

beziehen, sondern die einzelnen Komponenten wie Solarmodule, Wechselrichter und Montagegestell aus verschiedenen Quellen einkaufen und selbst individuell zusammenstellen. Diese, von Systemanbietern unabhängig arbeitenden Installateure durften wie in den Vorjahren bis zu drei Angebote einreichen. In der Übersicht sind 16 Installateure dieser Kategorie vertreten.

Auf Seiten der Systemanbieter beteiligten sich 26 Firmen. Ihr jeweiliges Leistungsspektrum – unter anderem die Bandbreite der lieferbaren Anlagengrößen und das Informationsmaterial zur Montageanleitung – ist zusätzlich in einer zweiten Tabelle auf den Seiten 80 bis 81 dargestellt, die Absatzmenge in den Jahren 2002 und 2003 in der Grafik auf Seite 77. Das Feld reicht dabei von Unternehmen wie IBC Solar und SolarWorld, die im vergangenen Jahr Komplettsysteme mit einer Gesamtleistung von mehr als zehn Megawatt verkauft haben, bis hin zu den kleineren Firmen AC Solar Power, Boss Energiesysteme, Inek Solar, Öko-Energie und W-Quadrat, die Komplettsysteme nicht nur an andere Installateure anbieten, sondern auch selbst installieren.

Unter 4.000 Euro pro Kilowatt

Bei den eingesetzten Modulen steht der Hersteller BP Solar traditionell an der Spitze. Shell Solar, Kyocera, Isofoton und Sharp, die im letzten Jahr dahinter folgten, sind diesmal nicht so häufig vertreten. Vor sie hat sich eine Vierergruppe aus IBC Solar, SolarWorld, Aleo Solar und Solara geschoben. Die Übersicht ist zwar nicht repräsentativ für den deutschen Markt, dennoch lässt sich bei den Wechselrichtern ein Trend ablesen: Fronius hat seinen Anteil gegenüber dem Vorjahr auf 20 Prozent verdoppelt, ebenso Sputnik auf 15 Prozent. Damit scheint SMA langsam seine dominierende Stellung zu verlieren: Während der Marktführer vor zwei Jahren noch drei Viertel aller Wechselrichter in den Komplettsystemen stellte, sind es jetzt noch gut 40 Prozent.

Umbenannte Module und Wechselrichter unter den Komplettsystemen haben wir mit ihrer Originalbezeichnung aufgeführt, so dass man in den entsprechenden Marktübersichten der PHOTON-Ausgaben 2-2004 und 3-2004 die technischen Daten nachschlagen kann. Allerdings lassen sich dort nicht alle Module finden, da einige ganz neu auf dem Markt sind wie das AS 180-6,2 von SchwabenSolar oder das MIL PV 160 von Millennium



Gut vorbereitet: Die Hamburger Conergy AG hat sich mit Sharp-Modulen eingedeckt, um der großen Nachfrage gerecht zu werden. Die Franchise-Partner der Conergy-Tochter SunTechnics wird's freuen, denn somit steht weiteren Kraftwerken nichts im Wege. Im Bild: eine von SunTechnics-Partner Sarauer Elektro-Anlagen GmbH installierten 5-Kilowatt-Anlage in Oberbayern.

Electric. Wir werden diese in der nächsten Ausgabe in der Rubrik »Neue Produkte« vorstellen.

An den Kosten einer schlüsselfertigen Solaranlage haben die Solarmodule den größten Anteil. Dass die Modulpreise gegenüber dem Vorjahr nach Angaben deutscher Hersteller um zehn Prozent gesunken sind (PHOTON 1-2004), schlägt sich auch bei den Komplettsystemen in unserer Übersicht nieder: Eine schlüsselfertige 2-Kilowatt-Standardanlage auf dem Schrägdach kostet inzwischen durchschnittlich nur noch 11.775 Euro (einschließlich Mehrwertsteuer) – das sind neun Prozent weniger als bei unserer Erhebung im Vorjahr. Entsprechend ist der reine Materialpreis der Anlagen (ohne Montage und Netzanschluss) gefallen: Während 2003 erst 14 Prozent aller vorgestellten Komplettsysteme mit einer Leistung bis fünf Kilowatt weniger als 5.000 Euro (brutto) pro Kilowatt kosteten, liegt dieses Jahr schon knapp die Hälfte unter dieser Schwelle. Das günstigste Angebot – eine 3,24-Kilowatt-Anlage der Firma Öko-Energie aus dem hessischen Limeshain mit amorphen Modulen des japanischen Herstellers Kaneka – beträgt sogar nur 3.735 Euro pro Kilowatt. Bei den Anlagen über fünf Kilowatt Leistung in unserer Übersicht macht sich der Preisvorteil größerer Einkaufsmengen bemerkbar: Rund 40 Prozent der Systeme liegen unter 4.500 Euro pro Kilowatt, bis

5.000 Euro sind es 85 Prozent.

Hinsichtlich der Kosten für Montage und Netzanschluss gibt es bei den kleineren Anlagen bis fünf Kilowatt Leistung eine noch breitere Streuung als im vergangenen Jahr. Umgerechnet auf ein Kilowatt, reicht sie von 225 bis 1.975 Euro. Bei den Anlagen von fünf bis 30 Kilowatt fallen die spezifischen Kosten pro Kilowatt dagegen geringer aus, da ein Teil des Aufwandes von der Anlagenleistung unabhängig ist: Hier beträgt die Spannweite 158 bis 1.015 Euro. Auf jeden Fall sollte man genau hinschauen, denn niedrige Montagekosten finden sich nicht selten bei Anlagen mit einem relativ hohen Materialpreis. Die schlüsselfertige Anlage schneidet dann im Gesamtpreis nur durchschnittlich ab. Zudem können die in unserer Übersicht aufgeführten Kosten für Montage und Netzanschluss nur als grober Orientierungswert für eine Referenzanlage auf einem dreistöckigen Gebäude dienen.

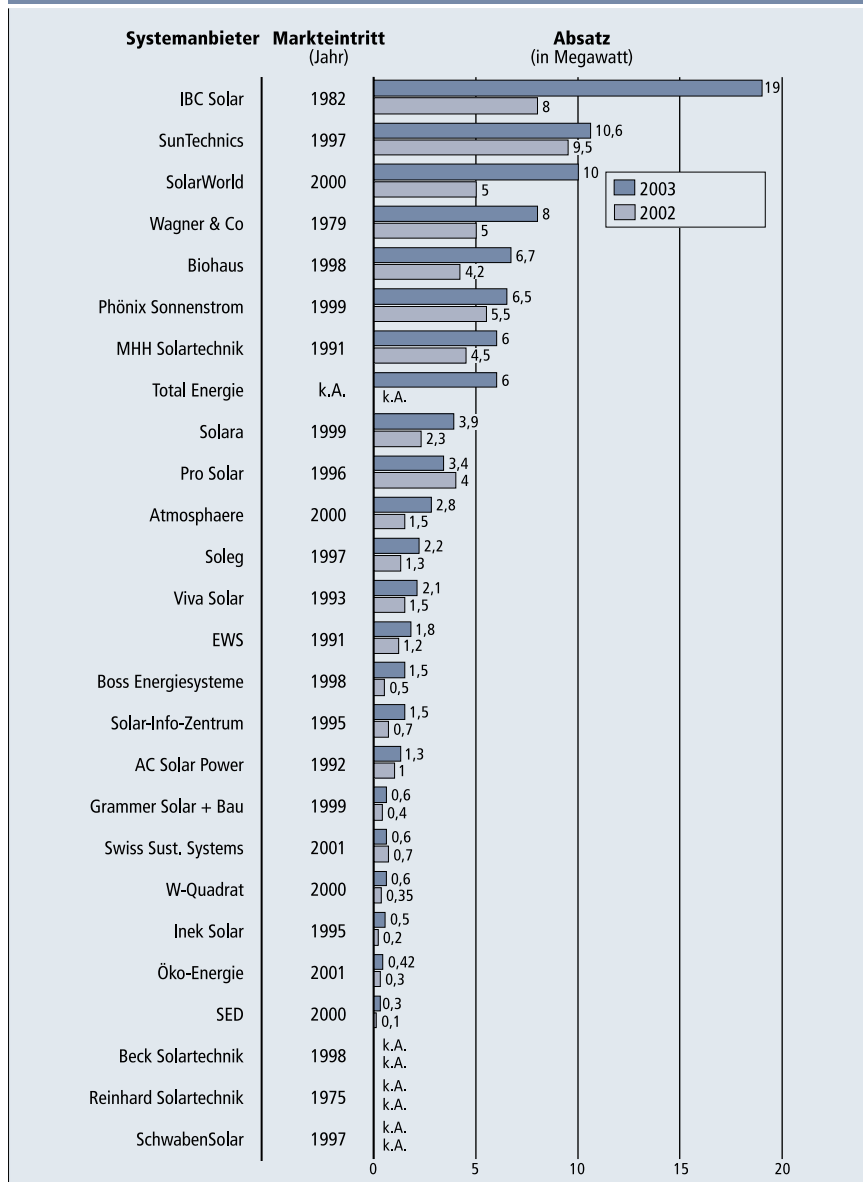
Wie immer sind alle Preise in unserer Übersicht einschließlich Mehrwertsteuer angegeben. Die kann man sich vom Finanzamt zurückholen: Wer beim Energieversorger die Mehrwertsteuer zusätzlich zur Einspeisevergütung abrechnet und ans Finanzamt abführt, darf sich im Gegenzug auch die im Anlagenpreis enthaltene Mehrwertsteuer vom Finanzamt als Vorsteuer erstatten lassen, da er als Unternehmer im Sinne des Umsatzsteuer-

gesetzes gilt. Das ist aber kein Muss: Kleinunternehmer mit einem Jahresumsatz von weniger als 50.000 Euro – das entspricht je nach Einstrahlung und Staffelung der Einspeisevergütung dem Ertrag einer Aufdachanlage mit einer Leistung zwischen etwa 80 und 110 Kilowatt – können auf diese Regelung verzichten (PHOTON 2-2002).

Ob die Modulpreise angesichts des großen Nachfrageüberhangs stabil bleiben, ist eine andere Frage. Marketingleiter Guido Hloch von der SES 21 AG ist nicht der einzige, der mit Preiserhöhungen rechnet. Auf jeden Fall müssen sich Interessenten an einer Solarstromanlage auf lange Lieferzeiten einstellen. Die Angaben, die die

Anbieter von Komplettsystemen dazu bei unserer Erhebung Ende Februar machten, sind inzwischen leider teilweise überholt. Viele Kunden wären vermutlich froh, wenn sie so rechtzeitig gehandelt hätten wie Ulrich Höroldt. Der pensionierte Lehrer aus Baesweiler bei Aachen gehörte zwar im vergangenen Jahr zu jenen, die beim 100.000-Dächer-Programm zu kurz kamen, beantragte nach der Absage im Oktober aber gleich über die Sparkasse Aachen ein zinsgünstiges Darlehen aus dem CO₂-Minderungsprogramm der KfW-Bankengruppe. Kurz vor Weihnachten kam die Zusage, im Februar montierte die Installationsfirma Sotech eine 5-Kilowatt-Anlage auf Höroldts Haus. Die 48 Module

Absatzmengen der Systemanbieter



Breit gefächerter Markt: Die Palette der Anbieter von Komplettsystemen reicht von großen Systemhäusern bis hin zu kleineren Firmen, die die Komplettpakete sowohl an Installateure absetzen als auch selbst installieren.



AXITEC AC-150M

Krañich

Solartechnik

Wir

**haben den
Durchblick.**

AXITEC
EVERGREEN-SOLAR
K2 – SCHNELLMONTAGESYSTEM
Indachmontage
Komplettlösungen
Komponenten

Fordern Sie unseren Info-Ordner
SOLARENERGIE-KOMPLETT an.

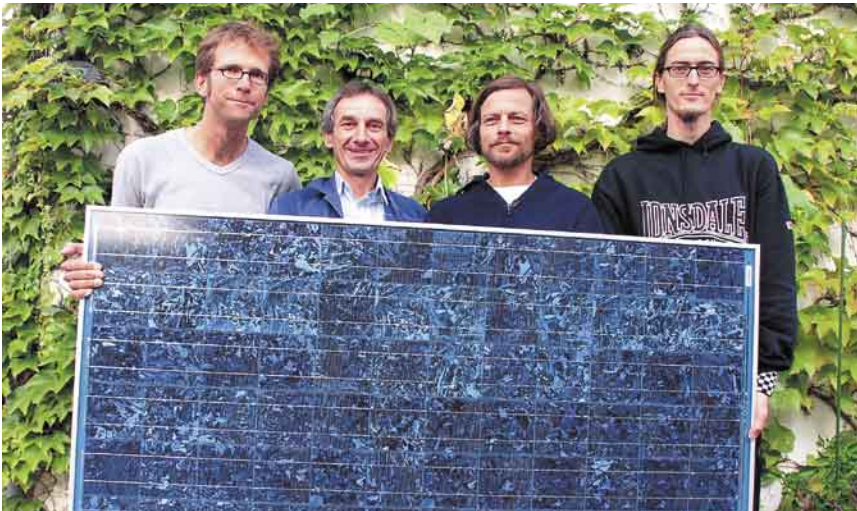
☎ 07033.30 42-0 📠 07033.30 42-22

Europas größter
Händler für
AXITEC-Solarmodule

Krañich

Solartechnik

www.krannich-solartechnik.de



Häuslebauer mit ihren kleinen Anlagen machen gegenwärtig höchstens zehn Prozent des Geschäfts aus, so die Erfahrung von Norbert Beck, der mit seiner Firma bereits 15 Jahre im Geschäft ist (das Beck Solartechnik-Team v.l.n.r.: Max Littmann, Wolfgang Pluschke, Norbert Beck, René Bergander).

von Shell Solar waren bereits für den Auftrag zurückgelegt. Auf die Installationsfirma wurde Höroldt durch einen Werbezettel in seinem Briefkasten aufmerksam. »Mit der bin ich dann schnell handelseinig geworden«, sagt der frischgebackene Solaranlagenbetreiber.

Nicht immer klappt es so reibungslos mit der Bewilligung des Darlehens aus dem CO₂-Minderungsprogramm. Thomas Oberholz von der Firma Öko-Energie kennt einige Fälle, in denen die Hausbanken eine

Bearbeitung abgelehnt haben. »Durch das KfW-Programm verdienen die nicht viel«, so Oberholz. Die Conergy-Vertriebstochter SunTechnics kooperiert deshalb seit März mit der Umweltbank in Nürnberg. Dort können Kunden der SunTechnics-Franchisepartner mit einem speziellen Formular auf dem Postweg ein Darlehen aus dem CO₂-Minderungsprogramm beantragen. Auch andere Systemanbieter versuchen sich durch Serviceleistungen zu profilieren: Die Phönix Sonnenstrom

AG hat zusammen mit der Elektro-Innung München ein Paket geschnürt, das einen Wartungsvertrag und eine Ertragsversicherung enthält. Und die Freiburger Solar-Fabrik bietet neuerdings beim Kauf einer Solaranlage mit Modulen aus ihrem Haus zu Sonderkonditionen eine Allgefahrenversicherung des Maklers VersikoAss gegen Schäden zum Beispiel durch Sturm, Blitzschlag oder Vandalismus.

Trotz aller Serviceangebote bleibt die spannende Frage in diesem Frühjahr, ob sich der Engpass bei den Solarmodulen in ein paar Monaten wieder entschärft. »Es ist dramatisch, und es wird noch schlimmer«, fürchtet Christian Kainz von HaWi Energietechnik. »Wenn das Wetter mitspielt, geht es erst richtig los.« Nicht ganz so pessimistisch ist dagegen Norbert Beck von Beck Solartechnik. Er hat das Gefühl, der überhitzte Markt fange »schon an, sich zu beruhigen«. Stefan Harms, Produktmanager beim Systemhändler Wagner & Co in Cölbe bei Marburg, rechnet mit einer Entspannung im zweiten Halbjahr. Denn der Markt werde derzeit auch durch Freiflächenanlagen angeheizt, für die nach dem EEG-Vorschaltgesetz ab dem 1. Juli ein schärferes Genehmigungsverfahren gilt. Auch Lars Waldmann von RWE Schott Solar glaubt: »Im Juni kann die Welt ganz anders aussehen.«

Johannes Berreuter

Wie finde ich die passende Solaranlage?

Solarstromanlagen werden meistens auf einem Schrägdach aufgeständert. Diese Art der Montage dominiert auch in unserer Marktübersicht. In die Dachhaut integrierte Anlagen (Indachsysteme) sind zwar teurer, aber bei einem Neubau oder einer ohnehin anstehenden Renovierung durchaus eine Alternative, weil man sich im Bereich der Solarmodule die normale Dacheindeckung spart; wichtig ist allerdings eine gute Hinterlüftung, um Einbußen beim Energieertrag zu vermeiden.

Bei der Aufständigung auf einem Flachdach ist zu beachten, dass man mehr Platz als die reine Modulfläche benötigt, denn die Module müssen in ausreichendem Abstand aufgestellt werden, damit sie sich nicht gegenseitig verschatten. Solaranlagen, die dem Sonnenstand nachgeführt werden, können nicht mit einem beeindruckenden Aussehen glänzen, dafür aber mit hohen Erträgen. Allerdings sind auch die Anschaffungskosten höher. Installationsangebote für solche Anlagen findet man dieses Jahr nicht in unserer Übersicht, dennoch lohnt sich ein Nachfragen bei verschiedenen Systemanbietern.

Ein erster Anhaltspunkt für die Auswahl des Komplettsystems ist der Anlagenpreis pro Kilowatt.

Aber auch die Montagekosten sind nicht zu unterschätzen, denn hier gibt es große Unterschiede. Ein Installateur in der Nähe ist vorzuziehen, sonst wird eine Reparatur durch lange Anfahrtswege teuer.

Wird eine Ertragsgarantie angeboten, sollte man sich den Vertrag genau anschauen. Zum Vergleich kann man den von Meteocontrol (früher: IST Energiecom) entwickelten Mustervertrag heranziehen. Der Entwurf ist auf CD-ROM für 12,70 Euro beim Solar Verlag erhältlich. Entscheidend ist, ob sich die zusätzlichen Ausgaben für die Garantieprämien lohnen. Denn wenn der garantierte Ertragswert weit unter dem liegt, was die Solarstromanlage tatsächlich produzieren kann, wird die Garantie für den Kunden auf jeden Fall ein Verlustgeschäft. Deshalb lohnt sich der vergleichende Blick auf die angegebenen Referenzwerte für den Standort Frankfurt am Main in unserer Tabelle und auf die Solarstrahlungskarte mit den langjährigen Mittelwerten im PHOTON Special über netzgekoppelte Solarstromanlagen.

Auch ohne förmliche Garantie sollte jeder ordentliche Installateur eine realistische Ertragsprognose liefern. Wenn er mehrere Referenzanlagen

vorweisen kann, lässt sich die Seriosität seiner Prognose bei den Besitzern überprüfen. Noch besser ist es, wenn man bereits auf die Empfehlung zufriedener Kunden zurückgreifen kann. Statt einer Ertragsgarantie hilft im Zweifelsfall die Begutachtung der Prognose durch ein unabhängiges Institut oder einen Prüfenieur. Man sollte sich aber auch die Gewährleistungsfristen für die Montage und die einzelnen Komponenten des Systems genauer anschauen.

Ein guter Installateur unterscheidet sich durch eine Reihe von kostenlosen Serviceleistungen von den schwarzen Schafen auf dem Markt. Er wird nicht nur eine Solaranlagenversicherung vermitteln, sondern auch eine Wirtschaftlichkeitsberechnung erstellen und über Steuerfragen informieren (soweit dies nicht in die Befugnis eines Steuerberaters eingreift), bei der Beantragung eines Darlehens aus dem CO₂-Minderungsprogramm helfen und den Kunden bei der Verhandlung mit dem Netzbetreiber unterstützen. Und er bleibt auch nach der Installation präsent: zum Beispiel durch Info-Hotline, Kontrolle des Energieertrags und Wartung der Anlage. *jb*