

AUSSCHREIBUNGS - LEISTUNGSVERZEICHNIS

|                      |                                                          |  |                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------|--|-----------------------|
| LV-Bezeichnung       | Elektroinstallation - Errichtung PV-Anlage               |  |                       |
| LV-Code              | 71440                                                    |  |                       |
| Dokumentnummer       | AVAAG\561320-LFS WARTH\LFS WARTH                         |  |                       |
|                      |                                                          |  | LV-Version 10.03.2026 |
| Vorhaben             | LFS WARTH<br>A 2831 Warth, Aichhof 1                     |  |                       |
| Datum Preisbasis     | 16.04.2026                                               |  |                       |
| Angebotsfrist        | 16.04.2026    Zeit: 12:00                                |  |                       |
| Abgabeort            | VEMAP                                                    |  |                       |
| Auftraggeber         | Land Niederösterreich<br>3109 St. Pölten Landhausplatz 1 |  |                       |
| LV-Ersteller         | Allplan GmbH<br>1040 Wien Schwindgasse 10<br>Brh         |  |                       |
|                      |                                                          |  | geprüfte Summen       |
| Summe LV             | ..... EUR                                                |  | ..... EUR             |
| Aufschl./Nachl. .... | ..... EUR                                                |  | ..... EUR             |
| Gesamtpreis          | ..... EUR                                                |  | ..... EUR             |
| zuzüglich ... % USt. | ..... EUR                                                |  | ..... EUR             |
| Angebotspreis        | ..... EUR                                                |  | ..... EUR             |

Ort und Datum

Rechtsgültige Unterfertigung

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

### **Ständige Vorbemerkung der LB**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten folgende Regelungen:

#### **1. Standardisierte Leistungsbeschreibung:**

Dieses Leistungsverzeichnis (LV) wurde mit der Standardisierten Leistungsbeschreibung Haustechnik, Version 012 (2018), herausgegeben vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), erstellt.

#### **2. Unklarheiten, Widersprüche:**

Bei etwaigen Unklarheiten oder Widersprüchen in den Formulierungen gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Folgetext einer Position (vor dem zugehörigen Grundtext)
2. Positionstext (vor den Vorbemerkungen)
3. Vorbemerkungen der Unterleistungsgruppe
4. Vorbemerkungen der Leistungsgruppe
5. Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung

#### **3. Material/Erzeugnis/Type/Systeme:**

Bauprodukte (z.B. Baumaterialien, Bauelemente, Bausysteme) werden mit dem Begriff Material bezeichnet, für technische Geräte und Anlagen werden die Begriffe Erzeugnis/Type/Systeme verwendet.

#### **4. Bieterangaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

Die in den Bieterlücken angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen.

Angebote Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme gelten für den Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die im Leistungsverzeichnis bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen vollständig nach (Erfüllung der Mindestqualität).

#### **5. Beispielhaft genannte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

Sind im Leistungsverzeichnis zu einzelnen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeführt, können in der Bieterlücke gleichwertige Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind in der Position beschrieben.

Setzt der Bieter in die Bieterlücke keine Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme als angeboten.

#### **6. Zulassungen:**

Alle verwendeten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme haben alle für den projektspezifischen Verwendungszweck erforderlichen Zulassungen oder CE-Kennzeichen.

#### **7. Leistungsumfang:**

Jede Bezugnahme auf bestimmte technische Spezifikationen gilt grundsätzlich mit dem Zusatz, dass auch rechtlich zugelassene gleichwertige technische Spezifikationen vom Auftraggeber anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit vom Auftragnehmer nachgewiesen wird.

Alle beschriebenen Leistungen umfassen auch das Liefern der zugehörigen Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme einschließlich Abladen, Lagern und Fördern (Verträgen) bis zur Einbaustelle.

Sind für die Inbetrieb- oder Ingebrauchnahme einer erbrachten Leistung besondere Überprüfungen, Befunde, Abnahmen, Betriebsanleitungen oder Dokumentationen erforderlich, sind etwaige Kosten hierfür in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### **8. Nur Liefern:**

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Ist ausdrücklich nur das Liefern vereinbart, ist der Transport bis zur vereinbarten Abladestelle (Lieferadresse) und das Abladen in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### 9. Nur Verarbeiten oder Versetzen/Montieren:

Ist ausdrücklich nur das Verarbeiten oder Versetzen/Montieren von Materialien/Erzeugnissen/Typen/Systemen vereinbart, ist das Fördern (Vertragen) von der Lagerstelle oder von der Abladestelle bis zur Einbaustelle in den jeweiligen Einheitspreis der zugehörigen Verarbeitungs- oder Versetz-/Montagepositionen einkalkuliert.

#### 10. Geschoße:

Alle Leistungen gelten ohne Unterschied der Geschoße.

#### 11. Arbeitshöhen:

Alle Arbeiten/Leistungen sind bis zu einer Arbeitshöhe von 4 m in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeitshöhe ist jene Höhe über dem Fußbodenniveau (über dem Geländeniveau) oder über der Aufstellfläche der Aufstiegshilfe, in der sich die zu erbringende Leistung befindet.

## 00 Allgemeine Bestimmungen

### 0012 Umstände der Leistungserbringung

001203 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.

### 001203A Besondere Erschwernisse/Erleichterungen

Besondere Erschwernisse/Erleichterungen: keine

### 0016 Besondere Bestimmungen für den Einzelfall

001602 Das Führen eines Abfallnachweises gemäß Abfallnachweisverordnung durch den Auftragnehmer (AN) ist vereinbart.

### 001602A Abfallnachweis AN

Sonstige Angaben: keine

001604 Folgende Materialien oder Eigenleistungen des Auftraggebers (AG) werden beigestellt und sind daher in den Einheitspreisen nicht einkalkuliert:

### 001604A Beistellung von Leistungen des AG

PV-Module

Wechselrichter

DC-Seitige Überspannungsableiter zum Einbau im Wechselrichter

CMRSD, RSD-Modul

CMRSD, Gateway

BD-Verteiler = AC-Sammler inkl. Datenkonzentrator (Verteiler Typ BD)

Energiedatenübertragungsverteiler inkl. Netzüberwachungsrelais (Verteiler Typ E)

Adaptierung Brandschutzpläne und Brandschutzkonzept

Anbindung an die Brandmeldezentrale (gem. Datenkommunikation-Schema) & Adaptierung

Brandfallsteuerung inkl. Dokumentation

Anmeldung und Abklärung Netzzutritt

001610 Unbeschadet aller für den Auftragnehmer bestehenden rechtlichen Pflichten trifft der Auftragnehmer insbesondere folgende Feuerschutzmaßnahmen ohne gesonderte Vergütung

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

# **001610A      Feuerschutz**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die letztgültigen Vorschriften, und im Besonderen die "Technischen Richtlinien für den Vorbeugenden Brandschutz - Brandschutz auf Baustellen (TRVB) " sowie bei brandgefährlichen Tätigkeiten die Vorschriften der österreichischen Brandverhütungsstellen -"Brandgefahr bei Schweißen, Lötten und anderen Feuerarbeiten" einzuhalten. Diese sind erhältlich beim Berufsfeuerwehrverband, der Zentralstelle für Brandverhütung und den Brandverhütungsstellen der Bundesländer.  
 Vor Feuer- und Heißarbeiten, insbesondere Schweißen, Schneiden, Trennen, Lötten, Wärmen, Farbabbrennen, Flämmen und Trennschleifen sind diese brandgefährliche Tätigkeiten im Rahmen der Baubesprechungen anzukündigen.  
 Bei der Ausführung dieser Tätigkeiten ist besondere Vorsicht walten zu lassen.  
 Entsprechende Feuerlöscher sind im unmittelbaren Arbeitsbereich bereitzustellen.  
 Die Arbeiten zuvor mit der AG/ÖBA abzustimmen, und die beschlossene Maßnahmen sind vor Ort anzuwenden.

001611      **Z** In Umsetzung der Bestimmungen des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG) besteht die Ausschreibung aus dem Leistungsverzeichnis und etwaigen Beilagen sowie der Unterlage für spätere Arbeiten.

# **001611A      Z      Baustellenkoordinator**

Seit 1. Juli 1999 gilt das Bauarbeitenkoordinationsgesetz, welches die Bestellung eines Projektleiters bzw. eines Baustellenkoordinators für Sicherheits- und Gesundheitsschutzfragen vorschreibt.  
 Der Baustellenkoordinator hat die Überprüfung der Baustelle auf Einhaltung der sicherheits- und gesundheitsrelevanten Belange durchzuführen und seinen Anweisungen ist vollinhaltlich nachzukommen.  
 Bei Verstoß seiner Anweisungen ist er gesetzlich verpflichtet das Arbeitsinspektorat zu verständigen oder eine vorübergehende Einstellung des Baubetriebes an der Baustelle zu veranlassen.  
 Erhöhter Koordinationsaufwand wird dem Verursacher im Zuge der Schlussrechnungsprüfung in Abzug gebracht.  
 Im Hinblick auf die Erstellung der "Unterlage für spätere Arbeiten" durch den Planungskoordinator sind durch den Auftragnehmer spätestens bis zur Einreichung der Schlussrechnung sämtliche zur Erfüllung des gesetzlichen Auftrages erforderlichen Unterlagen (z.B.: Einbautenplan) dem Auftraggeber vorzulegen.

001613      **Z** Technische und sonstige Bestimmungen

# **001613A      Z      Beilagen**

Für die Kalkulation und die gesamten Arbeiten sind folgende Beilagen zugrunde zu legen.  
 Sämtliche Beilagen liegen als verbindlicher Vertragsbestandteil bei:  
 Gem. 2.1 Allgemeine Vertragsbestimmungen/ 2.1.1 Vertragsbestandteile und deren Reihenfolge Punkt 8:  
 01\_standortunabhängige Beilagen  
 01\_1\_Schnittstellenliste  
 01\_2\_Datenblätter beigestellte Komponenten  
 01\_2\_1\_Module  
 01\_2\_2\_Wechselrichter  
 01\_2\_3\_Verteiler  
 01\_4\_Beschreibung CMRSD-System  
 02\_7 XX YZ

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

(XX = Bezirk; Y = Gebäudekategorie; Z = lfd Nummer)

Es ist somit möglich, dass sich entsprechende Lücken in der Nummerierung ergeben

02\_7\_1\_technische Beschreibung

02\_7\_2\_Pläne

02\_7\_3\_Bestandsunterlagen

02\_7\_4\_Brandschutzkonzept

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**01 V Baustellengemeinkosten**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

**1. Allgemeines:**

Baustellengemeinkosten sind im Sinne der ÖNORM B 2061 angeboten.

**2. Vorhalten:**

Das Vorhalten umfasst auch sämtliche Prüfungen, Instandhaltungsmaßnahmen, etwaiges Verbrauchsmaterial und die erforderliche Reinigung.

Abgerechnet wird in Verrechnungseinheiten, ermittelt aus dem Ausmaß x der Anzahl der Wochen. Wochen sind teilbar wobei 1 Kalendertag gleich 1/7 Woche ist.

**3. Stillliegezeiten:**

Für die Verrechnung der Stillliegezeiten bedarf es einer Anordnung des Auftraggebers.

**0110 V Beweissicherung und Sonstiges**

011003 Einbauten und Beweissicherung.

**011003F Z Beweissicherung AN**

Bestandsaufnahme und Fotodokumentation des Zustandes soweit für das Projekt erforderlich (z.B. Dachhaut, Schächte, Niederspannungsräume) zur späteren Feststellung etwaiger Bauschäden, die durch die Bautätigkeit entstanden sind.

Erstellen von Protokollen mit Lichtbildern im Beisein des Eigentümers. Die Unterlagen werden vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber übergeben.

Betrifft Bauteil(e):

NSHV

EDV-Raum

Aufstellungsort Wechselrichter

Dachflächen/Dachhaut

alle anderen von den Arbeiten betroffenen Räume/Objekte sowie Zugangs- und Einbringwege.

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**0111 V Zusammenfassung der Baustellengemeinkosten**

In dieser Unterleistungsgruppe sind die Baustellengemeinkosten sowie die Leistungen für die Sicherheit und des Gesundheitsschutzes in Sammelpositionen, für die im Leistungsverzeichnis keine Einzelpositionen vorgesehen sind, zusammengefasst.

011103 Einmalige, zeitgebundene, Geräte- und sonstige Kosten der Baustelle.

Die Verrechnung erfolgt nach Baufortschritt nach Prozent der Leistungserbringung.

**011103A V Gesamte Baustellengemeinkosten n.Prozent**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

---

|       |                        |       |       |
|-------|------------------------|-------|-------|
| LG 01 | Baustellengemeinkosten | Summe | ..... |
|-------|------------------------|-------|-------|

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

## 06 V Niederspannungsverteilungen

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

### 1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

#### 1.1. Verteilergrößen:

Alle Größenangaben erfolgen in mm und sind Mindestmaße für die Verteilereinsätze. Die vom Auftraggeber vorgesehene Platzreserve (rund 30 %) und ausreichender Raum zur Ableitung thermischer Belastungen sind dabei berücksichtigt.

Die Tiefe von Verteilern ist durch die Abmessungen der Standardausführungen der einzelnen Hersteller festgelegt.

Sieht der Auftragnehmer Verteiler mit größeren als den angegebenen Mindestmaßen vor, stellt er vor der Leistungserbringung das Einvernehmen mit dem Auftraggeber her und hält auf dessen Wunsch die angegebenen Abmessungen ein.

##### 1.1.1 Richtmaß:

- bei Einsatzhöhen bis 500 mm: T 180 mm
- bei Einsatzhöhen über 500 bis 1900 mm: T 250 mm

#### 1.2 Schutzart:

Die Schutzart von Verteilern entspricht IP 20C.

#### 1.3. Verteilereinsätze:

Im Folgenden werden als Verteilereinsätze fabrikmäßig hergestellte Befestigungsvorrichtungen für Betriebsmittel einschließlich Frontplatten oder Abdeckungen verstanden, die in Verteilerkästen oder Verteilergehäusen eingebaut sind.

Als Montageplatten-Verteilereinsätze werden Platten oder Vorrichtungen zum freien Aufbau von Geräten verstanden, die in Verteilerkästen oder -schränken eingebauten sind.

#### 1.4. Türen:

Es ist jede Tür in Standardausführung (ausgenommen bei Kleinverteilern) mit mindestens einem Schloss NR. 61005 samt Schlüssel ausgestattet. Bei Türhöhen ab 1500 mm sind mindestens zwei Verriegelungen ausgeführt, ab 1700 mm mit Stangentrieb, Schwenkhebel und Schloss für Einbauszylinder. Die Türen sind ab einer Einsatzbreite von 900 mm zweiflügelig ausgeführt.

#### 1.5. Einbau von Betriebsmitteln:

Mit der Bezeichnung Reiheneinbau (RE) werden im Folgenden Geräte mit einer Schnellbefestigung für die einfache Montage auf NORM-Tragschienen mit 35 mm Breite beschrieben, welche Normplattenausschnitte für den Berührungsschutz erfordern. Mit der Bezeichnung Einbau (EB) werden im Folgenden Geräte für die Befestigung (z.B. in Türen und Paneelen) beschrieben, welche hierfür auf sie abgestimmte Ausschnitte in Berührungsschutzabdeckungen erfordern.

##### 1.5.1. Einkalkulierte Leistungen bei Verteilerkästen, -gehäusen und Einsätzen:

- besondere Bestimmungen des Netzbetreibers
- Trag- und Haltekonstruktionen für Verteilereinbauten und Verdrahtungskanäle
- Kabel- und Leitungsdurchführungen, der Schutzart entsprechend ausgeführt
- Zugentlastungen
- Berührungsschutzabdeckungen
- Kennzeichnung
- Grund- und Endbeschichtung in Standardfarben
- Verteilerlegenden bei Kleinverteiler
- Verteilerpläne/Schaltungsunterlagen in geeigneten Behältnissen, sofern eine Verteilerlegende für eine eindeutige Zuordnung nicht ausreicht

##### 1.5.2. Einkalkulierte Leistungen bei Verteilereinbauten:

- Beschriftung am Betriebsmittel
- Beschriftung auf Frontplatten, Türen und Paneelen
- Verdrahtungskanäle

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

- Systemverschiebung für Reiheneinbaugeräte mit einem Kappenmaß von 45 mm
- Verdrahtungsmaterial innerhalb des Verteilerschranks
- Anschließen von Leitungen und Kabeln
- Ausnehmungen im Berührungsschutz

## 0615 V Zähler, Schaltuhren, Messgeräte und Wandler

### Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Zähler, Schaltuhren und Wandler für Wechselstrom (AC) oder Drehstrom (3AC) sind in Verteilern eingebaut und angeschlossen.

061520 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

### 061520A Z Einspeiseleistungsmessung

Zur Einspeiseleistungsbegrenzung ist eine zusätzliche Leistungsmessung vorzusehen. Diese wird im NSHV-Raum an der Einspeisung aufgebaut. Die Rückregelung der Wechselrichter erfolgt durch die bauseits errichtete Datentechnik.

Bestehend aus folgenden Komponenten, betriebsfertig montiert:

Klappstromwandler auf Einspeiseleitung

Leistungs- und Strommessgerät 3-phasig mit Wandleranschluss, mit modbus-Anbindung an Datenverteiler E-N und über dieses zu den Wechselrichtern, inkl. Verteilergehäuse mit allen erforderlichen Einbauten

Herstellen von Spannungsabgriffen in der NSHV inkl. Versicherungen

Kommunikation: Modbus RTU via RS485, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit, 57.600 Baud

Leitprodukt: Janitza UMG 806

Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

## 0628 V Blitzstrom- u. Überspannungsableiter

### Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Blitzstrom- und Überspannungsableiter sind nach geltenden Bestimmungen dimensioniert und einschließlich Verbindungs-/Anschlussbügel in Verteilern eingebaut und angeschlossen.

Die Verbindungs-/Anschlussbügel sind in die Einheitspreise der Ableiter einkalkuliert.

062802 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

### 062802A Z Az. Einbau Überspannungsableiter in bestehende Verteiler

Einbau des Überspannungsableiters (Pos. 21.06.28.04A) in den bestehenden E-Verteiler (NSHV) auf bestehendes Sammelschienensystem inkl. Anpassung der Verblendung, Verteilereinführungen, allen Kleinklemmen, sowie Beschriftung, Ergänzung der Dokumentation

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

## 062804 Z Blitzstromableiter, Ableiter-Typ 1+2

Im Positionsstichwort angegeben sind die Blitzschutzklasse (BSK), die Netzform und die Polzahl und die Ausführung mit potentialfreiem Kontakt zur Fernsignalisierung (Fernsignal.).



|       |           |                       |     |  |
|-------|-----------|-----------------------|-----|--|
| HG 12 | Warth     |                       |     |  |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |  |

Die Kompatibilität des Ableiters muss mit dem verbauten Ableiter im AD-Verteiler und NSHV, gegeben sein.

**062804A Z Blitzstromableiter RE BSK II TN-S 4polig,Fernsignal.**

Blitzstromableiter RE BSK II TN-S 4polig,Fernsignal.

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

---

|       |                             |       |       |
|-------|-----------------------------|-------|-------|
| LG 06 | Niederspannungsverteilungen | Summe | ..... |
|-------|-----------------------------|-------|-------|

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

## 08 V Kabel und Leitungen

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

### 1. Kabelanlage:

Der Begriff Kabelanlage schließt alle Kabel- und Leitungsausführungen ein. Als Kabelanlage gelten Starkstromkabel, Starkstromleitungen, Installationskabel und -leitungen auch für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen, einschließlich der zugehörigen Kanäle, Beschichtungen und Bekleidungen, Verbindungselemente, Tragvorrichtungen und Halterungen.

### 2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Kabel oder Leitungen sind in einer Länge (ungemufft) nach den Richtlinien des Herstellers verlegt. Leitermaterial aus Kupfer wird im Text nicht extra angeführt. Dem Auftragnehmer obliegt die Auswahl des Kabel- oder Leitungsaufbaus, sofern vom Hersteller mehrere Varianten angeboten werden (z.B. ein- oder mehrdrähtig, mit runden oder segmentierten Adern).

Kennzeichnung, Verschnitt und Aderfarbzuschläge sowie das Beistellen von Verlegehilfen, ebenso Mehrlängen (z.B. in Verteilern, Geräten, Abzweigdosen oder -kästen) sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Der Metallzuschlag wird, sofern keine andere Regelung (z.B. in ULG 0801) vereinbart ist, in den Einheitspreis einkalkuliert.

In den Einheitspreis von Kabeln mit integriertem Funktionserhalt ist die Lieferung des schriftlichen Nachweises über die Zulassung der verwendeten Komponenten einkalkuliert.

Sofern Kabelabdeckungen nur geliefert werden, ist die Überwachung der zum Schutz der Kabel vom Auftraggeber gesetzten Maßnahmen in den Einheitspreis der Abdeckungen einkalkuliert.

#### 2.1. Kabelanlage ohne Funktionserhalt:

Kabel und Leitungen sind in/auf einem Tragsystem (TS) unbefestigt verlegt (Tragsystem in eigenen Positionen).

Erdkabel sind in einer vom Auftraggeber beigegebenen, mit einem Sandbett ausgestatteten Künette (iK) verlegt und an beiden Enden gekennzeichnet.

Die Maßnahmen zum Schutz der Kabel gegen mechanische Beschädigung (z.B. Einsanden, Verlegen der Kabelabdeckungen sowie das Wiederverfüllen der Künette) erfolgen durch den Auftraggeber.

Werden die Kabelabdeckungen vom Auftraggeber beigegeben und verlegt, wird die Überwachung der Verlegung mit den in einer eigenen Position angebotenen Preisen verrechnet.

#### 2.2. Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt:

Die Komponenten der beschriebenen Kabelanlage sind auf integrierten Funktionserhalt geprüft.

Als Ergänzung zum allgemeinen Prüfbericht ist der schriftliche Nachweis über die Zulassung der verwendeten Komponenten vom Auftragnehmer beigegeben.

Kabel mit integriertem Funktionserhalt sind an, auf oder mit einem hinsichtlich des integrierten Funktionserhaltes geprüften Tragsystem (TSE) verlegt (Tragsystem in eigenen Positionen).

### 3. Angaben im Positionsstichwort:

Bezeichnung des Kabels oder der Leitung, eine etwaige Schirmung (SCH), der Verlegeart (Tragsystem), in der runden Klammer das Metallgewicht der Leiter in kg/m, der Gesamtaderanzahl mal (x) Leiter-Nennquerschnitt in mm<sup>2</sup> oder Leiter-Nenn Durchmesser in mm.

### 4. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Das Absetzen und Klemmen von Kabeln und Leitungen ist im Einheitspreis derselben nicht einkalkuliert. Kabel und Leitungen mit einem Aderquerschnitt größer 10 mm<sup>2</sup> werden in tatsächlicher Länge von Anschluss bis Anschluss gemessen.

Kabel und Leitungen mit einem Aderquerschnitt bis 10 mm<sup>2</sup> werden gemessen:

- von Mitte Verteiler bis Mitte Abzweigdosen oder -kästen
- von Mitte Abzweigdosen oder -kästen bis Mitte Geräteabzweigdosen oder Betriebsmittel

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

(z.B. Schalter, Steckdosen, Geräteanschlussdosen)

- von Mitte Verteiler oder Mitte Abzweigdose bis zur Anschlussstelle von Verbrauchsmitteln (z.B. Leuchte, Antrieb)

**0808 V Energieerkabel 1kV**

080801 Energieerkabel einadrig, kunststoffisoliert, in Künette (z.B. E-YY).

**080801D V Energieerkabel iK (0,500) 1x50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 70,00 m PP: .....

080803 Energieerkabel dreiadrig, kunststoffisoliert, in Künette (z.B. E-YY).

**080803A V Energieerkabel iK (0,045) 3x1,5**

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 m PP: .....

080804 Energieerkabel vieradrig, kunststoffisoliert, in Künette (z.B. E-YY).

**080804K V Energieerkabel iK (3,800) 4x95**

L: ..... S: ..... EP: ..... 70,00 m PP: .....

080805 Energieerkabel fünfadrig, kunststoffisoliert, in Künette (z.B. E-YY).

**080805I V Energieerkabel iK (2,500) 5x50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 115,00 m PP: .....

080851 Aufzahlung (Az) auf Energieerkabel einadrig, in Künette für Verlegung in Tragsystem.

**080851D V Az Energieerkabel f.TS 1x50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 8,00 m PP: .....

080853 Aufzahlung (Az) auf Energieerkabel dreiadrig, in Künette für Verlegung in Tragsystem.

**080853A V Az Energieerkabel f.TS 3x1,5**

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 m PP: .....

080854 Aufzahlung (Az) auf Energieerkabel vieradrig, in Künette für Verlegung in Tragsystem.

**080854K V Az Energieerkabel f.TS 4x95**

L: ..... S: ..... EP: ..... 8,00 m PP: .....

080855 Aufzahlung (Az) auf Energieerkabel fünfadrig, in Künette für Verlegung in Tragsystem.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**080855I V Az Energieerdkabel f.TS 5x50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

080895 **Z** Aufzählung (Az) auf Energieerdkabel fünfadrig, kunststoffisoliert, in Künette für Einzug in bestehendes Kabelschutzrohr gem. Planbeilagen. Im Positionsstichwort angegeben ist der Leiter-Querschnitt in mm<sup>2</sup>.

**080895K Z Az Energieerdkabel in KSR 5x50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 65,00 m PP: .....

**080895L Z Az Energieerdkabel in KSR 200 4x95+1x50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 7,50 m PP: .....

**0831 V Spezielle Kabel und Leitungen**

083105 **Z** Potentialausgleichsleitung (gelb-grün), Querschnitt ist im Positionsstichwort angegeben.

**083105H Z Potentialausgleichsleitung (0,160) 16**

L: ..... S: ..... EP: ..... 375,00 m PP: .....

**083105I Z Potentialausgleichsleitung (0,500) 50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 60,00 m PP: .....

**0835 V Energiekabel LS0H**

**Materialeigenschaft:**

LS0H: Ausführung halogenfrei, im Brandfall raucharm.

083505 Energiekabel fünfadrig, LS0H, auf Tragsystem (z.B. N2XH).

**083505A V Energiekabel LS0H TS (0,075) 5x1,5**

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 m PP: .....

**083505B V Energiekabel LS0H TS (0,125) 5x2,5**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

**083505D V Energiekabel LS0H TS (0,300) 5x6**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**0841 V Fernmeldekabel und -leitungen LS0H****Materialeigenschaft:**

LS0H: Ausführung halogenfrei, im Brandfall raucharm.

084130 Brandmeldeleitung (Brandmeldel.), mit Aluminium-Folienschirm (SCH), LS0H, auf Tragsystem (z.B. JB-H(St)H).

**084130A V Brandmeldel.SCH LS0H TS(0,021) 2x2x0,8**

L: ..... S: ..... EP: ..... 30,00 m PP: .....

**0895 V Anschlüsse****Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Kabel oder Leitungen sind abgesetzt und Anschlüsse an vom Auftraggeber beigestellte und montierte Betriebs- oder Verbrauchsmittel nach erhaltenen Schaltunterlagen hergestellt.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Herstellung des Anschlusses.

089502 Mehrpolige Kabel oder Leitungen angeschlossen. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl der Leiter mal deren Einzelquerschnitt in mm<sup>2</sup>.

**089502B V Kabel-/Leistungsanschluss ü.3-5x2,5**

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

**089502H V Kabel-/Leistungsanschluss ü.3-5x6**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

089504 Ader von Kabel oder Leitung angeschlossen. Im Positionsstichwort sind der Querschnitt des Leiters in mm<sup>2</sup> und der Werkstoff angegeben.

**089504I V Aderanschluss Kabelschuh ü.35-70 Cu**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

**089504J V Aderanschluss Kabelschuh ü.70-120 Cu**

L: ..... S: ..... EP: ..... 4,00 Stk PP: .....

---

LG 08 Kabel und Leitungen Summe .....

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

## 09 V Rohr- und Tragsysteme

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

### 1. Begriffe:

In als tragend ausgewiesenen Bauteilen werden Bohrungen, Durchbrüche und Schlitzte nur im Einvernehmen mit dem Auftraggeber hergestellt. Der Begriff Mauerwerk schließt die Materialien Klinker und Naturstein aus.

#### 1.1 Gehrungen:

Gehrungen sind in eigenen Positionen für jene Situationen beschrieben, in denen keine Formstücke anwendbar sind. Eine Gehrung besteht aus zwei Gehrungsschnitten.

#### 1.2 Maßangaben:

Maßangaben erfolgen in mm.

### 2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Rohr- und Tragsysteme sind montiert und entsprechen den Anforderungen.

In Gehrung geschnittene Kabelrinnen oder -leitern sind miteinander verschraubt.

#### 2.1 In die Einheitspreise einkalkuliert ist/sind:

- Rohr- und Verlegezubehör
- Verschnitt
- einfaches Befestigungsmaterial (z.B. Gips, Schrauben, Dübel)
- Entsorgen der Baurestmassen
- Abzweigdosen bis D 80 und Kästen bis 80 x 80 bei Auf-Putz-, Unter-Putz- und Hohlwandverrohrung einschließlich Klemmenmaterial
- Endstücke, Wandanschlüsse sowie die Herstellung von Ausschnitten und Bohrungen für Kabeleinführungen in Tragsystemen (z.B. in Kabelrinnen und Kabelkanälen)
- Entgraten von Schnittkanten, die aus Stahlblech zusätzlich korrosionsgeschützt (z.B. kalt verzinkt) sind

#### 2.2 Angaben im Positionsstichwort für Rohrverlegungen:

Das Positionsstichwort beinhaltet das Kennzeichen für Installationsrohre und die Druckfestigkeit für Kabelschutzrohre, die Art der Verlegung und die Nenngröße der Rohre.

#### 2.3 Entsorgen:

Unter dem Begriff Entsorgen ist das Verwerten, Deponieren oder Entsorgen der Baurestmassen (z.B. Verunreinigungen, Abfälle und Materialrückstände) zu verstehen.

Der Auftragnehmer trifft die Wahl zwischen Verwerten, Deponieren oder Entsorgen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen. Das abgebrochene Material geht in das Eigentum des Auftragnehmers über.

Ein etwaiges Zwischenlagern einschließlich der Wiederinstandsetzung der vom Auftraggeber für die Zwischenlagerung beigestellten Flächen, das Verwenden von Containern (Entsorgungslogistik), sämtliche Gebühren und die Organisation (Förderart und Förderweg) sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

### 3. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

#### 3.1 Installationsrohre und Panzerrohre aus Kunststoff:

Im geschlossenen System werden Installations- und Panzerrohre aus Kunststoff, starr oder biegsam, ab der Außenkante von Verteilern über die Mitte der Abzweigdosen bis zur Mitte der Gerätedosen gemessen und abgerechnet. Richtungsänderungen starr oder biegsam werden an der Außenkrümmung übermessen und nicht gesondert verrechnet. Rohre in offenem System (bei Richtungsänderungen keine Rohrverbindungen) werden nach tatsächlich verlegter Länge abgerechnet. Angegeben ist das Kennzeichen für die mechanische Beanspruchbarkeit.

#### 3.2 Panzerrohre aus Stahl oder Aluminium:

Panzerrohre aus Stahl oder Aluminium werden in tatsächlich verlegter Länge gemessen und abgerechnet. Richtungsänderungen ab der Nenngröße 50 werden nicht übermessen, sondern

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

nach Stück verrechnet. Rohre in offenem System werden nach tatsächlich verlegter Länge abgerechnet. Angegeben ist das Kennzeichen für die mechanische Beanspruchbarkeit.

### 3.3 Kabelschutzrohre aus Kunststoff:

Kabelschutzrohre aus Kunststoff, starr oder biegsam, werden in tatsächlich verlegter Länge abgerechnet, Richtungsänderungen, ausgeführt mit flexiblem Rohr, werden an der Außenkrümmung übermessen. Richtungsänderungen, ausgeführt mit starren Bögen, werden nicht übermessen, sondern nach Stück verrechnet.

### 3.4 Leitungs- und Gerätekanäle, Kabelrinnen, -leitern und Gitterkabelrinnen:

Diese Tragsysteme werden in tatsächlich verlegter Länge abgerechnet. Gehrungen werden an der Außenkante übermessen und nach Stück verrechnet.

### 3.5 Formstücke:

Formstücke für Leitungsführungs- und Gerätekanäle, Kabelrinnen und -leitern sind in eigenen Positionen angeboten und werden nach Stück verrechnet. Formstücke sind alle fabriksgefertigten Richtungsänderungen, Abzweigungen und Reduzierungen.

## 0901 V Bohren

090111 Bohren durch Wände und Decken aus Mauerwerk (Mwk.), bewehrter Beton (Beton) oder Mantelbeton (Mantelbet.), trocken oder nass, nach Wahl des Auftragnehmers, ohne Unterschied der Dicke der Wand, einschließlich etwaiger Wasserabsaugung am Bohrloch.

Im Positionsstichwort ist der Bohrdurchmesser angegeben.

### 090111A V Bohren Mwk./Beton/Mantelbet.10-24mm

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 Stk PP: .....

### 090111B V Bohren Mwk./Beton/Mantelbet.ü.24-52mm

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

### 090111C Z Kernbohren Mwk./Beton/Mantelbet.ü.102-156mm

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

## 0903 V Verrohrung "Auf-Putz" offen

### 1. Materialeigenschaft:

LS0H: Ausführung halogenfrei, im Brandfall raucharm.

### 2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Rohre sind auf Einzelschellen an Decken und Wänden in offenem System (APo.) montiert.

090301 + Installationsrohr (I-Rohr) aus Kunststoff (KST) für leichte mechanische Beanspruchung.

### 090301B +V I-Rohr 2221 KST APo.D20

L: ..... S: ..... EP: ..... 30,00 m PP: .....

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**090301E +V I-Rohr 2221 KST APo.D40**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

**0908 V Verrohrung in Künnette**

Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Panzer- und Kabelschutzrohre, starr oder biegsam, sind geschlossen in vom Auftraggeber beigestellter Künnette (iK) verlegt.

Rohrzubeh r (z.B. sanddichte Muffen, etwaige Abstandhalter und Verschlusskappen) sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

090827 Kabelschutzrohr aus Kunststoff, in Künnette (iK).

**090827A V KS-Rohr N450 iK D50**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

**090827H V KS-Rohr N450 iK D160**

L: ..... S: ..... EP: ..... 75,00 m PP: .....

090835 Kabelschutzbogen aus Kunststoff, in Künnette (iK).

**090835H V KS-Bogen N450 iK D160**

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

**0925 V Kabelrinnen, Kabelleitern**

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Kabelrinnen, Gitter-Kabelrinnen und Kabelleitern sind in verzinkter Ausführung, ohne besondere Anforderungen an den Korrosionsschutz, in den angegebenen Richtma en für Höhe (H) und Breite (B) mittels Konsolen, entweder direkt oder an Tragprofilen (in eigenen Positionen) wie H ngestielen oder Ankerschienen verlegt. Bei der angegebenen Streckenlast werden die Herstellerangaben über den zulässigen Stützabstand eingehalten.

In die Einheitspreise der Kabelrinnen, Gitter-Kabelrinnen und Kabelleitern sind Konsolen, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Elemente für den Kantenschutz einkalkuliert.

2. Leistungsvariante nach Plan:

In der Variante nach Plan sind in die Einheitspreise der Tragsysteme zusätzlich, wie aus beiliegenden Planunterlagen ersichtlich, auch benötigte Formstücke, Gehrungsschnitte und Tragprofile (z.B. Ankerschienen und H ngestiele) einkalkuliert.

092500 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**092500U Z Zusätzliche Bemerkungen**

Zusätzliche Bemerkungen:

Serienmäßige Formstücke sind zu verwenden. Für die Befestigung der FR-Abzweig-Kasten sind Montageplatten einzurechnen.



|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Die Kabelpritschen und Kabelrinnen sind verwindungs- und biegefest auszulegen.

Deckenhänger, Konsolen, Abzweige, Klein-, Befestigungs- und Montagematerial wird nicht gesondert vergütet und ist in den Meterpreis einzurechnen, ebenso wie die Verbindungslaschen, Dübel und Schrauben etc. Ebenso stoßabsorbierender Kantenschutz für Tragsystem-Montagen im Kopfbereich.

Deckel und Trennwände werden gesondert vergütet.

Zuschneide- und Abkantarbeiten (Schnittstelle mit Zinkfarbe gestrichen) sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

An allen endenden Konstruktionsteilen sind Kunststoff-Schutzkappen anzubringen.

Die Deckenhänger sind ohne gesonderte Vergütung jeweils auf die unterste Konsolenlänge abzulängen.

Trennsteg in L-förmiger Ausführung müssen mit Befestigungsschlitten, die den Kabelwannen entsprechen, versehen werden.

Die eingelegten Kabel sind zu ordnen und mittels Kabelbindern zu befestigen.

Der Füllfaktor ist in der Dimensionierung der Kabel und Leitungen zu berücksichtigen.

Nach fertiger Leitungsverlegung muß eine Platzreserve von 40 % erhalten bleiben.

Kabeltrassenführungen sind EMV-gerecht zu planen und vom AN mit den anderen Firmen unter Berücksichtigung der Vorgaben des AG abzustimmen.

092507 Kabelrinne an Tragprofil (an Profil).

**092507C** V **Kabelrinne 1,1kN/m an Profil H60 B200**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

**0926** +V **Kabelrinnen u.-leitern in bes.Ausführung**

Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Kabelrinnen, Gitter-Kabelrinnen und Kabelleitern sind in den angegebenen Ausführungen aus Stahl tauchfeuerverzinkt (fvz), aus Edelstahl V4A oder aus Kunststoff (GFK) in den angegebenen Richtmaßen für Höhe (H) und Breite (B), entweder direkt oder an Tragprofilen (in eigenen Positionen) wie Hängestielen oder Ankerschienen verlegt. Bei der angegebenen Streckenlast werden die Herstellerangaben über den zulässigen Stützabstand eingehalten.

In die Einheitspreise der Kabelrinnen, Gitter-Kabelrinnen und Kabelleitern sind Konsolen, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Elemente für den Kantenschutz einkalkuliert. Nicht einkalkuliert sind Trag-Profile an denen die Konsolen montiert sind.

Leistungsvariante nach Plan:

In der Variante nach Plan sind in die Einheitspreise der Tragsysteme zusätzlich - wie aus beiliegenden Planunterlagen ersichtlich - auch benötigte Formstücke, Gehrungsschnitte und Trag-Profile (z.B. Ankerschienen und Hängestiele) einkalkuliert.

092600 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**092600U** Z **Zusätzliche Bemerkungen**

Zusätzliche Bemerkungen:

Serienmäßige Formstücke sind zu verwenden. Für die Befestigung der FR-Abzweig-Kasten sind Montageplatten einzurechnen.

Die Kabelpritschen und Kabelrinnen sind verwindungs- und biegefest auszulegen.

Deckenhänger, Konsolen, Abzweige, Klein-, Befestigungs- und Montagematerial wird nicht gesondert vergütet und ist in den Meterpreis einzurechnen, ebenso wie die Verbindungslaschen,

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                    |           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------|
| HG 12          | Warth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                    |           |
| OG 80          | LFS Warth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR                |           |
|                | <p>Dübel und Schrauben etc. Ebenso stoßabsorbierender Kantenschutz für Tragsystem-Montagen im Kopfbereich.</p> <p>Deckel und Trennwände werden gesondert vergütet.</p> <p>Zuschneide- und Abkantarbeiten (Schnittstelle mit Zinkfarbe gestrichen) sind mit dem Einheitspreis abgegolten.</p> <p>An allen endenden Konstruktionsteilen sind Kunststoff-Schutzkappen anzubringen.</p> <p>Die Deckenhänger sind ohne gesonderte Vergütung jeweils auf die unterste Konsolenlänge abzulängen.</p> <p>Trennsteg in L-förmiger Ausführung müssen mit Befestigungsschlitzen, die den Kabelwannen entsprechen, versehen werden.</p> <p>Die eingelegten Kabel sind zu ordnen und mittels Kabelbindern zu befestigen.</p> <p>Der Füllfaktor ist in der Dimensionierung der Kabel und Leitungen zu berücksichtigen.</p> <p>Nach fertiger Leitungsverlegung muß eine Platzreserve von 40 % erhalten bleiben.</p> <p>Kabeltrassenführungen sind EMV-gerecht zu planen und vom AN mit den anderen Firmen unter Berücksichtigung der Vorgaben des AG abzustimmen.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                    |           |
| 092611         | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Deckel für die angegebene Breite der Kabelrinne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                    |           |
| <b>092611C</b> | +V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Deckel fvz Kabelrinne B200</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | S: .....              | EP: ..... 4,00 m   | PP: ..... |
| 092617         | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kabelrinne nach Plan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                    |           |
| <b>092617B</b> | +V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kabelrinne fvz 1,1kN/m Plan H60 B100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | S: .....              | EP: ..... 200,00 m | PP: ..... |
| <b>092617X</b> | Z                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Az. Montage auf Eternitdach</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Aufzahlung für Montage auf Eternit-Schindel oder Eternit-Wellplattendach:Inkl. geeigneter Befestigung für Faserzementdeckungen, erforderliches Anheben und Wiedereinsetzen von Schindeln bzw. Anpassung an die Wellengeometrie bei Wellplatten; fachgerechte, regensichere und spannungsfreie Ausführung unter Berücksichtigung der spröden Dachdeckung; Mindestabstand zu brennbaren Elementen der Dachdeckung (Folie, Isolierung etc.): 10 cm; Miteinbeziehung in das Blitzschutzfangsystem und den Potentialausgleich; sturmsichere Befestigung der Deckel.</p> |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | S: .....              | EP: ..... 200,00 m | PP: ..... |
| 092619         | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kabelrinnendeckel samt Formstücken und Gehrungen nach Plan. Angegeben ist die Breite der Kabelrinne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                    |           |
| <b>092619B</b> | +V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Deckel Kabelrinne fvz Plan B100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | S: .....              | EP: ..... 200,00 m | PP: ..... |
| <b>0927</b>    | Z                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Konstruktion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                    |           |

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**092701 Z DC-Steigkonstruktion**

Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.  
 Steigkonstruktion zur Kabelführung an der Fassade für DC-Leitungen im Außenbereich.  
 Bestehend aus der korrosionsgeschützten Tragkonstruktion, ausgestattet mit der erforderlichen Kabelbefestigung, durchgehend mit verzinktem Stahlblech oder Alu abgedeckt, mit 10cm Abstand zur Fassade fertig montiert.  
 Die Tragkonstruktionen an der Fassade ist EI90 zu verschalen. Alternativ kann eine gleichwertige Kabelumhüllung eingesetzt werden. Die Verschalung bzw. Umhüllung ist im angrenzenden horizontalen Abschnitt 1 m weiter zu führen. Die Führung der Steigkonstruktion über den Dachvorsprung ist einzukalkulieren.  
 Die erforderliche Gerüstung ist einzukalkulieren!  
 Abgerechnet je Meter Steigkonstruktion unabhängig der Größe

L: ..... S: ..... EP: ..... 15,00 m PP: .....

**0928 V Steigeleitern**

Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Steigeleitern sind in verzinkter Ausführung, ohne besondere Anforderungen an den Korrosionsschutz, in angegebener Breite (B) an Wänden verlegt.  
 Verbindungs-, Gelenks- und Endstücke sowie Wandbefestigungen sind einschließlich Montagematerial in die Einheitspreise einkalkuliert.

Bei der angegebenen Gesamtsprossenlast pro Laufmeter Steigtrasse werden die Herstellerangaben über den zulässigen Befestigungsabstand eingehalten.

092811 + Steigeleiter tauchfeuerverzinkt (fvz), Sprossenabstand 600.

**092811C +V Steigeleiter fvz 1,0kN B200**

L: ..... S: ..... EP: ..... 4,00 m PP: .....

**0938 V Feuchtigkeitsschottungen**

Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Dichteinsätze sind in Kernbohrungen oder in Schalungs-Einlegeteilen nach Kabelzugarbeiten unter Einhaltung der Herstellerangaben montiert.

Das Versetzen von Einlegeteilen in die Betonschalung oder das Herstellen der Kernbohrung wird vom Auftraggeber beigestellt.

093845 Z Feuchtigkeitsschottung mittels System-Dichteinsatz (Dichteinsatz). Im Positionsstichwort angegeben ist dessen Außendurchmesser D. Für mehrere Stutzen pro Dichteinsatz inkl. diverse notwendige Aufteilkappen für kleinere Kabel (LWL).

**093845A Z Kabel-Dichteinsatz D150**

Für unterschiedliche Kabel und Durchmesser geeignet für die Verbindung zwischen NSHV und Wechselrichterrack

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

|       |                       |  |                       |       |
|-------|-----------------------|--|-----------------------|-------|
| HG 12 | Warth                 |  |                       |       |
| OG 80 | LFS Warth             |  | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR   |
| LG 09 | Rohr- und Tragsysteme |  | Summe                 | ..... |

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

## 12 V Erdungs- und Blitzschutzanlagen

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

### Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Alle Materialien einschließlich erforderlichem Zubehör und Befestigungsmaterial sind entsprechend dem Baufortschritt montiert und angeschlossen.

### Angaben im Positionsstichwort:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

Nicht näher bezeichnete Materialien bestehen aus Guss- oder feuerverzinktem Stahl. Ausführungen aus Kupfer (Cu), Aluminium (Alu) oder NIRO sind gesondert angeführt. Abmessungen (z.B. für den Durchmesser (D) und die Länge (L)) sind in mm angegeben.

## 1200 V Wählbare Vorbemerkungen

120000 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

## 120000B V Blitzschutzklasse zu LG12

Gewählte Blitzschutzklasse: III

Betrifft Position(en): 12

## 120000V V LV-Beilagen zur LG12

Beiliegende Unterlagen: 56320-AS-ET-PV-Blitzschutz, Prüfprotokoll und Prüfplan (z.B. Ausführungsdetails, Lagepläne, Schutzklassenberechnung, Trennungsabstandsberechnung)

## 1201 V Erdungsanlagen

### Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Rund- oder Flachleitungen zur Anlagen- oder Blitzschutzterdung sind in angegebenen Abmessungen verlegt.

In die Einheitspreise sind alle Klemmverbindungen, Verbindungsmuffen, Schraub- und Schweißverbindungen, Befestigungsmaterial, einschließlich Korrosionsschutz einkalkuliert.

120101 **Erder** in vom Auftraggeber beige stellte Künette.

## 120101A V Erder V4A D10 in Künette

L: ..... S: ..... EP: ..... 75,00 m PP: .....

120106 **Tiefenerder** bestehend aus Erst- und Folgestäben (Kombination), einschließlich Anschlussschelle und Schlagspitze, in schlagbarer Oberfläche.

Im Positionsstichwort angegeben sind der Nenndurchmesser (D in mm) und die Gesamtlänge einschließlich Frosttiefe in mm.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**120106D Z Tiefenerder-Kombination V4A D20 9000**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

120111 **Anschlussfahne** zu Fundamenterder, einschließlich blitzstromtragfähigen Klemmenmaterial.  
 Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.

**120111A V Anschlussfahne D10, V4A, in Erdreich**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

120120 **Trennklemme** für Prüfzwecke.  
 Im Positionsstichwort ist eine etwaige Ausführungsart angegeben.

**120120A V Trennklemme**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

120125 **Einbindung** von Körper an die **Erdungsanlage**.  
 Erder-Leitungen sind in eigenen Positionen beschrieben.  
 Im Positionsstichwort ist der Werkstoff des Klemmenmaterials angegeben.

**120125C V Einbindung Erdung V4A**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

**1202 V Fangvorrichtungen und Ableitungen**

**Allgemeines:**

Hochspannungsfestisolierte Leitungen (HV) werden für errechnete Trennungsabstände bis 700mm in Luft und bis 1400mm in festen Baustoffen verwendet.

**Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Fangeinrichtungen und Ableitungen sind in den angegebenen Abmessungen montiert oder verlegt.

In den Einheitspreisen der Fangleitungen sind Klemmen, Verbindungsmuffen, Leitungshalter, Ableitungshalter, die Sockelgewichte und das Ausrichten in die Einheitspreise einkalkuliert.

120200 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

**120200H V Gebäudedaten zu 12.02**

Betrifft Position(en): 12

Überwiegende Dachform: Satteldach

Größte Dachhöhe: ca. 12m

Standort des Objektes, Traufenhöhe: Aichhof, 2831 Warth / ca. 4m

Standort gemäß Ortsverzeichnis Windgeschwindigkeit: 26,50 m/s, Druck: 1013 hPa

Geländekategorie (in Österreich II, III, IV): II

|       |           |                       |     |  |
|-------|-----------|-----------------------|-----|--|
| HG 12 | Warth     |                       |     |  |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |  |

Einflussfaktoren (z.B. Eisansatz, Kamm- oder Gipfelanlagen, Objekthöhen über 200m, zusätzliche Höhe über 250m zu der Standorthöhe gemäß Ortsverzeichnis): **keine**

120201 **Fangstange** mit Stangenhalter und Anschlußklemme.  
 Im Positionsstichwort angegeben sind der Werkstoff und die Länge.

**120201A V Fangstange Alu bis 500**

L: ..... S: ..... EP: ..... 22,00 Stk PP: .....

**120201B V Fangstange Alu über 500 bis 1000**

L: ..... S: ..... EP: ..... 16,00 Stk PP: .....

120205 **Fangleitung auf Schrägdach** ohne Unterschied der Dachdeckung und Dachneigung mit Leitungshaltern.  
 Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.

**120205D V Fangleitung Schrägdach D8 Alu**

L: ..... S: ..... EP: ..... 50,00 m PP: .....

120210 **Einbindung** von Körpern an die **Blitzschutzanlage**, ohne Unterschied der verwendeten Klemmenform.  
 Fang-Leitungen sind in eigenen Positionen beschrieben.  
 Im Positionsstichwort angegeben ist der Werkstoff des verwendeten Klemmenmaterials.

**120210A V Einbindung Blitzschutz**

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 Stk PP: .....

120216 **Ableitung auf Putz** an Wänden oder an Regenrohren.  
 Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.

**120216A V Ableitung auf Putz D8**

L: ..... S: ..... EP: ..... 10,00 m PP: .....

120261 **Z** Einbindung der neuen Fangstangen in die Bestandsblitzschutzanlage

**120261A Z Einbindung Bestandsblitzschutzanlage**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**1203 V Potentialausgleich**

**Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**  
 Einrichtungen für den Potentialausgleich sind montiert und angeschlossen.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

In die Einheitspreise der Schellen, Schienen und Dosen sind das Zubehör und das Absetzen und Anschließen der Leitungen sowie das Überprüfen auf richtigen Anschluss einkalkuliert.

120301 **Potentialausgleichsschiene**, blitzstromgeprüft, mit Grundplatte, Schutzhaube und angegebenen Anschlussmöglichkeiten, einschließlich Beschriftung.

**120301X** V **Potentialausgleichsschiene**

Anschlussbedarf: 6 Aderleitungen 16mm<sup>2</sup>, 2 Aderleitungen 50mm<sup>2</sup>, 2 Aderleitungen 10mm<sup>2</sup>, 1 Flachleiter (BxH 40 x 4) und 2 Rundleiter D10

L: ..... S: ..... EP: ..... 3,00 Stk PP: .....

120312 **Einbindung** eines Körpers in den **Potentialausgleich** ohne Unterschied der Anschlussart.

Potential-Leitungen sind in eigenen Positionen beschrieben.

Im Positionsstichwort angegeben ist der Werkstoff des verwendeten Klemmenmaterials.

**120312A** V **Einbindung Potentialausgleich**

L: ..... S: ..... EP: ..... 3,00 Stk PP: .....

---

|       |                                 |       |       |
|-------|---------------------------------|-------|-------|
| LG 12 | Erdungs- und Blitzschutzanlagen | Summe | ..... |
|-------|---------------------------------|-------|-------|



|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

## 19 V Strukturierte Verkabelung

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

### 1. Allgemeines:

Im Folgenden wird der Aufbau der geschirmten oder ungeschirmten Datenübertragungskabel neutral nach ÖVE/ÖNORM EN 50173-1 bezeichnet.

Der Begriff Kabel schließt alle Kabel- und Leitungsausführungen ein.

Als Mehrsteckermodell wird ein Channel mit zusätzlichen Steckübergängen bezeichnet.

#### 1.1 Materialeigenschaften:

Eine Ausführung halogenfrei, im Brandfall raucharm wird mit LSOH bezeichnet.

### 2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Verkabelungssysteme für informationstechnische Anlagen (IT) sind nach den Errichtungsbestimmungen hergestellt, nach den Bestimmungen der jeweiligen Klasse (KI) gemessen, protokolliert und dokumentiert.

Dem Leistungsverzeichnis beiliegende Unterlagen über den Aufbau der Channels (z.B. Mehrsteckermodelle) und den Aufbau der Verteiler sind beachtet.

In den Einheitspreisen der Kabel sind Verschnitt und Metallzuschläge sowie etwaige Verlegehilfen einkalkuliert.

Im Einheitspreis eines Patchfeldes ist bei geschirmten Systemen auch der sternförmige Anschluss an den Potenzialausgleich innerhalb des Schrankes einkalkuliert.

In den Einheitspreisen der Anschluss-/Verbindungskomponenten ist das Befestigungs- und Beschriftungszubehör sowie das Absetzen der Leitungen und das Anschließen einkalkuliert.

Die Komponenten sind professionell beschriftet, die Systematik ist mit dem Auftraggeber abgeklärt.

#### 2.1 Installations- und IT-Übertragungskabel:

Installationskabel (Installationsk.) und IT-Übertragungskabel (IT-Übertragungsk.) sind in oder auf Tragsystem (TS) verlegt. Die Verlegerichtlinien des Kabelherstellers sind eingehalten. Die erforderlichen Tragsysteme (z.B. Rohre, Unterflurkanäle oder Kabelleitern, Kabelrinnen oder Installationskanäle mit offener Abdeckung) sind vom Auftraggeber beige stellt.

#### 2.2 Anschlussdosen:

Anschlussdosen (Dosen) für Einbau (EB) und solche für Unterflurmontage (UF) sind in Einbauvorrichtungen montiert. Eine Auf-Putz-Montage kann auch durch das Verwenden von Auf-Putz-(AP)-Rahmen für Einbau-Einsätze erfolgen.

#### 2.3 Modulare Verbindungskomponenten:

Modulare Verbindungskomponenten (Modul) sind einschließlich Zubehör in Einsatzträgern (z.B. Anschlussdosen und Patchfeldern) montiert.

#### 2.4 Patchfelder:

Patchfelder (Patchf.) sind einschließlich Zubehör (z.B. Modul-Blindabdeckungen) in Aufnahmevorrichtungen montiert.

#### 2.5 Patchkabel:

Patchkabel (Patchk.) sind in Standardfarbe ausgeführt und haben konfektionierte Verbindungskomponenten.

#### 2.6 Komponenten der in Klassen eingeteilten Verkabelungssysteme mit Kupferleiter:

Als Komponenten sind das Installationskabel, die Anschlussdosen oder -Module, die Patchfelder (Rangierfelder) und Patchkabel (Rangierschnüre) definiert. Es sind nur Komponenten eines Herstellers (insbesondere die Patchkabel) oder von ihm als kompatibel bezeichnete verbaut. Dieser Nachweis wird vom AN nach Aufforderung erbracht. Komponenten berücksichtigen die Rahmenbedingungen vor Ort (z.B. das Netzsystem der starkstromtechnischen Anlage).

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Die Komponenten sind so gewählt, dass jeder einzelne Channel die geforderte Qualität auch bei angegebenen Mehrsteckernmodellen gewährleistet.

Sofern der Auftraggeber nur den für starkstromtechnische Anlagen notwendigen Potenzialausgleich zur Verfügung stellt, wird dessen Eignung für das IT-System vom Auftragnehmer im Zuge seiner Leistungserbringung zum frühest möglichen Zeitpunkt geprüft und die Notwendigkeit etwaiger zusätzlicher Maßnahmen umgehend dem Auftraggeber gemeldet.

#### 2.7 Verkabelungssysteme mit Lichtwellenleiter:

Zu einem Verkabelungssystem gehören Datenübertragungskabel, Anschlussdosen, Patchfelder (Rangierfelder) und Patchkabel (Rangierschnüre).

Die geforderte Übertragungsqualität ist durch die Faserperformance (Bandbreiten/Längen-Produkt) sichergestellt.

In Abhängigkeit der jeweils zu überbrückenden Distanz der geplanten Netzwerkanwendung, ist aus den in der Errichtungsbestimmung geführten Tabellen die entsprechende Glasfaserkategorie und Klasse gewählt. Die einzuhaltenden Messparameter ergeben sich aus der Errichtungsbestimmung und beziehen sich immer auf den Channel.

#### 2.8 Umgebungseigenschaften:

Die Miceklasse für Büroumgebung M1, I1, C1 und E1 ist eingehalten.

#### 2.9 Kategorien:

Die in den Normen definierten Mindestwerte für den Permanent Link (PL) oder Channel (CH) sind durch normgerechte Messungen überprüft und sind eingehalten.

Die Einzelkomponenten erfüllen die Kriterien der angegebenen Kategorien.

#### 2.10 Zusätzliche Dokumentation der Leistung:

Der Auftragnehmer erstellt und übergibt Blockschaltbilder und Verlegepläne der eigenen Leistung in CAD auf Datenträger im Format DXF und 3fach als Ausdruck.

## 1930

### V IT-Verkabelungssystem Klasse F-Übererfüllung

#### 1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

##### 1.1 Qualitätsanforderung:

Für das errichtete System sind die in Position 19.30.00 angegebene Übererfüllung (Q1) der in der Errichtungsbestimmung definierten Grenzwerte für die Verkabelungsstrecken Permanent Link oder Channel garantiert.

##### 1.2 IT-Übertragungskabel:

IT-Übertragungskabel der Kategorie 7 als Teil eines Klasse F-Q1-Systems (Kat.7 Q1) haben vier verdrehte Kupferleiterpaare Twisted Pair (TP). Diese sind innerhalb eines Permanent Link durchgängig und beidseitig vierpaarig angeschlossen. Die Kabel-Ausführungen mit Folienschirm (F) oder mit Geflechtsschirm (S) sind für Bündelverlegung (LSOH-3) geprüft.

##### 1.3 Anschlussdosen:

Anschlussdosen für Übertragungskabel Twisted Pair in Einbaufarm bestehen aus einem Einsatzträger mit eingebauten modularen Verbindungskomponenten für Gerätedosen oder ähnliche Einbauvorrichtungen. Die Verbindungskomponenten sind schräg positioniert.

##### 1.4 Patchfeld:

Patchfelder sind für modulare Verbindungskomponenten vorbereitet.

##### 1.5 Patchkabel:

Die Belegung ist 1:1 (1/2, 3/6, 4/5, 7/8). Im Positionsstichwort angegeben sind der Aufbau und die Länge.

##### 1.6 Modulare Verbindungskomponenten:

Das in Pos. 193013 gewählte Steckgesicht gilt auch für Patchkabel und Anschlussdosen.

#### 2. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

|                |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------|
| HG 12          | Warth                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |           |
| OG 80          | LFS Warth                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR                |           |
|                | Das messtechnische Erfassen und Dokumentieren der abzurechnenden Länge der errichteten Verkabelungsstrecken ist in den Einheitspreisen einkalkuliert. Bei den Messungen ist der vom Hersteller veröffentlichte NVP-Wert berücksichtigt. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |           |
| 193006         | IT-Übertragungskabel Kat.7 Q1, LS0H-3, geschirmt (SCH). Im Positionsstichwort angegeben ist der Kabelaufbau.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |           |
| <b>193006E</b> | <b>V</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>IT-Übertragungskabel Kat.7 Q1 LS0H-3 SCH TS S/FTP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S: .....              | EP: ..... 30,00 m  | PP: ..... |
| <b>193006F</b> | <b>Z</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>IT-Übertragungskabel Kat.7 Q1 LS0H-3 SCH TS S/FTP UV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfspannung Ader/Ader und Ader/Schirm >=1000V                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | UV- und Witterungsbeständigkeit ist mittels Herstellerdatenblatt nachzuweisen                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S: .....              | EP: ..... 230,00 m | PP: ..... |
| 193013         | Modulare Verbindungskomponente (IT-Modul) für Übertragungskabel geschirmt (SCH). Im Positionsstichwort angegeben ist das Steckgesicht.                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |           |
| <b>193013C</b> | <b>Z</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>IT-Modul für Kat.7 Q1 SCH RJ45</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S: .....              | EP: ..... 3,00 Stk | PP: ..... |
| 193016         | IT-Patchkabel Kat.7 Q1 LS0H geschirmt (SCH), nur liefern. Im Positionsstichwort angegeben ist der Kabelaufbau und die Länge.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |           |
| <b>193016P</b> | <b>V</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>IT-Patchkabel Kat.7 Q1 LS0H SCH S/FTP 5m liefern</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S: .....              | EP: ..... 1,00 Stk | PP: ..... |
| <b>193016R</b> | <b>Z</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>IT-Patchkabel Kat.7 Q1 LS0H SCH S/FTP 10m liefern UV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | UV- und witterungsbeständige Ausführung                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S: .....              | EP: ..... 1,00 Stk | PP: ..... |
| <b>1940</b>    | <b>V</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>IT-Verkabelungssystem Lichtwellenleiter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1. Komponenten:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | Als Komponenten sind das Installationskabel, die Anschlussdosen oder -Module, die Patchfelder und Patchkabel definiert. Im errichteten System sind nur Komponenten eines Herstellers (insbesondere die Patchkabel) oder von ihm als kompatibel bezeichnete verbaut. Dieser Nachweis wird vom AN nach Aufforderung erbracht. |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | 2.1 Lichtwellenleiterkabel:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                    |           |
|                |                                                                                                                                                                                                                                         | Lichtwellenleiter-Übertragungskabel (LWL) besitzen Glasfaser-Leiter. Angegeben sind die Kategorie, die Ausführung Mehrmoden/Multimode (MM) oder Einmoden/Singlemode (EM), die Ausführung mit halogenfreiem, im Brandfall raucharmen Mantel, geprüft für Bündelverlegung (LS0H-3) und die Anzahl der Glasfasern.             |                       |                    |           |

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Bei der Dimensionierung von Verbindungskomponenten ist der Durchmesser der Glasfaser und der Aufbau des Kabels berücksichtigt.

## 2.2 Patchkabel:

Patchkabel für LWL sind in der Ausführung Mehrmoden oder Einmoden mit Steckern konfektioniert. Bei Einmoden-Fasern ist für die Verbindungstechnik der Steckerschliiff PC ausgeführt.

## 2.3 Patchfelder:

Patchfelder für LWL (Spleißladen) sind je nach gewählter Ausführungsart montiert und angeschlossen. Einkalkuliert sind Spleißkassetten, Faserspeicher, Zugentlastungen, Kupplungen, Stecker (mit oder ohne Pigtail), Befestigungs- und Beschriftungszubehör. Bei Einmoden-Fasern ist für die Verbindungstechnik der Steckerschliiff PC ausgeführt.

## 3. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Das messtechnische Erfassen und Dokumentieren der abzurechnenden Länge der errichteten Verkabelungsstrecken ist in den Einheitspreisen einkalkuliert. Der vom Hersteller veröffentlichte IOR-Wert ist berücksichtigt.

194002 Messung von Verkabelungsstrecken LWL zum Nachweis der Material- und Verlegequalität. Nach Installation des in Prozent angegebenen Anteils der angebotenen Leitungslänge wird die Übertragungsqualität vom Auftragnehmer im Feld nachgewiesen. Hierzu bestimmt der Auftraggeber nach Verständigung durch den Auftragnehmer jene Verkabelungsstrecken in angegebener Anzahl, bei welchen dieser Nachweis samt Dokumentation umgehend zu erbringen ist. Die vereinbarten Verbindungskomponenten sind anlässlich der Messungen plangemäß montiert und angeschlossen.

### 194002A V Messung LWL 10% 10 Strecken

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

194010 IT-Lichtwellenleiter-Übertragungskabel LS0H-3, mit Nagetierschutz (NTS), für Innen- und Außenverlegung (innen/außen) in der Dimension G50.

### 194010E Z IT-LWL OM4 NTS innen/außen TS 12

12 Fasern Singlemode fertig konfektioniert auf die Bedarfslänge, gemessen, verlegt und angeschlossen.

Nichtmetallischer Nagetierschutz

L: ..... S: ..... EP: ..... 70,00 m PP: .....

### 1944 V IT-Zubehör u.zusätzliche Leistungen

#### Angaben im Positionsstichwort:

Bei Geräteverbindungs- und Anschlussschnüren sind der Aufbau, die Verbindungskomponenten von/auf und die Länge angegeben. Eine Überlänge von 30 % ist zulässig.

194416 Patchkabel nach den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Patchplänen stecken, beschriften und dokumentieren (stecken).

### 194416A V IT-Patchkabel stecken

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 Stk PP: .....

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**1991 V Messungen und Atteste**

**1. Allgemeines:**

1.1 Messung Verkabelungssystem Klasse E:

Die Messung erfolgt mit einem Level III-zertifizierten Messgerät.

1.2 Messung Verkabelungssystem Klasse F:

Die Messung erfolgt mit einem Level IV-zertifizierten Messgerät.

1.3 Messung Verkabelungssystem LWL:

Die Messung erfolgt mit einem optischen Leistungsmesser oder einem optischen Zeitbereichsreflektometer laut NORM.

199103 Messung angegebener Verkabelungsstrecken der Klasse E oder EA im Permanent Link oder Channel, einschließlich Erstellung eines Messprotokolls. Abgerechnet wird die Anzahl der Verkabelungsstrecken.

**199103B V Messung Klasse EA-Q1 Zwei-STM PL**

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

199108 Messung von Verkabelungsstrecken LWL, einschließlich Erstellung eines Messprotokolls. Angegeben ist die Art der Messung und der Wellenlängenbereich. Abgerechnet wird die Anzahl der Fasern.

**199108A V Messung LWL Dämpfung EM 1310 u.1550nm**

L: ..... S: ..... EP: ..... 12,00 Stk PP: .....

**199108H V Messung LWL OTDR EM 1310 u.1550nm**

L: ..... S: ..... EP: ..... 12,00 Stk PP: .....

---

LG 19 Strukturierte Verkabelung Summe .....

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

## 27 V Alternative Stromerzeugungsanlagen

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

### 1. Begriffe:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

### 2. Stromerzeugungsanlagen:

Die Komponenten/Systeme entsprechen den diesbezüglichen normativen Bestimmungen oder technischen Regeln und sind unter Beachtung der Herstellerangaben montiert und angeschlossen.

### 3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

#### 3.1 Zusätzliche Dokumentation der Leistung:

Der Auftragnehmer erstellt und übergibt dem Auftraggeber Blockschaltbilder der eigenen Leistung in CAD auf Datenträger im Format PDF und 3fach als Ausdruck.

## 2704 Z PV-Anlagen mit Netzkopplung Dach

### Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Die vom AG bereitgestellten Photovoltaik-(PV) Module sind zusammengefasst zu PV-Generatoren auf - der Dachkonstruktion angepassten - witterungsbeständigen Vorrichtungen montiert und mit dem nachgeschalteten netzgekoppelten (NK) vom AG bereitgestellten Wechselrichter verbunden.

In die Einheitspreise einkalkuliert ist/sind:

- Vorrichtungen zur Befestigung auf oder im Dach
- Aufständereien (wenn erforderlich)
- Anschlusstechnik samt Leitungsmaterial und Tragsystem im Modulbereich
- Anschlussarbeiten und Befestigung der bereitgestellten RSD-Module sind zu berücksichtigen
- Potentialausgleich

270401 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

### 270401A Z Technische Vorgaben PV-Generatoren Typ 1 zu 27.04

Folgende technischen Daten weist das vom AG bereitgestellte PV-Modul auf:

Hersteller: Energetica Industries GmbH

Modultyp: e.Prime M HC

Modulleistung (MPP bei STC): 390 Wp

Wirkungsgrad (STC): 21%

Systemspannung: max. 1050 VDC

Abmessung: (LxBxH): 1780x1042x46mm (inkl. Rahmen)

Modulgewicht: 25 kg

Rahmen: schwarz eloxiertes Aluminium

Frontseite: 4.0 mm gehärtetes, hochtransparentes Antireflexglas

AG behält sich vor eine andere Modultype zu liefern mit ähnlichen Produktspezifikationen.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Diese zur Ausführung gelangende PV-Module verfügen über eine modulnahe (quellnahe) Brandfreischaltung.

Das entsprechenden Datenblatt ist in der LV-Beilage ersichtlich.

#### **270401B Z Technische Vorgaben RSD-Module**

Folgende technischen Daten weisen die vom AG beigestellten CMRSD-Module auf:

Das CMRSD ist für Schnellabschaltungen und Überwachungsaufgaben von PV-Modulen konzipiert. Es können bis zu zwei PV-Module in Serie geschaltet werden, deren Leerlaufspannung  $\leq 60\text{VDC}$  ist. Details siehe Beilage: ""01\_4\_Beschreibung CMRSD System"

Maximale Eingangsspannung: 120VDC

Maximaler Eingangsstrom: 18A

Maximale Eingangs-Leistung: 2160W

PV Einganges- & Ausgangsstecker: Multi Contact MC4

PV-Eingangs-& Ausgangskabelquerschnitt: 4mm<sup>2</sup>

Maximale Umgebungs-Temperatur: 55 Grad Celsius

Maximale Betriebstemperatur: 75 Grad Celsius

Schutzart IP68

Montage Direkt am PV-Panel oder Unterkonstruktion

Masse (inkl. Kabel) 920g

Abmessungen 10cm x 11cm x 3cm

#### **270401C Z Technische Vorgaben UK/Aufständigung zu 27.04**

Die PV-Module sind am Dach ohne Verschlechterung der Abdichtung zu befestigen

Werkstoff: Aluminium- und Edelstahlwerkstoffe

Blitzstromtragfähigkeit: geeignet zur Einbindung in das Blitzschutzsystem

Die Kabelführung erfolgt in metallischen Tragsystemen (Kabelrinnen, Alu-Rohr, Metallische Kabelschutzschläuche).

Einbindung in das Blitzschutzsystem (Zertifizierung ist dem Angebot beizulegen)

Durchgängiger Potentialausgleich (inkl. Modulrahmen)

##### **Typ 1:**

Dachform: Satteldach

Dachdeckung: Eternit-Wellplatten Asbestfrei

Montage: Dachparallel

Sonstige Vorgaben:

Passende Stockschrauben mit Abdichtung und Kreuzschienensystem muss verwendet werden.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**Typ 2:**

Dachform: Satteldach

Dachdeckung:Eternit.Rautenplatten

Montage: Dachparallel

Sonstige Vorgaben:

Passende Blechersatzziegel sind zu verwenden und sind einzukalkulieren.

Sämtliche, für die oben beschriebenen Maßnahmen notwendigen Bauteile inkl. deren Montage sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Die entsprechenden Datenblätter und Nachweise sind dem Angebot beizulegen.

**270401D Z Technische Vorgaben Wechselrichter zu 27.04**

Bei den vom AG bereitgestellten Wechselrichtern, handelt es sich um Wechselrichter des Herstellers Fronius International GmbH.

Folgende Typen werden eingesetzt:

2 Stk Tauro 50-3-D + Data Manager

Sämtliche Wechselrichter sind mit einer Fehlerstrom-Überwachungseinheit gem. ÖNORM E 8101 und einer automatischen Isolationsüberwachung ausgeführt.

Das Gerät verfügt über eine Eigenstromverbrauchsüberwachung und -optimierung, Datenloggersystem und Solarnet-Anbindung.

1 WR ist mit einer Data-Manager-Karte ausgestattet.

Wechselrichter verfügt über eine Modbusschnittstelle TCP/IP zur Anbindung an die GLT bzw. Datensammelsystem sowie über einen potentialfreien Kontakt für eine Summenstörmeldung.

Die Wechselrichter sind passend zu jedem PV-Generatorfeld kalkuliert geliefert.

**270401E Z DC Verkabelung 6mm<sup>2</sup>**

DC-Kabel; H1Z2Z2-K Solarkabel 6mm<sup>2</sup>

L: ..... S: ..... EP: ..... 1.680,00 m PP: .....

**270401P Z Datenverkabelung RSD-Modul**

Datenverkabelung zur Verbindung der durch den AG beigestellten RSD-Module mit dem Steuergerät gem. Montageanleitung Fa. Compact Electric.

Zweipoliges Datenkabel min. 2x0,25mm<sup>2</sup> in dauerhaft witterungs- und UV-beständiger Ausführung, inkl. der erforderlichen Gegenstecker Type "AMP Superseal" fertig konfektioniert, gesteckt bzw. am Steuergerät aufgelegt.

Datenkabel Leitprodukt:Lapp Unitronic LiYY 2x0,25

Aufgrund der Größe des Objekts sind geeignete Y-Stecker oder geeignete Klemmdosen einzusetzen um die Buskabel je Dachfläche bzw. je Wechselrichter zusammenzufassen. Diese sind einzukalkulieren. Die Position der Y-Stecker bzw. Klemmdosen ist planlich darzustellen und



|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

leicht zugänglich auszuführen und kennzuzeichnen.

Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 840,00 m PP: .....

## 270403A Z PV-Generator - Montage beigestelltem Modul - Typ 1

- Übernahme (lt. Schnittstellenliste, Übernahme Gehsteigkante) inkl. Sichtprüfung,
- Transport auf Dach (inkl. Kranhebearbeiten),
- Vertragen und Montage auf eine Unterkonstruktion (eigene Position)
- sowie Verkabelung (UV-beständig, DC-Leitungen in eigener Position 270401E)
- metallische Verrohrung (zB.: Alu-Rohr/Edelstahlschlauch inkl. Verschnitt,
- Einbindung in Pot.-Ausgleich,
- Anschluss (inkl. Stecker MC4 – siehe Beilage Produktdatenblatt Modul) der vom AG bereitgestellten PV + RSD - Module bis zum letzten Modul des Generatorfeldes gem. Beilage "01\_4\_Beschreibung CMRSD System".

In den Einheitspreis ist die Entsorgung von sämtlichen Verpackungsmaterial eingerechnet.

Abrechnung erfolgt pro Modul.

Im Positionsstichwort angegeben ist der Modultyp.

L: ..... S: ..... EP: ..... 304,00 Stk PP: .....

270404 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

## 270404A Z Unterkonstruktion - Typ 1

W

Typ 1

Kreuzschienensystem

Leitprodukt oder Gleichwertig: SLRack

Angebotenes Produkt: .....

L: ..... S: ..... EP: ..... 174,00 Stk PP: .....

## 270404B Z Unterkonstruktion - Typ 2

W

Typ 2 gem. Technischen Vorgaben

Leitprodukt oder gleichwertig: SLRack + Dachersatzziegel

Angebotenes Produkt: .....

L: ..... S: ..... EP: ..... 130,00 Stk PP: .....

270405 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

## 270405D Z Adaptierung des Schneefangsystems

Adaptierung und/oder Ergänzung von Schneefangeinrichtungen (Schneehaken, -rechen etc.) soweit für die Errichtung der PV-Anlage erforderlich. Soweit erforderlich Ergänzung zusätzlicher Schneefangeinrichtungen um ausreichende Sicherheit vor Dachlawinen etc. zu erreichen. Gesetzliche und normative Vorgaben sind zu beachten.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Inkl. Blitzschutzmaßnahmen für Schneefangsystem, falls erforderlich.

**Befugte Fachfirmen sind zu benennen und im Ausführungsfall zu beauftragen.**

Traufenlänge: ca. 130m

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**270406A Z Montage, Anschluss, Konfig. beigestellter Wechselrichter**

Montage und Anschluss AC und DC-seitig eines beigestellten Wechselrichter auf Wand oder Montagegestell.

In den Einheitspreis ist sämtliches erforderlichen Montagezubehör (z.B.: Profilschienen, Kabelschellen, Klemmmaterial, Anschlussaufwände und Materialien usw.) eingerechnet.

Abgerechnet wird je Wechselrichter unabhängig der Baugröße.

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

**270406B Z Montage beigestelltes CMRSD-Gateway**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

**270406C Z Montage, Anschluss beigestellter Verteiler Typ AD bzw. BD**

Übernahme, etwaige Lagerung, Montage eines beigestellten Verteilers (Typ AD bzw. BD) unabhängig von deren Baugröße auf Wand oder Montagegestell sowie der

Anschluss der AC-Anbindungen zu Gebäudehauptverteilung und Wechselrichtern sowie:

- das Einführen und Anstecken von notwendigen EDV-Patchkabel
- das Einführen, liefern und anschließen einer Spleißbox sowie liefern und Anstecken von benötigten LWL-Patchkabeln

In den Einheitspreis ist sämtlich erforderliches Montagezubehör (z.B.: Profilschienen, Kabelschellen, Klemmmaterial, Kabel, Klemmen und Stecker usw.) eingerechnet.

Abgerechnet wird je Verteiler unabhängig der Baugröße.(1200 x 1200)

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

**270406D Z Montagegestell außen**

Liefern und Montage Montagegestell für Wechselrichter und AD bzw. BD-Verteiler im Außenbereich unabhängig von dem Untergrund.

Inkl. erforderlicher Befestigung bzw. Ballastierung.

Inkl. Kabeltragsysteme (Kabelrinnen mit Deckel oder vergleichbar)

Statische Nachweise sind soweit erforderlich zu erbringen (Verrutschen, Kippen, Tragfähigkeit Decke)

Das Montagegestell ist mit einem Regenschutzdach auszustatten.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Material: Stahl feuerverzinkt oder korrosionsbeständige Werkstoffe.

Passend für die vorgesehenen Komponenten dimensioniert, 1 Stk = 1 Gestell komplett

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

## 270406F Z Montage beigestellter Verteiler Typ ENF

Montage beigestellter Verteiler Typ E

Übernahme, etwaige Lagerung, Montage und Anschluss eines beigestellten Energiedatenübertragungsverteiler inkl Netzüberwachungsrelais (Typ ENF) unabhängig von deren Baugröße auf Wand oder Montagegestell. (Im Bereich NSHV)

In den Einheitspreis ist sämtliches erforderlichen Montagezubehör (z.B.: Profilschienen, Kabelschellen, Klemmmaterial, usw.) sowie die Anschluss zu:

- Spannungsversorgung inkl. Versicherungen
- Daten- und Steuerleitungen zu NA-Schutz NÖ, Fernwirksignal-Empfänger (Wirkleistungssollwertvorgabe)
- Leitungen zu Zähler, GLT, BMA, Netzersatzversorgung sind bis zum Anschlusspunkt zu verlegen ohne den externen Anschluss (inkl. notwendige Tragsysteme, Schottungen, Bohrungen, ...) zu erstellen. Der AG bzw. die ÖBA ist zu verständigen sobald die Verkabelung anschlussbereit ist.
- Leitung zu dem Meldekontakt von einer Überspannungsableitung (im selben Raum).

Abgerechnet wird je Energiedatenübertragungsverteiler inkl. Netzüberwachungsrelais (Verteiler Typ ENF) unabhängig der Baugröße (60x55x30).

Einzukalkulieren ist weiters: das liefern, einbauen und anschließen einer Spleißbox sowie liefern und Anstecken von benötigten LWL-Patchkabeln

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 Stk PP: .....

## 2705 Z Sonstige Leistungen

270505 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

## 270505A Z CO2-Feuerlöscher

Tragbarer CO2-Feuerlöscher zur örtlichen Brandbekämpfung gemäß Vorgaben der ÖNORM EN 3

L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....

---

|       |                                    |       |       |
|-------|------------------------------------|-------|-------|
| LG 27 | Alternative Stromerzeugungsanlagen | Summe | ..... |
|-------|------------------------------------|-------|-------|

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

### 30 V Regieleistungen, Planung, Dokumentation

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

#### 1. Allgemeines:

In dieser Leistungsgruppe werden nur angehängte Regieleistungen gemäß der ÖNORM B 2110 erfasst.

Regieleistungen werden nur ausgeführt, wenn sie vom Auftraggeber im Einzelfall angeordnet werden, auch wenn sie im Vertrag (Leistungsverzeichnis) vorgesehen sind.

Die aufgewendeten Stunden, verwendeten Geräte, Transportleistungen und verbrauchten Stoffe werden in die Regiescheine täglich eingetragen und dem Auftraggeber zur Gegenzeichnung vorgelegt.

#### 2. Mengenänderungen:

Die Bestimmungen, wonach bei Mengenänderungen die Neuvereinbarung von Einheitspreisen verlangt werden kann, sind auf Regieleistungen nicht anwendbar.

#### 3. Beschäftigungsgruppen:

Die angeführten Beschäftigungsgruppen entsprechen den kollektivvertraglichen Regelungen. In den Stundensätzen sind auch anteilige Wegegelder, Fahrtspesen und Aufwandsentschädigungen (Auslösen) einkalkuliert. Verrechnet wird die an der Arbeits- oder Montagestelle tatsächlich geleistete Arbeitszeit, die kleinste Einheit ist die angefangene halbe Stunde.

#### 4. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Zur Verrechnung kommen die Stundensätze jener Beschäftigungsgruppe, die für die jeweilige Regieleistung ausreicht, unabhängig von der Qualifizierung des tatsächlich eingesetzten Personals.

### 3011 V Regiestundensätze E-Technik

301100 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

### 301100M V Überstundenregelung E-Technik

Die Preise für vom Auftraggeber angeordnete Überstunden in Regie werden wie folgt berechnet:

Die außerhalb der normalen Arbeitszeit geleistete Stundenanzahl wird bei Überstunden mit einem 50%igem Zuschlag mit 1,33 und bei Überstunden mit einem 100%igem Zuschlag mit 1,66 multipliziert. Der Einheitspreis bleibt unverändert.

301101 Techniker.

### 301101A V Techniker E-Technik

L: ..... S: ..... EP: ..... 25,00 h PP: .....

301103 Qualifizierter Facharbeiter, Obermonteur

### 301103A V Qualifizierter Facharbeiter E-Technik

L: ..... S: ..... EP: ..... 35,00 h PP: .....

301104 Facharbeiter.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**301104A V Facharbeiter E-Technik**

L: ..... S: ..... EP: ..... 45,00 h PP: .....

**3012 Z Bestandsaufnahme**

301201 Z Dienstleistung

**301201A Z Bestandsaufnahme**

Vor Baubeginn ist zwingend eine Bestandsaufnahme der örtlichen Begebenheiten erforderlich inklusive der Abnahme von Naturmaßen gemäß AVB. Über die Bestandsaufnahme ist ein Bericht zu verfassen und dem AG zur Verfügung zu stellen.

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**3014 V Stoffbeistellungen E-Technik**

301401 Für Stoffe elektrotechnischer Installationen, für die keine Preisvereinbarung besteht, ist ein Kostenrahmen vom Ausschreiber eingesetzt. Verrechnungseinheit = Euro.

**301401A V Einkaufspreis plus Aufschlag E-Technik**

Der Einkaufspreis wird nachgewiesen und ohne Umsatzsteuer mit dem angegebenen Aufschlag abgerechnet. Der angebotene Aufschlag in Prozent (mit höchstens zwei Dezimalstellen) kommt als Faktor im angebotenen Einheitspreis zum Ausdruck.

L: ..... S: ..... EP: ..... 2.000,00 VE PP: .....

**3041 V Planung, Plandokumente**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

Montageplanung:

Die Montageplanung stellt eine auf die Ausführungsplanung aufbauende Leistung des Auftragnehmers dar und ist auf Datenträger erstellt.

Die Montagepläne beinhalten u.a. eindeutige Herstellerbezeichnungen der fest angeschlossenen Verbrauchsmittel und relevante Maßangaben für Betriebsmittel und Auslässe.

Die letzte Version der Montagepläne wird als Bestandspläne ausgewiesen.

Bestandspläne:

Bestandspläne sind – wenn keine Montagepläne vereinbart wurden- unter Einbeziehung aller vereinbarten Änderungen aus den Ausführungsplänen generiert und auf Datenträger erstellt.

304105 Bestandspläne im angegebenen Format.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**304105B V Bestandspläne in DWG**

Sonstige Vereinbarungen: Vor Fertigstellung/Übernahme sind Bestandspläne seitens AN zu liefern

Beigestellte Art und Form der Unterlagen: Ausschreibungsunterlagen (Pläne, Schemata)

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**304125 Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**304125A Z PV Anlagenmessung und Elektroattest**

PV Anlagenmessung gemäß OVE EN 62446-1

Messung zur Überprüfung und Zertifizierung der korrekten Funktionsweise an 1- und 3-phasigen photovoltaischen Anlagen.

Messung folgender Parameter;

- DC Spannung, Strom, Leistung
- AC Spannung, Strom, Wirkleistung (1- und 3-phasig)
- Leistungsfaktor cos phi (1- und 3-phasig)
- solare Einstrahlung in W/m<sup>2</sup>
- Temperatur der Solarzellen
- Umgebungstemperaturen
- Spannungs- und Stromoberwellen (bis zur 50.Ordnung)
- Spannungsabweichungen (Einbrüche und Spitzen, min. Auflösung 10ms)
- Ununterbrochene Aufzeichnung aller oben erwähnten elektrischen Parameter inkl. Erstellung einer tabellarische Datenliste

Anlagenbuch und Prüfprotokolle (Erstprüfung) erstellen

Prüfbefund für die im Elektrotechnikgesetz und der Elektroschutzverordnung geforderten Prüf- und

Messsaufgaben.

Ergänzen der Bestandsdokumentation

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**3042 Z Planung, Plandokumente**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

Montageplanung:

Die Montageplanung stellt eine auf die LV Planung aufbauende Leistung des Auftragnehmers dar und ist auf Datenträger erstellt.

Die Montagepläne beinhalten u.a. eindeutige Herstellerbezeichnungen der fest angeschlossenen Verbrauchsmittel und relevante Maßangaben für Betriebsmittel und Auslässe.

Die letzte Version der Montagepläne wird als Bestandspläne ausgewiesen.

Bestandspläne:

Bestandspläne sind – wenn keine Montagepläne vereinbart wurden- unter Einbeziehung aller vereinbarten Änderungen aus den Ausführungsplänen generiert und auf Datenträger erstellt.

|                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                             |       |
|----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------|
| HG 12          | Warth     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                             |       |
| OG 80          | LFS Warth |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR                         |       |
| 304201         | <b>Z</b>  | Montageplanung mit ausgewiesenen Plänen im angegebenen Format, einschließlich Einarbeiten der vereinbarten Änderungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                             |       |
| <b>304201D</b> | <b>Z</b>  | <b>Montagepläne in DWG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                             |       |
|                |           | <p>Sonstige Vereinbarungen: - Vor Baubeginn ist vom AN eine Montageplanung (dwg, pdf) zu erstellen und vorzulegen.</p> <p>- Vor Baubeginn ist zwingend eine Bestandsaufnahme der örtlichen Begebenheiten erforderlich inklusive der Abnahme von Naturmaßen. Über die Bestandsaufnahme ist ein Bericht zu verfassen und dem AG zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Ein Lokalaugenschein vor Angebotsabgabe ist wünschenswert.</p> <p>Art und Form der beigestellten Unterlagen: Ausschreibungsunterlagen (Pläne, Schemata)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                             |       |
|                |           | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | S: .....              | EP: ..... 1,00 PA PP: ..... |       |
| <b>3051</b>    | <b>V</b>  | <b>Dokumentation/Erstprüfung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                             |       |
|                |           | <p>Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:</p> <p>Erstellen und/oder Zusammenstellen der vereinbarten Dokumentation.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                             |       |
| 305102         |           | Dokumentation-Ergänzungen nach geänderter oder erweiterter Anlage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                             |       |
| <b>305102B</b> | <b>Z</b>  | <b>Dokumentation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                             |       |
|                |           | <p>Der AN verpflichtet sich, spätestens bei der Fertigstellung und dem Beginn des Probebetriebes eine allumfassende Anlagendokumentation dem AG beizustellen. Diese Dokumentation hat zu enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Stücklisten, Kabellisten und Schrankaufbaupläne aller gelieferten Verteiler</li> <li>• Informationen zur Erstellung der Brandschutzpläne</li> <li>• Layout der PV-Dachanlage mit Darstellung der Modulstränge inkl. der Kabelwege und der adaptierten Blitzschutzanlage</li> <li>• Alle zur erfolgreichen Genehmigung notwendigen Unterlagen, Datenblätter, CE-Zertifizierungen, Unbedenklichkeitsbescheinigungen</li> <li>• Verschaltungspläne</li> <li>• Ballastierungspläne und Bestätigung, sofern ballastierte Komponenten vorhanden sind</li> <li>• Statische Nachweise vom UK-Hersteller</li> <li>• Datenblätter und Bedienungsanleitungen der verbauten Komponenten</li> <li>• Betriebs- und Wartungshandbuch der Gesamtanlage</li> <li>• Unterlage für spätere Arbeiten gemäß BauKG</li> </ul> <p>Lieferung der Unterlagen:</p> <p>4-fach in Ordnern</p> <p>1-fach auf USB-Stick</p> |                       |                             |       |
|                |           | L: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | S: .....              | EP: ..... 1,00 PA PP: ..... |       |
| <b>LG 30</b>   |           | Regieleistungen, Planung, Dokumentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       | Summe                       | ..... |

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

### 83 V Feuerschutz und Schalldämmung

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

#### 1. Begriffe:

Im Folgenden wird gemäß den aktuellen Definitionen der europäischen Feuerschutznormen zwischen dem Brandverhalten von Bauprodukten und dem Feuerschutz für haustechnische Anlagen unterschieden, der durch Feuerschutz-Bekleidungen (früher Brandschutzdämmung) mit der angegebenen Feuerwiderstandsklasse gewährleistet wird.

Da Produkte und Baustoffe, die für den Feuerschutz verwendet werden, jedoch überwiegend noch als Marktbezeichnung den früheren Begriff "Brandschutz ..." führen (z.B. Brandschutzplatten), werden diese Marktbezeichnungen für solche Produkte beibehalten.

#### 2. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß Normen. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

#### 3. Befestigungsmaterial:

Das Befestigungsmaterial für die Feuerschutz-Bekleidung ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### 4. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Formstücke und Armaturen:

Sind die Leistungen für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren und Verteilerstutzen sowie Ausschnitten) nicht in eigenen Positionen beschrieben, werden die Zuschläge gemäß Norm bei der Ausmaßfeststellung berücksichtigt.

### 8312 V Abschottungen, Brandschutzmanschetten

831200 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### 831200C Z (Vorbemerkung)

In die Einheitspreise ist das vollständige Öffnen von einem bestehenden Brandschott und deren fachgerechte Wiederherstellung nach Abschluss der Arbeiten entsprechend der gültigen Vorschriften einzukalkulieren. Die beiden Seiten der Brandschotte ist die Kennzeichnung der ordnungsgemäßen Ausführung der Abschottungsmaßnahmen anzubringen.

Jeder Brandschott, der aufgrund des Kabelzugs erneuert wird, ist ordnungsgemäß zu dokumentieren (Bsp.: Grundrissplan, Handskizze der Verortung, etc.) und mit einer Fotodokumentation vor- und nach den Arbeiten am Brandschott der Bestandsdokumentation beizulegen.

831201 Abschottung in Feuerwiderstandsklasse EI 90, als Weichschott aus Mineralwolleplatten als Leerschott oder mit ungedämmten Rohren und Kabeln. Die Außenseite der Abschottung, die Leibung der zu verschließenden Öffnung, die Stoß- und Schnittflächen und beidseitig die durchgeführten Kabeln sind mit ablativem oder intumeszierendem Dämmschichtbildner beschichtet (Kombi-Weichschott).  
Im Positionsstichwort angegeben ist die Ansichtsfläche der zu verschließenden Öffnung im Bauteil.

Die Angaben der Einzelflächen (Abrechnung Stk) und die Abrechnung der Öffnungen in m<sup>2</sup> erfolgen "hohl für voll".



|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**831201B V Kombi-Weichschott EI90 ü.0,05-0,1m2**

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 Stk PP: .....

- 831270 Z** Herstellen eines provisorischen Brandschotts mit EI90 Brandschutzkissen während den Bauarbeiten.  
 Brandabschnitte sind täglich nach Beendigung der Arbeiten wieder herzustellen.  
 Provisorisches Brandschott ausgeführt als Leerschott oder mit ungedämmten Rohren und Kabeln, mit Behandlung der durchgeführten Rohre und Kabeln zur Verhinderung der Wärmeübertragung (Kombi-Polsterschott). Im Positionsstichwort angegeben ist die Ansichtsfläche der zu verschließenden Öffnung.

**831270B Z Provisorisches Brandschott EI90 ü.0,05-0,1m2**

L: ..... S: ..... EP: ..... 5,00 Stk PP: .....

---

|       |                               |       |       |
|-------|-------------------------------|-------|-------|
| LG 83 | Feuerschutz und Schalldämmung | Summe | ..... |
|-------|-------------------------------|-------|-------|

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**92 Z Schulung, Inbetriebnahme, Probetrieb****9202 Z Schulung****92021A Z Schulung**

Der AG bzw. dessen Vertreter wie beispielhaft das Facility Management, die Hausverwaltung, etc. ist durch den AN voll umfänglich auf sämtliche technischen (mechanisch, elektrotechnisch, regeltechnisch, etc.) Einrichtungen einzuschulen.

Die Einschulungen sind von qualifizierten, geschulten Mitarbeitern des AN zu organisieren und durchzuführen. Die Schulungen sind detailliert hinsichtlich der Art, Leistung, Bauteile, Funktion, Teilnehmer, etc. schriftlich zu protokollieren, der AG hat die vollständige und ausreichende Einschulung zu bestätigen. Bedienungsanleitungen und Unterlagen für spätere Arbeiten sind dem AG im Zuge der Einschulungen in ausreichender Form und Anzahl nachweislich zu übergeben. Gegebenenfalls sind Einschulungen bis zur Vollständigkeit zu wiederholen. Einschulungen sind generell vor - oder spätestens mit - Übergabe / Übernahme der Leistungen an den AG durchzuführen und vollständig abzuschließen.

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**9203 Z Inbetriebnahme & Garantien****920312 Z Dienstleistungen & Betriebsbedingungen****920312A Z Inbetriebnahme & Garantien**

Die Komponenten und die Installation der Komponenten werden nach Fertigstellung vom AG bzw. einem von ihm beauftragten Sachkundigen auf ordnungsgemäße Ausführung überprüft. Etwaige Mängel werden in einem Mängelbuch eingetragen, an den AN übergeben, welcher diese unverzüglich zu beheben hat.

Programm, Zeitplan und die Beschreibung der Inbetriebnahme wird vom AN zur Verfügung gestellt. Der Zeitplan muss mit dem AG abgestimmt werden.

Die Inbetriebnahme hat unter der Verantwortung, Leitung und Aufsicht des Fachpersonals des AN und unter intensiver Einbeziehung des AG zu erfolgen.

Die Arbeiten der Inbetriebnahme umfassen unter anderem:

- Messung der Erdungs- und Schutzmaßnahmen, Einstellung der Schutzrelais und Schutzschalter
- Überprüfung der Isolierung und der ordnungsgemäßen Verlegung aller Kabel und elektrischen Verbindungen
- Überprüfen aller Feldgeräte (Sender-Test)
- Inbetriebnahme und Einstellung aller Mess-, Check-, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen in Zusammenarbeit mit den Spezialisten des AGs
- Funktionsprüfung der offenen Steuerungen und Regelungen, die Anpassung der Parametrierung, Optimierung von Regelkreisen und Probetrieb der einzelnen Komponenten und die komplette Anlage
- Test der Fernbedienung und Fernüberwachung der Anlage
- Test der Daten auf dem Erzeugungsdisplay
- Inbetriebnahme der gesamten Anlage einschließlich aller Hilfsanlagen

Im Falle von Nachbesserungen, Änderungen oder eines erforderlichen Umbaues infolge Nichterreichens der Garantien oder der zugesicherten Eigenschaften, ist die Erreichung der garantierten Werte durch neuerliche Überprüfung nachzuweisen. Die Kosten dafür gehen zu Lasten des AN.

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

Der AN ist verpflichtet, sämtliche Messprotokolle bzw. Prüfzertifikate zur Erlangung der Betriebsgenehmigung termingerecht dem AG oder vom AG genannten Dritten zur Vorlage bei den Behörden beizustellen.

Der AG ist berechtigt, zu den Überprüfungen eigenes Personal oder einen neutralen Vertreter zu entsenden.

Die Durchführungstermine sind vom AN und vom AG gemeinsam festzulegen.

Die Kosten für das vom AN zur Durchführung der Überprüfungen benötigte Personal, für die technischen Einrichtungen, Auf- und Abbau der Einrichtungen, gehen zu Lasten des AN.

Der AG ist berechtigt, selbst oder durch einen neutralen Vertreter Kontrollen an den Messeinrichtungen vorzunehmen und darf eindeutig ungeeignete oder nicht den Vorschriften entsprechende Geräte, Einrichtungen bzw. Anordnungen von Messgeräten zurückweisen.

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**9204 Z Probebetrieb**

920440 Z Probebetrieb

**920440A Z Probebetrieb**

Voraussetzung für den Beginn des Probebetriebes ist der erfolgte Netzanschluss mit Freigabe zum Netzparallelbetrieb seitens des Netzbetreibers und die vollständige Betriebsbereitschaft der Gesamtanlage. Der Probebetrieb hat den Nachweis der Funktionstüchtigkeit der durch den AN errichteten Gesamtanlage zu erbringen. In dieser Zeit ist die Anlage mit dem vom AG kostenlos zu stellenden Personal unter Verantwortung, Leitung und Aufsicht des AN nach Einsatzweisungen des AG ohne Unterbrechung zu betreiben. Während des Probebetriebes ist das vom AG kostenlos zu stellende Bedienungspersonal vom AN in Betriebsführung und Wartung der Anlage einzuschulen (im Gesamtpreis enthalten). Der Probebetrieb ist nach einer selbständigen (ohne händische Eingriffe) und fehlerfreien Betriebsdauer der Anlagen und ihrer Komponenten von 4 Wochen, absolviert. Diese Betriebsstunden müssen ohne Rücksicht auf Sonnen- und Netzverhältnisse zusammenhängend erbracht werden und im Betriebsprotokoll der Anlage nachvollziehbar sein. Ist der AN aufgrund eines Fehlers oder Mangels der Anlage oder einer ihrer Komponenten gezwungen, den Probebetrieb zu unterbrechen, so beginnt der Probebetrieb für die Gesamtanlage nach Behebung der eingetretenen Störung bzw. des betreffenden Mangels von neuem. Betriebsunterbrechungen durch Abschaltungen aufgrund von Unregelmäßigkeiten oder Störungen der Netzstromversorgung bleiben unberücksichtigt. Der Beginn, Verlauf und die erfolgreiche Beendigung des Probebetriebes wird in einem von AG und AN unterfertigtem Protokoll festgehalten.

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

---

|       |                                        |       |       |
|-------|----------------------------------------|-------|-------|
| LG 92 | Schulung, Inbetriebnahme, Probebetrieb | Summe | ..... |
|-------|----------------------------------------|-------|-------|

|       |           |                       |     |
|-------|-----------|-----------------------|-----|
| HG 12 | Warth     |                       |     |
| OG 80 | LFS Warth | LB-HT-012+ABK-EDS-017 | EUR |

**98 V Sonstige Leistungen E-Technik****9813 V Außerordentliche Blitzschutzüberprüfung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

**1. Allgemeines:**

Unter der Außerordentlichen Prüfung (AOP) einer Blitzschutzanlage oder eines Teiles derselben wird eine Prüfung verstanden, bei der in der Regel der Prüfbericht der Erstprüfung fehlt.

**2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Durchführen von Außerordentlichen Prüfungen an der Blitzschutzanlage (Blitzsch.) in Anlehnung an eine wiederkehrende Prüfung, jedoch mit erweitertem Prüfumfang, einschließlich Beistellung von Messgeräten und die Erstellung des Prüfberichtes.

981301 Feststellung der vom AG übergebenen Blitzschutz-Anlagendokumentation auf Vollständigkeit und Aktualität zum Zeitpunkt der AOP.

Abgerechnet wird nach der auf die Horizontale projizierte Dachfläche.

**981301A V Feststellung Blitzsch.DOKU AOP**

Sonstige Vereinbarungen: keine

Beigestellte Art und Form der Unterlagen: Bestandsprüfprotokoll, Bestandsblitzschutzplan

L: ..... S: ..... EP: ..... 2.233,00 m² PP: .....

981309 Messtechnische Prüfung der Blitzschutzanlage.

**981309A V Erdausbreitungswiderstände Blitzsch.AOP**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

**981309B V Schleifenwiderstände Blitzsch.AOP**

L: ..... S: ..... EP: ..... 1,00 PA PP: .....

---

|       |                               |       |       |
|-------|-------------------------------|-------|-------|
| LG 98 | Sonstige Leistungen E-Technik | Summe | ..... |
|-------|-------------------------------|-------|-------|

---

|       |           |       |       |
|-------|-----------|-------|-------|
| OG 80 | LFS Warth | Summe | ..... |
|-------|-----------|-------|-------|

---

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| HG 12 | Warth | Summe | ..... |
|-------|-------|-------|-------|

| Zusammenstellung der Leistungsgruppen |                                         |       |                  |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|
| LG                                    | BEZEICHNUNG                             |       | Summe            |
| HG 12<br>OG 80                        | Warth<br>LFS Warth                      |       |                  |
| 01                                    | Baustellengemeinkosten                  |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 06                                    | Niederspannungsverteilungen             |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 08                                    | Kabel und Leitungen                     |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 09                                    | Rohr- und Tragsysteme                   |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 12                                    | Erdungs- und Blitzschutzanlagen         |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 19                                    | Strukturierte Verkabelung               |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 27                                    | Alternative Stromerzeugungsanlagen      |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 30                                    | Regieleistungen, Planung, Dokumentation |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 83                                    | Feuerschutz und Schalldämmung           |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 92                                    | Schulung, Inbetriebnahme, Probetrieb    |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| 98                                    | Sonstige Leistungen E-Technik           |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| OG 80                                 | LFS Warth                               |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| HG 12                                 | Warth                                   |       |                  |
|                                       |                                         | ..... | EUR              |
| <b>Summe LV</b>                       |                                         |       | <b>..... EUR</b> |

**Zusammenstellung der Obergruppen**

| OG              |    | BEZEICHNUNG | Summe            |
|-----------------|----|-------------|------------------|
| HG 12           |    | Warth       |                  |
|                 | 80 | LFS Warth   |                  |
|                 |    |             | ..... EUR        |
| HG 12           |    | Warth       |                  |
|                 |    |             | ..... EUR        |
| <b>Summe LV</b> |    |             | <b>..... EUR</b> |

**Zusammenstellung der Hauptgruppen**

| HG | BEZEICHNUNG | Summe |
|----|-------------|-------|
|----|-------------|-------|

|       |       |  |
|-------|-------|--|
| HG 12 | Warth |  |
|-------|-------|--|

..... EUR

**Summe LV**

**..... EUR**

| Nachlässe / Aufschläge |             |        |
|------------------------|-------------|--------|
| LG                     | Bezeichnung | Gesamt |
| HG 12                  | Warth       |        |
| OG 80                  | LFS Warth   |        |

LV Summe inkl. Nachlässe/Aufschläge

..... EUR

% Aufschlag/Nachlass ..... %

errechneter Betrag Aufschlag/Nachlass ..... EUR

**Summe LV inkl. proz. Aufschl./Nachl.** ..... **EUR**

Gesamtpreis ..... EUR

zuzüglich . . . . % USt. .... EUR

Angebotspreis ..... EUR



## Schlussblatt

Bezeichnung

Gesamt

**Summe LV** ..... **EUR**

**Summe Nachlässe/Aufschläge** ..... **EUR**

**Gesamtpreis** ..... **EUR**

**zuzüglich . . . . % USt.** ..... **EUR**

**Angebotspreis** ..... **EUR**

**Inhaltsverzeichnis**

LG BEZEICHNUNG

Seite

|       |                                         |    |
|-------|-----------------------------------------|----|
| HG 12 | Warth                                   | 1  |
|       | Ständige Vorbemerkung der LB            | 1  |
| OG 80 | LFS Warth                               | 2  |
| 00    | Allgemeine Bestimmungen                 | 2  |
| 01    | Baustellengemeinkosten                  | 5  |
| 06    | Niederspannungsverteilungen             | 6  |
| 08    | Kabel und Leitungen                     | 9  |
| 09    | Rohr- und Tragsysteme                   | 13 |
| 12    | Erdungs- und Blitzschutzanlagen         | 20 |
| 19    | Strukturierte Verkabelung               | 24 |
| 27    | Alternative Stromerzeugungsanlagen      | 29 |
| 30    | Regieleistungen, Planung, Dokumentation | 35 |
| 83    | Feuerschutz und Schalldämmung           | 39 |
| 92    | Schulung, Inbetriebnahme, Probetrieb    | 41 |
| 98    | Sonstige Leistungen E-Technik           | 43 |
|       | Zusammenstellung der Leistungsgruppen   | 44 |
|       | Zusammenstellung der Obergruppen        | 45 |
|       | Zusammenstellung der Hauptgruppen       | 46 |
|       | Nachlässe / Aufschläge                  | 47 |
|       | Schlussblatt                            | 48 |