

Zukunftssicherung durch Innovationen in der PV-Industrie

Das Potenzial

In den erneuerbaren Energien, insbesondere in der Photovoltaik, liegt die Zukunft der Energieversorgung. Mit keiner anderen Energietechnologie wird es möglich sein, die Versorgungssicherheit einer wachsenden Weltbevölkerung global zu sichern. Dabei sind Gefährdungspotenzial und Klimaschutz wichtige Randbedingungen; entscheidend ist aber der Schutz begrenzter natürlicher Ressourcen und die Bereitstellung elektrischer Energie für alle Bevölkerungsteile, überall auf der Welt. Die Nutzung fossiler Energieträger oder der Kernkraft kann diese Anforderungen an eine sichere Energieversorgung nicht leisten. Diese sind deshalb Übergangstechnologien, die schnellst möglich abgelöst werden müssen. Dabei stellt die Erreichung der Netzparität für Solarenergie nur einen Meilenstein auf dem Weg zu einer umweltfreundlichen und risikofreien, sowie dezentralen Energieversorgung dar.

Der Anteil erneuerbarer Energien wird in Zukunft 100 % betragen. Und da alle erneuerbaren

Energien, wie Biomasse, Wind, und Photovoltaik (PV), solaren Ursprungs sind, kann man sagen, wir stehen am Beginn eines Solarzeitalters. Dies spiegelt sich auch in der Prognose der kurzfristigen Zukunft des weltweiten Marktes für PV-Anlagen wider: mit jährlichen Wachstumsraten von 20 bis 50 %, die regional sogar deutlich über 100 % liegen, erwarten Analysten einen Anstieg des jährlichen Zubaus auf 160 GW im Jahr 2020 (Abbildung 1).

Rahmenbedingungen

Die Photovoltaik-Industrie ist eine Erfolgsgeschichte, insbesondere in Deutschland. Die Wachstumsraten in Produktion und Beschäftigung übertreffen die anderer produzierender Gewerbe bei weitem und die Technologie aus Deutschland ist weltweit marktführend. So werden in dieser noch jungen Branche nach Angaben des Bundesverbandes Solarwirtschaft (BSW) mittlerweile jedes Jahr Milliarden in Deutschland investiert und 2009 fanden über 63.000 Menschen in



Dr. Ralf Lüdemann
SolarWorld Innovations GmbH

Ralf.Luedemann@SW-innovations.de

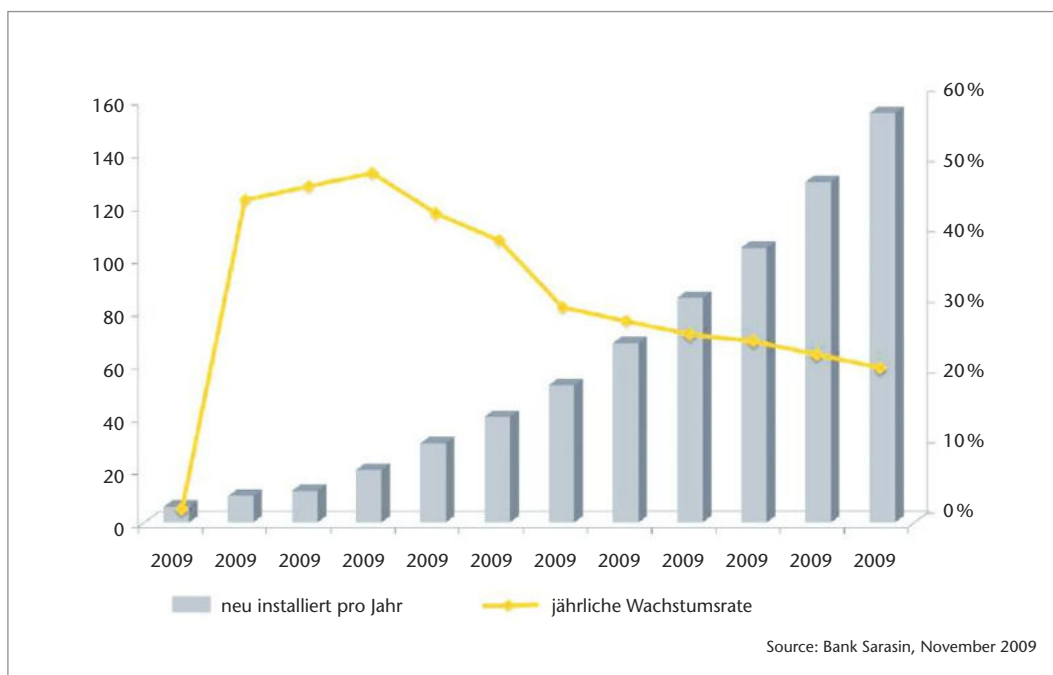
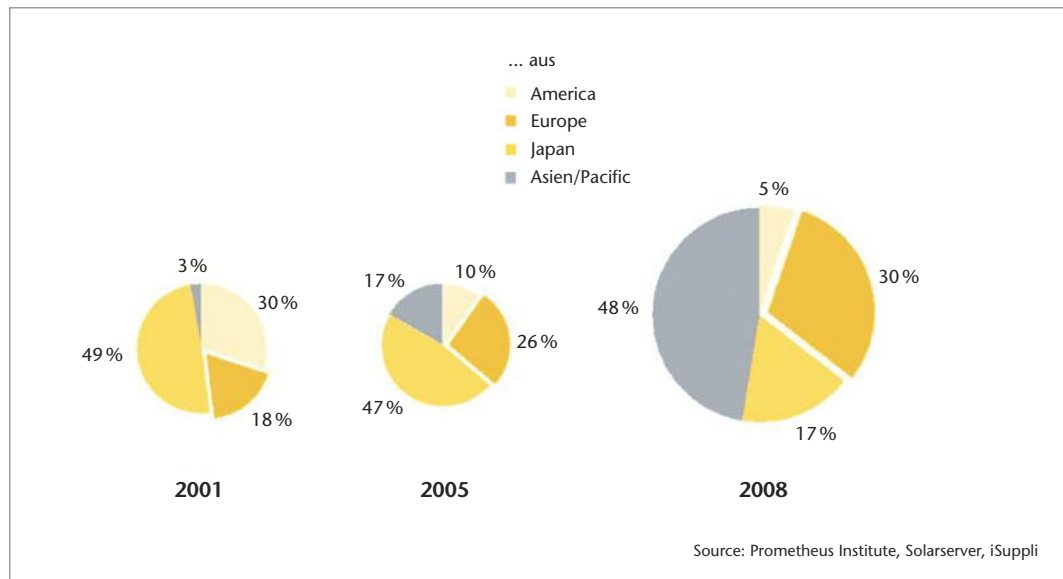


Abbildung 1
Entwicklung des weltweiten PV-Marktes

Abbildung 2
Entwicklung der
Marktanteile von
Solarzellenherstellern
verschiedener Regionen



ihr Arbeit, insbesondere bei einer Vielzahl kleiner und mittelständiger Unternehmen.

Aufsattelnd auf diesem Erfolg und mit teils massiver Unterstützung der jeweiligen Regierungen wächst allerdings auch der internationale Wettbewerb, insbesondere durch asiatische Hersteller. Deutlich günstigere Rahmenbedingungen führen dort zu Kostenstrukturen, die die Produktion in Deutschland massiv unter Druck setzen. Die Folge: die Produktion verlagert sich zunehmend nach Asien (*Abbildung 2*) und mit ihr zeitversetzt der Maschinenbau, die Zulieferindustrie und die Forschung. Eine Entwicklung, wie sie die Mikroelektronik und die Flachbildschirmtechnologie bereits schmerzlich vollzogen hat.

Die Herausforderung für Deutschland besteht in der Frage, wie wir unsere Technologieentwicklung intensivieren und damit die Markteinführungszeiten neuer Verfahren und Produkte verkürzen können. Neben der Nutzung von Synergien müssen Fragen beantwortet werden wie wir das Dilemma lösen zwischen dem technologischen Vorsprung, den wir für Deutschland erarbeiten und sichern wollen, und dem Export von Technologie, der mit dem Export von Materialien und Maschinen, aber auch mit Forschungsk Kooperationen verbunden ist. Von der Beantwortung dieser Fragen hängt die Zukunft der deutschen PV-Industrie ab.

Zukunftssicherung

Jede Industrie fußt auf drei Säulen: Forschung & Entwicklung, Zulieferer und Produktion. Das Vorhandensein aller drei und ihre fruchtbare Interaktion sind wesentliche Standortfaktoren. Betrachtet man den Standort Deutschland im Bereich der Photovoltaik stellt man eine weltweit einzigartige Konzentration von erfahrenen Akteuren aus allen drei Bereichen fest, die auch gut miteinander vernetzt sind. Dies ist eine wesentliche Ursache für Deutschlands Spitzenstellung im Bereich Photovoltaik. Zukunftssicherung heißt entsprechend Sicherung des Produktionsstandortes Deutschland. Nur eine starke produzierende Industrie ist Garant für das langfristige Überleben der meist mittelständigen Zulieferer und der F&E-Institute.

Das Schlagwort „Made in Germany“ ist dabei durch „Developed in Germany“ zu ergänzen. Nur eine Technologieführerschaft, die durch kurze Innovationszyklen die Qualitäts- und Kostenführerschaft permanent verteidigt, kann den Standort Deutschland nachhaltig sichern. Daraus resultieren drei Grundregeln:

1. Der Fokus muss immer auf der Innovation, also der Überführung einer Idee in ein Produkt, liegen.



Abbildung 3
Produktinnovationen
der SolarWorld AG der
letzten Monate

2. Eine Technologie ist noch kein Produkt, die Wertschöpfung liegt in der Fertigung. Entsprechend dient die Technologieentwicklung immer der produzierenden Industrie. Der Trend von Forschungseinrichtungen, eigene „Produkte“ in Form von geschützten Technologiepaketen zu entwickeln und erst anschließend an die Industrie zu vermarkten führt zu einem langfristigen Wettbewerbsnachteil.
3. Innovationszyklen, also die Zeit zur Markteinführung des nächsten, jeweils verbesserten Produktes müssen kürzer werden. Sind es derzeit noch 5 bis 10 Jahre werden es künftig maximal 2 Jahre sein. Dies ist nur möglich bei konsequenter Beachtung der ersten beiden Regeln.

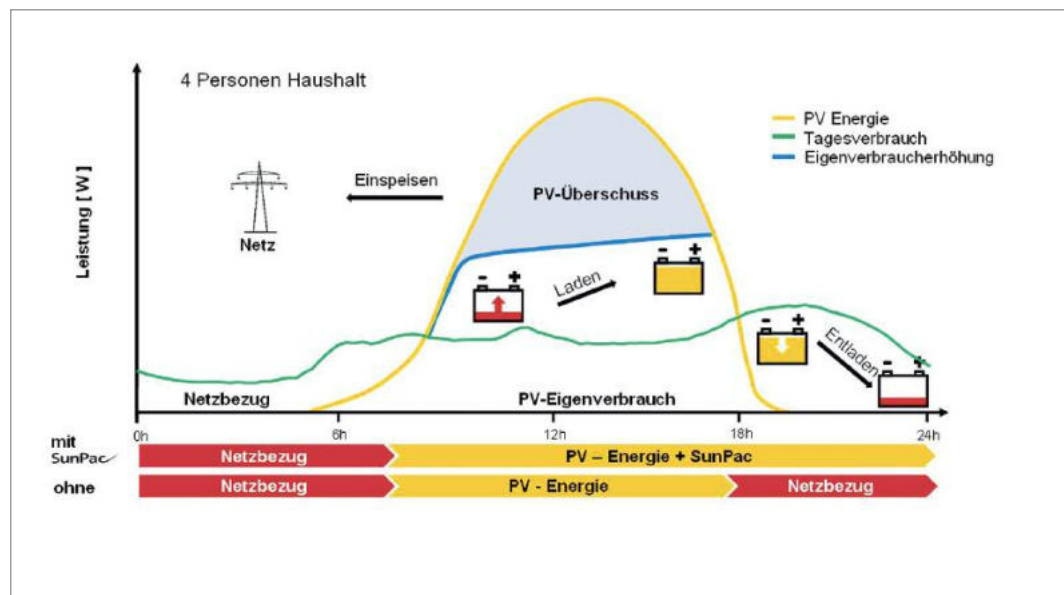
Innovationen

Innovationen sind der Schlüssel zu erfolgreichem Wirtschaften. Das Überleben im sich verschärfenden internationalen Wettbewerb oder gar eine Marktführerschaft wird durch Produktinnovationen begründet, die die sich ändernden Kundenanforderungen befriedigen und sich in Bezug auf Kundennutzen, Qualität und Preis permanent weiterentwickeln. An den Produktinnovationen,

die allein die SolarWorld AG in den letzten Monaten auf den Markt gebracht hat (Abbildung 3), kann dies gut demonstriert werden. Das Solarstromsystem umfasst längst nicht mehr nur Solarmodule, Wechselrichter und die notwendige Verkabelung. Vielmehr sind ästhetisch ansprechende Integrationslösungen (Sundek®), einfache und kostengünstige Montage (Sunfix plus®, Suntub®) und Systeme mit Mehrnutzen (SunCarport®) gefragt. Zukünftig wird die Eigenenergienutzung durch kombinierte Solarstrom-Speicher-Systeme (SunPac®) zentrale Bedeutung erlangen.

Die temporäre Speicherung von photovoltaisch erzeugtem Strom führt zu einem deutlich erhöhten Eigenverbrauchsanteil, also zu einem höheren Anteil an Energie, die dort erzeugt wird, wo sie auch verbraucht wird (Abbildung 4). Das entlastet die Netze, führt zu mehr Versorgungssicherheit und ist die ökologisch sinnvollste Energieversorgungsstrategie. In der Folge führt dies sogar zu einer langfristigen Senkung der Kosten für elektrische Energie. Besonders interessant ist die Energieeinsparungskomponente, die sich durch die transparente Kopplung von Energieerzeugung und -verbrauch für den Kunden ergibt. Damit eröffnet sich ein neuer, umfangreicher Markt für entsprechend intelligente Haussteuerung und

Abbildung 4
Erhöhung der Eigenenergienutzung durch kombinierte Solarstrom-Speicher-Systeme wie SunPac®



Haushaltsgeräte, die parallel das sich ändernde Verbrauchsverhalten der Kunden unterstützen, indem sie sich nach der Solarenergieerzeugung und dem Speichermanagement richten.

Fazit

Die Photovoltaik ist eine Leittechnologie für die Energieversorgung im 21. Jahrhundert. Deutschland ist hier sehr gut aufgestellt. Sie ist aber auch umwelt-, energie- und strukturpolitisch wichtig für Deutschland. Wenn es gelingt, die Produktion von Solarstromsystemen in Deutschland zu erhalten und auszubauen, sind nachhaltig bedeutende Investitionen in die Fertigungen zu erwarten. Dies dient der Deckung des heimischen Marktes und damit der Verbesserung der Umwelt und der Energieversorgung in Deutschland. Darüber hinaus können die positiven Arbeitplatzeffekte auch den aus dem Strukturwandel der deutschen Industrie zu erwartenden Arbeitsplatzbedarf kompensieren. Entscheidend ist dabei allerdings, möglichst hohe Wertschöpfung, also Produktionstiefe, in Deutschland zu erhalten, denn nur die produzierende Industrie schafft im entsprechenden Umfang Arbeitsplätze, auch bei Zulieferern und Entwicklungspartnern.

Die Innovationszyklen werden sich mit fortschreitender Größe der Solarbranche deutlich verkürzen. Um dem internationalen Wettbewerb

standhalten zu können, muss Deutschland in diesem Trend aktiver Vorreiter sein. Die PV-Wirtschaft benötigt deshalb eine starke Technologieentwicklung. Lag diese früher maßgeblich bei Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wird sie mittlerweile verstärkt durch die Firmen getragen und bedarf der unterstützenden Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen. Nur so ist auch die notwendige Effektivität und Effizienz, also die Marktkonformität und Entwicklungsgeschwindigkeit von Innovationen gegeben.

Für die Politik bedeutet dies: Die PV-Industrie braucht verlässliche wirtschaftliche Rahmenbedingungen und eine Schwerpunktverlagerung von der Forschungsförderung zur Innovationsförderung.