

Forschung öffnet neue Horizonte für Solarzellen

Kostensenkende Verfahren untermauern die energiewirtschaftliche Perspektive der Photovoltaik

Der ForschungsVerbund Sonnenenergie (FVS) präsentiert die neusten Ergebnisse der Solarzellenforschung aus seinen Mitgliedsinstituten: Am 25. und 26. September werden im Energieforum / International SolarCenter in Berlin neue Entwicklungshorizonte für die Photovoltaik aufgezeigt. Forschung und Entwicklung zeigen Erfolge: Für die Photovoltaik eröffnen sich neue technologische Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und Kostenreduktionspotenziale.

Die ökologischen und volkswirtschaftlichen Vorteile der Photovoltaik gegenüber den konventionellen Energien sowie das außerordentlich hohe technische Potenzial machen Strom aus Solarzellen zu einem entscheidenden Bestandteil im Energiemix der Zukunft. Der Sprecher des FVS, Herr Prof. Luther betont: „Die Photovoltaik hat langfristig gesehen eine unverzichtbare energiewirtschaftliche Perspektive in Deutschland.“

Um dieses Potenzial auf nachhaltige Weise zu erschließen, ist eine engagierte und langfristig angelegte Forschung und Technologieentwicklung unabdingbar. Voraussetzung hierfür ist eine kontinuierliche und deutlich steigende Förderung für die Forschung und Entwicklung der erneuerbaren Energiequellen.

Die Bundesregierung plant allerdings, die Forschungsmittel für erneuerbare Energien und rationelle Energieverwendung im nächsten Jahr (um ca. 40 Mio. Euro) drastisch abzusenken. Der FVS fordert dagegen nach wie vor eine Verdoppelung der öffentlichen Forschungsförderung für erneuerbare Energien auf 300 Mio. Euro innerhalb der nächsten fünf Jahre. Mit diesen Mitteln können durch kostensenkende Innovationen und durch die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren die weitere Einführung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien vorangetrieben werden. Damit kommen diese Mittel auch optimal der Solarindustrie zugute. Die Forschungsziele des ForschungsVerbunds Sonnenenergie sind in einer neuen Broschüre veröffentlicht.

Kekuléstraße 5 • 12489 Berlin

Dr. Gerd Stadermann
Geschäftsführer
Tel. (030) 8062-1338
Handy 0170-63 19 478

Petra Szczepanski
Öffentlichkeitsarbeit
Tel. (030) 8062-1337

Fax (030) 8062-1333
E-Mail: fvs@hmi.de
www.FV-Sonnenenergie.de

25. September 2003

Neuste Ergebnisse der Solarzellenforschung

zeigen, dass die Photovoltaik ein zunehmend wirtschaftliches Potenzial entwickelt. So erobern Solarzellen nach und nach vielseitige Märkte:

- Innovative Produktionstechniken für dünne Silicium-Solarzellen schaffen die Basis für weniger Materialverbrauch und merkliche Kostensenkungen.
- Dünnschichtsolarzellen können auf Grund ihrer Materialeigenschaften auch auf flexiblen Substraten, wie Metall- oder Polymerfolien, aufgebracht werden, wodurch sich neue Anwendungsmöglichkeiten eröffnen.
- Bifaciale Solarmodule, die das Sonnenlicht mit ihrer Vor- und Rückseite nutzen, erlauben eine deutliche Steigerung des Wirkungsgrades.
- Neue Ansätze in der Leistungselektronik ermöglichen preiswertere Solarzellenanlagen mit hohen Wirkungsgraden.

Neben den etablierten Silicium-Solarzellen schaffen Solarzellen auf Galliumarsenid-Basis und neue Dünnschichtsolarzellen den Sprung von der Forschung in den PV-Markt. Technologische Fortschritte und neue Materialien führen zu

- Rekordwirkungsgraden von über 30 %,
- zur Verkürzung der Energierückzahlzeiten auf unter zwei Jahre und
- zu multifunktionalen Nutzungen von PV-Anlagen (Stromerzeugung, Fassadengestaltung, Antennenfunktion, Abschattung und Schalldämmung).

Die Kombination von neuen Materialien, Systemtechnik und verbesserten Wirkungsgraden haben die Leistungsfähigkeit und die Einsatzmöglichkeiten von Solarzellen deutlich gesteigert. Beim derzeitigen Stand der Anlagentechnik spielt eine Photovoltaikanlage in etwa drei bis fünf Jahren die Energie ein, die zu ihrer Herstellung aufgewendet wurde. Diese Energierückzahlzeit wird sich in der näheren Zukunft durch Einsatz neuer Technologien weiter erheblich verkürzen.

Forschungsförderung beschleunigt die Technologieentwicklung und senkt die Einführungskosten

Heute ist Deutschland nach Japan die Nummer zwei auf dem Photovoltaik-Weltmarkt. Um diesen Erfolg in Zukunft halten zu können, ist ein kontinuierlicher Technologietransfer aus Forschung und Entwicklung in die Solarindustrie notwendig. Denn innovative Prozesse, neue Materialien, neue Analyseverfahren und neue Konzepte zur Leistungssteigerung, die in den Instituten des ForschungsVerbunds Sonnenenergie entwickelt wurden, haben dazu beigetragen, der deutschen Industrie einen unbestritten vorderen Rang im globalen PV-Wettbewerb zu ermöglichen.

Pressemeldung (3/4)

Dieser Technologievorsprung muss durch zielgerichtete Forschung und Entwicklung erhalten und ausgebaut werden.

Doch das Verhältnis zwischen der Förderung der Markteinführung von erneuerbaren Energien und der Förderung der Forschung ist nicht ausgewogen. Der FVS fordert die Bundesregierung auf, die Balance zwischen Markteinführungsförderung und Forschungsförderung wieder herzustellen. Intensive Forschung und Entwicklung beeinflussen die technologische Lernkurve in ebenso starkem Maße wie Produktionssteigerungen und Rationalisierungen. Die Gesellschaft kann durch Forschungsförderung die Entwicklung der erneuerbaren Energien beschleunigen und gleichzeitig Kosten sparen.

Der FVS warnt davor, die Forschungsmittel wie geplant um 40 Mio. € zu reduzieren, es ist vielmehr notwendig, die Mittel für Forschung und Entwicklung deutlich zu steigern. Durch Markteinführungsprogramme allein ist die von der Bundesregierung vorgesehene beschleunigte Einführung der erneuerbaren Energien nicht zu schaffen.

Energiewirtschaftliche Perspektive der Photovoltaik

Wie geht es in Zukunft weiter? Die Photovoltaik hat bei der Stromerzeugung in Mitteleuropa bei weitem das höchste technische Potenzial¹ unter den Erneuerbaren. Das heißt aus der angebotenen solaren Strahlungsenergie kann man technisch gesehen mit Photovoltaik den gesamten Strombedarf decken. Langfristig wird sie eine entscheidende Säule im nachhaltigen Energiemix darstellen. Schon heute ist Deutschland mit einer installierten Leistung von insgesamt mehr als 420 MW² und einer jährlichen Solarzellenproduktion von ca. 150 MW³ die Nummer eins in Europa und nach Japan die Nummer zwei auf dem Photovoltaik-Weltmarkt.

Im vergangenen Jahrzehnt sind die Märkte für Photovoltaik jährlich um ca. 30 % gewachsen. In 2002 waren weltweit Module mit einer Gesamtleistung von 2,2 GW installiert; 2002 wurden weltweit ca. 530 MW_p⁴ ausgeliefert.

Mit der Steigerung der Modulproduktion geht eine stetige Senkung der Kosten für Module einher. Die technologische Lernkurve der Photovoltaikmodule folgt dabei dem für industrielle Massenprodukte üblichen Verlauf: Mit jeder Verdopplung des insgesamt gefertigten Produktionsvolumens wird eine Kostensenkung von etwa 20% erreicht.

¹ Das technische Potenzial ist das Ausmaß der technischen Möglichkeit, angebotene erneuerbare Energie in nutzbare Energie umzuwandeln, ohne wirtschaftliche Betrachtungen.

² Angabe nach Bundesverband Solarindustrie, BSI

³ Jahrbuch Erneuerbare Energien 2002 / 2003

⁴ Angaben nach PSE Projektgesellschaft Energiesysteme mbH

Pressemeldung (4/4)

Zur Zeit liegt der Anteil der Photovoltaik bei 0,1 % der Stromversorgung in Deutschland⁵. Extrapoliert man die bisherige Entwicklung, so kann der Anteil der Photovoltaik in Deutschland pro Jahrzehnt um den Faktor 10 steigen.

Vorteile der PV

Grundsätzlich hat die Photovoltaik bei weitem das größte globale Stromerzeugungspotenzial aller erneuerbaren Energien und es ist am gleichmäßigsten auf der Erde verteilt. Vorteile und Alleinstellungsmerkmale der Photovoltaik sind:

- Modularität, die Anlagengrößen von einem Solar-Home-System bis zu Kraftwerken möglich macht
- Solarzellen sind heute schon kostengünstig attraktiv im Markt der netzfernen Anwendungen.
- In Zeiten mit hohem Strombedarf können Solarzellen sogenannten Spitzenstrom liefern. In Deutschland ist dies vor allem zur Mittagszeit der Fall, wenn zeitabhängige Tarife und Preise (etwa an den Strombörsen) den PV-Kosten entgegenkommen und PV-Strom zunehmend wirtschaftlich und konkurrenzfähig machen.
- Photovoltaik-Systeme können unter Sicherheitsaspekten so ausgelegt werden, dass sie bei Ausfall des Netzstroms immer eine Minimalversorgung sicher stellen.

„Forschungsziele 2004“

In dieser neuen Broschüre stellt der FVS seine Forschungsziele für die nächsten Jahre vor. Sie gibt einen Überblick, mit welchen Technologien aus erneuerbaren Energien die Energieversorgung mit Strom, Wärme, Treib- und Kraftstoffen gewährleistet werden kann. Hier wird konkret die Frage beantwortet, wofür die Solarenergieforschung die geforderten Forschungsmittel benötigt. Die Broschüre möchte der Öffentlichkeit die Forschungsaktivitäten darstellen und den Mitteleinsatz transparent machen. Sie ist kostenlos in der Geschäftsstelle erhältlich und wird demnächst auch im Internet angeboten.

Bildmaterial

Fotos zu diesem Artikel stehen im Internet unter <http://www.fv-sonnenenergie.de> im Bereich Presse/ Bildmaterial

7325 Zeichen ohne Leerzeichen
8331 Zeichen mit Leerzeichen

Um ein Belegexemplar wird gebeten.

⁵ Angabe nach VDEW