

UNTERNEHMENSPORTRÄT

Evergreen Solar auf einen Blick

Evergreen Solar, Inc. (Nasdaq: ESLR) ist ein weltweit aktiver Innovationsführer für die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Photovoltaik-Modulen, den „Motoren“ der Solarenergie. Die 1994 gegründete Firma ist eines der anerkannt erfolgreichsten und am schnellsten wachsenden Unternehmen auf dem Solarenergiesektor.

Evergreen Solar fertigt PV-Module unter Verwendung der patentierten String Ribbon™-Technologie zur Verarbeitung von kristallinem Silizium an. Die Module werden rund um die Welt gewerblich und privat eingesetzt. Im Unterschied zu Wettbewerbern, die als Mischkonzerne operieren und Tochtergesellschaften auf dem Solarenergiesektor betreiben, befasst sich Evergreen Solar *ausschließlich* mit Produkten zur Erzeugung von Solarenergie.

Diese Strategie hat sich in Verbindung mit unserer bahnbrechenden Technologie als geschäftlich äußerst erfolgreich erwiesen. Der beste Beweis dafür ist der kontinuierlich starke Anstieg der Umsätze und des Produktionsausstoßes von Evergreen Solar.

Wegweisende Technologie

Alles begann mit einem Konzept namens String Ribbon™-Technologie. Die Idee dahinter ist die Nutzung der natürlichen Oberflächenspannung nach dem Seifenblasen-Prinzip. Die Oberflächenspannung zwischen der Seifenlösung und dem Stab lässt eine Blase entstehen. Ein ähnliches Verfahren nutzt Evergreen Solar zur Herstellung von Siliziumwafern. Der wichtigste Unterschied ist, dass Evergreen Solar statt eines Stabes mit ringförmiger Öffnung zwei parallele Drähte verwenden – die sogenannten “Strings”. Wenn sie durch die geschmolzene Siliziummasse gezogen werden, spannt sich das Silizium zwischen ihnen und wird fest. So entsteht ein langes Band (“Ribbon”), das in regelmäßigen Abständen entnommen und bei der Solarzellenproduktion weiterverarbeitet wird.

Die zwei Drähte werden von Spulen abgerollt und durch das geschmolzene Silizium geführt. Dabei ziehen sie ein dünnes Siliziumband („Ribbon“) aus dem Schmelzbad. Das Verfahren läuft unterbrechungsfrei, geräuschlos und umweltfreundlich ab. Herkömmliche

Technologien zur Produktion von Siliziumwafern nutzen energieaufwändige Guss- und Bearbeitungsverfahren. Es werden große Siliziumblöcke gefertigt und mit Drähten zersägt, wobei viel Abfall entsteht. Diese Art der Fertigung passt nicht zu einem Hochtechnologieprodukt aus dem Bereich der umweltfreundlichen Energien. Die String Ribbon™-Technologie ist einfach, effizient und ressourcenschonend.

Im Juli 2007 führte Evergreen Solar die „Quad“-Technologie ein, die auch in der neuen Produktionsstätte in Devens, Massachusetts/USA, angewendet werden soll. Statt bisher zwei Siliziumflächen können nun zeitgleich vier Siliziumflächen pro Fertigungsanlage aus der Schmelze gezogen werden. Diese Erweiterung macht das Verfahren noch einmal um ein deutliches Stück schneller und effizienter, was eine zusätzliche Produktionssteigerung des Unternehmens ermöglicht. Zudem wird der Energieeinsatz noch einmal gedrosselt, die CO₂-Bilanz weiter optimiert.

Alles unter einem Dach

Evergreen Solar hat vom ersten Tag an auf ein konsequent integriertes Fertigungsverfahren gesetzt. Solar-Wafer, -Zellen und -Module werden im Unternehmen selbst hergestellt. Damit fertigt das Unternehmen als eine von wenigen Firmen im Solarenergiesektor in allen Produktionsstätten jeweils *alle* Komponenten eines PV-Moduls unter einem Dach.

Dies ist ein strategisches Konzept, auf das Evergreen Solar bewusst seit dem Einstieg in den Markt gesetzt hat. Diese Strategie ermöglicht Evergreen Solar, jede Stufe des Fertigungsprozesses – von der Waferherstellung über die Montage der Solarzellen bis zur Produktion der PV-Module – streng zu kontrollieren und strikte, konsistente Qualitätsnormen durchzusetzen. Zudem wird der Teamgeist im gesamten Unternehmen gefördert. Das trägt dazu bei, dass Innovationen und Maßnahmen zur Effizienzoptimierung sich im Fertigungsprozess schnell durchsetzen.

Umweltbewusste Produktion

Evergreen Solar sind auf dem Solarenergiesektor führend, was umweltbewusste Produktionsweisen betrifft. In den meisten PV-Modulen werden auf Siliziumbasis gefertigte Solarzellen eingesetzt. Herkömmlicherweise erfolgt die Siliziumbearbeitung über ein energieaufwändiges Gussverfahren. Anschließend werden große Siliziumblöcke bearbeitet und mit Drähten in Wafer geschnitten, wobei große Mengen an Siliziumabfällen entstehen.

Beim String Ribbon™-Verfahren von Evergreen Solar werden dünne Solar-Wafer aus geschmolzenem Silizium gewonnen. Dabei wird praktisch nicht geschnitten, und der Abfallanteil ist minimal. Diese innovative Technologie ermöglicht Evergreen Solar, mit derselben Menge an Silizium doppelt so viele Module zu fertigen wie beim herkömmlichen Verfahren, da die hochwertigen Solarzellen im Vergleich zum Wettbewerb durchschnittlich 50% weniger Silizium pro Watt benötigen. Zudem weist diese Technologie eine um 50% geringere CO₂-Belastungsrate als der Rest der Branche auf, sowie eine Energieamortisationszeit von nur 12 Monaten. Dieses einfache, effiziente und saubere Fertigungsverfahren ist eine wichtige Voraussetzung des konsequenten Bestrebens, Maßstäbe für eine umweltfreundliche Produktion zu setzen.

Wachsende Produktionskapazitäten

Evergreen Solar verzeichnet weiterhin ein bemerkenswertes Wachstum. Zwischen 2000 und 2006 stieg der weltweite Jahresumsatz um insgesamt fast 160%. Das ist das Vierfache der Wachstumsrate des Solarenergiemarkts allgemein. Im Fertigungsbereich treiben wir das Wachstum weiterhin voran – mit dem Bau neuer Werke, dem Ausbau der Produktion und verbesserten Produkten.

Die Firmenzentrale von Evergreen Solar, die Prototypenentwicklung und die Produktionsstätte befinden sich in Marlboro, Massachusetts (USA). Unser Joint-Venture-Unternehmen EverQ hat 2006 eine hochmoderne Produktionsstätte in Thalheim, Sachsen-Anhalt, in Betrieb genommen. EverQ stellt ausschließlich Solarmodule der Marke Evergreen Solar her. Im Juni 2007 eröffnete ein zweites, noch größeres Werk. Bis Ende 2007 soll es die volle Produktionskapazität erreicht haben. Im September 2007 findet der Spatenstich für eine neue 75MW Produktionsstätte in Devens, Massachusetts statt. Die volle Kapazität wird voraussichtlich Ende 2008 erreicht.

Die folgenden Zahlen zeugen von Evergreen Solars Wachstum:

Massachusetts

Ausstoßrate: 90 MW

Mitarbeiter: 700

*EverQ, Thalheim**

Ausstoßrate: 95 MW

Mitarbeiter: 750

** Prognose 4. Quartal 2007*

Think Beyond.

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung der String Ribbon™-Technologie und Ausbau der Fertigungskapazitäten bereitet Evergreen Solar sich auf den Bedarf eines anhaltend starken Wachstumsmarkts vor. Aber das String Ribbon™-Verfahren ist erst der Anfang. Evergreen Solar arbeitet an weiteren technologischen Innovationen – zum Beispiel an einer bahnbrechenden Methode zur Fertigung noch dünnerer Silizium-Wafer und an verschiedenen Verfahren zur Herstellung noch effizienterer Solarzellen. Jede dieser Innovationen würde zu einer erheblichen Steigerung der Produktionseffizienz führen. Auch Pläne zum weiteren Ausbau der Produktion sind bereits in Arbeit.

Evergreen Solars innovativen Ideen und wegweisende Technologie tragen dazu bei, dass Solarenergie eine echte Alternative zu herkömmlichen Energiequellen wird, getreu dem Firmenmotto „Think Beyond“.