



Ausschreibung

BKP 239 - PV-Anlage

Objekt: EFH in der Bitzi
Parzelle 682
8758 Obstalden

Version: 1.0
Datum: 20.05.2020
Rev.: -
Ersteller: sh

1.	Projektbeschreibung.....	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Besonderes	3
1.3	Beschreibung der Anlage.....	3
1.4	Leistungsumfang	4
2.	Leistungsverzeichnis	4
2.1	Allgemein.....	4
2.2	PV-Module.....	4
2.3	Unterkonstruktion	4
2.4	Wechselrichter	5
2.5	Kabelführung	5
2.6	DC-Anschluss	5
2.7	AC-Anschluss	5
2.8	Fernüberwachung / Visualisierung.....	5
2.9	Inbetriebnahme und Instruktion.....	5
2.10	Anlagendokumentation.....	6
2.11	Abnahme der Anlage	6
3.	Anforderungen an den Unternehmer	7
3.1	Allgemeines und Grundlagen	7
3.1.1	Regiearbeiten und zusätzliche Arbeiten.....	7
3.1.2	Ungünstige Witterungseinflüsse	7
3.1.3	Haftung / Garantie.....	7
3.1.4	Mängel.....	7
3.1.5	Ressourcen	8
3.2	Normen.....	8
3.3	Lieferbedingungen.....	8
3.4	Sicherheit.....	8
3.5	Transport, Kran, Entsorgung, Verhalten auf der Baustelle	8
4.	Angebotseingabe und Vergabe.....	10
4.1	Allgemein.....	10
4.2	Offerten Eingabe	10
4.3	Zuschlagkriterien	10
4.4	Termine	11
4.5	Zahlungskonditionen	11
4.6	Leistungszusammenstellung	11
5.	Schlussdeklaration	12

1. Projektbeschreibung

1.1 Allgemeines

An der Bitzi 7 (Parzelle 682) in Obstalden entsteht ein Neubau, ein Einfamilienhaus mit Einliegerwohnung.

Auf dem Dach mit einer nutzbaren Gesamtfläche von etwa 158m², soll eine PV-Anlage als Eigenverbrauchsanlage realisiert werden. Die Dachflächen sind möglichst vollständig auszunutzen.

Diese Ausschreibung bildet die Grundlage für die geplante PV-Anlage. Es findet keine Begehung statt.

1.2 Besonderes

Durch den Bauherrn wurden Wunsch Fabrikate festgelegt.

Diese sollten so weit wie möglich eingehalten werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist ein gleichwertiges Ersatz Produkt und der Grund auszuweisen.

Der Unternehmer ist verpflichtet, Unstimmigkeiten im Zusammenhang mit der vorliegenden Ausschreibung zu melden. Die vorliegende Ausschreibung ist integrierter Bestandteil der Bestellung der Bauherrschaft.

1.3 Beschreibung der Anlage

Bei der Dachfläche handelt es sich um ein Schrägdach mit 18° Neigung und Ost-West Ausrichtung. Die Dachaustritte (Sanitär, Elektro) werden möglichst Zentral Platziert.

Die Dachflächen sollen möglichst optimal genutzt werden und sin komplett zu Belegen mit Modulen und Blindmodulen.

Die Unterkonstruktion wird bauseits durch den Zimmermann erstellt.
Die Koordination wird im Leistungsumfang übernommen.

Der Standort des Wechselrichters befindet sich im Technikraum im UG, es sind Leerrohre vom UG bis in den Estrich unter dem Dach vorhanden, 2x M63. Auf dem Dachplan sind die benötigten Leitungslängen anzugeben.

Die AC-Installation wird bauseits ausgeführt. Die Schnittstelle bildet der AC-seitige Abgang des Wechselrichters.

Für den Materialtransport auf das Dach stehen Hebemittel zur Verfügung. Die entsprechenden Kranzüge müssen jedoch vom Unternehmer eingerechnet werden.

Es sind Schneefänger vorzusehen.

1.4 Leistungsumfang

Die Leistungen des Unternehmers für die schlüsselfertige Photovoltaikanlage beinhaltet die folgende Punkte: Planung, Meldewesen, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme, Beschriftung, Qualitäts- und Funktionskontrolle und Dokumentation

Die Anlage ist unter Einhaltung der aktuellen Richtlinien und Gesetze als Pauschalangebot zu offerieren und schlüsselfertig zu realisieren.

Insbesondere sind folgende Lieferungen und Leistungen im Angebot einzurechnen und auszuweisen:

- Planung der Anlage (Elektroschema, Auslegeplan, etc.)
- Komplette Photovoltaikanlage inkl. aller benötigten Komponenten (Wechselrichter, Überspannungsschütze, Kabel und Stecker, Verbindungsleitungen, Schneefänger, etc.)
- Meldewesen (Pronovo (Einmalvergütung), Installationsanzeige, Fertigstellungsanzeige, SINA, etc.)
- Personensicherheit (Gerüst)
- Materialtransport bis auf das Dach
- Inbetriebnahme und Schulung

2. Leistungsverzeichnis

2.1 Allgemein

Es wird ein Angebot mit einem optimalen Preis- Leistungsverhältnis erwartet. Ein Prinzip Schema der Anlage ist der Offerte beizulegen (ersichtlich Anzahl der Module, Wechselrichter, etc.). In der Beilage ist die zur Verfügung stehende Modulfläche ersichtlich.

2.2 PV-Module

Als Modul sollte das MegaSol M310-60-b GG (Montagesystem LEVEL) verwendet werden. Sollte dies nicht möglich sein, aus Norm- oder rein Technischer Sicht, so ist eine alternative vorzuschlagen.

Das Modul muss in der Anschlussbox über die erforderlichen Bypass-Dioden verfügen.

Das Datenblatt des Moduls ist der Offerte beizulegen.

2.3 Unterkonstruktion

Die Unterkonstruktion wird bauseits durch den Zimmermann erstellt.

Sollte es aus technischer Sicht besser sein und für den Bauherr Vorteile bringen, kann diese auch gerechnet werden. Eine Begründung ist beizulegen.

Die Unterkonstruktion soll so ausgewählt werden, dass möglichst kleine Dachbelastungen resultieren und der verfügbare Platz optimal genutzt wird.

Sämtliche Anlageteile sind aus rostfreien Material zu realisieren. Alle metallenen Konstruktionsteile der Unterkonstruktion sind dauerhaft, leitend mit einem Potentialausgleich zu verbinden.

2.4 Wechselrichter

Als Wechselrichter sollte das E3DC Hauskraftwerk S10 E Pro mit 26KWh Batteriekapazität verwendet werden.

Evt. benötigte E3DC Zusatzwechselrichter sind bei der Auslegung zu vermerken.

Sollte dies nicht möglich sein, aus Norm- oder rein Technischer Sicht, so ist eine alternative vorzuschlagen.

Der Überspannungsschutz ist gemäss den Leitsätzen 4022 «Blitzschutzsysteme und deren Erläuterungen» von Electrosuisse auszuführen (Typ 1+2).

Die Datenblätter sind der Offerte beizulegen.

2.5 Kabelführung

Die DC-Kabelführung ist von der AC-Kabelführung getrennt, auf separaten Trassen / Rohren gemäss den Vorschriften auszuführen.

Die Kabel sind dauerhaft zu beschriften.

Die Kabel sind so zu dimensionieren, dass der Leistungsverlust möglichst klein ist.

2.6 DC-Anschluss

Das Generatorenfeld ist mit einer induktionsarmen Verkabelung zu verbinden. Die Kabel sind fachgerecht an der Unterkonstruktion zu befestigen (insbesondere Stecker dürfen nicht am Boden bzw. im Wasser liegen).

An wetterexponierten Stellen sind die Kabel in UV-beständigen Schutzrohren oder in gedeckten UV-/Wetterbeständigen Kabelkanälen zu führen. Verkabelung des Solargenerators erfolgt mit Solarlitzen (Einzelleiter). Diese müssen doppelt isoliert, UV- und witterungsbeständig, erd- und kurzschlussfest, halogenfrei, flexibel und hoch abriebfest sein.

Die Kabel sind untereinander mit originalen MC4-Steckern zu verbinden. Die DC- Kabel dürfen nicht ungeschützt über Kanten geführt werden (Flexrohr, Kanal, etc.).

2.7 AC-Anschluss

Der AC-seitige Anschluss erfolgt bauseits.

2.8 Fernüberwachung / Visualisierung

Für die Visualisierung erfolgt über das E3DC KNX Connect Modul und SG Ready Platine. Die Inbetriebnahme und Konfiguration erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Integrator.

2.9 Inbetriebnahme und Instruktion

Nach der Inbetriebnahme ist eine Instruktion der Anlage mit der Bauherrschaft durchzuführen.

2.10 Anlagendokumentation

Mit der Inbetriebnahme ist dem Betreiber eine vollständige Anlagendokumentation (ESTI-konform) mit dem folgenden Inhalt zu übergeben:

- Anlagenfunktionsbeschreibung
- Anlagenspezifische Bedienungsanleitungen
- Auslege- und Stringplan
- Elektroschemas
- Sicherheitskonzept
- Mess- und Prüfprotokoll (SINA, Kennlinienmessung, etc.)
- Datenblätter und Betriebshandbücher sämtlicher Anlagenkomponenten
- Prüfzertifikate und Nachweise (Statischer Nachweis der Unterkonstruktion)

2.11 Abnahme der Anlage

Voraussetzung für die Abnahme des Werkes sind:

- Vollständige Installation und Inbetriebnahme der PV-Anleitung gemäss Ausschreibung und Angebot des Unternehmers, sowie Gesetz und aktuellen Richtlinien
- Nachweis der Generator-Leistung mittels Kennlinienmessung
- Vollständige Anlagendokumentation (inkl. SINA und Mess- und Prüfprotokoll)

Kosten aus einer durch das ESTI/Auditor verlangten Mängelbehebung werden durch den Unternehmer getragen.

3. Anforderungen an den Unternehmer

3.1 Allgemeines und Grundlagen

3.1.1 Regiearbeiten und zusätzliche Arbeiten

Regiearbeiten und zusätzliche Arbeiten dürfen, mit Ausnahme zur Vermeidung von Schäden, nur mit vorgängigem schriftlichem Einverständnis der Bauleitung ausgeführt werden. Für die genehmigten Arbeiten sind der Bauleitung Regierapporte zur Unterzeichnung vorzulegen. Für Besprechungen mit der Bauherrschaft, dem Fachplaner oder Subunternehmer werden keine Regierapporte akzeptiert.

3.1.2 Ungünstige Witterungseinflüsse

Entschädigungen aufgrund Arbeitsunterbrüchen (z.B. aufgrund höherer Gewalt) werden durch den Unternehmer übernommen. Eine Überwälzung auf den Bauherrn wird wegbedungen.

3.1.3 Haftung / Garantie

Das Unternehmen übernimmt bei seinen Arbeiten die volle Haftung für Personen- und Sachschäden. Es hat seine Arbeiten bis zur Abnahme des Werkes auf eigene Kosten vor jeglicher Art von Beschädigung zu schützen. Der Versicherungsausweis ist vor Baubeginn vorzulegen. Das Unternehmen hat sich gemäss Norm SIA118 für zivilrechtliche Risiken und seine eigenen Angestellten gemäss Bundesgesetz gegen Unfälle zu versichern. Es hat alle erforderlichen Massnahmen zur Verhütung von Unfällen gemäss Vorschriften der Baupolizei, der SUVA und der bfu zu treffen und einzuhalten.

Der Unternehmer prüft das Dach vor der Montage auf allfällige Mängel und meldet diese. Durch der Unternehmer verursachte Schäden am Dach werden durch die Gebäudeeigentümerin behoben und die Kosten dem Unternehmer belastet. Die Tatsache, dass dem Unternehmer Ausführungs- und Detailpläne zur Verfügung gestellt werden und die Abnahme oder die Überwachung durch die Bauleitung bzw. den projektierenden Ingenieur erfolgt, entbindet den Unternehmer in keiner Weise von der Garantie.

3.1.4 Mängel

Kosten für Verbesserungen und Mehrarbeiten, die der Bauleitung infolge fehlerhafter oder nicht plangemässer Ausführung entstehen, kann dem verantwortlichen Unternehmer in Rechnung gestellt werden. Insbesondere gilt dies auch für Garantiewerke.

Werden gerügte Mängel nicht innert der durch die Bauleitung einmal festgesetzten Frist behoben, so ist der Bauherr berechtigt, die Mängel durch Dritte auf Rechnung des schuldhaften Unternehmers beheben zu lassen. Bei Garantieleistungen ist der Unternehmer für die Dachsicherheit verantwortlich. Dies gilt auch wenn beim Bau der Anlage keine permanente Absturzsicherung (Sekuranten, Seilsystem etc.) installiert wurde.

3.1.5 Ressourcen

Der Auftraggeber und die Bauleitung können Bausitzungen und Besprechungen einberufen, an der Vertreter des Unternehmers mit Entscheid-Kompetenz teilnehmen müssen. Der Personaleinsatz ist der terminlichen Situation anzupassen. Die Einhaltung der Terminprogramme muss vom Unternehmer jederzeit durch genügend personelle Ressourcen sichergestellt werden, damit Überzeit-, Samstags- und Sonntagsarbeit vermieden werden kann.

Für die auf der Baustelle notwendigen Arbeiten und Installationen sind nur qualifizierte Fachkräfte mit dem Nachweis eines Fähigkeitsausweises des Elektrohandwerks oder einer gleichwertigen Qualifikation zugelassen.

3.2 Normen

In Ergänzung zu den allgemeinen Bedingungen wird hier nochmals auf die nachfolgenden Normen, Vorschriften und Richtlinien verwiesen, welche mit zu berücksichtigen sind:

- SIA 118
- STI 219.0201: Parallelschaltung von Niederspannungs-, und Energieversorgungsanlagen mit Stromversorgungsnetzen
- STI 232.1289: Sicherheit und Vorlagepflicht von Energieerzeugungsanlagen
- STI 233.1104: Solar-Photovoltaik Stromversorgungssysteme
- VSE 2.24: Anschlussgesuch für energieerzeugungsanlagen
- VSE 2.72: Richtlinie zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen
- Vorschriften und Normen SEV
- Werkvorschriften des lokalen Energiewerkes
- UVA 1805 Verordnung über das Arbeiten auf Dächern
- Die Beschaffung der Vorschriften, Normen, etc. ist Sache des Unternehmers

Die obige Aufzählung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

3.3 Lieferbedingungen

Allgemeine Liefer- und Geschäftsbedingungen des Unternehmers (z.B. AGB), die den Ausschreibungsunterlagen und den anschliessenden Verträgen widersprechen, sind ungültig. Ausgenommen davon sind separate schriftliche Vereinbarungen.

3.4 Sicherheit

Die Einhaltung der gesetzlichen Sicherheitsvorschriften (insb. Personenschutz) ist jederzeit durch den Unternehmer sicherzustellen.

Im Angebot müssen die vorgesehenen Gerüst- und Dachsicherungsarbeiten während der Bauzeit separat aufgeführt werden.

Das Sicherheitskonzept für die Unterhaltsarbeiten an der PV-Anlage ist Bestandteil der Offerte.

3.5 Transport, Kran, Entsorgung, Verhalten auf der Baustelle

Transport und Kranarbeiten sind durch den Unternehmer einzurechnen. Der Einsatz eines mobilen oder stationären Krans muss durch den Unternehmer mit dem Gebäudeeigentümer abgestimmt werden. Lagerplätze werden nicht zur Verfügung gestellt. Materialumschläge und die Transportwege müssen vorab durch den Unternehmer abgeklärt und mit der Bauleitung besprochen werden.

Der Zugang zum Gebäude ist mit der Gebäudeeigentümerin abzustimmen. Insbesondere muss den Anweisungen des Personals der Gebäudeeigentümerin Folge geleistet werden.

Der Unternehmer ist verpflichtet sämtliche Materiallieferungen vor Ort selber in Empfang zu nehmen. Liefertermine und Zwischenlagerung sind mit der Bauleitung zu koordinieren.

Verbrauchsmaterial, Verpackung und Verschnitt sind vom Unternehmen unaufgefordert und auf eigene Rechnung zur Wiederverwertung oder Entsorgung zurückzunehmen. Bei Nichtbeachtung werden die Kosten für allfällige bauseitige Reinigung, zusätzlich zum allgemeinen Kostenanteil, den am Bau beschäftigten Unternehmen im Verhältnis zu ihrem Arbeitsumfang verrechnet.

Personal des Unternehmers, das sich auf der Baustelle ungebührlich benimmt, den Anweisungen der Bauleitung oder der für das Gebäude zuständigen Personen nicht Folge leistet, kann von dieser sofort vom Platz gewiesen werden.

Die bestehenden Gebäude und Infrastrukturen dürfen ohne besondere Bewilligung nicht betreten werden. Ferner darf das Areal ausserhalb des Bauplatzes nicht als Park-, Speise- oder Ruheplatz benützt werden. Die entsprechenden Eintrittsberechtigungen sind frühzeitig zu beantragen.

Mit den vorstehenden Bedingungen erklärt sich einverstanden:

Ort, Datum

Der Unternehmer:

4. Angebotseingabe und Vergabe

4.1 Allgemein

Die Bauherrschaft behält sich vor, ohne Anerkennung eines Ersatzanspruches einzelne Positionen im Leistungsverzeichnis zu streichen.

Wegen Nichtberücksichtigung bei der Auftragserteilung kann kein Unternehmer irgendwelche Ansprüche bei der Bauherrschaft oder der Bauleitung geltend machen.

Vorauszahlungen werden ausschliesslich gegen Bankgarantie geleistet.

Die einzelnen Einheiten/Etappen können separat vergeben werden. Die Bauherrschaft kann den Auftrag auf verschiedene Unternehmer aufteilen.

4.2 Offerten Eingabe

Mit der Übergabe der Offerte bestätigt der Unternehmer, dass ihm alle für die Berechnung, Konstruktion und Ausführung der Lieferung samt Zubehör massgebenden Tatsachen und Verhältnisse bekannt sind. Sollten die vorliegenden Bedingungen sowie die Positionsbeschriebe und die Pläne nicht in jeder Hinsicht klar sein, so ist der Unternehmer verpflichtet, alle fraglichen Punkte vor Eingabe der Offerte mit dem Auftraggeber zu bereinigen. Mängel aufgrund fehlerhafter Vermessungen von Plänen werden nicht akzeptiert. Der Unternehmer hat die Genauigkeit der Masse zu prüfen.

Folgende Unterlagen werden dem Unternehmer zur Verfügung gestellt:

- Dieses Dokument
- Mögliche Modulbelegungsfläche

Der Unternehmer hat mit dem Angebot folgende Beilagen einzureichen:

- Auslegeplan der Generatoren Felder
- Technische Spezifikationen Solarmodule (inkl. Konformitätserklärung und Garantiebestimmungen Solarmodule)
- Technische Spezifikationen Wechselrichter (inkl. Konformitätserklärung und Garantiebestimmungen Wechselrichter)
- Nachweise für Schnee- und Windbelastung
- Ertragsprognose (PVSol, Polysun, o.ä.)

4.3 Zuschlagkriterien

Für die Offerten Vergabe werden folgende Kriterien angewendet:

- a) Systemtechnik und Qualität
Angebot eines hochwertigen und langlebigen Solarmoduls von renommierten Solarmodulherstellern mit ausgewiesener Erfahrung in der Solarmodulherstellung. Effizienz der Wechselrichter. Qualität der verwendeten Solarkabel. Eingesetzte Komponenten der Unterkonstruktion.
- b) Preis
Attraktivität des Pauschalangebotes / inkl. Zahlungskonditionen und Sicherheiten.
Fr./kWp

c) Leistungsnachweis und Referenzen

- 3 Referenzprojekte in vergleichbarer Grösse in den letzten 3 Jahren
- Fachkompetenz der eingesetzten Mitarbeiter bzw. Schlüsselpersonen
- Interventionszeit bei Störungen
- Versicherungsnachweis für Personen- und Sachschäden

Die Bauherrschaft behält sich vor, weitere Kriterien in die Entscheidungsfindung mit einzubeziehen.

4.4 Termine

Inbetriebnahme der Anlage:

Voraussichtlich 2021

4.5 Zahlungskonditionen

Die Zahlungsbedingungen werden durch den Architekten / Bauherren festgelegt und gelten für alle Unternehmer.

4.6 Leistungszusammenstellung

Der Preis stellt sich aus folgenden Positionen zusammen:

Pos.	Beschreibung		Preis
1	Module	Fr.	_____
2	Wechselrichter (inkl. GAK)	Fr.	_____
3	Unterkonstruktion	Fr.	_____
4	DC-Seitige Installation (Kabel, Leitungsführung, Pot. Ausgleich, etc.)	Fr.	_____
5	Montage Unterkonstruktion und Wechselrichter	Fr.	_____
6	Elektroarbeiten und Dokumentation (Inbetriebnahme, Messung, Protokolle, SINA, unabhängige Kontrolle)	Fr.	_____
7	Temporäre Schutzeinrichtungen (Gerüst)	Fr.	_____
8	Planung & Projektierung	Fr.	_____
9	Hebemittel	Fr.	_____
10	Diverses (Transport, Entsorgung, Unvorhergesehenes)	Fr.	_____
11	Anlagenüberwachung / Monitoring	Fr.	_____
Total PV-Anlage exkl. MwSt.		Fr.	_____
Rabatt		Fr.	_____
Zwischentotal		Fr.	_____
MwSt. 7.7%		Fr.	_____
Total PV-Anlage inkl. MwSt.		Fr.	_____

5. Schlussdeklaration

Mit Einreichen des Angebots erklärt der Unternehmer, dass ihm die örtlichen Verhältnisse und die Besonderheiten der auszuführenden Arbeiten vollumfänglich bekannt sind und dass er alle Offert-Bedingungen vorbehaltlos anerkennt, sowie die vorgegebenen Termine einhalten kann.

Ort und Datum:

.....

Stempel und rechtsgültige Unterschrift

.....

Sachbearbeiter:

.....

Telefonnummer:

.....

E-Mail:

.....

Fax:

.....