,
Hartplattendecke schwer entflammbar mit Kanten-
schutz, mit PVC - Belag, antistatisch,
unterseitig
mit 0,5 mm verzinktem Stahlblech, Platten
geschnitten in Teilstücken, angepasst inkl. den
erforderlichen Aussparungen, Fugenstreifen,
Abschlusssteilen, Schutzkanten usw.
als Leer/Reserveabdeckungen für demontierte

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

bzw. noch nicht aufgestellte Schaltschränke.
 Farbe + Ausführung: nach Angaben der OBL/ÖBL
 Abmessungen: ca. 600 X 800 mm
 Plattenstärke: ca. 40,5 mm
 inkl. C-Profile und Bodenreinigung.

Lieferung und betriebsfertige Montage

4,0 m²

01.01.189 Sockelleiste (geklebt),
 Farbe + Ausführung: nach
 Angaben der OBL/ÖBL.

3,0 m

Erweiterung bestehende Mittelspannungs- Schaltanlage Übergabe mit übergeordnetem Entkupplungsschutz

Im Bereich der Übergabe ist in einer
 gesonderten Fertigstation eine MS-Schaltanlage
 mit 10 kV und insgesamt 10 Feldern vorhanden.
 Fabrikat von Ormazabal

Alle vg. Schaltanlagen wurden von Fa. CARL
 Elektro-Anlagen GmbH aus
 73061 Ebersbach/Fils, Tel. 07163/53491-0
 im Jahr 2024 geliefert und installiert.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Hinweis:

Nachfolgend aufgeführte Positionen sind in der vorhandenen Mittelspannungsschaltanlage (Lieferung Fa. Carl) in der Trafostation neben dem Maschinenhaus/ Übergabe zu installieren. In die nachfolgenden Positionen ist die Montage, das Verdrahtungsmaterial und sämtl. systembedingtes Zubehör für den Einbau in die vorhandenen Schaltanlagen in die nachfolgenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe vor Ort über die vorhandene Umbausituation sowie dem technischen Standard (Hard- und Software) und die Ausführung der bestehenden MS-Schaltanlage sowie NSHVT Automatisierungstechnik zu informieren. Er ist verpflichtet, alle ihm zweifelhaft erscheinenden Punkte bzgl. der best. Schaltanlagen und der im Rahmen der technischen Ausstattung zu erbringenden Leistung abzuklären.

Nachträgliche Einwendungen, z.B. wegen erhöhtem Aufwand sind unzulässig und werden nicht anerkannt.

01.01.190 Spannungswandler Schutzschalter bis 1,4 A
 Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
 N-Auslöser 6 A, für Distanzschutz,
 mit Phasenausfallerkennung,
 geeignet für Drehstrommotoren 1,4 A,
 dreipolig, Schutzart IP 20
 Schaltvermögen 50 kA / 400 V AC
 mit Knebel abschließbar
 mit einstellbarem thermischen Überlast-
 auslöser, max. Einstellbereich 1,4 A
 mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser 6 A
 mit steckbarem Hilfsschalter
 1 Schließer / 1 Öffner,
 zur Schraub oder Hutschienenmontage.

Fabr./Typ: Siemens / 3RV16 o. gl.

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.01.191	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 2-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 4 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.192	Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten Leitungsschutzschalter, mit 1 Schließer und 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.01.193	Hilfsschutz DIN VDE 0660 Teil 203, Nennisolationsspannung 660 V AC, Schutzart IP 20 , mit bis zu 8 Schaltgliedern, Gebrauchskategorie AC 11, mit zwangsgeführten Kontakten, Nennbetätigungsspannung 24 V DC, mit Löschdioden ausgeführt als Koppelglied zwischen SPS und Leistungsteil , Nennbetriebsstrom 6 A. Mit Schnappbefestigung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.01.194	Kompakter Überstromzeitschutz Übergabe mit 6 zeiligem Farbdisplay Das Gerät ist für den Leitungsschutz von Hoch- und Mittelspannungsnetzen mit geerdeter, niederohmig geerdeter, isolierter oder kompensierter Sternpunktanschluss ausgelegt. Daneben ist das Gerät als Reserveschutz, Q-U-Schutz oder als Ergänzung zum Transformatordifferentialschutz einsetzbar.	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Das Gerät ermöglicht die Steuerung eines Leistungsschalters und weiterer Schaltgeräte und Automatisierungsfunktionen, wie beispielsweise Verriegelungen.

Das Gerät weist folgende Eigenschaften auf:

- 9 frei belegbare Funktionstasten
- Numerischer Ziffernblock
- Integrierte Ein- und Aus-Tasten für die Steuerung von Schaltelementen
- Sechszeiliges Farb-Display
- Steckbare Strom- und Spannungsklemmenblöcke
- Prozessanschluss komplett vorverdrahtet und steckbar
- Automatisierungsfunktionen für Schutz und Automatisierung frei durch grafischen Logikeditor gemäß IEC 61131 im Bedienprogramm erstellbar
- 20 zusätzliche, flexible mit den Kenngrößen Strom und Spannung verschaltbare Schutzfunktionen
- mit Konfigurations- u. Inbetriebnahmesoftware

Gehäusebauform Die elektronischen Komponenten sind durch ein geschlossenes, staubdichtes Gehäuse geschützt. Geräteabwärme wird zuverlässig über die Gehäuseoberfläche abgeführt. Das Gerät ist so konstruiert, dass es die technischen Spezifikationen der Normen IEC 60255 und IEEE C37.90 erfüllt. mit Einbaugehäuse 1/6 19" mit Schraubklemmen

Binäre Ein- und Ausgänge
Flattersperre und Filterzeit sind für jeden Binäreingang individuell einstellbar.
Binärschwellen mit Bedienprogramm einstellbar mit 7 BE, 8 BA (2 Wechsler), 1 Livekontakt

Messeingänge
Stromwandlerennwerte (1A und 5A) mit Bedienprogramm einstellbar. Der 4. Stromwandler ist wahlweise als empfindlicher Eingang bestellbar Ie-Wandler vor Ort auf Iee (empfindlich) austauschbar.
mit 4 x I Messeingängen

Spannungseingänge
mit 3 Spannungseingängen, 3 x U

Nennhilfsspannung
DC 24 V oder AC 115 bis 230 V

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Kommunikationsschnittstellen
mit USB- Frontbedienschnittstelle
mit Profinet, 100 MBit, RJ 45
Schnittstelle

- Redundanzprotokolle für IEC 61850
RSTP, PRP V1, HSR

Funktionalität

Das Schutzgerät ist mit den folgenden
Schutzfunktionen ausgestattet:

- Schutzfunktionen für 3-polige Auslösung
- Unterstrom (37)
- Schieflastschutz (46)
- Gegensystem-Überstromzeitschutz (46)
- Thermischer Überlastschutz (49)
- Unabhängiger Überstromzeitschutz (50, 50N)
- Leistungsschalter-Versagerschutz (50BF)
- Abhängiger Überstromzeitschutz (51, 51N)
- Auslösekreisüberwachung (74TC)
- Einschaltsperr (86)
- Parametersatzumschaltung
- Messwerte
- Schaltstatistik
- Logikeditor
- Einschaltstromerkennung
- Externe Einkopplung
- Steuerung
- Störschreibung analoger und binärer Signale
mit einstellbarer Vor- und Nachlaufzeit
- Überwachung
- Erdschlussrichtungserfassung
- Richtungszusatz Phase
- Spannungsschutz
- Frequenzschutz
- QU-Schutz
- Ger. Interm. Erdfehlerschutz
- Unterspannungsschutz
- Gerichtete Leistungsüberwachung
- Drehfeldüberwachung
- Überspannungsschutz
- Gerichteter Überstromzeitschutz, Phasen
- Gerichteter Erdkurzschlusschutz
- Empfindliche Erdschlusserfassung für
gelöschte und isolierte Netze
- Frequenzschutz

Mit Ausschnitt in vorh. Schaltschranktüre,
Relaiskasten in 10 kV MS-Schaltanlage
Einbau, Verdrahtung, Schaltpläne und allem
systembedingtem Zubehör in beigestellten
Schaltschränken, inkl. Programmier-/

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Parametrier- und Netzvisualisierungssoftware.
inkl. Patch-Kabel 10 m als Verbindung
SIPROTEC - PC

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.01.195 **Parametrierung und Einstellung UMZ-Schutzgerät**
in 10 kV MS-Schaltanlage Übergabe auf Grundlage
der örtlichen Gegebenheiten sowie der Vorgaben
des Energieversorgers,
Einstellung aller Schutzfunktionen gemäß
vorstehender Beschreibung, u.A. mit
Schutzkonzept der Anlage, Übergeordneter
NA-Schutz, Q-U-Schutz etc.
komplett ausgeführt mit sämtlichen
erforderlichen Leistungen sowie
Einregulierung und Inbetriebnahme
vor Ort auf der Anlage. Für die IB ist
ein gesonderter Vor-Ort-Termin
einzukalkulieren.

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung und betriebsfertige Installation

1,0 Stk

01.01.196 Schaltbare Messertrennklemme als Prüf- und
Messklemme, Nennisolationsspannung
500 V AC, Isolationsgruppe I
mit spannungsriß- und korrosionsfreiem
Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 4 mm²,
mit 4 Push-in-Anschlüssen, 1-polig,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene,
einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

Lieferung und betriebsfertige Montage

27,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.197 Messwandler Trennklemme als Prüf- und
Messklemme, Nennisolationsspannung
500 V AC, Isolationsgruppe I
mit spannungsriß- und korrosionsfreiem
Klemmkörper, Nennstrom 30 A,
für Leiterquerschnitt bis 10 mm²,
mit 2 Push-in-Anschlüssen, 1-polig,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene,
einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

Lieferung und betriebsfertige Montage

14,0 Stk

01.01.198 Durchgangsreihenkleme, Neutralleiterkleme,
Schutzleiterreihenkleme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe I, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 4 mm²,
mit 2 Push-in-Anschlüssen, 1-polig,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

8,0 Stk

01.01.199 Montage aller vorgenannten Komponenten
in der vorhandenen MS-Schaltanlage Übergabe
unter Berücksichtigung der DIN EN 61439
mit Anschluss aller Kabel und Leitungen
mit allem systembedingtem Zubehör.

1,0 Psch

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.01.200 Örtliche Inbetriebnahme und Einweisung der vollständig ausgelieferten und montierten Anlagenkomponenten für den elektrischen Ausbau mit Protokoll nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600). Hierzu gehört insbesondere die Überprüfung der Einstellung von Schutzeinrichtungen sowie deren Ansprechwerte, die Simulation von Schalt- und Überwachungsbedingungen sowie deren folgerichtige Signalisierung, die Justierung von Messeinrichtungen, überprüfen der Potentialfreiheit von Übergabekontakten, die galvanische Trennung von Messkreisen untereinander und gegen die Versorgungsspannung etc., inkl. Überprüfung der Anlage im Notstrombetrieb bzw. bei Netzausfall. Einweisung des Bedienungspersonals in die Funktion der Anlage.

Die Inbetriebnahme ist mit dem AG und mit dem Errichter der Maschinentechnik abzustimmen.

Hinweis: Die Abnahme der Anlage erfolgt erst nach erfolgreichem Probebetrieb.

Alle für diese Position erforderlichen Aufwendungen wie auch die gesonderte Anreise und alle sonstigen Nebenkosten, sind in diese Position einzukalkulieren

1,0 Psch

01.01.201 Planungsunterlagen und Dokumentation
Lieferung im pdf, dxf, dwg Format
 4-fach s/w in Ordnern DIN A4
 (3x AG, 1x Planungsbüro)
 Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
 mit folgenden Schwerpunkten:
 - Projektierung, Bau und Dokumentation nach
 DIN EN 61439 (VDE 0660-600):
 Sammeln aller Projektdaten
 Projektierung der Verteiler und
 Bauartnachweise
 Bau/ Herstellung der Verteiler

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Durchführung des Stücknachweises
 Erklärung der CE-Konformität
 Errichterbestätigung nach DGUV 3 (BGV A3)
 - EG-Konformitätserklärung
 - Messprotokolle gemäß DIN VDE 0100 Teil 610
 - Schwachstromübersichtspläne
 - Erstellung der Stromlaufpläne/ Dokumentation
 - Erstellung der Stromlaufpläne, einschl.
 Querverweise aller Schnittstellen zum Bestand
 der Anlage,
 - Stücklisten mit Fabr. + Typ
 - Schnittstellenpläne + Beschreibungen
 - Dokumentation und Integration der alten
 noch bestehenden Anlagenteile, einschl.
 Eintragung/Doku. aller Signalschnittstellen
 zwischen der alten und neuen Schaltanlage
 - Allg. Betriebsunterlagen, Bedienungs-
 anleitung
 - Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
 - Kabellisten
 - Klemmenpläne
 für alle vorstehenden Komponenten und alle
 anderen Betriebsmittel sowie alle
 erforderlichen fertigungstechnischen
 Ingenieurleistungen.
 Anleitungen an die Betriebsbereitschaft.

Lieferung komplett

1,0 Psch

01.01.202 Bestandsaufnahme der vorhandenen,
 Mittelspannungsschaltanlage und kompl.
 NSHVT-Übergabe, bestehend aus:
 - Durchsicht der vorh. Stromlaufpläne
 Mittelspannung ca. 10 Schaltfelder
 - Durchsicht der vorh. Stromlaufpläne
 USV-Anlage, NSHVT Trafostation
 ca. 3 Schaltfelder
 - Aufnahme der vorh. Schnittstellen
 zu bestehenden Leistungsabgängen,
 Reserveabgängen, Erweiterungsmöglichkeiten,
 usw.
 - Bestandsaufnahme aller Schnittstellen zur
 Automatisierung und PLS Anbindung
 - Einbringen von Anpassungen/Änderungen
 zur Verbesserung des Anlagenbetriebes

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

- Durchführung aller erforderlichen
Abstimmungen mit dem Klärwerkspersonal, damit
die Erweiterungen für die vorh. Anlage
erstellt werden kann.

Lieferung komplett

1,0	Psch		
------------	-------------	-------	-------

Gesamtsumme Abschnitt	01.01	Erweiterung NSVT Übergabe...	
------------------------------	--------------	-------------------------------------	-------

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02 Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk

- 01.02.001 Bestandsaufnahme der vorhandenen,
NSHV- und NSVT- Abwasserhebewerk und
Faulung, bestehend aus:
- Durchsicht der vorh. Stromlaufpläne
ca. 20 Schaltfelder
 - Aufnahme der vorh. Schnittstellen
zu bestehenden Leistungsabgängen,
Reserveabgängen, Erweiterungsmöglichkeiten,
2 Stk. Gasdruckerhöhungs-Gebläse,
2 Stk. Gastemperatur, Gasdruck, Füllstand
Gasbehälter, elektr. Trafo-, Kuppel- und
Verbindungsschalter etc.
 - Bestandsaufnahme aller Schnittstellen zur
Automatisierung und PLS Anbindung
 - Einbringen von Anpassungen/Änderungen
zur Verbesserung des Anlagenbetriebes
 - Durchführung aller erforderlichen
Abstimmungen mit dem Klärwerkspersonal, damit
die Erweiterungen für die vorh. Anlage
erstellt werden kann.

Lieferung komplett

1,0 Psch

- 01.02.002 Niederspannungsschaltanlage
nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
Aufstellungsort: E-Raum Abwasser-
hebewerk, Faulungsanlage
in Schrankbauform, freistehend mit
Türen an Frontseite sowie Rückwand
und Seiten- bzw. Trennwänden,
mit 180 Grad Türscharnieren u. Türarretierung,
mit Komforttürgriff und Druckknopf-Einsatz,
zulässige Abmessungen:
H/B/T/ 2200/800/600 mm

Größte zulässige Transportabmessungen:
H/B/T/ 2200/800/600 mm
Schaltschränke nach allen Seiten anreihbar
Einspeisung von unten, Abgänge nach
unten, stahlblechgekapselt,
Schutzart IP 30
mit Bodenplatte und abgedichteten
Kabeleinführungen, Kabelabfangschienen
mit verschiebbarer, versteifter Montageplatte,
Profilschienen für Einbaugeräte und Klemmen,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Verdrahtungskanälen in Kunststoff, vertikale Kabelkanäle sind auf den vertikalen VX Profilen, an zwei angereihten Schrankprofilen im Bereich der Anreihstelle, zu montieren, d.h. die Montageplatte kann mit Einbaugeräten belegt werden; vollständigem Berührungsschutz für die stromführenden Teile in der gesamten Schaltanlage, einschl. Schottungen. Mit Kabelsockel 200 mm hoch, Mit sämtlichen Ausschnitten in den Türen für die Einbaugeräte, Schaltschrank mit Lackierung in Strukturlack, RAL 7035 o. Herstellerfarton. Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.02.003 Schaltplantasche für vg. Stand-Schaltschrank aus Stahlblech zur Befestigung am Türrohrrahmen in beliebiger Höhe passend für Türbreiten bis 1000 mm, in Schaltschrankfarbe, liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren.

1,0 Stk

01.02.004 Dachlüfter für vorgenannte Schaltschränke

Luftleistung 873 m3/h, 230 V
Farbe: RAL 7035,
Schutzart IP 54, mit Filtermatte
einschl. Montageausschnitt,
kompl. mit allem systembedingtem
Zubehör liefern und betriebsfertig
am Schaltschrank montieren
und anschließen.

1,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.005	Temperaturregler zum Einbau in Schaltschrank für vorgenannte Filterlüfter, für Hutschienenmontage, liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren und anschließen.	
	1,0 Stk	.....
01.02.006	Lüftungsgitter zum Einbau in vorgenannte Schaltschränke, passend für v.g. Filterlüfter, einschl. Ausschnitt, Filtermatte und allem systembedingtem Zubehör, liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren.	
	1,0 Stk	.....
01.02.007	Schaltschrankinnenbeleuchtung LED 13 W, 240 VAC, schaltungsabhängig von den Schranktüren, jedoch unabhängig von HS, mit integriertem Ein/Ausschalter, Schuko-Steckdose, Bewegungsmelder, mit LED-Anschlussleitung, einschl. Verkabelung mit Leitung 3-polig mit Buchse, Länge 3000 mm, Orange, Lichtstrom 1200 lm. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.02.008	Hinweis- und Bezeichnungsschilder für jedes einzelne Niederspannungsschaltfeld innen u. außen), aus Resopal, einschl. Gravur (weiß mit schwarzer Schrift) sowie Befestigungsmaterial. Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Psch	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.009	Anschlussadapter 125 A 3-polig, Leitungsabgang unten oder oben für CrossBoard Installation, mit 3-poligen Anschlussklemmen bis 50 qmm Rundleiter ein- oder mehrdrähtig, mit berührungssicherer Abdeckung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.010	Modulares Sammelschienensystem, Breite 225 mm 3-polig bis 125 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA berührungsgeschützt mit CrossLink-Schnittstelle zur Montage auf Hutschiene, inkl. Anschlussmodul bis 16 mm ² u. Adapterkappe Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.011	Hauptschalter 3-polig, 100A für Schranktüreinbau mit oder ohne NOT-Aus-Funktion, mit Hilfskontakt, Bemessungsstrom I _e (AC-21A): 100A Betriebsleistung (AC-23 415V): 37,0 KW Schutzart: IP65 frontseitig Anschlußquerschnitt Kabel: max 50 mm ² Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.012	Steckbarer Class II - Ableiter (Überspannungsableiter) für ungeerdete, 3-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE Leiter (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N, PE). Hochleistungsvaristor zwischen L und N. Leckstromfreier gasgefüllter Überspannungsableiter zwischen N und PE. Funktionsüberwachung und Abschaltung der einzelnen Schutzpfade im Fehlerfall.	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Betriebsstromfreie (mechanische) optische Defektmeldung an jedem Schutzstecker und Defektfernmeldung über einen gemeinsamen potentialfreien Wechsler (250 V AC). Sicherung vor Fehlbestückung mit falschen Steckern durch mechanische Kodierung von Basiselement und Stecker, mit Beschriftungen der Schutzstecker und Anschlussklemmen. Gesamtbaubreite 72 mm (4TE).

Technische Daten:

IEC Prüfklasse II
VDE Anforderungsklasse C
Ableiter-Bemessungsspannung
Uc (L-N): 275 VAC (L-PE(N))
Nennableitstoßstrom In (8/20)µs, sym.: 20kA (L-L)
Schutzpegel Up, (L-N): ≤ 1,0 kV (L-PE(N))
Ansprechzeit tA, sym.: ≤ 25 ns
Erforderliche Vorsicherung max.: 125 A (gL/gG)
Anschlussquerschnitt flexibel max.: 25 qmm
Schutzart IP 20
Normen: IEC 61 643, prüfbar nach VDE V 0185-3

für den Einbau in Verteilungen, zur Montage auf Tragschiene, liefern und betriebsfertig in vorh. Schaltanlage einbauen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.02.013 Manueller Service- Bypass,
passend zu nachfolgend beschriebener
3-phasiger USV-Anlage,
3 mal 4-phasig bis 63 A,
mit USV-Parallel-Netz Umschalter, 12-polig
Stellung 1 = USV
Stellung 2 = Parallel
Stellung 3 = Netz
mit Handantrieb, Türkopplung und
Verlängerungswelle,
sowie allem systembedingten Zubehör,
Bypass als externer manueller Umgehungsschalter
zur unterbrechungsfreien Umschaltung von
USV-Betrieb zum Umgehungsbetrieb. Es ist ein

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Freischalten bzw. Entfernen der USV zu Wartungszwecken oder Austausch ohne Unterbrechung der Versorgung für die angeschlossenen Verbraucher zu ermöglichen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.02.014 Strommessumformer AC/DC 100 A,
konfigurierbar, Digital- und Relaisausgang,
im Aufbaugeschütz, Schutzart IP 20,
Schutzklasse II,
Eingangsstrom bis AC/DC 100 A,
Eingangsmessbereich AC 0,5 bis 100A
Ausgangssignal Strom oder Spannung,
Fehlergrenzen +- 0,5 %,
Ausgangssignal 2 bis 10 V o. 4 bis 20 mA
Relaiskontakt 1 Wechsler.
erforderliche Hilfsspannung 24 VDC,
Fabr./Typ: Wago/ 2857-550 + Zubehör o. gl.

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.02.015 Schuko-Steckvorrichtung für Einbau 16 A,
als 1-polige Steckdose DIN 49 462 Teil 1
mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt
für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 230 V,
mit vernickelten Kontakten, Hutschiene-Montage.
liefern, anschließen und betriebsfertig in
Schaltschrank einbauen.

1,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.016	Kleintransformator VDE 0570 als Sicherheits-/ Steuertransformator, 1-phasig, Eingangswicklung mit Anzapfung bei +/- 5 % der Nennspannung, Frequenz 50/60 Hz, Schutzklasse I, kurzschlussfeste Ausführung, Schutzart IP 20, Nenneingangsspannung 400 V, Nennausgangsspannung 230 V, Nennleistung 0,5 kVA DB. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.017	Stromversorgung, DC 24 V / 20 A Eingangsnennspannung AC 120 - 230 V / 230 - 500 V, umschaltbar Für den Einsatz am einphasigen Wechselstromnetz und am dreiphasigen Wechselstromnetz (zweiphasiger Anschluss) Eingangsspannungsbereich AC 85-264 V/176-550 V Wirkungsgrad bei Nennbetrieb ca. 87 % Ausgangsnennspannung DC 24 V, mit Einstellbereich 24 - 28,8 V Gesamttoleranz statisch +/- 3 %, mit Restwelligkeit < 50 mVpp Ausgangsnennstrom 20 A Ausgangskennlinie umschaltbar für Parallelbetrieb Überlastverhalten umschaltbar Konstantstrom oder speichernde Abschaltung Dreifache LED-Betriebsanzeige Umgebungstemperatur -25 bis +70°C 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, Zertifiziert nach CE, cULus, SEMI F47, Für Schaltschrankeinbau, Montage auf Normprofilschiene. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.018	Elektronisches Selektivitätsmodul, 8-kanalig zur selektiven Überwachung von 24 V Verbraucherzweigen, 8 Ausgangskanäle je Modul Nennspannung DC 24 V, 40 A Spannungsbereich DC 20,4 bis 30 V Überwachung von Ausgangsstrom und Eingangsspannung Ausgangsstrom je Kanal von 1 - 5 A einstellbar über Potentiometer Wirkungsgrad ca. 98 % Dreifarbige LED-Anzeige je Kanal mit Summenmeldekontakt oder Status- Signalausgang Umgebungstemperatur -40 bis +70°C Schutzklasse III, Schutzart IP 20 Funkentstörung nach EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 Zertifiziert nach CE, UL, ATEX Für Schaltschrankeinbau, Montage auf Normprofilschiene Fabr./Typ: Siemens/Sitop SEL 1400/8x1-5A oder gleichwertig angeb. Fabr./Typ: '.....' Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.019	1-8A, Elektronischer Geräteschutzschalter Universeller, einkanaliger, elektronischer Geräteschutzschalter zum Schutz von Verbraucherstromkreisen an 24 VDC gegen Überlast und Kurzschluss in kompakter Bauform. Nennströme jeweils von 1 A bis 8 A einstellbar, elektronisch gegen Verstellen verriegelt, mit integrierter Stromanalyse zwischen Laststrom und normalem Betriebsstrom, mit kapazitiver Stromüberwachung, mit integriertem Fail-Safe-Element, Push-in Anschlusstechnik, zur Installation auf DIN-Tragschienen, Nennspannung: 24 VDC mit elektronischer Kennlinie Höhe: 105,8 mm, Breite: 6,2 mm, Tiefe: 55,6 mm einschl. allem systembedingten Zubehör.	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Fabr./Typ: Phoenix Contact/PTCB E1 24DC/1-8A NO
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

8,0 Stk

01.02.020 Motorschutzschalter bis 10 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 4,0 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 100 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 10,0 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

4,0 Stk

01.02.021 Motorschutzschalter bis 1,25 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 0,37 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 100 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 1,25 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

7,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

01.02.022	Sammelschienenadapter zum Aufbau eines vorgegen. Motorschutzschalter oder 3-poliger Leitungsschutzschalter bis 45 A einschl. verschiebbarer Tragschiene und Leitungen, 3-polig bis 10 qmm auf vorgeanntes Sammelschienenensystem. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage		
	12,0 Stk	.....	.....

01.02.023	Drehstromschienenblock zum Verdrahten von 3 Motorschutzschaltern, passend zu vorgeannten Positionen. Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage		
	2,0 Stk	.....	.....

01.02.024	Anschlussklemme, 3-polig, zu vorgeannter Position für Querschnitte bis 25 mm2. Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage		
	2,0 Stk	.....	.....

01.02.025	C 6 A, 10 kA, Elektronischer Schutzschalter Electronic Breaker Unit für AC 230 V/ 50 Hz-USV Applikationen, 1-polig, mit selektiver Lastabsicherung, Gerät einstellbar an den USV- und Verbrauchernennstrom, für Tragschienenmontage, mit Schraub- und PT- Anschlusstechnik, Nennstrom bis 6 A als Leitungsschutzschalter, Charakteristik C, Auslöseart Mechatronisch mit einstellbarem Nennstrom und einstellbarer Last, mit Hilfsschalter 1 Wechsler und LED am Gerät, Zulassungen EN 60950-1. Fabr./Typ: ETA/ EBU10-T oder gleichwertig angeb. Fabr./Typ: '.....' Lieferung, Anschluss, Auslöse-Einstellungen und betriebsfertige Montage		
	2,0 Stk	.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02.026 B 6 A, 10 kA, Elektronischer Schutzschalter
Electronic Breaker Unit für AC 230 V/ 50 Hz-
USV Applikationen, 1-polig, mit selektiver
Lastabsicherung, Gerät einstellbar an den
USV- und Verbrauchernennstrom,
für Tragschienenmontage,
mit Schraub- und PT- Anschlusstechnik,
Nennstrom bis 6 A als Leitungsschutzschalter,
Charakteristik B, Auslöseart Mechatronisch
mit einstellbarem Nennstrom und einstellbarer
Last, mit Hilfsschalter 1 Wechsler und LED am
Gerät, Zulassungen EN 60950-1.

Fabr./Typ: ETA/ EBU10-T oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss, Auslöse-Einstellungen
und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.02.027 Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 2 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.02.028 Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik Z, Nennstrom bis 2 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.029	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik Z, Nennstrom bis 6 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.030	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 2-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 25 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.031	Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten Leitungsschutzschalter, mit 1 Schließer und 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.02.032	Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 63 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.02.033	Leitungsschutzschalter DIN 43 880, VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 63 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	2,0	Stk	.....	.....
01.02.034	Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten Leitungsschutzschalter, mit 1 Schließer und 1 Öffner. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	3,0	Stk	.....	.....
01.02.035	Phasenschienen - Kamm 10 qmm, Länge: 1005 mm, passend zu vg. Leitungsschutzschalter einschl. ablängen. Lieferung und betriebsfertige Montage			
	1,0	Stk	.....	.....
01.02.036	Phasenschienenblock für Drehstromverdrahtung, 10 qmm, Länge: 1015 mm, passend zu vg. Leitungsschutzschalter einschl. ablängen. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage			
	2,0	Stk	.....	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02.037 Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter DIN 43 880,
VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig + N, 10 kA, unverzögert, Typ A,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom 13 A.
Bemessungsfehlerstrom 30 mA,
mit Hilfsstromschalter 1 Schließer u. 1 Öffner.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.02.038 Spannungsüberwachung von Drehstromnetzen
für Anlagen nach IEC 255-6, EN 60255-6
zur Erkennung von Über- u. Unterspannung
3-phasig, ca. 0,6 x Unenn und Phasenausfall,
mit Anschlüssen für L1, L2, L3 und N,
ohne Hilfsspannung, nach Ruhestromprinzip,
mit 1 Schließerkontakt für Auswertung,
Schutzart: Gehäuse IP50
Klemmen IP20
Baubreite: 35 mm
Temperaturbereich: -40 bis + 85 grdC
Montageart: Hutschiene

Lieferung, Anschluß u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.02.039 Spannungswächter, Messbereich 24 ..660 V AC/DC
DIN IEC 255 Teil 0-20/VDE 0435 Teil 120,
1-polig, Zeitverzögerung einstellbar von
0,1 bis 30 s, Kontakte 2 Wechsler,
Kontaktennennspannung 230 V AC/DC,
Nenndauerstrom 5 A,
Hutschienenmontage, Schutzart IP 20.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

25.06.2026

DEM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

7,0 Stk

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

15,0 Stk

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

45,0 Stk

25.06.2026

DEM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

.....

.....

.....

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.048	Ex i Temperaturmessumformer zur Übertragung von Widerstandsthermometern aus dem Ex-Bereich in den Nicht Ex-Bereich, mit 3 Wege-Trennung, mit galvanischer Trennung der Versorgung Signaleingang: RTD 2-, 3-, 4-Leiter Sensor 0 bis 2000 Ohm max. Bürde. 500 Ohm Signalausgang: 0 (4) - 20 mA Hilfssspannung: 24 V AC/DC Konformität: ATEX II(1)G Ex ia Ga IIC/IIB mit Zustands-LED, Gehäuse für Hutschiene Schutzart: IP20 Anschlüsse: Schraubklemme bis 2,5 mm² Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.02.049	Ex-Speisetrennverstärker, zur 2-Leiterübertragung aus dem Ex-Bereich in den nicht-Ex-Bereich, mit galvanischer Trennung aller Ein- und Ausgänge sowie der Spannungsversorgung Eingang 0/4 bis 20 mA speisend und nicht speisend Ausgang 0/4 bis 20 mA und 0/1 bis 5 V Versorgungsspannung 24 V DC oder 230 VAC Schutzart IP 20, Hutschinenmontage mit Fühlerbrucherkennung Null- und Vollabgleich über frontseitige Tasten ATEX II 3 G Ex na IIC T4 Gc X Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.02.050	Synchronisiersperrrelais mit Netzausfallfunktion Sperrrelais vergleicht kontinuierlich Spannung, Frequenz und Phasenwinkel zweier Versorgungssysteme. Es reagiert wenn sich beide Versorgungssysteme innerhalb der fest oder einstellbar vorgegebenen Grenzwerte befinden,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

die Ausgangskontakte werden betätigt. Sind beide Versorgungssysteme nicht synchron, fällt das Ausgangsrelais in den Ruhezustand zurück.

mit Ausgangsrelais für Steuer- oder Meldezwecke mit zuschaltbarer Relais-Funktion „spannungsloses Netz (dead bus)“ für Umschaltung in den Notstrombetrieb, Relais zur automatischen Parallelschaltung von Versorgungssystemen,

mit Basisparameter:

- Spannungsbereich 380 – 480 V (Un)
- Einstellbarer Nennspannungsbereich
- Einstellbare Synchrontoleranz
- Einschaltbare Funktion „spannungsloses Netz (dead bus)“
- Betriebsanzeige (grüne LED)
- LED „SYNC (synchron)“, LED „dead bus“

mit technischen Daten:

- Ausgangsrelais ansprechend bei korrekten Parametern
- Systemtyp 1-phasig (1~), 3-phasig 3 oder 4 Leiter (3~)
- Anschlussklemmen Generatorspannung A1, A2
- Anschlussklemmen Netzsspannung A3, A4
- Nennspannung Un (V nom) L-N 220, 230, 240, 254, 265, 277
- Arbeitsfrequenz 45 – 65 Hz
- Anschlussklemmen Messsignal (max) ca. 4 VA/2,2 W
- Erkennung „Netzspannung wieder vorhanden“ 25 % Uon
- Spannungslose Sammelschiene an Udboff 50 % Uon
- Synchronisierungstoleranz Einstellbar 10 – 30 % der Spannung
- Überlastbarkeit – kontinuierlich 346 V - max. 416 V
- Abschaltspannung Messrelais (Uopen) 132 V
- Ausgangsrelaiskontakt 2 x Wechsler, 8 A
- Relaisrücksetzung Automatisch
- ANSI Nr. 25
- Betriebstemperatur -20 +55°C
- Überspannungskategorie III
- Schutzart Gerätefront IP40/Klemmen IP20
- Gehäuseausführung Hutschiene, 6TE
- Anschlussklemmen max. 2 x 1,5/1 x 2,5 mm²
- Abmessungen 90 x 105 x 64 mm
- Normen EN 60255-6, EN 60255-27, EN61000-6-2, EN6100-6-4

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

einschl. allem systembedingten Zubehör sowie
Einstellung aller Geräteparameter,
Inbetriebnahme und Einregulierung des
Synchronisiersperrrelais, Testlauf der
Anwenderfunktionen im Netz-, Generator- und
Netzersatzbetrieb, Übergabe der Dokumentation
mit Einstellwerten.

Fabr./Typ: TE Energy/ PLL/D-380/480
Fa. Controlin, Industriering Ost 66
47906 Kempen
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

01.02.051 Leuchtdrucktaster DIN VDE 0660 Teil 201,
Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10A,
Gebrauchskategorie AC 1,
für Frontplattenbefestigung,
Einbaudurchmesser 22,5 mm,
mit bündigem Druckknopf,
mit LED-Leuchtmelder ca. 0,33 W bei 24 V,
mit Schraubanschlüssen,
mit 2 Schaltgliedern.
mit graviertem Bezeichnungsschild,
einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.02.052 LED-Leuchtmelder 230 VAC oder 24 VDC
zum Einbau in Kombinationsgehäuse
oder Schaltschrankfront mit LED-Leuchtmittel
ca. 0,33 W bei 24 V, Einbaudurchmesser 22,5 mm,
mit gravierter Beschriftung,
einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.053	Funktionsbaustein: Lampentest für vorg. Position als Softwarebaustein in der SPS. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.054	Mehrfach-Leuchtmelder für Schalttafeleinbau, mit abnehmbarem Frontrahmen u. Klarsichtscheibe Schutzart IP 44, mit Lampentest- Taste mit 6 LED-Leuchtfelder in je 6 wählbaren LED- Farben, mit 6 Stück gravierten Beschriftungen, mit 6 steckbaren LED, mit Schraub- oder Zugfederanschlussklemmen, Frontabmessungen 72 mm x 72 mm, Nennbetriebsspannung bis 20 bis 30 VDC, einschl. Tür- Ausschnitt. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.055	Taster DIN VDE 0660 Teil 201, Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10A, Gebrauchskategorie AC 1, für Frontplattenbefestigung, mit Pilzdruckknopf, mit Schraubanschluss, mit 2 Schaltgliedern, Mit graviertem Bezeichnungsschild, einschl. Schaltschranktüreinbau. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.02.056	Netz-Geräteschutz als Ableiter zum Schutz ein- o. mehrphasiger Verbraucher mit 24/60/120/230 V AC/DC Betriebsspannung. (dem Anwendungsfall entspr. auswählen)	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

und Nennströmen bis 25 A gegen Überspannungen,
mit separatem N und PE (L1, N, PE),
als zweiteiliger Aufbau einschl. Beschriftung
am Schutzstecker und am Basiselement.
mit Defektanzeige im Stecker nach Auslösung
und Fernmeldekontakt im Basiselement.

Die Schutzwirkung der Bauelemente im
Schutzstecker ist mit einem Tester prüfbar.

Anschlußquerschnitt feindrähtig
-der Zuleitungen (IN) 2,5 mm²
-der Verbraucherzuleitung (QUT) 2,5 mm²
Montage auf Tragschiene DIN EN 50 022, 50 035

Das Basiselement kontaktiert bei der Montage
elektrisch leitend mit dem Potential der
Tragschiene.

Ableiter der Anforderungsklasse: III/T3
geprüft nach EN 61 643-11
Nennableitstoßstrom (8/20) 1 - 5 kA
Schutzpegel bis 1,25 kV

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.02.057 Netz-Geräteschutz als Ableiter zum
Schutz ein- o. mehrphasiger Verbraucher
mit 230/400 V AC 50/60 Hz Betriebsspannung
und Nennströmen bis 25 A gegen Überspannungen,
4-polig mit separatem N und PE (L1, L2, L3, N,
PE), als zweiteiliger Aufbau einschl.
Beschriftung am Schutzstecker und am
Basiselement. mit Defektanzeige im Stecker nach
Auslösung und Fernmeldekontakt im Basiselement.

Die Schutzwirkung der Bauelemente im
Schutzstecker ist mit einem Tester prüfbar.

Anschlußquerschnitt feindrähtig
-der Zuleitungen (IN) 2,5 mm²
-der Verbraucherzuleitung (QUT) 2,5 mm²
Montage auf Tragschiene DIN EN 50 022, 50 035

Das Basiselement kontaktiert bei der Montage
elektrisch leitend mit dem Potential der
Tragschiene.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

180,0 Stk

01.02.060 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 16 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

5,0 Stk

01.02.061 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
DIN VDE 0611 Teil 1,
Nennisolationsspannung 500 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 50 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

15,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.062	Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme, Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 70 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern, montieren und anschließen	
	10,0 Stk	.....
01.02.063	Schaltbare Reihenklemme als Prüf- und Messklemme, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 6 mm ² , mit Push-in-Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	48,0 Stk	.....
01.02.064	2-Leiter Durchgangsreihenklemme IEC/EN 60947-7-1, Doppelstockklemme, Bemessungsspannung 800 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 4,0 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Einschl. Trennwand, Abschluss- und Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter seitlicher und mittiger Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

92,0 Stk

01.02.065 4-Leiter Durchgangsreihenklemme
IEC/EN 60947-7-1,
für Anwendung Ex e II geeignet,
Bemessungsspannung 800 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsriß-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. Trennwand, Abschluss- und
Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter seitlicher und mittiger
Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

35,0 Stk

01.02.066 N/PE Sammelschienenklemmen bis 16 mm²,
Anschlussklemmen für Rundleiter,
für 5 bis 10 mm Sammelschienenenddicke
mit Schraubanschluss, Klemme aus Metall.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

16,0 Stk

01.02.067 N/PE Sammelschienenklemmen bis 70 mm²,
Anschlussklemmen für Rundleiter,
für 5 bis 10 mm Sammelschienenenddicke
mit Schraubanschluss, Klemme aus Metall.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

SPS-Station - Abwasserhebewerk, USV-Verteilung

Alle Softwareleistungen werden von einer externen Firma geliefert und sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

- 01.02.068 Automatisierungssystem
 Das Automatisierungssystem ist als offenes modulares System auszulegen. Die SPS muss Industrial Ethernet/ Profinet (100 Mbit/s) - fähig sein.
- Fabr./Typ: Siemens / S7- 1500
 oder höherwertiger
- Zur Realisierung der Steuerfunktionen, welche zum Betrieb der kompl. Antriebe und Messungen sowie des Netz-, Generator- und Netzersatzbetrieb im Bereich des Abwasserhebewerk, einschl. Hilfsantriebe notwendig sind.
 Als speicherprogrammierbare Steuerung zum Einbau in vorgenannten Schaltschrank, kompl. auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft.
- Die SPS muss CPU-, Speicher- und Anschaltbaugruppen sowie eine Profinet Schnittstelle enthalten.
- Grundsätzlich muss das System die Forderung nach:
- beliebiger Möglichkeit der Erweiterung innerhalb des eigenen Systems;
 - Programmierung nach DIN IEC 1131-3 mit der Möglichkeit der Programmierung verteilter CPU über das Automatisierungsnetzwerk, programmierung mit STEP 7 TIA Portal
 - modernen Möglichkeiten zur Vor-Ort-Bedienung.
- Das System muß die Möglichkeiten der Systemüberwachung wie:
- Selbsttestfunktionen und LED-Zustandsanzeigen der Funktions- und E/A-Module
 - Watch-Dog-Funktionen der Zentraleinheiten, Ausgabe über Relaiskontakt,
 - separates Anlaufen von Fehlerrouinen
 - Fail-Safe-Funktionen für alle E/A-Module ausgestattet sein.
- Die CPU- und Anwenderprogrammstrukturen müssen neben dem zyklischen Abfragen der Ein-/Ausgänge

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

eine Direktabfrage und das Einbinden von
Changeof-State-Eingangsmodulen gestatten.

bestehend aus:

1. Zentral- und Erweiterungsrahmen
modular aufgebaut
2. Zentraleinheit CPU 1515-2 PN
oder höherwertiger
mit 3 integrierten Profinet-Schnittstellen
und 2-Port-Switch
3. Stromversorgungsmodul 24 VDC
4. Memory Card 256 MByte
5. Anschaltbaugruppen
einschl. Verbindungsleitungen mit Stecker
6. Schnittstelle für nachfolgend beschrie-
benes, programmierbares Bedienterminal,
7. Kommunikationsmodul (CP) zum Anschluss an
das separate NEA-Profinet-Bussystem der KA
CM 1542-1
8. Digitale und analoge Ein-/Ausgabebaugruppen,
galvanisch getrennt, einschl. Frontstecker,
Klemmenmodule und Verbindungsleitungen zu
den einzelnen Elementen im Schaltschrank;
mit Klartextbeschriftung je Ein- und Ausgang
9. Systembedingets Zubehör.

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger
hat der Bieter anhand der Anzahl der
Ein-/Ausgänge selbst zu ermitteln.
Die Steuerung soll für nachstehend aufgeführte
Anzahl von Ein-/Ausgängen ausgelegt sein.

Hierbei sollen zum größten Teil alle Ein-
und Ausgänge mittels dezentralen Peripherie-
geräten (Siemens ET 200 SP) über die
einzelnen Schaltfelder der Schaltanlage
verteilt und über Profinet an die
Automatisierungsstationen gekoppelt werden.
Sämtliche hierfür benötigten Komponenten
sind in die nachfolgend aufgeführten Ein-
und Ausgänge bzw. in die zentrale SPS mit
einzurechnen. Die benötigten Anschaltungen
zur Anbindung der ET 200 SP an Profinet
sind in der nachfolgenden Position enthalten.
Die SPS muss Industrial Ethernet (100 Mbit/s)
fähig sein.
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Dezentrale Peripheriesysteme für die einzelnen Schaltanlagen

01.02.069 Dezentrales Peripheriesystem zur Erweiterung bzw. Verlagerung der Ein- und Ausgabebaugruppen von der Automatisierungsstation, zum Einbau in vorgenannte Schaltschränke, komplett auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft.

Bestehend aus:

1. Hutprofilschiene
in vg. Schaltanlage montiert
2. Anschaltbaugruppe als Interface-Modul
zum Anschluss an Profinet
Fabr./Typ: Siemens/IM 155-6PN,
inkl. Servermodul und Busadapter BA 2xRJ45
3. Digitale und analoge Ein- Ausgabebaugruppen
galvanisch getrennt, einschl. Trägermodule,
Klemmenbox und Verbindungsleitungen zu den
einzelnen Elementen im Schaltschrank
mit Klartextbeschriftung je Ein- und Ausgang
sowie Farbkennzeichnungs- und
Referenzkennzeichnungsschilder
4. Busadapter, mit zwei FastConnect-Klemmen
zum direkten Auflegen der Busleitungen
5. Server-Modul
6. Systembedingtes Zubehör

Das dezentrale Peripheriesystem muss eine Anschaltbaugruppe für die Anschaltung mit Profinet an die übergeordnete SPS/ S7 1515-2 PN enthalten.

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger hat der Bieter anhand der Anzahl der Ein-/ Ausgänge selbst zu ermitteln.
Das dezentrale Peripheriesystem soll für nachstehend aufgeführte Anzahl von Ein-/ Ausgängen ausgelegt sein.

Fabr./Typ: Siemens / ET 200 SP

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

kanalweise parametrierbar.
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: AI 4xI 2-/4-wire
+ Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

2,0 Stk

01.02.075 Analoges Ausgangsmodul Spannung/Strom, 4 AA
systemfähig zum vorgenannten Zentralprozessor
mit 4 Ausgängen 0..10 V, 4..20 mA,
16 Bit, potentialgetrennt zwischen
Spannungsversorgung und Rückwandbus,
LEDs zur Anzeige der Fehler-, Betrieb-,
Power- und Statuszustände je Kanal,
steckbar auf BaseUnits mit autom. Codierung,
Ausgabeart/-bereich kanalweise parametrierbar,
mit Diagnoseanzeige Kanalgranular,
komplett mit allem Zubehör und Beschriftung

Fabrikat: Siemens Typ: AQ 4xU/I
+ Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

1,0 Stk

01.02.076 Bussystem-Hardware (Profinet) und Koppelung
zwischen dezentralen Peripheriesystem
in den Schaltanlagen und übergeordneten
Automatisierungsstation im Gebäude des
Abwasserhebewerk E-Raum,
mittels Kupferleiter. Bussystem unter
Verwendung des Profinet-Protokolls.

Alle für den einwandfreien Betrieb des
Bussystems erforderlichen Baugruppen,
Kommunikationsprozessoren,
Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw.
und sonstige Komponenten, auch
wenn nicht separat aufgeführt, sind in

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

diese Position einzurechnen.

Abrechnung komplett für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.02.077 Programmierbares Touchpanel 19 Zoll

eingebaut in der Schaltschranktüre
inkl. Türausschnitt,
mit Widescreen-TFT-Display
 Auflösung : (Pixel) 1366 x 768
 Größe : 19 Zoll
 Farben : Color, 16 Mio. Farben
mit Touchscreen-Bedienelementen
mit ATEX Zulassung Zone 2, Zone 22,
mit 2 GB SD-Speicherkarte
mit 2 integrierten Ethernetschnittstellen
 TCP/IP, Profinet, RS485-Schnittstelle,
 2 Stück USB 2.0,
mit integriertem Switch, 2 Ports
mit Spannungsversorgung 24 VDC
mit Einbauszubehör
mit Ankoppelung an vorstehende SPS
mit Verbindungskabel zur SPS
mit Projektierungs- u. Prozessführungssoftware
einschl. Geräte- u. Benutzerhandbuch

Einweisung des Betriebspersonals;
Bedienungsanweisung.

Schutzart: IP 65 (Frontseitig)

Fabr./Typ: Siemens / TP 1900 Comfort

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.078	Einstellung und Inbetriebnahme der Netzersatz-Software für Zu- und Rückschaltung des elektrischen Inselbetrieb der KA-Göppingen, mittels 3 neuen BHKW-Module, je 419 kW elektr. Leistung. IB in Zusammenarbeit mit dem externen Software-Programmierer und dem Pflichtenheft.	
	5,0 h	.....
01.02.079	Einstellung und Inbetriebnahme des NEA Lastmanagement-Software für Zu- und Rückschaltung aller elektrischen Verbraucher für den Inselbetrieb der KA-Göppingen, mittels 3 neuen BHKW-Module, je 419 kW elektr. Leistung. IB in Zusammenarbeit mit dem externen Software-Programmierer und dem Pflichtenheft.	
	5,0 h	.....
01.02.080	Hardware für Bussystem (Profinet) und Koppelung zwischen SPS- Abwasserhebewerk Maschinenhaus, Switch und NEA Automatisierungsnetzwerk: Übergabestation, Abwasserhebewerk, Gebläsehaus, Betriebsgebäude, BHKW's, mittels separatem Kommunikationsprozessor, Kupfer- und Lichtwellenleiter. Bussystem unter Verwendung des Profinet-Protokolls. Alle für den einwandfreien Betrieb des Bussystems erforderlichen Baugruppen, Kommunikationsprozessoren, Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw. Hardware zur Datenübertragung anhand der Ein- und Ausgänge und sonstige Komponenten, auch wenn nicht separat aufgeführt, sind in diese Position einzurechnen. Abrechnung komplett für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02.081 Managed Optical Switch Modul (Scalance),
zum Aufbau von Industrial Ethernet/Profinet
Netzwerken in Switching-Technologie für
Übertragungsraten 100 Mbit/s.
Netzstrukturen in Linien-, Stern- oder
Ringstruktur sowie Kombination daraus,
mit 8 Industrial Twisted Pair-Ports 10/100
Mbit/s,
RJ 45, Konsolen Port, redundante DC 24- V-
Einspeisung und potentialfreiem Meldekontakt,
Remote Diagnosefähig, mit Netzwerkmanagement
zum Aufbau von Ringstrukturen, Switch im
Metallgehäuse zur Montage auf Hutschiene
oder Wandmontage, Schutzart IP 30.

Fabrikat/Typ: Siemens / Scalance XC 208

Lieferung, Anschluss und betriebsfertige
Montage in bauseits vorhandenem Schrank.

1,0 Stk

01.02.082 Managed Switch für 10/100/1000 Mbps
im 19" Gehäuse für PCS 7 -Netzwerk,
mit 24 Ports RJ 45 und 4 SFT- Ports,
incl. Anschlüsse für Cu-Abgänge
zur sternförmigen Vernetzung.

Übertragungsgeschwindigkeit: max. 1000 Mbit`s
Netzwerktyp: Gigabit Ethernet
Bauform: 19"- Einbau
12 x 10/100/1000 Mbit/s PoE- fähig,
12 x 10/100/1000 Mbit/s, 4 x SFP,
PoE-Ports: Ports 1 bis 12, bis zu 30 W,
PoE-Kapazität: max. 85 W
Store-and-Forward Übertragung
Betrieb mit 2 Smart-Lüfter
Entspricht Standards IEEE 802.3, u, -ab, -af,
-3x, -3at
Spannungsversorgung: 230 V AC, 50 Hz

einschl. Montage- und Installationsmaterial
sowie allem systembedingten Zubehör.

Fabr./Typ: D-Link/ DGS-1210-24P + Zubehör

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige
Montage in bauseits vorhandenem Schrank.

1,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

01.02.083 Rangierpanel 19"
mit 5 Kabelführungsbügeln
als Kabelführungspanel zur
geordneten Kabelverlegung, 1 HE,
Gehäuse Stahlblech 7035 pulverbeschichtet,

Lieferung und betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank.

2,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

01.02.084 Patchpanel, RJ45, zur Hutschiennenmontage,
Schutzart IP20, mit 1 Steckplatz,
mit IDC-Anschluss, CAT6, mit Schirmung,

Technische Daten:

Polzahl:	8
Anzahl der Steckplätze:	1
Anschlussart:	IDC-Anschluss
Anschlussquerschnitt:	0,2 mm ² bis 0,32 mm ²
Anschlussquerschnitt AWG:	24 bis 22
Leitungsaußendurchmesser:	4,5 mm bis 8 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb):	-10 °C bis 60 °C

Material Gehäuse:	PC-GF
Material Kontaktträger:	PC
Material Kontakt:	Kupferlegierung
Material Kontaktoberfläche:	Gold über Nickel
Bemessungsstrom:	1 A

einschl. allem systembedingten Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schaltschrank

3,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02.085 Ethernet Patchkabel S/FTP, Leitungslänge 0,5 m
 S-FTP-Cord-RJ 45/RJ 45, als Geräteanschluss-
 und Rangierkabel, jeweils mit RJ 45 u. RJ 45
 Steckern konfektioniert,
 geeignet für Power over Ethernet+
 Anschlussfolge nach EIA/TA 568,
 360° Steckerabschirmung rundum geschlossen
 (geschirmtes Kabel),
 flexibel und zugentlastet,
 Kabelmantel und Tülle halogenfrei, flammwidrig
 Anschlussart: Stecker/Stecker
 Anschluss 1: RJ 45
 Anschluss 2: RJ 45
 Art der Leitung: Li02YSCH 4x2xAWG 27/7 PiMF
 mind. CAT 7

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
 in bauseits vorhandenem Schrank

6,0 Stk

01.02.086 LWL Patchkabel SC Duplex G50/125,
 Leitungslänge 1 m
 als Geräteanschluss- und Rangierkabel,
 mit 1.Seite SC-Duplex und 2.Seite SC-Duplex
 LWL Steckern konfektioniert,
 geeignet für Profinet,
 Anschlussart: Stecker/Stecker
 Anschluss 1: SC-Duplex
 Anschluss 2: SC-Duplex
 Art der Leitung: LWL-Duplex, 50/125 mikro-m
 Leitungslänge: 1 m

Lieferung, Anschluss und betriebsfertige
 Montage in bauseits vorhandenem Schrank

2,0 Stk

01.02.087 Datenkabel für Hochgeschwindigkeitsnetze
 als PiMF- Kabel mit Übertragungsbandbreiten
 bis 600 MHz für Internet- bzw. Mehrdienst-
 übertragung, Kupferkabel, Einzelschirmung je
 Adernpaar, Gesamtschirm aus Kupfergeflecht,
 halogenfrei, in schwerer Ausführung,
 Leitungsart: 1000 MHZ-Cat. 7+, STP/S-H PiMF

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

4x2xAWG 22/1 halogenfrei FRNC
Anzahl der Adern: 4x2
Die Leitung hat mind. der Kategorie 7+ des internationalen Verkabelungsstandards ISO/IEC 11801 und EN 50173 zu entsprechen; Lieferung in Teillängen.

Kompl. mit den erforderlichen Zugentlastungen, Befestigungs- und Schutzteilen (Knickschutz) zur Verlegung in Kabelzugrohren (innen u. außen), in Kabelkanälen, Kabelpritschen und -böden.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

30,0 m

01.02.088 Inbetriebnahme / Datenpunkttest aller digitalen und analogen Ein-/ Ausgänge in der SPS sowie allen dezentralen Peripherieeinheiten. Sämtliche zu übertragende, bzw. v.g. Datenpunkte sind jeweils einzeln zu testen und in Betrieb zu nehmen. Dies ist in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der Maschinentechnik sowie des externen SPS/PLS-Programmierers durchzuführen. Für die Inbetriebnahme/Test der Ein-/Ausgänge ist ein separater Termin auf dem Klärwerk einzukalkulieren. Die Datenkopplung erfolgt erst zu einem späteren Zeitpunkt nach den Installationsarbeiten der elektrischen Anlage. Alle geprüften Datenpunkte sind entsprechend zu protokollieren.

Incl. aller notwendigen Besprechungs-terminen und Modifikationen.
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.

156,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.02.089	Montage der kompletten Schaltanlagen: • NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder unter Berücksichtigung der DIN EN 61439 mit Anschluss aller Kabel und Leitungen mit allem systembedingtem Zubehör; Jedes Schaltfeld ist getrennt einzeln zu liefern und zu montieren; Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.	
	2,0 Psch	.....
01.02.090	Örtliche Inbetriebnahme und Einweisung der vollständig ausgelieferten und montierten Anlagen, • NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder für den elektrischen Ausbau mit Protokoll nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600). Hierzu gehört insbesondere die Überprüfung der Einstellung von Schutzeinrichtungen sowie deren Ansprechwerte, die Simulation von Schalt- und Überwachungsbedingungen sowie deren folgerichtige Signalisierung, die Justierung von Messeinrichtungen, überprüfen der Potentialfreiheit von Übergabekontakten, die galvanische Trennung von Messkreisen untereinander und gegen die Versorgungsspannung etc., inkl. Überprüfung der Anlage im Notstrombetrieb bzw. bei Netzausfall. Unterrichtung und Einweisung des Bedienungspersonals in die Funktion der Anlage; Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.	
	2,0 Psch	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02.091 Planungsunterlagen und Dokumentation,

- NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 2 Felder

Lieferung im pdf, dxf, dwg Format

4-fach s/w in Ordnern DIN A4

(3x AG, 1x Planungsbüro)

Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.

mit folgenden Schwerpunkten:

- Projektierung, Bau und Dokumentation nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600):
Sammeln aller Projektdaten
Projektierung der Verteiler und Bauartnachweise
Bau/ Herstellung der Verteiler
Durchführung des Stücknachweises
Erklärung der CE-Konformität
Errichterbestätigung nach DGUV 3 (BGV A3)
 - EG-Konformitätserklärung
 - Messprotokolle gemäß DIN VDE 0100 Teil 610
 - Schwachstromübersichtspläne
 - Erstellung der Stromlaufpläne/ Dokumentation in EPLAN P8 Version 2.6 oder höher
 - Erstellung der Stromlaufpläne, einschl. Querverweise aller Schnittstellen zum Bestand der Anlage,
 - Stücklisten mit Fabr. + Typ
 - Schnittstellenpläne + Beschreibungen
 - Dokumentation und Integration der alten noch bestehenden Anlagenteile, einschl. Eintragung/Doku. aller Signalschnittstellen zwischen der alten und neuen Schaltanlage
 - Allg. Betriebsunterlagen, Bedienungsanleitungen
 - Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
 - Prüfprotokoll Erstinbetriebnahme
 - Prüfprotokoll Schaltschrankbau
 - Funktions-/Steuerbeschreibungen
 - Kabellisten
 - Klemmenpläne
 - maßstabsgerechte Ansichten, Grundrisszeichnungen
 - SPS-Unterlagen, ZW 1 Dateien, Softwareunterlagen, Programm-Disk
- für alle vorstehenden Komponenten und alle anderen Betriebsmittel sowie alle erforderlichen fertigungstechnischen Ingenieurleistungen.
Anleitungen an die Betriebsbereitschaft;
Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

Lieferung komplett

2,0

Psch

.....

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.02.092 Prüfung und Dokumentation der elektrischen Anlage gemäß DIN VDE 0100 Teil 610,
Durchzuführen sind die Prüfung elektrischer Anlagen - Prüfprotokoll, Übergabebericht, Zustandsbericht der kompl. Anlage;
Ein Prüfprotokoll sollte so ausgefertigt werden, dass folgende Angaben mindestens enthalten sind:

- Anschrift des Kunden
(Bezug zur elektrischen Anlage)
- Art der Erdverbindung (Netzsystem), Spannung, Stromkreise, Schutzmaßnahmen
- Beschreibung der Schutzeinrichtungen
- Darstellung der Messergebnisse
- Fabrikat und Typ der verwendeten Messgeräte
- Bemerkungen zum Messverfahren und zu den Berechnungen
- Hinweise auf Mängel und deren Beseitigung
- Datum und Unterschrift
(Prüfer, Betreiber, ggf. auch Eigentümer)
- Verteilung des Prüfprotokolls
(Prüfer und Betreiber je ein Exemplar)

Die Gestaltung des Prüfprotokolls hat in Anlehnung an die Mustervorlagen des ZVEH zu erfolgen. Abrechnung komplett nach Anzahl der geprüften Stromkreise. Die Erstellung von unterschiedlichen Prüfprotokollen je nach Gebäudeteil ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung komplett

12,0 Stk

Gesamtsumme Abschnitt 01.02 Erweiterung NSVT Abwasser...

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03 Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude

- 01.03.001 Bestandsaufnahme der vorhandenen,
 NSHV- und NSVT- Gebläsehaus und
 Betriebsgebäude, bestehend aus:
- Durchsicht der vorh. Stromlaufpläne
 ca. 16 Schaltfelder
 - Aufnahme der vorh. Schnittstellen
 zu bestehenden Leistungsabgängen,
 Reserveabgängen, Erweiterungsmöglichkeiten,
 elektr. Trafo-, Kuppel- und Verbindungs-
 schalter etc.
 - Bestandsaufnahme aller Schnittstellen zur
 Automatisierung und PLS Anbindung
 - Einbringen von Anpassungen/Änderungen
 zur Verbesserung des Anlagenbetriebes
 - Durchführung aller erforderlichen
 Abstimmungen mit dem Klärwerkspersonal, damit
 die Erweiterungen für die vorh. Anlage
 erstellt werden kann.

Lieferung komplett

2,0 Psch

- 01.03.002 Niederspannungsschaltanlage
 nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
 Aufstellungsort: E-Raum Gebläsehaus
 1. OG, Beleuchtungsanlage und Betriebsgebäude
 in Schrankbauform, freistehend mit
 Türen an Frontseite sowie Rückwand
 und Seiten- bzw. Trennwänden,
 mit 180 Grad Türscharnieren u. Türarretierung,
 mit Komforttürgriff und Druckknopf-Einsatz,
 zulässige Abmessungen:
 H/B/T/ 2200/800/600 mm

Größte zulässige Transportabmessungen:
 H/B/T/ 2200/800/600 mm
 Schaltschränke nach allen Seiten anreihbar
 Einspeisung von unten, Abgänge nach
 unten, stahlblechgekapselt,
 Schutzart IP 30
 mit Bodenplatte und abgedichteten
 Kabeleinführungen, Kabelabfangschienen
 mit verschiebbarer, versteifter Montageplatte,
 Profilschienen für Einbaugeräte und Klemmen,
 Verdrahtungskanälen in Kunststoff, vertikale
 Kabelkanäle sind auf den vertikalen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

VX Profilen, an zwei angereihten Schrankprofilen im Bereich der Anreihstelle, zu montieren, d.h. die Montageplatte kann mit Einbaugeräten belegt werden; vollständigem Berührungsschutz für die stromführenden Teile in der gesamten Schaltanlage, einschl. Schottungen. Mit Kabelsockel 200 mm hoch, Mit sämtlichen Ausschnitten in den Türen für die Einbaugeräte, Schaltschrank mit Lackierung in Strukturlack, RAL 7035 o. Herstellerfarton. Die komplette Verdrahtung einschl. Zubehör ist einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.003 Schaltplantasche für vg. Stand-Schaltschrank aus Stahlblech zur Befestigung am Türrohrrahmen in beliebiger Höhe passend für Türbreiten bis 1000 mm, in Schaltschrankfarbe, liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren.

2,0 Stk

01.03.004 Ablagepult für vg. Schaltschrank für Programmier-Geräte etc., vorbereitet zur Montage am Türrohrrahmen oder Anbau an Flächen, in aufklappbarer Ausführung bzw. nach Gebrauch platzsparend versenkbar, in Stahlblech, in Schaltschrankfarbe, BxT ca. 613 x 400 mm, Türbreiten 800 mm Belastbarkeit max. 300 N liefern und betriebsfertig am Schaltschrank montieren.

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.005 Dachlüfter für vorgenannte Schaltschränke

Luftleistung 873 m3/h, 230 V
 Farbe: RAL 7035,
 Schutzart IP 54, mit Filtermatte
 einschl. Montageausschnitt,
 kompl. mit allem systembedingtem
 Zubehör liefern und betriebsfertig
 am Schaltschrank montieren
 und anschließen.

2,0 Stk

.....

01.03.006 Temperaturregler zum Einbau in
Schaltschrank für vorgenannte
Filterlüfter, für HutschieneMontage,
liefern und betriebsfertig am Schaltschrank
montieren und anschließen.

2,0 Stk

.....

01.03.007 Lüftungsgitter zum Einbau in vorge-
nannte Schaltschränke, passend für
v.g. Filterlüfter, einschl. Aus-
schnitt, Filtermatte und allem
systembedingtem Zubehör,
liefern und betriebsfertig
am Schaltschrank montieren.

2,0 Stk

.....

01.03.008 Schaltschrankinnenbeleuchtung LED 13 W,
240 VAC, schaltungsabhängig von den
Schranktüren, jedoch unabhängig von HS,
mit integriertem Ein/Ausschalter,
Schuko-Steckdose, Bewegungsmelder, mit
LED-Anschlussleitung, einschl. Verkabelung
mit Leitung 3-polig mit Buchse, Länge 3000 mm,
Orange, Lichtstrom 1200 lm.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.009 Hinweis- und Bezeichnungsschilder für jedes einzelne Niederspannungsschaltfeld innen u. außen), aus Resopal, einschl. Gravur (weiß mit schwarzer Schrift) sowie Befestigungsmaterial.

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen. Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Psch

01.03.010 Hauptschalter 3-polig, 40A für Schranktüreinbau mit oder ohne NOT-Aus-Funktion, mit Hilfskontakt, Bemessungsstrom Ie (AC-21A): 40A Betriebsleistung (AC-23 415V): 18,5 KW Schutzart: IP65 frontseitig Anschlußquerschnitt Kabel: max 35 mm²

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.011 Steckbarer Class II - Ableiter (Überspannungsableiter) für ungeerdete, 3-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE Leiter (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N, PE). Hochleistungsvaristor zwischen L und N. Leckstromfreier gasgefüllter Überspannungsableiter zwischen N und PE. Funktionsüberwachung und Abschaltung der einzelnen Schutzpfade im Fehlerfall. Betriebsstromfreie (mechanische) optische Defektmeldung an jedem Schutzstecker und Defektfernmeldung über einen gemeinsamen potentialfreien Wechsler (250 V AC). Sicherung vor Fehlbestückung mit falschen Steckern durch mechanische Kodierung von Basiselement und Stecker, mit Beschriftungen der Schutzstecker und Anschlussklemmen. Gesamtbaubreite 72 mm (4TE).

Technische Daten:

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

IEC Prüfklasse II
VDE Anforderungsklasse C
Ableiter-Bemessungsspannung
Uc (L-N): 275 VAC (L-PE(N))
Nennableitstoßstrom In (8/20)µs, sym.: 20kA (L-L)
Schutzpegel Up, (L-N): <= 1,0 kV (L-PE(N))
Ansprechzeit tA, sym.: <= 25 ns
Erforderliche Vorsicherung max.: 125 A (gL/gG)
Anschlussquerschnitt flexibel max.: 25 qmm
Schutzart IP 20
Normen: IEC 61 643, prüfbar nach VDE V 0185-3

für den Einbau in Verteilungen, zur Montage auf Tragschiene, liefern und betriebsfertig in vorh. Schaltanlage einbauen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.012 Manueller Service- Bypass,
passend zu nachfolgend beschriebener
1-phasiger USV-Anlage,
3 mal 2-phasig bis 25 A,
mit USV-Parallel-Netz Umschalter, 6-polig
Stellung 1 = USV
Stellung 2 = Parallel
Stellung 3 = Netz
mit Handantrieb, Türkopplung und
Verlängerungswelle,
sowie allem systembedingten Zubehör,
Bypass als externer manueller Umgehungsschalter
zur unterbrechungsfreien Umschaltung von
USV-Betrieb zum Umgehungsbetrieb. Es ist ein
Freischalten bzw. Entfernen der USV zu
Wartungszwecken oder Austausch ohne
Unterbrechung der Versorgung für die
angeschlossenen Verbraucher zu ermöglichen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.03.013	Schuko-Steckvorrichtung für Einbau 16 A, als 1-polige Steckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 230 V, mit vernickelten Kontakten, Hutschienenmontage. liefern, anschließen und betriebsfertig in Schaltschrank einbauen.	
	4,0 Stk	.....
01.03.014	Stromversorgung, DC 24 V / 20 A Eingangsnennspannung AC 120 - 230 V / 230 - 500 V, umschaltbar Für den Einsatz am einphasigen Wechselstromnetz und am dreiphasigen Wechselstromnetz (zweiphasiger Anschluss) Eingangsspannungsbereich AC 85-264 V/176-550 V Wirkungsgrad bei Nennbetrieb ca. 87 % Ausgangsnennspannung DC 24 V, mit Einstellbereich 24 - 28,8 V Gesamttoleranz statisch +/- 3 %, mit Restwelligkeit < 50 mVpp Ausgangsnennstrom 20 A Ausgangskennlinie umschaltbar für Parallelbetrieb Überlastverhalten umschaltbar Konstantstrom oder speichernde Abschaltung Dreifache LED-Betriebsanzeige Umgebungstemperatur -25 bis +70°C 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, Zertifiziert nach CE, cULus, SEMI F47, Für Schaltschrankeinbau, Montage auf Normprofilschiene. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.015 Stromversorgung, DC 24 V / 10 A
 Eingangsnennspannung AC 120 - 230 V /
 230 - 500 V, umschaltbar
 Für den Einsatz am einphasigen Wechselstromnetz
 und am dreiphasigen Wechselstromnetz
 (zweiphasiger Anschluss)
 Eingangsspannungsbereich AC 85-264 V/176-550 V
 Wirkungsgrad bei Nennbetrieb ca. 87 %
 Ausgangsnennspannung DC 24 V,
 mit Einstellbereich 24 - 28,8 V
 Gesamttoleranz statisch +/- 3 %,
 mit Restwelligkeit < 50 mVpp
 Ausgangsnennstrom 10 A
 Ausgangskennlinie umschaltbar für
 Parallelbetrieb
 Überlastverhalten umschaltbar Konstantstrom
 oder speichernde Abschaltung
 Dreifache LED-Betriebsanzeige
 Umgebungstemperatur -25 bis +70°C
 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, Zertifiziert nach CE, cULus, SEMI
 F47, Für Schaltschrankeinbau,
 Montage auf Normprofilschiene.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.03.016 Elektronisches Selektivitätsmodul, 8-kanalig
 zur selektiven Überwachung von 24 V
 Verbraucherzweigen, 8 Ausgangskanäle je Modul
 Nennspannung DC 24 V, 40 A
 Spannungsbereich DC 20,4 bis 30 V
 Überwachung von Ausgangsstrom und
 Eingangsspannung
 Ausgangsstrom je Kanal von 1 - 5 A einstellbar
 über Potentiometer
 Wirkungsgrad ca. 98 %
 Dreifarbiges LED-Anzeige je Kanal
 mit Summenmeldekontakt oder
 Status- Signalausgang
 Umgebungstemperatur -40 bis +70°C
 Schutzklasse III, Schutzart IP 20
 Funkentstörung nach EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 Zertifiziert nach CE, UL, ATEX

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

auslöser, max. Einstellbereich 10,0 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.019 Motorschutzschalter bis 2,0 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 0,75 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 100 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 2,0 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.020 Motorschutzschalter bis 1,25 A
Bemessungsbetriebsstrom, VDE 0660,
geeignet für Drehstrommotoren 0,37 kW,
dreipolig, Schutzart IP 20
Schaltvermögen 100 kA / 400 V
mit Knebel abschließbar
mit einstellbarem thermischen Überlast-
auslöser, max. Einstellbereich 1,25 A
mit fest eingestelltem Kurzschlussauslöser
mit steckbarem Hilfsschalter
1 Schließer / 1 Öffner.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

11,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.03.021	Drehstromschienenblock zum Verdrahten von 3 Motorschutzschaltern, passend zu vorgenannten Positionen. Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.03.022	Anschlussklemme, 3-polig, zu vorgenannter Position für Querschnitte bis 25 mm ² . Lieferung, Anschluß und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.03.023	B 6 A, 10 kA, Elektronischer Schutzschalter Electronic Breaker Unit für AC 230 V/ 50 Hz-USV Applikationen, 1-polig, mit selektiver Lastabsicherung, Gerät einstellbar an den USV- und Verbrauchernennstrom, für Tragschienenmontage, mit Schraub- und PT- Anschlusstechnik, Nennstrom bis 6 A als Leitungsschutzschalter, Charakteristik B, Auslöseart Mechatronisch mit einstellbarem Nennstrom und einstellbarer Last, mit Hilfsschalter 1 Wechsler und LED am Gerät, Zulassungen EN 60950-1. Fabr./Typ: ETA/ EBU10-T oder gleichwertig angeb. Fabr./Typ: '.....' Lieferung, Anschluss, Auslöse-Einstellungen und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.03.024	Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom bis 16 A. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

25.06.2026

DFM10025

01.03 Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude

0Z	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

01.03.025 Leitungsschutzschalter DIN 43 880,DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
2-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 13 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

4,0 Stk

01.03.026 Leitungsschutzschalter DIN 43 880, DIN VDE 0641,
Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
2-polig, 10 kA,
Auslösecharakteristik C, Nennstrom bis 16 A.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.027 Hilfsstromschalter passend zu vorgenannten
Leitungsschutzschalter,
mit 1 Schließer und 1 Öffner.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

8,0 Stk

01.03.028 Phasenschienen - Kamm
10 qmm, Länge: 1005 mm,
passend zu vg. Leitungsschutzschalter
einschl. ablängen.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.029 Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter DIN 43 880,
VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC,
mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
1-polig + N, 10 kA, unverzögert, Typ A,
Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A.
Bemessungsfehlerstrom 30 mA,
mit Hilfsstromschalter 1 Schließer u. 1 Öffner.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

10,0 Stk

01.03.030 Spannungsüberwachung von Drehstromnetzen
für Anlagen nach IEC 255-6, EN 60255-6
zur Erkennung von Über- u. Unterspannung
3-phasig, ca. 0,6 x Unenn und Phasenausfall,
mit Anschlüssen für L1, L2, L3 und N,
ohne Hilfsspannung, nach Ruhestromprinzip,
mit 1 Schließerkontakt für Auswertung,
Schutzart: Gehäuse IP50
Klemmen IP20
Baubreite: 35 mm
Temperaturbereich: -40 bis + 85 grdC
Montageart: Hutschiene

Lieferung, Anschluß u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.031 Spannungswächter, Messbereich 24 ..660 V AC/DC
DIN IEC 255 Teil 0-20/VDE 0435 Teil 120,
1-polig, Zeitverzögerung einstellbar von
0,1 bis 30 s, Kontakte 2 Wechsler,
Kontaktennennspannung 230 V AC/DC,
Nenndauerstrom 5 A,
Hutschienenmontage, Schutzart IP 20.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

25.06.2026

DFM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Fh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

18,0 Stk

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

65,0 Stk

- Spannungsbereich 380 – 480 V (Un)
- Einstellbarer Nennspannungsbereich
- Einstellbare Sychrontoleranz

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- Einschaltbare Funktion
„spannungsloses Netz (dead bus)“
- Betriebsanzeige (grüne LED)
- LED „SYNC (synchron)“, LED „dead bus“

mit technischen Daten:

- Ausgangsrelais ansprechend bei korrekten Parametern
- Systemtyp 1-phasig (1~), 3-phasig
3 oder 4 Leiter (3~)
- Anschlussklemmen Generatorspannung A1, A2
- Anschlussklemmen Netzspannung A3, A4
- Nennspannung U_n (V nom) L-N
220, 230, 240, 254, 265, 277
- Arbeitsfrequenz 45 – 65 Hz
- Anschlussklemmen Messsignal (max)
ca. 4 VA/2,2 W
- Erkennung „Netzspannung wieder vorhanden“
25 % U_{on}
- Spannungslose Sammelschiene an Udboff
50 % U_{on}
- Synchronisierungstoleranz
Einstellbar 10 – 30 % der Spannung
- Überlastbarkeit – kontinuierlich 346 V
- max. 416 V
- Abschaltspannung Messrelais (U_{open}) 132 V
- Ausgangsrelaiskontakt 2 x Wechsler, 8 A
- Relaisrücksetzung Automatisch
- ANSI Nr. 25
- Betriebstemperatur -20 +55°C
- Überspannungskategorie III
- Schutzart Gerätefront IP40/Klemmen IP20
- Gehäuseausführung Hutschiene, 6TE
- Anschlussklemmen max. 2 x 1,5/1 x 2,5 mm²
- Abmessungen 90 x 105 x 64 mm
- Normen EN 60255-6, EN 60255-27, EN61000-6-2,
EN6100-6-4

einschl. allem systembedingten Zubehör sowie
Einstellung aller Geräteparameter,
Inbetriebnahme und Einregulierung des
Synchronisiersperrrelais, Testlauf der
Anwenderfunktionen im Netz-, Generator- und
Netzersatzbetrieb, Übergabe der Dokumentation
mit Einstellwerten.

Fabr./Typ: TE Energy/ PLL/D-380/480
Fa. Controlin, Industriering Ost 66
47906 Kempen
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

9,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

01.03.035 Drucktaster DIN VDE 0660 Teil 201,
 Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10A,
 Gebrauchskategorie AC 1,
 für Frontplattenbefestigung,
 Einbaudurchmesser 22,5 mm,
 mit bündigem Druckknopf,
 mit Schraubanschlüssen,
 mit 2 Schaltgliedern.
 mit graviertem Bezeichnungsschild,
 einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

4,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

01.03.036 LED-Leuchtmelder 230 VAC oder 24 VDC
 zum Einbau in Kombinationsgehäuse
 oder Schaltschrankfront mit LED-Leuchtmittel
 ca. 0,33 W bei 24 V, Einbaudurchmesser 22,5 mm,
 mit gravierter Beschriftung,
 einschl. Schaltschranktüreinbau.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

01.03.037 Funktionsbaustein:
 Lampentest für vorg. Position
 als Softwarebaustein in der SPS.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0	Stk		
-----	-----	-------	-------

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.038 Mehrfach-Leuchtmelder für Schalttafeleinbau,
mit abnehmbarem Frontrahmen u. Klarsichtscheibe
Schutzart IP 44, mit Lampentest- Taste
mit 6 LED-Leuchtfelder in je 6 wählbaren LED-
Farben, mit 6 Stück gravierten Beschriftungen,
mit 6 steckbaren LED,
mit Schraub- oder Zugfederanschlussklemmen,
Frontabmessungen 72 mm x 72 mm,
Nennbetriebsspannung bis 20 bis 30 VDC,
einschl. Tür- Ausschnitt.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.039 Netz-Geräteschutz als Ableiter zum
Schutz ein- o. mehrphasiger Verbraucher
mit 24/60/120/230 V AC/DC Betriebsspannung.
(dem Anwendungsfall entspr. auswählen)
und Nennströmen bis 25 A gegen Überspannungen,
mit separatem N und PE (L1, N, PE),
als zweiteiliger Aufbau einschl. Beschriftung
am Schutzstecker und am Basiselement.
mit Defektanzeige im Stecker nach Auslösung
und Fernmeldekontakt im Basiselement.

Die Schutzwirkung der Bauelemente im
Schutzstecker ist mit einem Tester prüfbar.

Anschlußquerschnitt feindrähtig

-der Zuleitungen (IN) 2,5 mm²

-der Verbraucherzuleitung (QUT) 2,5 mm²

Montage auf Tragschiene DIN EN 50 022, 50 035

Das Basiselement kontaktiert bei der Montage
elektrisch leitend mit dem Potential der
Tragschiene.

Ableiter der Anforderungsklasse: III/T3
geprüft nach EN 61 643-11
Nennableitstoßstrom (8/20) 1 - 5 kA
Schutzpegel bis 1,25 kV

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

4,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.040 Überspannungsschutzadapter für Ethernet-Schnittstellen
 Schutzadapter gem. Class EA (CAT6A)
 zum Einfügen in die Datenleitung
 zum Schutz der LAN- Schnittstelle,
 incl. RJ 45- Patchkabel CAT 6A mit 1m Länge,
 geeignet für GBit- Ethernet
 (Übertragungsrate bis 10 GBit/s)
 sowie Power over Ethernet (PoE++/4PPoE)
 mit Erdungsanschluss- Leitung
 mit zwei RJ 45 Buchsen
 IEC Prüfklasse/EN Type: B2, C1, C2
 max. zul. Betriebsspannung: 3,3 V DC,
 Nennstrom: 1,5 A
 Nennableitstoßstrom: 100 A/2 kA
 Summenstoßstrom (8/20)µs: 10 kA
 Grenzfrequenz: > 500 MHz
 Schutzart: IP20
 zur Montage auf Hutschiene,
 einschl. Installation in bauseitigem
 Schaltschrank.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.041 Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme,
 Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme
 DIN VDE 0611 Teil 1,
 Nennisolationsspannung 500 V AC,
 Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und
 korrosionsfreiem Klemmkörper,
 für Leiterquerschnitt bis 6 mm²,
 mit Schraubanschlüssen,
 Klemmenträger aus selbstlöschendem oder
 nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
 Einschl. systemgebundenem Zubehör
 mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

210,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.03.042	Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme, Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 16 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern, montieren und anschließen	
	10,0 Stk	.....
01.03.043	Durchgangsreihenklemme, Neutralleiterklemme, Schutzleiterreihenklemme oder Trennklemme DIN VDE 0611 Teil 1, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 35 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern, montieren und anschließen	
	30,0 Stk	.....
01.03.044	Schaltbare Reihenklemme als Prüf- und Messklemme, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 6 mm ² , mit Push-in-Anschlüssen,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Klemmenträger aus selbstlöschem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

Lieferung und betriebsfertige Montage

72,0 Stk

01.03.045 2-Leiter Durchgangsreihenklemme
IEC/EN 60947-7-1, Doppelstockklemme,
Bemessungsspannung 800 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsris-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 4,0 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. Trennwand, Abschluss- und
Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter seitlicher und mittiger
Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

138,0 Stk

01.03.046 4-Leiter Durchgangsreihenklemme
IEC/EN 60947-7-1,
für Anwendung Ex e II geeignet,
Bemessungsspannung 800 V AC,
Isolationsgruppe C, mit spannungsris-
und korrosionsfreiem Klemmkörper,
für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm²,
mit Schraubanschlüssen,
Klemmenträger aus selbstlöschem oder
nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene.
Einschl. Trennwand, Abschluss- und
Zwischenplatte sowie systemgebundenem Zubehör
mit dauerhafter seitlicher und mittiger
Klemmenbezeichnung.

liefern, montieren und anschließen

52,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.047 N/PE Sammelschienenklemmen bis 16 mm²,
Anschlussklemmen für Rundleiter,
für 5 bis 10 mm Sammelschienenendicke
mit Schraubanschluss, Klemme aus Metall.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

24,0 Stk

**SPS-Station - Gebläsehaus und Betriebsgebäude,
USV-Verteilung**

**Alle Softwareleistungen werden von einer
externen Firma geliefert und sind nicht
Bestandteil dieser Ausschreibung.**

01.03.048 Automatisierungssystem
Das Automatisierungssystem ist als
offenes modulares System auszulegen.
Die SPS muss Industrial Ethernet/ Profinet
(100 Mbit/s) - fähig sein.

Fabr./Typ: Siemens / S7- 1500
oder höherwertiger

Zur Realisierung der Steuerfunktionen,
welche zum Betrieb der kompl. Antriebe
und Messungen sowie des Netz-, Generator-
und Netzersatzbetrieb im Bereich des
Gebläsehaus und Betriebsgebäude,
einschl. Hilfsantriebe notwendig sind.
Als speicherprogrammierbare Steuerung
zum Einbau in vorgenannten Schaltschrank,
kompl. auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft.

Die SPS muss CPU-, Speicher- und
Anschaltbaugruppen sowie eine Profinet
Schnittstelle enthalten.

Grundsätzlich muss das System die
Forderung nach:

- beliebiger Möglichkeit der Erweiterung
innerhalb des eigenen Systems;
- Programmierung nach DIN IEC 1131-3 mit
der Möglichkeit der Programmierung ver-
teilter CPU über das
Automatisierungsnetzwerk,
programmierung mit STEP 7 TIA Portal
- modernen Möglichkeiten zur Vor-Ort-Bedienung.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Das System muß die Möglichkeiten der Systemüberwachung wie:

- Selbsttestfunktionen und LED-Zustandsanzeigen der Funktions- und E/A-Module
- Watch-Dog-Funktionen der Zentraleinheiten, Ausgabe über Relaiskontakt,
- separates Anlaufen von Fehlerrouninen
- Fail-Safe-Funktionen für alle E/A-Module ausgestattet sein.

Die CPU- und Anwenderprogrammstrukturen müssen neben dem zyklischen Abfragen der Ein-/Ausgänge eine Direktabfrage und das Einbinden von Changeof-State-Eingangsmodule gestatten.

bestehend aus:

1. Zentral- und Erweiterungsrahmen modular aufgebaut
2. Zentraleinheit CPU 1515-2 PN oder höherwertiger mit 3 integrierten Profinet-Schnittstellen und 2-Port-Switch
3. Stromversorgungsmodul 24 VDC
4. Memory Card 256 MByte
5. Anschaltbaugruppen einschl. Verbindungsleitungen mit Stecker
6. Schnittstelle für nachfolgend beschriebenes, programmierbares Bedienterminal,
7. Kommunikationsmodul (CP) zum Anschluss an das separate NEA-Profinet-Bussystem der KA CM 1542-1
8. Digitale und analoge Ein-/Ausgabebaugruppen, galvanisch getrennt, einschl. Frontstecker, Klemmenmodule und Verbindungsleitungen zu den einzelnen Elementen im Schaltschrank; mit Klartextbeschriftung je Ein- und Ausgang
9. Systembedingets Zubehör.

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger hat der Bieter anhand der Anzahl der Ein-/Ausgänge selbst zu ermitteln. Die Steuerung soll für nachstehend aufgeführte Anzahl von Ein-/Ausgängen ausgelegt sein.

Hierbei sollen zum größten Teil alle Ein- und Ausgänge mittels dezentralen Peripheriegeräten (Siemens ET 200 SP) über die einzelnen Schaltfelder der Schaltanlage verteilt und über Profinet an die Automatisierungsstationen gekoppelt werden. Sämtliche hierfür benötigten Komponenten

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

sind in die nachfolgend aufgeführten Ein- und Ausgänge bzw. in die zentrale SPS mit einzurechnen. Die benötigten Anschaltungen zur Anbindung der ET 200 SP an Profinet sind in der nachfolgenden Position enthalten. Die SPS muss Industrial Ethernet (100 Mbit/s) fähig sein.

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

Dezentrale Peripheriesysteme für die einzelnen Schaltanlagen

- 01.03.049 Dezentrales Peripheriesystem zur Erweiterung bzw. Verlagerung der Ein- und Ausgabebaugruppen von der Automatisierungsstation, zum Einbau in vorgenannte Schaltschränke, komplett auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft.
Bestehend aus:
1. Hutprofilschiene
in vg. Schaltanlage montiert
 2. Anschaltbaugruppe als Interface-Modul
zum Anschluss an Profinet
Fabr./Typ: Siemens/IM 155-6PN,
inkl. Servermodul und Busadapter BA 2xRJ45
 3. Digitale und analoge Ein- Ausgabebaugruppen
galvanisch getrennt, einschl. Trägermodule,
Klemmenbox und Verbindungsleitungen zu den
einzelnen Elementen im Schaltschrank
mit Klartextbeschriftung je Ein- und Ausgang
sowie Farbkennzeichnungs- und
Referenzkennzeichnungsschilder
 4. Busadapter, mit zwei FastConnect-Klemmen
zum direkten Auflegen der Busleitungen
 5. Server-Modul
 6. Systembedingtes Zubehör

Das dezentrale Peripheriesystem muss eine Anschaltbaugruppe für die Anschaltung mit Profinet an die übergeordnete SPS/ S7 1515-2 PN enthalten.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger hat der Bieter anhand der Anzahl der Ein-/ Ausgänge selbst zu ermitteln. Das dezentrale Peripheriesystem soll für nachstehend aufgeführte Anzahl von Ein-/ Ausgängen ausgelegt sein.

Fabr./Typ: Siemens / ET 200 SP

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

Die Ein-/Ausgabebaugruppen sollen frontseitig in die Trägermodule mit Klemmenbox gesteckt und über den geschirmten Rückwandbus mit den Interfacemodulen verbunden werden. Sämtliche Ein- und Ausgänge sind entsprechend dauerhaft zu beschriften sowie mit Beschriftungs-Abdeckungen zu versehen.

Die Interface-, Server- und Trägermodule sind auf der Montageplatte des vg. Schaltschranks zu montieren. Die Prozesssignale sollen direkt auf die Klemmen der Trägermodule aufgelegt werden.

Die Träger- und Peripheriemodule, einschl. Leitungsverbindungen sind in die nachfolgenden Positionen mit einzurechnen. Auf der Montageplatte muss weiterhin die Möglichkeit zur Rangierung von Prozesssignalen bestehen.

01.03.050 Träger-Modul, BU-Typ A0; BaseUnit (hell)
15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1..16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A..10A); für den Einsatz zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A); komplett mit allem Zubehör und Beschriftung.

Fabrikat: Siemens Typ: BU15-P16+A0+2D
+ Zubehör

liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

4,0 Stk

25.06.2026

DFM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Fh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

Fabrikat: Siemens Typ: BU15-P16+A0+2B
+ Zubehör

9,0 Stk

Fabrikat: Siemens Typ: ET 200 SP,
DI 16x24 VDC ST + Zubehör

10,0 Stk

Seite 184 von 286

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Fabrikat: Siemens Typ: DQ 16x24 VDC/0,5 A
ST + Zubehör

Stückzahl bezieht sich auf das kompl. Modul
liefern, betriebsfertig montieren u anschließen

3,0 Stk

01.03.054 Bussystem-Hardware (Profinet) und Koppelung
zwischen dezentralen Peripheriesystem
in den Schaltanlagen und übergeordneten
Automatisierungsstation im Gebäude des
Gebläsehaus E-Raum,
mittels Kupferleiter. Bussystem unter
Verwendung des Profinet-Protokolls.

Alle für den einwandfreien Betrieb des
Bussystems erforderlichen Baugruppen,
Kommunikationsprozessoren,
Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw.
und sonstige Komponenten, auch
wenn nicht separat aufgeführt, sind in
diese Position einzurechnen.

Abrechnung komplett für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.055 Programmierbares Touchpanel 19 Zoll

eingebaut in der Schaltschranktüre
inkl. Türausschnitt,
mit Widescreen-TFT-Display
Auflösung : (Pixel) 1366 x 768
Größe : 19 Zoll
Farben : Color, 16 Mio. Farben
mit Touchscreen-Bedienelementen
mit ATEX Zulassung Zone 2, Zone 22,
mit 2 GB SD-Speicherkarte
mit 2 integrierten Ethernetschnittstellen
TCP/IP, Profinet, RS485-Schnittstelle,
2 Stück USB 2.0,

25.06.2026

DEM10025

01.03 Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

- mit integriertem Switch, 2 Ports
- mit Spannungsversorgung 24 VDC
- mit Einbauszubehör
- mit Ankoppelung an vorstehende SPS
- mit Verbindungskabel zur SPS
- mit Projektierungs- u. Prozessführungssoftware
- einschl. Geräte- u. Benutzerhandbuch

Einweisung des Betriebspersonals;
Bedienungsanweisung.

Schutzart: IP 65 (Frontseitig)

Fabr./Typ: Siemens / TP 1900 Comfort

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.056	Einstellung und Inbetriebnahme der Netzersatz-Software für Zu- und Rückschaltung des elektrischen Inselbetrieb der KA-Göppingen, mittels 3 neuen BHKW-Module, je 419 kW elektr. Leistung. IB in Zusammenarbeit mit dem externen Software-Programmierer und dem Pflichtenheft.
-----------	---

10,0 h

01.03.057 Einstellung und Inbetriebnahme
des NEA Lastmanagement-Software
für Zu- und Rückschaltung aller
elektrischen Verbraucher für den Inselbetrieb
der KA-Göppingen, mittels 3 neuen BHKW-Module,
je 419 kW elektr. Leistung.
IB in Zusammenarbeit mit dem externen
Software-Programmierer und dem Pflichtenheft.

10,0 h

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.058 Hardware für
Bussystem (Profinet) und Koppelung
zwischen SPS- Gebläsehaus,
Switch und NEA Automatisierungsnetzwerk:
Übergabestation, Abwasserhebewerk, Gebläsehaus,
Betriebsgebäude, BHKW's,
mittels separatem Kommunikationsprozessor,
Kupfer- und Lichtwellenleiter.
Bussystem unter Verwendung des
Profinet-Protokolls.

Alle für den einwandfreien Betrieb des
Bussystems erforderlichen Baugruppen,
Kommunikationsprozessoren,
Stecker, Terminals, Verbindungskabel usw.
Hardware zur Datenübertragung anhand der Ein-
und Ausgänge und sonstige Komponenten, auch
wenn nicht separat aufgeführt, sind in diese
Position einzurechnen.

Abrechnung komplett für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.03.059 Managed Optical Switch Modul (Scalance),
zum Aufbau von Industrial Ethernet/Profinet
Netzwerken in Switching-Technologie für
Übertragungsraten 100 Mbit/s.
Netzstrukturen in Linien-, Stern- oder
Ringstruktur sowie Kombination daraus,
mit 8 Industrial Twisted Pair-Ports 10/100
Mbit/s,
RJ 45, Konsolen Port, redundante DC 24- V-
Einspeisung und potentialfreiem Meldekontakt,
Remote Diagnosefähig, mit Netzwerkmanagement
zum Aufbau von Ringstrukturen, Switch im
Metallgehäuse zur Montage auf Hutschiene
oder Wandmontage, Schutzart IP 30.

Fabrikat/Typ: Siemens / Scalance XC 208

Lieferung, Anschluss und betriebsfertige
Montage in bauseits vorhandenem Schrank.

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.03.060 Managed Switch für 10/100/1000 Mbps
im 19" Gehäuse für PCS 7 -Netzwerk,
mit 24 Ports RJ 45 und 4 SFT- Ports,
incl. Anschlüsse für Cu-Abgänge
zur sternförmigen Vernetzung.

Übertragungsgeschwindigkeit: max. 1000 Mbit`s
Netzwerktyp: Gigabit Ethernet
Bauform: 19"- Einbau
12 x 10/100/1000 Mbit/s PoE- fähig,
12 x 10/100/1000 Mbit/s, 4 x SFP,
PoE-Ports: Ports 1 bis 12, bis zu 30 W,
PoE-Kapazität: max. 85 W
Store-and-Forward Übertragung
Betrieb mit 2 Smart-Lüfter
Entspricht Standards IEEE 802.3, u, -ab, -af,
-3x, -3at
Spannungsversorgung: 230 V AC, 50 Hz

einschl. Montage- und Installationsmaterial
sowie allem systembedingten Zubehör.

Fabr./Typ: D-Link/ DGS-1210-24P + Zubehör
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige
Montage in bauseits vorhandenem Schrank.

2,0 Stk

.....

01.03.061 Rangierpanel 19"
mit 5 Kabelführungsbügeln
als Kabelführungspanel zur
geordneten Kabelverlegung, 1 HE,
Gehäuse Stahlblech 7035 pulverbeschichtet,

Lieferung und betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank.

4,0 Stk

.....

25.06.2026

01.03.062 Patchpanel, RJ45, zur Hutschienenmontage,
Schutzart IP20, mit 1 Steckplatz,
mit IDC-Anschluss, CAT6, mit Schirmung,

Technische Daten:

Polzahl:	8
Anzahl der Steckplätze:	1
Anschlussart:	IDC-Anschluss
Anschlussquerschnitt:	0,2 mm ² bis 0,32 mm ²
Anschlussquerschnitt AWG:	24 bis 22
Leitungsaußendurchmesser:	4,5 mm bis 8 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb):	-10 °C bis 60 °C

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schaltschrank

01.03.063 Ethernet Patchkabel S/FTP, Leitungslänge 1,0 m
S-FTP-Cord-RJ 45/RJ 45, als Geräteanschluss-
und Rangierkabel, jeweils mit RJ 45 u. RJ 45
Steckern konfektioniert,
geeignet für Power over Ethernet+
Anschlussfolge nach EIA/TA 568,
360° Steckerabschirmung rundum geschlossen
(geschirmtes Kabel),
flexibel und zugentlastet,
Kabelmantel und Tülle halogenfrei, flammwidrig
Anschlussart: Stecker/Stecker
Anschluss 1: RJ 45
Anschluss 2: RJ 45
Art der Leitung: Li02YSCH 4x2xAWG 27/7 PiMF
mind. CAT 7

10,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.03.064	LWL Patchkabel SC Duplex G50/125, Leitungslänge 0,5 m als Geräteanschluss- und Rangierkabel, mit 1.Seite SC-Duplex und 2.Seite SC-Duplex LWL Steckern konfektioniert, geeignet für Profinet, Anschlussart: Stecker/Stecker Anschluss 1: SC-Duplex Anschluss 2: SC-Duplex Art der Leitung: LWL-Duplex, 50/125 mikro-m Leitungslänge: 0,5 m Lieferung, Anschluss und betriebsfertige Montage in bauseits vorhandenem Schrank 4,0 Stk			
01.03.065	Datenkabel für Hochgeschwindigkeitsnetze als PiMF- Kabel mit Übertragungsbandbreiten bis 600 MHz für Internet- bzw. Mehrdienst- übertragung, Kupferkabel, Einzelschirmung je Adernpaar, Gesamtschirm aus Kupfergeflecht, halogenfrei, in schwerer Ausführung, Leitungsart: 1000 MHZ-Cat. 7+, STP/S-H PiMF 4x2xAWG 22/1 halogenfrei FRNC Anzahl der Adern: 4x2 Die Leitung hat mind. der Kategorie 7+ des internationalen Verkabelungsstandards ISO/IEC 11801 und EN 50173 zu entsprechen; Lieferung in Teillängen. Kompl. mit den erforderlichen Zugentlastungen, Befestigungs- und Schutzteilen (Knickschutz) zur Verlegung in Kabelzugrohren (innen u. außen), in Kabelkanälen, Kabelpritschen und -böden. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage 120,0 m			
01.03.066	Inbetriebnahme / Datenpunkttest aller digitalen und analogen Ein-/ Ausgänge in der SPS sowie allen dezentralen Peripherieeinheiten.			

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Sämtliche zu übertragende, bzw. v.g. Datenpunkte sind jeweils einzeln zu testen und in Betrieb zu nehmen. Dies ist in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der Maschinentechnik sowie des externen SPS/PLS-Programmierers durchzuführen. Für die Inbetriebnahme/Test der Ein-/Ausgänge ist ein separater Termin auf dem Klärwerk einzukalkulieren. Die Datenkopplung erfolgt erst zu einem späteren Zeitpunkt nach den Installationsarbeiten der elektrischen Anlage. Alle geprüften Datenpunkte sind entsprechend zu protokollieren.

Incl. aller notwendigen Besprechungs-terme und Modifikationen.
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.

208,0 Stk

01.03.067 Montage der kompletten Schaltanlagen:
• NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 1 Feld

unter Berücksichtigung der DIN EN 61439 mit Anschluss aller Kabel und Leitungen mit allem systembedingtem Zubehör; Jedes Schaltfeld ist getrennt einzeln zu liefern und zu montieren; Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

2,0 Psch

01.03.068 Örtliche Inbetriebnahme und Einweisung der vollständig ausgelieferten und montierten Anlagen,
• NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 1 Feld

für den elektrischen Ausbau mit Protokoll nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600). Hierzu gehört insbesondere die Überprüfung der Einstellung von Schutzeinrichtungen sowie deren Ansprechwerte, die Simulation von Schalt- und Überwachungs-

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

bedingungen sowie deren
folgerichtige Signalisierung,
die Justierung von Messein-
richtungen, überprüfen der
Potentialfreiheit von Über-
gabekontakten, die galvanische
Trennung von Messkreisen unter-
einander und gegen die Ver-
sorgungsspannung etc.,
inkl. Überprüfung der Anlage im
Notstrombetrieb bzw. bei Netzausfall.
Unterrichtung und Einweisung des
Bedienungspersonals in die Funktion
der Anlage;
Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

2,0 Psch

01.03.069 Planungsunterlagen und Dokumentation,

- NSVT USV- Anlage/ Verteilung, 1 Feld

Lieferung im pdf, dxf, dwg Format
4-fach s/w in Ordnern DIN A4
(3x AG, 1x Planungsbüro)
Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
mit folgenden Schwerpunkten:
- Projektierung, Bau und Dokumentation nach
DIN EN 61439 (VDE 0660-600):
Sammeln aller Projektdaten
Projektierung der Verteiler und
Bauartnachweise
Bau/ Herstellung der Verteiler
Durchführung des Stücknachweises
Erklärung der CE-Konformität
Errichterbestätigung nach DGUV 3 (BGV A3)
- EG-Konformitätserklärung
- Messprotokolle gemäß DIN VDE 0100 Teil 610
- Schwachstromübersichtspläne
- Erstellung der Stromlaufpläne/ Dokumentation
in EPLAN P8 Version 2.6 oder höher
- Erstellung der Stromlaufpläne, einschl.
Querverweise aller Schnittstellen zum Bestand
der Anlage,
- Stücklisten mit Fabr. + Typ
- Schnittstellenpläne + Beschreibungen
- Dokumentation und Integration der alten
noch bestehenden Anlagenteile, einschl.
Eintragung/Doku. aller Signalschnittstellen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

zwischen der alten und neuen Schaltanlage

- Allg. Betriebsunterlagen, Bedienungsanleitungen
- Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
- Prüfprotokoll Erstinbetriebnahme
- Prüfprotokoll Schaltschrankbau
- Funktions-/Steuerbeschreibungen
- Kabellisten
- Klemmenpläne
- maßstabsgerechte Ansichten, Grundrisszeichnungen
- SPS-Unterlagen, ZW 1 Dateien, Softwareunterlagen, Programm-Disk

für alle vorstehenden Komponenten und alle anderen Betriebsmittel sowie alle erforderlichen fertigungstechnischen Ingenieurleistungen.
Anleitungen an die Betriebsbereitschaft;
Abrechnung als Pauschale je Schaltfeld.

Lieferung komplett

2,0 Psch

01.03.070 Prüfung und Dokumentation der elektrischen Anlage gemäß DIN VDE 0100 Teil 610,
Durchzuführen sind die Prüfung elektrischer Anlagen - Prüfprotokoll, Übergabebericht, Zustandsbericht der kompl. Anlage;
Ein Prüfprotokoll sollte so ausgefertigt werden, dass folgende Angaben mindestens enthalten sind:

- Anschrift des Kunden
 (Bezug zur elektrischen Anlage)
- Art der Erdverbindung (Netzsystem), Spannung, Stromkreise, Schutzmaßnahmen
- Beschreibung der Schutzeinrichtungen
- Darstellung der Messergebnisse
- Fabrikat und Typ der verwendeten Messgeräte
- Bemerkungen zum Messverfahren und zu den Berechnungen
- Hinweise auf Mängel und deren Beseitigung
- Datum und Unterschrift
 (Prüfer, Betreiber, ggf. auch Eigentümer)
- Verteilung des Prüfprotokolls
 (Prüfer und Betreiber je ein Exemplar)

Die Gestaltung des Prüfprotokolls hat in Anlehnung an die Mustervorlagen des ZVEH zu

KA Göppingen Lastmanagement NEA
25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

erfolgen. Abrechnung komplett nach Anzahl der
geprüften Stromkreise. Die Erstellung von
unterschiedlichen Prüfprotokollen je nach
Gebäudeteil ist in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung komplett

14,0 Stk

Gesamtsumme Abschnitt 01.03 Erweiterung NSVT Gebläseh...

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.04 USV-Anlagen
Zentrale USV-Anlage
Übergabe und Abwasserhebewerk
01.04.001 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Liefern der USV-Anlage für EDV-Automatisierungs-, Netzwerk- und Telekommunikations-Anlagen, Gasdruck-Gebläse, E-Schieber, Messeinrichtungen, im Stahlblechschrank, Towergehäuse.

Technische Merkmale:

- Online-Technologie (Doppeldauerwandler)
VFI gemäß IEC 62040-3
- USV-System 3/3-phasig
- Nennleistung 40 kVA / 40 kW
- Überbrückungszeit ca. 42 Minuten
bei 4 kW Last,
- mit Batterie- Temperaturfühler
- Eingangsspannung 3 x 400 V AC
- Eingangsfrequenz 50 / 60 Hz
- Ausgangsspannung 3 x 400 V AC
- Ausgangsfrequenz 50 / 60 Hz
- Schnittstellen RS232, USB, AS400, 2 x Slot
- 4 x programmierbare Ausgangsalarme
- 5 x programmierbare Eingangsbefehle
- Temperatursensor- Eingang
- System-/ Konfigurationssoftware
- Batteriemanagementsoftware
- Überwachungs- und Bedieneinheit
mit Touchscreen- Graphikdisplay
- mit Gewährleistungsverlängerung auf 24 Monate
- Abmessungen ca. 1320 x 440 x 850 mm (HxBxT)
- Zubehör: Anschlusskabel, Handbuch,
Treiber-CD, etc.
- mit ca. 80 Stück integrierten Batterien
je 9 Ah eingebaut im USV-Towergehäuse
- als wartungsfreie Bleibatterie
- Gebrauchsdauer 10 Jahre gemäß EUROBAT
- mit Gewährleistungsverlängerung auf 24 Monate
- einschl. Zubehör sowie Verbindungskabel
zwischen USV und Batterieanschlußeinheit.
- USV-Anlage betriebsfertig mit dem
Batterieschrank verkabelt und angeschlossen.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.04	USV-Anlagen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

Fabr./Typ: Multimatic / MD33-40I + Zubehör
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.04.002 SNMP-Web-Karte, professional, inkl. 6 Lizenzen zum Eibau in vorgenannte USV-Anlage zur Überwachung und Steuerung der USV in einem Ethernet-Netzwerk, mit RJ 45 Anschluss, mit 6 Lizenzen für Shutdown (pro Rechner 1 Lizenz), Verwaltung aller Plätze im Netzwerk über RCCMD (Herunterfahren + Benachrichtigen) für Windows Betriebssysteme, mit 3 Schnittstellen und RS232-USV-Kabel

Anschlussmöglichkeiten:
Einbindungsmöglichkeiten über das
Interface Ethernet:

- HTTP/ Java/ UPSMON Interface
- Remote Programmstart
- Netzwerknachrichten
- SNMP Trap
- E-Mails / SMS
- Modbus über IP
- Telnet FTP, Setup/Update
- Datenprotokoll

Einbungsmöglichkeiten über COM2 für das Gebäudemanagement:

- Sensormanager -> z.B. Temperaturüberwachung
- Terminal Konfiguration
- Pipe- Through RS-232 -> Andere Anwendungen (RS-232)
- MODBUS RS-232/485
- UPS Dialer Modem/ PPP
- PROFIBUS optional

Anschlussmöglichkeiten an AUX/COM3
Schnittstelle:

- BACS- Battery Management System
- Feuerlöscher
- Klimaanlage
- Rauch und Feuermelder

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- Potentialgetrennter Eingang (Optional)
- Potentialgetrennter Ausgang (Optional)

einschl. allem systembedingten Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.04.003 EDV- Anbindung
Installation, Parametrierung und Konfiguration
der Software-Module für den automatischen
Shutdown
von ca. 6 Servern in unterschiedlichen Netzen.
Betriebssysteme: Windows.

Lieferung und betriebsfertige Installation

2,0 Psch

01.04.004 Gateway Profinet zu Modbus TCP
für den Schaltschrankeinbau,
zum nahtlosen Informationsfluss zwischen
den beiden SPS-Systemen;

- Datenübertragung bis zu 1024 Byte
E/A Daten in jede Richtung
- Modbus-TCP Server Schnittstelle
10/100 Mbit/s im Fullduplex
integrierter Switch
2 x RJ-45 Port gleichzeitig
- Profinet I/O Device/Schnittstelle
Real-Time-Kommunikation
max. 1024 Byte E/A Daten
Zykluszeit 1 ms
1 x RJ-45 Netzwerkanschluss
- Technische Daten
Spannungsversorgung 24 VDC
galvanische Trennung Bus/ Ethernet Seiten
Schutzart IP 20, Montage Hutschiene
Abmessungen: BxHxL 27x144x98 mm
einschl. betriebsfertiger Software,
kompl. Verkabelung sowie allem
systembedingten Zubehör.

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Fabr./Typ: Anybus Communicator/ABC4017
+ Zubehör oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage
in bauseits vorhandenem Schrank.

2,0 Stk

01.04.005 Relaiskarte zum Eibau in vg. USV-Anlage
zur Verwaltung der Alarmzustände der USV
mit folgenden potentialfreien Kontakten:

- ESD-Signal (Notaus der USV)
- RSD-Signal (Fernabschalten)
- Batteriebetrieb
- Bypassbetrieb
- Störmeldung
- Batterie fast entladen

einschl. allem systembedingten Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.04.006 Relaiskarte zum Eibau in vg. USV-Anlage
zur Verwaltung der Alarmzustände der USV
mit folgenden potentialfreien Kontakten:
- 4 x Wechselkontakten 3A / 230V und NotAus
Anschluss

einschl. allem systembedingten Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.04.007 Inbetriebnahme der kompl. USV-Anlage
durch zertifizierten USV-Techniker der
Anlagen-Herstellerfirma; bestehend aus:

- Übergabe der Installationsunterlagen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- Technische Hilfestellung
- An- und Abreise
(inkl. Fahrt- und Arbeitskosten)
auf die Kläranlage in Göppingen
- Überprüfung der Elektroinstallation
- Inbetriebnahme der kompl. USV-Anlage
- Messungen und Gerätetest
- Einweisung des Bedienpersonals
- Erstellen eines Installationsprotokolls
- Inbetriebnahme der Netzwerkanbindung und
übergeordneten Funktionen aus dem FlowChief
Prozessleitsystem, bzw. betriebsfertiger
Datenaustausch mit dem FlowChief-System.

2,0 Psch

- 01.04.008 Dokumentation der USV-Anlage
Lieferung im pdf, dxf, dwg Format
4-fach s/w in Ordnern DIN A4 (3xAG,
1xPlanungsbüro)
Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
mit folgenden Schwerpunkten:
- Stromlaufpläne, einschl. Querverweise
aller Schnittstellen zum Bestand der Anlage,
in EPLAN P8 aktuellste Version
 - Dokumentation aller Komponenten,
Einstellungen
und örtlichen Gegebenheiten
 - Stücklisten mit Fabr. + Typ
 - Allg. Betriebsunterlagen,
Bedienungsanleitungen
 - Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
 - Funktions-/Steuerbeschreibungen
 - Klemmenpläne
 - Softwareunterlagen
 - zentrale Speicherung der Anlagendaten und
-historie für die kompl. USV- Anlage.

Lieferung komplett

2,0 Psch

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Zentrale USV-Anlage Gebläsehaus und Betriebsgebäude

01.04.009 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
 Liefern der USV-Anlage für Spannungsversorgung,
 Automatisierungs-/ Netzwerktechnik, Netzersatz-
 umschaltungen, etc. und Zubehör,
 gemäß Leistungsbeschreibung.
 Schutz vor Stromausfall und Überspannung
 incl. USV-Shutdown Funktion

Technnische Merkmale:

- Tower Gehäuse
- Online-Technologie
- Hochleistungsschutz
- rein sinusförmige Ausgangsspannung
im Batteriebetrieb, 230 V
- Ladestrom mind. 6 A
- Überbrückungszeit von ca. 22 Min. bei Vollast
ca. 45 Min. bei 50% Last
- autom. Bypass integriert
- Schnittstelle: seriell, USB
- Shut-Down-Software für Windows-11 zur
sequentiellen Abschaltung des gesamten
Netzes
- Intelligenter Multiport-Transmitter
- LED-Informationsanzeigen für Betrieb,
Batteriebetrieb, Überlast, Batteriewechsel
- Alarm bei Batteriebetrieb und verbrauchter
Batterie
- Relaiskontakte zur potenzialfreien
Störmeldung:
Netzausfall, Batteriekapazität niedrig,
Bypass ein, Summenalarm
- Eingangskontakt für Shutdown
- Batterietyp: wartungsfreie Bleibatterie
mind. 6 Stück Module je 9 Ah
- Power Chute
- Anschlüsse: 1 x Netz, 9 x Last
- TÜV (GS) geprüft
- Leistung: 3000 VA, 2400 W
- Abmessungen LxTxH: 190x446x333 mm
- Zubehör: Anschlusskabel, Handbuch,
Treiber-CD, Kommunikationssoftware, etc.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.04	USV-Anlagen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

01.04.010 SNMP-Web-Karte, professional, inkl. 6 Lizenzen zum Eibau in vorgenannte USV-Anlage zur Überwachung und Steuerung der USV in einem Ethernet-Netzwerk, mit RJ 45 Anschluss, mit 6 Lizenzen für Shutdown (pro Rechner 1 Lizenz), Verwaltung aller Plätze im Netzwerk über RCCMD (Herunterfahren + Benachrichtigen) für Windows Betriebssysteme, mit 3 Schnittstellen und RS232-USV-Kabel

Anschlussmöglichkeiten:
Einbindungsmöglichkeiten über das
Interface Ethernet:

- HTTP/ Java/ UPSMON Interface
- Remote Programmstart
- Netzwerknachrichten
- SNMP Trap
- E-Mails / SMS
- Modbus über IP
- Telnet FTP, Setup/Update
- Datenprotokoll

Einbindungsmöglichkeiten über COM2 für das
Gebäudemanagement:

- Sensormanager -> z.B. Temperaturüberwachung
- Terminal Konfiguration
- Pipe- Through RS-232 -> Andere Anwendungen (RS-232)
- MODBUS RS-232/485
- UPS Dialer Modem/ PPP
- PROFIBUS optional

Anschlussmöglichkeiten an AUX/COM3
Schnittstelle:

- BACS- Battery Management System
- Feuerlöscher
- Klimaanlage
- Rauch und Feuermelder
- Potentialgetrennter Eingang (Optional)
- Potentialgetrennter Ausgang (Optional)

einschl. allem systembedingten Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.04.011	EDV- Anbindung Installation, Parametrierung und Konfiguration der Software-Module für den automatischen Shutdown von ca. 6 Servern in unterschiedlichen Netzen. Betriebssysteme: Windows. Lieferung und betriebsfertige Installation	
	2,0 Psch	.....
01.04.012	Relaiskarte zum Eibau in vg. USV-Anlage zur Verwaltung der Alarmzustände der USV mit folgenden potentialfreien Kontakten: - ESD-Signal (Notaus der USV) - RSD-Signal (Fernabschalten) - Batteriebetrieb - Bypassbetrieb - Störmeldung - Batterie fast entladen einschl. allem systembedingten Zubehör. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.04.013	Inbetriebnahme der kompl. USV-Anlage durch zertifizierten USV-Techniker der Anlagen-Herstellerfirma; bestehend aus: - Übergabe der Installationsunterlagen - Technische Hilfestellung - An- und Abreise (inkl. Fahrt- und Arbeitskosten) auf die Kläranlage in Göppingen - Überprüfung der Elektroinstallation - Inbetriebnahme der kompl. USV-Anlage - Messungen und Gerätetest - Einweisung des Bedienpersonals - Erstellen eines Installationsprotokolls - Inbetriebnahme der Netzwerkanbindung und übergeordneten Funktionen aus dem FlowChief Prozessleitsystem, bzw. betriebsfertiger Datenaustausch mit dem FlowChief-System.	
	2,0 Psch	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.04	USV-Anlagen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.04.014 Dokumentation der USV-Anlage
 Lieferung im pdf, dxf, dwg Format
 4-fach s/w in Ordnern DIN A4 (3xAG,
 1xPlanungsbüro)
 Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
 mit folgenden Schwerpunkten:

- Stromlaufpläne, einschl. Querverweise
 aller Schnittstellen zum Bestand der Anlage,
 in EPLAN P8 aktuellste Version
- Dokumentation aller Komponenten,
 Einstellungen
 und örtlichen Gegebenheiten
- Stücklisten mit Fabr. + Typ
- Allg. Betriebsunterlagen,
 Bedienungsanleitungen
- Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
- Funktions-/Steuerbeschreibungen
- Klemmenpläne
- Softwareunterlagen
- zentrale Speicherung der Anlagendaten und
 -historie für die kompl. USV- Anlage.

Lieferung komplett

2,0 Psch

Gesamtsumme Abschnitt 01.04 USV-Anlagen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.05 Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen

Messanlagen

- 01.05.001 Vibrations- Grenzschalter
bestehend aus:
- a) Schwinggabel- Grenzschalter in
Kompaktausführung, geeignet für alle
Flüssigkeiten zur Wandmontage,
mit elektronischer Korrosionsüberwachung,
mit WHG-Zulassung
mit rohrverlängerter Ausführung und
druckgekapseltem Gehäuse in Kunststoff,
mit Messstellenkennzeichnung,
bzw. gravierter Beschriftung,
Versorgungsspannung: 16 - 36 V DC
Ausgang: Zweileiter 8/16 mA, 12 - 36 VDC
Sensor aus rostfreiem Stahl 1.4571
mit VA- Prozessanschluss als Gewinde G3/4
PN64 und VA- Gegenmutter G 3/4 zur Montage
an Montagewinkel,
Verlängerungsrohr aus rostfreiem Stahl
1.4571, Rohrlänge bis 1500 mm,
Schutzart : IP 66
mit Kabelverschraubungen,
mit VA-Klimaschutzhaube
 - b) VA-Montagewinkel 1.4301 und
VA-Sondenhalterung
zur Montage der Sonde an Betonwand.
 - c) Messumformerspeisegerät,
zur Montage auf Hutschiene,
mit Elektronikausführung für
Zweileiter 8/16 mA
mit analogem Sensoreingang,
galvanischer Trennung der
Ein- und Ausgänge,
Relisausgänge: 1 potenzialfreier
Umschaltkontakt
1 Alarmkontakt
mit Prüftaste zur Funktionsprüfung
und 3 LED Leuchten,
Hilfsenergie: 20 bis 253 V AC/DC
Schutzart: IP 20
Zulassungen: Überfüllsicherung nach WHG
 - d) Montagezubehör einschl. allem system-
bedingten Zubehör sowie Erstinbetriebnahme
der Messung, Überprüfung der hydraulischen
Eignung des Einbauortes, der korrekten

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Zulassungen: Überfüllsicherung nach WHG
komplett mit allem systembedingten Zubehör.

- d) 2 Stück
Überspannungsschutz
für die Messleitung von konduktiven
Messsonden, Betriebsspannung 19 V,
DC-Ansprechspannung 22 V,
HutschieneMontage, Schutzart IP 20

Fabr./Typ: Vega / EL3, Vegator, ÜS-Schutz
und Zubehör oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

- 01.05.003 Gasmesscomputer
Controller für ortsfeste Gaswarnanlagen
zur Wand- oder Schaltschrankmontage,
zur Erfassung, Alarmierung und Warnung vor
toxischen und oder explosiblen Gasen und
Dämpfen in der Umgebungsluft.
Vorkonfektioniert für den Anschluss von
Methan- Transmittern.
- mit folgenden technischen Daten:
- Modularer Aufbau der Auswerteeinheit
 - Systemgrenzen 1 Dockingstation, 1 Input
Module, max. 1 Output Module, max. 1 Gateway
Module, max. 1 Konfigurations-PC
 - System-Überwachungsfunktionen
 - integriertem Leuchtring für optische
Signalisierung von Normalzustand, Warnung,
Störung, Alarm
 - Versorgungsspannung 230 VAC und 24 VAC/DC
 - 4 Stück analoge Eingänge 4 bis 20 mA HART
 - Digital- Eingänge für Wartungsschalter und
Reset
 - 8 Stück Alarmrelais 230 VAC, 2 A,
potentialfrei, Wechselkontakt
für Voralarm, Alarm, Sammelstörung etc.
 - Visualisierung über 10 Zoll Touch Panel
u.A. für Eingaben, Messwertanzeigen,
Zustandsmeldungen, Passwortschutz etc.
 - Grund- und Erweiterungseinheiten
sowie allen System-Modulen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- Bedienung über Touch Panel
 - Temperatur - Betrieb -20° C bis + 55° C - Lagerung -20° C bis + 65° C
 - mit Ethernet und Panel Schnittstelle
 - mit ModBus TCP Gateway Modul
 - Verbindungskabel zur Konfiguration über Laptop oder PC
 - Richtlinien EMV - Richtlinien 89/336/EWG; CE Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
 - mit ATEX und SIL Zulassungen
 - allem systembedingten Zubehör
- komplett montiert, mit Anschluss aller Kabel und Leitungen nach VDE 0660 T 500 und VBG 4 sowie EMV-Richtlinie, einschl. Dokumentation;

Fabr./Typ: Dräger / Regard 3000 und Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.004 Gassensor
zur Messung von Methan bzw. brennbaren Gasen und Dämpfen passend zu vorgenanntem Auswertesystem
zur Montage im Ex-Bereich Zone 1

mit folgenden technischen Daten:

- ATEX Kennzeichnung II 2 G
Ex db eb IIC T6 Gb
- SIL1-Zertifizierung
- glasfaserverstärkter Polyester (GRP), mit metallischer Innenbeschichtung für Decken-/Wandmontage
- brennbare Gase und Dämpfe Methan
- Messbereich 0 - 99 %UEG
- Messprinzip Wärmetönung
- Ansprechzeit < 20 sec
- Temperaturbereich -40 °C bis +65°C
- Feldschnittstelle 4 bis 20 mA
- Versorgungsspannung 12 bis 30 VDC
- max. Kabellänge ca. 1200 m (geschirmte Leitung)
- Gehäuse in Schutzart IP66
- Sensor: Edelstahl
- Kabelverschraubung und Anschlussklemmen
- Bedieneinheit für Ex-Sensor
- Ex-Gassensor

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- Fernkalibrieradapter
- leitfähiger Schlauch für Deckenhöhen bis 5 m

Gassensor inkl. Gehäuse und Deckenausleger mit 300 mm Länge zur Montage des Sensors über den Gasdruckerhöhungsgebläsen, inkl. Hilfsmaterial komplett montiert, mit Anschluss aller Kabel und Leitungen, inkl. Dokumentation, mit graviertem Beschriftungsschild zur Messstellenkennzeichnung;

Fabr./Typ: Dräger / PEX 3000 Remote, Polytron SE Ex, Kalibrieradapter, Schlauch und Zubehör

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.005 **Optisch- und akustische Meldeeinrichtung**
als LED-Rundum/Hupe, zur Wandmontage innen und außen, Gehäuse aus Kunststoff, UV-beständig,
Schalldruckpegel: ca. 108 dB (A)
Lebensdauer: 50000 h (Akustik: min. 5000 h)
Schutzart IP 65,
Nennbetriebsspannung 24 V AC/DC
Temperaturbereich: -30°C..+50°C
Tonart: Dauerton, Signalbild: LED-Rundumlicht mit einstellbarer Lautstärke
mit Licht und Ton getrennt ansteuerbar für zweistufige Signalisierung
mit Montagewinkel und Zubehör
mit graviertem Beschriftungsschild.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.006 **Inbetriebnahme**
der kompletten Gaswarnanlage, einschl. Erstkalibrierung und Funktionsprüfung der Anlage, Kontrolle der Sensoren mit Übergabe bzw. Kurzeinweisung an den Anlagenbetreiber

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

sowie Prüfgaspauschale EX, Prüfgaspauschale Methan, Prüfsigel und allem systembedingten Zubehör.

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.

1,0 psch

01.05.007 Aktiver Raum-Temperaturfühler
zur Wand- oder Deckenmontage,
im Aufputz-Kunststoffgehäuse,
Temperatursensor als PT 100
Abmessungen ca. 96 x 82 x 25 mm
mit Schraubanschlussklemmen
Schutzart IP 20
Messbereich 0 °C bis +60 °C
Spannungsversorgung 15-36 VDC
Ausgang 4 bis 20 mA, Klasse B;
mit graviertem Beschriftungsschild,
mit Deckenausleger.

Lieferung, Anschluss u.
betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.008 Aktiver Raum-Temperaturfühler
in eigensicherer Ausführung für
explosionsgefährdete Anlagen/ Räume,
Widerstandsthermometer nach DIN EN 60751
Einsetzbar in Zone 1 und 2
ATEX II 2G Ex ia IIC T6,
zur Wandmontage im ex-geschützten
Aufputz-Aluminiumgehäuse,
Abmessungen ca. 125 x 125 x 90 mm
mit Verschraubungen und Schraub-
anschlussklemmen, Schutzart IP 65,
mit Temperatursensor als PT 100
Messbereich -20 °C bis +55 °C
Spannungsfestigkeit 500 VAC, 50 Hz

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Spannungsversorgung 24 VDC
Ausgang 4 bis 20 mA, Klasse B.
einschl. Nachweise der Eigensicherheit,
mit gravierter Beschriftung.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.009

Optischer Rauchmelder

Optischer Rauchmelder mit Sockel als
Grenzwertmelder zur Brandfrühsterkennung und
-meldung, mit optischem Messverfahren.
Inklusive Relaissockel mit folgenden Merkmalen:

- Integriertes professionelles Rauchmesssystem mit höchster Sicherheit zur sicheren Alarmverifikation über 16-fache Messung und intelligente Logik
- Intelligente Auswertung und Unterdrückungsmodus für Störgrößen zur Vermeidung von Falschalarmen
- Periodische Durchführung eines Sensortests
- Alarmausgang zur Ansteuerung einer Melderparallelanzeige
- Mehrfarben-LED für Alarm- (rot) und Störungsanzeige (gelb)
- Integrierte Entnahmeverriegelung und Verplombungsmöglichkeit
- inklusive Sockel, Staubschutzabdeckung für Installationsphasen

NennDaten:

Betriebsspannung	9 bis 33 V DC
Ruhestrom	100 µA
Alarmstrom	20 mA
Schaltleistung Relais	30 V / 1 A, 1 Wechsler
Schutzart	IP 40
Betriebsumgebungstemperatur	-10 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95%
Abmessung DxH	100x47 mm
Gewicht	130 g
VdS-Anerkennung	G 203036, CPD-Nummer 0786-CPD-20042
mit graviertem Beschriftungsschild zur Messstellenkennzeichnung, einschl. Software, Programmierung sowie allem systembedingten Zubehör.	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

haben mit Montageplatten entspr. geforderter Größe. mit Erdungsanschluss, mit V2A-Rohrab-schluss einschl. Kabelausführungen, kompl. mit allem systembedingtem Zubehör, liefern und auf Beton oder Stahlkonstruktion betriebsfertig montieren.

1,0 Stk

01.05.012 Hauptschalter, 3- pol. 20 A (5,5 kW)
für Antriebe u. Verbraucher, abschließbar,
mit Hilfskontakt.
Schutzart IP 54.
Im Isolierstoffgehäuse,
mit 12 Klemmen 6 qmm,
mit zugentlastenden Verschraubungen
mit graviertem Beschriftungsschild.

Lieferung und betriebsfertige Montage

7,0 Stk

01.05.013 Ex- Hauptschalter, 3- pol. 20 A (5,5 kW)
nach ATEX II 2G Ex db eb IIC T6 Gb,
Zone 1 o. 2, für Antriebe u. Verbraucher,
abschließbar, mit Hilfskontakt.
Schutzart IP 66.
Im Isolierstoffgehäuse,
mit 12 Klemmen 6 qmm,
mit zugentlastenden Verschraubungen
mit graviertem Beschriftungsschild.

Lieferung und betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.05.014 Ex- Kombinationsgehäuse für
Melde- und Steuergeräte
in ex-geschützter Ausführung für
Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex db eb IIC T6 Gb
Schutzart: IP 65

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

geeignet für 1 Einbaugerät bestückt
mit nachstehend beschriebenen
Betriebsmitteln.
einschl. Verschraubungen,
mit graviertem Beschriftungsschild.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.015 Kombinationsgehäuse für
Melde- und Steuergeräte
Schutzart: IP 65
geeignet für 3 Einbaugeräte bestückt
mit nachstehend beschriebenen
Betriebsmitteln.
einschl. Verschraubungen,
mit graviertem Beschriftungsschild.

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.016 Ex- Kombinationsgehäuse für 3 Einbaugeräte,
wie in vorgenannter Position beschrieben,
jedoch in ex-geschützter Ausführung für
Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex db eb IIC T6 Gb

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.017 Kombinationsgehäuse für
Melde- und Steuergeräte
Schutzart: IP 65
geeignet für 4 Einbaugeräte bestückt
mit nachstehend beschriebenen
Betriebsmitteln.
einschl. Verschraubungen,
mit graviertem Beschriftungsschild.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

25.06.2026

DFM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Fh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

Lieferung und betriebsfertige Montage

1.0 Stk

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.021	Schlüsseltaster zum Einbau in Kombinationsgehäuse oder Schaltschrankfront, mit 3 Schaltstellungen (H-0-A) verrastend, in allen Stellungen abziehbar, Kontaktbestückung 2 Schließer, 2 Öffner, mit gravierter Beschriftung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.05.022	Ex- Schlüsseltaster, wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch in ex-geschützter Ausführung für Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex eb IIC Gb Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.023	Drucktaster zum Einbau in Kombinationsgehäuse oder Schaltschrankfront, Kontaktbestückung 1 Schließer 1 Öffner, mit gravierter Beschriftung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	9,0 Stk	.....
01.05.024	Ex- Drucktaster, wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch in ex-geschützter Ausführung für Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex eb IIC Gb Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.025	Leucht-Drucktaster zum Einbau in Kombinationsgehäuse oder Schaltschrankfront, Kontaktbestückung 1 Schließer, 1 Öffner, mit LED-Leuchtmelder, 0,33 W bei 24 V, mit gravierter Beschriftung. Lieferung und betriebsfertige Montage 2,0 Stk	.....
01.05.026	Ex- Leucht-Drucktaster, wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch in ex-geschützter Ausführung für Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex eb IIC Gb Lieferung und betriebsfertige Montage 4,0 Stk	.....
01.05.027	Steuerschalter als Drehschalter DIN VDE 0660 Teil 200, Nennisolationsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC 1, 10 A, für Frontplattenbefestigung o. im Kombinationsgehäuse, mit Raststellungen und begrenztem Drehweg, mit gravierter Beschriftung, mit 3 Schaltstellungen (H-0-A), 2-polig. Lieferung und betriebsfertige Montage 1,0 Stk	.....
01.05.028	Ex- Steuerschalter als Drehschalter, wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch in ex-geschützter Ausführung für Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex eb IIC Gb Lieferung und betriebsfertige Montage 1,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.029	Not-Aus-Taster, Entsperren durch Schlüssel, zum Einbau in Kombinationsgehäuse oder Schaltschrankfront, Kontaktbestückung 2 Schließer, 2 Öffner, mit gravierter Beschriftung. Lieferung und betriebsfertige Montage			
	1,0	Stk	.....	.....
01.05.030	Ex- Not-Aus Taster, wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch in ex-geschützter Ausführung für Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex eb IIC Gb Lieferung und betriebsfertige Montage			
	1,0	Stk	.....	.....
01.05.031	LED-Leuchtmelder 230 VAC oder 24 VDC zum Einbau in Kombinationsgehäuse oder Schaltschrankfront mit LED-Leuchtmittel, mit gravierter Beschriftung. Lieferung und betriebsfertige Montage			
	2,0	Stk	.....	.....
01.05.032	Ex- LED-Leuchtmelder 230 VAC oder 24 VDC, wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch in ex-geschützter Ausführung für Zone 1 o. 2, nach ATEX II 2G Ex eb IIC Gb Lieferung und betriebsfertige Montage			
	2,0	Stk	.....	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.033	Ex-Abzweigdose DINEN 50014/VDE 0170/0171 Teil1, Explosionsschutz II 2 G EEX e II T6 , Gehäuse aus Isolierstoff, Abmessungen: 145 x 145 mm, Schutzart IP 65, Nennspannung 500 V AC, mit Klemmen 8 x 6 mm ² , mit 6 Verschraubungen M 25. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.034	Ex-Raumtemperaturregler, Zone 1, für Zündgruppe T 4, IP 65, Gehäuse aus Polyester verstärkt, mit Kapillarrohr aus Kupfer, Temperatureinstellbereich: -40 - +70 Grad C Schaltleistung: 16 (2,5)A, AC 230V für Ventilatorsteuerung geeignet. liefern, montieren und anschließen	
	1,0 Stk	.....
01.05.035	<u>Kabel- und Rohrabdichtung 1-fach</u> S-90 geprüft nach DIN 4102-9 Druckfestigkeit Wasser 4,0 bar, Gas 1,0 bar Ex-Belastung 1,5 Mpa bei 1500 ms mit Edelstahlrahmen umlaufend 60 mm breit Abmessungen BxHxT = 252,5x350x60 mm Belegraum: 1 Rahmenöffnung ca. 180x120 mm Rahmen mit dauerelastischer Dichtmasse verbaut, alle Metallteile in korrosionsgeschützter Ausführung zum Einbetonieren oder Aufflanschen, mit Schalkkörper aus Styropor, mit Füllmaterial bestehend aus Keildichtung mit Edelstahl-Beschlägen und Ankerplatten aus Edelstahl und halogenfreien Modulen mit Multidiameter sowie Gleitmittel für Kabelbelegung zur gemischten Belegung, 24 Kabel 10-25 mm Durchmesser bis 6 Kabel 28-54 mm Durchmesser bis 1 Kabel 67,5-99 mm Durchmesser gemäß Einbau- und Montagevorschrift des	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Zubehör.

Fabr./Typ: Roxtec/ R-200 + Zubehör
oder gleichwertig

angeb. Fabr./Typ: '.....'

Lieferung, Belegung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen
Nachweise für die von ihm angebotenen
Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.

Amtliche Nachweise können sein:

- Prüfzeugnis,
- Prüfbescheid und
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

01.05.039 Kabelabschottung zur Verhinderung von
Brandübertragung, form-, alterungs- und
korrosionsbeständig, geeignet zur
Nachbelegung mit Kabeln,
Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten,
in Wänden und Decken aus Mauerwerk,
Beton oder Stahlbeton,
abdichtende Öffnungsrestfläche bis 0,02 m2,
belegt mit max. 30
Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren,

Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.040 Kabelabschottung zur Verhinderung von
Brandübertragung, form-, alterungs- und
korrosionsbeständig, geeignet zur
Nachbelegung mit Kabeln,
Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten,
in Wänden und Decken aus Mauerwerk,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Beton oder Stahlbeton,
 abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,05 m2,
 belegt mit max. 40
 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren,
 Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.041 Kabelabschottung zur Verhinderung von
 Brandübertragung, form-, alterungs- und
 korrosionsbeständig, geeignet zur
 Nachbelegung mit Kabeln,
 Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten,
 in Wänden und Decken aus Mauerwerk,
 Beton oder Stahlbeton,
 abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,1 m2,
 belegt mit max. 60
 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren,
 Lieferung und betriebsfertige Montage

1,0 Stk

**Anschlüsse von Kabel und Leitungen an bauseits
 beigestellten und vorhandenen Betriebsmitteln,
 Schaltanlagen, Steuerkästen, Motoren,
 Messungen, Geber, Bedienstellen, Schalter,
 Leuchten etc.**

01.05.042 Anschließen von Kabeln oder Leitungen
 an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln,
 Querschnitt bis 1 x 6 mm2.
 Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
 und Messing- Verschraubungen.

2,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.043	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln, Querschnitt bis 1 x 16 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Messing- Verschraubungen.	
	112,0 Stk	.....
01.05.044	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln, Querschnitt bis 3 x 1,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Messing- Verschraubungen.	
	11,0 Stk	.....
01.05.045	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln, Querschnitt bis 3 x 2,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Messing- Verschraubungen.	
	3,0 Stk	.....
01.05.046	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln, Querschnitt bis 4 x 2,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Messing- Verschraubungen.	
	6,0 Stk	.....
01.05.047	Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 1,5 mm ² . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Messing- Verschraubungen.	
	16,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.05.048 Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 2,5 mm².
Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
und Messing- Verschraubungen.

30,0 Stk

01.05.049 Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 6 mm².
Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
und Messing- Verschraubungen.

6,0 Stk

01.05.050 Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 16 mm².
Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
und Messing- Verschraubungen.

3,0 Stk

01.05.051 Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 35 mm².
Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
und Messing- Verschraubungen.

2,0 Stk

01.05.052 Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an beigestellten/vorh. Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 70 mm².
Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
und Messing- Verschraubungen.

1,0 Stk

25.06.2026

DFM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Fh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

4,0 Stk

18,0 Stk

14,0 Stk

4,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.061	NYY-J 5 x 10 re mm2, 0,6/1 kV Kunststoffkabel, Cu- Zahl 480.			
	50,0 m		.....	.....
01.05.062	NYY-J 5 x 6 re mm2, 0,6/1 kV Kunststoffkabel, Cu- Zahl 288.			
	240,0 m		.....	.....
01.05.063	NYY-J 3 x 1,5 re mm2, 0,6/1 kV Kunststoffkabel schwarz, Cu- Zahl 43.			
	60,0 m		.....	.....
01.05.064	NYY-J 3 x 2,5 re mm2, 0,6/1 kV Kunststoffkabel schwarz, Cu- Zahl 72.			
	80,0 m		.....	.....
01.05.065	NYY-J 4 x 2,5 re mm2, 0,6/1 kV Kunststoffkabel, Cu- Zahl 96.			
	80,0 m		.....	.....
01.05.066	NYY-J 5 x 2,5 re mm2, 0,6/1 kV Kunststoffkabel schwarz, Cu- Zahl 120.			
	60,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.067	NYY-JZ 7 x 1,5 re mm2, 0,6/1 kV, Cu-Zahl 101, Kunststoffkabel mit nummerierten Adern VDE 0276-627, schwarz, UV-beständig, flammwidrig.			
	60,0 m		.....	.....
01.05.068	NYY-JZ 12 x 1,5 re mm2, 0,6/1 kV, Cu-Zahl 173, Kunststoffkabel mit nummerierten Adern VDE 0276-627, schwarz, UV-beständig, flammwidrig.			
	80,0 m		.....	.....
01.05.069	Ölflex 2 x 1,0, Cu-Zahl 19,2, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	300,0 m		.....	.....
01.05.070	Ölflex 3 x 1,0, Cu-Zahl 28,8, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	120,0 m		.....	.....
01.05.071	Ölflex 5 x 1,0, Cu-Zahl 48, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	80,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.072	Ölflex 7 x 1,0, Cu-Zahl 67, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	60,0 m		.....	.....
01.05.073	Ölflex 10 x 1,0, Cu-Zahl 96, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	390,0 m		.....	.....
01.05.074	Ölflex 12 x 1,0, Cu-Zahl 115, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	90,0 m		.....	.....
01.05.075	Ölflex 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	220,0 m		.....	.....
01.05.076	Ölflex 3 x 2,5 Cu-Zahl 72, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	120,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.077	Ölflex 4 x 2,5 Cu-Zahl 96, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	40,0 m		.....	.....
01.05.078	Ölflex 5 x 1,5, Cu-Zahl 118, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	160,0 m		.....	.....
01.05.079	Ölflex 5 x 2,5 Cu-Zahl 120, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	260,0 m		.....	.....
01.05.080	Ölflex 7 x 1,5, Cu-Zahl 101 Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	160,0 m		.....	.....
01.05.081	Ölflex 10 x 1,5, Cu-Zahl 143 Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	220,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.082	Ölflex 12 x 1,5, Cu-Zahl 173 Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	90,0 m		.....	.....
01.05.083	Ölflex 110, 5 x 1,0; Cu-Zahl 48, Black. Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern, 0,6/1,0 kV, zum Einsatz im Außenbereich/ Erdverlegung. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, mit PVC-Außenmantel schwarz.			
	40,0 m		.....	.....
01.05.084	Ölflex 110, 12 x 1,5; Cu-Zahl 173, Black. Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern, 0,6/1,0 kV, zum Einsatz im Außenbereich/ Erdverlegung. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, mit PVC-Außenmantel schwarz.			
	70,0 m		.....	.....
01.05.085	Ölflex 3 x 4,0 Cu-Zahl 115, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	40,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.086	Ölflex 5 x 6,0 Cu-Zahl 288, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	80,0 m		.....	.....
01.05.087	Ölflex 5 x 16,0 Cu-Zahl 768, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	20,0 m		.....	.....
01.05.088	Ölflex 5 x 25,0 Cu-Zahl 1200, Steuerleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,3/0,5 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	60,0 m		.....	.....
01.05.089	Ölflex 5 x 35,0 Cu-Zahl 1680, Anschlussleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,45/0,75 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 110.			
	60,0 m		.....	.....
01.05.090	Ölflex 5 x 70,0 Cu-Zahl 3360, Anschlussleitung mit VDE-Zulassung und farbigen Adern; 0,45/0,75 kV. Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, Ölflex Classic 100.			
	20,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.091	Motoren-Versorgungsleitung 0,6/1 KV im Aussenbereich für Frequenz- umrichterantriebe, doppelt geschirmt, 4 x 1,5 qmm, Cu-Zahl 235, UV-beständig, Motoranschlussleitung-EMV-UV-2YSLCYK-J, mit Abschirmgeflecht aus verzinnnten Cu-Drähten und Spezial-Aluminium-Folie, Außenmantel aus Spezial-PVC verstärkt, schwarz.	
	30,0 m	.....
01.05.092	Motoren-Versorgungsleitung 0,6/1 KV im Aussenbereich für Frequenz- umrichterantriebe, doppelt geschirmt, 4 x 2,5 qmm, Cu-Zahl 150, UV-beständig, Motoranschlussleitung-EMV-UV-2YSLCYK-J, mit Abschirmgeflecht aus verzinnnten Cu-Drähten und Spezial-Aluminium-Folie, Außenmantel aus Spezial-PVC verstärkt, schwarz.	
	90,0 m	.....
01.05.093	LiYCY/EB - 3 x 1,0, Cu-Zahl 78 Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern, Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, mit Kupferabschirmgeflecht und blauem Außenmantel für eigensichere Stromkreise, elektrisch entspr. VDE 0165.	
	40,0 m	.....
01.05.094	EB - CY - 5 x 1,0, Cu-Zahl 88 Steuerleitung mit VDE-Zulassung und nummerierten Adern, Feindrähtige Litze aus blanken Cu-Drähten, mit Kupferabschirmgeflecht und blauem Außenmantel für eigensichere Stromkreise, elektrisch entspr. VDE 0165, Ölflex EB CY.	
	40,0 m	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.095	A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 St III, CU-Zahl 20 Ortskabel mit PE-Schichtenmantel und Petrolat-Füllung, elektrisch entspr. VDE 0816.			
	120,0 m		.....	.....
01.05.096	A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 St III, CU-Zahl 40 Ortskabel mit PE-Schichtenmantel und Petrolat-Füllung, elektrisch entspr. VDE 0816, schwarz.			
	40,0 m		.....	.....
01.05.097	A-2YF(L)2Y 10x2x0,8 St III, CU-Zahl 101 Ortskabel mit PE-Schichtenmantel und Petrolat-Füllung, elektrisch entspr. VDE 0816, schwarz.			
	80,0 m		.....	.....
01.05.098	J - Y (St) Y 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21 Ortskabel mit PE-Schichtenmantel und E-Cu-Beidraht, elektrisch entspr. VDE 0815.			
	120,0 m		.....	.....
01.05.099	J - Y (St) Y 4 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 41 Ortskabel mit PE-Schichtenmantel und E-Cu-Beidraht, elektrisch entspr. VDE 0815.			
	40,0 m		.....	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.05.100	J - Y (St) Y 6 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 62 Ortskabel mit PE-Schichtenmantel und E-Cu-Beidraht, elektrisch entspr. VDE 0815.			
	40,0 m		.....	.....
01.05.101	Gummileitung für bewegten Einsatz, in schwerer Ausführung, für kurzschluss- und erdschluss sichere Verlegung, mobiler Einsatz sowie feste Verlegung, in trockenen Räumen. mit VDE-Zulassung, Nennspannung 1,8 / 3 kV, NSGAFÖU 1 x 1,5 mm ² ; Cu-Zahl 14,4 Litze aus verzinnnten Cu-Drähten und spezial Gummi-Außenmantel schwarz, flammwidrig, UV-/ Ölbeständig, in Teillängen.			
	500,0 m		.....	.....
01.05.102	Gummileitung für bewegten Einsatz, in schwerer Ausführung, für kurzschluss- und erdschluss sichere Verlegung, mobiler Einsatz sowie feste Verlegung, in trockenen Räumen. mit VDE-Zulassung, Nennspannung 1,8 / 3 kV, NSGAFÖU 1 x 2,5 mm ² ; Cu-Zahl 24, Litze aus verzinnnten Cu-Drähten und spezial Gummi-Außenmantel schwarz, flammwidrig, UV-/ Ölbeständig, in Teillängen.			
	1.100,0 m		.....	.....
Kabel- Verbindungselemente				
01.05.103	Schrumpfbare Verbindungsmuffe 0,6/1 kV für 5-adrige, Kunststoffkabel NYY 1,5 - 6 mm ² , einschließlich systemgebundenem Zubehör und Kabelverbinder. Lieferung und betriebsfertige Montage			
	1,0 Stk		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
	Leitungsverlegungsarten: auf vorh. Kabelrinnen auf vorh. Kabelpritschen in vorh. Leitungskanäle einziehen in vorh. Rohre.	
01.05.104	NYM-J 3 x 1,5 mm ² , 0,6/1 kV, Cu-Zahl 43, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung.	
	480,0 m	.....
01.05.105	NYM-J 3 x 2,5 mm ² , 0,6/1 kV, Cu-Zahl 72, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung.	
	720,0 m	.....
01.05.106	NYM-J 5 x 1,5 mm ² , 0,6/1 kV, Cu-Zahl 72, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung.	
	690,0 m	.....
01.05.107	NYM-J 5 x 2,5 mm ² , 0,6/1 kV, Cu-Zahl 120, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung.	
	390,0 m	.....
01.05.108	NYM-J 7 x 1,5 mm ² , 0,6/1 kV, Cu-Zahl 101, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff- Mantelleitung mit nummerierten Adern.	
	40,0 m	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.05.109 Kabel-/Leitungsbeschriftung in halogenfreier Ausführung für beliebige Kabelquerschnitte und dauerhaft lesbarer Kabelbeschriftung, mit gedruckter Beschriftung, einschl. Befestigung mit Kabelbindern, Beschriftung, Kabelmarkierer und Befestigung in uv-beständiger Ausführung, geeignet im Außenbereich, Schriftfeldgröße bis ca. 75 x 15 mm.

Lieferung und betriebsfertige Montage

580,0 Stk

.....

Installationsmaterial

Hinweis:

vom Ausrüster für Mess-, Steuer-, Regeltechnik sind Kabelpritschen, -rinnen und Steigetrassen für folgende 3 Gruppen zu montieren:

- Kabel für Antriebe
- Mess- und Steuerleitungen
- Leitungen für Allgemein-Verbraucher
- Pneumatikschläuche

Kabelpritschen/ -rinnen feuerverzinkt

Blanke Ausschnitte sind mit einem Zinkpräparat nachzubehandeln.

Ausschnitte bzw. Bohrungen für Kabelein- und Kabelauslässe sind in die nachfolgenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Kabelrinnen feuerverzinkt

01.05.110 Kabelrinne, Nennbreite 200 mm, einschl. anteiliger Stoßverbinder, Winkelverbinder, Gelenkstücken, Reduzierstücken, Stoßleisten, Kabelschutzbleche,

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

auf Ausleger oder Mittelaufhängung,
aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461,
Mindestblechstärke = 1,5 mm,
mit Bodenloch, Seitenhöhe mind. 60 mm,
Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m
Stützenabstand,
Lieferung und betriebsfertige Montage

22,0 m

01.05.111 Kabelrinne, Nennbreite 300 mm,
einschl. anteiliger Stoßverbinder,
Winkelverbinder, Gelenkstücken, Reduzier-
stücken, Stoßleisten, Kabelschutzbleche,
auf Ausleger oder Mittelaufhängung,
aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461,
Mindestblechstärke = 1,5 mm,
mit Bodenloch, Seitenhöhe mind. 60 mm,
Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m
Stützenabstand,
Lieferung und betriebsfertige Montage

12,0 m

01.05.112 Kabelrinne, Nennbreite 400 mm,
einschl. anteiliger Stoßverbinder,
Winkelverbinder, Gelenkstücken, Reduzier-
stücken, Stoßleisten, Kabelschutzbleche,
auf Ausleger oder Mittelaufhängung,
aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461,
Mindestblechstärke = 1,5 mm,
mit Bodenloch, Seitenhöhe mind. 60 mm,
Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m
Stützenabstand,
Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 m

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.113	Passend zu vorgenannten Kabelrinnen, Trennsteg aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 50976, Höhe mind. 60 mm, einschl. Befestigungsschrauben und allem system- bedingten Zubehör. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	14,0 m	.....
01.05.114	Kabelrinnenbogen, Nennbreite 200 mm, 90 Grad horizontal einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger oder Mittelaufhängung, aus Stahl, feuer- verzinkt DIN EN ISO 1461, Mindestblechstärke = 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m Stützenabstand, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....
01.05.115	Kabelrinnenbogen, Nennbreite 300 mm, 90 Grad horizontal einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger oder Mittelaufhängung, aus Stahl, feuer- verzinkt DIN EN ISO 1461, Mindestblechstärke = 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m Stützenabstand, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.116	Kabelrinnenbogen, Nennbreite 200 mm, vertikal flexibel, einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger oder Mittelaufhängung, aus Stahl, feuer- verzinkt DIN EN ISO 1461, Mindestblechstärke = 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m Stützenabstand, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.117	Kabelrinnenbogen, Nennbreite 300 mm, vertikal flexibel, einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger oder Mittelaufhängung, aus Stahl, feuer- verzinkt DIN EN ISO 1461, Mindestblechstärke = 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m Stützenabstand, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.118	Kabelrinnen-T-Abgang, Nennbreite 200 mm, einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger oder Mittelaufhängung, aus Stahl, feuer- verzinkt DIN EN ISO 1461, Mindestblechstärke = 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m Stützenabstand, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.119	Kabelrinnen-T-Abgang, Nennbreite 300 mm, einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger oder Mittelaufhängung, aus Stahl, feuer- verzinkt DIN EN ISO 1461, Mindestblechstärke = 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Belastung max. 2000 N/m bei 1,5 m Stützenabstand, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.120	Steigetrasse aus Stahl, Nennbreite 200 mm, einschl. anteiliger Stoßverbinder und Befestigungszubehör, feuerverzinkt	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
	DIN EN ISO 1461, mittelschwere Ausführung, zur Befestigung an der Wand, Sprossen aus C-Profil, einschl. Hammerfußschellen zur Kabelbefestigung, Belastung pro Sprosse in N/m '.....', Lieferung und betriebsfertige Montage	
	16,0 m	.....
01.05.121	Steigetrasse aus Stahl, Nennbreite 300 mm, einschl. anteiliger Stoßverbinder und Befestigungszubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, mittelschwere Ausführung, zur Befestigung an der Wand, Sprossen aus C-Profil, einschl. Hammerfußschellen zur Kabelbefestigung, Belastung pro Sprosse in N/m '.....', Lieferung und betriebsfertige Montage	
	10,0 m	.....
01.05.122	Ausleger, Nennlänge 210 mm. zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 3600 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.05.123	Ausleger, Nennlänge 310 mm. zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 3600 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	10,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.124	Ausleger, Nennlänge 410 mm. zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 3600 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.05.125	Ausleger, Nennlänge 510 mm. zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 3600 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.126	Ausleger, Nennlänge 610 mm. zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 3600 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	5,0 Stk	.....
01.05.127	Ausleger, Nennlänge 830 mm. zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 3600 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.128	Ausleger, schwere Ausführung, Nennlänge bis 1030 mm, zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 7500 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.129	Ausleger, schwere Ausführung, Nennlänge bis 1500 mm, zur Aufnahme von Kabelpritschen oder Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, Breite x Höhe ca. 80 x 42 mm, tauchfeuerverzinkt DIN EN ISO 1461, Belastung max. 5000 N bei halber Länge, Befestigen an Stielen, stufenlos verstellbar. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.130	Befestigung der Ausleger direkt an Betonwand, mit allem Befestigungszubehör.	
	32,0 Stk	.....
01.05.131	Befestigung der Ausleger direkt an Ziegelwand, mit geeigneten Klebedübeln und allem Befestigungszubehör.	
	8,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.132	Befestigung der Ausleger direkt an verzinkter Stahlkonstruktion, mit allem Befestigungszubehör.	
	3,0 Stk	.....
01.05.133	Stiel, Stiellänge 400 mm. zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, als H-Stiel, Warmwalzprofil I 80, Als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken, mit Schutzkappen, mit anschraubbarer Kopfplatte einschl. systemgebundenem Zubehör. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.134	Stiel, Stiellänge 700 mm. zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, als H-Stiel, Warmwalzprofil I 80, Als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken, mit Schutzkappen, mit anschraubbarer Kopfplatte einschl. systemgebundenem Zubehör. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.135	Stiel, Stiellänge 1500 mm. zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, als H-Stiel, Warmwalzprofil I 80, Als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken, mit Schutzkappen, mit anschraubbarer Kopfplatte einschl. systemgebundenem Zubehör. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.136	Stiel, Stiellänge 2000 mm. zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt DIN EN ISO 1461, als H-Stiel, Warmwalzprofil I 80, Als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken, mit Schutzkappen, mit anschraubbarer Kopfplatte einschl. systemgebundenem Zubehör. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.137	Kunststoff-Panzerrohr AP Nenngröße M 32 FFKuS-EM F, DIN VDE 0605, mit Spezialisolation, flammwidrig für schwere mechanische Beanspruchung, flexibel, Verlegung geschlossen mit Abstands- schellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser, incl. Befestigungsmaterial; liefern und betriebsfertig verlegen	
	3,0 m	.....
01.05.138	Isolierstoffrohr AP Nenngröße M 20 DIN VDE 0605, aus PVC hart, mittelschwer, starr, ACF, Verlegung offen, mit Abstands- schellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser, incl. Befestigungsmaterial, Lieferung und Betriebsfertige Montage	
	26,0 m	.....
01.05.139	Isolierstoffrohr AP Nenngröße M 32 DIN VDE 0605, aus PVC hart, mittelschwer, starr, ACF, Verlegung offen, mit Abstands- schellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser, incl. Befestigungsmaterial, Lieferung und Betriebsfertige Montage	
	18,0 m	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.140	Metallrohr, Nenngrösse M 20, für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr feuerverzinkt, Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Bögen und Endtüllen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser,incl. Befestigungsmaterial. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	12,0 m	.....
01.05.141	Metallrohr, Nenngrösse M 32, für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr feuerverzinkt, Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Bögen und Endtüllen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser,incl. Befestigungsmaterial. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	15,0 m	.....
01.05.142	Metallrohr, Nenngrösse M 50, für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr feuerverzinkt, Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Bögen und Endtüllen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser,incl. Befestigungsmaterial. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	6,0 m	.....
01.05.143	Metallrohr, Nenngrösse M 63, für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr feuerverzinkt, Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Bögen und Endtüllen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser,incl. Befestigungsmaterial. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	3,0 m	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.144	Metallrohr, Nenngrösse M 20, für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr aus nichtrostendem Stahl (V2A, Nr. 1.4301). Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Bögen und Endtüllen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser, incl. Befestigungsmaterial. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	6,0 m	.....
01.05.145	Metallrohr, Nenngrösse M 40, für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr aus nichtrostendem Stahl (V2A, Nr. 1.4301). Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Bögen und Endtüllen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser, incl. Befestigungsmaterial. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	3,0 m	.....
01.05.146	Installationskanal, H/ B mind. 60/ 60 mm, Außenmaß, als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, aus PVC hart, in Standardgrau o. Cremeweiß, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton oder Mauerwerk. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	8,0 m	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.147	Installationskanal, H/ B mind. 60/ 110 mm, Außenmaß, als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, aus PVC hart, in Standardgrau o. Cremeweiß, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton oder Mauerwerk. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	4,0 m	.....
01.05.148	Installationskanal, H/ B mind. 60/ 150 mm, Außenmaß, als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, aus PVC hart, in Standardgrau o. Cremeweiß, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton oder Mauerwerk. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	4,0 m	.....
01.05.149	C-Profilschiene in Edelstahl V2A schwere Ausführung Schlitzweite bis 22 mm, BxH ca. 41x21 mm, einschl. ablängen, Montage-/ Befestigungs- material, Gleitmuttern, Hakenkopfschrauben, Klemmwinkel, Spannklaue u.a. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	9,0 m	.....
01.05.150	Bügelschelle, 1-fach mit Kunststoffdruckwanne, FT für Profilschiene, Spannbereich 22 bis 28 mm Breite bis 33 mm in Werkstoff rostfreier Stahl Lieferung und Betriebsfertige Montage	
	30,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.151	Bügelschelle, 1-fach mit Kunststoffdruckwanne, FT für Profilschiene, Spannbereich 34 bis 40 mm Breite bis 45 mm in Werkstoff rostfreier Stahl Lieferung und Betriebsfertige Montage	
	30,0 Stk	.....
01.05.152	Stahlkonstruktionsteile für Haltevorrichtungen und Traversen, kompl. mit Bohrungen und Befestigungs- material, in feuerverzinkter Ausführung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	15,0 kg	.....
01.05.153	Stahlkonstruktionsteile für Haltevorrichtungen und Traversen, kompl. mit Bohrungen und Befestigungs- material, in Edelstahlausführung (V2A). Lieferung und betriebsfertige Montage	
	10,0 kg	.....
01.05.154	Datenanschlussdose UAE Cat. 6a, 8/8 2 x RJ 45 schräg nach unten geneigt, vollgeschildert, komplett bestückt, mit LSA- Plus Anschlussklemmen, geeignet für 10 Gigabit Ethernet, in Unterputz- ausführung mit Schraubbefestigung, mit Geräteeinbaudose, Gerät und Blende, modular, anreihbar, schnittkaschierend, mit Zentralplatte und Zwischenrahmen in cremeweiss, alpinweiss oder lichtgrau, kombinierbar mit den Abdeckungen diverser	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Schalterprogrammhersteller, inkl. Aufputz-
 kappe zur AP-Montage der Datendose,
 mit Kennzeichnungsschild einschl. Be-
 schriftung und allem systembedingten
 Zubehör, komplett eingebaut und angeschlossen.
 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.155 Wechselschalter AP
 Installationsschalter VDE 0632
 mit VDE Verbandszeichen,
 mit Flächenwippe,
 in Aufputz-Ausführung,
 als Wechselschalter 10 A, 1pol., 250 V AC,
 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,
 mit gravierter Beschriftung.
 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.156 Taster AP
 Installationstaster VDE 0632
 mit VDE Verbandszeichen,
 mit Flächenwippe, mit Symbol,
 in Aufputz-Ausführung,
 als Wipptaster 10 A, 250 V AC,
 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,
 mit gravierter Beschriftung.
 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

01.05.157 Steckdose AP
 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
 mit VDE Verbandszeichen,
 in Aufputzausführung,
 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,
 2-polig 16 A, 250 V AC,
 mit gravierter Beschriftung.
 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

3,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.158	CEE-Steckvorrichtung für Anbau 16 A als 3polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, mit vernickelten Kontakten, spritzwasser- geschützt, Gehäuse aus Isolierstoff, mit gravierter Beschriftung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.159	Kombi-Steckvorrichtung für Anbau CEE 16 A als 3-polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, mit integrierter Schutzkontaktsteckdose 2-polig 16 A, 250 V AC, jeweils mit vernickelten Kontakten, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff, anschlussfertig verdrahtet, mit gravierter Beschriftung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.160	CEE-Steckvorrichtung für Anbau 32 A als 3polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 32 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, mit vernickelten Kontakten, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff mit gravierter Beschriftung. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.05.161	Steckvorrichtung für Anbau bestehend aus: 3 poliger Kragensteckdose 32 A und 16 A, 230/400 V mit Schutzkontakt und Mittel- leiterkontakt, alle Steckdosen ausgeführt	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

mit vernickelten Kontakten,
 3 x 2 poliger Steckdose mit Schutzkontakt
 16 A, 230 V, mit 1 Leitungsschutzschalter 32 A,
 3-polig in C-Charakteristik,
 mit 1 Leitungsschutzschalter 16 A,
 3-polig in C-Charakteristik,
 mit 3 Leitungsschutzschalter 16 A,
 1 polig, in B-Charakteristik,
 mit 1 Fi-Schalter 40 A/30 mA, 4-polig, 400 VAC,
 spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff
 Leitungsschutzschalter mit Klarsichtklappe
 abgedichtet, mit gravierter Beschriftung.
 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.162 Ex- Taster AP
 Installationsschalter in ATEX
 Ausführung II 2 G Ex de IIC T6,
 mit Betätigung über Schaltwippe,
 in Aufputz-Ausführung,
 als Tastschalter 16 A, 2pol., 250 V AC,
 Schutzart IP66, mit Gehäuse,
 Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen,
 mit gravierter Beschriftung.
 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.05.163 Verbindungsdose AP, bis 85 mm x 85 mm,
 Grundfläche, DIN VDE 0606 aus Isolierstoff,
 als Kabelabzweigkasten, Schutzart IP 65,
 mit Schraubdeckel, mit 6 Verschraubungen,
 mit 5 Klemmen 5-polig bis 2,5 mm².
 In Aufputzausführung.
 Lieferung und betriebsfertige Montage

6,0 Stk

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.164	Verbindungsdose AP, bis 100 mm x 100 mm, Grundfläche, DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, witterungsbeständig, schlagfest u. halogenfrei, als Kabelabzweigkasten, mit Schraubdeckel, mit 6 Verschraubungen, mit Hutschiene und mit 10 Reihenklemmen bis 6 mm ² , Schutzart IP 65, In Aufputzausführung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.05.165	Verbindungsdose AP, bis 150 mm x 150 mm, Grundfläche, DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, witterungsbeständig, schlagfest u. halogenfrei, als Kabelabzweigkasten, mit Schraubdeckel, mit 4 Verschraubungen, mit Hutschiene und mit 16 Reihenklemmen bis 10 mm ² , Schutzart IP 65, In Aufputzausführung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.166	Verbindungsdose AP, bis 250 mm x 250 mm, Grundfläche, DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, witterungsbeständig, schlagfest u. halogenfrei, als Kabelabzweigkasten, mit Schraubdeckel, mit 6 Verschraubungen, mit Hutschiene und mit 16 Klemmen bis 35 mm ² , Schutzart IP 65, In Aufputzausführung. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.167	Ex-Klemmenkasten DIN EN 50014/VDE 0170/0171 Teil1, Explosionsschutz Ex ia ib IIC T6 Gb, Gehäuse aus Isolierstoff, Abmessungen: 220 x 120 x 91 mm,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Schutzart IP 66,
Nennspannung 500 V AC,
mit Reihenklemmen 12 x 6 mm² auf Hutschiene,
mit 6 Verschraubungen M 25.

Lieferung und betriebsfertige Montage

3,0 Stk

01.05.168 Durchbrüche in Wänden, aus Beton
und Stahlbeton bestehender
Gebäude, mit Diamantkernbohrer oder
Bohrhammer herstellen.
incl. Entsorgung des Schuttmaterials
in bauseits gestellte Container,
Bauteildicke bis 40 cm
Durchmesser bis 6 cm

12,0 Stk

01.05.169 Wie vorgenannte Position,
jedoch Kernlochbohrung
Durchmesser bis 10 cm.

2,0 Stk

01.05.170 Wie vorgenannte Position,
jedoch Kernlochbohrung
Durchmesser bis 15 cm.

2,0 Stk

Beleuchtungsanlage

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.05.171 Ortsfeste Ex LED-Wannenleuchte für Ex-Zone 1/2
als Anbauleuchte, Klasse I, Schutzart IP 66,
für Decken und Wände,
Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff,
geschlossen, Wannenabdeckung klar aus
Polycarbonat mit Innenprismen,
mit Silikondichtungen, mit Edelstahlverschlüsse
mit aushängbaren elektrischen Komponenten,
mit vergossenen LED-Modulen und gekapselten EVG
mit Leuchtenlichtstrom ca. 7400 lm,
Systemleistung ca. 58 Watt.
als Einzeleuchte, geeignet für
Lichtbandanordnung,
mit schutzartbedingter Dichtung für
Durchgangsverdrahtung,
mit lose beigefügter
5-Leiterdurchgangsverdrahtung
2,5 mm² und Verbindungsklemme VDE 0606,

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.172 Ortsfeste technische LED-Feuchtraum
Wannenleuchte als Anbauleuchte, Klasse I,
Schutzart IP 65, für Decken und Wände,
mit Brandschutzzeichen F im Dreieck,
Gehäuse aus schlagfestem Polyester
mit zusätzlichem Aluminiumreflektor,
geschlossen, Wannenabdeckung aus PMMA,
satinert, mit Silikondichtungen,
mit aushängbaren elektrischen Komponenten,
mit elektronischen LED-Linearmodulen und EVG
mit Überlast- und Kurzschlusschutz,
mit Leuchtenlichtstrom ca. 6160 lm,
Systemleistung ca. 39 Watt,
Energieeffizienzklasse A++.
als Einzeleuchte, geeignet für
Lichtbandanordnung,
mit schutzartbedingter Dichtung für
Durchgangsverdrahtung,
mit lose beigefügter
5-Leiterdurchgangsverdrahtung
2,5 mm² und Verbindungsklemme VDE 0606,

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

14,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.173	1 Paar Winkelbefestigungen 45 Grad, Aluminium passend zu vorgenannten Positionen, zur Leuchtenmontage an Wänden und Kabelrinnen, einschl. allem Befestigungsmaterial und systembedingten Zubehör, Befestigungssatz pauschal für 1 Leuchte bis ca. 60 W Leistungsaufnahme. Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.05.174	Tragschienensystem zur Montage von ex-geschützten Leuchten und Feuchtraumleuchten, für Decken- und Pendelmontage, Lichtbandlänge 5000 mm, einschl. systemgebundener Befestigungsmittel für Leuchten sowie Kupplungen und Stirnteile aus Edelstahl, einschl. systemgebundener Deckenbefestigungsmittel und Halteklammern für Durchgangsverdrahtung, mind. 2 Stück je Leuchte, mit systemgebundenem Befestigungsmittel VDE 0100 (1 Stück je Leuchte), Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.175	Wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch Lichtbandlänge 3000 mm	
	1,0 Stk	.....
01.05.176	Wie in vorgenannter Position beschrieben, jedoch Lichtbandlänge 2000 mm	
	1,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.05.177	Pendelaufhänger als Set für 1 Leuchte als Kettenpendel, verzinkt oder vernickelt, Tragfähigkeit mindestens 25 kg, VDE 0710, Länge bis 400 cm , mit VA Befestigungsmittel und VA Deckenhacken , als Paar liefern und montieren	
	15,0 Stk	.....
01.05.178	LED-Außenleuchte für Flutlicht und Anstrahlung asymmetrisch strahlend für Flächenbeleuchtung, einschl. systemgebundenem Leuchten- und Befestigungszubehör, Gehäuse, in Lampen u. Geräteraum unterteilt, aus Alu- Druckguss pulverbeschichtet, mit stufenlos verstellbarem Tragbügel pulverbeschichtet, Schutzklasse II, IP 66, Schlagfestigkeit IK08 Netzanschluss 220-240 V AC, 50 Hz Anschlussleistung ca. 48 Watt mit Mikroprozessor gesteuerter LED-Betriebselektronik, mit Überhitzungsschutz, elektron. Leistungsreduzierung, mit Abdeckung aus Einscheiben-Sicherheitsglas, klar, mit 48 W LED-Einheit, Lichtstrom ca. 6270 lm, inkl. 5-poliger Klemme bis 2,5 qmm, Kabelverschraubung, Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.05.179	LED-Außenleuchte für Flutlicht und Anstrahlung asymmetrisch strahlend für Flächenbeleuchtung, einschl. systemgebundenem Leuchten- und Befestigungszubehör, Gehäuse, in Lampen u. Geräteraum unterteilt, aus Alu- Druckguss pulverbeschichtet, mit stufenlos verstellbarem Tragbügel pulverbeschichtet, Schutzklasse II, IP 66, Schlagfestigkeit IK08 Netzanschluss 220-240 V AC, 50 Hz Anschlussleistung ca. 92 Watt mit Mikroprozessor gesteuerter LED-Betriebselektronik, mit Überhitzungsschutz,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

elektron. Leistungsreduzierung,
mit Abdeckung aus Einscheiben-Sicherheitsglas,
klar, mit 92 W LED-Einheit, Lichtstrom ca.
13050 lm, inkl. 5-poliger Klemme bis 2,5 qmm,
Kabelverschraubung,

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.180 Passend zu vorgenannter Position
für Mastbefestigung/ Traverse
der Fluter in 1-fach Anordnung (1 Fluter)
an nachfolgend beschriebenen Lichtmast,
in Stahl verzinkt,
Traversen seitlich offen zur Mastentlüftung,
Leitungseinführung über seitliche Gummitüllen,
einschl. allem systemgebundenem Zubehör;

1,0 Stk

01.05.181 Passend zu vorgenannter Position
für Mastbefestigung/ Traverse
der Fluter in 2-fach Anordnung (2 Fluter)
an nachfolgend beschriebenen Lichtmast,
in Stahl verzinkt,
Traversen seitlich offen zur Mastentlüftung,
Leitungseinführung über seitliche Gummitüllen,
einschl. allem systemgebundenem Zubehör;

1,0 Stk

01.05.182 Lichtmast DIN EN 40 aus Stahl,
feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461,
Bauform durchgehend konisch rund,
mit angeschweißter Flanschplatte
mit Bohrungen für Ankerbolzen Platten-
größe 260 x 260 mm, mind. 8 mm dick.
mit Tür und Sicherheitsschloß als
gerader Mast für Aufsatzleuchte
Leuchtenanschlußmaß 76 mm

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
0Z	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Lichtpunkthöhe 3,00 m
mit VA-Dreikantschraube,
Gerätesteg mit 2 Zubehör,
mit Kantenschutz an der Masteführung.

Ausführung innen und außen feuer-
verzinkt, liefern und montieren

2,0 Stk

01.05.183 Kabelübergangskästen für runde Maste
mit Innendurchmesser ca. 95 mm;
Einführungen für 2 Kabel,
2 Sicherungssockel für Sicherungen
bis 25 A, komplett mit Schraubkappe,
Sicherungen und Paßschrauben.
Klemmen 5 x 16 qmm; Schutzart IP 44;
liefern, montieren und anschliessen

2,0 Stk

Sicherheitsleuchten

01.05.184 Sicherheitsleuchte/Fluchtleuchte
Bauart Sicherheitsleuchte:
mit eingebauter Einzelbatterie
Schutzart: IP30, Schutzklasse: I
Spannung: 220 - 240 V / 50 - 60Hz
Erkennungsweite: 24 m
Gehäuse aus Aluminium-Strangpressprofil
mit Universal Befestigungssatz für Decken- und
Wandanbau, mit 4 Rettungszeichenfolien zur
Rettungswegkennzeichnung und 1 weiße Folie
beigelegt, Einzelbatteriesystem mit
integriertem Selbsttest und Rückmeldung über
MultiDigit-Bus an zentrales Überwachungssystem,
mit MultiDigit Baustein komplett
mit LED-Leuchtmittel
Motiv: mit Farbfolie
mit Motiv 3003 mit Motiv 3004 mit Motiv 3005
mit Motiv 3006
Sichtfarbe: weiß
Montageart: Deckenanbau Wandanbau

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Lampe: LED 2,6 W,
mit NiMH-Akku Nennbetriebsdauer: 3 h
Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung
Betriebsart: NL Dauerschaltung
L: 247mm B: 45mm H: 195mm
mit Schutzartbedingter Dichtung für
Durchgangsverdrahtung, mit lose beigefügter
3-Leiterdurchgangsverdrahtung 2,5 mm² und
Verbindungsklemme VDE 0606, Klemmen für
MultiDigit-Kreise sowie systembedingtem
Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

01.05.185 Wandausleger passend zu v.g. Position
Halterung aus Metall pulverbeschichtet
mit Wandbefestigung für stirnseitige Montage
der Sicherheitsleuchte.
Montageart: Wandanbau
Sichtfarbe: weiß
L: 260mm B: 46mm H: 90mm
einschl. systembedingtem Zubehör.

Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

01.05.186 Seil- oder Kettenabhängung passend zu
vorgenannter Position, als Befestigungsset
für Seil- oder Kettenabhängung; Einsetzbar für
Erkennungsweite 24 m und 32 m, Farbe: weiß,
Länge/Breite/Höhe: ca. 238 mm/ 40 mm/ 32 mm
Montageart: Deckenanbau
mit Ringösen für Seil/Kette,
einschl. 2 Stück Drahtseilen je bis 3000 mm
Länge aus verzinktem Stahl (d = 1,2 mm) mit
Deckenbefestigung Gewinde M6 und Haken mit
Seil-Schnellversteller und Aushängesicherung.
als Paar liefern und montieren

4,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.05.187 Sicherheitsleuchte/Notleuchte, recheckig
Bauart Sicherheitsleuchte:
mit eingebauter Einzelbatterie
Schutzart: IP55, Schutzklasse: I
Spannung: 220 - 240 V / 50 - 60Hz
Halterung Kunststoff (Polycarbonat)
Abdeckung Kunststoff (Polycarbonat) opal,
Einzelbatteriesystem mit integriertem
Selbsttest und Rückmeldung über MultiDigit-Bus
an zentrales Überwachungssystem,
mit MultiDigit Baustein komplett,
Wahlweise in Bereitschaftsschaltung (B) oder
Dauerschaltung (D) anschließbar,
mit LED-Leuchtmittel
Motiv: ohne Motiv
Sichtfarbe: weiß
Montageart: Deckenanbau Wandanbau
Lampe: LED 6,20 W,
mit NiMh-Akku Nennbetriebsdauer: 3 h
Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung
Betriebsart: NL Dauerschaltung
L: 320mm B: 186mm H: 80mm
mit schutzartbedingter Dichtung für
Durchgangsverdrahtung, mit lose beigefügter
3-Leiterdurchgangsverdrahtung 2,5 mm² und
Verbindungsklemme VDE 0606, Klemmen für
MultiDigit-Kreise sowie systembedingtem
Zubehör.

Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage

6,0 Stk

01.05.188 Parametrierung und Einstellung
des Überwachungssystem/Erweiterung
über die vorhandene Zentrale:
EATON CGLine + Web-Controller
Auf Grundlage der örtlichen Gegebenheiten,
Anzahl der Sicherheitsleuchten sowie den
Erfordernissen des Betriebspersonals.
Einstellung aller Schutzfunktionen und
Konfigurationen:

- Automatische Anlagen-Konfiguration
- Sicherheitskreise
- Automatische Prüfbuchführung
- Einstellung der Gruppen
- Systemuhr einstellen, synchronisieren
- Bildschirmschoner
- Hintergrundbeleuchtung

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

- Benutzerpasswort mit 2 Berechtigungen
 - Einstellen der Steuerelemente
 - Funktionstest aller Geräte
 - Funktionstest einzelner Geräte
 - Betriebsdauertest aller Geräte
 - Betriebsdauertest einzelner Geräte
 - Meldung aller auflaufenden Störungen im Klartext mit Ortsangaben
 - Koordination der Testzeiten aller Einzelbatterie-Notleuchten
 - Protokollierung von Fehlermeldungen
 - Detaillierte Informationen und Steuermöglichkeiten von jeder einzelnen Sicherheitsleuchte
 - Fortlaufende Protokollierung aller Anlagenstörungen
- komplett ausgeführt mit sämtlichen erforderlichen Leistungen.

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung und betriebsfertige Installation

1,0 Stk

01.05.189 Inbetriebnahme der kompl. Erweiterung
Sicherheitsbeleuchtungsanlage
durch zertifizierten Techniker der
Anlagen-Herstellerfirma; bestehend aus:

- Übergabe der Installationsunterlagen
- Technische Hilfestellung
- An- und Abreise
(inkl. Fahrt- und Arbeitskosten)
auf die Kläranlage in Göppingen
- Überprüfung der Elektroinstallation
- Inbetriebnahme der kompl.
Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Messungen und Gerätetest
- Einweisung des Bedienpersonals
- Erstellen eines Installationsprotokolls
- Erstellen eines Übergabe-/
Inbetriebnahmeprotokolls

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen.

1,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.05.190 Dokumentation der Sicherheitsbeleuchtungsanlage
Erweiterung,
 Lieferung im pdf Format
 2-fach s/w in Ordnern DIN A4 (2x AG),
 auf USB-Datenträger oder Austauschplattform
 (AG und Planungsbüro)

**Auf dem Klärwerk in Göppingen ist ein
 Anlagenkennzeichnungssystem (AKZ) nach Vorgaben
 des Stadtentwässerung Göppingen vorzusehen.
 Alle vorgeschriebenen AKZ-Bezeichnungen sind in
 sämtlichen Unterlagen der kompletten Anlage
 und zu liefernden Teile zu integrieren.**

Vorlage aller techn. Unterlagen in Papierform.
 mit folgenden Schwerpunkten:

- Stromlaufpläne, einschl. Querverweise
 aller Schnittstellen zum Bestand der Anlage,
 in EPLAN P8 aktuelle Version
- Dokumentation aller Komponenten,
 Einstellungen und örtlichen Gegebenheiten
- Stücklisten mit Fabr. + Typ
- Netzwerkkonfigurator über alle Bussysteme
 und Teilnehmer der Anlage
- Allg. Betriebsunterlagen,
 Bedienungsanleitungen
- Prüfprotokolle/Abnahmebestätigungen nach VDE
- Funktions-/Steuerbeschreibungen
- Kabellisten
- Klemmenpläne
- Softwareunterlagen
- zentrale Speicherung der Anlagendaten
 und -historie

für die kompl. Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
 dieser Position beschriebenen Leistungen.
 Lieferung komplett

1,0 Stk

Gesamtsumme Abschnitt 01.05 Messanlagen, Installation...

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.06 Blitzschutz- und Erdungsanlage

Den Leistungen liegen zugrunde:
 DIN VDE 0100 -443 und -534,
 DIN VDE 0845,
 DIN VDE 0185,
 DIN VDE 0185 Teil 1 bis 4,
 VdS 2031,
 Allgemeine Blitzschutzbestimmungen (ABB),
 DIN 57 185/VDE 0185.
 Richtlinien für das Einbetten von
 Fundamentern in Gebäudefundamenten entspr.
 VDEW. VDE Richtlinien für das Errichten von
 Blitzschutzanlagen.

**Gasraum inkl. der Gasdruckerhöhungsgebläse,
 usw. gelten als explosionsgefährdete
 Betriebsstätten.**

Die aus den Betriebsmitteln errichteten
 Blitzschutz- und Erdungsanlagen werden
 in feuchten und nassen Räumen
 errichtet und betrieben (Raumarten VDE 0100).

Das Ausheben von Gräben zum Einbetten
 der Erdungsleitungen und Verfüllen
 wird vom AG durchgeführt.

Hinweis:
 Bei der Blitzschutz- und Erdungsanlage sind
 Verbindungen von Bauteilen / Leitungen aus
 unterschiedlichen Werkstoffen (Stahl und
 Edelstahl, V2A, V4A) herzustellen.

Hierfür sind Einlagen aus Doppelmetall
 (Cupalblechen oder -hülsen) und sonstige
 Maßnahmen gegen Korrosion in die Einzelpreise
 mit einzukalkulieren.

Die nachfolgend aufgeführte Blitzschutz- und
 Erdungsanlage bezieht sich auf folgende
 Bauwerke:

- BHKW-Maschinenhaus Höhe ca. 6 m
- Abgaskamin BHKW-Anlagen Höhe ca. 10 m
- Silo Aktivkohlefilter Höhe ca. 7 m

Gerüste, evtl. auch fahrbar, Hebebühnen,
 Leitern oder der gleichen sowie
 Absturzsicherungen sind in die Einzelpreise
 mit einzurechnen.

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.06.001	Fangleitung auf Attiken und flachem Dach Leitung aus DIN 48 801 - Rd 8-AlMgSi, einschl. der erforderlichen Leitungs- halter, DIN 48 829, 4-eckig aus frost- beständigem Beton und wetterbeständigem Leitungshalter, einschließlich einbetten auf Kiesbefülltem Flachdach. Lieferung und betriebsfertige Montage.			
	155,0	m	.....	.....
01.06.002	Ableitung an Wänden sowie in Aussparungen und Schächten, Leitung aus Edelstahl, nichtrostend, Nr. 1.4571 (V4A), DIN VDE 0151, Rundleiter 8 mm. Lieferung und betriebsfertige Montage			
	8,0	m	.....	.....
01.06.003	Ableitung an Wänden sowie in Aussparungen und Schächten, Leitung DIN 48 801 - Rd 8-AlMgSi, Aluminium-Knetlegierung, halbhart, Lieferung und betriebsfertige Montage			
	18,0	m	.....	.....
01.06.004	Erdung als Staberder außerhalb von Gebäuden, mehrteilig, zusammensetzbar mit korrosionsfester Kupplung (Tiefenerder), DIN 48 852 - AZ 20, V4A Einzellänge 1,5 m. Lieferung und betriebsfertige Montage			
	6,0	Stk	.....	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.005	Anschlussklemme für Tiefenerder aus Edelstahl Nr. 1. 4571 (V4A). zum Kreuz- und Parallelanschluss von Rundleitern, Flachbändern oder Seilen an Tiefenerdern; DIN EN 50164-1. für Tiefenerder Durchmesser 20 mm, Werkstoff V4A Klemmbereich Rd 7-10, Fl bis 40 mm mit 4 St. Klemmschrauben in V4A Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.06.006	Erdung als Ringerder, in vorhandene Baugrube einlegen, Leitung aus Edelstahl, nichtrostend, Werkst. Nr. 1.4571/V4A, Rundleiter 10 mm. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	20,0 m	.....
01.06.007	Erdeinführung DIN 48 850 mit Trennstück, Länge 1500 mm, aus Edelstahl, Nr. 1.4571 (V4A). Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.06.008	Verbindungs-/Trennklemme dreiteilig, mit Zwischenplatte, mit Senkbohrung im Unterteil, mit Schrauben M8 NIRO. für Rd/Fl = 5-10/30-40 mm, Werkstoff: St / t Zn, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.009	UNI- Trennklemme dreiteilig, mit Zwischenplatte, zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeinführungen, mit Schrauben M8 NIRO. für Rd/Rd = 8-10/8-10 mm, Werkstoff: NIRO (V2A), Lieferung und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.06.010	FIX-Trennstelle mit Isolierstück und Trennlasche zum Verbinden der Ableitung mit der Erdeinführung, Werkstoff: St/tZn Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30-40 mm Schraube/Mutter der Trennstelle in NIRO Isolierstück in Kunststoff grau Normenbezug: DIN EN 62561-1 Lieferung, Anschluss u. betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.06.011	Rohr-Fangstange mit Verjüngung mit Dreibeinstativ und Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad zum Anbau an Betonsockel mit Keiltechnik mit Verbindungsflasche, Stange aus Aluminium-Knetlegierung AlMgSi, Länge mind. 3500 mm, Durchmesser: 16 mm, mit Fangspitze. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....
01.06.012	Rohr-Fangstange mit Verjüngung mit Dreibeinstativ und Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad zum Anbau an Betonsockel mit Keiltechnik mit Verbindungsflasche,	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
	Stange aus Aluminium-Knetlegierung AlMgSi, Länge mind. 2500 mm, Durchmesser: 16 mm, mit Fangspitze. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.06.013	Rohr-Fangstange mit Verjüngung zum Anbau an Betonsockel mit Keiltechnik mit Verbindungsflasche, Stange aus Aluminium-Knetlegierung, AlMgSi, Länge mind. 2000 mm, Durchmesser: 16 mm, mit Fangspitze. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.06.014	Fangstange zum Anbau an Dachaufbauten und Ableiter mit Verbindungsflasche, Stange aus Aluminium-Knetlegierung, AlMgSi, Länge mind. 1000 mm, Durchmesser: 16 mm, mit Fangspitze. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	1,0 Stk	.....
01.06.015	Fangstange zum Anbau an Dachaufbauten und Ableiter mit Verbindungsflasche, Stange aus Aluminium-Knetlegierung, AlMgSi, Länge mind. 500 mm, Durchmesser: 16 mm, mit Fangspitze. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	3,0 Stk	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.016	Betonsockel für Fangstangen zum Schutz von Dachaufbauten mit Flachdächern mit Keiltechnik - zur Aufnahme von Fangstangen 16 mm Durchmesser, angefast, mit Keil aus NIRO - für Fangstangen ab 2500 bis 3000 mm Werkstoff: Beton 17 kg Abmessung: 337 mm Durchmesser Lieferung und betriebsfertige Montage	
	17,0 Stk	.....
01.06.017	Leitungshalter Bauhöhe: 32 mm, mit Unterteil und Federklammer für Leiter Rd 8 mm, aus Edelstahl, nichtrostend, Nr. 1.4571 (V4A). Lieferung und betriebsfertige Montage	
	14,0 Stk	.....
01.06.018	Leitungshalter zur Befestigung an Beton oder Mauerwerk, aus Edelstahl, nichtrostend, Nr. 1. 4571 (V4A), für Rundleiter 6-10 mm, mit Bohrung 6,5 mm, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	12,0 Stk	.....
01.06.019	Edelstahlseil, Außendurchmesser 10 mm, Querschnitt 42 qmm in NIRO (V4A) für den Einsatz bei Blitzschutz- und Erdungsanlagen, in Teillängen.	
	25,0 m	.....

25.06.2026

DEM10025

OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
----	-----------------	--------------	-----------	--------

82,0 Stk

9,0 Stk

48,0 Stk

6,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.024	Anschlussklemme mit Gewindebolzen zur Befestigung an Erdungsfestpunkt, für Leiter Rd 7 - 10 Durchm. und FL 40, mit Anschlußbolzen M 12, Mutter und Beilagscheibe, aus Edelstahl Nr. 1. 4571 (V4A). einschließlich reinigen / nachschneiden des Gewindes im Erdungsfestpunkt. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.06.025	Potentialausgleichsschiene für den Haupt- und Blitzschutz- potentialausgleich, schwere Ausführung, mit M 10-Schraub- anschlüssen, zum Anschluss von Erdungsbändern und Kabel bis 95 qmm, mit 10 Anschlüssen, mit Abdeckhaube und Numerierung mittels Alu-Bezeichnungsschild rund, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	4,0 Stk	.....
01.06.026	Ex-Potentialausgleichsschiene, Zone 1 für den Haupt- und Blitzschutz- potentialausgleich, zündfunkenfrei, zur Einbindung metallischen Leitern und Leitungen in den Blitzschutz-Potentialausgleich nach VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) sowie den Schutz- und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540; Explosionsgruppe IIC, Temperaturklasse T4 Schraubensicherung gegen Selbstlockern gesichert, Einsatz Innen-/ Außenbereich Ausführung in V4A Edelstahl Abmessung: ca. 382 x 140 x 101 mm Anschlüsse: 1x Flachleiter 30/40mm oder Rd 10mm mit erforderlichem Adapter, 1x flexible/ starre Leiter 16-95mm ² mittels Kabelschuh	

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

1x Push-in Adapter 4x 4-16mm²
einschl. VA-Abdeckung mit Abstandsbolzen
und Beschriftungsschild sowie Numerierung
mittels Alu-Bezeichnungsschild rund

Lieferung, Anschlüsse, betriebsfertige Montage

1,0 Stk

01.06.027 Bandrohrschelle für explosionsgefährdete
Bereiche EX Zone 1 und Zone 2
nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
zur elektrischen Kontaktierung von Rohren
Blitzstoßstrom (10/350 µs) St/bare: 50 kA
Klemmbereich Rohr Ø bis 89 mm
mit 2 Klemmkörper aus Polyamid
mit 2 Griffkopf / Spanngurt aus StSt
mit Kontaktstück aus Cu/gal Sn
Norm: EN 62561-1, einschl. Montageset
und systembedingtem Zubehör.

Lieferung, Anschlüsse, betriebsfertige Montage

4,0 Stk

01.06.028 Bandrohrschelle für explosionsgefährdete
Bereiche EX Zone 1 und Zone 2
nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
zur elektrischen Kontaktierung von Rohren
Blitzstoßstrom (10/350 µs) St/bare: 50 kA
Klemmbereich Rohr Ø bis 300 mm
mit 2 Klemmkörper aus Polyamid
mit 2 Griffkopf / Spanngurt aus StSt
mit Kontaktstück aus Cu/gal Sn
Norm: EN 62561-1, einschl. Montageset
und systembedingtem Zubehör.

Lieferung, Anschlüsse, betriebsfertige Montage

2,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.029	Potentialausgleichsplatte für Kabeltragsysteme für den Anschluss an der seitlich gelochten Kabelbahn, Kabelrinne oder Weitspannkabelbahn mit Lochungen zur Aufnahme der PA Klemme, einsetzbar für Ex-Zone 2/22 mit Anschlussbohrungen für Leiter mit Kabelschuh und Zugentlastungen, einschl. PA-Klemme und allem systembedingtem Zubehör. Lieferung, Anschlüsse, betriebsfertige Montage	
	2,0 Stk	.....
01.06.030	Erstellen eines Erdungsanschlusses an vorhandenem Beton-Bauwerk bestehend aus: • Ausheben eines Kopfloches (Erdreich/Kies) • Bewehrung in entsprechender Größe zur Herstellung einer Schweißverbindung freilegen, • Messen des Erdungswiderstandes • Gewindestange mind. M 10 mm aufschweißen • Korrosionsschutz der Bewehrung • Haftgrund auf die Betonflächen • Verschließen der Öffnung mit schwindfreiem Reparaturmörtel auf Epoxidharzbasis. • Entsorgung des kompl. Bauschuttmaterials • Kopfloch verschließen Abrechnung als Pauschale für sämtliche in dieser Position beschriebenen Leistungen. Erdungsanschluss komplett	
	2,0 Stk	.....
01.06.031	Korrosionsschutz an den Erdeinführungen, 30 cm über bis 30 cm unter Oberfläche Erdreich, mit Kunststoffband. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	9,0 m	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.032	Nummernschild zur Kennzeichnung von Trennstellen, zum Befestigen an Leitungen, Stangen und Wänden, DIN 48821, Al-St/tZn, mit eingepprägter Nummer, Lieferung und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.06.033	Anschluss- und Überbrückungsbauteil als Dehnungsstück DIN 48 841 - D, als Überbrückungsseil, flexibel, 16 mm ² Cu, schwarz, isoliert, Länge 400 mm, mit Alu-Kabelschuhen, mit je einem VA-Überleger, Klemmbereich 0,7-10 mm, Rd 8-10 mm. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	12,0 Stk	.....
01.06.034	Anschlusslasche, DIN 48 841, Aluminium zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen mittels Schrauben M 6, zum Anschluss von Leiter Rd 7-10 mm; einschl. KS-Verbinder. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	8,0 Stk	.....
01.06.035	Herstellen eines Erdungsanschluss an vorhandenen V2A/ V4A Rohren oder Stahlkonstruktionen, zum Anschluss eines VA Erdungsseil mit Durchm. 10 mm, mit Gewindestange ca. 40 mm und VA Sperrzahn- Sechskantmutter M 10, mit Punktschweißen der Gewindestange	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

am Erdungspunkt, mit Kontaktplatte
und Doppelüberleger sowie Anschluss von
zwei VA Erdungsseilen, Durchm. 10 mm.
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.
Lieferung und betriebsfertige Montage

8,0 Stk

01.06.036 Messen und Prüfen
der Blitzschutz- und Erdungsanlage,
Anzahl der Messstellen 40 ,
(Diese Position beinhaltet alle 40 Messstellen)
gemessene Widerstandswerte auflisten einschl.
Prüfbericht DIN VDE 0185, Anlagenbeschreibung
DIN EN 62 305 und Bestandszeichnung
DIN EN 62 305, Prüfung des Potentialausgleichs
nach DIN VDE 0100-600 nach Anforderungen aus
VDE 0100-410 und VDE 0100-540,
in 4 - facher Ausfertigung.
Abrechnung als Pauschale für sämtliche in
dieser Position beschriebenen Leistungen.

1,0 Stk

Erdungsanlage

Aus den Betriebsmitteln werden Erdungsanlagen
in feuchten und nassen Räumen errichtet und
betrieben (Raumarten VDE 0100).
Aus den Betriebsmitteln werden Erdungsanlagen
in explosionsgefährdeten Betriebsstätten
errichtet und betrieben (Raumarten VDE 0100).

01.06.037 Erdungsbandrohrschele
aus nichtrostendem Stahl
für Rohrnennweite bis 3/4 Zoll,
Für Leitungsanschlüsse bis 16 mm²,
einschl. Leitungsanschluss.
Lieferung und betriebsfertige Montage

12,0 Stk

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt
01.06.038	Erdungsbandrohrschele aus nichtrostendem Stahl für Rohrnennweite bis 2 Zoll, Für Leitungsanschlüsse bis 16 mm ² , einschl. Leitungsanschluss. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	16,0 Stk	.....
01.06.039	Erdungsbandrohrschele aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite über 50 bis 100 mm, Für Leitungsanschlüsse bis 25 mm ² , einschl. Leitungsanschluss. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	6,0 Stk	.....
01.06.040	Erdungsbandrohrschele aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite über 100 bis 150 mm, Für Leitungsanschlüsse bis 25 mm ² , einschl. Leitungsanschluss. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	5,0 Stk	.....
01.06.041	Erdungsbandrohrschele aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite über 150 bis 200 mm, Für Leitungsanschlüsse bis 25 mm ² , einschl. Leitungsanschluss. Lieferung und betriebsfertige Montage	
	6,0 Stk	.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.06.042 Erdungsbandrohrschele
aus nichtrostendem Stahl,
für Rohrnennweite über 200 bis 500 mm,
Für Leitungsanschlüsse bis 25 mm²,
einschl. Leitungsanschluss.
Lieferung und betriebsfertige Montage

12,0 Stk

01.06.043 Schweißverbindung herstellen
einschl. Korrosionsschutz,
wie Rostschutzfarbe, Nachverzinkung, usw.

6,0 Stk

01.06.044 Schraubenverbindung herstellen
Stahl tZn o,
einschl. bohren und Gewinde schneiden.

42,0 Stk

01.06.045 Potentialausgleichsschiene
mit Grundplatte und Abdeckhaube,
mit Klemmschiene aus Messing,
Mindestlänge 200 mm,
mit Numerierung mittels
Alu-Bezeichnungsschild rund.
Lieferung und betriebsfertige Montage

2,0 Stk

Kabel- und Leitungsverlegungsarten
auf vorh. Kabelrinnen in vorh. Leitungs-
kanäle, in vorh. Kabelgräben einziehen
in vorh. Rohre, in vorh. Hohlwände.

Kabel und Leitungen liefern und verlegen.

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.06.046	NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung DIN 57 250/VDE 0250, in Teillängen.			
	70,0 m		.....	.....
01.06.047	NYM-J 1 X 16, Cu-Zahl 154, Isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung DIN 57 250/VDE 0250, in Teillängen.			
	165,0 m		.....	.....
01.06.048	NYY-J 1 x 6 re, Cu-Zahl 58, Kabel 0,6/1 kV als Einleiter- Kunststoffkabel VDE 0271, schwarz, in Teillängen.			
	40,0 m		.....	.....
01.06.049	NYY-J 1 x 10 re, Cu-Zahl 96, Kabel 0,6/1 kV als Einleiter- Kunststoffkabel VDE 0271, schwarz, in Teillängen.			
	52,0 m		.....	.....
01.06.050	NYY-J 1 x 16 re, Cu-Zahl 154, Kabel 0,6/1 kV als Einleiter- Kunststoffkabel VDE 0271, schwarz, in Teillängen.			
	240,0 m		.....	.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA

25.06.2026

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt
01.06.051	NYY-J 1 x 35 rm, Cu-Zahl 336, Kabel 0,6/1 kV als Einleiter- Kunststoffkabel VDE 0271, schwarz, in Teillängen.			
	80,0 m		.....	.....
01.06.052	NYY-J/0 1 X 50 rm, Cu-Zahl 480, Kabel 0,6/1 kV als Einleiter- Kunststoffkabel VDE 0271, schwarz, in Teillängen.			
	40,0 m		.....	.....
01.06.053	NYY-J/0 1 x 70 rm, Cu-Zahl 672, Kabel 0,6/1 kV als Einleiter- Kunststoffkabel VDE 0271, schwarz, in Teillängen.			
	30,0 m		.....	.....
Gesamtsumme Abschnitt 01.06 Blitzschutz- und Erdungsa...			.....	

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.07	Arbeiten auf Nachweis	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.07 Arbeiten auf NachweisArbeiten auf Nachweis

Regiearbeiten, welche notwendig werden, sind vom Auftraggeber oder dessen Bevollmächtigten vor Ausführung der Arbeiten genehmigen zu lassen.

Die Stundenzettel für Regiearbeiten sind wöchentlich einmal zur Unterschrift vorzulegen. Stundenverrechnungssätze einschließlich Auslösung, Fahrtkosten, Montageunterbrechungen, Zuschläge, Werkzeugvorhaltung, Leistungszulagen.

Hinweis:

Beschäftigt der Bieter keine Person der unten aufgeführten Lohngruppe, so ist der Einheitspreis der jeweiligen übergeordneten Lohngruppe anzubieten.

01.07.001 Ingenieur bzw.
PLS-/ SPS-Techniker

40,0 h

.....

.....

01.07.002 Meister

40,0 h

.....

.....

01.07.003 Obermonteur

120,0 h

.....

.....

01.07.004 Monteur

120,0 h

.....

.....

KA Göppingen Lastmanagement NEA**25.06.2026**

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.07	Arbeiten auf Nachweis			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

01.07.005 Helfer

40,0 h

.....

.....

Gesamtsumme Abschnitt 01.07 Arbeiten auf Nachweis

.....

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...			DEM10025
01.08	Allgemeines			
OZ	Menge / Einheit	Preisanteile	Eh.-Preis	Gesamt

01.08 Allgemeines**01.08.001 Baustelleneinrichtung**

für die Durchführung der gesamten Montagearbeiten, im mindesten umfassend:

- Personalunterkunft- und Sozialeinrichtung gem. den einschlägigen Vorschriften der BG.
- Materiallager.
- Rüst- und Hebezeug einschl. Einrüstung der Becken/Maschinenräume während der Montagen.
- Transport der Materialien und Werkzeuge
- Empfang, Übernahme und Abladen sämtlicher Material-lieferungen sowie ggf. Zwischentransport zum Montageort.
- Lieferung von Subunternehmern des AN auf der Baustelle sind ausschließlich vom AN in Empfang zu nehmen.
- Gestellung aller Hilfskräfte
- komplette Werkzeugausrüstung und Montageaufsicht.
- Rücktransport von Restmaterialien, Müll etc. und Abtransport von Verpackungsmaterial und besenreine Übergabe aller Montagestellen.
- die Vorhaltung der gesamten Baustelleneinrichtung während der Bauzeit.
- das Abräumen der Baustelleneinrichtung nach Fertigstellung der Ausrüstungsarbeiten.
- das Wiederherstellen der benutzten Gelände Flächen in den ursprünglich vorgefundenen Zustand.
- Aufbau einer ausreichenden Baustellenbeleuchtung unter Einhaltung der lt. Arbeitsschutzrichtlinie geforderten Mindestbeleuchtungsstärken für Zuwegungen und Arbeitsplätze.

Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen und mit der Bauleitung abzustimmen.

Anschlussmöglichkeiten Ver- und Entsorgung:

Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser befinden sich auf dem Gelände der Kläranlage im weiteren Umfeld. Sie werden bauseits gestellt und müssen mit der Bauleitung abgestimmt werden.

Die Kosten für Wasser und Energie übernimmt der Auftraggeber.

Der AG setzt einen vernünftigen und sparsamen

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.08	Allgemeines	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

Umgang mit den kostenlos bereitgestellten Betriebsmitteln voraus. Zwischenzähler sind gefordert und werden bauseits kontrolliert und ausgewertet. Bei nachweislichen Zuwiderhandlungen behält sich der AG Schadensersatzforderungen ausdrücklich vor!

Folgende Leistungen bzw. Erschwernisse sind einzukalkulieren:

1. Die Arbeiten sind nicht in einem Zuge möglich sondern in mehrere Abschnitte gemäß Baufortschritt aufgeteilt. Die sich hieraus ergebenden Montageunterbrechungen sind einzukalkulieren. Genauere Angaben dazu sind im beigefügten Terminplan ersichtlich.
2. Für die BE stehen lediglich die durch die Bauleitung ausgewiesenen Flächen zur Verfügung.
3. Für sämtliche Montagearbeiten sind entsprechende Arbeits- und Schutzgerüste sowie Zugangsmöglichkeiten herzustellen sofern nicht ausdrücklich anders in den Positionen beschrieben.
Ausführung entsprechend den einschlägigen Vorschriften der BG/UVV in Abstimmung mit der Bauleitung, der Sicherheitsfachkraft und des SiGe-Koordinators.
4. Die Bereitstellung aller erforderlichen Hebe- und Rüstzeuge sind seitens des AN einzukalkulieren.

5. Arbeitszeiten:

Unbedingt ist zu beachten, dass Arbeiten nur während der Arbeitszeiten des Kläranlagenpersonals durchzuführen sind:

Montag - Donnerstag: 07:00 Uhr - 15:30 Uhr
Freitag 07:00 Uhr - 12:00 Uhr

Sämtliche Arbeitseinsätze sind im Vorfeld mit dem Kläranlagenpersonal der Kläranlage abzustimmen.

Fremdfirmen dürfen außerhalb dieser Zeiten auf dem Gelände nicht tätig sein. Ausnahmen sind im Einzelfall in Abstimmung mit dem Auftraggeber möglich.

5. Die Andienung der Baustelle erfolgt

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.08	Allgemeines	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

ausschließlich über das Zufahrtstor
das Klärwerks.

6. Baubesprechungen:
Teilnahme des verantwortlichen Projekt-
leiters des AN an den regelmäßigen
Baubesprechungen des Auftraggebers,
mindestens wöchentlich während den
Montagearbeiten.
7. Alle konstruktiv relevanten Maße und
Abmessungen von neuen als auch von
best. Bauwerksteilen sind vor
Ort vom AN verantwortlich zu prüfen.
Übliche (roh-)bautechnische Maßtoleranzen
nach DIN 18202 sind konstruktiv entsprechend
zu kompensieren.

Hinweis:

Bei allen Arbeiten, welche in den Bestand ein-
greifen und/oder in explosionsgefährdeten Be-
reichen stattfinden, ist eine Arbeitserlaubnis
durch den AG/Betrieb erforderlich. Die Leis-
tungen des AN dürfen ausschließlich im Rahmen
dieser schriftlich dokumentierten Unterweisung
ausgeführt werden.

Vergütung der Position:
Pauschal - je nach Baufortschritt.

1,0 psch

- 01.08.002 **Gestellung der vorschriftsmäßigen Gerüste**
entsprechend den einschlägigen Vorschriften
der BG und den UVV,
für Montage-/ Installationsarbeiten,
am:
- BHKW-Maschinenhaus Höhe ca. 6 m
 - Abgaskamin BHKW-Anlagen Höhe ca. 10 m
 - Silo Aktivkohlefilter Höhe ca. 7 m
 - etc.

gemäß den beiliegenden Bauwerksskizzen,

liefern, aufstellen, vorhalten, mehrfach
versetzen und abbauen der Gerüste.

1,0 Psch

LV	BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EM...	DEM10025
01.08	Allgemeines	
OZ	Menge / Einheit Preisanteile	Eh.-Preis Gesamt

01.08.003 **Werks- und Montageplanung**
 Erstellen der Werksplanungs- u. Montageunterlagen als
 -Selbständiges Einholen fehlender techn. Daten und Funktionsbeschreibungen von den Zulieferfirmen
 -Bestandsaufnahme aller vorhandener Schaltanlagen, Antriebe, Messungen, Installationsstromkreise, Einspeise-, Kuppel- und Verbindungsschalter usw. im Bereich des Übergabe-Station, Abwasserhebewerk, Gebläsehaus, Betriebsgebäude, die in die neue Schaltanlage integriert werden müssen.
 -Überprüfen u. Auswerten der selbigen
 -Durchführen von klärenden Gesprächen (keine Regie)
 -Nachprüfung angegebener Maße und Höhenangaben auf der Baustelle
 -Messstellenlisten, Einarbeiten aller bauseitiger und vorhandener Messungen
 -Kennzeichnung sämtlicher Geräte und Komponenten nach dem einheitlichen Kennzeichnungssystem der KA Göppingen
 -Aufstellungszeichnungen
 -Konstruktionspläne
 -Ansichtspläne
 -Installationspläne
 -Erdungs-/ Potentialausgleichspläne
 -Stromlauf- u. Schwachstrompläne, allpolig
 -Klemmenpläne
 -Kabelisten
 -Stücklisten
 -SPS-Unterlagen, Software, Pflichtenhefte, etc.
 -Netzwerkconfigurator über alle Bussysteme und Netzwerkteilnehmer
 -Nachweise über die Verwendung der eingesetzten Komponenten in den explosionsgefährdeten Bereichen
 Ergänzungen + korrigieren v. vorgelegten und geprüften Genehmigungsunterlagen für alle vorstehenden NS-Schaltfelder, Verteiler, UV's und alle anderen Betriebsmittel.
 Lieferung komplett

1,0 Psch

Gesamtsumme Abschnitt 01.08 Allgemeines

LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb, EMSR-Technik

DEM10025

OZ	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
----	---	---------------

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

01	Elektro- und messtechnische Ausrüstung	
01.01	Erweiterung NSVT Übergabestation, Maschinenhaus	.....
01.02	Erweiterung NSVT Abwasserhebewerk	.....
01.03	Erweiterung NSVT Gebläsehaus und Betriebsgebäude	.....
01.04	USV-Anlagen	.....
01.05	Messanlagen, Installationsmaterial, Kabel/Leitungen	.....
01.06	Blitzschutz- und Erdungsanlage	.....
01.07	Arbeiten auf Nachweis	.....
01.08	Allgemeines	.....
Gesamtsumme	LV BHKW Anlagen Einbindung u. Inselbetrieb,...	.....
	MWSt. 19,0 %	.....
	Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....