

Agenda 21 Garching

Vom subventionierten zum konkurrenzfähigen Solarstrom

– die Story von Nanosolar

Die herkömmliche Technologie der Photovoltaik (PV) sowie das neuartige Konzept der Fa. Nanosolar in Luckenwalde beschrieb Christian Pho Duc als Repräsentant dieser Fa. am 14. Februar 2012 im voll besetzten Franz-Marc-Zimmer des Bürgerhauses in Garching. Dank attraktiver Einspeisevergütungen wurde in den letzten 10 Jahren vor allem in Deutschland, Italien und Spanien die Photovoltaik zur Stromerzeugung aufgebaut. Ziel ist nun, die „grid-parity“, also die gleichen Preise für PV Strom und den Strom „aus der Steckdose“ in naher Zukunft zu erreichen – ohne Subventionen.

Die Solarzellen werden heutzutage überwiegend aus kristallinem Silizium, oder als dünne Schichten auf Glasträgern hergestellt. Unter den Dünnschichttechnologien erweist sich „CIGS“ (Kupfer, Indium, Gallium und Selen) wegen der relativ hohen Wirkungsgrade als besonders erfolgversprechend. Die Herstellungs-Prozesse bei der Dünnschicht PV erfolgen meistens im Vakuum, wodurch die Kosten relativ hoch bleiben.

Eine beträchtlich einfachere Technologie wurde von der Fa. Nanosolar entwickelt, die 2002 von Martin Roscheisen, einem Alumni der TUM und der Universität Stanford, in Silicon Valley in Kalifornien gegründet wurde. Von Anfang an standen hier die niedrigen Herstellungskosten der Dünnschicht PV Zelle im Fokus. Dabei wird eine Tinte mit Nanopartikeln aus CIGS Materialien auf eine rollende Aluminium Folie aufgedruckt, wobei kein Vakuum erforderlich ist. Es können sogar konventionelle Druckmaschinen verwendet werden, wie beim Bedrucken von Papier. Der Wirkungsgrad der Zellen erreicht heute in der Fertigung bereits einen stolzen Wert von 12% und im Labor sogar von 17,1%..

Eine beträchtliche Reduktion der Kosten der schlüsselfertigen PV Anlagen in den letzten Jahren lässt sich mit der neuen Technologie weiter fortsetzen. Mit den Nanosolar Utility Modulen, die eine weitere Optimierung der Gesamtsystemkosten ermöglicht, wird der Bau von Solarkraftwerken ohne staatliche Subventionen u.a. in USA, Südeuropa und Indien möglich und entsprechende Planungen wurden in Angriff genommen.

Vesselinka P. Koch

Wolfgang Ochs



Solkraftwerk von Nanosolar für 1.7MW, auf einer Müllhalde bei Luckenwalde