

# Nanosolar hat seine Fabrik zur Serienproduktion von CIGS-Modulen eingeweiht



Wilhelm Breuer / Nanosolar GmbH

Nanosolar-Geschäftsführer Martin Roscheisen bei der Eröffnung des Modulwerks in Luckenwalde

**Mit zwei Jahren Verspätung hat die Nanosolar Inc. ihre Serienfertigung von Dünnschichtmodulen gestartet.**

**Das Werk im brandenburgischen Luckenwalde ging Anfang September mit einer Kapazität von 640 Megawatt in Betrieb. Zugleich präsentierte das**

**Unternehmen eine Liste mit Vertragspartnern, die für umgerechnet 2,8 Milliarden Euro Ware abnehmen wollen. Die Herstellung bleibt dennoch vorerst auf ein Megawatt im Monat beschränkt – angeblich deshalb, weil die neuen Produkte von Banken noch nicht finanziert werden.**

Die Straße muss man nicht nennen. Es genügt der Name der Fabrik, und der Taxifahrer fährt los. »Da hat Luckenwalde Glück gehabt«, sagt er und erkundigt sich, welches Ansehen die Firma über die Stadtgrenze hinaus denn genießt. Ein Professor der Berliner Hochschule für Wirtschaft und Technik sitzt mit im Wagen. Mehrere seiner Absolventen arbeiten in der Luckenwalder Fabrik. Nanosolar produziere Module mit einer neuen Technologie. »Es ist toll, was dort passiert«, erzählt er.

Kaum eine Firma hat so hohe Erwartungen in der Vergangenheit geweckt wie die im kalifornischen San Jose ansässige Nanosolar Inc. und kaum eine Firma hat anschließend so lange auf ein serienreifes Produkt warten lassen. 2002 gegründet gab Nanosolar bereits zwei Jahre darauf als Ziel aus, bis 2010 Dünnschichtmodule für 20 US-Cent pro

Watt (damals 17 Eurocent) produzieren zu wollen – mittels einer neuen Technologie, bei der Nanopartikel auf Basis von Kupfer, Indium, Gallium und Selen (CIGS) auf ein Substrat aufgedruckt werden. Bereits damals kündigte das Unternehmen auch an, eine 430-Megawatt-Fabrik errichten zu wollen. Deutschland, Kalifornien oder Singapur würden als Standorte in Erwägung gezogen (PHOTON 9-2004). Weitere Investorengelder konnten für die Pläne gesammelt werden: Insgesamt fast 500 Millionen Dollar (350 Millionen Euro) erhielt Nanosolar von Geldgebern aus Europa und den USA. Der Durchbruch in der Serienfertigung blieb jedoch aus. Je weiter die Zeit voranschritt, desto verschlossener zeigte sich das Unternehmen. Zwar wurde Ende 2007 die Produktion der ersten drei halbautomatisch gefertigten Module verkündet, zu sehen bekam sie die Öffentlichkeit jedoch nicht. Aus internen Kreisen hieß es, die Transformation des Zellprozesses in die vollautomatische Massenfertigung gestalte sich problematisch (PHOTON 1-2009).

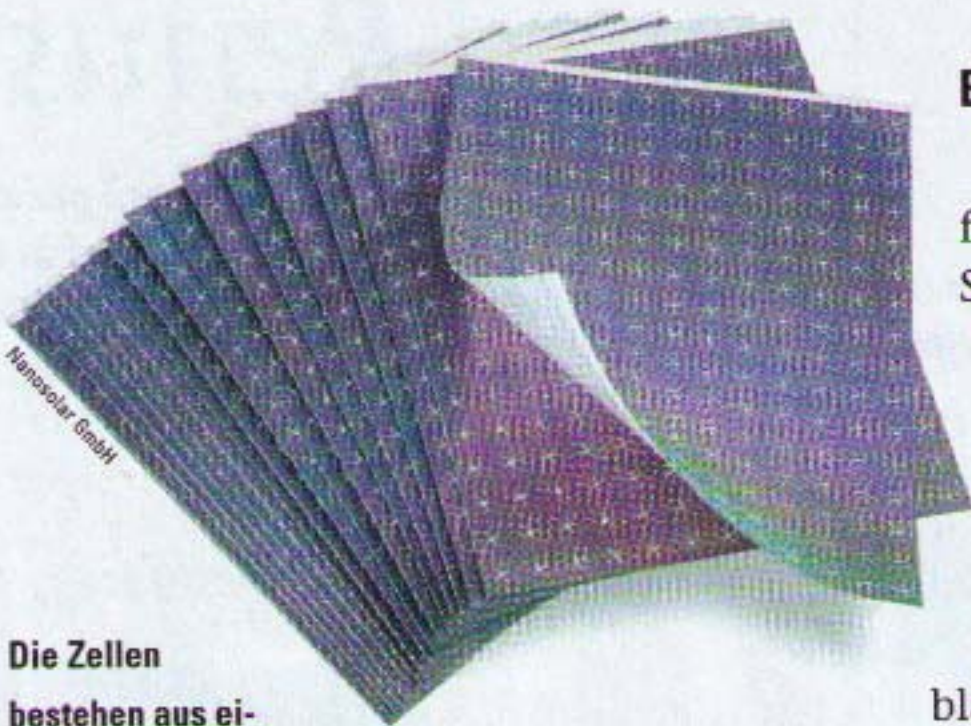
Einige der Hürden sind im Jahre 2009 offenbar genommen. Der TÜV Rheinland PTL, LLC im US-Bundesstaat Arizona hat die CIGS-Module getestet; IEC-

und UL-Zertifikate liegen vor. »Nanosolar ist in jeder Beziehung etwas Spezielles«, sagt Technikleiter Matthias Heinze vom TÜV Rheinland of North America Inc., der in das Testverfahren persönlich involviert war. Man habe sich die Fertigungsstrecke genau angesehen, fügt er hinzu. Diese befindet sich in einer rund 5.000 Quadratmeter großen Halle im brandenburgischen Luckenwalde. Ursprünglich sollte hier im Sommer 2007 die Serienproduktion starten. Zwei Jahre später laufen nun tatsächlich Module vom Band mit Leistungen zwischen 160 und 220 Watt. Der Wirkungsgrad schwankt offenbar relativ stark und erreicht maximal elf Prozent. Damit liegt Nanosolar gleichauf mit den CIS-Modulen von Würth Solar GmbH & Co. KG. Die beste von Nanosolar produzierte CIGS-Zelle erreicht 16,4 Prozent Wirkungsgrad, wie das National Renewable Energy Laboratory (Enrel) im Sommer bestätigt hat. Ein aus diesen Zellen gefertigtes Modul reiche dann knapp an zwölf Prozent heran. »Das Schöne an CIGS-Modulen ist, dass man aus dem Dünnschichtghetto heraustreten kann«, sagt Erik Oldekop, der Geschäftsführer der im schweizerischen Zug gelegenen Vertriebszentrale von Nano-



Wilhelm Breuer / Nanosolar GmbH

**Dem Wahlkampf sei Dank – gleich fünf Politiker weihten die Fabrik ein (von links): Landeschef Matthias Platzeck, die Bundestagsabgeordnete Katharina Reiche, Brandenburgs Wissenschaftsministerin Johanna Wanka, Bundesumweltminister Sigmar Gabriel und der Bundestagsabgeordnete Peter Danckert drängten**



**Die Zellen** bestehen aus einer Verbindung aus Kupfer, Indium, Gallium und Selen und werden auf Aluminiumfolien gedruckt. Die Fertigung erfolgt im kalifornischen San Jose.

solar International GmbH. »Wir wollen daran arbeiten, rasch über die Grenze von 13 Prozent zu kommen.«

Bei der Kapazität des Werks übertrifft Nanosolar jedoch die Konkurrenz schon heute deutlich: 640 Megawatt sollen in Luckenwalde pro Jahr gefertigt werden können. Damit wäre es die größte einzelne Produktionslinie weltweit.

### Blau und grün schimmernde Zellen

Neben einer Handvoll Politiker finden sich zur Einweihung am 9. September Investoren, Kunden und Vertreter anderer Modulhersteller ein. Dekoriert ist der Raum mit den Modulen, die lange Zeit unter Verschluss gehalten wurden. Äußerlich unterscheiden sie sich von jedem anderen Modul: uneinheitlich blau und grün schimmern die Zellen, je nach Lichteinfall auch einmal violett. Einige Gäste inspizieren die Module, dann füllt sich der Raum plötzlich, und die Feier beginnt. Warum Nanosolar die Fabrik in Deutschland angesiedelt habe? Die rhetorische Frage beantwortet Erik Oldekop zur Begrüßung gleich selbst: »Wir sind hier, weil es das deutsche EEG gibt, weil die Regierung ein vernünftiges Instrument geschaffen hat«, sagt Oldekop zu den anwesenden Politikern von SPD und CDU. Der brandenburgische Ministerpräsident, seine Wissenschaftsministerin, der Bundesumweltminister und zwei

Vertreter des Bundestags sind 18 Tage vor der Wahl der Einladung nach Luckenwalde gefolgt. Und alle fünf würdigen das Engagement des kalifornischen Unternehmens, das bis dato 62 Beschäftigte hat und eine Mitarbeiterzahl von 200 anstrebt. Nanosolar-Gründer und -Chef Martin Roscheisen (gebürtig Röscheisen, in den USA lebend, verzichtet er auf die Ö-Striche) erklärt wiederum in seiner Ansprache, dass man den deutschen Markt langfristig bedienen wolle. Ein erstes Projekt befindet sich bereits in der Umsetzung: Die Beck Energy GmbH hat die Bauarbeiten an einem ersten Kraftwerk mit Nanosolar-Modulen begonnen, sagt Marketing-Leiter Claus Rendler. Der Standort wird, auch auf Nachfrage, nicht genannt.

Neben Beck Energy hat Nanosolar mit sieben weiteren Systemintegratoren Verträge über insgesamt 4,1 Milliarden US-Dollar (2,8 Milliarden Euro) abgeschlossen. Darunter sind europäische Firmen wie die deutsche Juwi Solar GmbH, die französische Elec-



Installiert wurden Module bislang auf eigenen Testfeldern. Die Beck Energy GmbH errichtet nach eigener Aussage gerade das erste Solarkraftwerk mit Nanosolar-Modulen. Wo, wird nicht verraten.

tricité de France und die in München ansässige, aber auf das Projektgeschäft in Osteuropa ausgerichtete Plain Energy GmbH. In den USA sitzen darüber hinaus Enxco Inc., AES Solar Energy Ltd., Nextlight Renewable Power LLC und Belectric Inc.

### Produktion mit angezogener Handbremse

Die Produktionsmengen sind im Moment aber weit davon entfernt, diese Verträge erfüllen zu können. Ein Megawatt pro Monat möchte Nanosolar vorerst fertigen – damit wäre die Kapazität gerade einmal zu zwei Prozent genutzt. Die zögerliche Projektfinanzierung der Banken sei dafür verantwortlich: »Der Kapitalmarkt ist noch nicht da, wo er vor zwölf Monaten war«, sagt Oldekop. Sobald sich die Situation normalisiert habe, könne die Produktion schnell hochgefahren werden. Einen Zeitraum nennt er nicht.

Zudem liegt die Kapazität der Zellfertigung im kalifornischen San Jose noch

unter dem Modulwerk in Luckenwalde; wie hoch diese genau ist, wird ebenfalls nicht veröffentlicht. Laut Roscheisen werden derzeit eine Million Zellen pro Monat produziert, ausreichen für 2,6 Megawatt Module. Die Zellfabrik werde im kommenden Jahr weiter ausgebaut, heißt es, bis sie ein vergleichbares Niveau wie das Luckenwalder Werk erreicht habe.

Mit der ersten Modulserie, »Nanosolar Utility Panels« genannt, hat das Unternehmen Freiflächenparks im Blick. 2010 soll noch ein Modultyp für kleinere Dachanlagen auf den Markt kommen. Man werde zu marktgerechten Preisen anbieten, sagt Oldekop. Auch zu den Produktionskosten möchte sich das Unternehmen nicht äußern.

Und so bleibt die Einschätzung des Unternehmens mangels belastbarer Informationen weiterhin schwierig: »Entweder handelt es sich um den größten Coup in der Geschichte der Photovoltaik«, so ein Branchenkenner, »oder um den größten Bluff.«

Ines Rutschmann