



Frederic Niema / photonpicture.com (3)

Suvi Sharma, Presidente del Consejo de Dirección de Solaria, empresa de California, cree que sus nuevas células solares pueden ser entre un 15 y un 30 por ciento más económicas que las fabricadas con material convencional, pues sólo necesitan la mitad del silicio y tienen el mismo rendimiento que sus acreditadas réplicas, gracias a una superficie de plástico con capacidad de concentración.

Cirugía plástica

Solaria concentra la luz solar con nuevas células de tiras y aplica métodos distintos en todos sus procedimientos

Solaria convierte una mezcla curiosa de células solares aserradas y piezas de plástico en células solares de concentración. Teóricamente, con ello puede ahorrarse una gran cantidad de silicio. Q-Cells y el fabricante de células indio Moser Baer encuentran esta idea tan interesante que han invertido millones de dólares en la empresa propulsora. En el año 2008 se pondrá en servicio la primera línea grande con 25 megavatios de potencia.

Dos a partir de una«, así de simple puede describirse la idea de Solaria Corp. para elaborar células solares. La empresa californiana parte de una célula convencional de silicio, la corta en tiras estrechas y la ensambla con una gran cantidad de finas piezas de plástico transparente para obtener dos células, cada una de las cuales tiene después casi la misma potencia y las mismas medidas que una célula multi o monocristalina estándar. Solaria demuestra con ello que el caro silicio puede sustituirse por plástico barato.

»Utilizamos básicamente máquinas de la industria de semiconductores«, comenta Kevin Gibson, miembro del Consejo de Dirección de Tecnología, mientras se sitúa delante de la nueva línea de 2,5

megavatios que su empresa ha instalado en la ciudad californiana de Fremont. En su mano sujeta una tira fina de células de 2 mm, una de las 60 que una sierra de obleas reconstruida cortó previamente en la instalación partiendo de una célula multicristalina más o menos normal de cinco pulgadas. Un robot de velocidad vertiginosa agarra cada segunda tira y coloca después las 30 células recortadas sobre barras colectoras preparadas, de forma que quede algo de espacio entre las mismas. Aquí se asentarán más tarde 30 conductores fibroópticos con forma de V, cuya superficie orientada al Sol es el doble que la de las tiras de silicio. En el siguiente paso de producción, las tiras de células se sueldan encima de las barras colectoras

en un horno de reflujo, y luego se realiza el montaje de una cubierta posterior y de los conductores fibroópticos de plástico, los cuales son el elemento concentrador de la nueva célula y enfocan la luz (actualmente con doble intensidad) en la tira de silicio. Las futuras líneas de producción también transformarán las células habituales de cinco y seis pulgadas en células de concentración triple. Finalmente, la célula se cubre con un cristal. De esta forma, el conjunto es similar a una funda de CD cruzada con una célula solar.

Se presiente que la tecnología de instalaciones para este tipo de sistemas fotovoltaicos dista mucho de ser estándar. «El proceso de elaboración no es del todo sencillo», confiesa Suvi Sharma, Presidente del Consejo de Dirección. Por lo demás, Sharma se envuelve en un halo de silencio por miedo a que otros fabricantes pudieran robarle sus ideas, y manifiesta: «Lo que nosotros hacemos es una novedad en la industria solar». «Tiene mayor similitud con la fabricación de semiconductores». Esto se aplica tanto a los propios procedimientos de producción como a su organización: aunque Solaria desarrolla sus máquinas especiales en América, las células son producidas por Ionics EMS, un fabricante de componentes electrónicos de Filipinas.

En resumidas cuentas, el proyecto parece tan prometedor que Q-Cells AG se ha decidido a finales de julio a aumentar su capital de participación en la joven empresa del Valle del Silicio (Silicon Valley), pasando del 12,39 al 33 por ciento. En los próximos años, Solaria se abastecerá ade-



Dos a partir de una: Chris Miah, empleado de Solaria, maneja una sierra de obleas que divide una célula de cinco pulgadas en 60 tiras finas, 30 de las cuales serán procesadas para obtener una célula de concentración.

más con células solares provenientes del fabricante de Thalheim (el acuerdo con Q-Cells incluye un contrato de suministro de diez años para 1,35 gigavatios como máximo). Con ello, Solaria está bien provista para al menos 2,7 gigavatios en los próximos años.

«La idea es simple», comenta Suvi Sharma: las caras células solares serán sustituidas por plástico barato. Con ello cree que los costes de módulos solares cristalinos pueden reducirse entre un 15 y un 30 por ciento. En 2008 se descubrirá si estos valores pueden mantenerse en la producción masiva, ya que en la segunda mitad del año

se pondrá en servicio una cadena de producción de 25 megavatios en Ionics EMS.

Solaria se creó en el año 2000. Sharma pertenece a la empresa desde 2003 y es en realidad un experto en capital venture. Ello ha sido de utilidad para la empresa. Junto a Q-Cells y otras compañías, Moser Baer India Ltd. – fabricante de CDs, DVDs y recientemente también de células solares –, ha invertido igualmente en la empresa. Así, Fremont ha recibido 27 millones de dólares americanos (19,8 millones de euros) en los últimos años. A ello se añaden otros 50 millones de dólares (36,6 millones de euros) en el marco del actual acuerdo de gigavatios con los que deben desarrollarse nuevas capacidades de producción, como se informa en un comunicado de prensa de Q-Cells. La propia Solaria habla de aumentar la capacidad de producción a «varios cientos de megavatios» hasta 2009, y según Suvi Sharma, antes o después se pretende también cotizar en bolsa. Sin embargo, antes se han de rematar algunas tareas, ya que las células de Solaria tienen aún que superar algunas pruebas para obtener el certificado de la IEC y UL. «Esto se demora bastante», comenta el director de la empresa. Por otra parte, la producción masiva tiene que alcanzar un nivel adecuado. Visto de esa forma, la empresa navega en el mismo barco que otras que desean conquistar el apetitoso mercado de la energía solar con tecnología de concentración. Esto también se aplica a otro punto: aún no se pueden comprar las células de tiras, así como tampoco las licencias para la



Solaria explota hasta ahora una única línea piloto con capacidad de producción de 2,5 megavatios, pero en Filipinas se halla en construcción una línea de 25 megavatios.



Colocar la tapa: Frank Magana controla un robot que equipa a cada célula de concentración con una tapa de vidrio.

tecnología, y esto probablemente se mantendrá así, ya que Solaria se plantea su futuro con fabricantes contractuales como Ionics, quienes desarrollarán las células para conseguir módulos potentes de 150 a 180 vatios, los cuales se comercializarán luego con una etiqueta propia.

«El desarrollo de Solaria es brillante», afirma Antón Milner, miembro del consejo de dirección de Q-Cells, y que también

ocupa un puesto en el Consejo de Supervisión de Solaria gracias al capital de participación de su empresa. «La capacidad de obtener dos o tres células solares a partir de una abre un camino extraordinariamente rentable para duplicar o triplicar el rendimiento energético de células solares estándar». A este respecto, no tiene que tratarse necesariamente de productos de la empresa Q-Cells – dimes y diretes

con acuerdos de gigavatios—. «Al final nos da igual de dónde provengan las células», comenta Sharma, y muestra prototipos de células equipadas con tiras de silicio de Sunpower y Moser Baer. El director de Solaria ha quedado cautivado sobre todo por las células de alta potencia de Sunpower: «si sólo se necesita la mitad o una tercera parte de este material, las células de alta potencia merecen la pena».

Al parecer, la idea también ha convencido al National Renewable Energy Laboratory (laboratorio nacional de energías renovables). «Creo que se trata de un enfoque muy sólido», opina Bolko von Roedern, cuya empresa cerró en junio con Solaria un importante contrato de investigación y desarrollo por un importe de 4,62 millones de dólares norteamericanos (3,38 millones de euros). De este modo, la empresa es uno de los siete especialistas en sistemas de concentración que es subvencionado con fondos del Ministerio de Energía de EE.UU. en el marco de la iniciativa «Solar America». Sin embargo, «Solaria ha de demostrar que el procedimiento de producción tiene realmente el potencial para lograr costes inferiores», comenta von Roedern. Esto es precisamente lo que se descubrirá en la producción en serie. Garrett Hering, Christoph Podewils



Preparativos para la certificación según UL e IEC: Solaria comprueba la calidad de las células así como su durabilidad y potencia. Aquí, Neelson Co está insertando una célula en un aparato de rayos X.