

---

## Leistungsverzeichnis

### Stadtwerke Löbau GmbH Heizkraftwerk - Ost

Bauvorhaben:	HKW-Ost Octopus Maßnahmenverbund zur regenerativen Evolution der Fernwärme (Octopus)
Bauort:	HKW-Ost Vorwerkstraße 26a 02708 Löbau
Bauherr:	Stadtwerke Löbau GmbH Georgewitzer Straße 54 02708 Löbau
Planung und Bauleitung:	ILM Ingenieure GmbH Büro Löbau Altmarkt 5/6 02708 Löbau
Angebot über:	Los 33 Elektro-Steuerungstechnik

---

Deckblatt L33

---

## INHALTVERZEICHNIS

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

- Ergänzende Vertragsbedingungen
- Technische Bedingungen

Baubeschreibungen:

- Allgemeine Vorbemerkungen zum Bauvorhaben
- Vorbemerkungen Steuerungstechnik

## VORBEMERKUNGEN ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS

### Ergänzende Vertragsbedingungen:

Die Einhaltung der SW-L Fremdfirmenrichtlinie ist bindend und wird Vertragsbestandteil.  
Die Fremdfirmenrichtlinie ist unter [www.sw-l.de](http://www.sw-l.de) einzusehen.

### Technische Bedingungen

Für die Ausführung der Anlagen und Durchführung der Bautätigkeiten sind nachstehende Vorschriften und Bestimmungen bindend:

- VDE-Bestimmungen, u.a.
  - VDE-AR-N 4110
  - VDE-AR-N 4105
- einschlägige DIN-Normen
- Bestimmungen der zuständigen VNB's (TAB, NAV Strom, VDEW-, BDEW-Richtlinien)
- Werknormen der Netzbetreiber
- allgemeine technische Vorschriften für Bauleistungen nach DIN 18 382 / DIN 18 383
- Unfallverhütungsvorschriften
- DGUV V1, DGUV V3
- Sonstige, maßgebende gesetzliche und behördliche Vorschriften und Bestimmungen.
- Alle eingebauten Teile müssen das VDE- und CE-Zeichen tragen.
- Sämtliche Stahlkonstruktionen und -bauteile, die geliefert und eingebaut werden, müssen einen zweckmäßigen Korrosionsschutz aufweisen.

Nach Auftragserteilung und vor Baubeginn ist mit der Bauleitung eine Bauanlaufberatung durchzuführen. Die erforderlichen, ergänzenden, zeichnerischen Unterlagen sind umgehend vom Lieferer der elektrischen Anlagen zu erstellen und der Bauleitung zur Prüfung und Freigabe zu übergeben.

Erforderliche Trassierungsarbeiten und Herstellung von Montage und Detailplänen, Stromlaufpläne, Klemmpläne, Anschlusspläne, Übersichtspläne, Kabellisten, Betriebsanleitungen, Prüfnachweise und Revisionsunterlagen sowie Angaben für bauseits durchzuführende Leistungen gehören mit zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.

Es sind (gemäß LV) alle Anlagenteile als komplette Einheit zu liefern, einzubringen, zu montieren, funktionsfähig und betriebssicher anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und mit Anweisung bzgl. Handhabung

33 LV Elektro - Steuerungstechnik

---

## VORBEMERKUNGEN ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

und Wartung zu übergeben (Einweisungsnachweis, Bedienungsanleitung).

Der Auftragnehmer hat den erforderlichen Materialeinsatz selbst festzustellen. Mengen des LV stellen keine verbindliche Mengenangabe, für z.B. Bestellungen dar. Lieferzeiten sind zu überprüfen und zu disponieren.

Für alle Befestigungsmaßnahmen und -konstruktionen sind mit geeigneten Werkzeugen und unter möglicher Schonung des Bauwerkes auszuführen.

Vorgeschriebene Abstände (min. 10 cm einschließlich Trennsteg) zwischen Steuer- und Leistungskabeln sind einzuhalten.

Alle Leistungs- und Steuerkabel sind am Anfang und am Ende zweifelsfrei mit wasser- und wischfesten Kabelnummern gemäß Kabelziehliste dauerhaft zu kennzeichnen.

Bei der Abnahme ist eine funktionsfähige, betriebssichere Anlage vorzuführen und zu übergeben. Das Bedienungspersonal ist einzuweisen (schriftliche Bestätigung). Weiterhin sind alle erforderlichen Prüfzeugnisse und Werkstattatteste für die Anlage vorzulegen.

Der Umfang der Revisionsunterlagen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Vom Auftragnehmer ist am Tag der Abnahme ein Satz handrevidierter Unterlagen zu übergeben. Spätestens vier Wochen nach der Abnahme sind zwei Sätze Revisionsunterlagen dem Auftraggeber zu übergeben. (in Papier sowie elektronisch auf Datenträger)

Die Arbeitsplätze sind arbeitstätig im geordneten Zustand zu verlassen. Anfallender Bauschutt ist je nach Umfang täglich bis wöchentlich zu entsorgen. Verkehrswege sind täglich besenrein zu hinterlassen. Im Baustellenbereich besteht kein Anspruch auf Lagerflächen.

Wenn nicht explizit anders beschrieben beinhalten die Leistungspositionen immer Lieferung und Montage.

## BAUBESCHREIBUNG

### Allgemeine Vorbemerkungen zum Bauvorhaben

Die Stadtwerke Löbau planen den Umbau ihres Heizkraftwerkes in Löbau Ost. Vorgesehen sind Maßnahmen zur regenerativen Evolution der Fernwärmeversorgung.

Das Heizwerk Ost besteht aus zwei nebeneinander stehenden Heizhäusern 1 und 2.

Im Zuge des Umbaus des Heizwerkes werden auf dem Grundstück eine Umspannstation für ein BHKW (Volleinspeisung) sowie eine Übergabestation für die Versorgung des Heizwerkes mit Bestands-BHKW (Mischanlage Einspeisung + Bezug) errichtet. In beiden Heizhäusern werden die Niederspannungshauptverteiler und die Anlagenautomatisierung neu aufgebaut.

### **Vorbemerkungen Steuerungstechnik**

Bei dieser Anlage handelt es sich um ein bestehendes Heizkraftwerk, das im laufenden Betrieb schrittweise umgebaut wird. Daher müssen alle Arbeiten im Vorfeld mit den Stadtwerken abgestimmt werden. Die Neuanlagen und die weitergenutzten Bestandsanlagen müssen an die übergeordnete Automatisierungstechnik und das Prozessleitsystem angebunden werden. Dabei müssen bestehende Anlagensteuerungen softwaretechnisch an die Siemens S7-1500 angekoppelt werden.

---

## Vorbemerkungen Steuerungstechnik

---

Für die Gesamtfunktionalität des Heizkraftwerkes ist die mit Leistungspositionen beschriebene Automatisierungstechnik/Prozessleittechnik erforderlich.

Folgende Leistungen sind darin enthalten:

- Bestandsaufnahmen/ Werksplanung/ Bauberatungen
- Demontage/ Rückbau/ Provisorien
- NS-Schaltanlage Gebäude 1 für dezentrale Aggregate und Messungen die nicht zu einer Kompaktanlage gehören
- Schaltschrank für Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik Gebäude 1
- NS-Schaltanlage Gebäude 2 für dezentrale Aggregate und Messungen die nicht zu einer Kompaktanlage gehören
- Schaltschrank für Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik Gebäude 2
- Automatisierungstechnik Siemens S7-1500, Netzwerktechnik
- Einbindung aller Untersteuerungen und dezentralen Aggregate und Messungen in die zentrale Autotomatisierungstechnik
- Einbindung einer übergeordneten iKWK-Steuerung
- Einbindung in Prozessleitsystem SCADA V10
- Inbetriebnahme, Optimierung und Einweisung

Durch den schrittweisen Umbau der Heizhäuser/ Steuerungen sind Provisorien erforderlich, damit der Anlagenbetrieb aufrechterhalten werden kann.

Die Aufschaltung auf das ausgeschriebene Prozessleitsystem SCAD V10 der Firma HST ist zwingend erforderlich, da alle Technischen Anlage im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Löbau darüber überwacht und gesteuert werden.

Grundlage für die Bearbeitung der Anwendersoftware im Siemens TIA Portal ist der Nachweis der Fachkunde durch die Fa. Siemens als " Siemens Solution Partner-Automation Drives". Dem Angebot ist zwingend der aktuelle Nachweis dieser Fachkunde beizulegen.

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

## 33.01 Titel Werksplanung und Dokumentation

### 33.01.1 Bestandsaufnahme vor Ort

Bestandsaufnahme aller Bauwerke und Anlagenteile des HKW.  
Dazu gehören im wesentlichen folgende Leistungen:  
- Überprüfung der Ausschreibungsunterlagen.  
- Überprüfung der Platzverhältnisse.  
- Überprüfung der Schnittstellen.  
- Überprüfung der vorliegenden Anlagendokumentation.  
Als Ergebnis dieser Bestandsaufnahme werden alle Sachverhalte protokolliert. Abweichungen und eventueller Klärungsbedarf, müssen mit dem Planungsbüro und den AG abgestimmt werden.

1 psch

GP .....

### 33.01.2 Erstellung Pflichtenheft

Pflichtenheft HKW Löbau  
Nach der Vergabeentscheidung ist vom AN in Abstimmung mit dem AG ein Pflichtenheft für den ausgeschriebenen Leistungsumfang zu erstellen. Es muss alle Detailangaben enthalten, die gemäß Ausführungsplanung und LV zur Lieferung und Montage der Hardware und zur Erstellung der betriebsbereiten Software erforderlich sind. Es bildet die objektspezifische Vertragsgrundlage. Vor Beginn der Programmierarbeiten ist das Pflichtenheft zur Genehmigung vorzulegen. Eventuell erforderliche Änderungen, die sich bei der Durchsicht ergeben, sind vom AN einzuarbeiten. Das Pflichtenheft ist Grundlage bei der Abnahme der Anlagenteile. für die Erstellung des Pflichtenheftes sind 3-5 Revisionen einzurechnen. Die Vervielfältigung und Weitergabe der Unterlagen zu anderen Zwecken oder eine auszugsweise veränderte Wiedergabe oder eine Veröffentlichung bedürfen der Abstimmung und schriftlichen Zustimmung des AG.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Übergabe 1-fach Papierform in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Registern, zusätzlich 5-fach auf Datenträger (USB Stick) als pdf Datei.

**1 psch**

GP .....

### 33.01.3 Technische Bearbeitung

Technische Bearbeitung für alle im LV genannten Leistungen (ETA/MSR) einschließlich Erstellung der notwendigen Pläne für Installation und Montage der einzelnen Schaltanlagen, Verteiler, Installationen, Messgeräteanschlüsse, etc. im Wesentlichen bestehend aus:

- fachtechnische Überprüfung des gesamten Leistungsverzeichnisses für den ETA/MSR-Bereich
- Abweichungen sind aufzuzeigen, durch geeignete technische Lösungen zu untersetzen und mit dem Bauherrn/AG abzustimmen
- Auslegung der Geräte entsprechend der Leistungsdaten
- Klären von Schnittstellen mit den anderen Gewerken Bau, MTA, Abstimmung und Festlegung von Einbauorten/Prozessanschlüssen für Geber, Messgeräte, Verteiler und Schaltschränke
- Teilnahme an vereinbarten Baustellenbesprechungen
- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen sowie Zeitdauer der Inbetriebnahme und notwendigen Prüf- und Abnahmeverfahren
- Anfertigen aller notwendigen Mess- und Prüfprotokolle
- Erstellen einer Checkliste für mögliche Störungen einschließlich deren Fehlerquellen und Hinweise zur Fehlersuche bzw. Beseitigung
- Erstellung sämtlicher Zeichnungen und Unterlagen für die zu realisierenden E/MSR-Anlagen im Rahmen der Auftragsausführung.
- Erstellung Maßnahmepläne nach Vorschrift AG für betriebsrelevante Arbeiten
- Die Übergabe hat als Bestands- und Abnahmeunterlage in 3-facher Ausfertigung gemäß Folgepositionen als Dokumentation in Ordnern zu erfolgen.

Die notwendigen Zeichnungsunterlagen von den einzelnen Gebäuden/Objekten werden durch den AG zur Verfügung gestellt. Die Abstimmung der Trassenführung zu anderen

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Gewerken, insbesondere zur maschinen- technischen Ausrüstung hat in eigener Regie zu erfolgen. Alle notwendigen Aufstellungspläne der MTA werden durch den AG zur Verfügung gestellt.

**1 psch**

GP .....

## 33.01.4 Werksplanung in Eplan P8

Schaltschrankunterlagen NS-Anlagen bestehend aus:Deckblatt mit Projektangaben Inhaltsverzeichnis Technische Daten (Spannungsangaben, Verdrahtungsfarben, Klemmenleistenbelegung)Technische Daten Schaltschrank Grundriss Schaltschrankaufstellung Ansichtszeichnung Schaltschrankfront Ansichtszeichnung / Aufbauplan Montageplatte Stromlaufpläne - Wärmenachweis in Tabellenform nach DIN EN 61439

Die Stromlaufpläne sind in folgender Reihenfolge zu strukturieren:

- NS - Einspeisung NS
  - Allgemeine Verbraucher Steuerspannungsversorgung/ - verteilung
  - Steuerung Allgemeine Signale Spannungsversorgung/ Steuerung/ Signalanschaltung
- aufeinanderfolgend pro Verbraucher oder Messstelle in der Reihenfolge der technologischen Anlagenkennzeichnung E/A Belegungspläne Kabellisten Klemmenpläne Schrankinnenansicht (auch als Fotografie) Gerüststücklisten (mit Bezug auf Feld-Nr. und Einbauebene)
- Netzwerkplan für Datenübertragung, Automatisierungstechnik
  - Erdungsplan für Brunnen

Die BMK Kennzeichnung hat entsprechend DIN EN 61346-2 nach

= Anlage  
+ Ort  
Seite Kennbuchstabe Zähler  
zu erfolgen.

Die Erstellung der Schaltpläne hat mit einem CAD System zu erfolgen.

Die Kennzeichnung der technologischen Ausrüstungen (Antriebe und Messtechnik) hat nach dem AKZ System des AG zu erfolgen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Für die Erstellung der Schaltpläne sind 2-3 Revisionen einzurechnen.

Die Schaltschrankunterlagen sind dem AG als Vordokumentation 2-fach mindestens 14 Tage vor Fertigungsbeginn zur Bestätigung vorzulegen.  
Ein Exemplar erhält der AN mit Sichtvermerk zurück.  
Die Verantwortung und Haftung des AN erfahren durch diese Sichtvermerke keine Einschränkungen.  
Nach Freigabe bedürfen Änderungen der schriftlichen Zustimmung des AG.  
Die Dokumentation ist auf der Baustelle während der Bauzeit mindestens 1-fach handrevidiert an zentraler Stelle zu führen.  
Die Dokumentation ist spätestens 4 Wochen nach Abnahme endrevidiert zu übergeben.

abergabe 3-fach in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Registern sowie 1-fach auf Datenträger als Originaldatei und als pdf Datei.

**1 psch**

GP .....

## 33.01.5 Netzwerkkonfiguration

Netzwerkkonfiguration erstellen.  
Auf der Basis des LWL/Netzwerkstrukturplanes ist das gesamte Netzwerk mit allen aktiven Komponenten zu erstellen.

- Festlegung und Dokumentation der IP Adressen
- Parametrierung der Switchmodule (Master Slave Prinzip) mit automatischer Umschaltung (Ringstruktur)
- Konfiguration der Automatisierungsstationen und des PLS
- Verschaltung von Anschlüssen
- Erstellen eines Konfigurationsplans mit Vergabe der IP-Adressen und Darstellung der Verbindungen

**1 psch**

GP .....

## 33.01.6 Bauberatungen/Koordinierungsleistungen

Folgende Leistungen sind im wesentlichen zu erbringen:

Bau- und Montageablaufplan  
Es ist ein detaillierter Bau- und Montageablaufplan

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.01      Titel      Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

auf der Grundlage des in der Ausschreibung vorgegebenen Terminplanes anzufertigen und spätestens im Rahmen der 1. Bauberatung dem AG zu übergeben.

Dieser ist im Verlauf des Bauablaufs laufend zu aktualisieren und die Hinweise des AG einzuarbeiten.

Koordinierungsleistungen BAU/MTA  
Leistungen für die Koordination der technischen Gewerke vor Ort auf Basis des Bauterminplanes sowie im Zusammenhang mit den anderen an der Bauausführung beteiligten Gewerke.

Die zeitliche Koordinierung von Lieferungen wird durch den AN für alle technischen Gewerke in Abstimmung mit der Bauleitung und dem AG sowie der Objektüberwachung durchgeführt.

Im Rahmen von Inbetriebnahmen hat der AN die Freigabe aller von der Inbetriebnahme betroffenen Gewerke einzuholen. Ohne diese Freigabe darf keine IBN erfolgen.

Der Leistungsumfang umfasst Abstimmungen und Festlegungen zur maschinentechnischen Ausrüstung für

- den Abgleich aller durch den maschinentechnischen Ausrüster gelieferten Antriebe / Pumpen / Ventile / Klappen / Messgeräte etc. mit den elektrotechnischen Gräten und Verkabelungen etc.
- Übernahme der Kabellisten und Anschlusspläne vom Ausrüster der Kompaktanlagen
- die Erstellung der Stromlaufpläne für Geräte und Lieferungen des maschinentechnischen Ausrüsters
- den Anschluss für Geräte und Einrichtungen, die nicht durch den EMSR Ausrüster geliefert und montiert werden

Der Leistungsumfang umfasst weiterhin Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für

- Verteiler und Schaltschränke
- Leuchten und Installationsmaterial etc.
- Abstimmung und Festlegung der Kabeltrassen etc.
- Teilnahme an vereinbarten Baustellenbesprechungen
- Abstimmungen mit AN anderer Gewerke, insbesondere wenn Lieferungen und Leistungen dieser Gewerke durch den AN EMSR verkabelt, angeschlossen und gemeinsam in Betrieb genommen werden.

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....

**33.01.7**

**DIN VDE Messungen für Erstinbetriebnahme**

Überprüfung der NS Verteilungen und Verkabelung im Wesentlichen:

Schaltanlage

- \* Schaltungsunterlagen (Stromlaufpläne)  
Prüfung auf Vollständigkeit
- \* Schutzerde und Potentialausgleich überprüfen (VDE 0141) Überprüfung der Funktionalität
- \* Meldeleuchten (Schrantür) Funktionsprüfung
- \* Schaltschranklüfter Funktionsprüfung

Sichtprüfung

- \* Beschriftungen, Kennzeichnungen
- \* Leitungsfarben
- \* Gerätebestückung, Bauteilbeschriftung

Mechanische Prüfung

- \* Betätigungselemente
- \* Verriegelungen
- \* Schraubverbindungen, Klemmschrauben nachziehen
- \* Leitungsführung, Druckstellen etc.

Elektrische Funktionsprüfung

- \* Einzelne Schaltgeräte
- \* Einstellwerte Schutzorgane
- \* FI-Schutzschaltung, Test der ordnungsgemäßen Funktion
- \* Kontrolle der Gerteeinstellwerte, zum Bsp. Motorschutz
- \* Sicherungen, Überprüfen auf ausgelöste Sicherungen

NOT-AUS-Funktion

Simulation einer Gefahrensituation zum Test der NOT-AUS-Funktionalitt

USV-Funktionalität bei Netzausfall

Prüfung der Schaltzustände bei Netzausfall und USV-Betrieb

Isolationswiderstand Messgert (mind. 500 V)

- \* Phase gegen Gehuse (PE)
- \* Phase gegen Phase
- \* Nullleiter gegen Schutzleiter

Überprüfung Schutz gegen direktes Berühren

- \* Kriech- und Luftstrecken
- \* Gehäuse, Abdeckungen etc.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Überprüfung Schutz gegen indirektes Berühren  
 \* Überprüfung Schutzleiter  
 \* Überprüfung Schutzisolierung auf mechanische Beanspruchung

Überprüfung Schutzart  
 \* Kabeleinführungen, Dichtungen etc.  
 \* Gehäuse  
 \* Zulassungen, Zertifikate etc.

Gemessene Werte auflisten einschließlich Prüfbericht

Das Messprotokoll enthält in gedruckter Form  
 \* gemessene Werte  
 \* Tag der Messung  
 \* Name des Prüfers  
 \* eingesetzte Messgeräte  
 \* Unterschrift und Stempel der Firma

**1 psch**

GP .....

**33.01.8**

**Inbetriebnahme**

Inbetriebnahmeleistungen bestehend aus: Überprüfen anhand der Kabelzugliste aller am Schaltschrank und den Feldgeräten ankommenden bzw. abgehenden Anschlusskabel auf Übereinstimmung mit den Stromlaufplänen. Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsmäßige Funktionen, Montageorte von Fühlern, Gebern etc. Dokumentation der eingestellten Werte. Aufnahme der Istwerte und Vergleich mit den eingetragenen Sollwerten. Nachstellen von Sollwerten falls erforderlich. Die Inbetriebnahmeleistungen beinhalten weiterhin die Mitarbeit am Probetrieb für den gesamten Leistungsumfang, der wie folgt vorzunehmen ist.

Probelaufe (Feststellung der Funktionstüchtigkeit der einzelnen Aggregate nach einem Checklistensystem) für Systemkontrolle Heizkessel, Pumpen Regelarmaturen mit Antrieb  
 Stellarmaturen mit Antrieb Magnetventile Messtechnik mit el. Hilfsenergie bzw. Signalabgriff

Inbetriebnahme/Funktionsnachweis aller Hardware- und Softwarekomponenten im Zusammenhang mit der Anlage mit nachfolgendem Leistungsinhalt:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Nachweis der Programmfunktionen der SPS Station entsprechend den Festlegungen des Pflichtenheftes.
- Nachweis der Datenübertragung von der Station zum PLS
- Nachweis des störungsfreien Betriebes
- Nachweis des selbsttätigen Wiederanlaufes nach Netzausfall mit verzögerter Zuschaltung der Antriebe

Funktionsproben für die Gesamtanlage im Heizungsbetrieb einschließlich Weiterführung der Checklisten

**1 psch**

GP .....

**33.01.9**

**Probetrieb**

Probetrieb

Nach der Inbetriebnahme führt der Auftragnehmer unter eigener Leitung und Verantwortung einen Tag und Nacht durchlaufenden Probetrieb durch.

Der Auftragnehmer hat für diesen Zeitraum einen Projekt- bzw. Softwareingenieur zur Verfügung zu stellen.

Die tägliche Betriebszeit, Fahrweise und Belastung bestimmt der Auftraggeber nach Vereinbarung mit dem Auftragnehmer.

Der Auftraggeber hat das Recht, den Betrieb zu beliebigen Zeitpunkten - unter Beachtung der vom Auftragnehmer gegebenen Bedienungsvorschriften - zu unterbrechen und wieder aufzunehmen.

Der Probetrieb hat den Zweck, den Nachweis der Betriebstüchtigkeit der Lieferung zu erbringen; er muss deshalb ohne Störungen an den wesentlichen Teilen der Lieferung durchgeführt werden.

Betriebstüchtigkeit bedeutet die Einhaltung der vorgesehenen Auslegungs- und Garantiewerte im Rahmen der vereinbarten Fahrweise.

Der Probetrieb ist vom Auftragnehmer unter seiner Leitung und seiner ausschließlichen Verantwortung mit dem Personal des Auftraggebers gemeinsam durchzuführen. Der Probetrieb erfolgt durchgehend im 24-Stunden Betrieb an allen Kalendertagen.

Es steht dem Auftraggeber dabei frei, die Belastung und die tägliche Betriebszeit zu bestimmen; insbesondere die Anlage zu beliebigen Zeiten außer Betrieb zu nehmen und wieder anfahren zu lassen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Tritt während der Probebetriebsdauer aus Gründen, die nicht im Bereich des Auftraggebers liegen, eine Störung ein, durch die der normale Betrieb der Anlage behindert oder unterbrochen wird, so beginnt der Probebetrieb nach Behebung der Mängel, welche die Störung verursacht hatten, von neuem. Kleine Instandsetzungsarbeiten und Nachbesserungen werden nicht als Störung des Probebetriebes gewertet, wenn diese rechtzeitig dem Auftraggeber gemeldet werden und somit Gelegenheit gegeben wird, sich über Art und Umfang der Arbeiten und Prüfungen zu unterrichten.

Wenn diese Unterbrechung nicht länger als 24 Stunden dauert und die Zahl der Unterbrechungen nicht größer als 5 ist, verlängert sich die Probebetriebszeit um die Dauer dieser kleinen Unterbrechungen. Hierbei wird vorausgesetzt, dass die Art der Störungen nicht auf grundsätzliche Mängel der Anlage hindeuten.

Beträgt die Summe der Unterbrechungen mehr als 5 Tage, so gilt der Probebetrieb als nicht erfüllt. Er muss dann abgebrochen und wiederholt werden. In jedem Fall bedarf das Abziehen des vom Auftragnehmer Beauftragten von der Baustelle der schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers.

Muss der Probebetrieb aus Gründen, die im Bereich des Auftraggebers liegen, unterbrochen werden, so wird der Probebetrieb nach Wiederinbetriebnahme der Anlage fortgeführt, bis die Probebetriebsdauer von zusammen 2 Wochen erreicht ist.

Die erfolgreiche Beendigung des Probebetriebes wird in einem gemeinsamen Protokoll festgelegt. Noch zu behebbende kleinere Mängel, die die erfolgreiche Beendigung des Probebetriebes nicht stören, werden mit ihren Beseitigungsfristen ebenfalls im Protokoll aufgeführt.

Der Abschluss des Probebetriebes ist dem Auftraggeber schriftlich unter Übersendung des Protokolls über den Probebetrieb anzuzeigen. Er gilt zum Zeitpunkt der tatsächlichen Beendigung als abgeschlossen, wenn der Auftraggeber nicht innerhalb von 14 Tagen nach Eingang des Protokolls schriftlich widersprochen hat.

**1 psch**

GP .....

**33.01.10**      **Anlagendokumentation**  
Anlagendokumentation

Erstellen von Zeichnungen in normgerechter Ausführung.

Der Errichter ist für die Sicherheit und Funktion der Anlage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.01	Titel	Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

allein verantwortlich!

Folgende Pläne sind vor Bauausführung oder Werksfertigung dem Auftraggeber zur Genehmigungserteilung vorzulegen:

- Datenpunktlisten
- Konfiguration der Automatisierungsebene inklusive Automatisierungsnetzwerk
- Materialstücklisten
- Klemmpläne
- Stromlaufpläne
- Aufbaupläne

Nach Fertigstellung und Abnahme sind folgende Unterlagen an den AG auszuhändigen:

Text-Dokumentation

- Übergabeliste zur Lenkung von Dokumenten und Daten
- Konformitätserklärung des Herstellers
- Konformitätserklärung der Komponenten
- Gerätebeschreibungen, Einstellvorschriften
- Parameterlisten für Default und benutzerdefinierte Parameterlisten
- Datenpunktlisten
- Nachweis der Eigensicherheit

SPS Daten-Dokumentation

- SPS-Programme, Quelltexte
- Passwörter, Zugangs-IP, PIN1, PIN2
- Datensicherung der PLS-Komponenten
- Parametriersoftware für Messtechnik auf Verlangen des AG
- Parameter der Modem-/Routereinstellungen

Alle Rechte an dem SPS-Programm nach der Übergabe gehen auf den Auftraggeber über.

Gedruckte Ausführungen : 1

Übergabeformat: PDF-Format, 5 x USB Stick

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass vor Baubeginn eine technische Abstimmung mit der Bauleitung des AG zu erfolgen hat.

Nach- und Umbauarbeiten, die sich aus nicht genehmigten Unterlagen ableiten, berechtigen nicht zu Nachforderungen.

**1 psch**

GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.01      Titel      Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.01.11**

**Dokumentation MSR**

Dokumentation MSR  
 Erstellung / Revision aller Unterlagen für den EMSR  
 Teil  
 im Wesentlichen bestehend aus:

- MSR Stellen- und Verbraucherlisten mit eingetragenen Messbereichen, Grenzwerten für Steuerungen (Ein/Aus etc.) nach dem Kennzeichnungssystem des AG
- Gerätedokumentationen aller eingesetzten Messgeräte
- Bedienvorschriften, Wartungshinweise der Hersteller
- Stromlaufplänen, Stücklisten, Kabelpläne, Klemmenpläne
- VDE0100 Messprotokolle
- SCADA Dokumentation
- SPS Dokumentation
- Erdungsplan

Alle o.g. Unterlagen in 2-facher Ausfertigung in einem Ordner mit Inhaltsverzeichnis und Registern einschließlich deren Beschriftung. 1x Digital auf CD

Die Dokumentation (Vordoku) ist der Bauleitung 2-fach zur Beurteilung vorzulegen. Nach Freigabe durch die Bauleitung bedürfen Änderungen hierzu der schriftlichen Zustimmung dieser.

**1 psch**

GP .....

**33.01.12**

**Einweisung**

Einweisung  
 Während bzw. nach der Montage führt der Auftragnehmer die Funktionsprüfungen und die Inbetriebnahme der Anlagenteile seines Lieferumfanges durch.

Diese Leistung beinhaltet weiterhin die Gestellung der hierzu erforderlichen Hilfskräfte und Geräte sowie die Unterweisung des Personales des Auftraggebers. Der Auftragnehmer erstellt ein Protokoll über die erfolgte Einweisung.

Die Einweisung und Übergabe erfolgt auf der Grundlage der Bedienungsanleitung an den AG in 4-facher Ausfertigung für die gesamte Anlage.

**1 psch**

GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.01      Titel      Werksplanung und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

**Summe Titel 33.01**

**Werksplanung und Dokumentation, Netto:** .....

**33.02 Titel Demontage, Rückbau, Provisorium**

**33.02.1 Rückbau bestehendes Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik und Leittechnik**

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Technische Abstimmung mit dem Auftraggeber
- schrittweiser Rückbau der bestehenden Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik und Leittechnik
- Herstellung Anlagenprovisorium für den Zeitraum der Umbaumaßnahme
- Sicherung und Beschriftung der weiter zu verwendenden Anlagenteile
- Rückbau von nicht mehr benötigten Bauteilen
- Rückbau von nicht mehr benötigten Kabel und Verlegesystem
- Dokumentation der technischen Eingriffe, Handrevisionen
- Fachgerechte Entsorgung von Elektroschrott der demontierten Geräte und Kabelanlage, einschließlich An- und Abtransport.

(Vor Entsorgung ist das demontierte ELT Material dem AG anzubieten.)

**1 psch**

GP .....

**33.02.2 Rückbau EMSR Technik nach technischer Abstimmung im Gebäude 2**

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Technische Abstimmung mit dem Auftraggeber
- schrittweiser Rückbau der nicht mehr benötigten Schaltanlagen
- Herstellung Anlagenprovisorium für den Zeitraum der Umbaumaßnahme
- Sicherung und Beschriftung der weiter zu verwendenden Anlagenteile
- Rückbau von nicht mehr benötigten Bauteilen
- Rückbau von nicht mehr benötigten Kabel und Verlegesystem
- Dokumentation der technischen Eingriffe, Handrevisionen
- Fachgerechte Entsorgung von Elektroschrott der demontierten Geräte und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.02      Titel      Demontage, Rückbau, Provisorium

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Kabelanlage, einschließlich An- und Abtransport.  (Vor Entsorgung ist das demontierte ELT Material dem AG anzubieten.)			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>33.02.3</b>	<b>Herstellung Provisorium für den Anlagenbetrieb während de Umbaumaßnahme</b>  Provisorium für die Einbindung der Wärme-/Energiezeugungsanlagen vor der Fertigstellung der zentralen übergeordneten Leittechnik, bestehend aus folgenden Leistungen:  Programmierung und zusätzliche Montage für den vorübergehenden Betrieb der Anlagen/Untersteuerungen.  inkl. Kleinmaterial liefern u. betriebsfertig montieren/programmieren			
		<b>10 St</b>	EP.....	GP .....

**Summe Titel 33.02**

**Demontage, Rückbau, Provisorium, Netto:** .....

**33.03 Titel NS-Schaltanlage Gebäude 1**

**33.03.1 NS-Schaltschrank**  
 NS-Schaltschrank  
 für NS-Abgänge  
 Gehäuse für Niederspannungs-Schaltgerätekombination  
 (Bauartgeprüfte Niederspannungsanlage)  
 Nennisolationsspannung 660 V AC, in  
 Mehrfachschrankbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand,  
 Dachblech, Seitenwänden  
 Rittal Sammelschienensystem 250 A (L1,L2,L3,N,PE)  
 Kabeltragschienen, Kabelabfangschienen, Türstege  
 Beschriftungsschild je Gerät in gedruckter Form,  
 Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für  
 Reserveplätze, Verdrahtungskanälen, Transportösen,  
 freistehend oder für Wandanbau, Stahlgehäuse, mit  
 Tragrahmen für Gerätefesteinbau, Türarretierung,  
 Schutzart: IP 55 bei geschlossenen Türen  
 Schutzart: IP 20 bei geöffneten Türen  
 Schutzart: IP 41 zum Kabelkanal, einschl. Abdichtung  
 der Kabeleinführungen mit Bodenblechen und Moosgummi-  
 dichtungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Höhe: 2000 mm  
 Tiefe: 600 mm  
 Breite: 800 mm  
 Sockel: 200 mm  
 Farbe: RAL 7035

mit 1 Fronttür mind. 1,5 mm dick, Stangen- oder Drehriegelverschluss mit Comfortgriff einschließlich Druckknopfschloss mit Klemmen und Klemmenzubehör (Fa. Phoenix) Kabel- und Kabelschlauchhalter

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplantasche an der Türinnenseite aus Stahlblech für Türbreite 800 mm zur Befestigung an Türrohrrahmen System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal mit LED, mit Wippschalter zum Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A, mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet, Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte liefern und betriebsfertig montieren.

**3 St**      EP.....      GP .....

**33.03.2**

**NS-Schaltschrank**

NS-Schaltschrank für USV-Anlage mit Baypass Gehäuse für Niederspannungs-Schaltgerätekombination (Bauartgeprüfte Niederspannungsanlage) Nennisolationsspannung 660 V AC, in Mehrfachschrankbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand, Dachblech, Seitenwänden Rittal Sammelschienen-system 250 A (L1,L2,L3,N,PE) Kabeltragschienen, Kabelabfangschienen, Türstege Beschriftungsschild je Gerät in gedruckter Form, Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Verdrahtungskanälen, Transportösen, freistehend oder für Wandanbau, Stahlgehäuse, mit Tragrahmen für Gerätefesteinbau, Türarretierung, Schutzart: IP 55 bei geschlossenen Türen Schutzart: IP 20 bei geöffneten Türen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schutzart: IP 41 zum Kabelkanal, einschl. Abdichtung der Kabeleinführungen mit Bodenblechen und Moosgummidichtungen

Höhe:        2000 mm  
 Tiefe:        600 mm  
 Breite:       800 mm  
 Sockel:      200 mm  
 Farbe:        RAL 7035

mit 1 Fronttür mind. 1,5 mm dick, Stangen- oder Drehriegelverschluss mit Comfortgriff einschließlich Druckknopfschloss mit Klemmen und Klemmenzubehör (Fa. Phoenix) Kabel- und Kabelschlauchhalter

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplantasche an der Türinnenseite aus Stahlblech für Türbreite 800 mm zur Befestigung an Türrohrrahmen System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal mit LED, mit Wippschalter zum Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A, mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet, Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.3**

**Leistungsschalter 125 A**

Leistungsschalter 125 A  
 Leistungsschalter für Wechselstrom  
 DIN VDE 0660 Teil 101,  
 - Nennisolationsspannung 660 V AC,  
 - für Anlagenschutz, strombegrenzend, 3-polig,  
 - Schutzart IP 20  
 - Handantrieb mit mechan. Wiedereinschaltsperrung,  
 - Standardgriff für Auftürmontage  
 - Arbeitsstromauslöser  
 - Nennstrom 125 A, Nennausschaltvermögen 65 kA  
 - fest eingebaut einschl. Hilfsschalter. ohne Türverriegelung,  
 - 3 x Meldeleuchten für Mldg. EIN, AUS, AUSGELÖST

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Lieferrn, Einstellung aller Parameter und betriebsfertig montieren, Einweisung des Betriebspersonals und Funktionstest

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.03.4      Phasenwächter**

Phasenwächter für Drehstrom nach IEC 225, VDE 0435 Teil 303 mit folgender Spezifikation:  
 Nennspannung: 3 x 400 V AC, 45...65 Hz, für Tragschienenmontage,  
 2 potentialfreie Relaisausgngne 230 V AC / 6 A als Umschaltkontakt zur Meldung von Unterspannung, Überspannung, Asymmetrie, falsche Phasenfolge und Phasenausfall,  
 5 LED-Anzeigen Betrieb, Störung, Spannungs-, Phasenausfall, Asymmetrie, falsche Phasenfolge  
 3 unabhängige Einstellbereiche zur Anpassung an die Netzverhältnisse:  
 - Überspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN  
 - Unterspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN  
 - Verzögerungszeit: 0,1...5 s

Lieferrn und betriebsfertig installieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.5      Universalmessgerät**

Universalmessgerät zur Messung von Strom, Spannung, Wirkarbeit (Bezug /Lieferung), Blindarbeit (induktiv), Wirk-, Blind- und Scheinleistung (pro Phase), Wirk-, Blind- und Scheinleistung (Summe), Frequenz, Klirrfaktor U und I, ungerade Teilschwingungen (U und I 3-15), Betriebsstundenzähler und 6 Gesamtlaufzeiten über Vergleiche programmierbar, für Schalttafeleinbau, Frontabmessungen: 96x96, Einbautiefe: 49mm Hilfsenergie: 24 V, DC

Das Gerät ist ausgerüstet mit:  
 - LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten  
 - Standard-Messwertanzeigen und programmierbare

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Messwertanzeigen  
 - Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte  
 - Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sek.  
 - Messwertauswahl für Messwert-Anzeigen und automatische Weitschaltung  
 - 2 digitale Ein- oder Ausgänge als Impulsausgng (Wh und varh) oder als Schaltausgänge (Grenzwerte) oder als Digitaleingng programmierbar  
 - 2 Vergleichgruppen mit je 3 Vergleichern (Operator >=<)  
  
 - Schnittstelle ProfiNet

Messgenauigkeit: Strom: +-0,5% vMb, Strom im N: +-1,5% vMb, Spannung: L-N: +-0,5% vMb, L-L: 1%, Arbeit: Klasse 1 (sek.5A)  
 Schutzart: Front IP 50, Rückseite: IP 20 nach IEC 60529

einschließlich Software zur Kopplung an SPS und Visualisierung ber PLS

Zubehr:  
 3 polige Sicherung  
 3 Stromwandler  
 1m Patchkabel

Liefern und Einbau in Schranktür

Fabrikat: Siemens  
 Typ: PAC3200

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.6      Netz-Blitzstromableiter**

Netz Blitzstromableiter  
 nach VDE 0675 , 4-polig  
 Nennspannung: 230 V, AC  
 Blitzprüfstrom 50 kA  
 zum Einsatz in niederimpedanten Stromversorgungsnetzen  
 Schutzkonzept zweistufig (integrierter Mittelschutz)  
 Beschriftungsschilder L1,L2,L3,N,PE

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schutzart: IP 20  
 mit LED Anzeige für L1, L2,L3  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.7**      **SV Reitersicherungselemente**  
 SV Reitersicherungselemente  
 zur Klemmschraubbefestigung auf  
 Rittalsammelschienensystem  
 komplett mit Zubehör (Berührungsschutzabdeckung, Stirn-  
 und Fußplatte, seitliche Abdeckung, Bezeichnungsschild etc.)  
 Bemessungsbetriebsspannung: 500 V~  
 Bemessungsbetriebsstrom: 63 A  
 mit Sicherungseinsatz 25 A  
 Liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich Beschriftung

**5 St**      EP.....      GP .....

**33.03.8**      **Not-Aus Schaltgerät**  
 Not-Aus Schaltgerät  
 nach VDE 0113 und IEC 204-1  
 zum Einbau in Schaltanlagen und Verteiler  
 - Betriebsspannung: 230 V, AC  
 - Betriebsspannung am Not Aus Taster  
 - Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.9**      **Not-Aus-Taster**  
 Notaus, Fronteinbau, zugentriegelt für NS Schaltanlage inkl.  
 Verdrahtung, Klemmen und Einbau.  
  
 liefern und montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03    Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.03.10**

**NH-Trennschalter**

NH-Trennschalter  
 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter  
 DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,  
 eingebaut, Schutzart IP 20, mit Klemmen- und  
 Seitenberührungs- schutzabdeckung, Größe 00, komplett mit  
 Sicherungseinsatz bis 80A  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.03.11**

**Hilfsrelais 230 VAC**

Hilfsrelais  
 für Signalkopplung, Potentialtrennung  
 - mit Stecksockel und Handbettigung  
 - Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 - Schaltleistung: 10 A  
 - Schaltstellungsanzeige  
 - Betätigungsspannung: 230 V, AC  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**20 St**      EP.....      GP .....

**33.03.12**

**Hilfsrelais 24 VDC**

Hilfsrelais  
 für Signalkopplung, Potentialtrennung  
 - mit Stecksockel und Handbetätigung  
 - Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 - Schaltleistung: 10 A  
 - Schaltstellungsanzeige  
 - Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**40 St**      EP.....      GP .....

**33.03.13**

**USV 230V AC mit Baypass**

Externer Wartungsbypass  
 der für Wartungszwecke den gesamten Abgang entkuppelt,  
 einschließlich Knebelschalter für USV-AUS-Wartungsbetrieb  
 Liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich Verdrahtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

USV Umschalter  
zur unterbrechungsfreien Umschaltung mit 2 Schaltstellungen  
Nennisolationsspannung 660 V AC,  
Schutzart IP 20, mit Handantrieb,  
Nennstrom bis 16 A  
Nennausschaltvermögen 10 kA  
Nennspannung. 230 VAC  
Lieferten und betriebsfertig montieren

USV Anlage  
komplett bestehend aus den Hauptbaugruppen  
- USV Gerät  
- Batterieanlage, Lebensdauer 10 Jahre  
- Wartungsbypass  
Leistungsteil:  
- Gleichrichter  
- Gleichspannungszwischenkreis  
- Wechselrichter  
- Netzurückschalteinrichtung  
- Handumgehung

Elektronikteil  
zur Steuerung, Regelung, Überwachung und Schutz  
sowie Anzeige und Bedienung, mikroprozessorgesteuert  
- Bedienfeld  
- Display  
- Schnittstellen: potentialfreie Kontakte für  
Zustandsmeldungen, Alarmer, Grenzwerte

Technische Daten:  
Nennanschluss: 230 V, AC  
Nennwechselspannung: 230 V, 50 Hz  
Nennleistung: ca. 3500 - 4000 VA  
Überbrückungszeit: ca. 0,5 h

Kommunikationsschnittstellen:

Das USV-System muss darüber hinaus die folgenden  
Hardware-Schnittstellen aufweisen:  
- 1 x RS232 Schnittstellen  
- Potentialfreie Kontakte für die wichtigsten Meldungen:  
(Netzausfall, Batterie fast entladen, Bypass-Betrieb)  
- 1 x Kartenslot für Kommunikationskarte und RJ45 Anschluss  
(Profinet)

USV Anlage inklusive Batterie eingebaut in einen Schaltschrank  
mit allen erforderlichen Klemmen Hilfsmaterial und sonstigem  
Zubehör

USV Sicherung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

für den örtlichen Rechner  
 Auf dem Rechner zu installieren ist ein Softwaretool, welches über eine einstellbare Zeitschleife bei Absinken der USV Spannung zur Vermeidung von Programmstörungen und/oder Abstürzen des Systems den Rechner geordnet herunterfährt.

Bei Netzspannungswiederkehr wird ein automatisches definiertes Neustartverhalten und Hochlaufen des Gesamtsystems gefordert.

Unter dieser Position sind auch alle erforderliche Leistungen zu kalkulieren, wie  
 - Anschluß des Rechners an die USV Anlage  
 \* 230 V, 50 Hz  
 \* serielle Kopplung zur USV über entsprechendes Datenkabel  
 - Softwareeinbindung  
 - Übergabe der Software auch auf Datenträger

Liefern und betriebsfertig installieren einschließlich Funktionsnachweis

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.14      Spannungsversorgung 230 V, AC**

Spannungsversorgung 230 V, AC  
 im Wesentlichen bestehend aus:

- primärseitige Absicherung gegen Kurzschluss und sekundärseitige Absicherung gegen Überlast
- 1 2-pol. Leitungsschutzschalter C, 16 A, mit HK
- 1 Steuertransformator 400/230 V, AC  
 Leistung 500 VA
- 1 Steuerspannungsverteilung (230 V, AC)

mit Absicherung, Überspannungsschutz und Spannungsverteilung über Reihen клемmen

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.03.15**      **Netzgerät 24 V, DC**  
 Netzgerät 24 VDC  
 zur Spannungsversorgung von  
 Elektronikbaugruppen etc.  
 geeignet für den Einbau in Schaltschränke:  
 - Eingangsspannung: 230 VAC  
 - Ausgangsspannung: 24 VDC / 10 A  
 - Leerlauf- und Dauerkurzschlußfest  
 - funkentstört

mit Absicherung, Überspannungsschutz und  
 Spannungsverteilung über Reihenklemmen

Liefern und betriebsfertig montieren

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.03.16**      **Abgang Gaswarnanlage Gebäude 1**  
 Abgang Einbindung Gaswarnanlage

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.17**      **Abgang Wärmemengenzähler Wärmepumpe**  
 Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.18**      **Abgang Wärmemengenzähler Pelletkessel 1**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.19**      **Abgang 3-Wegeventil Pelletkessel 1**

Abgang 3-Wegeventil

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.20**      **Abgang Beschickungspumpe auf 3-Wegeventil, Pelletkessel 1**  
 Motorabgang bis 5 kW

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C6 A mit  
 Hilfskontakt als Ausgelöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Leistungsschutz  
 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/O/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.21**      **Abgang Wärmemengenzähler Pelletkessel 2**  
 Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.22**      **Abgang 3-Wegeventil Pelletkessel 2**  
 Abgang 3-Wegeventil

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.23**      **Abgang Beschickungspumpe auf 3-Wegeventil, Pelletkessel 2**  
 Motorabgang bis 5 kW

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Leistungsschutzschütz  
 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.24**      **Abgang Füllstandsmessung Radarsonde Pelletsilo**

Abgang Einbindung Radarsonde

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 1 Trennumformer Strom aktiv, 4-20mA/4-20mA  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.25**      **Abgang Überfüllsicherung Pelletsilo**

Abgang Einbindung Überfüllsicherung

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 1 Speisetrennverstärker für Signalentkopplung NAMUR-Sensor  
 im Anreihgehäuse für Schnapp- und Schraubbefestigung  
 mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.26**      **Abgang Begleitheizung Schornsteinanlage**  
 Abgang Begleitheizung für Kondensatleitung Schornstein

Leistung: bis 0,5 kW (230 V, AC)

- 1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, 10 A
- 1 Leistungsschütze für Direktstart (Netzschütz)
- 2 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 230 V, AC

1 Anschluss eines vom MTA beigestellten  
 Steuergerätes mit Temperaturüberwachung und Integration in  
 die Steuerung

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.27**      **Abgang Schaltschrank Signalanbindung Trafo 1**  
 Abgang Schaltschrank Signalanbindung Trafo 1  
 im Wesentlichen bestehend aus:

Wandschrank Trafostation 1  
 im Wesentlichen bestehend aus:

Wandschrank Rittal AE 600x600x210 (HxBxT) ausgebaut mit

- 2 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C,  
 10 A
- 12 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 V, DC  
Bereitstellung Steuerspannung 24 VDC abgesichert auf Klemmleiste  
Montage der Siemens Automatisierungstechnik und Netzwerkechnik aus Titel 01.07

alle erforderlichen Reihenklemmen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
Liefen und betriebsfertig montieren.

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplatasche an der Türinnenseite aus Stahlblech für Türbreite 600 mm zur Befestigung an Türrohrahmen System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal mit LED, mit Wippschalter zum Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A, mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet, Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte Liefen und betriebsfertig montieren.

Abgangsseite Schaltanlage Betriebsgebäude 1:

2 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C, 10 A  
15 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 V, DC  
Bereitstellung Steuerspannung 24 VDC abgesichert auf Klemmleiste

alle erforderlichen Reihenklemmen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
Liefen und betriebsfertig montieren.

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.28**      **Abgang Notaus Abschaltung Gebäude 1**  
 Abgang Notausabschaltung Gebäude 1

- 2 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 10 A
- 1 Notausschaltgerät PNOZ 4 kanalig
- 1 Quittiertaster für Montage in der Schaltschranktür
- 8 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben
- Kontaktbestückung: 2 Wechsler
- Schaltstellungsanzeige
- Schaltleistung: 10 A
- Betätigungsspannung: 24 V, DC
- 1 Potentialverteilung "Notausabschaltung"

alle erforderlichen Reihenklennen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.03.29**      **Motorabgang Reserve**  
 Motorabgang bis 3 kW für Reserveabgänge

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutz
- 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für Montage in der Schaltschranktür
- 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung
- Kontaktbestückung: 4 Wechsler
- Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklennen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**2 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.03.30      Motorabgang Schieber Reserve**  
 Motorabgang Schieber Reserve

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für Montage in der Schaltschranktür  
 1 Schalter Auf/Zu 2-polig für Montage in der Schaltschranktür  
 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.03.31      Abgang Kompaktanlage Reserve**

Abgang Kompaktanlage als Reserveabgang  
 Leistung: bis 7,5 kW (400 V, AC)

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 10 A  
 1 Leistungsschutzschalter 3-polig  
 4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A

Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**2 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.03      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.03.32**      **Schaltschrankbeschriftung**  
 Schaltschrankbeschriftung  
 ausgeführt als gravierte Resopalschilder  
 mit schwarzer Schrift auf weißen Untergrund (2-zeilig)

- 1. Zeile mit Klartext
- 2. Zeile mit Codierung

Größe: ca. 80 x 20 mm

Liefern und dauerhaft am Schaltschrank befestigen  
 (kleben)

Schilder, allgemein  
 ausgeführt als gravierte Schilder

- 1. Zeile:                      Ort, Schaltanlage
  - 2. Zeile:                      BMK
  - 3. Zeile:                      Klartext,
- Funktion
- Größe:                      40 x 15 mm
- Schriftfarbe:              schwarz
- Schildfarbe:                grau

Liefern und dauerhaft am Gerät befestigen

Schilder, Kabeldefinition  
 ausgeführt als gravierte Schilder

- 1. Zeile:                      BMK
- Größe:                      40 x 15 mm
- Schriftfarbe:              schwarz
- Schildfarbe:                grau
- gelocht

Liefern und dauerhaft am Gerät befestigen (kleben)

1 psch

GP .....

**Summe Titel 33.03**

**NS-Schaltanlage Gebäude 1, Netto:** .....

**33.04 Titel Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1**

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.04.1**

**Schaltschrank**

NS-Schaltschrank  
für NS-Abgänge  
Gehäuse für Niederspannungs-Schaltgerätekombination  
(Bauartgeprüfte Niederspannungsanlage)  
Nennisolationsspannung 660 V AC, in  
Mehrfachschranksbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand,  
Dachblech, Seitenwänden  
Einspeisung Spannungsversorgung bestehend aus:  
- Netzversorgung 230 V AC  
- USV Spannung 230 V AC  
- Steuerspannung 24 VDC  
Kabeltragschienen, Kabelabfangschienen, Türstege  
Beschriftungsschild je Gerät in gedruckter Form,  
Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für  
Reserveplätze, Verdrahtungskanälen, Transportösen,  
freistehend oder für Wandanbau, Stahlgehäuse, mit  
Tragrahmen für Gerätefesteinbau, Türarretierung,  
Schutzart: IP 55 bei geschlossenen Türen  
Schutzart: IP 20 bei geöffneten Türen  
Schutzart: IP 41 zum Kabelkanal, einschl. Abdichtung  
der Kabeleinführungen mit Bodenblechen und Moosgummi-  
dichtungen

Höhe: 2000 mm  
Tiefe: 600 mm  
Breite: 800 mm  
Sockel: 200 mm  
Farbe: RAL 7035

mit 1 Fronttür mind. 1,5 mm dick, Stangen- oder  
Drehriegelverschluss mit Comfortgriff einschließlic  
Druckknopfschloss  
mit Klemmen und Klemmenzubehör (Fa. Phoenix) Kabel- und  
Kabelschlauchhalter

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplantasche an der Türinnenseite aus Stahlblech  
für Türbreite 800 mm zur Befestigung an Türrohrrahmen  
System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal  
mit LED, mit Wippschalter zum  
Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A,  
mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der  
Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet,  
Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert  
über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A  
darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.2** **Klimaanlage als Dachaufbaugerät**  
 Klimaanlage als Dachaufbau für vorgenannten Schaltschrank  
 inkl. Abgang, Thermostat und Reihenklemmen

liefern und betriebsfertig montieren

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.3** **Leistungsschalter 32 A**  
 Leistungsschalter 32A  
 Leistungsschalter für Wechselstrom  
 DIN VDE 0660 Teil 101,  
 - Nennisolationsspannung 660 V AC,  
 - für Anlagenschutz, strombegrenzend, 3-polig,  
 - Schutzart IP 20  
 - Handantrieb mit mechan. Wiedereinschaltsperr,  
 - Standardgriff für Aufürmontage  
 - Arbeitsstromauslöser  
 - Nennstrom 32 A, Nennausschaltvermögen 65 kA  
 - fest eingebaut einschl. Hilfsschalter. ohne Türverriegelung,  
 - 3 x Meldeleuchten für Mldg. EIN, AUS, AUSGELÖST

Liefern, Einstellung aller Parameter und betriebsfertig  
 montieren, Einweisung des Betriebspersonals und  
 Funktionstest

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.4** **Netz Blitzstromableiter**  
  
 Netz Blitzstromableiter  
 nach VDE 0675 , 4-polig  
 Nennspannung: 230 V, AC  
 Blitzprüfstrom 50 kA  
 zum Einsatz in niederimpedanten Stromversorgungsnetzen  
 Schutzkonzept zweistufig (integrierter Mittelschutz)  
 Beschriftungsschilder L1,L2,L3,N,PE  
 Schutzart: IP 20

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

mit LED Anzeige für L1, L2,L3  
Lieferrn und betriebsfertig montieren

**1 St** EP..... GP .....

### 33.04.5

#### Phasenwächter

Phasenwächter  
für Drehstrom nach IEC 225, VDE 0435 Teil 303 mit folgender Spezifikation:  
Nennspannung: 3 x 400 V AC, 45...65 Hz, für Tragschienenmontage,  
2 potentialfreie Relaisausgngne 230 V AC / 6 A  
als Umschaltkontakt zur Meldung von  
Unterspannung, Überspannung, Asymmetrie,  
falsche Phasenfolge und Phasenausfall,  
5 LED-Anzeigen Betrieb, Störung, Spannungs-, Phasenausfall, Asymmetrie, falsche Phasenfolge  
3 unabhängige Einstellbereiche zur Anpassung an die Netzverhältnisse:  
- Überspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN  
- Unterspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN  
- Verzögerungszeit: 0,1...5 s

Lieferrn und betriebsfertig installieren

**1 St** EP..... GP .....

### 33.04.6

#### Netzgerät 24 V, DC

Netzgerät 24 VDC  
zur Spannungsversorgung von Elektronikbaugruppen etc.  
geeignet für den Einbau in Schaltschränke:  
- Eingangsspannung: 230 VAC  
- Ausgangsspannung: 24 VDC / 10 A  
- Leerlauf- und Dauerkurzschlußfest  
- funkentstört

mit Absicherung, Überspannungsschutz und Spannungsverteilung über Reihenklemmen

Lieferrn und betriebsfertig montieren

**1 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.04.7**

**Abgang USV**

Abgang USV bestehend aus:  
 1 Sicherungsautomat 2-polig mit HK  
 1 Überspannungsschutz 2-polig 230V  
 2 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung und Vor-Ort-Steuerung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 alle erforderlichen Reihenklemmen  
 2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 10 A, mit HK  
 10 thermomagnetischer Schutzschalter  
 Nennspannung 230 VDC  
 1-polig  
 Nennstrom: einstellbar bis 6 A  
 mit Hilfskontakt als Ausgelöstmelder  
 Reihenklemmen als Potentialverteilung je Schaltfeld  
  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**    EP.....    GP .....

**33.04.8**

**Abgang Temperaturmessungen Reserve**

Abgang Temperaturmessung, bestehend aus:  
  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit Hilfskontakt als Ausgelöstmelder  
  
 1 Speisetrennverstärker im Anreihgehäuse für Schnapp- und Schraubbefestigung mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge  
  
 Widerstandwert in 4-Leiter Technik  
 Hilfsenergie: 24 VDC  
  
 2 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.  
  
 alle erforderlichen Reihenklemmen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung Liefen und betriebsfertig montieren.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.04.9</b>	<b>Abgang Schaltschrankbeleuchtung</b> Abgang Schaltschrankbeleuchtung, bestehend aus:  1 Leitungsschutzschalter 1-polig, B, 10 A 1 Fehlerstromschutzschalter 2/25A/30 mA Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2-polig, 230 VAC.  alle erforderlichen Reihenklemmen Liefen und betriebsfertig montieren	<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.04.10</b>	<b>Abgang Schaltschrankklimatisierung</b> Abgang Schaltschrankheizung, bestehend aus:  1 Leitungsschutzschalter 1-polig, B, 6 A 1 Fehlerstromschutzschalter 2/25A/30 mA Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2-polig, 230 VAC.  alle erforderlichen Reihenklemmen Liefen und betriebsfertig montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.04.11</b>	<b>Abgang Automatisierungstechnik</b> Abgang Automatisierungstechnik bestehend aus:  1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 4 A mit HK  alle erforderlichen Reihenklemmen Liefen und betriebsfertig montieren	<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.04.12**      **Abgang Netzwerktechnik**  
 Abgang Netzwerktechnik,  
 bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 4 A mit HK

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**5 St**      EP.....      GP .....

**33.04.13**      **Signaleinbindung Schaltschrank Wärmepumpe**  
 Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.04.14**      **Signaleinbindung Schaltschrank Wärmepumpe ND Teil**  
 Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.15 Signaleinbindung Schaltschrank Wärmepumpe HD Teil**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schalteistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.16 Signalanbindung Schaltschrank Pelletkessel 1**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schalteistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

## 33.04.17 **Signalanbindung Schaltschrank Elektrofilter Pelletkessel 1**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

## 33.04.18 **Signalanbindung Schaltschrank Pelletkessel 2**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklempen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Liefen und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

## 33.04.19 **Signalanbindung Schaltschrank Elektrofilter Pelletkessel 2**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung

Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Schaltstellungsanzeige

Schaltleistung: 10 A

Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklempen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Liefen und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

## 33.04.20 **Signalanbindung Schaltschrank Pelletsilo**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung

Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Schaltstellungsanzeige

Schaltleistung: 10 A

Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklempen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

einschl. Funktionsprüfung  
Lieferrn und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.21 Signalanbindung Druckluftzentrale**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Lieferrn und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.22 Signalanbindung Raumlüftung Gebäude 1**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.23 Signalanbindung Trafo 1**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

12 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.24 Signaleinbindung Außentemperaturmessung**

Außentemperaturmessung,  
 bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

1 Trennverstärker  
 im Anreihgehäuse für Schnapp- und  
 Schraubbefestigung  
 mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge  
 und gegen Versorgungsspannung  
 Eingang: 1 x 0/4-20 mA  
 Ausgang: 1 x 0/4-20 mA  
 Bürde: 600 Ohm  
 Hilfsenergie: 24 VDC

1 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.04.25      Signaleinbindung Innentemperaturmessung**

Innentemperaturmessungen, bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit Hilfskontakt als Ausgelöstmelder

1 Trennverstärker  
 im Anreihgehäuse für Schnapp- und Schraubbefestigung  
 mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge und gegen Versorgungsspannung  
 Eingang: 1 x 0/4-20 mA  
 Ausgang: 1 x 0/4-20 mA  
 Bürde: 600 Ohm  
 Hilfsenergie: 24 VDC

1 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**3 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.04.26 Signalanbindung Wärmemengenzähler**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 1 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messgerät über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.27 Signaleinbindung Energiezähler NSHV/NSV**

Abgang Einbindung Energiezähler NSHV

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C, 2 A  
 1 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messgerät über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.04.28 Signaleinbindung übergeordnete IKWK Steuerung**

Abgang Einbindung iKWK Steuerung über Modbus-TCP

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Steuerung über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**    EP.....    GP .....

**33.04.29    Signaleinbindung Brandmeldeanlage**

Abgang Einbindung Brandmeldeanlage

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**    EP.....    GP .....

**33.04.30    Beschriftung**

Schaltschrankbeschriftung  
 ausgeführt als gravierte Resopalschilder mit schwarzer Schrift auf weißen Untergrund (2-zeilig)

- 1. Zeile mit Klartext
- 2. Zeile mit Codierung

Größe: ca. 80 x 20 mm

Liefern und dauerhaft am Schaltschrank befestigen (kleben)

Schilder, allgemein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.04	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ausgeführt als gravierte Schilder			Übertrag: .....
	1. Zeile: Ort, Schaltanlage			
	2. Zeile: BMK			
	3. Zeile: Klartext,			
	Funktion			
	Größe: 40 x 15 mm			
	Schriftfarbe: schwarz			
	Schildfarbe: grau			
	Liefern und dauerhaft am Gerät befestigen			
	Schilder, Kabeldefinition			
	ausgeführt als gravierte Schilder			
	1. Zeile: BMK			
	Größe: 40 x 15 mm			
	Schriftfarbe: schwarz			
	Schildfarbe: grau			
	gelocht			
	Liefern und dauerhaft am Gert befestigen (kleben)			
		<b>1 psch</b>		GP .....

<b>Summe Titel 33.04</b>	<b>Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 1,...</b>			.....
--------------------------	--	--	--	-------

## 33.05 Titel NS-Schaltanlage Gebäude 2

<b>33.05.1</b>	<b>NS-Schaltschrank</b>
	NS-Schaltschrank
	für NS-Abgänge
	Gehäuse für Niederspannungs-Schaltgerätekombination
	(Bauartgeprüfte Niederspannungsanlage)
	Nennisolationsspannung 660 V AC, in
	Mehrfachschrankbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand,
	Dachblech, Seitenwänden
	Rittal Sammelschienensystem 250 A (L1,L2,L3,N,PE)
	Kabeltragschienen, Kabelabfangschienen, Türstege
	Beschriftungsschild je Gerät in gedruckter Form,
	Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für
	Reserveplätze, Verdrahtungskanälen, Transportösen,
	freistehend oder für Wandanbau, Stahlgehäuse, mit
	Tragrahmen für Gerätefesteinbau, Türarretierung,
	Schutzart: IP 55 bei geschlossenen Türen
	Schutzart: IP 20 bei geöffneten Türen
	Schutzart: IP 41 zum Kabelkanal, einschl. Abdichtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

der Kabeleinführungen mit Bodenblechen und Moosgummi-  
dichtungen

Höhe:      2000 mm  
 Tiefe:      600 mm  
 Breite:      800 mm  
 Sockel:    200 mm  
 Farbe:      RAL 7035

mit 1 Fronttür mind. 1,5 mm dick, Stangen- oder  
Drehriegelverschluss mit Comfortgriff einschließl  
Druckknopfschloss  
mit Klemmen und Klemmenzubehör (Fa. Phoenix) Kabel- und  
Kabelschlauchhalter

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplantasche an der Türinnenseite aus Stahlblech  
für Türbreite 800 mm zur Befestigung an Türrohrrahmen  
System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal  
mit LED, mit Wippschalter zum  
Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A,  
mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der  
Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet,  
Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert  
über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A  
darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte  
Lieferrn und betriebsfertig montieren.

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.05.2      Leistungsschalter 125 A**

Leistungsschalter 125 A  
 Leistungsschalter für Wechselstrom  
 DIN VDE 0660 Teil 101,  
 - Nennisolationsspannung 660 V AC,  
 - für Anlagenschutz, strombegrenzend, 3-polig,  
 - Schutzart IP 20  
 - Handantrieb mit mechan. Wiedereinschaltsperr,  
 - Standardgriff für Auftürmontage  
 - Arbeitsstromauslöser  
 - Nennstrom 125 A, Nennausschaltvermögen 65 kA  
 - fest eingebaut einschl. Hilfsschalter. ohne Türverriegelung,  
 - 3 x Meldeleuchten für Midg. EIN, AUS, AUSGELÖST

Lieferrn, Einstellung aller Parameter und betriebsfertig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

montieren, Einweisung des Betriebspersonals und Funktionstest

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.05.3      Phasenwächter**

Phasenwächter für Drehstrom nach IEC 225, VDE 0435 Teil 303 mit folgender Spezifikation:  
 Nennspannung: 3 x 400 V AC, 45...65 Hz, für Tragschienenmontage,  
 2 potentialfreie Relaisausgngne 230 V AC / 6 A als Umschaltkontakt zur Meldung von Unterspannung, Überspannung, Asymmetrie, falsche Phasenfolge und Phasenausfall,  
 5 LED-Anzeigen Betrieb, Störung, Spannungs-, Phasenausfall, Asymmetrie, falsche Phasenfolge  
 3 unabhängige Einstellbereiche zur Anpassung an die Netzverhältnisse:  
 - Überspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN  
 - Unterspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN  
 - Verzgerungszeit: 0,1...5 s

Liefern und betriebsfertig installieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.4      Universalmessgerät**

Universalmessgerät zur Messung von Strom, Spannung, Wirkarbeit (Bezug /Lieferung), Blindarbeit (induktiv), Wirk-, Blind- und Scheinleistung (pro Phase), Wirk-, Blind- und Scheinleistung (Summe), Frequenz, Klirrfaktor U und I, ungerade Teilschwingungen (U und I 3-15), Betriebsstundenzähler und 6 Gesamtlaufzeiten über Vergleiche programmierbar, für Schalttafeleinbau, Frontabmessungen: 96x96, Einbautiefe: 49mm Hilfsenergie: 24 V, DC

Das Gert ist ausgerüstet mit:  
 - LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten  
 - Standard-Messwertanzeigen und programmierbare Messwertanzeigen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte
- Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sek.
- Messwertauswahl für Messwert-Anzeigen und automatische Weitschaltung
- 2 digitale Ein- oder Ausgnge als Impulsausgnge (Wh und varh) oder als Schaltausgänge (Grenzwerte) oder als Digitaleingnge programmierbar
- 2 Vergleicherguppen mit je 3 Vergleichern (Operator >=<)
- Schnittstelle ProfiNet

Messgenauigkeit: Strom: +-0,5% vMb, Strom im N: +-1,5% vMb, Spannung: L-N: +-0,5% vMb, L-L: 1%, Arbeit: Klasse 1 (sek.5A)  
 Schutzart: Front IP 50, Rckseite: IP 20 nach IEC 60529

einschließlich Software zur Kopplung an SPS und Visualisierung über PLS

Zubehör:  
 3 polige Sicherung  
 3 Stromwandler  
 1m Patchkabel

Liefern und Einbau in Schranktür

Fabrikat: Siemens  
 Typ: PAC3200

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.5      Netz-Blitzstromableiter**

Netz Blitzstromableiter nach VDE 0675 , 4-polig  
 Nennspannung: 230 V, AC  
 Blitzprüfstrom 50 kA  
 zum Einsatz in niederimpedanten Stromversorgungsnetzen  
 Schutzkonzept zweistufig (integrierter Mittelschutz)  
 Beschriftungsschilder L1,L2,L3,N,PE

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schutzart: IP 20  
 mit LED Anzeige für L1, L2,L3  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.6**      **SV Reitersicherungselemente**

SV Reitersicherungselemente  
 zur Klemmschraubbefestigung auf  
 Rittalsammelschienensystem  
 komplett mit Zubehör (Berührungsschutzabdeckung, Stirn-  
 und Fußplatte, seitliche Abdeckung, Bezeichnungsschild etc.)  
 Bemessungsbetriebsspannung: 500 V~  
 Bemessungsbetriebsstrom: 63 A  
 mit Sicherungseinsatz 25 A  
 Liefern und betriebsfertig montieren, einschließlich Beschriftung

**5 St**      EP.....      GP .....

**33.05.7**      **Not-Aus Schaltgerät**

Not-Aus Schaltgert  
 nach VDE 0113 und IEC 204-1  
 zum Einbau in Schaltanlagen und Verteiler  
 - Betriebsspannung: 230 V, AC  
 - Betriebsspannung am Not Aus Taster  
 - Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.8**      **Not-Aus-Taster**

Notaus, Fronteinbau, zugentriegelt für NS Schaltanlage inkl.  
 Verdrahtung, Klemmen und Einbau.  
  
 liefern und montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.05.9**

**NH-Trennschalter**

NH-Trennschalter  
 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter  
 DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,  
 eingebaut, Schutzart IP 20, mit Klemmen- und  
 Seitenberührungs- schutzabdeckung, Größe 00, komplett mit  
 Sicherungseinsatz bis 80A  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.05.10**

**Hilfsrelais 230 VAC**

Hilfsrelais  
 für Signalentkopplung, Potentialtrennung  
 - mit Stecksockel und Handbettigung  
 - Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 - Schaltleistung: 10 A  
 - Schaltstellungsanzeige  
 - Bettigungsspannung: 230 V, AC  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**20 St**      EP.....      GP .....

**33.05.11**

**Hilfsrelais 24 VDC**

Hilfsrelais  
 für Signalentkopplung, Potentialtrennung  
 - mit Stecksockel und Handbetätigung  
 - Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 - Schaltleistung: 10 A  
 - Schaltstellungsanzeige  
 - Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**40 St**      EP.....      GP .....

**33.05.12**

**Spannungsversorgung 230 V, AC**

Spannungsversorgung 230 V, AC  
 im Wesentlichen bestehend aus:  
 primärseitige Absicherung gegen Kurzschluss und  
 sekundärseitige Absicherung gegen Überlast

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	1 2-pol. Leitungsschutzschalter C, 16 A, 1 Steuertransformator 400/230 V, AC Leistung 500 VA 1 Steuerspannungsverteilung (230 V, AC)  mit Absicherung, Überspannungsschutz und Spannungsverteilung über Reihenklemmen  Liefern und betriebsfertig montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.05.13</b>	<b>Netzgerät 24 V, DC</b> Netzgerät 24 VDC zur Spannungsversorgung von Elektronikbaugruppen etc. geeignet für den Einbau in Schaltschränke: - Eingangsspannung: 230 VAC - Ausgangsspannung: 24 VDC / 10 A - Leerlauf- und Dauerkurzschlußfest - funkentstört  mit Absicherung, Überspannungsschutz und Spannungsverteilung über Reihenklemmen  Liefern und betriebsfertig montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.05.14</b>	<b>Abgang Gaswarnanlage Gebäude 2</b> Abgang Einbindung Gaswarnanlage  1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A 4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben Kontaktbestückung: 2 Wechsler Schaltstellungsanzeige Schaltleistung: 10 A Betätigungsspannung: 24 V, DC Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.15**      **Abgang Wärmemengenzähler BHKW 2**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.16**      **Abgang Gaszähler BHKW2**

Abgang Einbindung Gaszähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.17**      **Abgang Magnetventile Gasregelstrecke**

Abgang Magnetventil

Leistung: bis 0,1 kW (230 V, AC)  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Schütz  
 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 4 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.05.18**      **Abgang Pumpe Frischöl BHKW2**

Motorabgang bis 0,5 kW

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Leistungsschutzschütz  
 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.19      Abgang Rückführung Pumpe Frischöl BHKW2**

Motorabgang bis 0,5 kW

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutzschütz
- 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür
- 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.20      Abgang Pumpe Altöl BHKW2**

Motorabgang bis 0,5 kW

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutzschütz
- 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür
- 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.21      Abgang Pumpe Harnstoff Tankanlage BHKW2**

Motorabgang bis 0,5 kW

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutzschütz
- 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür
- 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklammern  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.22      Abgang Pumpe Harnstoff Tagestank BHKW2**

Motorabgang bis 0,5 kW

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutzschütz
- 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür
- 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.23      Abgang Wärmemengenzähler PtH**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.24      Abgang STB PtH**

Abgang Einbindung Sicherheitstemperaturbegrenzer

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale  
 Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.25      Abgang Druckmessung PtH**

Abgang Einbindung Druckmessunge

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 1 Trennumformer Strom aktiv, 4-20mA/4-20mA  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklennen  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.26      Abgang 3-Wegeventil PtH**

Abgang 3-Wegeventil  
 Motorabgang Ventil für PtH Anlage

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.27      Abgang Netzpumpe 1 Löbau Süd mit integrierten FU**

Abgang Pumpe  
 Motorabgang 3 kW FU  
 Die Pumpe ist mit einem integrierten Frequenzumrichter mit  
 Busanbindung ausgerüstet.

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder
  - 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser
  - 1 Leistungsschutz
  - 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
  - 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür
  - 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A
- Einbindung Frequenzumrichter über Bussystem auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.28      Abgang Netzpumpe 2 Löbau Süd mit integrierten FU**

Abgang Pumpe  
 Motorabgang 3 kW FU  
 Die Pumpe ist mit einem integrierten Frequenzumrichter mit  
 Busanbindung ausgerüstet.

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutz
- 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schaltschranktür  
 4 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
     Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
     Schaltleistung: 10 A  
 Einbindung Frequenzumrichter über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.29      Abgang Regelschieber Netzpumpen Löbau Süd**

Motorabgang Regelschieber

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür  
 8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
     Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
     Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.30      Abgang Wärmemengenzähler Löbau Süd**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
     Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
     Schaltstellungsanzeige  
     Schaltleistung: 10 A  
     Betätigungsspannung: 24 V, DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.31      Abgang Netzpumpe 1 Löbau Ost/Mitte mit integrierten FU**

Abgang Pumpe  
 Motorabgang 3 kW FU  
 Die Pumpe ist mit einem integrierten Frequenzumrichter mit Busanbindung ausgerüstet.

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
  - 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
  - 1 Leistungsschutz
  - 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
  - 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür
  - 4 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schalleistung: 10 A
- Einbindung Frequenzumrichter über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.32      Abgang Netzpumpe 2 Löbau Ost/Mitte mit integrierten FU**

Abgang Pumpe  
 Motorabgang 3 kW FU  
 Die Pumpe ist mit einem integrierten Frequenzumrichter mit Busanbindung ausgerüstet.

- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Überstromauslöser  
 1 Leistungsschutz  
 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür  
 4 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
     Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
     Schaltleistung: 10 A  
 Einbindung Frequenzumrichter über Bussystem auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.  
  
 alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.33      Abgang Regelschieber Netzpumpen Löbau Ost/Mitte**  
 Motorabgang Regelschieber

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)  
  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür  
 8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
     Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
     Schaltleistung: 10 A  
  
 alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.34      Abgang Wärmemengenzähler Löbau Ost/Mitte**  
 Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.35      Abgang Wärmemengenzähler Kessel Öl/Gas**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.36      Abgang Magnetventil Gaszuführung Kessel Öl/Gas**

Abgang Magnetventil

Leistung: bis 0,1 kW (230 V, AC)  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet.  
 Überstromauslöser  
 1 Schütz  
 2 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau  
 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der  
 Schaltschranktür  
 4 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für  
 Hand/Automatikbetrieb entsprechend den  
 Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**3 St**      EP.....      GP .....

**33.05.37**      **Abgang Wärmemengenzähler BHKW1**

Abgang Einbindung Wärmemengenzähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Messung über Bussystem auf das zentrale Siemens  
 Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.38**      **Abgang Gaszähler BHKW1**

Abgang Einbindung Gaszähler

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.39      Abgang Radarsonde Öltank**

Abgang Einbindung Radarsonde

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 1 Trennumformer Strom aktiv, 4-20mA/4-20mA  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.40      Abgang Überfüllsicherung Öltank**

Abgang Einbindung Überfüllsicherung

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 1 Speisetrennverstärker für Signalentkopplung NAMUR-Sensor  
 im Anreihgehäuse für Schnapp- und Schraubbefestigung  
 mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.41**      **Abgang Ölpumpe 1/2 Bestand**  
 Motorabgang bis 0,5 kW

- 1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 10 A
- 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder
- 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser
- 1 Leistungsschutzschütz
- 3 LED Signalleuchten für Schalttafeleinbau
- 1 Schalter Hand/0/Automatik 2-polig für für Montage in der Schaltschranktür
- 6 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.05.42**      **Abgang Rohrbegleitheizung Kondensatleitung**  
 Abgang Begleitheizung für Kondensatleitung

Leistung: bis 0,5 kW (230 V, AC)

- 1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, 10 A
- 1 Leistungsschutzschütz für Direktstart (Netzschütz)
- 2 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 230 V, AC

1 Anschluss eines vom MTA beigestellten Steuergerätes mit Temperaturüberwachung und Integration in die Steuerung

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

Liefern und betriebsfertig montieren

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.05.43**      **Abgang Schaltschrank Signalanbindung Trafo 2**

Abgang Schaltschrank Signalanbindung Trafo 1 im Wesentlichen bestehend aus:

Wandschrank Trafostation 1 im Wesentlichen bestehend aus:

Wandschrank Rittal AE 600x600x210 (HxBxT) ausgebaut mit

2 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C, 10 A

12 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben

Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Schaltstellungsanzeige

Schaltleistung: 10 A

Betätigungsspannung: 24 V, DC

Bereitstellung Steuerspannung 24 VDC abgesichert auf Klemmleiste

Montage der Siemens Automatisierungstechnik und Netzwerkechnik aus Titel 01.07

alle erforderlichen Reihenklemmen

Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung

Liefern und betriebsfertig montieren.

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplantasche an der Türinnenseite aus Stahlblech für Türbreite 600 mm zur Befestigung an Türrohrrahmen System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal mit LED, mit Wippschalter zum Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A, mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet, Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte Liefern und betriebsfertig montieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Abgangsseite Schaltanlage Betriebsgebäude 1:

2 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C, 10 A  
 15 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Bereitstellung Steuerspannung 24 VDC abgesichert auf Klemmleiste

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.05.44**      **Abgang Schmutzfilter**

Motorabgang Schmutzfilter Netzurücklauf für Heizungswasseraufbereitung

Leistung: bis 0,5 kW (400 V, AC)

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, 6 A mit Hilfskontakt als Auslöstmelder  
 1 Motorschutzschalter mit therm. und magnet. Überstromauslöser  
 1 Wendeschütz  
 8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 4 Wechsler  
 Schaltleistung: 10 A

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 1 "Steuerprogramm" für den Antrieb für Hand/Automatikbetrieb entsprechend den Steuerbedingungen, einschl. Funktionsprüfung

**2 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.05      Titel      NS-Schaltanlage Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.05.45**

## **Beschriftung**

Schaltschrankbeschriftung  
ausgeführt als gravierte Resopalschilder  
mit schwarzer Schrift auf weißem Untergrund (2-zeilig)

- 1. Zeile mit Klartext
- 2. Zeile mit Codierung

Größe: ca. 80 x 20 mm

Liefern und dauerhaft am Schaltschrank befestigen  
(kleben)

Schilder, allgemein  
ausgeführt als gravierte Schilder

- 1. Zeile:                    Ort, Schaltanlage
- 2. Zeile:                    BMK
- 3. Zeile:                    Klartext, Funktion
- Größe:                    40 x 15 mm
- Schriftfarbe:            schwarz
- Schildfarbe:            grau

Liefern und dauerhaft am Gerät befestigen

Schilder, Kabeldefinition  
ausgeführt als gravierte Schilder

- 1. Zeile:                    BMK
- Größe:                    40 x 15 mm
- Schriftfarbe:            schwarz
- Schildfarbe:            grau
- gelocht

Liefern und dauerhaft am Gerät befestigen (kleben)

**1 psch**

GP .....

---

**Summe Titel 33.05**

**NS-Schaltanlage Gebäude 2, Netto:** .....

---

**33.06 Titel Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2**

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.06.1**

**Schaltschrank**

NS-Schaltschrank  
für NS-Abgänge  
Gehäuse für Niederspannungs-Schaltgerätekombination  
(Bauartgeprüfte Niederspannungsanlage)  
Nennisolationsspannung 660 V AC, in  
Mehrfachschranksbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand,  
Dachblech, Seitenwänden  
Einspeisung Spannungsversorgung bestehend aus:  
- Netzversorgung 230 V AC  
- USV Spannung 230 V AC  
- Steuerspannung 24 VDC  
Kabeltragschienen, Kabelabfangschienen, Türstege  
Beschriftungsschild je Gerät in gedruckter Form,  
Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für  
Reserveplätze, Verdrahtungskanälen, Transportösen,  
freistehend oder für Wandanbau, Stahlgehäuse, mit  
Tragrahmen für Gerätefesteinbau, Türarretierung,  
Schutzart: IP 55 bei geschlossenen Türen  
Schutzart: IP 20 bei geöffneten Türen  
Schutzart: IP 41 zum Kabelkanal, einschl. Abdichtung  
der Kabeleinführungen mit Bodenblechen und Moosgummi-  
dichtungen

Höhe: 2000 mm  
Tiefe: 600 mm  
Breite: 800 mm  
Sockel: 200 mm  
Farbe: RAL 7035

mit 1 Fronttür mind. 1,5 mm dick, Stangen- oder  
Drehriegelverschluss mit Comfortgriff einschließlic  
Druckknopfschloss  
mit Klemmen und Klemmenzubehör (Fa. Phoenix) Kabel- und  
Kabelschlauchhalter

Thermostat 0-30°C und Zubehör

Schaltplantasche an der Türinnenseite aus Stahlblech  
für Türbreite 800 mm zur Befestigung an Türrohrrahmen  
System Rittal

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose System Rittal  
mit LED, mit Wippschalter zum  
Ein- und Ausschalten der Leuchte, mit Steckdose 16 A,  
mit Türpositionsschalter zum automatischen Einschalten der  
Schaltschrankleuchte beim Öffnen der Tür, komplett verdrahtet,  
Abgriff der Spannung vor dem Einspeiseschalter abgesichert  
über Leitungsschutzschalter und FI Schutz 16/0,03 A  
darin eingebaut die nachfolgend aufgeführten Geräte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.06.2** **Klimaanlage als Dachaufbaugerät**  
 Klimaanlage als Dachaufbau für vorgenannten Schaltschrank  
 inkl. Abgang, Thermostat und Reihenklemmen

liefern und betriebsfertig montieren

**1 St** EP..... GP .....

**33.06.3** **Leistungsschalter 32 A**  
 Leistungsschalter 32A  
 als handbetriebener Leistungsschalter  
 3-polig, mit therm. und magnet. Überstromauslöser,  
 mit Hilfskontakten zur Schalterstellungsmeldung,  
 für Montageplattenaufbau

Schaltschrankleuchte, Servicesteckdose  
 mit LED Leuchte, mit Wippschalter zum  
 Ein- und Ausschalten der Leuchte,  
 mit Steckdose 16 A, komplett verdrahtet, Verlegung  
 kurzschlussfester Leitungen

Schaltschrankheizung  
 als Rippenheizkörper gekapselt,  
 korrosionsfest, mit angebautem Thermostat und Regler.  
 Leistung: ca. 50 W (230 VAC)  
 Schutzart: IP 54

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St** EP..... GP .....

**33.06.4** **Netz Blitzstromableiter**  
 Netz Blitzstromableiter  
 nach VDE 0675 , 4-polig  
 Nennspannung: 230 V, AC  
 Blitzprüfstrom 50 kA  
 zum Einsatz in niederimpedanten Stromversorgungsnetzen  
 Schutzkonzept zweistufig (integrierter Mittelschutz)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Beschriftungsschilder L1,L2,L3,N,PE Schutzart: IP 20 mit LED Anzeige für L1, L2,L3 Liefern und betriebsfertig montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.5</b>	<b>Phasenwächter</b> Phasenwächter für Drehstrom nach IEC 225, VDE 0435 Teil 303 mit folgender Spezifikation: Nennspannung: 3 x 400 V AC, 45...65 Hz, für Tragschienenmontage, 2 potentialfreie Relaisausgngne 230 V AC / 6 A als Umschaltkontakt zur Meldung von Unterspannung, Überspannung, Asymmetrie, falsche Phasenfolge und Phasenausfall, 5 LED-Anzeigen Betrieb, Störung, Spannungs-, Phasenausfall, Asymmetrie, falsche Phasenfolge 3 unabhängige Einstellbereiche zur Anpassung an die Netzverhältnisse: - Überspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN - Unterspannungstoleranz: 0,7...1,3 UN - Verzögerungszeit: 0,1...5 s  Liefern und betriebsfertig installieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.6</b>	<b>Netzgerät 24 V, DC</b> Netzgerät 24 VDC zur Spannungsversorgung von Elektronikbaugruppen etc. geeignet für den Einbau in Schaltschränke: - Eingangsspannung: 230 VAC - Ausgangsspannung: 24 VDC / 10 A - Leerlauf- und Dauerkurzschlußfest - funkentstört  mit Absicherung, Überspannungsschutz und Spannungsverteilung über Reihenklemmen  Liefern und betriebsfertig montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.06.7**

**Abgang USV**

Abgang USV bestehend aus:  
 1 Sicherungsautomat 2-polig mit HK  
 1 Überspannungsschutz 2-polig 230V  
 2 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung und Vor-Ort-Steuerung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 alle erforderlichen Reihenklemmen  
 2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 10 A, mit HK  
 10 thermomagnetischer Schutzschalter  
 Nennspannung 230 VDC  
 1-polig  
 Nennstrom: einstellbar bis 6 A  
 mit Hilfskontakt als Ausgelöstmelder  
 Reihenklemmen als Potentialverteilung je Schaltfeld  
  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St** EP..... GP .....

**33.06.8**

**Abgang Temperaturmessungen Reserve**

Abgang Temperaturmessung, bestehend aus:  
  
 1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit Hilfskontakt als Ausgelöstmelder  
  
 1 Speisetrennverstärker im Anreihgehäuse für Schnapp- und Schraubbefestigung mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge  
  
 Widerstandwert in 4-Leiter Technik  
 Hilfsenergie: 24 VDC  
  
 2 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC  
 Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.  
  
 alle erforderlichen Reihenklemmen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung Liefen und betriebsfertig montieren.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.9</b>	<b>Abgang Schaltschrankbeleuchtung</b> Abgang Schaltschrankbeleuchtung, bestehend aus:  1 Leitungsschutzschalter 1-polig, B, 10 A 1 Fehlerstromschutzschalter 2/25A/30 mA Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2-polig, 230 VAC.  alle erforderlichen Reihenklemmen Liefen und betriebsfertig montieren	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.10</b>	<b>Abgang Schaltschrankklimatisierung</b> Abgang Schaltschrankheizung, bestehend aus:  1 Leitungsschutzschalter 1-polig, B, 6 A 1 Fehlerstromschutzschalter 2/25A/30 mA Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2-polig, 230 VAC.  alle erforderlichen Reihenklemmen Liefen und betriebsfertig montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.11</b>	<b>Abgang Automatisierungstechnik</b> Abgang Automatisierungstechnik bestehend aus:  1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 4 A mit HK  alle erforderlichen Reihenklemmen Liefen und betriebsfertig montieren	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.06.12**      **Abgang Netzwerktechnik**  
 Abgang Netzwerktechnik,  
 bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 4 A mit HK

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**3 St**      EP.....      GP .....

**33.06.13**      **Signaleinbindung Schaltschrank BHKW 2**  
 Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC

2 Trennverstärker  
 im Anreihgehäuse für Schnapp- und  
 Schraubbefestigung  
 mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge  
 und gegen Versorgungsspannung  
 Eingang: 1 x 0/4-20 mA  
 Ausgang: 1 x 0/4-20 mA  
 Bürde: 600 Ohm  
 Hilfsenergie: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.06.14 Signaleinbindung Schaltschrank Pth-Anlage**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.06.15 Signaleinbindung Schaltschrank Pumpendruckhaltung für Gesamtheizungsnetz**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.06.16 Signaleinbindung Schaltschrank Kessel Öl/Gas 5MW weishaupt**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät, einschl. Funktionsprüfung  
Lieferrn und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

**33.06.17 Signaleinbindung Schaltschrank BHKW 1**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

2 Trennverstärker  
im Anreihgehäuse für Schnapp- und Schraubbefestigung  
mit galvanischer Signaltrennung der Ein- und Ausgänge und gegen Versorgungsspannung  
Eingang: 1 x 0/4-20 mA  
Ausgang: 1 x 0/4-20 mA  
Bürde: 600 Ohm  
Hilfsenergie: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.06      Titel      Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklempen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.06.18**      **Signaleinbindung Schaltschrank Ölversorgung**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklempen  
Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
einschl. Funktionsprüfung  
Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.06.19**      **Signaleinbindung Schaltschrank Gebäudeheizung**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C 2 A, mit  
Hilfskontakt als Auslöstmelder

8 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung  
Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
Schaltstellungsanzeige  
Schaltleistung: 10 A  
Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

### 33.06.20 **Signalanbindung Trafo 2**

Signaleinbindung bestehend aus:

2 Leitungsschutzschalter 1-polig, C, 2 A, mit  
 Hilfskontakt als Auslöstmelder

12 Hilfsrelais für Steuerung, Meldung, Verriegelung

Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Schaltstellungsanzeige

Schaltleistung: 10 A

Betätigungsspannung: 24 VDC

Einbindung der Messung über SPS-Baugruppen auf das  
 zentrale Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St** EP..... GP .....

### 33.06.21 **Signalanbindung Gaszähler Hauptzuleitung**

Signaleinbindung bestehend aus:

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A

2 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben

Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Schaltstellungsanzeige

Schaltleistung: 10 A

Betätigungsspannung: 24 V, DC

Einbindung Steuerung über SPS-Baugruppen auf das zentrale  
 Siemens Automatisierungsgerät.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>alle erforderlichen Reihenklemmen                      Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,                      einschl. Funktionsprüfung                      Liefern und betriebsfertig montieren.</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.22</b>	<p><b>Signalanbindung Wärmemengenzähler</b>                      Abgang Einbindung Wärmemengenzähler</p> <p>1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A                      4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben                      Kontaktbestückung: 2 Wechsler                      Schaltstellungsanzeige                      Schaltleistung: 10 A                      Betätigungsspannung: 24 V, DC                      Einbindung Analysegerät über Bussystem auf das zentrale                      Siemens Automatisierungsgerät.</p> <p>alle erforderlichen Reihenklemmen                      Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,                      einschl. Funktionsprüfung                      Liefern und betriebsfertig montieren.</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>33.06.23</b>	<p><b>Signaleinbindung Energiezähler NSV</b>                      Abgang Einbindung Energiezähler NSHV</p> <p>1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C,                      2 A                      4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben                      Kontaktbestückung: 2 Wechsler                      Schaltstellungsanzeige                      Schaltleistung: 10 A                      Betätigungsspannung: 24 V, DC                      Einbindung Messgerät über Bussystem auf das zentrale                      Siemens Automatisierungsgerät.</p> <p>alle erforderlichen Reihenklemmen                      Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,                      einschl. Funktionsprüfung                      Liefern und betriebsfertig montieren.</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.06.24      Signalanbindung Samson Regler HKW- und Werkstattverteilung**  
 Abgang Einbindung Samson-Regler HKW

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C 2 A  
 4 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Untersteuerung über Bussystem auf das zentrale  
 Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.06.25      Signalanbindung Untersteuerung EES**  
 Abgang Einbindung Untersteuerung

1 Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt 1-polig, C2 A  
 10 Hilfsrelais für Meldung, und Signalübergaben  
 Kontaktbestückung: 2 Wechsler  
 Schaltstellungsanzeige  
 Schaltleistung: 10 A  
 Betätigungsspannung: 24 V, DC  
 Einbindung Untersteuerung über Bussystem auf das zentrale  
 Siemens Automatisierungsgerät.

alle erforderlichen Reihenklemmen  
 Einbindung in zentrales Siemens Automatisierungsgerät,  
 einschl. Funktionsprüfung  
 Liefern und betriebsfertig montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.06.26      Beschriftung**  
 Schaltschrankbeschriftung  
 ausgeführt als gravierte Resopalschilder  
 mit schwarzer Schrift auf weißem Untergrund (2-zeilig)

- 1. Zeile mit Klartext
- 2. Zeile mit Codierung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.06	Titel	Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Größe: ca. 80 x 20 mm			Übertrag: .....
	Liefen und dauerhaft am Schaltschrank befestigen (kleben)			
	Schilder, allgemein ausgeführt als gravierte Schilder			
	1. Zeile: Ort, Schaltanlage			
	2. Zeile: BMK			
	3. Zeile: Klartext,			
	Funktion			
	Größe: 40 x 15 mm			
	Schriftfarbe: schwarz			
	Schildfarbe: grau			
	Liefen und dauerhaft am Gerät befestigen			
	Schilder, Kabeldefinition ausgeführt als gravierte Schilder			
	1. Zeile: BMK			
	Größe: 40 x 15 mm			
	Schriftfarbe: schwarz			
	Schildfarbe: grau			
	gelocht			
	Liefen und dauerhaft am Gert befestigen (kleben)			
		<b>1 psch</b>		GP .....

## Summe Titel 33.06

Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktechnik, Gebäude 2,...

## 33.07 Titel Automatisierungstechnik

### 33.07.1 Zubehör SPS

Zubehör  
für alle SPS Komponenten der vorgenannten Bauteile und zum Anschluss an das Bussystem im Wesentlichen bestehend aus:

- Profilschiene für S7-1500
- Steckverbinder, Klemmen,
- Überspannungsschutzgerten (Netzschutz, Signalleitungsschutz)
- notwendige Verbindungs- und Adapterkabel, Flachleitung
- Beschriftungsstreifen je Baugruppe und Eingang in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07      Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- gedruckter Form, Keine Handbeschriftung !
- RJ45 Stecker
- Patchkabel Cat 7, 1 m

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 psch**

GP .....

**33.07.2**

**Zentraleinheit**

- Zentraleinheit
- mit folgender technischer Spezifizierung
- Zentralprozessor / Zentraleinheit
- CPU 1516-3 PN/DP
- Arbeitsspeicher: 1 MByte
- Datenspeicher: 3MB
- 1. Schnittstelle Profinet (RJ45 2-Portswitch)
- 2. Schnittstelle Ethernet
- zum Steuern, Regeln, Überwachen, Melden
- mit Standard Funktionsbausteinen (OB,PB,FB,FX,DB,DX)
- Display on Board

Liefern und betriebsfertig installieren

**1 St**

EP.....

GP .....

**33.07.3**

**Interfacemodule**

- Kopfbaugruppe
- bestehend aus
- SIMATIC ET 200SP
- Profinet Interfacemodul IM155-6PN, max 64 Peripheriemodule, Multi-Hot-Swap, inkl. Servermodul
- Busadapter BA Profinet
- Industrial Ethernet FC Stripping Tool
- Anschluss an Stromversorgung
- liefern und betriebsfertig montieren

**10 St**

EP.....

GP .....

**33.07.4**

**Digitale Eingabebaugruppen**

- Digitaleingabe-Modul
- SIMATIC ET 200SP
- mit galvanischer Trennung
- LED-Anzeige je Eingang
- Eingangsspannung 24 V DC.
- einschließlich Anschlußkabel und Anschlußklemmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07      Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Eingänge je Baugruppe: 8
- einschließlich Beschriftung der einzelnen Eingänge in gedruckter Form (keine Handbeschriftung !) mit Klartext und MSR Nummer
- Baseunit, Push-Klemmen

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**30 St**      EP.....      GP .....

**33.07.5      Digitale Ausgabebaugruppen**

- Digitalausgabe-Modul
- SIMATIC ET 200SP
  - mit galvanischer Trennung, Kurzschlußschutz
  - LED-Anzeige je Ausgang.
  - Schaltspannung 24 V DC, Mindestbelastbarkeit 200 mA (Gleichzeitigkeitsfaktor 0,5.)
  - einschließlich Anschlußkabel und Anschlußklemmen.
  - Ausgänge je Baugruppe: 8
  - einschließlich Beschriftung der einzelnen Eingänge in gedruckter Form (keine Handbeschriftung !) mit Klartext und MSR Nummer
  - Baseunit, Push-Klemmen

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**11 St**      EP.....      GP .....

**33.07.6      Analoge Eingabebaugruppen**

- Analogeingabe-Modul
- SIMATIC ET 200SP
  - mit Potentialtrennung
  - Signalbereich: 0/2 - 10 V, 0/4 - 20 mA
  - mit Meßbereichsmodul
  - mit Überwachung des Signalbereiches
  - einschließlich Anschlußkabel und Anschlußklemmen
  - Anzahl der Eingänge je Baugruppe: 4
  - einschließlich Beschriftung der einzelnen Eingänge in gedruckter Form (keine Handbeschriftung !) mit Klartext und MSR Nummer
  - 16 Bit Auflösung, 20 ms Wandlungszeit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07      Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Baseunit, Push-Klemmen

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**11 St**      EP.....      GP .....

**33.07.7**      **Analoge Eingabebaugruppe Temperaturmessungen**

Analogeingabe-Modul

- SIMATIC ET 200SP
- AI 4xRTD/TC High Feature
- passend für BU-Typ A0, A1, Farbcode CC00, Kanal-Diagnose,
- 16Bit, +/-0,1%, 2-/3-/4-Wire
- einschließlich Anschlußkabel und Anschlußklemmen
- Anzahl der Eingänge je Baugruppe: 4
- einschließlich Beschriftung der einzelnen Eingänge  
 in gedruckter Form (keine Handbeschriftung !) mit  
 Klartext und MSR Nummer
- Baseunit, Push-Klemmen

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**10 St**      EP.....      GP .....

**33.07.8**      **Analoge Ausgangskarte**

Analogausgabe-Modul

- SIMATIC ET 200SP
- AO 4XI 2-/4-Wire Standard
- passend für BU-Typ A0, A1,
- Modul-Diagnose, 16 Bit, +/-0,3%
- einschließlich Anschlußkabel und Anschlußklemmen
- Anzahl der Ausgänge je Baugruppe: 4
- einschließlich Beschriftung der einzelnen Eingänge  
 in gedruckter Form (keine Handbeschriftung !) mit  
 Klartext und MSR Nummer
- Baseunit, Push-Klemmen

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**2 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07    Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.07.9      Kommunikationsprozessor RS485 seriell**

MODBUS RTU für 1500  
 1 x geeichte Energiezähler NSHV  
 1 x Peripherie Gebäude 1  
 1 x Peripherie Gebäude 2

SIMATIC S7-1500, CM PTP RS-422/485 HF  
 Kommunikationsmodul für serielle Verbindung RS-422 und  
 RS-485, Freeport, 3964 (R), USS, MODBUS RTU Master,  
 Slave, 115200 kBit/s, 15-Pin Sub-D Buchse

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**3 St**      EP.....      GP .....

**33.07.10      Kommunikationsprozessor M-Bus**

M-Bus Gateway Profinet  
 SIMATIC PN/M-Bus LINK Netzübergang von Profinet nach  
 M-Bus Netzen, M-Bus Master, IP20

1 x Messtechnik Halle 1  
 1 x Messtechnik Halle 2

Liefern und betriebsfertig installieren,  
 Parametrierung

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.07.11      Switch**

Switch Modul  
 zum Aufbau von Ethernetnetzen folgender Spezifikation:  
 - Schnittstellen:  
   24 Ports: über RJ 45 Buchse  
   Übertragungsraten: 10/100/1000 Base-TX und Dual  
   Speed SFP 2 Ports ber RJ45 Buchse  
   Übertragungsraten: 10/100/1000 T und GBE SFP  
 - Spannungsversorgung: 2 x 230 VAC (redundant)  
 - Ausführung Aufbau

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07    Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- managebar

Parametrierung der Switchmodule  
 Liefern und betriebsfertig montieren

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.07.12      Netzwerktechnik**

Montagezubehör  
 zur vollständigen Erbringung der vorbeschriebenen  
 Leistungen im Wesentlichen bestehend aus:

- Kabelbrücken zur optimalen Befestigung der Kabel im Schrank
- Kabelbrücken Kitt
- Erdklammern zur optimalen Schirmung
- Netzkabel
- Patchkabelsatz CAT 7
- Beschriftungsstreifen (keine Handbeschriftung)

Liefern und montieren

**1 psch**      GP .....

**33.07.13      Überspannungsschutz**

Überspannungsschutzgerät ETH  
 zum Schutz LAN Schnittstellen  
 - Übertragungsraten bis 10 GBit/s  
 - Hutschienengert  
 - RJ 45 Schnittstellen (IN / OUT)  
 - Schutzart IP 65

Liefern und betriebsfertig montieren

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.07.14      Softwareerstellung im Siemens TIA Portal**

Grundlage für die Bearbeitung der Anwendersoftware im Siemens TIA Portal ist der Nachweis der Fachkunde durch die Fa. Siemens als "Siemens Solution Partner-Automation Drives".  
 Liegt dem Angebot dazu kein aktueller Nachweis der Fachkunde vor, wird der Bieter vom Wettbewerb

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.07      Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

ausgeschlossen.

Anwender-Software - Grundfunktionen - Prozess

Grundlage für die Softwareerstellung ist das bestätigte Pflichtenheft durch den Auftraggeber und das Planungsbüro.

Erstellung der Anwendersoftware für den Automatik- und Handbetrieb der Zentrale mit Steuerung / Überwachung der Prozesse gemäß technologischer Beschreibung Lastenheft, Aggregate- und Messtellenliste und R/I-Schema.

Im Wesentlichen müssen folgende Funktionalitäten erfüllt werden:

- Verfahrenssteuerung gemäß technologischer Vorgabe in Abstimmung mit dem Betreiber für
  - \* Steuerung Pelletkessel 1/2 mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Pelletsilo mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Power to Heat Anlage mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Weishaupt Kessel 5 MW Öl/Gas Kessel mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung BHKW1 Bestand mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung BHKW 2 neu mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Pufferspeicher mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Wärmepumpe Netz mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Schmutzfilter Rücklauf mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Untersteuerung Wärmeverteilung Heizhaus mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Untersteuerung Nachspeisung mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Untersteuerung Druckhaltung mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Untersteuerung Öltank mit Nebenaggregaten
  - \* Steuerung Untersteuerung Druckluftzentrale
  - \* Steuerung Untersteuerung Raumlüftung
  - \* Steuerung Untersteuerung dezentrale Wärmeübergabestationen
  - \* Einbindung der Untersteuerung EES (Steuerung Altanlage)
  - \* Einbindung der kpl. Messtechnik über Bussignal oder galvanisch
  - \* Kopplung zum Prozessleitsystem SCADA V10 über Ethernet
  - \* Kopplung zur übergeordneten IKWK Anlagensteuerung über Ethernet
  - \* Realisierung einer übergeordneten Notsteuerung für alle bestehenden Anlagenteile bei Ausfall der zentralen Anlagensteuerung IKWK

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07    Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**1 psch**

GP .....

**33.07.15      Datenpunkttest SPS mit PLS SCADA V10**

E/A Test/Signaltest  
 für alle Signale, die an die SPS und weiter zum PLS  
 übergeben werden.

Alle bei dem Signaltest festgestellten Mngel sind  
 abzustellen.  
 Nachweisführung mit Protokollerstellung durch den AN  
 anhand der Datenpunktliste bzw. Belegungsliste der  
 Klemmleiste.

Der E/A Test findet nur nach Abstimmung mit dem  
 AG bzw. Betreiber statt und es ist mit Unterbrechungszeiten  
 zu rechnen und diese entsprechend einzukalkulieren.  
 Nachweisführung mit Protokollerstellung durch den AN.

**1 psch**

GP .....

**33.07.16      Datenpunkttest der dezentralen Untersteuerungen mit mit der  
 übergeordneten SPS und SCADA V10**

E/A Test/Signaltest  
 für die Busanbindungen der dezentralen Anlagensteuerungen  
 an die SPS und weiter zum PLS.

Alle bei dem Signaltest festgestellten Mängel sind  
 abzustellen.  
 Nachweisführung mit Protokollerstellung durch den AN  
 anhand der Datenpunktliste bzw. Belegungsliste der  
 Klemmleiste.

Der E/A Test findet nur nach Abstimmung mit dem  
 AG bzw. Betreiber statt und es ist mit Unterbrechungszeiten  
 zu rechnen und diese entsprechend einzukalkulieren.  
 Nachweisführung mit Protokollerstellung durch den AN.

**1 psch**

GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.07      Titel      Automatisierungstechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.07.17      Inbetriebnahme**

Inbetriebnahme der Gesamtkonfiguration SPS  
 Erweiterung im Wesentlichen bestehend aus:

- Kontrolle und Überprüfung SPS-Anwenderprogramms auf Funktionsfähigkeit
- Durchführen von Bit-Tests vom Signalgeber bis zum örtlichen Visualisierungssystem mit Protokollierung jedes einzelnen Datenpunktes
- Kontrolle der korrekten Weiterleitung des Datenpunktes an das Prozessvisualisierungssystem (PLS) der Anlage einschließlich Verarbeitung im Meldesystem
- Inbetriebnahme der Anlage nach frei gegebenen Pflichtenheft
- Inbetriebnahme zur übergeordneten IKWK Steuerung
- Nachweisführung der Inbetriebnahmeleistungen

**1 psch**

GP .....

**Summe Titel 33.07**

**Automatisierungstechnik, Netto:** .....

**33.08 Titel Einbindung Untersteuerung**

**33.08.1      Einbindung Untersteuerung Wärmepumpe Peripherie**

Einbindung der Untersteuerung Wärmepumpe in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.08.2**      **Einbindung Untersteuerung Wärmepumpe ND-Teil**  
 Einbindung der Untersteuerung Wärmepumpe in das  
 Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen  
 Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.3**      **Einbindung Untersteuerung Wärmepumpe HT-Teil**  
 Einbindung der Untersteuerung Wärmepumpe in das  
 Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen  
Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.4**      **Einbindung Gaswarnanlage Gebäude 1/2**

Einbindung der Messtechnik in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen  
Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.5**      **Einbindung Wärmemengenzähler Wärmepumpe**

Einbindung der Messtechnik in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung M-Bus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.6      Einbindung Temperaturmessung Wärmepumpe**

Einbindung der Messtechnik in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.7      Einbindung Untersteuerung BHKW 2 neu**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Profibus-DP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.8      Einbindung EZA Regler für BHKW 2 neu**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.9      Einbindung Wärmemengenzähler BHKW 2 neu**

Einbindung der Messtechnik in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Einweisung
- Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.10      Einbindung Gaszähler BHKW 2 neu**

Einbindung der Messtechnik in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinenteknik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.11      Einbindung Gasregelstrecke BHKW 2 neu**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinenteknik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.12      Einbindung Pumpe Frischöl BHKW 2 neu**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.13      Einbindung Pumpe Rückführung Frischöl BHKW 2 neu**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.14**      **Einbindung Pumpe Altöl BHKW 2 neu**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.15**      **Einbindung Pumpe Harnstoff Tankanlage BHKW 2 neu**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.16**      **Einbindung Pumpe Harnstoff Tagestank BHKW 2 neu**  
 Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.17**      **Einbindung Untersteuerung PtH-Anlage**  
 Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.18      Einbindung Wärmemengenzähler PtH-Anlage**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.19      Einbindung Temperaturmessungen Vorlauf/Rücklauf PtH-Anlage**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.20      Einbindung STB Pth**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.21      Einbindung Druckmessungen Pth**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.22      Einbindung 3-Wegeventil PtH-Anlage**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.23      Einbindung Untersteuerung Pelletkessel 1/2**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Einweisung
- Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.24**      **Einbindung Untersteuerung Regelung WÜ-Station Pelletkessel 1/2**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.25**      **Einbindung Wärmemengenzähler Pelletkessel 1/2**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.26**      **Einbindung 3-Wegeventil Pelletkessel 1/2**

Einbindung Aggregat in Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.27**      **Einbindung Beschickungspumpe auf 3-Wegeventil Pelletkessel 1/2**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.28**      **Einbindung Temperaturmessungen Wärmetauscher Vorlauf/Rücklauf Pelletkessel 1/2**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**8 St**      EP.....      GP .....

**33.08.29**      **Einbindung Untersteuerung E-Filter Pelletkessel 1/2**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.30**      **Einbindung Untersteuerung Pelletförderung Pelletkessel1/2**  
 Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.31**      **Einbindung Radarsonde Pelletsilo**  
 Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.32      Einbindung Überfüllsicherung Pelletsilo**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.33      Einbindung Begleitheizung Schornsteinanlage**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.34      Einbindung Untersteuerung Druckluftzentrale**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.35      Einbindung Untersteuerung Raumlüftung**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.36      Einbindung Temperaturmessungen Pufferspeicher 1-3**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**24 St**      EP.....      GP .....

**33.08.37      Einbindung Untersteuerung Pumpendruckhaltung**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.38**      **Einbindung Netzpumpe 1/2 mit integrierten FU Löbau Süd**  
 Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Profinet

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.39**      **Einbindung Regelschieber Netzpumpen Löbau Süd**  
 Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.40**      **Einbindung Wärmemengenzähler Netzpumpen Löbau Süd**  
 Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.41**      **Einbindung Netzpumpe 1/2 mit integrierten FU Löbau Ost und Mitte**  
 Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Profinet

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.42**      **Einbindung Regelschieber Netzpumpen Löbau Ost und Mitte**  
 Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.43**      **Einbindung Wärmemengenzähler Netzpumpen Löbau Ost und Mitte**  
 Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Einweisung
- Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.44      Einbindung Untersteuerung Gas-Ölkessel 5 MW**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.45      Einbindung Wärmemengenzähler Gas-Ölkessel 5 MW**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.46      Einbindung Temperaturmessungen Gas-Ölkessel 5 MW Vor-Rücklauf**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.47      Einbindung Magnetventil Gaszuführung Gas-Ölkessel 5 MW**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**3 St**      EP.....      GP .....

**33.08.48      Einbindung Untersteuerung BHKW 1 Bestand**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.49      Einbindung Wärmemengenzähler BHKW 1 Bestand**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500

- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung M-Bus

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.50      Einbindung Gaszähler BHKW 1 Bestand**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.51      Einbindung Untersteuerung Ölversorgung**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunktttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.52**      **Einbindung Füllstandssonde Öltank**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunktttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.08.53      Einbindung Überfüllsicherung Öltank**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.54      Einbindung Ölpumpe 1/2 Bestand**

Einbindung Aggregat in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.55**      **Einbindung Untersteuerung Gebäudeheizung**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefen und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.56**      **Einbindung Untersteuerung Kondensatheizung**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.57      Einbindung Signalanbindung Trafostation 1/2**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.58      Einbindung Notaus Abschaltung Gebäude 1/2**

Einbindung der Notaus Abschaltung in das Automatisierungssystem.

Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
- Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.59**      **Einbindung Innentemperaturmessung Halle  
 1/2/EMSR-Raum/Container BHKW 2/Außenperemperatur**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**5 St**      EP.....      GP .....

**33.08.60**      **Einbindung Energiemesscomputer NSHV, Modbus-TCP**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**31 St**      EP.....      GP .....

**33.08.61**      **Einbindung Energiemesscomputer NSV Gebäude 1/2**  
 Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**2 St**      EP.....      GP .....

**33.08.62**      **Einbindung geeichte Energiezähler NSHV**  
 Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
- Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
- Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
- Softwareleistung für Datenanbindung
- Softwareleistungen für Notprogramm
- Datenpunkttest
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Einweisung
- Anbindung Modbus RTU

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**19 St**      EP.....      GP .....

**33.08.63**      **Einbindung Untersteuerung EES Automatisierungsgerät für dezentrale Bestandsanlagen**

Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08      Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.08.64**      **Einbindung Untersteuerungen für dezentrale Wärmeübergabestationen**  
 Einbindung der Untersteuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.65**      **Einbindung übergeordnete IKWK Steuerung**  
 Einbindung der übergeordneten Steuerung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung Modbus TCP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.08    Titel      Einbindung Untersteuerung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.08.66**      **Einbindung Brandmeldeanlage**

Einbindung der Messung in das Automatisierungssystem.

- Im wesentlichen sind folgende Leistungen zu erbringen:
- Schnittstellenklärung mit dem Lieferanten Maschinentechnik
  - Abgleich Datenpunktliste mit dem Lieferanten
  - Abgleich der Datenpunktliste mit dem Auftraggeber
  - Hardwareanbindung der bestehenden Schnittstelle an das zentrale Automatisierungsgerät Siemens S7-1500
  - Siemens Hardware ET200 SP Baugruppen
  - Softwareleistung für Datenanbindung
  - Softwareleistungen für Notprogramm
  - Datenpunkttest
  - Inbetriebnahme
  - Dokumentation
  - Einweisung
  - Anbindung galvanisch

Liefern und betriebsbereite Montage mit erforderlichen Hilfsmaterial

**1 St**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 33.08**

**Einbindung Untersteuerung, Netto:** .....

**33.09 Titel Messtechnik**

**33.09.1**      **Widerstandstemperaturmessungen Peripherie im Rohrleitungssystem Gebäude1/2**

Temperaturmessung Peripherie Gebäude1/2

Ausgangssignal    : Widerstand PT100, 4-Leiter-Technik  
 Messbereich        : 0 bis 110 °C  
 Spannungsversorgung : 12-36 V DC  
 Material            : Gehäuse Edelstahl/PVC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.09    Titel      Messtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Kabellänge : 15 m  
 Messbereich : 0-110 °C  
 Schutzart : IP68  
 Messprinzip : Widerstandssignal  
 Sondendurchmesser : 1 Zoll  
 Zubehör Klemmkasten für Verdrahtung

Lieferung und betriebsfertig montieren, Parametrierung und Abgleich.

**13 St**      EP.....      GP .....

**33.09.2**      **Widerstandstemperaturmessungen Innen und Außen**

Temperaturmessung  
 Messumformer  
 - Messstoff: Luft  
 - Umgebungstemperatur: -30 +60°C  
 - Signalausgang: 4 ... 20 mA  
 - Schutzart: IP 65  
 - Hilfsenergie 24V DC

Lieferung und betriebsfertig montieren, Parametrierung und Abgleich.

**5 St**      EP.....      GP .....

**33.09.3**      **Druckmessungen**

Druckmessung Messumformer für Druckmessung  
 - Messstoff: Heizungsanlage  
 - Prozessanschluss: G 1/2" Außengewinde DIN 16288  
 Stahl 1.4571  
 - Elektrischer Anschluss: Kabeleinführung

Technische Daten  
 - Nennmessbereich: 0 - 10 bar (10-fach überlastfähig)  
 - Nenndruck: ca. 4 bar  
 - Umgebungstemperatur: 0 - 30°C  
 - Kalibrierung: 0 bis Nennwert in mbar, linear  
 - Signalausgang: 4 ... 20 mA  
 - Schutzart: IP 65  
 - Montage: Rohrmontage  
 - Hilfsenergie 24V DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.09      Titel      Messtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Lieferung und betriebsfertig montieren, Parametrierung und Abgleich einschließlich mit allem Montage- und Montagehilfsmaterial in Edelstahl Ausführung sowie Kalibrierung.

**1 St**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 33.09**

**Messtechnik, Netto:** .....

## 33.10 Titel Prozessleitsystem

### 33.10.1 Büro PC mit TFT

Büro PC - Prozessleitsystem mit folgenden technischen Eigenschaften:

8 MB Level 3 Cache, 800 MHz FSB  
 Ausführung als Tower PC  
 2 x PCI Express, 2 PCI-X-Steckplätze, 1 x 32 bit/33 MHz 5v PCI  
 3 Stück 4 TB SATA Festplatten, 7.200 U/Min.  
 ON-Board Gigabit Ethernet  
 32 GB ECC DDR-RAM

Backup-Software  
 CD-RW/16x DVD-ROM Combo Laufwerk  
 Tastatur, optische Maus  
 PC ausgelegt für 24 h Dauerbetrieb

Betriebssystem :  
 Microsoft Windows 2012 Server, mit 5 Usern  
 Deutsch  
 Zertifiziert für Microsoft Windows 2019 Server  
 Standard, inkl. Servicepack aktuellste Version,  
 Sprache deutsch  
 Anschluss an Ethernet (10/100/1000MBIT/S) mit 2-PORT-SWITCH(RJ45) über HARDNET-IE S7 und S7-REDCONNECT

Software Lizenz:  
 installieren.

Liefern und betriebsfertig installieren

Monitor  
 - Display-Typ: 24" Flachbildschirm / TFT-Aktivmatrix,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10    Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Full HD  
 - Schnittstelle: DVI, VGA (HD-15), Audio  
 - Punktabstand / Pixelabstand: 0.294 mm  
 - Auflösung: 1920 x 1200 / 75 Hz  
 - Reaktionszeit: 8 ms  
 - Helligkeit: 270 cd/m<sup>2</sup>  
 - Kontrastverhältnis: 600:1  
 - Max. horizontaler / vertikaler Betrachtungswinkel:  
 140 / 130  
 - Muss die Normen TCO '03, TUV GS, Energy 2000, EPA  
 Energy Star, ISO 13406-2, VESA FDMI, TUV Ergo  
 erfüllen

Liefern, betriebsfertig installieren

**1 psch**

GP .....

**33.10.2      USV 230V 2,2 KVA**

USV Anlage  
 komplett bestehend aus den Hauptbaugruppen  
 - USV Gerät  
 Leistungsteil:  
 - Gleichrichter  
 - Gleichspannungszwischenkreis  
 - Wechselrichter  
 - Netzurückschalteneinrichtung  
 - Handumgehung

Elektronikteil  
 zur Steuerung, Regelung, Überwachung und Schutz  
 sowie Anzeige und Bedienung, mikroprozessorgesteuert  
 - Bedienfeld  
 - Display  
 - Schnittstellen: potentialfreie Kontakte für  
 Zustandsmeldungen, Alarmer, Grenzwerte

Technische Daten:  
 Nennanschluss: 230 V, AC  
 Nennwechselspannung: 230 V, 50 Hz  
 Nennleistung: ca. 1500 VA  
 Überbrückungszeit: ca. 0,5 h

Kommunikationsschnittstellen:

Das USV-System muss darüber hinaus die folgenden  
 Hardware-Schnittstellen aufweisen:  
 - 1 x RS232 Schnittstellen  
 - Potentialfreie Kontakte für die wichtigsten  
 Meldungen:  
 (Netzausfall, Batterie fast entladen, Bypass-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10      Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Betrieb)  
 - 1 x Kartenslot für Kommunikationskarte und RJ45  
 Anschluss  
 (Profinet)

USV Anlage inklusive Batterie eingebaut in einen  
 Schaltschrank mit allen erforderlichen Klemmen  
 Hilfsmaterial und sonstigem Zubehör

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.10.3      Netzwerkschrank für Wartenraum**

Netzwerkschrank mit folgenden Ausstattungen:  
 - Beschriftungsschild je Gerät  
 - Geräteträger (Montageplatten bzw. Hutschienen)  
 - Verdrahtungskanäle nach Erfordernis

Mit den Einheitspreisen sind abgegolten:  
 - anteilige Verdrahtung in den Schaltschränken  
 - einführen der Kabel und Leitungen in die Schaltschränke  
 - Montagekleinmaterial (Kabelabfangschiene)  
 - liefern und montieren von Montagekleinmaterial

Der Schaltschrank ist mit nachfolgend beschriebenen  
 Betriebsmitteln auszurüsten:

Komplett vormontiertes Schranksystem zur Verwendung als  
 Netzwerkschrank sowie in Mischanwendungen mit zusätzlicher  
 aktiver Netzwerktechnik (Switches, TK Anlage, USV Anlage etc.)

Zur Verwendung kommt ein robusteres verwindungssteifes  
 Rahmengerüst. Das Rack ist mit Stromverteilung (Powerbox)  
 sowie einem Schranküberwachungssystem ausgestattet.

Symmetrische Profilrahmenkonstruktion aus gewalzten und  
 vertikal 16-fach gekanteten Hohlprofilen mit Lochungen im  
 DIN-Maßraster von 25 mm, im Rahmenprofil integrierte  
 Systemlochung, alle Profilkanten sind abgerundet, vertikale  
 Rahmenprofile mit jeweils zwei in der Tiefe versetzt  
 angeordnete Montageebenen.

Türen:  
 1 x Front Sichttür (800mm)

Türen sind durch einen Stangenverschluss vierfach verriegelt,  
 vorne mit Komfort-Griff mit Sicherheitsschließung 3524 E.  
 Einsatz des Profilhalbzylinders (40/45 mm) nach DIN18254 als  
 Beistellung des AG.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10      Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

2 x Seitenwand (1000 mm) mit 2-flügliger Tür  
 (werkzeuglos demontierbar bzw. zu öffnen)

Material Rack:  
 Stahlblech Oberflächenausführung:  
 Elektrophorese tauchgrundiert Flachteile  
 pulverbeschichtet RAL 7035 Struktur  
 Systemchassis und 19. Rahmen verzinkt, chromatiert

Abmessungen  
 (BxHxT): 800 x 2100 x 1000 mm + Sockel 100 mm  
 (42 HE, 36 HE verfügbar)

Temperatur-Einsatzbereich: +5° C bis +45° C  
 Feuchtigkeits-Einsatzbereich: 5% bis 95% rel.  
 Feuchtigkeit, nicht kondensierend  
 Schutzart: IP20

Schranküberwachung:  
 Wärmelasten bis 2000W bei Umgebungstemperaturen bis 30°C  
 abführbar.  
 digitale Schrankinnentemperaturanzeige von 0-+60°C mit  
 potentialfreiem Kontakt

Inkl. Schaltschrankbeschriftung (Größe: ca. 150 x 80 mm)  
 ausgeführt als gravierte Resopalschilder mit schwarzer Schrift  
 auf weißem Untergrund (2-zeilig)  
 1. Zeile mit Klartext  
 2. Zeile mit Codierung (Anlagen / Ortskennzeichen)

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.10.4      Switch**

Switch Modul  
 zum Aufbau von Ethernetnetzen folgender Spezifikation:  
 - Schnittstellen:  
   24 Ports: über RJ 45 Buchse  
   Übertragungsraten: 10/100/1000 Base-TX und Dual  
 Speed  
   SFP  
   2 Ports über RJ45 Buchse  
   Übertragungsraten: 10/100/1000 T und GBE SFP  
 - Spannungsversorgung: 2 x 230 VAC (redundant)  
 - Ausführung Aufbau  
 - managebar

Parametrierung der Switchmodule

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10    Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.10.5      Netzwerktechnik**

Erforderliche Netzwerkverkabelung entsprechend Konfigurator.

Unter anderem sind darin enthalten:

- Patchkabel
- Netzkabel
- Beschriftung
- erforderliches Kleinmaterial

Liefern, betriebsfertig installieren

**1 psch**      GP .....

**33.10.6      Überspannungsschutz**

Überspannungsschutz (L1,N,PE)  
 für 3-Leiternetze (L1,N,PE)  
 Nennspannung: 230 V, AC  
 zum Einsatz in niederimpedanten Stromversorgungsnetzen  
 Schutzart: IP 20  
 mit Fernmeldekontakt FM

Liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**33.10.7      Router**

Router

Grundfunktionalitt:  
 Router mit intelligenter Firewall, integrierter 4-  
 Port-Managed-Switch, opt. VPN (opt. für 10 Tunnel bis zu 250  
 mit zusätzlicher  
 Lizenz), CIFS Integrity Monitoring (opt.),  
 Metallgehäuse, Slot für SD-Speicherkarte,  
 erweiterter Temperaturbereich, Performance Firewall /  
 VPN: bis zu 124 MBit/s / 40 MBit/s

Schnittstelle:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10    Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ethernet			Übertrag: .....
	Anzahl der Ports: 6 (RJ45-Ports)			
	Management: Web-based Management (HTTPS)			
	Redundanz: Firewall/Router, VPN			
	Versorgungsspannung: 230VAC			
	Montageart: Tragschiene			
	Liefern, betriebsfertig installieren			
		<b>1 psch</b>		GP .....

**33.10.8**      **Einrichtung Netzwerktechnik**  
 Parametrierung der eingesetzten Netzwerktechnik.

- IP Adresse einstellen
- Konfiguration vornehmen
- Passwortschutz einrichten
- Einrichten VPN Verbindung
- Einrichtung Sicherheitseinstellungen
- Systemtest
- Dokumentation der Konfiguration
- Dokumentation Passwortschutz

Die Anlagen gehören zur kritischen Infrastruktur und müssen nach den aktuellen Technischen Richtlinien des BSI ausgelegt und eingerichtet werden.

**1 psch**      GP .....

**33.10.9**      **Lizenz Prozessleitsystem SCADA V10**  
 Die Funktionalität und die Grundanforderungen des Systems sind aus den Vorbemerkungen zu entnehmen.

SCADA Grundpaket für 2000 Prozessvariablen

Im Grundsystem muss ein Bedienplatz enthalten sein.

Funktionsanforderungen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.10	Titel	Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Projektierung von Prozessvariablen und einer Kopplung
- Fernwirkfunktionen (Setzen von Befehlen und Sollwerten)
- Delta Event Plus Archivierung für alle SCADA Variablen
- Meldungsfenster für Betriebs-, Stör- und Warnmeldungen
- Numerische Ansicht von Prozesszuständen
- Fernparametrierung
- Monitoring- und Systemdiagnosefunktion
- 1 Bedienclient enthalten
- Microsoft SQL Server 2019 Datenbank
- Benutzerlogbuch
- Bearbeitungseditor für historische Archivdaten
- Struktur des SCADA System Client / Server

**Client / Server Struktur:**

Das SCADA System muss mit der Client / Server Struktur aufgebaut und so realisiert werden.

**Archivierung:**

- zeitlich unbegrenzte Archivierung
- Delta Event Plus Verfahren, pro Variable getrennt einstellbar
- nachträgliches manuelles hinzufügen von Archivwerten
- editieren von historischen Archivwerten
- Ringspeicher Archivierung nicht zugelassen
- Rasterarchivierung

**Lizenz Prozessvariablen beinhaltet:**

- binäre Meldungen
- binäre Befehle
- analoge Messungen
- Sollwerte
- Zählwerte
- Laborwerte
- Formeln Binär und Analog
- Betriebszähler

**Freie Prozessvariablen:**

- Grenzwerte (3x pro Messwert)
- Ersatzwertverarbeitung (3x pro Messwert)
- Freigabebefehle (1 x pro Sollwert)
- Verriegelungseingänge (1x pro Befehl, 1x pro Sollwert)

**Floating Lizenzierung:**

Das SCADA System mit dem Floating Licence Modell zu lizenzieren. Die Anzahl der Bedienplätze sind lizenziert, können jedoch an jedem PC im Netzwerk

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10      Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

gestartet werden. Das bedeutet, dass auf jedem PC im Netzwerk (Intranet oder Internet) die einzelnen Programm Module gestartet werden können. Die Lizenzierung ist nicht Hardware- oder Dongle abhängig. Somit kann an jedem PC das SCADA System bedient werden.

Eine unbegrenzte Anzahl von Bedienplätzen ist möglich.

Eine Lizenzierung mittels Dongle, Hardware oder pro PC abhängig ist nicht zugelassen.

Verbundleitwarte:  
 - Unterstützung der Verbundleitwarten Funktion.

Ansteuerung externe Hupe/Blitzleuchte:  
 Bei einer Störung, unabhängig ob diese per Fernalarm oder nur bis zum SCADA System alarmiert wird, kann über einen Befehl eine externe Hupe, Blitzlicht, etc. angesteuert werden.

Meldefenster:  
 Das Meldefenster stellt die anstehenden Alarme, Warnungen und Meldungen dar. Aus dem Meldefenster kann über die Connectivity-Funktion das korrespondierende Prozessbild direkt geöffnet werden.

Ausführung wie zuvor und in den Vorbemerkungen beschrieben, liefern, betriebsfertig installieren und für die Parametrierung / Programmierung vorbereiten.

- Datenpunkterweiterung: SCADA V10 - Server PV 2000 Erweiterung
- Graphische Auswertung: SCADA V10 - Graph Plus
- Profinet Schnittstelle: SCADA V10 - T ProfiNet
- Störungsalarmierung: SCADA V10 - Alarm-Voice, Manager, Telegram
- Protokollierung: SCADA V10 - FP-BTB-M260
- Excel Schnittstelle: SCADA V10 - Excel-Connector

Fabrikat : HST Systemtechnik GmbH & Co. KG  
 Typ : SCADA V10

**1 psch**

GP .....

Übertrag: .....

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10    Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.10.10      Grundeinrichtung**  
 Grundkonfiguration

Das gelieferte System ist nach den Herstellerangaben zu installieren und das-System für seinen Einsatz vorzubereiten. Dies umfasst im Einzelnen die nachfolgenden Aufgaben:

1. Grundkonfiguration:
  - Betriebssystem Update, Patches
  - Installation des Datenbanksystems, inkl. der Updates
  - Spezifische Einrichtungen am PC
  - Installation System auf PC
  - Installation System auf Bedienplätzen
  
2. Benutzer System
  - Benutzer im System anlegen
  - Benutzerrollen mit den erforderlichen Rechten parametrieren
  
3. Prozesskopplungen
  - Die Prozesskopplungen ggf. in die Hardware einbauen
  - Prozesskopplung im-System Grund parametrieren
  
4. Verfahrens - Prozessbaum
  - anlegen des Prozessbaumes
  - untergliedern der Anlagen in Stationen u. ggf. Gruppen
  
5. Funktionsprüfung
  - Benutzer an- und abmelden
  - Module System starten / beenden
  - Prozesskopplung Funktionsprüfung

**1 psch**

GP .....

**33.10.11      Erstellung Prozessbilder**

Erstellung der Prozessbilder mit folgenden geforderten Eigenschaften:

Grafische Darstellung der verfahrenstechnischen Abschnitte als Schnitt- und Schemazeichnung mit maßstabgerechter Darstellung von Füllständen, Temperatur usw.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10      Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Zustandsüberwachung der elektro- und maschinentechnischen Einrichtung. Anzeige der angeschlossenen Analog- und Digital-Werte. Eingabefelder für Sollwertvorgaben und Befehle  
 Auflösung min. 1.920 x 1.080 Pixel

Der AN erstellt auf Grundlage von Bauplänen einen Prozessbildentwurf, den der AN mit dem AG abstimmt.  
 Die Prozessbilder sind auf Grundlage von DXF -Files zu erstellen und mit dem ausgeschriebenen Editor zu animieren.

Klärung der verfahrenstechnischen Symbole, Makros und der Anlagendarstellung sowie der Bildhalte mit dem AG.

Feste Texte oder Symbole gelten nicht als dynamisierte Objekte.

Erstellung der Bilder als farbige Entwürfe. Es ist von mehreren Korrekturen auszugehen.

**25 St**      EP.....      GP .....

**33.10.12**      **Anlegen und Animieren der Datenpunkte**  
 Prozesspunkte

Sämtliche erforderlichen Prozessdatenpunkte sind über diese Position anzulegen und zu parametrieren. Als Grundlage dient eine umfassende Datenpunktliste, sämtlicher Variablen, welche ständig aktuell gehalten werden muss  
 Dies umfasst im Einzelnen die nachfolgenden Aufgaben.

- 1. Datenpunktliste
  - Grundparameter Datenpunktliste und SPS-Kopplungen mit den nachfolgenden Variablendefinitionen

- 1.1 Variablen Deklaration - Messwert
  - Messbereich Min. und Max
  - Einheit und Nachkomma Stelle
  - SPS-Variable als Real, Integer, Word, etc.
  - SPS-Variablen Zuordnung
  - Ersatzwert
  - Reaktion bei Messwert Ausfall, Max, Min

- Verletzung
  - Delta-Event-Plus Archiv Parameter

- 1.2 Variablen Deklaration - Sollwert
  - Sollwertbereich Min und Max

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

<b>33</b>	<b>LV</b>	<b>Elektro - Steuerungstechnik</b>
33.10	Titel	Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- User begrenzte Sollwerteingabe Min und Max
- Einheit und Nachkomma Stelle
- SPS Variable als Real, Integer, Word, etc.
- SPS Variablen Zuordnung
- Reaktion bei nicht übermittelten Sollwert
- Rechte zum Sollwert setzen
- Delta Event Plus Archiv Parameter

1.3 Variablen Deklaration - Binär Meldung

- Art der Meldung, Betrieb, Stör-, Warn-, Fernalarm
- Reaktion u. Meldetext bei logisch 0 und 1
- SPS Variablen Bit Zuordnung
- ggf. Befehlsrangierung bei Reaktion

1.4 Variablen Deklaration - Binär Befehl

- Art des Befehls, Dauer- oder Impulsbefehl
- Reaktion u. Meldetext bei logisch 0 und 1
- SPS Variablen Bit Zuordnung
- Reaktion bei fehlerhaften Befehlsabsetzung
- Rechte zum Befehl setzen

1.5 Variablen Deklaration - Zählwert

- Messbereich Min. und Max
- Einheit und Nachkomma Stelle
- SPS-Variable als Real, Integer, Word, etc.
- SPS-Variablen Zuordnung
- Zähler Überlauf
- Reaktion bei Messwert Ausfall, Max, Min

Verletzung

- Delta Event Plus Archiv Parameter

1.6 Variablen Deklaration - Betriebsstunden

- Betriebsstunden über Meldung o. Zählwert
- SPS Variable als Real, Integer, Word, etc.
- SPS Variablen Zuordnung
- Wartungszyklen definieren n. Stunden, Datum, Schaltspiele
- Reaktion Wartungen definieren

1.7 Variablen Deklaration - Formel digital oder analog

- bei analog : Messbereich Min. und Max
- bei analog : Einheit und Nachkomma Stelle
- bei digital : Meldungsart, Betrieb, Stör-, Warn-, Fernalarm
- bei digital : Reaktion u. Meldetext bei logisch 0 und 1
- Formel Funktion definieren, boolsche o. mathematisch
- Delta Event Plus Archiv Parameter

2. Prozessdatenpunkte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10    Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Anlegen parametrieren der Variablen gemäß Datenpunktliste
- Zuordnung Variablen zu den Verfahrensgruppen

**3. Funktionsprüfung**

- Funktionsprüfung und Simulation der Variablen ohne SPS

**1 psch**

GP .....

**33.10.13      Einrichten der Alarmierung**

Einrichten - Störungsalarmierung

- Einrichten des Alarmmanager.
- Festlegung der Bereitschaftsgebiete
  - Festlegung der Zeitbereiche
  - Festlegung der Teilnehmer
  - Festlegung der einzelnen Alarme
  - Festlegung der Aktivitäten

Die Ermittlung der Parameter erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Betreiber, bzw. dem Ingenieurbüro.

Die Einrichtung der zuvor genannten Parameter hat pro Protokoll zu erfolgen.

**1 psch**

GP .....

**33.10.14      Einrichten der Protokolle**

Einrichten - Betriebstagebuch

Einrichten des Betriebstagebuches. Die Ermittlung der Parameter erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Betreiber, bzw. dem Ingenieurbüro.

Die Einrichtung der zuvor genannten Parameter hat pro Protokoll zu erfolgen.

**1 psch**

GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
33.10      Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**33.10.15**      **Datenpunkttest mit SPS**  
Datenpunkttest

Alle Hard- und Softwaredatenpunkte werden beiseitig getestet, Wertigkeiten eingestellt und in schriftlicher Form dokumentiert.  
Mit dieser Leistung wird die Grundlage für die Inbetriebnahme Automatikfunktion gelegt.

**1 psch**

GP .....

**33.10.16**      **Inbetriebnahme**  
Funktionsprüfung

Mit dieser Position werden die Funktionen des Systems und Fernwirksystems durchgeführt. Sämtliche Funktionsprüfungen müssen dokumentiert und unterschrieben zur Abnahme eingereicht werden.

Funktionen wie ein Datenpunktprüfung vom SPS-Bussystem oder Feldgeräten ist hier nicht enthalten. Es werden hier die einzelnen Funktionen des parametrisierten und programmierten System Software durchgeführt.

Dies umfasst im Einzelnen:

1. Ablauf Funktionstest
  - Beschreibung über den Ablauf des Funktionstestes
  - eingesetzte Module des Systems
  - schriftliches Einreichen beim AG, bzw. Ing. Büro wann der Signalpunkttest durchgeführt wird.
2. Funktionsprüfung
  - Prozessbilder: Aufruf der Visualisierung
  - Detailbilder: Aufruf der Visualisierung
  - Prüfung der grafischen Auswertungen
  - Prüfung der Protokollierung und Ausdruck von Protokollen
  - Prüfung von zusätzlichen Arbeitsplätze
  - Prüfung des Remote Zugriffs (falls beauftragt)
  - Prüfung Dynamisierung der Variablen in der Visualisierung
  - Prüfung von Schalt- und Sollwertfunktionen
  - Prüfung von Formeln und Berechnungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.10    Titel      Prozessleitsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	- Prüfung Kommunikation Datenverbindung - Datenpunkttest			
	Sämtliche Funktionsprüfungen sind in schriftlicher Form zu dokumentieren.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>33.10.17</b>	<b>Einweisung</b> Einweisung Während bzw. nach der Montage führt der Auftragnehmer die Funktionsprüfungen und die Inbetriebnahme der Anlagenteile seines Lieferumfanges durch. Die Montage der Anlagen vor Ort und die Inbetriebnahme erfolgt gemeinsam mit den Beauftragten des Bauherren.  Diese Leistung beinhaltet weiterhin die Gestellung der hierzu erforderlichen Hilfskräfte und Geräte sowie die Unterweisung des Personales des Auftraggebers. Der Auftragnehmer erstellt ein Protokoll über die erfolgte Einweisung.  Die Einweisung und Übergabe erfolgt auf der Grundlage der Bedienungsanleitung an den AG.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>33.10.18</b>	<b>Einbindung Netzwerktechnik in USV</b> Einbindung und Einrichtung der Netzwerkschnittstelle RJ45 der USV in den Prozessrechner zur Kommunikation und gesicherten Stromversorgung.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Titel 33.10</b>			<b>Prozessleitsystem, Netto:</b>	.....

**33.11 Titel Regieleistungen**

# Leistungsverzeichnis

SWL, HKW-Ost (23047)

**33**      **LV**      **Elektro - Steuerungstechnik**  
 33.11    Titel      Regieleistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>33.11.1</b>	<b>Softwareingenieur</b> Regiestunden für Softwareingenieur auf gesonderte Anforderung durch den Auftraggeber.	<b>1 h</b>	EP.....	GP .....
<b>33.11.2</b>	<b>Projektingenieur</b> Regiestunden für Projektingenieur auf gesonderte Anforderung durch den Auftraggeber.	<b>1 h</b>	EP.....	GP .....
<b>33.11.3</b>	<b>Monteur</b> Regiestunden für Monteur auf gesonderte Anforderung durch den Auftraggeber.	<b>1 h</b>	EP.....	GP .....
<b>33.11.4</b>	<b>zusätzliche An- und Abreise</b> An- und Abfahrt für AN auf gesonderte Anforderung durch den Auftraggeber.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Titel 33.11</b>			<b>Regieleistungen, Netto:</b>	.....



# LV-Zusammenfassung

SWL, HKW-Ost (23047)

33 LV Elektro - Steuerungstechnik			
Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
33.01	Titel Werksplanung und Dokumentation	5	.....
33.02	Titel Demontage, Rückbau, Provisorium	16	.....
33.03	Titel NS-Schaltanlage Gebäude 1	17	.....
33.04	Titel Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktech...	36	.....
33.05	Titel NS-Schaltanlage Gebäude 2	50	.....
33.06	Titel Schaltschrank Automatisierungstechnik, Netzwerktech...	74	.....
33.07	Titel Automatisierungstechnik	86	.....
33.08	Titel Einbindung Untersteuerung	94	.....
33.09	Titel Messtechnik	128	.....
33.10	Titel Prozessleitsystem	130	.....
33.11	Titel Regieleistungen	144	.....

## Summe LV 33 Elektro - Steuerungstechnik

Angebotssumme, Netto: EUR .....

Stempel

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR .....

.....  
Anbieter - Unterschrift

**Angebotssumme, Brutto:** EUR .....