

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

für die Ausführung von Photovoltaik-Dachanlagen

1. Allgemeines

Diese zusätzlichen technischen Vorschriften gelten für die Lieferung, Montage, den Anschluss, die Inbetriebnahme, die Dokumentation und die betriebsfertige Übergabe von Photovoltaik-Dachanlagen einschließlich Unterkonstruktion, DC-Verkabelung, Wechselrichter, Schutz- und Überwachungseinrichtungen sowie aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Vorstehende Vorschriften werden bei Auftragserteilung Vertragsbestandteil.

2. Prüfung der Ausführungsunterlagen

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich auf Vollständigkeit, technische Umsetzbarkeit, Maße, Dachaufbau, Anschlusssituation, Lastannahmen, Leitungswege, Kollisionspunkte und Schnittstellen zu prüfen.

Etwaige Unstimmigkeiten, Bedenken oder Abweichungen sind dem Fachingenieur vor Ausführungsbeginn schriftlich mitzuteilen.

3. Verantwortung des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer hat für die Dauer seiner Leistungen einschließlich Mängelbeseitigung einen verantwortlichen Fachbauleiter bzw. Obermonteur zu benennen, der für technische Entscheidungen ausreichend qualifiziert und für die Bauleitung jederzeit erreichbar ist.

Er hat die ordnungsgemäße, sichere und termingerechte Durchführung der Leistungen sicherzustellen und die Arbeiten mit allen am Bau Beteiligten eigenverantwortlich zu koordinieren.

4. Leistungsumfang

Sämtliche Positionen sind, sofern nicht ausdrücklich anders beschrieben, als Lieferung, Montage, Anschluss, Parametrierung, Prüfung, Inbetriebnahme und betriebsfertige Übergabe aufzufassen.

In die Einheitspreise sind alle für eine vollständige und funktionstüchtige Anlage erforderlichen Nebenleistungen einzukalkulieren, insbesondere:

- Befestigungs- und Verbindungsmittel,
- Dachanschluss- und Abdichtungsarbeiten an Durchdringungen im Leistungsumfang des AN,
- Kabel, Leitungen, Stecker, Rohr- und Kanalzubehör,
- Potentialausgleichs- und Erdungsverbinder,
- Kennzeichnungen und Beschriftungen,
- Hilfs- und Kleinmaterial,
- Hebe- und Transportleistungen,
- Schutzmaßnahmen während der Bauzeit.

5. Dachprüfung und Randbedingungen

Vor Montagebeginn hat der Auftragnehmer die örtlichen Gegebenheiten des Daches eigenverantwortlich zu prüfen.

Dies umfasst insbesondere:

- Dachart, Dachaufbau und Dachhaut,
- Tragfähigkeit und erkennbare Schäden,
- vorhandene Einbauten, Durchdringungen, Attiken, Lichtkuppeln, Dachabläufe und Absturzsicherungen,
- Verschattungen,
- Zugänglichkeit und Rettungswege.

Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Die Ausführung darf erst erfolgen, wenn alle technischen und konstruktiven Voraussetzungen geklärt sind.

6. Statische Anforderungen

Für das Montagesystem einschließlich Ballastierung, Befestigungsmittel, Modullasten, Wind- und Schneelasten ist ein objektspezifischer Standsicherheitsnachweis zu führen und rechtzeitig vor Ausführung vorzulegen, soweit dieser nicht ausdrücklich bauseits gestellt wird.

Die Standsicherheit ist unter Berücksichtigung der örtlichen Lastannahmen, der Gebäudehöhe, der Rand- und Eckbereiche sowie des Dachaufbaus nachzuweisen.
Erforderliche Nachweise sind Bestandteil der vertraglichen Leistung.

7. Dachabdichtung und Gewährleistung

Die Dachhaut und bestehende Abdichtungen dürfen durch die Montagearbeiten nicht beschädigt werden.
Sämtliche Arbeiten auf der Dachfläche sind so auszuführen, dass die Dichtigkeit des Daches dauerhaft erhalten bleibt.
Erforderliche Schutzlagen, Bautenschutzmatte, lastverteilende Elemente und systemkonforme Trennlagen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Werden Durchdringungen erforderlich, sind diese fachgerecht, dauerhaft dicht und entsprechend den Herstellervorgaben des Dachsystems auszuführen.

8. Montagegestell und Unterkonstruktion

Es dürfen ausschließlich systemgeprüfte und für den jeweiligen Dachtyp zugelassene Unterkonstruktionen verwendet werden.
Alle Bauteile der Unterkonstruktion müssen korrosionsbeständig und für den Außeneinsatz geeignet sein.
Unterschiedliche Metalle sind so zu verbauen, dass unzulässige Kontaktkorrosion vermieden wird.
Die Ausführung hat entsprechend den Herstellervorgaben des Montagesystems zu erfolgen.

9. PV-Module

Es dürfen nur unbeschädigte, fabrikneue Module eingesetzt werden.
Die Module sind spannungs-, zwängungs- und schattenarm entsprechend den Herstellervorgaben zu montieren.
Klemmbereiche, Anzugsmomente, Mindestabstände, Hinterlüftung und thermische Ausdehnung sind einzuhalten.
Beschädigte Module oder Module mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden.

10. DC-Verkabelung

Die DC-Verkabelung ist fachgerecht, mechanisch geschützt, UV-beständig und dauerhaft befestigt auszuführen.
Freihängende Leitungen sind unzulässig.
Leitungsführungen auf der Dachfläche sind so auszuführen, dass Scheuerstellen, Wasseransammlungen, unzulässige Biegeradien und thermische Überlastungen vermieden werden.
Es dürfen nur zueinander passende, systemkonforme Steckverbinder verwendet werden.
Leitungsreserven sind geordnet zu verlegen; Kabelschlaufen auf der Dachfläche sind zu vermeiden.

11. Wechselrichter und elektrische Ausrüstung

Wechselrichter, Generatoranschlusskästen, Überspannungsschutzgeräte, Freischaltanlagen und sonstige Systemkomponenten sind entsprechend den Herstellervorgaben sowie den geltenden Normen und Richtlinien zu montieren und anzuschließen.
Montageorte sind so zu wählen, dass ausreichende Zugänglichkeit, Belüftung, Wartungsmöglichkeit und Schutz vor unzulässigen Umgebungseinflüssen gewährleistet sind.
Erforderliche Beschilderungen und Warnhinweise sind anzubringen.

12. Schutzmaßnahmen

Die komplette Anlage ist einschließlich aller metallischen Konstruktionsteile in den Potentialausgleich einzubeziehen.
Erdung, Überspannungsschutz sowie gegebenenfalls Maßnahmen zum äußeren und inneren Blitzschutz sind entsprechend den Vorgaben der Planung, den geltenden Vorschriften sowie der objektspezifischen Erfordernisse auszuführen.
Schnittstellen zum vorhandenen Blitzschutzsystem sind vor Ausführung mit dem Fachingenieur abzustimmen.

13. Netzanschluss und Inbetriebnahme

Der Anschluss der PV-Anlage an die elektrische Anlage und an das Netz hat entsprechend den Vorgaben des Netzbetreibers, den technischen Anschlussbedingungen sowie den einschlägigen Normen zu erfolgen.
Alle für Anmeldung, Inbetriebsetzung und Nachweisführung erforderlichen Unterlagen sind durch den Auftragnehmer vollständig vorzubereiten und beizubringen, soweit sie seinem Leistungsumfang zugeordnet sind.

Die Inbetriebnahme hat in Abstimmung mit dem Auftraggeber, dem Fachingenieur und gegebenenfalls dem Netzbetreiber zu erfolgen.

14. Normen, Vorschriften, Regeln

Die Anlage ist nach den zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Gesetzen, Verordnungen, technischen Regeln, DIN-/DIN-EN-/VDE-Bestimmungen, DGUV-Vorgaben, Herstellervorschriften sowie den Vorgaben des Netzbetreibers zu errichten.

Dies gilt insbesondere für die Anforderungen an Photovoltaikanlagen, Niederspannungsanlagen, Kabel- und Leitungsanlagen, Blitzschutz, Brandschutz, Arbeitsschutz und Absturzsicherung.

15. Arbeitsschutz und Verkehrssicherung

Der Auftragnehmer hat alle erforderlichen Maßnahmen für Arbeitsschutz, Verkehrssicherung und Absturzsicherung eigenverantwortlich zu treffen.

Erforderliche Schutz- und Sicherungseinrichtungen für Arbeiten auf dem Dach sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit nicht ausdrücklich anders beschrieben.

Der Auftragnehmer hat seine Mitarbeiter nur mit geeignetem und unterwiesenem Personal einzusetzen.

16. Brandschutz

Brandschutztechnische Anforderungen des Gebäudes sind einzuhalten.

Brandabschnitte, notwendige Flucht- und Rettungswege, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Feuerwehrrangriffswege sowie vorhandene sicherheitstechnische Einrichtungen dürfen durch die PV-Anlage nicht unzulässig beeinträchtigt werden.

Erforderliche Kennzeichnungen und Freischaltinformationen sind vorzusehen.

17. Abstimmung mit anderen Gewerken

Der Auftragnehmer hat die Ausführung seiner Arbeiten mit Dachdecker, Blitzschutzbauer, Gerüstbauer, Elektroinstallateur, Betreiber und allen weiteren am Bau Beteiligten eigenverantwortlich abzustimmen.

Behinderungen, Schnittstellenprobleme und Kollisionspunkte sind frühzeitig anzuzeigen.

18. Ausführungszeichnungen und Nachweise

Vor Ausführung sind, soweit erforderlich, folgende Unterlagen vorzulegen:

- Montage- und Belegungspläne,
- Stringpläne und Stromlaufunterlagen,
- Leitungs- und Trassenführung,
- Nachweis der Stringauslegung,
- Standsicherheitsnachweis / Ballastierungsnachweis,
- Datenblätter der Hauptkomponenten,
- Angaben zu Schutz- und Abschaltvorrichtungen,
- gegebenenfalls Blitzschutz- und Überspannungsschutzkonzept.

Die Ausführung darf erst nach Freigabe der erforderlichen Unterlagen erfolgen; die Freigabe entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Prüf- und Hinweispflicht.

19. Prüfungen und Messungen

Vor Abnahme sind alle erforderlichen Prüfungen, Messungen und Funktionsnachweise vollständig durchzuführen und zu dokumentieren.

Hierzu gehören insbesondere:

- Sichtprüfung der Gesamtanlage,
- Prüfung der Befestigungs- und Montagesysteme,
- Durchgängigkeit des Schutz- und Potentialausgleichssystems,
- Isolationsmessungen der DC-Stromkreise,
- Polaritätsprüfung,
- Leerlaufspannungen und Betriebsströme der Strings,
- Funktionsprüfung der Wechselrichter,

- Prüfung der Schutz- und Überwachungseinrichtungen,
- Nachweis der Kommunikation und Fernüberwachung,
- Inbetriebnahmeprotokoll.

20. Dokumentation / Revisionsunterlagen

Spätestens zur Abnahme sind dem Auftraggeber vollständige Revisionsunterlagen in 3-facher Papieraufbereitung sowie 1-fach digital zu übergeben.

Die Unterlagen müssen mindestens enthalten:

- Bestands- und Belegungspläne,
- Stringpläne und Stromlaufpläne,
- Datenblätter aller wesentlichen Komponenten,
- Standsicherheits- und Ballastierungsnachweise,
- Prüf- und Messprotokolle,
- Inbetriebnahmeprotokolle,
- Bedienungs-, Wartungs- und Sicherheitshinweise,
- Garantien und Produktnachweise,
- Übersicht der eingesetzten Fabrikate und Typen,
- Fotodokumentation der Anlage.

Die Bestandsunterlagen müssen den tatsächlich ausgeführten Stand wiedergeben.

21. Einweisung

Die Einweisung des Bedien- bzw. Betreiberpersonals in Funktion, Bedienung, Sicherheitsmaßnahmen, Abschaltvorgänge, Störungsbehandlung und Wartung der PV-Anlage ist in die Angebotspreise einzukalkulieren.

Eine Wiederholungseinweisung nach angemessener Betriebszeit ist auf Anforderung vorzusehen.

Über die Einweisung ist ein Protokoll zu erstellen und den Revisionsunterlagen beizufügen.

22. Abnahme

Mit dem Antrag auf Abnahme erklärt der Auftragnehmer, dass:

- a) alle Leistungen vollständig, fachgerecht und mängelfrei erbracht sind,
- b) alle Prüfungen, Messungen und Funktionsnachweise durchgeführt wurden,
- c) die Anlage betriebsbereit ist,
- d) sämtliche erforderlichen Unterlagen vollständig vorliegen,
- e) erforderliche öffentlich-rechtliche oder technische Abnahmen erfolgt sind, soweit sie seinem Leistungsumfang unterliegen.

Werden bei der Abnahme Mängel festgestellt und ist ein weiterer Abnahmetermin erforderlich, so gehen hierdurch entstehende Mehrkosten zu Lasten des Auftragnehmers, soweit er die Gründe hierfür zu vertreten hat.

23. Rechnungsstellung

In jeder Rechnung sind die erbrachten Leistungen nach Titeln und laufender Nummer des Leistungsverzeichnisses nachvollziehbar anzugeben.

Bei Abrechnung nach Aufmaß sind prüffähige Aufmaße beizufügen.

Schlussrechnungen sind mit allen erforderlichen Nachweisen und in prüffähiger Form einzureichen.

24. Fabrikate und Gleichwertigkeit

Im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikate dienen, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, der qualitativen Beschreibung.

Abweichende Fabrikate sind nur zulässig, wenn deren Gleichwertigkeit hinsichtlich technischer Eigenschaften, Abmessungen, Zulassungen, Qualität, Lebensdauer, Gewährleistung und Kompatibilität vollständig nachgewiesen wird.

Erforderliche Anpassungen infolge des angebotenen Fabrikats sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

25. Baustelleneinrichtung und Anfahrten

Das mehrmalige Anfahren der Baustelle, auch für kurzzeitige Leistungen, ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Ebenso sind alle Aufwendungen für innerbetrieblichen Transport, Lagerung, Schutz der Materialien und Entsorgung von Verpackungen einzukalkulieren.

26. Ausführungsfristen

Es gilt der Bauzeitenplan des Auftraggebers bzw. des Fachingenieurs.

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu organisieren, dass die vereinbarten Termine eingehalten werden. Behinderungen sind unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 6 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	PV-ANLAGE				
01.01	PV--ANLAGE DACH 2 - 17,6 kWp				
01.01.0001	<p>ALEO Solar LEO - N 440 W Liefern und fachgerechtes Montieren von Photovoltaik-Modulen nach DIN/VDE und Herstellervorgaben.</p> <p>Technische Mindestanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Modultyp: monokristallin, n-type TOPCon- Nennleistung (STC): 430 – 440 Wp- Modulwirkungsgrad: $\geq 21,5 \%$- Spannung im MPP: ca. 33,2 – 33,6 V- Strom im MPP: ca. 12,9 – 13,1 A- Leerlaufspannung: ca. 39,2 – 39,6 V- Kurzschlussstrom: ca. 13,6 – 13,8 A <p>Mechanische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Abmessungen: ca. 1752 x 1144 x 40 mm- Gewicht: ca. 22 kg- Zellenanzahl: 108- Frontglas: ESG-Solarglas, 3,2 mm, antireflexbeschichtet- Rahmen: Aluminium, schwarz <p>Elektrische Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anschlussdose: 3-teilig, Schutzart IP68- Bypassdioden: 3 Stück- Anschlusskabel: ca. 1200 mm (+/-)- Stecksystem: MC4 oder gleichwertig <p>Betriebs- und Umgebungsbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Max. Systemspannung: 1000 V DC- Rückstrombelastbarkeit: 25 A- Temperaturkoeffizient Pmpp: ca. -0,31 %/K <p>Mechanische Belastbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Drucklast (Test): bis 5400 Pa- Soglast (Test): bis 2400 Pa <p>Zertifizierungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- IEC 61215 / IEC 61730- DIN EN 13501-1- DIN 4102-1- Schutzklasse II <p>Garantie:</p> <ul style="list-style-type: none">- Produktgarantie: 30 Jahre- Lineare Leistungsgarantie: 30 Jahre (ca. 99 % im 1. Jahr, $\geq 87,4 \%$ im 30. Jahr) <p>Besondere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hohe PID- und LeTID-Resistenz- Geeignet für Einsatz in Freiflächen- und Dachanlagen				

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 7 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>- Nachhaltige Fertigung (PFAS-frei, Ökostromproduktion)</p> <p>Nebenleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport zur Baustelle - Entladung und Zwischenlagerung - Montage inkl. aller erforderlichen Befestigungselemente - Anschluss an vorhandene DC-Verkabelung - Dokumentation und Übergabe <p>Fabrikat: ALEO Solar Typ: LEO - N 440 W</p>	40	St	.....	.....
01.01.0002	<p>Eventualposition</p> <p>Modul nach Wahl des Bieter</p> <p>Modul nach Wahl des Bieters, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung.</p> <p>Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.</p> <p>Das angebotene Modul muss in seinen technischen, elektrischen, mechanischen und konstruktiven Eigenschaften mindestens den geforderten Parametern der ausgeschriebenen Ausführung entsprechen.</p> <p>Gewähltes Fabrikat:</p> <p>Typ:</p>	40	St	.....	nur E-Preis
01.01.0003	<p>Unterkonstruktion Module Flachdach, Kieseindeckung Soltop</p> <p>Unterkonstruktion für PV-Module in Ost-West-Ausrichtung, geeignet für die Montage auf Flachdächer, Kieseindeckung.</p> <p>Ausführung als hochwertige Aluminium-Unterkonstruktion für dachparallele bzw. aufgeständerte Aufnahme von Photovoltaikmodulen auf Gründachflächen.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung und betriebsfertige Montage der kompletten Unterkonstruktion - geeignet für eine PV-Generatorfläche von ca. 80 m² - Modulanordnung in Ost-West-Ausrichtung - Aufstellwinkel der Module: 10° - Höhe Unterkante Module: ca. 15 mm - einschließlich aller systemzugehörigen Verbindungselemente, Befestigungen, Auflager, Bautenschutzlagen und konstruktiv erforderlichen Zubehörteile - einschließlich erforderlicher Ballastierung - einschließlich statischem Nachweis unter Berücksichtigung der maßgebenden Schnee- und Windlastzonen - Ausführung abgestimmt auf die Erfordernisse des Gründachaufbaus und die objektspezifischen Randbedingungen <p>Konstruktion wie Fabrikat Soltop, Typ Dura Klick GR, oder gleichwertig.</p>				

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 8 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage aussagefähiger technischer Unterlagen sowie statischer Nachweise zu belegen.

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

psch

.....

01.01.0004

Montage

Montage der Photovoltaikmodule auf zugehöriger Unterkonstruktion, komplett betriebsfertig montieren.

Leistungsumfang:

- vollständige Montage der Photovoltaikmodule
- einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Montageteile
- einschließlich aller Nebenleistungen, Hilfsmittel und Anpassungsarbeiten
- fachgerechte, vollständige und funktionsfähige Ausführung gemäß Herstellerangaben und statischen Erfordernissen

Die Montage ist auf die ausgeschriebene Anlage und die objektspezifischen Gegebenheiten abzustimmen.

psch

.....

01.01.0005

Kleinmaterial

Kleinmaterial für die PV-Anlage, bestehend aus Verlängerungskabeln, Steckverbindern, Kabelbindern und sonstigem systemerforderlichem Zubehör, liefern und betriebsfertig montieren.

Ausführung:

- Verlängerungskabel Solarleitung 1 x 6 mm², geeignet für Photovoltaikanlagen
- UV-, witterungs- und temperaturbeständige Ausführung
- einschließlich geeigneter Steckverbinder passend zum angebotenen System
- einschließlich UV-beständiger Kabelbinder
- einschließlich aller sonstigen erforderlichen Klein-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien für eine vollständige und fachgerechte Montage

Ausführung wie Fabrikat Lapptherm Solar XL 6 mm² oder gleichwertig.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage geeigneter technischer Unterlagen nachzuweisen.

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

psch

.....

01.01.0006

Kabelverlegung / Kabelrinne

Kabelverlegung zwischen den Modulreihen auf dem Dach in Kabel-/Gitterrinne, komplett liefern und betriebsfertig montieren.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 9 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsumfang:

- Verlegung der DC-/PV-Kabel zwischen den Modulreihen auf der Dachfläche
- Führung der Leitungen in geeigneter Kabelrinne bzw. Gitterrinne für Dachmontage
- einschließlich aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Befestigungsteile
- einschließlich aller Trenn-, Halte- und Schutzbauteile
- einschließlich aller Anpassungen an die örtlichen Gegebenheiten
- einschließlich aller Nebenleistungen für eine fachgerechte, sichere und dauerhafte Ausführung

Ausführung der Kabelrinne / Gitterrinne:

- geeignet für den Einsatz auf Dachflächen im Außenbereich
- aus korrosionsbeständigem Material, vorzugsweise Aluminium oder Stahl mit hochwertiger korrosionsbeständiger Beschichtung
- witterungs-, UV- und temperaturbeständig
- mit ausreichender mechanischer Festigkeit für die sichere Aufnahme der verlegten Kabel
- geeignet für die Verlegung von Solarkabeln auf Flachdächern bzw. Gründächern
- einschließlich konstruktiv erforderlicher Aufständereien, Abstandshalter, Bautenschutz- bzw. Entkopplungselemente und Befestigungen
- mit abgestimmter Ausführung zur Vermeidung von Beschädigungen an der Dachabdichtung
- Montage entsprechend den Herstellervorgaben sowie den objektspezifischen Anforderungen

Die Kabeltrassenführung ist auf die Modulbelegung, die Dachgeometrie sowie die baulichen und statischen Randbedingungen abzustimmen.

40 m

01.01.0007

Materialtransport

Materialtransport auf das Dach, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- Transport sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien, Bauteile und Systemkomponenten auf die Dachfläche
- Einsatz geeigneter Hebe- und Transportmittel, z. B. Teleskopstapler, Kran oder gleichwertige Geräte
- Auswahl und Vorhaltung der Geräte entsprechend den Verpackungsgrößen, Einzelgewichten und den örtlichen Gegebenheiten
- einschließlich aller erforderlichen Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel, Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen
- einschließlich sämtlicher erforderlicher Umsetz-, Lade- und Rangierarbeiten

Technische Anforderungen:

- Tragfähigkeit der eingesetzten Hebezeuge abgestimmt auf Verpackungsgröße, Bauteilabmessungen und Lastgewicht
- erforderliche Hubhöhe mindestens ca. 8 m
- Geräteauswahl und Einsatz unter Berücksichtigung der Zufahrtssituation, Aufstellflächen, Bodenverhältnisse und Sicherheitsanforderungen
- Durchführung nach den geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 10 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Leistung ist vollständig, funktionsgerecht und auf die objektspezifischen Randbedingungen abgestimmt zu erbringen.

psch

.....

01.01.0008

Wechselrichter Fronius, Primo GEN24 8.0
Lieferrn und fachgerechtes Montieren eines traflosen Photovoltaik-Wechselrichters Fabrikat Fronius, Typ Primo GEN24 8.0 gemäß DIN/VDE und Herstellervorgaben.

Technische Daten:

- Hersteller: Fronius
- Typ: Primo GEN24 8.0
- AC-Nennleistung: 8.000 W
- Netzanschluss: 1~ 230 V, 50 Hz
- Max. Wirkungsgrad: bis ca. 97–98 %

DC-Seite:

- Anzahl MPP-Tracker: 2
- DC-Eingangsspannungsbereich: ca. 80 – 1.000 V
- Nutzbarer MPP-Spannungsbereich: ca. 80 – 800 V
- Max. Eingangsstrom: $\geq 12,5$ A je MPP
- Max. PV-Generatorleistung: bis ca. 10 kWp

Notstromfunktion:

- Integrierter PV Point (Steckdosenlösung)
- Notstromleistung: ca. 3.000 VA
- Umschaltzeit: < 23 s

Schutz- und Sicherheitseinrichtungen:

- DC-Trennschalter integriert
- Verpolungsschutz integriert
- DC-Isolationsüberwachung integriert
- Netz- und Anlagenschutz gemäß VDE-AR-N 4105

Allgemeine Daten:

- Schutzart: IP66
- Kühlung: aktive Kühlung
- Montage: Innen- und Außenmontage geeignet
- Umgebungstemperatur: ca. -25 °C bis +60 °C
- Abmessungen: ca. 595 x 529 x 180 mm
- Gewicht: ca. 23 kg

Schnittstellen und Kommunikation:

- WLAN und Ethernet integriert
- Modbus TCP / SunSpec
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Integrierter Datenlogger und Webserver

Normen und Zertifizierungen:

- IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116
- VDE-AR-N 4105
- EN 50549

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 11 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Besondere Anforderungen:

- Hybridfähig (Batterieanbindung optional über Upgrade möglich)
- Offene Schnittstellen zur Integration in Energiemanagementsysteme
- Integrierte Notstromversorgung (PV Point)

Leistungsumfang:

- Lieferung des Wechselrichters
- vollständige Montage einschließlich Wand- bzw. Systembefestigung
- kompletter elektrischer Anschluss AC- und DC-seitig
- Herstellen aller erforderlichen Verbindungen und Schnittstellen
- Einbindung in das PV-System einschließlich Kommunikation
- Parametrierung entsprechend Netzbetreiber- und Anlagenanforderungen
- Prüfung, Probetrieb und Inbetriebnahme
- Lieferung der erforderlichen Montage- und Anschlusskleinteile
- Dokumentation mit Datenblatt, Bedienunterlagen und Prüf-/Inbetriebnahmeprotokoll

2 St

01.01.0009 Garantieverlängerung Wechselrichter 8 kW
Garantieverlängerung für Wechselrichter bis 8 kW, liefern und vollständig bereitstellen.

Ausführung:

Verlängerung der Herstellergarantie von 5 Jahren auf insgesamt 10 Jahre für den angebotenen bzw. eingebauten Wechselrichter bis 25 kW Leistung.

Leistungsumfang:

- Lieferung bzw. Bereitstellung der Herstellergarantieverlängerung
- vollständig passend zum angebotenen Wechselrichterfabrikat und -typ
- einschließlich aller Registrierungs-, Freischaltungs- und Aktivierungsschritte beim Hersteller
- einschließlich Übergabe der Garantieunterlagen an den Auftraggeber
- Nachweis der wirksamen Garantieverlängerung in schriftlicher Form

Die Garantieverlängerung muss vom Hersteller des Wechselrichters oder von einer durch den Hersteller autorisierten Stelle stammen.

2 St

01.01.0010 Eventualposition
Wechselrichter 8 kW nach Wahl des Bieters
Wechselrichter nach Wahl des Bieters, 8 kW, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung, liefern, montieren, anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Das angebotene Gerät muss in seinen technischen, elektrischen, mechanischen, kommunikationsseitigen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften mindestens der zuvor beschriebenen Ausführung entsprechen.

Technische Anforderungen:

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 12 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- dreiphasiger String-Wechselrichter
- AC-Nennleistung: 8 kW
- geeignet für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen
- mit den für den Anlagenbetrieb erforderlichen Schutz-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
- geeignet zur Einbindung in das vorgesehene Monitoring- und Einspeisemanagementsystem
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers und der Anlagenkonfiguration

Leistungsumfang:

- Lieferung des Wechselrichters
- vollständige Montage einschließlich Befestigungssystem
- kompletter elektrischer Anschluss AC- und DC-seitig
- Herstellen aller erforderlichen Verbindungen und Schnittstellen
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers
- Einbindung in das Monitoring- und Kommunikationssystem der PV-Anlage
- Durchführung der erforderlichen Prüfungen, Funktionskontrollen und Inbetriebnahme
- Übergabe der technischen Unterlagen, Datenblätter und Bedienunterlagen
- Lieferung sämtlicher erforderlicher Neben- und Kleinmaterialien

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

2 St

.....

nur E-Preis

01.01.0011

Eventualposition

Garantieverlängerung Wechselrichter 8 kW

Garantieverlängerung für Wechselrichter bis 8 kW, liefern und vollständig bereitstellen.

Ausführung:

Verlängerung der Herstellergarantie von 5 Jahren auf insgesamt 10 Jahre für den angebotenen bzw. eingebauten Wechselrichter bis 25 kW Leistung.

Leistungsumfang:

- Lieferung bzw. Bereitstellung der Herstellergarantieverlängerung
- vollständig passend zum angebotenen Wechselrichterfabrikat und -typ
- einschließlich aller Registrierungs-, Freischaltungs- und Aktivierungsschritte beim Hersteller
- einschließlich Übergabe der Garantieunterlagen an den Auftraggeber
- Nachweis der wirksamen Garantieverlängerung in schriftlicher Form

Die Garantieverlängerung muss vom Hersteller des Wechselrichters oder von einer durch den Hersteller autorisierten Stelle stammen.

2 St

.....

nur E-Preis

01.01.0012

Datenlogger

Datenlogger zur Überwachung der PV-Anlage, liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Ausführung Fabrikat MeteoControl

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 13 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsumfang:

- Datenlogger zur Erfassung, Überwachung und Auswertung der Betriebsdaten der Photovoltaikanlage
- geeignet zur Überwachung der relevanten Anlagenparameter und Ertragsdaten
- mit Funktion zur Leistungsreduzierung gemäß den geltenden Anforderungen des EEG
- mit Alarmierungsfunktion bei Störungen, Ausfällen oder Grenzwertverletzungen
- mit Möglichkeit zur Fernwartung und Fernüberwachung
- Montage im Technikraum
- einschließlich aller erforderlichen Montage-, Befestigungs- und Anschlussmaterialien
- einschließlich erforderlicher Schnittstellen zu Wechselrichtern, Zählern, Sensorik und Kommunikationskomponenten
- einschließlich vollständiger Einrichtung auf einer Onlineplattform
- einschließlich Parametrierung, Konfiguration und Funktionsanpassung an die objektspezifische PV-Anlage
- einschließlich Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und Übergabe in betriebsbereitem Zustand
- einschließlich Einweisung des Auftraggebers in die wesentlichen Bedienfunktionen

1 St nur E-Preis

01.01.0013

Eventualposition

Datenlogger nach Wahl des Bieter

Datenlogger nach Wahl des Bieters, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung, liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Das angebotene Gerät muss in seinen funktionalen, technischen, kommunikationsseitigen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften mindestens der zuvor beschriebenen Ausführung entsprechen.

Leistungsumfang:

- Überwachung der PV-Anlage
- Leistungsreduzierung gemäß EEG
- Alarmierung und Fernwartung
- Montage im Technikraum
- Einrichtung auf einer Onlineplattform einschließlich Parametrierung und Inbetriebnahme

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

1 St nur E-Preis

01.01.0014

Blitzschutz DC

DC-Blitzschutz für die gesamte DC-Seite der Photovoltaikanlage, liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 14 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausführung:

Blitzschutzableiter Typ 1 + 2 für den Einsatz im Außenbereich, geeignet für Photovoltaikanlagen und abgestimmt auf die Systemspannung sowie die Anforderungen der gesamten DC-Seite.

Leistungsumfang:

- Lieferung der erforderlichen Überspannungsschutz- und Blitzschutzkomponenten für die DC-Seite
- Montage im Außenbereich in geeigneter, witterungsbeständiger Ausführung
- vollständiger elektrischer Anschluss auf der DC-Seite
- einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien
- einschließlich aller erforderlichen Gehäuse, Halterungen und Schutzmaßnahmen für den Außeneinsatz
- fachgerechte Einbindung in das Schutzkonzept der Photovoltaikanlage
- Prüfung und betriebsfertige Inbetriebnahme

Technische Anforderungen:

- Blitzstrom-/Überspannungsableiter Typ 1 + 2
- geeignet für den Einsatz auf der gesamten DC-Seite der PV-Anlage
- geeignet für Außenmontage
- witterungs-, temperatur- und UV-beständige Ausführung
- abgestimmt auf die vorhandene bzw. geplante PV-Generator- und Wechselrichterkonfiguration
- Einsatz entsprechend den geltenden Normen, Herstellerangaben und dem Blitz- und Überspannungsschutzkonzept der Anlage

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

psch

.....

01.01.0015

Solarkabel H1Z2Z2-K 1 x 6 mm²

Solarleitung für Photovoltaikanlagen, geeignet für direkte Erdverlegung im Schutzrohr, liefern und betriebsfertig verlegen.

Ausführung:

PV-Leitung Typ SOLARFLEX®-X H1Z2Z2-K oder gleichwertig, geeignet für den Einsatz im Außenbereich und zur Verlegung im Roh.

Technische Anforderungen:

- Leitungstyp: H1Z2Z2-K
- Ausführung: 1 x 6 mm²
- geeignet für direkte Erdverlegung im Schutzrohr
- für dauerhafte Verlegung im Wasser nicht geeignet
- die höchstzulässige Gleichspannung des Systems, in dem die Leitung eingesetzt wird, darf 1,8 kV nicht überschreiten
- beständig gegen UV-Strahlung, Ozon, Witterungseinflüsse und Wasser
- zur Verwendung im Freien geeignet
- halogenfreie Ausführung
- Leiterausführung nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618
- Temperaturbereich, nicht bewegt: -40 °C bis +90 °C
- zulässige Betriebstemperatur am Leiter: bis +120 °C

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 15 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Nennspannung AC U0/U: 1000/1000 V
- Nennspannung DC U0/U: 1500/1500 V
- Prüfspannung: 6500 V
- Mantelfarbe schwarz

Leistungsumfang:

- Lieferung und fachgerechte Verlegung der Solarleitung
- Verlegung im Schutzrohr UV Beständig komplett
- einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Anpassungen und Kleinmaterialien
- betriebsfertige Ausführung

Gewähltes Fabrikat / Typ:

160 m

01.01.0016

Montagegestell Wechselrichter

Montagegestell zur Aufnahme und Befestigung der vorgesehenen Wechselrichter sowie der Blitzschutzbox, als freistehende Konstruktion aus Aluminium, geeignet für den Einsatz im Außenbereich.

Ausführung bestehend aus:

- tragfähigem Alugestell,
- Betonbeschwerungen zur standsicheren Aufstellung,
- Wetterschutzdach zum Schutz der eingebauten Komponenten gegen Witterungseinflüsse,
- sämtlichen erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Montagematerialien.

Das Montagegestell ist einschließlich aller Nebenleistungen, Lieferungen und Arbeiten komplett betriebsfertig und fachgerecht montiert herzustellen.

Die Konstruktion ist auf die Aufnahme der vorgesehenen Wechselrichter sowie der Blitzschutzbox statisch abzustimmen.

Ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis für die komplette Konstruktion einschließlich aller angesetzten Lasten und Beschwerungen ist mitzuliefern.

Montagegestell komplett fertig montiert, einschließlich Lieferung, Transport, Aufstellung, Ausrichtung und Befestigung.

1 St

01.01 PV--ANLAGE DACH 2 - 17,6 kWp

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 16 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.02	PV--ANLAGE DACH 3 - 54,56 kWp				
01.02.0001	<p>ALEO Solar LEO - N 440 W Liefern und fachgerechtes Montieren von Photovoltaik-Modulen nach DIN/VDE und Herstellervorgaben.</p> <p>Technische Mindestanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Modultyp: monokristallin, n-type TOPCon- Nennleistung (STC): 430 – 440 Wp- Modulwirkungsgrad: $\geq 21,5 \%$- Spannung im MPP: ca. 33,2 – 33,6 V- Strom im MPP: ca. 12,9 – 13,1 A- Leerlaufspannung: ca. 39,2 – 39,6 V- Kurzschlussstrom: ca. 13,6 – 13,8 A <p>Mechanische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Abmessungen: ca. 1752 x 1144 x 40 mm- Gewicht: ca. 22 kg- Zellenanzahl: 108- Frontglas: ESG-Solarglas, 3,2 mm, antireflexbeschichtet- Rahmen: Aluminium, schwarz <p>Elektrische Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anschlussdose: 3-teilig, Schutzart IP68- Bypassdioden: 3 Stück- Anschlusskabel: ca. 1200 mm (+/-)- Stecksystem: MC4 oder gleichwertig <p>Betriebs- und Umgebungsbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Max. Systemspannung: 1000 V DC- Rückstrombelastbarkeit: 25 A- Temperaturkoeffizient Pmpp: ca. -0,31 %/K <p>Mechanische Belastbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Drucklast (Test): bis 5400 Pa- Soglast (Test): bis 2400 Pa <p>Zertifizierungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- IEC 61215 / IEC 61730- DIN EN 13501-1- DIN 4102-1- Schutzklasse II <p>Garantie:</p> <ul style="list-style-type: none">- Produktgarantie: 30 Jahre- Lineare Leistungsgarantie: 30 Jahre (ca. 99 % im 1. Jahr, $\geq 87,4 \%$ im 30. Jahr) <p>Besondere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hohe PID- und LeTID-Resistenz- Geeignet für Einsatz in Freiflächen- und Dachanlagen- Nachhaltige Fertigung (PFAS-frei, Ökostromproduktion)				

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 17 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Nebenleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport zur Baustelle - Entladung und Zwischenlagerung - Montage inkl. aller erforderlichen Befestigungselemente - Anschluss an vorhandene DC-Verkabelung - Dokumentation und Übergabe <p>Fabrikat: ALEO Solar Typ: LEO - N 440 W</p>	124	St	.....	.....
01.02.0002	<p>Modul nach Wahl des Bieter Modul nach Wahl des Bieters, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung.</p> <p>Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen. Das angebotene Modul muss in seinen technischen, elektrischen, mechanischen und konstruktiven Eigenschaften mindestens den geforderten Parametern der ausgeschriebenen Ausführung entsprechen.</p> <p>Gewähltes Fabrikat:</p> <p>Typ:</p>	124	St	.....	.....
01.02.0003	<p>Unterkonstruktion Module Flachdach, Kieseindeckung Soltop Unterkonstruktion für PV-Module in Ost-West-Ausrichtung, geeignet für die Montage auf Flachdächer, Kieseindeckung.</p> <p>Ausführung als hochwertige Aluminium-Unterkonstruktion für dachparallele bzw. aufgeständerte Aufnahme von Photovoltaikmodulen auf Gründachflächen.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung und betriebsfertige Montage der kompletten Unterkonstruktion - geeignet für eine PV-Generatorfläche von ca. 250 m² - Modulanordnung in Ost-West-Ausrichtung - Aufstellwinkel der Module: 10° - Höhe Unterkante Module: ca. 15 mm - einschließlich aller systemzugehörigen Verbindungselemente, Befestigungen, Auflager, Bautenschutzlagen und konstruktiv erforderlichen Zubehörteile - einschließlich erforderlicher Ballastierung - einschließlich statischem Nachweis unter Berücksichtigung der maßgebenden Schnee- und Windlastzonen - Ausführung abgestimmt auf die Erfordernisse des Gründachaufbaus und die objektspezifischen Randbedingungen <p>Konstruktion wie Fabrikat Soltop, Typ Dura Klick GR, oder gleichwertig.</p> <p>Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage aussagefähiger technischer Unterlagen</p>				

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 18 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sowie statischer Nachweise zu belegen.				
	Gewähltes Fabrikat:				
	Typ: psch				.....
01.02.0004	Montage Montage der Photovoltaikmodule auf zugehöriger Unterkonstruktion, komplett betriebsfertig montieren. Leistungsumfang: - vollständige Montage der Photovoltaikmodule - einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Montageteilteile - einschließlich aller Nebenleistungen, Hilfsmittel und Anpassungsarbeiten - fachgerechte, vollständige und funktionsfähige Ausführung gemäß Herstellerangaben und statischen Erfordernissen Die Montage ist auf die ausgeschriebene Anlage und die objektspezifischen Gegebenheiten abzustimmen.		psch		.....
01.02.0005	Kleinmaterial Kleinmaterial für die PV-Anlage, bestehend aus Verlängerungskabeln, Steckverbindern, Kabelbindern und sonstigem systemerforderlichem Zubehör, liefern und betriebsfertig montieren. Ausführung: - Verlängerungskabel Solarleitung 1 x 6 mm ² , geeignet für Photovoltaikanlagen - UV-, witterungs- und temperaturbeständige Ausführung - einschließlich geeigneter Steckverbinder passend zum angebotenen System - einschließlich UV-beständiger Kabelbinder - einschließlich aller sonstigen erforderlichen Klein-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien für eine vollständige und fachgerechte Montage Ausführung wie Fabrikat Lapptherm Solar XL 6 mm ² oder gleichwertig. Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage geeigneter technischer Unterlagen nachzuweisen. Gewähltes Fabrikat: Typ: psch		psch		.....
01.02.0006	Kabelverlegung / Kabelrinne Kabelverlegung zwischen den Modulreihen auf dem Dach in Kabel-/Gitterrinne, komplett liefern und betriebsfertig montieren. Leistungsumfang: - Verlegung der DC-/PV-Kabel zwischen den Modulreihen auf der Dachfläche				
	Übertrag:				

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 19 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Führung der Leitungen in geeigneter Kabelrinne bzw. Gitterrinne für Dachmontage
- einschließlich aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Befestigungsteile
- einschließlich aller Trenn-, Halte- und Schutzbauteile
- einschließlich aller Anpassungen an die örtlichen Gegebenheiten
- einschließlich aller Nebenleistungen für eine fachgerechte, sichere und dauerhafte Ausführung

Ausführung der Kabelrinne / Gitterrinne:

- geeignet für den Einsatz auf Dachflächen im Außenbereich
- aus korrosionsbeständigem Material, vorzugsweise Aluminium oder Stahl mit hochwertiger korrosionsbeständiger Beschichtung
- witterungs-, UV- und temperaturbeständig
- mit ausreichender mechanischer Festigkeit für die sichere Aufnahme der verlegten Kabel
- geeignet für die Verlegung von Solarkabeln auf Flachdächern bzw. Gründächern
- einschließlich konstruktiv erforderlicher Aufständungen, Abstandshalter, Bautenschutz- bzw. Entkopplungselemente und Befestigungen
- mit abgestimmter Ausführung zur Vermeidung von Beschädigungen an der Dachabdichtung
- Montage entsprechend den Herstellervorgaben sowie den objektspezifischen Anforderungen

Die Kabeltrassenführung ist auf die Modulbelegung, die Dachgeometrie sowie die baulichen und statischen Randbedingungen abzustimmen.

90 m

01.02.0007

Materialtransport

Materialtransport auf das Dach, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- Transport sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien, Bauteile und Systemkomponenten auf die Dachfläche
- Einsatz geeigneter Hebe- und Transportmittel, z. B. Teleskopstapler, Kran oder gleichwertige Geräte
- Auswahl und Vorhaltung der Geräte entsprechend den Verpackungsgrößen, Einzelgewichten und den örtlichen Gegebenheiten
- einschließlich aller erforderlichen Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel, Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen
- einschließlich sämtlicher erforderlicher Umsetz-, Lade- und Rangierarbeiten

Technische Anforderungen:

- Tragfähigkeit der eingesetzten Hebezeuge abgestimmt auf Verpackungsgröße, Bauteilabmessungen und Lastgewicht
- erforderliche Hubhöhe mindestens ca. 10 m
- Geräteauswahl und Einsatz unter Berücksichtigung der Zufahrtssituation, Aufstellflächen, Bodenverhältnisse und Sicherheitsanforderungen
- Durchführung nach den geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften

Die Leistung ist vollständig, funktionsgerecht und auf die objektspezifischen

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 20 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Randbedingungen abgestimmt zu erbringen.

psch

.....

01.02.0008

Wechselrichter Fronius Verto 25.0

Liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen eines dreiphasigen Stringwechselrichters Fabrikat Fronius, Typ Verto 25.0.

Technische Daten:

- AC-Nennleistung: 25 kW
- Netzanschluss: 3~ 400 V, 50 Hz
- Anzahl MPP-Tracker: bis zu 4
- MPP-Spannungsbereich: ca. 150 – 870 V
- Max. DC-Spannung: 1000 V
- Max. Eingangsstrom je MPPT: bis 28 A
- Schutzart: IP66
- Kühlung: Aktiv (lüftergeköhlt)

Ausstattung / Funktionen:

- Dynamic Peak Manager (Verschattungsmanagement)
- Integrierte Lichtbogenerkennung (AFCI)
- Kommunikationsschnittstellen: WLAN, LAN, RS485
- Offene Schnittstellen für Energiemanagementsysteme
- Optional integrierter Überspannungsschutz

Leistungsumfang:

- Lieferung des Wechselrichters inkl. Zubehör
- Montage gemäß Herstellervorgaben
- DC- und AC-seitiger Anschluss
- Parametrierung gemäß VDE-AR-N 4105
- Inbetriebnahme und Funktionsprüfung
- Dokumentation und Übergabe

2 St

.....

.....

01.02.0009

Garantieverlängerung Wechselrichter 25 kW

Garantieverlängerung für Wechselrichter bis 25 kW, liefern und vollständig bereitstellen.

Ausführung:

Verlängerung der Herstellergarantie von 5 Jahren auf insgesamt 10 Jahre für den angebotenen bzw. eingebauten Wechselrichter bis 25 kW Leistung.

Leistungsumfang:

- Lieferung bzw. Bereitstellung der Herstellergarantieverlängerung
- vollständig passend zum angebotenen Wechselrichterfabrikat und -typ
- einschließlich aller Registrierungs-, Freischaltungs- und Aktivierungsschritte beim Hersteller
- einschließlich Übergabe der Garantieunterlagen an den Auftraggeber
- Nachweis der wirksamen Garantieverlängerung in schriftlicher Form

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 21 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Garantieverlängerung muss vom Hersteller des Wechselrichters oder von einer durch den Hersteller autorisierten Stelle stammen.

2 St nur E-Preis

01.02.0010

Eventualposition

Wechselrichter 25 kW nach Wahl des Bieter

Wechselrichter nach Wahl des Bieters, 25 kW, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung, liefern, montieren, anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Das angebotene Gerät muss in seinen technischen, elektrischen, mechanischen, kommunikationsseitigen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften mindestens der zuvor beschriebenen Ausführung entsprechen.

Technische Anforderungen:

- dreiphasiger String-Wechselrichter
- AC-Nennleistung: 25 kW
- geeignet für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen
- mit den für den Anlagenbetrieb erforderlichen Schutz-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
- geeignet zur Einbindung in das vorgesehene Monitoring- und Einspeisemanagementsystem
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers und der Anlagenkonfiguration

Leistungsumfang:

- Lieferung des Wechselrichters
- vollständige Montage einschließlich Befestigungssystem
- kompletter elektrischer Anschluss AC- und DC-seitig
- Herstellen aller erforderlichen Verbindungen und Schnittstellen
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers
- Einbindung in das Monitoring- und Kommunikationssystem der PV-Anlage
- Durchführung der erforderlichen Prüfungen, Funktionskontrollen und Inbetriebnahme
- Übergabe der technischen Unterlagen, Datenblätter und Bedienunterlagen
- Lieferung sämtlicher erforderlicher Neben- und Kleinmaterialien

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

2 St nur E-Preis

01.02.0011

Eventualposition

Garantieverlängerung Wechselrichter 25 kW

Garantieverlängerung für Wechselrichter bis 25 kW, liefern und vollständig bereitstellen.

Ausführung:

Verlängerung der Herstellergarantie von 5 Jahren auf insgesamt 10 Jahre für den angebotenen bzw. eingebauten Wechselrichter bis 25 kW Leistung.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 22 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsumfang:

- Lieferung bzw. Bereitstellung der Herstellergarantieverlängerung
- vollständig passend zum angebotenen Wechselrichterfabrikat und -typ
- einschließlich aller Registrierungs-, Freischaltungs- und Aktivierungsschritte beim Hersteller
- einschließlich Übergabe der Garantieunterlagen an den Auftraggeber
- Nachweis der wirksamen Garantieverlängerung in schriftlicher Form

Die Garantieverlängerung muss vom Hersteller des Wechselrichters oder von einer durch den Hersteller autorisierten Stelle stammen.

2 St nur E-Preis

01.02.0012

Datenlogger

Datenlogger zur Überwachung der PV-Anlage, liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Ausführung Fabrikat MeteoControl

Leistungsumfang:

- Datenlogger zur Erfassung, Überwachung und Auswertung der Betriebsdaten der Photovoltaikanlage
- geeignet zur Überwachung der relevanten Anlagenparameter und Ertragsdaten
- mit Funktion zur Leistungsreduzierung gemäß den geltenden Anforderungen des EEG
- mit Alarmierungsfunktion bei Störungen, Ausfällen oder Grenzwertverletzungen
- mit Möglichkeit zur Fernwartung und Fernüberwachung
- Montage im Technikraum
- einschließlich aller erforderlichen Montage-, Befestigungs- und Anschlussmaterialien
- einschließlich erforderlicher Schnittstellen zu Wechselrichtern, Zählern, Sensorik und Kommunikationskomponenten
- einschließlich vollständiger Einrichtung auf einer Onlineplattform
- einschließlich Parametrierung, Konfiguration und Funktionsanpassung an die objektspezifische PV-Anlage
- einschließlich Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und Übergabe in betriebsbereitem Zustand
- einschließlich Einweisung des Auftraggebers in die wesentlichen Bedienfunktionen

1 St

01.02.0013

Datenlogger nach Wahl des Bieter

Datenlogger nach Wahl des Bieters, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung, liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Das angebotene Gerät muss in seinen funktionalen, technischen, kommunikationsseitigen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften mindestens der zuvor beschriebenen Ausführung entsprechen.

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 23 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsumfang:

- Überwachung der PV-Anlage
- Leistungsreduzierung gemäß EEG
- Alarmierung und Fernwartung
- Montage im Technikraum
- Einrichtung auf einer Onlineplattform einschließlich Parametrierung und Inbetriebnahme

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

1 St

01.02.0014

Blitzschutz DC

DC-Blitzschutz für die gesamte DC-Seite der Photovoltaikanlage, liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Ausführung:

Blitzschutzableiter Typ 1 + 2 für den Einsatz im Außenbereich, geeignet für Photovoltaikanlagen und abgestimmt auf die Systemspannung sowie die Anforderungen der gesamten DC-Seite.

Leistungsumfang:

- Lieferung der erforderlichen Überspannungsschutz- und Blitzschutzkomponenten für die DC-Seite
- Montage im Außenbereich in geeigneter, witterungsbeständiger Ausführung
- vollständiger elektrischer Anschluss auf der DC-Seite
- einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien
- einschließlich aller erforderlichen Gehäuse, Halterungen und Schutzmaßnahmen für den Außeneinsatz
- fachgerechte Einbindung in das Schutzkonzept der Photovoltaikanlage
- Prüfung und betriebsfertige Inbetriebnahme

Technische Anforderungen:

- Blitzstrom-/Überspannungsableiter Typ 1 + 2
- geeignet für den Einsatz auf der gesamten DC-Seite der PV-Anlage
- geeignet für Außenmontage
- witterungs-, temperatur- und UV-beständige Ausführung
- abgestimmt auf die vorhandene bzw. geplante PV-Generator- und Wechselrichterkonfiguration
- Einsatz entsprechend den geltenden Normen, Herstellerangaben und dem Blitz- und Überspannungsschutzkonzept der Anlage

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

psch

01.02.0015

Solarkabel H1Z2Z2-K 1 x 6 mm²

Solarleitung für Photovoltaikanlagen, geeignet für direkte Erdverlegung im Schutzrohr, liefern und betriebsfertig verlegen.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 24 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausführung:

PV-Leitung Typ SOLARFLEX®-X H1Z2Z2-K oder gleichwertig, geeignet für den Einsatz im Außenbereich und zur Verlegung im Roh.

Technische Anforderungen:

- Leitungstyp: H1Z2Z2-K
- Ausführung: 1 x 6 mm²
- geeignet für direkte Erdverlegung im Schutzrohr
- für dauerhafte Verlegung im Wasser nicht geeignet
- die höchstzulässige Gleichspannung des Systems, in dem die Leitung eingesetzt wird, darf 1,8 kV nicht überschreiten
- beständig gegen UV-Strahlung, Ozon, Witterungseinflüsse und Wasser
- zur Verwendung im Freien geeignet
- halogenfreie Ausführung
- Leiterausführung nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618
- Temperaturbereich, nicht bewegt: -40 °C bis +90 °C
- zulässige Betriebstemperatur am Leiter: bis +120 °C
- Nennspannung AC U0/U: 1000/1000 V
- Nennspannung DC U0/U: 1500/1500 V
- Prüfspannung: 6500 V
- Mantelfarbe schwarz

Leistungsumfang:

- Lieferung und fachgerechte Verlegung der Solarleitung
- Verlegung im Schutzrohr UV Beständig komplett
- einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Anpassungen und Kleinmaterialien
- betriebsfertige Ausführung

Gewähltes Fabrikat / Typ:

480 m

01.02.0016

Montagegestell Wechselrichter

Montagegestell zur Aufnahme und Befestigung der vorgesehenen Wechselrichter sowie der Blitzschutzbox, als freistehende Konstruktion aus Aluminium, geeignet für den Einsatz im Außenbereich.

Ausführung bestehend aus:

- tragfähigem Alugestell,
- Betonbeschwerungen zur standsicheren Aufstellung,
- Wetterschutzdach zum Schutz der eingebauten Komponenten gegen Witterungseinflüsse,
- sämtlichen erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Montagematerialien.

Das Montagegestell ist einschließlich aller Nebenleistungen, Lieferungen und Arbeiten komplett betriebsfertig und fachgerecht montiert herzustellen.

Die Konstruktion ist auf die Aufnahme der vorgesehenen Wechselrichter sowie der Blitzschutzbox statisch abzustimmen.

Ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis für die komplette Konstruktion einschließlich aller angesetzten Lasten und Beschwerungen ist mitzuliefern.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 25 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Montagegestell komplett fertig montiert, einschließlich Lieferung, Transport, Aufstellung, Ausrichtung und Befestigung.

1 St

01.02 PV--ANLAGE DACH 3 - 54,56 kWp

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 26 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.03 PV--ANLAGE DACH 3A - 28,16 kWp

01.03.0001

ALEO Solar LEO - N 440 W

Liefern und fachgerechtes Montieren von Photovoltaik-Modulen nach DIN/VDE und Herstellervorgaben.

Technische Mindestanforderungen:

- Modultyp: monokristallin, n-type TOPCon
- Nennleistung (STC): 430 – 440 Wp
- Modulwirkungsgrad: $\geq 21,5 \%$
- Spannung im MPP: ca. 33,2 – 33,6 V
- Strom im MPP: ca. 12,9 – 13,1 A
- Leerlaufspannung: ca. 39,2 – 39,6 V
- Kurzschlussstrom: ca. 13,6 – 13,8 A

Mechanische Daten:

- Abmessungen: ca. 1752 x 1144 x 40 mm
- Gewicht: ca. 22 kg
- Zellenanzahl: 108
- Frontglas: ESG-Solarglas, 3,2 mm, antireflexbeschichtet
- Rahmen: Aluminium, schwarz

Elektrische Ausführung:

- Anschlussdose: 3-teilig, Schutzart IP68
- Bypassdioden: 3 Stück
- Anschlusskabel: ca. 1200 mm (+/-)
- Stecksystem: MC4 oder gleichwertig

Betriebs- und Umgebungsbedingungen:

- Max. Systemspannung: 1000 V DC
- Rückstrombelastbarkeit: 25 A
- Temperaturkoeffizient P_{mpp} : ca. $-0,31 \%/K$

Mechanische Belastbarkeit:

- Drucklast (Test): bis 5400 Pa
- Soglast (Test): bis 2400 Pa

Zertifizierungen:

- IEC 61215 / IEC 61730
- DIN EN 13501-1
- DIN 4102-1
- Schutzklasse II

Garantie:

- Produktgarantie: 30 Jahre
- Lineare Leistungsgarantie: 30 Jahre
(ca. 99 % im 1. Jahr, $\geq 87,4 \%$ im 30. Jahr)

Besondere Anforderungen:

- Hohe PID- und LeTID-Resistenz
- Geeignet für Einsatz in Freiflächen- und Dachanlagen
- Nachhaltige Fertigung (PFAS-frei, Ökostromproduktion)

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 27 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Nebenleistungen:

- Transport zur Baustelle
- Entladung und Zwischenlagerung
- Montage inkl. aller erforderlichen Befestigungselemente
- Anschluss an vorhandene DC-Verkabelung
- Dokumentation und Übergabe

Fabrikat: ALEO Solar Typ: LEO - N 440 W

64 St

01.03.0002

Modul nach Wahl des Bieter
Modul nach Wahl des Bieters, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Das angebotene Modul muss in seinen technischen, elektrischen, mechanischen und konstruktiven Eigenschaften mindestens den geforderten Parametern der ausgeschriebenen Ausführung entsprechen.

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

64 St

01.03.0003

Unterkonstruktion Module Flachdach, Kieseindeckung Soltop
Unterkonstruktion für PV-Module in Ost-West-Ausrichtung, geeignet für die Montage auf Flachdächer, Kieseindeckung.

Ausführung als hochwertige Aluminium-Unterkonstruktion für dachparallele bzw. aufgeständerte Aufnahme von Photovoltaikmodulen auf Gründachflächen.

Leistungsumfang:

- Lieferung und betriebsfertige Montage der kompletten Unterkonstruktion
- geeignet für eine PV-Generatorfläche von ca. 130 m²
- Modulanordnung in Ost-West-Ausrichtung
- Aufstellwinkel der Module: 10°
- Höhe Unterkante Module: ca. 15 mm
- einschließlich aller systemzugehörigen Verbindungselemente, Befestigungen, Auflager, Bautenschutzlagen und konstruktiv erforderlichen Zubehörteile
- einschließlich erforderlicher Ballastierung
- einschließlich statischem Nachweis unter Berücksichtigung der maßgebenden Schnee- und Windlastzonen
- Ausführung abgestimmt auf die Erfordernisse des Gründachaufbaus und die objektspezifischen Randbedingungen

Konstruktion wie Fabrikat Soltop, Typ Dura Klick GR, oder gleichwertig.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage aussagefähiger technischer Unterlagen

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 28 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sowie statischer Nachweise zu belegen.				
	Gewähltes Fabrikat:				
	Typ:		psch		.....
01.03.0004	<p>Montage</p> <p>Montage der Photovoltaikmodule auf zugehöriger Unterkonstruktion, komplett betriebsfertig montieren.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vollständige Montage der Photovoltaikmodule - einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Montageteilteile - einschließlich aller Nebenleistungen, Hilfsmittel und Anpassungsarbeiten - fachgerechte, vollständige und funktionsfähige Ausführung gemäß Herstellerangaben und statischen Erfordernissen <p>Die Montage ist auf die ausgeschriebene Anlage und die objektspezifischen Gegebenheiten abzustimmen.</p>		psch		.....
01.03.0005	<p>Kleinmaterial</p> <p>Kleinmaterial für die PV-Anlage, bestehend aus Verlängerungskabeln, Steckverbindern, Kabelbindern und sonstigem systemerforderlichem Zubehör, liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlängerungskabel Solarleitung 1 x 6 mm², geeignet für Photovoltaikanlagen - UV-, witterungs- und temperaturbeständige Ausführung - einschließlich geeigneter Steckverbinder passend zum angebotenen System - einschließlich UV-beständiger Kabelbinder - einschließlich aller sonstigen erforderlichen Klein-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien für eine vollständige und fachgerechte Montage <p>Ausführung wie Fabrikat Lapptherm Solar XL 6 mm² oder gleichwertig.</p> <p>Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage geeigneter technischer Unterlagen nachzuweisen.</p> <p>Gewähltes Fabrikat:</p> <p>Typ:</p>		psch		.....
01.03.0006	<p>Kabelverlegung / Kabelrinne</p> <p>Kabelverlegung zwischen den Modulreihen auf dem Dach in Kabel-/Gitterrinne, komplett liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlegung der DC-/PV-Kabel zwischen den Modulreihen auf der Dachfläche 				
	Übertrag:				

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 29 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Führung der Leitungen in geeigneter Kabelrinne bzw. Gitterrinne für Dachmontage
- einschließlich aller erforderlichen Form-, Verbindungs- und Befestigungsteile
- einschließlich aller Trenn-, Halte- und Schutzbauteile
- einschließlich aller Anpassungen an die örtlichen Gegebenheiten
- einschließlich aller Nebenleistungen für eine fachgerechte, sichere und dauerhafte Ausführung

Ausführung der Kabelrinne / Gitterrinne:

- geeignet für den Einsatz auf Dachflächen im Außenbereich
- aus korrosionsbeständigem Material, vorzugsweise Aluminium oder Stahl mit hochwertiger korrosionsbeständiger Beschichtung
- witterungs-, UV- und temperaturbeständig
- mit ausreichender mechanischer Festigkeit für die sichere Aufnahme der verlegten Kabel
- geeignet für die Verlegung von Solarkabeln auf Flachdächern bzw. Gründächern
- einschließlich konstruktiv erforderlicher Aufständungen, Abstandshalter, Bautenschutz- bzw. Entkopplungselemente und Befestigungen
- mit abgestimmter Ausführung zur Vermeidung von Beschädigungen an der Dachabdichtung
- Montage entsprechend den Herstellervorgaben sowie den objektspezifischen Anforderungen

Die Kabeltrassenführung ist auf die Modulbelegung, die Dachgeometrie sowie die baulichen und statischen Randbedingungen abzustimmen.

230 m

01.03.0007

Materialtransport

Materialtransport auf das Dach, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- Transport sämtlicher für die Ausführung erforderlicher Materialien, Bauteile und Systemkomponenten auf die Dachfläche
- Einsatz geeigneter Hebe- und Transportmittel, z. B. Teleskopstapler, Kran oder gleichwertige Geräte
- Auswahl und Vorhaltung der Geräte entsprechend den Verpackungsgrößen, Einzelgewichten und den örtlichen Gegebenheiten
- einschließlich aller erforderlichen Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel, Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen
- einschließlich sämtlicher erforderlicher Umsetz-, Lade- und Rangierarbeiten

Technische Anforderungen:

- Tragfähigkeit der eingesetzten Hebezeuge abgestimmt auf Verpackungsgröße, Bauteilabmessungen und Lastgewicht
- erforderliche Hubhöhe mindestens ca. 10 m
- Geräteauswahl und Einsatz unter Berücksichtigung der Zufahrtssituation, Aufstellflächen, Bodenverhältnisse und Sicherheitsanforderungen
- Durchführung nach den geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften

Die Leistung ist vollständig, funktionsgerecht und auf die objektspezifischen

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 30 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Randbedingungen abgestimmt zu erbringen.		psch	Übertrag: .....	.....
01.03.0008	<p>Wechselrichter Fronius Symo GEN24 12.0 SC Liefen, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen eines dreiphasigen Stringwechselrichters Fabrikat Fronius, Typ Symo GEN24 12.0 SC, gemäß nachfolgender Spezifikation.</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AC-Nennleistung: 12,0 kW - Netzanschluss: 3~ 400 V, 50 Hz - Max. Ausgangsleistung: 12 kVA - Max. AC-Strom: ca. 17,4 A - Anzahl MPP-Tracker: 2 - MPP-Spannungsbereich: 80 – 800 V - Max. DC-Spannung: 1000 V - Max. PV-Generatorleistung: bis ca. 18 kWp - Wirkungsgrad: $\geq 97\%$ <p>Ausstattung / Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrierter PV Point für Notstromversorgung (1-phasig, ohne Batterie) - Superior Current (SC) Technologie zur Verarbeitung erhöhter Modulströme - Kommunikationsschnittstellen: WLAN, Ethernet, integrierter Webserver, Modbus TCP - Integrierte Lichtbogenerkennung (AFCI / Arc Guard) - Optional erweiterbar zum Hybridwechselrichter (UP.storage) <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung des Wechselrichters einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien - Montage an geeigneter Wandfläche gemäß Herstellervorgaben - DC-seitiger Anschluss der PV-Generatorleitungen inkl. Stecker und Klemmen - AC-seitiger Anschluss an die Niederspannungshauptverteilung - Einbindung in das vorhandene Energiemanagementsystem (sofern vorhanden) - Parametrierung und Inbetriebnahme nach VDE-AR-N 4105 - Dokumentation und Übergabe der Anlagendaten 	2	St	.....	.....
01.03.0009	<p>Garantieverlängerung Wechselrichter 12 kW Garantieverlängerung für Wechselrichter bis 12 kW, liefern und vollständig bereitstellen.</p> <p>Ausführung:</p> <p>Verlängerung der Herstellergarantie von 5 Jahren auf insgesamt 10 Jahre für den angebotenen bzw. eingebauten Wechselrichter bis 25 kW Leistung.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferung bzw. Bereitstellung der Herstellergarantieverlängerung - vollständig passend zum angebotenen Wechselrichterfabrikat und -typ 			Übertrag:	

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 31 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- einschließlich aller Registrierungs-, Freischaltungs- und Aktivierungsschritte beim Hersteller
- einschließlich Übergabe der Garantieunterlagen an den Auftraggeber
- Nachweis der wirksamen Garantieverlängerung in schriftlicher Form

Die Garantieverlängerung muss vom Hersteller des Wechselrichters oder von einer durch den Hersteller autorisierten Stelle stammen.

2 St nur E-Preis

01.03.0010

Eventualposition

Wechselrichter 12 kW nach Wahl des Bieters

Wechselrichter nach Wahl des Bieters, 12 kW, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung, liefern, montieren, anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Das angebotene Gerät muss in seinen technischen, elektrischen, mechanischen, kommunikationsseitigen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften mindestens der zuvor beschriebenen Ausführung entsprechen.

Technische Anforderungen:

- dreiphasiger String-Wechselrichter
- AC-Nennleistung: 12 kW
- geeignet für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen
- mit den für den Anlagenbetrieb erforderlichen Schutz-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
- geeignet zur Einbindung in das vorgesehene Monitoring- und Einspeisemanagementsystem
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers und der Anlagenkonfiguration

Leistungsumfang:

- Lieferung des Wechselrichters
- vollständige Montage einschließlich Befestigungssystem
- kompletter elektrischer Anschluss AC- und DC-seitig
- Herstellen aller erforderlichen Verbindungen und Schnittstellen
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers
- Einbindung in das Monitoring- und Kommunikationssystem der PV-Anlage
- Durchführung der erforderlichen Prüfungen, Funktionskontrollen und Inbetriebnahme
- Übergabe der technischen Unterlagen, Datenblätter und Bedienunterlagen
- Lieferung sämtlicher erforderlicher Neben- und Kleinmaterialien

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

2 St nur E-Preis

01.03.0011

Eventualposition

Garantieverlängerung Wechselrichter 12 kW

Garantieverlängerung für Wechselrichter bis 12 kW, liefern und vollständig bereitstellen.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 32 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausführung:

Verlängerung der Herstellergarantie von 5 Jahren auf insgesamt 10 Jahre für den angebotenen bzw. eingebauten Wechselrichter bis 25 kW Leistung.

Leistungsumfang:

- Lieferung bzw. Bereitstellung der Herstellergarantieverlängerung
- vollständig passend zum angebotenen Wechselrichterfabrikat und -typ
- einschließlich aller Registrierungs-, Freischaltungs- und Aktivierungsschritte beim Hersteller
- einschließlich Übergabe der Garantieunterlagen an den Auftraggeber
- Nachweis der wirksamen Garantieverlängerung in schriftlicher Form

Die Garantieverlängerung muss vom Hersteller des Wechselrichters oder von einer durch den Hersteller autorisierten Stelle stammen.

2 St nur E-Preis

01.03.0012

Datenlogger

Datenlogger zur Überwachung der PV-Anlage, liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Ausführung Fabrikat MeteoControl

Leistungsumfang:

- Datenlogger zur Erfassung, Überwachung und Auswertung der Betriebsdaten der Photovoltaikanlage
- geeignet zur Überwachung der relevanten Anlagenparameter und Ertragsdaten
- mit Funktion zur Leistungsreduzierung gemäß den geltenden Anforderungen des EEG
- mit Alarmierungsfunktion bei Störungen, Ausfällen oder Grenzwertverletzungen
- mit Möglichkeit zur Fernwartung und Fernüberwachung
- Montage im Technikraum
- einschließlich aller erforderlichen Montage-, Befestigungs- und Anschlussmaterialien
- einschließlich erforderlicher Schnittstellen zu Wechselrichtern, Zählern, Sensorik und Kommunikationskomponenten
- einschließlich vollständiger Einrichtung auf einer Onlineplattform
- einschließlich Parametrierung, Konfiguration und Funktionsanpassung an die objektspezifische PV-Anlage
- einschließlich Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und Übergabe in betriebsbereitem Zustand
- einschließlich Einweisung des Auftraggebers in die wesentlichen Bedienfunktionen

1 St

01.03.0013

Datenlogger nach Wahl des Bieter

Datenlogger nach Wahl des Bieters, gleichwertig zu der zuvor beschriebenen Ausführung, liefern, montieren, einrichten und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Die Gleichwertigkeit ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 33 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Das angebotene Gerät muss in seinen funktionalen, technischen, kommunikationsseitigen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften mindestens der zuvor beschriebenen Ausführung entsprechen.

Leistungsumfang:

- Überwachung der PV-Anlage
- Leistungsreduzierung gemäß EEG
- Alarmierung und Fernwartung
- Montage im Technikraum
- Einrichtung auf einer Onlineplattform einschließlich Parametrierung und Inbetriebnahme

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

1 St

01.03.0014

Blitzschutz DC

DC-Blitzschutz für die gesamte DC-Seite der Photovoltaikanlage, liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Ausführung:

Blitzschutzableiter Typ 1 + 2 für den Einsatz im Außenbereich, geeignet für Photovoltaikanlagen und abgestimmt auf die Systemspannung sowie die Anforderungen der gesamten DC-Seite.

Leistungsumfang:

- Lieferung der erforderlichen Überspannungsschutz- und Blitzschutzkomponenten für die DC-Seite
- Montage im Außenbereich in geeigneter, witterungsbeständiger Ausführung
- vollständiger elektrischer Anschluss auf der DC-Seite
- einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien
- einschließlich aller erforderlichen Gehäuse, Halterungen und Schutzmaßnahmen für den Außeneinsatz
- fachgerechte Einbindung in das Schutzkonzept der Photovoltaikanlage
- Prüfung und betriebsfertige Inbetriebnahme

Technische Anforderungen:

- Blitzstrom-/Überspannungsableiter Typ 1 + 2
- geeignet für den Einsatz auf der gesamten DC-Seite der PV-Anlage
- geeignet für Außenmontage
- witterungs-, temperatur- und UV-beständige Ausführung
- abgestimmt auf die vorhandene bzw. geplante PV-Generator- und Wechselrichterkonfiguration
- Einsatz entsprechend den geltenden Normen, Herstellerangaben und dem Blitz- und Überspannungsschutzkonzept der Anlage

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

psch

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 34 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

01.03.0015

Solarkabel H1Z2Z2-K 1 x 6 mm²
Solarleitung für Photovoltaikanlagen, geeignet für direkte Erdverlegung im Schutzrohr, liefern und betriebsfertig verlegen.

Ausführung:

PV-Leitung Typ SOLARFLEX®-X H1Z2Z2-K oder gleichwertig, geeignet für den Einsatz im Außenbereich und zur Verlegung im Roh.

Technische Anforderungen:

- Leitungstyp: H1Z2Z2-K
- Ausführung: 1 x 6 mm²
- geeignet für direkte Erdverlegung im Schutzrohr
- für dauerhafte Verlegung im Wasser nicht geeignet
- die höchstzulässige Gleichspannung des Systems, in dem die Leitung eingesetzt wird, darf 1,8 kV nicht überschreiten
- beständig gegen UV-Strahlung, Ozon, Witterungseinflüsse und Wasser
- zur Verwendung im Freien geeignet
- halogenfreie Ausführung
- Leiterausführung nach DIN VDE 0283-618 / DIN EN 50618
- Temperaturbereich, nicht bewegt: -40 °C bis +90 °C
- zulässige Betriebstemperatur am Leiter: bis +120 °C
- Nennspannung AC U₀/U: 1000/1000 V
- Nennspannung DC U₀/U: 1500/1500 V
- Prüfspannung: 6500 V
- Mantelfarbe schwarz

Leistungsumfang:

- Lieferung und fachgerechte Verlegung der Solarleitung
- Verlegung im Schutzrohr UV Beständig komplett
- einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Anpassungen und Kleinmaterialien
- betriebsfertige Ausführung

Gewähltes Fabrikat / Typ:

250 m

01.03.0016

Montagegestell Wechselrichter

Montagegestell zur Aufnahme und Befestigung der vorgesehenen Wechselrichter sowie der Blitzschutzbox, als freistehende Konstruktion aus Aluminium, geeignet für den Einsatz im Außenbereich.

Ausführung bestehend aus:

- tragfähigem Alugestell,
- Betonbeschwerungen zur standsicheren Aufstellung,
- Wetterschutzdach zum Schutz der eingebauten Komponenten gegen Witterungseinflüsse,
- sämtlichen erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Montagematerialien.

Das Montagegestell ist einschließlich aller Nebenleistungen, Lieferungen und Arbeiten komplett betriebsfertig und fachgerecht montiert herzustellen.

Die Konstruktion ist auf die Aufnahme der vorgesehenen Wechselrichter sowie

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 35 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

der Blitzschutzbox statisch abzustimmen.

Ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis für die komplette Konstruktion einschließlich aller angesetzten Lasten und Beschwerungen ist mitzuliefern.

Montagegestell komplett fertig montiert, einschließlich Lieferung, Transport, Aufstellung, Ausrichtung und Befestigung.

1 St

01.03 PV--ANLAGE DACH 3A - 28,16 kWp

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 36 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.04 BATTERIESPEICHER - NA SCHUTZ

01.04.0001

NA-Schutz Fabrikat ZIEHL, Typ UFR1002IP
Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen, liefern, montieren, anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.
Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen, liefern, montieren, anschließen, parametrieren, prüfen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

Ausführung wie Fabrikat ZIEHL, Typ UFR1002IP,
oder gleichwertig.

Technische Mindestanforderungen:

- Spannungs- und Frequenzrelais für Netz- und Anlagenschutz
- geeignet als zentraler NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105:2018-11 für die Einspeisung ins Niederspannungsnetz
- geeignet für Anwendungen nach VDE-AR-N 4110 und 4120
- zweikanalig, einfehlersicher ausgeführt
- mit Überwachung des angeschlossenen Kuppelschalters
- Überwachung von Unter- und Überspannung
- Überwachung von Unter- und Überfrequenz
- Überwachung der Spannungsqualität (10-Minuten-Mittelwert)
- Vektorsprungerkennung
- ROCOF / Frequenzgradient df/dt
- Nullspannungsüberwachung U0 (passive Inselnetzserkennung)
- Ethernet-Schnittstelle TCP/IP
- Abfrage von Messwerten über Modbus TCP
- LCD-Display zur Bedienung und Anzeige von Messwerten und Einstellungen
- voreingestellte Grundprogramme für einschlägige Anwendungsfälle
- automatische Anpassung der Schaltpunkte bei Änderung der Nennspannung
- 3 programmierbare Digitaleingänge
- Steuerspannung AC/DC 24 bis 270 V
- Messspannung Phase-Phase bis 520 V, mit Vorschaltgerät erweiterbar bis 1.200 V
- Frequenzmessbereich 40 bis 70 Hz
- einstellbare Ansprechzeit 0,05 bis 300,0 s
- einstellbare Rückschaltzeit 0 bis 6.000 s
- Schutzart Gehäuse/Klemmen mindestens IP30/IP20
- zulässige Umgebungstemperatur mindestens -20 °C bis +55 °C
- Montage auf Tragschiene 35 mm oder Schraubbefestigung

Leistungsumfang:

- Lieferung des kompletten Netz- und Anlagenschutzgerätes
- Montage im geeigneten Schaltschrank bzw. Verteiler
- vollständiger elektrischer Anschluss
- Einbindung in die Schutz- und Schaltkette der PV-Anlage
- Parametrierung entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers
- Funktionsprüfung, Simulation und Inbetriebnahme
- Übergabe der Einstell- und Prüfprotokolle
- Lieferung sämtlicher erforderlicher Neben- und Kleinmaterialien
- Dokumentation mit Datenblatt, Bedienunterlagen und Nachweisen

Die Gleichwertigkeit eines angebotenen Fabrikats ist durch Vorlage eines voll

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 37 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

ständigen technischen Datenblatts nachzuweisen. Das angebotene Gerät muss in allen wesentlichen technischen, funktionalen und normativen Eigenschaften mindestens gleichwertig sein.

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

Ausführung wie Fabrikat ZIEHL, Typ UFR1002IP,
oder gleichwertig.

1 St

01.04.0002

Batteriespeicher sonnenBatterie 10 performance+ 55 kWh
Liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen eines AC-gekoppelten Batteriespeichersystems Fabrikat sonnen GmbH, Typ sonnenBatterie 10 performance+ in Ausführung mit 55 kWh Speicherkapazität und 12 kW Lade-/Entladeleistung.

Technische Daten:

- Nennkapazität: 55 kWh
- Nutzbare Kapazität: ca. 50 kWh
- Lade-/Entladeleistung: bis 12 kW (dreiphasig)
- Zelltechnologie: Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)
- Netzanschluss: 3~ 400 V, 50 Hz
- Schutzart: IP30 (Innenaufstellung)
- Systemaufbau: modular, bestehend aus mehreren Batterieeinheiten
- Ersatzstromfähigkeit: dreiphasig, schwarzstartfähig

Ausstattung / Funktionen:

- Integriertes Energiemanagementsystem
- Schnittstellen: Ethernet, Modbus TCP/IP
- Kompatibilität mit PV-Anlagen und externen Wechselrichtern
- Skalierbarkeit durch Kaskadierung mehrerer Systeme
- Integrierte Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Leistungsumfang:

- Lieferung des kompletten Speichersystems inkl. Batteriemodule und Leistungseinheit
- Montage am vorgesehenen Aufstellort gemäß Herstellervorgaben
- Elektrischer Anschluss AC-seitig an die Niederspannungsverteilung
- Einbindung in vorhandenes Energiemanagementsystem (falls vorhanden)
- Parametrierung und Inbetriebnahme
- Funktionsprüfung im Netz- und Ersatzstrombetrieb
- Dokumentation und Übergabe an den Auftraggeber

Prüfungen / Richtlinien:

Ausführung entsprechend den einschlägigen Normen und Richtlinien, mindestens:

VDE-AR-N 4105, VDE AR 2510-2, VDE AR 2510-50,
IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62619, IEC 60529,
UN 38.3 / IEC 62281, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-3, IEC 62040-1, IEC 60730-

1

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 38 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Besondere Hinweise:

- Leistungsreduzierung bei Temperaturen unter 5 °C bzw. über 35 °C ist zulässig.
- Jeder Bieter hat mit dem Angebot Fabrikat, Typ und Datenblatt anzugeben.
- Gleichwertigkeit ist vom Bieter eigenverantwortlich nachzuweisen.

Gewähltes Fabrikat:

Typ:

1 St

01.04.0003

Feuerwehrschanter für Photovoltaik-Aufdachsenanlagen
Liefen, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen eines Generatoranschlusskastens / Feuerwehrschanter für Photovoltaik-Aufdachsenanlagen zur sicheren Fernabschaltung der DC-Seite im Brandfall.

Ausführung:

Feuerwehrschanter für 4 MPP-Tracker, geeignet zur Fernabschaltung der PV-Strings beim Gebäudeeintritt. Automatische Wiedereinschaltung nach Wiederaanlegen der Steuerspannung. Abschaltung über Unterspannungsauslösung. Ausführung mit Meldekontakt, integriertem Lasttrennschanter sowie Anschluss über Stäubli MC4-Evo 2 Steckverbinder.

Technische Mindestanforderungen:

- Bemessungsspannung DC: 1.100 V
- Anzahl MPP: 4
- Je MPP: 2 DC-Eingänge parallel / 1 DC-Ausgang
- Anzahl DC-Eingänge gesamt: 8
- Anzahl DC-Ausgänge gesamt: 4
- Max. Strom pro MPP: 41 A
- Max. Strom pro String: 41 A
- Bemessungsstrom: 51,25 A
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Ausschaltzeit: 1,5 s
- Steuerspannung: 100 V AC bis 250 V AC, 50/60 Hz
- Automatisches Wiedereinschalten nach Spannungswiederkehr
- Anschluss DC-seitig über MC4-Evo 2
- Leiterquerschnitt DC-Anschlüsse: 2,5 mm² bis 6 mm²
- Anschluss Steuer- und Meldekontakt über Schraubklemmen, max. 1,5 mm²
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +50 °C
- Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester / Polycarbonat
- Schlagfestigkeit: IK08 nach IEC 62208, IK10 nach IEC 62262
- Abmessungen (H x B x T): ca. 239 x 400 x 132 mm

Normen / Anforderungen:

- EN 61439-2
- IEC 61439-2
- OVE-Richtlinie R 11-1:2022-05-01
- Geeignet zur Fernabschaltung der DC-Seite durch die Feuerwehr gemäß VDE-AR-E 2100-712

Leistungsumfang:

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 39 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Komplette Lieferung einschließlich Gehäuse, Montagezubehör und Dichtstopfen
- Fachgerechte Befestigung am vorgesehenen Montageort
- Vollständiger elektrischer Anschluss aller DC-Eingänge und DC-Ausgänge
- Anschluss der Steuerleitung und des Meldekontakts
- Funktionsprüfung der Fernabschaltung und Wiedereinschaltung
- Kennzeichnung, Dokumentation und Übergabe der technischen Unterlagen

Besondere Anforderungen:
Die Gleichwertigkeit angebotener Fabrikate ist durch Vorlage eines vollständigen technischen Datenblatts nachzuweisen.

Gewähltes Fabrikat:
Typ:
1 St

01.04 BATTERIESPEICHER - NA SCHUTZ

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 40 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.05	DIENSTLEISTUNGEN				
01.05.0001	<p>Ertragsgutachten Ertragsgutachten für die Photovoltaikanlage erstellen.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detailplanung der Photovoltaikanlage auf Grundlage der vorgegebenen bzw. geplanten Anlagenkonfiguration - Erstellung eines Ertragsgutachtens unter Einsatz eines geeigneten 3D-Simulationstools - dreidimensionale Modellierung der Anlagensituation unter Berücksichtigung der Gebäudedekubatur, Aufstellgeometrie und relevanter Umgebungsbedingungen - Durchführung einer Verschattungsanalyse unter Berücksichtigung objektspezifischer Einflüsse - Durchführung einer Ertragssimulation zur Ermittlung des zu erwartenden Energieertrags der PV-Anlage - Berücksichtigung der Modulbelegung, Ausrichtung, Neigung, Anlagenverluste und standortbezogenen Randbedingungen - nachvollziehbare Darstellung der wesentlichen Annahmen, Berechnungsparameter und Simulationsergebnisse - Übergabe der Auswertung in geeigneter Dokumentationsform <p>Das Ertragsgutachten ist fachgerecht und auf die konkrete Anlage bezogen zu erstellen.</p>	1	St	.....	.....
01.05.0002	<p>Anlagenzertifikat Typ B Erstellung des Anlagenzertifikats Typ B nach VDE-AR-N 4110 sowie der EZA-Konformitätserklärungen einschließlich Inbetriebsetzungserklärung gemäß Anhang E.11 der VDE-AR-N 4110, komplett ausführen.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenprüfung der Planungsunterlagen - Ausstellung des Anlagenzertifikats Typ B - Durchführung der erforderlichen Dokumentenprüfung - Erstellung des Prüfberichts - Erstellung einer Unterlagenliste - Ausstellung der EZA-Konformitätserklärung - Überprüfung der Dokumentationen zur Anlage - Überprüfung der Prüfprotokolle der Inbetriebsetzungsprüfungen - Erstellung des Fotoprotokolls - Erstellung bzw. Zusammenstellung der Schutzprüfprotokolle - Erstellung bzw. Zusammenstellung der Protokolle zum Test der Fernwirkeinrichtung - Erstellung bzw. Prüfung der Parameternachweise / Einstellprotokolle von EZA-Regler und den Erzeugungseinheiten - Parametrierung der Wechselrichter nach Vorgabe des zuständigen Energieversorgers - einschließlich aller erforderlichen Abstimmungen, Nachweise, Bescheinigungen und Dokumentationen - vollständige Zusammenstellung und Übergabe der Unterlagen in prüffähiger 				

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 41 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Form

Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und entsprechend den geltenden technischen Anschlussregeln sowie den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers zu erbringen.

psch

01.05.0003

Anschlussarbeiten AC
Anschlussarbeiten an der AC-Seite sowie an der Schnittstelle zum Einspeisemanagement, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- Herstellung sämtlicher erforderlicher AC-seitiger Anschlussarbeiten für die Photovoltaikanlage
- Anschluss der Wechselrichter bzw. der Anlagenteile an die AC-Sammel- bzw. Verteilstruktur
- Herstellung der erforderlichen Verbindungen zur Schnittstelle des Einspeisemanagements
- fachgerechte Verdrahtung aller erforderlichen Steuer-, Melde- und Signalleitungen
- Einbindung der Vorgaben des Netzbetreibers bzw. Energieversorgers in die Anschluss- und Steuerungstechnik
- einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien
- einschließlich aller Nebenleistungen, Anpassungsarbeiten und Kennzeichnungen
- Prüfung der Anschlüsse auf Funktion, Zuordnung und ordnungsgemäße Signalübertragung
- betriebsfertige Herstellung der Schnittstelle für die Wirkleistungssteuerung bzw. Leistungsbegrenzung

Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und abgestimmt auf die eingesetzten Wechselrichter, Steuerungskomponenten, Schutzgeräte sowie die Anforderungen des zuständigen Netzbetreibers auszuführen.

psch

01.05.0004

Inbetriebnahme und Probetrieb
Inbetriebnahme und Probetrieb der gesamten Photovoltaikanlage, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- vollständige Inbetriebnahme der gesamten Anlage
- Durchführung des Probetriebs sämtlicher Anlagenkomponenten
- Funktionsprüfung der installierten Module, Wechselrichter, Schutz-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen
- Prüfung der elektrischen Verbindungen und Schnittstellen
- Kontrolle der Kommunikations- und Meldefunktionen
- Überprüfung der Parametrierung und Einstellungen aller relevanten Komponenten
- Durchführung der erforderlichen Mess-, Prüf- und Schalthandlungen
- Abstimmung und Funktionskontrolle der Leistungsreduzierung bzw. des Einspeisemanagements
- Feststellung der Betriebsbereitschaft der Gesamtanlage

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 42 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen zur vollständigen und fachgerechten Inbetriebsetzung
- Dokumentation der Inbetriebnahme und des Probetriebs in geeigneter Form

Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und abgestimmt auf die Anlagenausführung sowie die Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers und der eingesetzten Komponentenhersteller auszuführen.

psch

01.05.0005

Anschluss FWT

Anschluss der Fernwirktechnik (FWT) für die Photovoltaikanlage, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- Herstellung des Anschlusses an die Fernwirktechnik der Netze ODR GmbH
- Herstellung der erforderlichen Verbindungen zwischen Fernwirktechnik, Datenlogger und Einspeisemanagement
- fachgerechte Einbindung des Datenloggers in die Fernwirk- und Steuerungsstruktur
- Parametrierung des Datenloggers für die Kommunikation mit dem Einspeisemanagement
- Abstimmung der Kommunikationsschnittstellen und Signalzuordnungen mit den Anforderungen der Netze ODR GmbH
- einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien
- einschließlich aller erforderlichen Konfigurations-, Einstell- und Anpassungsarbeiten
- Funktionsprüfung der Kommunikations- und Steuerschnittstellen
- betriebsfertige Herstellung der Verbindung für Fernübertragung und Wirkleistungssteuerung

Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers sowie abgestimmt auf die eingesetzten Wechselrichter, Datenlogger- und Fernwirkkomponenten auszuführen.

psch

01.05.0006

Anmeldung VNB

Anmeldung der Photovoltaikanlage beim zuständigen Netzbetreiber, komplett ausführen.

Leistungsumfang:

- Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber
- Klärung der netzseitigen Anforderungen und Rahmenbedingungen
- Koordination der erforderlichen Abstimmungen mit dem zuständigen Netzbetreiber
- Zusammenstellung und Einreichung der erforderlichen Anmeldeunterlagen
- Mitwirkung bei Rückfragen, Ergänzungen und erforderlichen Nachweisen
- Abstimmung der relevanten technischen und formalen Anforderungen für den Netzanschluss
- Begleitung des Anmeldeprozesses bis zum erforderlichen Bearbeitungsstand

Übertrag:

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 43 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und entsprechend den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers auszuführen.		psch		.....
01.05.0007	<p>Dokumentation</p> <p>Dokumentation der gesamten Photovoltaikanlage, vollständig erstellen, zusammenstellen und übergeben.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vollständige Dokumentation der gesamten Anlage - Zusammenstellung der Bedienungs-, Montage- und Wartungsanleitungen - Zusammenstellung der technischen Datenblätter der eingesetzten Komponenten - Beifügung ggf. vorhandener Versicherungsunterlagen - Erstellung bzw. Zusammenstellung von Übersichtsplänen - Erstellung bzw. Zusammenstellung der Schaltpläne - Zusammenstellung weiterer für Betrieb, Prüfung, Wartung und Nachweisführung erforderlicher Unterlagen - geordnete, prüffähige und anlagenbezogene Übergabe der Dokumentation <p>Übergabeumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-fache Ausfertigung in Papierform - 3-fache Ausfertigung auf digitalem Datenträger <p>Die Dokumentation ist vollständig, übersichtlich gegliedert und auf die ausgeführte Anlage abgestimmt zu übergeben.</p>	1	St	.....	.....
01.05.0008	<p>Abnahme der gesamten Anlage</p> <p>Abnahme der gesamten Photovoltaikanlage gemeinsam mit der Bauherrschaft und dem Planungsbüro, komplett durchführen.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an der gemeinsamen Abnahme der gesamten Anlage mit der Bauherrschaft und dem Planungsbüro - Vorstellung der ausgeführten Anlage und der wesentlichen Anlagenfunktionen - gemeinsame Begehung und Funktionskontrolle der relevanten Anlagenteile - Mitwirkung bei der Prüfung der Vollständigkeit und Betriebsbereitschaft - Erläuterung der wesentlichen Bedien-, Sicherheits- und Wartungsaspekte - Aufnahme und Bearbeitung von Anmerkungen im Rahmen der Abnahme - Mitwirkung bei der Erstellung bzw. Vervollständigung des Abnahmeprotokolls - Übergabe der für die Abnahme erforderlichen Unterlagen und Nachweise <p>Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und abgestimmt auf die ausgeführte Anlage zu erbringen.</p>		psch		.....
01.05.0009	<p>Einweisung</p> <p>Einweisung des Bauherrn oder dessen Vertreters in die Photovoltaikanlage, vollständig durchführen.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einweisung des Bauherrn oder dessen bevollmächtigten Vertreters in die ge 				
	Übertrag:				

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 44 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- samte Anlage
- Erläuterung des grundsätzlichen Aufbaus und der wesentlichen Anlagenkomponenten
 - Erklärung der Funktionsweise der Photovoltaikanlage und der zugehörigen Systembestandteile
 - Hinweise auf betriebsbedingte und elektrische Gefahren sowie auf sicherheitsrelevante Aspekte im Umgang mit der Anlage
 - Erläuterung des erforderlichen Wartungs- und Kontrollbedarfs
 - Hinweise zur bestimmungsgemäßen Bedienung und zum Verhalten im Störfall
 - Übergabe und Erläuterung der wesentlichen Bedien- und Wartungsunterlagen
 - Durchführung der Einweisung in verständlicher und anlagenbezogener Form

Die Leistung ist vollständig, fachgerecht und abgestimmt auf die ausgeführte Anlage zu erbringen.

psch

01.05 DIENSTLEISTUNGEN

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 45 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.06 TAGLOHN

VORBEMERKUNG:

VORBEMERKUNG

Die Stundenlohnverrechnungssätze für die jeweiligen Arbeitskräfte sind unaufgegliedert anzubieten. Anzubieten ist für die jeweiligen Arbeitskraft (Lohn und Berufsgruppe) ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, wie z.B. Lohn- und Gehaltskosten (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegezeitentschädigung, Fahrtkostenerstattung) die Sozialkassenbeiträge, ggf. Winterbaumaßnahmen, die Gemeinkostenanteile sowie den Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer. Zuschläge für etwaige Mehr-, Nacht-, Samstag- und Feiertagsarbeiten sind. ggf. gesondert nachzuweisen und werden nach den maßgeblichen Tarifen gesondert vergütet. In den Verrechnungssätzen sind die Lohn - und Gehaltskosten für die An- und Abfahrtszeiten einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. In den Stundenzetteln sind deshalb nur die auf der Baustelle anfallenden Stunden, nicht aber die Zeiten für die An- und Abfahrt der Arbeitskräfte anzugeben. Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder Geräten bis zu 400,- Euro Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten für Bearbeitungshöhen bis 3,50 m, sind in den Verrechnungssätzen einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. Beschäftigt der Bieter bei einer der aufgeführten Lohngruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies in einem Begleitschreiben oder im LV anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte anzubieten. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich mit dem Auftraggeber vereinbart worden sind (§2 Nr. 10 VOB/B). Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenloharbeiten vor Beginn anzuzeigen. Über die geleisteten Arbeitsstunden und den dabei erforderlichen, besonders zu vergütenden Aufwendungen sind werktäglich Listen (Stundenlohnzettel) einzureichen (§15 Nr. 3 VOB/B).

01.06.0001	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	10 h	.....	.....
01.06.0002	selbstständige Monteurstunden selbstständige Monteurstunden	10 h	.....	.....
01.06.0003	Monteurstunden			

Übertrag:

28.04.2026
23-06 Schönbornhaus Ellwangen

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 46 von 48
PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Monteurstunden

10 h

Übertrag:

.....

01.06 TAGLOHN

28.04.2026

Leistungsverzeichnis Blankett

Seite 47 von 48

23-06 Schönbornhaus Ellwangen

PV-Anlage Dachsanierung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.07 WARTUNG PV-ANLAGE

01.07.0001

Wartung PV-Anlage

Wartung jährlich der Photovoltaikanlage, vollständig durchführen.

Leistungsumfang:

- Begehung der Anlage und Sichtprüfung des allgemeinen Zustands der Dachfläche
- optische Kontrolle der Photovoltaikmodule auf Verschmutzung, Beschädigungen und erkennbare Auffälligkeiten
- Sichtkontrolle der Leitungen, Kabeltrassen, Steckverbindungen und Wechselrichter
- Überprüfung des Überspannungsschutzes sowie der vorhandenen Sicherungsvorrichtungen
- Überprüfung der Fernüberwachung auf Funktion und Plausibilität
- Überprüfung des Kollektivschutzes auf Beschädigungen und ordnungsgemäßen Zustand
- Kontrolle der Schwanenhalseinführungen auf Beschädigungen und Dichtheit
- Feststellung und Dokumentation erkennbarer Mängel, Abweichungen und Instandsetzungsbedarfe
- Durchführung der Wartung ohne Eingriffe, die über den beschriebenen Leistungsumfang hinausgehen, soweit nicht gesondert beauftragt

Die Wartung ist fachgerecht, anlagenbezogen und unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

1 Jr

01.07 WARTUNG PV-ANLAGE

01 PV-ANLAGE

Zusammenstellung

01.01	PV--ANLAGE DACH 2 - 17,6 kWp	.....
01.02	PV--ANLAGE DACH 3 - 54,56 kWp	.....
01.03	PV--ANLAGE DACH 3A - 28,16 kWp	.....
01.04	BATTERIESPEICHER - NA SCHUTZ	.....
01.05	DIENTSTLEISTUNGEN	.....
01.06	TAGLOHN	.....
01.07	WARTUNG PV-ANLAGE	.....
01	PV-ANLAGE	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt ..... %		.....
Gesamtsumme		.....