

Pos	Wichtige Punkte und Anmerkungen von A bis Z (ohne Gewähr und Stand Dezember 2004)
01	Angebot sollte folgende wichtige Angaben enthalten: - Garantieleistungen für Gesamtanlage, Wechselrichter, Module und sonst. elektronische Komponenten, - zugesicherte Anlageneigenschaften, beispielsweise prognostizierter oder garantierter Energieertrag u.a., - Lieferbedingungen, Lieferzeit und Zahlungsmodalitäten sowie Angebots-Bindungsfrist, - Serviceleistungen, Wartungsverträge, Full-Service-Paket und deren Kosten
02	Angebotseinholung gemäß Muster siehe "Photon Special 2004"
03	Angebotsgliederung nach Positionen und Bezeichnung der Komponenten ist branchenüblich
04	Anlagen-Nutzungsgrad nicht unter 70 %
05	Bauanzeige Solaranlage an Behörde mit der Bitte um Prüfung, ob Genehmigungsverfahren nötig ist
06	CO ₂ -Emissionsvermeidung pro Jahr und kWp nicht unter 1.500 kg
07	Datenblätter für Kollektoren und Speicher (Bauart-Zulassung, Mindestertragsnachweis, Wärmeverluste ...)
08	Datenübertragung vom Wechselrichter zum PC mit Hilfe z.B. von "Sunny Boy Control Plus", "visisol" u.a.
09	Einspeisevergütung für eine installierte Anlage bleibt über 20 Jahre konstant und wird bis zum Ende des 20. auf den Inbetriebnahmezeitpunkt folgenden Jahres gezahlt
10	Einspeisevergütung Aufdach bis 30 kW wird pro Jahr um 5% bis 2008 vermindert: 2004 = 57,40 Cent/kWh 2005 = 54,53 Cent/kWh 2006 = 51,80 Cent/kWh 2007 = 49,21 Cent/kWh 2008 = 46,75 Cent/kWh Danach weitere Absenkungen; im Detail siehe http://www.sfv.de/lokal/emails/sj/verguetu.htm
11	Einspeisung einphasig sollte nur bis 5 kWp erfolgen
12	Ertrag optimal bei uns rd. 1.050 kWh pro kW installierte Leistung abzüglich rd. 20 % Verluste (Wechselrichter, Kabel u.a.)
13	Ertrag p.a. (nach Süden mit einer Neigung von 35° bei uns) ca. 850 kWh
14	Ertrag p.a. pro kWp sollte (für unsere Region) mindestens 800 kWh betragen
15	Ertrag-Schmälerung bei SüdWest-Ausrichtung und 23° Dachneigung zwischen 3 - 6%
16	Ertragsprognose durch Installateur (Referenzanlagen vorweisen lassen; nach Ertragsdaten fragen)
17	Ertragsvergleich siehe http://www.pv-ertraege.de/pvdaten/sfvpv_bundes_uebersichten.html
18	Flächenbedarf für 1 kWp = ca. 8-10 qm Modulfläche/Dachfläche
19	Flachkollektorgröße pro Person bis 1,5 qm, d.h., 6 qm für 4 Personen
20	Förderung PV-Anlagen durch zinsgünstige KfW-Kredite, z.B. CO ₂ -Minderungsprogramm u.a.
21	Garantie 10 Jahre auf den Wechselrichter
22	Garantie 20 Jahre auf Schrägdachaufständerung
23	Garantie 25 Jahre auf 80% und 12 Jahre auf 90% der Nennleistung des Modul
24	Garantie 5 Jahre auf das Modul-Produkt
25	Generatoranschlusskasten bei Zentralwechselrichtern muss schutzisoliert sein; zudem sollte er Überspannungselemente enthalten, die von aussen überprüft werden können; abhängig vom verwendeten Wechselrichter kann noch eine DC-Freischaltstelle benötigt werden
26	Gewerbe-Anmeldung ggfs. erst dann, wenn erstrebter Gewinn die eigenen Kosten deutlich überschreitet
27	Gewerbe-Anmeldung nach Möglichkeit vermeiden! (Nur Nachteile, daher keine schlafenden Hunde wecken)
28	Gewerbe-Betätigung als "Bagatellfall" definieren (bei PV-Anlagen bis ca. 5 kW)
29	Gewerbe- Nicht anmeldung ist schlimmstenfalls eine Ordnungswidrigkeit (Anmeld. kann nachgeholt werden)
30	Gleichstrom-Hauptleitung kurz- und erdschlussicher durch separate Mantelleitung für Plus und Minus
31	Gleichstrom-Nennleistung des Wechselrichters darf nicht mehr als 25% unter der des Generators liegen, denn sonst wird der Solarstrom an sonnenreichen Tagen nicht vollständig ins Netz gespeist
32	Globalstrahlung = Intensität der Sonneneinstrahlung (Saarbrücken 1.066 kWh/qm, Trier 1.055 kWh/qm)

Pos	Wichtige Punkte und Anmerkungen von A bis Z (ohne Gewähr und Stand Dezember 2004)
33	Indach-Montage grundsätzlich teurer als Aufdach-Montage, jedoch Einsparung bei Dacheindeckung
34	Indach-Montage von PV-Anlagen = 2 - 4% Leistungsverluste wegen schlechterer Hinterlüftung
35	Kabel muss für den Ausseneinsatz konzipiert sein; standardmässig: Gummischlauchleitung H07 RN-F; besondere Solarkabel haben eine nochmals verbesserte UV- und Ozonbeständigkeit; Kabelquerschnitt muss mindestens 2,5 Quadratmillimeter betragen, besser sind 4 qmm; die elektrischen (Kabel-)Verluste sollten weniger als 1% betragen
36	Kosten inkl. Installation für 1 kWp zwischen 5.000 - 7.000 EUR brutto; Stand Januar 2005
37	Leistungsdaten im Internet unter "www.sfv.de" und "www.grotkasten.de"
38	Leistungsverluste durch kleinste Schatten (Antenne, Schornstein, 2 Dachhöhen, Zweige u.a.)
39	Lieferzeiten für Module und Zeitpunkt der Installation
40	Maximum-Power-Point (MPP) wichtig; Wechselrichter muss hierauf abgestimmt sein!
41	Mindestleistungs- / Nennleistungs-Angaben der Hersteller und deren Toleranzen bei Solarmodulen beachten!
42	Module monokristallin sind normalerweise teurer als polykristallin
43	Module ohne Rahmen haben besseren Selbstreinigungseffekt
44	Modul-Spitzenreiter sind BP Solar, IBC Solar, SolarWorld, Aleo Solar, Solara, Shell Solar, Kyocera ...
45	Montagematerial sollte aus Aluminium und/oder Edelstahl sein
46	Referenzanlagen benennen lassen, besuchen und nach Zufriedenheit u.a. fragen
47	Rohrleitungen: Hinter Kupferrohren darf in Fließrichtung des Wassers kein verzinktes Stahlrohr kommen!
48	Rohrleitungskosten entweder ca. Meter x Preis/lfm oder pauschaler Festpreis
49	Solarmodule kosten ab 3,00 EUR brutto pro Watt Leistung; Stand Januar 2005
50	Spannung der Solarmodule muss im MPP-Bereich des Wechselrichters liegen
51	Speichergröße pro Person etwa 75 Liter, d.h., 300 Liter-Speicher bei 4 Personen
52	Statik des Daches auf zusätzliche Belastung durch die Solar-Anlage prüfen lassen
53	Steuern: AfA-Tabelle nicht zwingend, wenn Abweichung begründet werden kann
54	Steuern: Anspar-Abschreibung nach § 7 g EStG möglich
55	Steuern: Ausgaben für Solarstromanlagen sind abzugsfähig; dazu gehören: Wartungs-, Instandhaltungs-, Reparaturkosten, Versicherungen, Zählermiete, Kontoführung, Steuerberatung, Abschreibungen (20 Jahre linear = 5% p.a. oder aber degressiv = 10% p.a. vom jeweiligen Rest-Buchwert mit der Möglichkeit im 12. Jahr auf das lineare Verfahren zu wechseln, weil der lineare Betrag dann höher), Zinsen, Disagio, Bankgebühren und andere nachgewiesene Aufwendungen
56	Steuern: Degressive AfA bei zurzeit hohem Einkommen mit sinkender Tendenz in der Zukunft; lineare AfA bei eher geringem Einkommen mit erheblichen Zuwächsen in der Zukunft.
57	Steuern: Formale Voraussetzungen für die Rechnungsausstellung beachten
58	Steuern: Sonderabschreibungen, wenn der Wert der Anlage über dem Neupreis liegt
59	Steuern: Stromeinspeisevergütungen sind "Einkünfte aus Gewerbebetrieb"; damit einkommensteuerpflichtig
60	Steuern: Umsatzsteuer-Erklärung monatlich oder anderen Zeitraum (vj., hj., jährlich) vereinbaren
61	Steuern: Umsatzsteuer-ID-Nr. vom Finanzamt geben lassen
62	Steuern: Umsatzsteuer-Option (Ist-Besteuerung) für 5 Jahre bindend!
63	Steuern: Zum vollwertigen umsatzsteuerlichen Unternehmer erklären (Stiftung Warentest)
64	Strom-Einspeisung mit Netzbetreiber abklären / vereinbaren (siehe Mustervertrag von "Photon")
65	Strom-Einspeisungsvertrag des Netzbetreibers mit Mustervertrag "Photon" vergleichen
66	Überwachungssystem-Anbieter: Meteocontrol GmbH, Otronic GmbH & Co KG, Tritec Energie GmbH
67	Überwachungssysteme warnen bei Fehlfunktionen (Stromsensoren, Systeme mit Einstrahlungssensor u.a.)
68	Versicherung (Allgefahren-) für Solarstromanlage auf Grundlage einer Elektronikversicherung
69	Versicherung (erst Bauherren-Haftpflicht, danach Betreiber-Haftpflicht)
70	Versicherung Ertragsausfall kann sehr teuer sein (Mustervertrag von Augsburger Meteocontrol GmbH)
71	Versicherungen für PV-Anlagen siehe "Photon Special 2004"
72	Wärmedämmung nach Heizungsanlagen-Verordnung
73	Wärmemengen-Zähler

Pos	<p style="text-align: center;">Wichtige Punkte und Anmerkungen von A bis Z (ohne Gewähr und Stand Dezember 2004)</p>
74	Wechselrichter kosten ab 0,70 EUR pro Watt; Stand Januar 2005
75	Wechselrichter mit integriertem oder externen Datenerfassungsgerät (Aufzeichnung von Betriebsdaten)
76	Wechselrichter-Bezugsquellen siehe "Photon Special 2004"
77	Wechselrichter-Dimensionierung 0,9-1,0 (z.B. Generatorleistung x 0,9 = Wechselrichterleistung)
78	Wechselrichter-Geräuschpegel beachten (mit bis zu 72 db ein echter Störfaktor)
79	Wechselrichter-Spitzenreiter sind SMA 40%, Fronius 20%, Sputnik 15%
80	Wechselrichter-Standort am besten im Keller (Dachboden im Sommer zu heiß; Leistungsverluste!)
81	Wirkungsgrad Modul mindestens 12,7 %
82	Wirtschaftlichkeit Solarstrom bei jährlichem Solarertrag von 1.000 kWh und Kaufpreis von 6.500 €/kW, wenn Anlage komplett mit Darlehen aus dem CO2-Minderungsprogramm mit rund 4% Zinsen finanziert
83	Zertifizierung nach IEC 61215, Schutzklasse II CE (SKL II)
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	