

Der Solarmarkt entwickelt sich insgesamt hervorragend. In diesem Jahr wird der Umsatz in Deutschland erstmals 2 Milliarden Euro überschreiten. Doch während die Solarthermie mit frischem Schwung ins Jahr 2005 startet (siehe SBZ 6/2005), wird die Photovoltaik trotz des Ausbaus der Produktionskapazitäten erst einmal eine Verschnaufpause einlegen. Woran das liegt und was die Handwerker über das Geschäft mit der Sonne denken, erfahren Sie im folgenden Beitrag.

Die Photovoltaik konnte 2004 erneut ein Spitzenjahr verzeichnen. Obwohl der Markt im Jahr 2003 bereits um 80 % gewachsen ist, hat er im vergangenen Jahr um mehr als 100 % auf deutlich über 300 MW zugelegt. Diese hervorragende Marktentwicklung hat Deutschland damit erstmals zum weltweit größten Photovoltaikmarkt gemacht. Japan rangiert mit ca. 290 MW auf Platz 2 und USA mit ca. 90 MW auf Platz 3 der Weltrangliste. Hintergrund für diesen Schub ist das am 1. Januar 2004 in Kraft getretene Photovoltaik-Vorschaltgesetz, dessen Regelung am 1. August 2004 in die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes übernommen wurde. Durch eine erhöhte und differenzierte Einspeisevergütung für Solarstrom können Photovoltaik-Anlagen erstmals allein auf Basis der Vergütung wirtschaftlich betrieben werden und an guten Standorten Renditen von jährlich 6,5 % erzielen.

Weiterer Kapazitätsausbau

Das starke Marktwachstum führt dazu, dass alle Produzenten innerhalb und außerhalb Deutschlands derzeit ihre Kapazitäten ausbauen. Allerdings dauert diese Ausweitung umso länger, je weiter vorne sich der Produktionsschritt in der Wertschöpfungskette befindet. So steigen Planungsaufwand, Realisierungszeitraum und Investitionsvolumen für neue Produktionsanlagen von den Modulen über die Solarzellen, Solarwafer bis hin zum Silizium deutlich an. Am schnellsten konnten die Wechselrichterbranche auf die steigende Nachfrage reagieren. Innerhalb weniger Monate haben die deutschen Produzenten ihre Kapazität

Daten und Fakten zum Photovoltaikmarkt

Willkommene Verschnaufpause



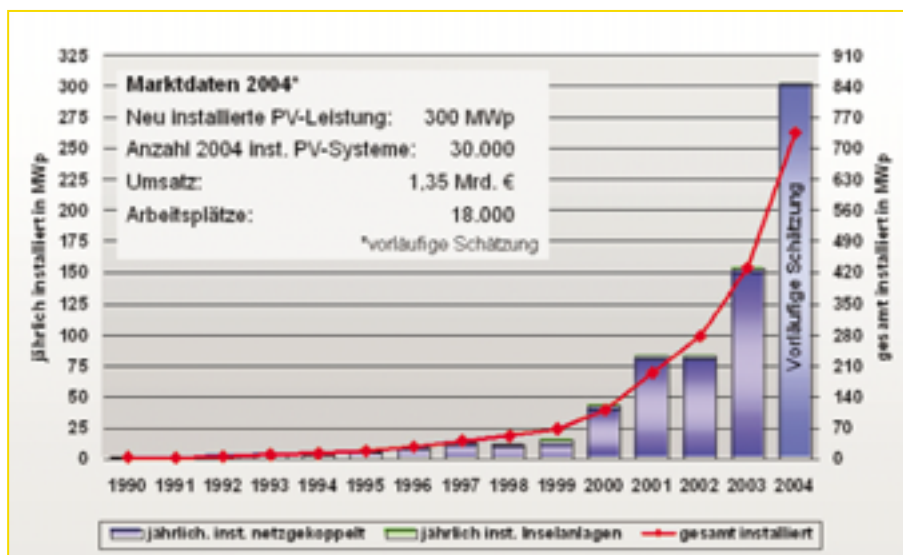
Bild: Würth, Solar

von 380 MW auf 705 MW pro Jahr erhöht. Seit Mitte 2004 sind ausreichend Wechselrichter am Photovoltaikmarkt verfügbar. Im Jahr 2004 wurden in Deutschland Wechselrichter mit einer Leistung von 458 MW produziert.

Die Modulproduktionskapazität konnte 2004 von 110 auf 200 MW gesteigert und annähernd voll ausgelastet werden. Produziert wurden im Jahr 2004 etwa 174 MW PV-Module. Bei den Solarzellen stieg die Produktionskapazität 2004 um 18 % auf 225 MW, die Produktion lag mit einer sehr hohen Auslastung bei 187 MW. 30 % dieser Solarzellen gingen übrigens in den Export, wovon ein ordentlicher Teil in Form von fertigen Modulen wieder nach Deutschland zurückkam. Auch die Solarzellenhersteller haben im vergangenen Jahr kräftige Investitionen in Produktionsanlagen getätigt. Diese neuen Kapazitäten werden in 2005 erstmals zur Verfügung stehen.

Mangel an Silizium

Problematisch bleibt jedoch die Versorgung mit Silizium. Bislang war dieses vor allem als Restmaterial aus der Chipindustrie bereitgestellt worden, denn die hochreinen Siliziumscheiben, aus denen auch Computerprozessoren gefertigt werden, können auch für Solarzellen verwendet werden. Zwar ist auch dafür eine hohe Reinheit erforderlich, jedoch nicht in dem extremen Ausmaß wie für die Chip-Industrie. Insgesamt war es bislang günstiger, die Reste und Abfälle der Chip-Industrie zu verwenden. Zwischenzeitlich haben einige Hersteller Produktionsverfahren für Solarsilizium entwickelt, die speziell auf die Bedürfnisse der Photovoltaikindustrie ausgerichtet sind und die voraussichtlich jetzt zur Realisierung kommen werden. Da mehrere Hundert Millionen Euro investiert werden müssen und der Aufbau der Produktionsanla-



Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland: Jährlich und gesamt installierte Leistung

gen zeitaufwendig ist, wird Silizium allerdings erst 2006/2007 wieder in größerem Umfang zur Verfügung stehen.

Zwischenzeitlich wird sich der Photovoltaikmarkt nach Einschätzung des BSI gemäßigt weiter entwickeln. Der Mangel an Silizium führt dazu, dass noch effizienter mit dem kostbaren Material umgegangen wird. So sind die verwendeten Solarzellen heute im Schnitt deutlich dünner. Den Produzenten und Vertriebsfirmen verschafft das gemäßigte Wachstum aber auch den Spielraum, den Absatzboom des vergangenen Jahres zu verkraften und sich für die weitere Entwicklung aufzustellen.

Wachstum in allen Segmenten

Der Absatz der Solarstromanlagen hat sich in allen drei Größenbereichen gut entwickelt:

- Etwa 40 % der Module gingen im vergangenen Jahr in Anlagen mit einer Leistung bis 10 Kilowatt (kW), die vornehmlich auf Eigenheimen installiert wurden. Typischerweise sind die Anlagen 2–3 kW groß und haben eine Fläche von 20–30 m².
- Etwa 50 % der Module wurden in mittelgroßen gewerblichen Anlagen mit einer Leistung zwischen 10 kW und 1 MW eingesetzt. Sie wurden als Gemeinschaftsanlagen von regionalen Solarinitiativen gebaut. Oder Unternehmer haben in Solarstromanlagen auf ihren Hallen oder Bürogebäuden investiert. Ein wichtiger Absatzbereich sind Landwirte, die sich eine neue Einnahmequelle erschließen wollen. Auf den großen Dächern ihrer Bauernhöfe und Ställe lassen sie PV-Anlagen mit einer typischen Leistung im Bereich von 30 kW und 100 kW installieren.

- Freilandanlagen mit einer Leistung über 1 MW brechen regelmäßig Rekorde. So wurde erst z. B. im August 2004 eine 5 MW PV-Freilandanlage in Espenhain bei Leipzig eingeweiht. Doch die nächsten, noch größeren Anlagen sind schon in Planung. Diese sicherlich spektakulären Anlagen machen übrigens nur etwa 10 % des Marktes aus.

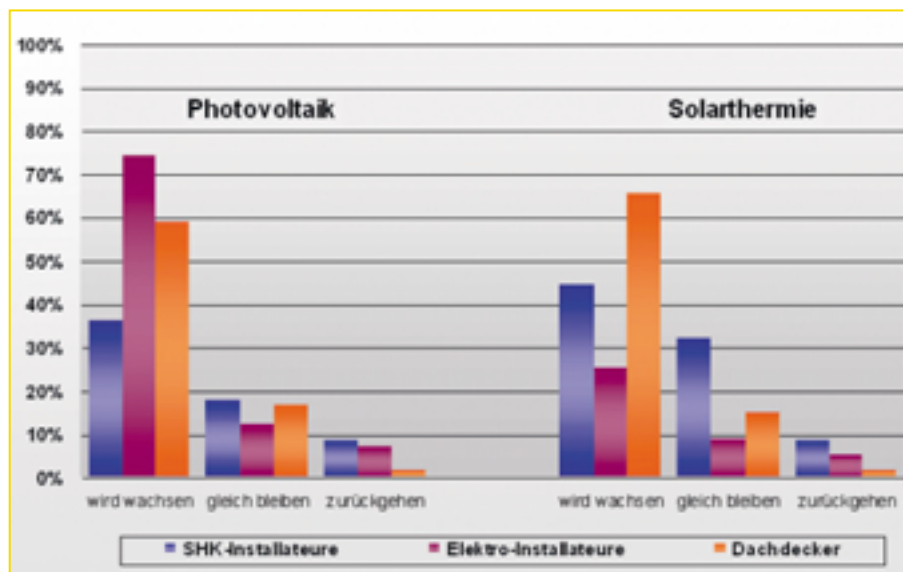
Entspannung bei den Preisen?

Der Ausbau von Produktions- und Vertriebskapazitäten kostet zuerst einmal Geld. Der Kapazitätsausbau hat in Verbindung mit dem verknappten Angebot die Preise für PV-Anlagen im vergangenen Jahr um

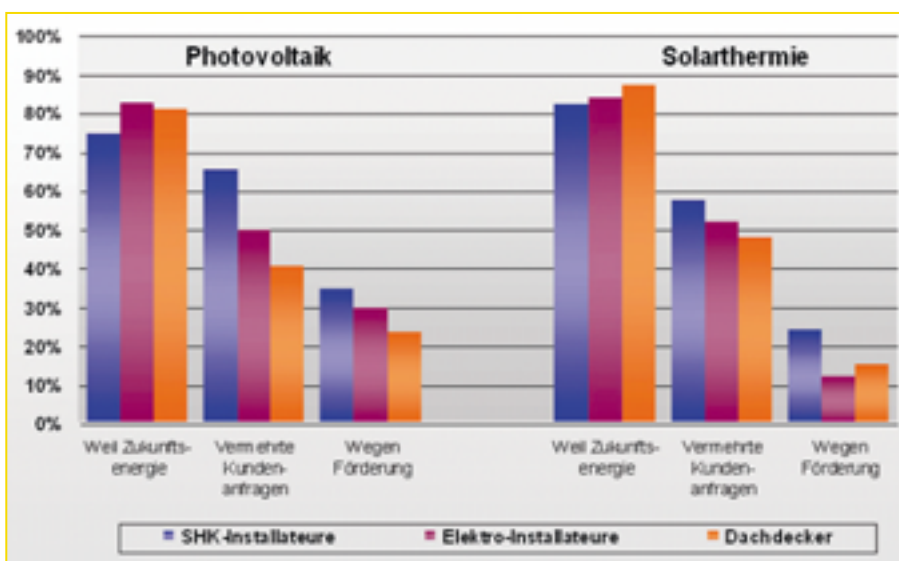
5 bis 10 % steigen lassen. Auch für das Jahr 2005 erwartet der BSI angesichts der anhaltenden Verknappung noch keine Trendwende. Ab dem kommenden Jahr ist davon auszugehen, dass die Preise sinken werden, da dann ein ausreichendes Angebot vorhanden sein wird und weil die Kosteneinsparungen in der Produktion wirken. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz gibt jährlich eine 5 %ige Reduzierung der Einspeisevergütung für neu installierte Anlagen vor. Die parallele Einsparung von 5 % pro Jahr auf der Kostenseite ist aus Sicht der PV-Branche ein vernünftiger und in den nächsten Jahren einhaltbarer Wert.

Bereits während des 100 000-Dächer-Programms wurde nachgewiesen, dass deutliche Preissenkungen möglich sind. So wurden von 1999 bis 2003 die PV-Anlagen um 23 % billiger. Und seit Anfang der 90-er Jahre sind die Preise sogar um 65 % gesunken. Die leichte Preiserhöhung in 2004 sowie ein eventuell möglicher, leichter Anstieg in 2005 sind nur kurzzeitige Korrekturen im langfristigen Abwärtstrend. Denn wenn die neuen Produktionsanlagen erst einmal eingefahren sind und der Ausstoß vervielfacht wurde, werden auch die PV-Anlagen wieder billiger.

Warum eine Optimierung erst zeitverzögert zur Kostendegression führt, kann am Beispiel der Solarzellenproduktion gezeigt werden. Angesichts der Siliziumknappheit haben die Hersteller die Dicke der Siliziumscheiben (Wafer), von etwas über 0,3 auf 0,27 mm reduziert. Diese Vorgehensweise bringt 10 % mehr Materialausbeute und reduziert damit die Kosten für die Zellen. In der Umstellungsphase entstehen allerdings



Entwicklung des Solarmarktes 2005 aus Sicht der Handwerksbetriebe



Gründe für Handwerksbetriebe, um in den Bereich Solartechnik einzusteigen

Mehrkosten durch den erhöhten Bruch bei der Verarbeitung der hauchdünnen Scheiben durch Zellhersteller und Modulproduzenten. Die Kostensenkung kann also erst dann beim Kunden ankommen, wenn sich alle Fertigungsschritte auf die Änderungen eingestellt haben.

Weiterhin optimistisch für PV

Die künftige Marktentwicklung hängt im Wesentlichen auch von der Akzeptanz der Photovoltaik durch die Verarbeiter ab. Im Sommer/Herbst 2004 hat der Europresse- dienst, Bonn, mit Unterstützung des BSi und der drei Zentralverbände eine große Handwerkerbefragung bei SHK- und Elektroinstallateuren und Dachdeckern durchgeführt. Über verschiedene Medien wurden die Handwerksbetriebe gebeten, Fragebögen zu den Themen Photovoltaik und Solarthermie auszufüllen. Geantwortet haben 1209 Elektroinstallateure, 603 SHK- sowie 474 Dachdeckerbetriebe. Zusätzlich haben sich 200 PV-Installateure und 47 Großhändler beteiligt. Erstmals liegen damit breite Informationen über das Engagement des Handwerks im Bereich Solarenergie vor. Bei der Frage nach dem Haupttätigkeitsbereich gaben 22,5 % der antwortenden Handwerksbetriebe an, hauptsächlich im Bereich Photovoltaik tätig zu sein. Die anderen gaben als Haupttätigkeitsgebiete die Elektroinstallation (51 %), die SHK-Installation (22,5 %) und die Dachdeckerei (2,5 %) an. Befragt nach den Erwartungen für das Photovoltaikgeschäft ergibt sich ein deutlicher Unterschied nach Gewerke. Drei Viertel

der Elektroinstallateure und 59 % der Dachdecker gaben an, dass sie ein weiteres Wachstum der Photovoltaik erwarten. Dagegen sehen nur 36 % der SHK-Installateure ein weiteres Wachstum. Dies deutet darauf hin, dass vom PV-Aufschwung im vergangenen Jahr vor allem die Elektroinstallateure profitiert haben, die sich auch in der Zukunft ein gutes PV-Geschäft ausrechnen. Die SHK-Installateure haben dagegen vermutlich mehr unter den Liefer-schwierigkeiten zu leiden gehabt. Hinzu kommt, dass die über den SHK-Großhandel vertriebenen Kleinanlagen vermutlich Marktanteile zugunsten von größeren PV-Anlagen verloren haben. In der Summe hat sich im vergangenen Jahr der Schwerpunkt der Photovoltaikaktivitäten noch weiter Richtung Elektrohandwerk verschoben.

Gute Aussichten für Solarthermie

Die Erwartungen im Bereich Solarthermie sind deutlich gedämpfter, wobei hier die SHK-Branche optimistischer ist: 44,5 % der SHK-Installateure und nur 25 % der Elektroinstallateure erwarten ein Wachstum bei den Sonnenkollektoren. Die größten Optimisten sind allerdings die Dachdecker mit 65,6 %. Dies zeigt, dass sich in schwierigen Zeiten die Handwerksbetriebe vor allem auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und ihre Marktvorteile dort nutzen. Die Elektrobetriebe setzen stärker auf die Photovoltaik, die SHK-Betriebe verstärkt auf die Solarthermie. Die Dachdecker sind als Spezialisten für das Dach in beiden Bereichen gleich engagiert. Unabhängig davon ist allerdings festzustellen, dass alle drei Gewer-

ke in beiden Technologien gut Fuß gefasst haben.

Eine große Zahl von Handwerksbetrieben ist bereits in der Solartechnik tätig. Von den befragten Handwerkern sind 74,6 % der SHK-Betriebe in der Solarthermie und 34,3 % in der Photovoltaik aktiv. Bei den Elektroinstallateuren sind es 6,9 % bzw. 23,1 % und bei den Dachdeckern 32,3 % bzw. 31,6 %.

Die sehr positive Markteinschätzung spiegelt sich auch in der Absicht wider, das Solargeschäft auszuweiten. So planen 40,3 % der SHK-Betriebe, in die Photovoltaik und 32,8 % in den Solarthermiemarkt einzusteigen. Bei den Elektrobetrieben und den Dachdeckern sind es 32,5 % bzw. 34,2 % bei PV und 19,4 % bzw. 25,9 % bei Solarwärme. Die Solartechnik wird vom Handwerk also weiterhin als attraktiver Zukunftsmarkt gesehen. Die Gründe für den Einstieg unterscheiden sich bei den verschiedenen Gewerke und für Photovoltaik und Solarthermie nur unwesentlich. Der wichtigste Grund ist, dass Solartechnik als Zukunftsenergie angesehen wird, dann folgt die vermehrte Nachfrage der Kunden und danach die Fördersituation.

Der Einstieg oder Ausbau der Aktivitäten schafft auch neue Arbeitsplätze. So planen 16 % der Elektroinstallateure, 15,9 % der SHK-Installateure und 8,2 % der Dachdecker die Einstellung neuer Mitarbeiter im Solarbereich. Würden all diese Planungen umgesetzt, dann ergäbe sich in diesem Jahr ein Plus von 10 000 Arbeitsplätzen im Handwerk.

Kooperationen und Vertriebswege

Die Solartechnik bietet sich für eine Gewerke-Kooperation an. So könnte der Dachdecker die Kollektoren oder Solarstrommodule auf dem Dach installieren, während der SHK- oder Elektroinstallateur die übrigen Installationen vornehmen. Aus der Umfrage geht auch hervor, welche Leistungen die befragten Betriebe selbst und welche in Zusammenarbeit mit Subunternehmen ausgeführt werden. Ergebnis: Die Beratung führen 95,5 % der Betriebe immer oder überwiegend selbst durch. Etwas stärker arbeitsteilig erfolgen die Planung und Installation, die zu 85,5 % bzw. 86,5 % selbst bzw. überwiegend selbst umgesetzt. Das heißt also, dass fast 15 % der Anlagen durch Unterauftragnehmer geplant und installiert werden.

Bei der Betrachtung der Vertriebswege sind die Bezugsstrukturen für die Photovoltaik-Module besonders interessant. 47,5 % der Installateure beziehen ihre Module von PV-

Großhändlern und Systemhäusern. Direkt beim Hersteller haben immerhin 44,4 % der Betriebe schon einmal eingekauft. Der Elektrogroßhandel beliefert 37,4 % der Betriebe mit Modulen, der Anteil des SHK-Großhandels liegt bei 8,6 % und der des Dachdecker-Großhandels bei 1,5 %. Der Bezug der sonstigen Komponenten erfolgt etwa zur Hälfte vom gleichen Modullieferanten: 52,4 % der Installateure beziehen von dort auch die Wechselrichter und 47,6 % die Montagegestelle.

Die Handwerkerumfrage zum Solarmarkt hat gezeigt, dass die Solartechnik mittlerweile eine hohe Akzeptanz im Handwerk erfährt und diese weiter zunimmt. Die Solartechnik ist einer der Wachstumsbereiche in allen drei Gewerken und führt zur Sicherung und Schaffung einer nicht unerheblichen Zahl von Arbeitsplätzen. Eine nennenswerte Zahl von Handwerksbetrieben will in den Ausbau der Solaraktivitäten investieren.

Für die Solarmärkte ist weiterhin eine sehr positive Entwicklung zu erwarten. Die Photovoltaik wird in diesem Jahr aufgrund der Lieferengpässe nur mäßig wachsen können, was allerdings für viele Betriebe eine willkommene Verschnaufpause darstellt. Die Solarthermiebranche will die Chance nutzen und gegenüber der Photovoltaik wieder Boden gut machen.



Gerhard Stryi-Hipp ist Diplomphysiker und seit über 10 Jahren für die Solarbranche tätig. Er ist Geschäftsführer des Bundesverbandes Solarindustrie (BSi), der durch die Fusion der beiden Solarverbände BSE und DFS entstanden ist. 10117 Berlin, Telefon (0 30) 2 97 77 88-0, Telefax -99, www.bsi-solar.de

Die im Beitrag angesprochene Studie „Der Solarmarkt in Deutschland 2004“ (Europresse-dienst, Bonn) ist die bislang größte Solarstudie Deutschlands. Rund 2500 Handwerksbetriebe aus den Bereichen SHK, Elektro und Dachdecker wurden von August bis Oktober 2004 über ihre Einstellungen zu Photovoltaik und Solarthermie befragt. Der Normalpreis der Studie beträgt 377 Euro (inkl. MwSt. und Versand, gedruckt). Für Studienteilnehmer und Mitglieder der Verbände BSi, ZVEH, ZVSHK oder ZVDH gelten vergünstigte Preise:

- Studienteilnehmer zahlen 37,70 Euro (inkl. MwSt. und Versand, pdf-Datei)
- Verbandsmitglieder zahlen 150,80 Euro (inkl. MwSt. und Versand, gedruckt)

Eine Verbandsmitgliedschaft muss per Mitgliedsnummer nachgewiesen werden. Weitere Infos/Bestellmöglichkeit gibt es im Internet unter www.europressedienst.de oder per Telefon (02 28) 3 69 44 66.