

# Photovoltaik-Symposium

## Dialog zwischen Herstellern und Anwendern

von *Bernd Göbel*

Im Kloster Banz bei Staffelstein fand vom 9. bis 11. März 1988 das „Dritte nationale Symposium photovoltaische Solarenergie“ statt. Veranstalter war das Ostbayerische Technologische Transfer Institut (OTTI) mit der deutschen Sektion der ISES. Die Teilnehmer nutzten die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch und es zeigte sich, wie wichtig regelmäßige Kontakte für die weitere Verbreitung der Photovoltaik sind.



Teilnehmer des 3. OTTI Photovoltaik-Symposiums

### Teilnehmer

Die 3. Veranstaltung dieser Art hatte mit ca. 180 Personen wieder einen Zuwachs von annähernd 100 % zu verzeichnen (1986: 50 Teilnehmer, 1987: 100 Teilnehmer). Überraschend groß war auch die Zahl der Teilnehmer und Referenten aus unseren Nachbarländern.

### Zielsetzung

Ziel der Veranstaltung war es, über den Stand der Solarzellenentwicklung von Seiten der Industrie zu informieren sowie heute mögliche Anwendungen darzustellen. Die Anwendungsseite wird hauptsächlich von kleinen und mittelständischen Unternehmen getroffen. Erstmals wurden zwei Podiumsdiskussionen durchgeführt, die von den Teilnehmern sehr positiv aufgenommen wurden.

Begleitend zur Veranstaltung fand eine kleine Fachausstellung statt, um den nötigen Bezug zur Praxis herzustellen.

### Beiträge

Der erste Beitrag befaßte sich mit einer Studie über die Nutzung der Photovoltaik in Baden-Württemberg. Darin wurden alle Möglichkeiten der Photovoltaik-Stromerzeugung anhand der jetzigen technischen und tariflichen Voraussetzungen und unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit betrachtet. Unter diesem Blickwinkel ist eine Wirtschaftlichkeit frühestens im Jahre 2020 zu erwarten. Am günstigsten schneidet eine mittelgroße Anlage im Bereich 10 bis 100 KW mit Netzkopplung und Teillastbetrieb ab. Der Anteil des Photovoltaikstromes soll ca. 10 % der Nettoengpaßleistung in Baden-Württemberg betragen.

Anschließend wurde über Fördermöglichkeiten des BMFT referiert. Dort erfolgte eine Umorientierung der Förderung von Photovoltaik-Großanlagen zugunsten der systemtechnischen Entwicklung im Kleingerätebereich, in dem gegenwärtig die gün-

stigsten Markt Voraussetzungen vorliegen. Ziel ist die Förderung von kleinen bis mittelständischen Betrieben und die Ermöglichung eines know-how-Transfers in diesem Bereich.

Zur Erprobung von Photovoltaik-Anlagen steht ein TÜV-Prüflabor zur Verfügung, in dem Pumpensysteme unter verschiedenen klimatischen Bedingungen erprobt werden können. Bis Ende 1989 kann diese Möglichkeit kostenlos in Anspruch genommen werden.

Bei der anschließenden Diskussion wurde deutlich, daß bürokratische Hindernisse eine zeitlich angepaßte Förderung oft erschweren und eine bessere Kommunikation zwischen Herstellern und Anwendern ermöglicht werden sollte.

Reges Interesse fand auch der Bericht über ein Wohngebäude mit netzgekoppeltem Photovoltaik-System und mit verbrauchoptimierten Hausgeräten. Betreiber dieser Anlage sind die Stadtwerke Saarbrücken, die weitere Anlagen dieser Art für Experimentierzwecke errichten wollen.

Die letzten Beiträge des ersten Tages zeigten den Entwicklungsstand der verschiedenen Solarzellentypen und in der anschließend lebhaft geführten Podiumsdiskussion wurde deutlich, daß zum jetzigen Zeitpunkt die Technologie der kristallinen Solarzellen weitgehend ausgereift ist, während im amorphen Bereich noch entscheidende Verbesserungen erwartet werden.

Zukunft haben aber alle Technologien, da jeder Zellentyp spezifische Vorteile hat und somit der Einsatzbereich das ausschlaggebende Kriterium für die Auswahl sein wird.

Bei der Kostenbetrachtung ist ein Vergleich schwer möglich, da die Hersteller die Produktion oft noch subventionieren.

Die Systemtechnik, so die einhellige Meinung, beinhaltet ein großes Entwicklungs- und Einsparpotential, das eine immer größere Rolle spielen wird.

An den folgenden beiden Tagen, die ganz im Zeichen der Anwender standen, wurden die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Photovoltaik aufgezeigt.

Theoretische Betrachtungen über die Konfigurationsmöglichkeiten von Photovoltaik-Anlagen standen am

Anfang. Dabei wurde deutlich, daß eine Standardisierung von Anlagenentwürfen nur begrenzt möglich ist, weil die Anwendungsmöglichkeiten und -anforderungen zu vielfältig sind. Es ist jedoch unerlässlich für die Zuverlässigkeit einer Anlage, bei der Entwicklung systematisch vorzugehen. An der GH Kassel werden dafür dynamische Rechenmodelle für die Auslegung und Überprüfung von Versorgungssystemen entwickelt, welche die unterschiedlichen Gegebenheiten und Anwenderwünsche berücksichtigen.

Der nächste praxisnahe Beitrag über die Entwicklung eines Solarlüfters für den Kfz-Bereich machte deutlich, wie langwierig und problematisch die Einführung eines neuen Produktes in den Markt sein kann. Die noch nicht vorhandenen Erfahrungswerte machen zeitraubende und vor allem kostspielige Untersuchungen nötig. Man darf gespannt sein, wie sich dieses neu vorgestellte Produkt am Markt durchsetzen wird.

Die Entwicklung im Bereich der Solarmobile stellt höchste Anforderungen an die Systemtechnik. Anhand der Erläuterung erfolgreicher Fahrzeugkonzepte, wurde die rasche Entwicklung in diesem Bereich aufgezeigt. Es gibt bereits serienreife Fahrzeuge, die den Strom aus Solartankstellen beziehen.

Ein kurzer Bericht über die erfolgreiche Solar Challenger Rallye in Australien rundete diesen Beitrag ab. Die ausführliche Berichterstattung in diversen Medien zeugt von wachsendem öffentlichen Interesse für diese Technik.

Der wachsende Markt im Boots- und Freizeitbereich zeigt die große Bedeutung von Marketing im Photovoltaikbereich. Die Ansprüche des Verbrauchers sind maßgebend für die Auslegung der Produkte.

Die folgenden Beiträge berichteten über die Betriebserfahrungen von Photovoltaik-Systemen zur Versorgung von Meßstationen, Berghütten und -gasthöfen; wegen der hohen Netzanschlußkosten ein ideales Einsatzgebiet.

Die Beiträge fanden großes Interesse, da die Anforderungen an eine Photovoltaik-Anlage unter diesen harten klimatischen Bedingungen sehr hoch sind.

Im Gebiet der Straßenverkehrstechnik ist die Photovoltaik noch ausbaufähig. Auch hier sind die Leitungskosten hoch. Die Bundesanstalt für Straßenwesen benötigt aber sofort anwendbare, komplette und vor allem zuverlässige Systeme, was bisher ein Problem war. Auch zeigen sich Probleme mit der Bürokratie und konservativem Denken.

### Diskussion

Die anschließende Podiumsdiskussion beschäftigte sich hauptsächlich mit den generellen Hemmnissen, die derzeit die breite Einführung der Photovoltaik behindern. Folgende Punkte haben sich herauskristallisiert:

- Die Genehmigungspraxis der Baubehörden ist regional sehr unterschiedlich und teilweise nicht nachvollziehbar.
- EVU's behindern die Erstellung von Photovoltaik-Projekten über die Tarife und die Anschlußgebührenregelung.
- Oft bestehen Mängel in Design und Ästhetik. Die Anlagen sind zu wenig in die bestehenden Verhältnisse integriert.
- Mängel in der Zuverlässigkeit einzelner Komponenten.
- Mangel an allgemeiner Information und in der Ausbildung.

Als Forderungen wurden vorgetragen:

- Zusammenarbeit mit Architekten zur Einbindung der Solartechnik in das äußere Erscheinungsbild
- frühzeitige Beratung von Bauherren über die Möglichkeiten der solaren Energienutzung
- Harmonisierung von Technik und Design.

Am letzten Tag des Symposiums wurde über die Möglichkeiten der Photovoltaik in Entwicklungsländern referiert.

Hier wurde wieder deutlich, wie wichtig Informationen über zuverlässige Techniken, speziell bei Pumpensystemen, sind. Die bestehenden Probleme sind häufig auf veraltete Techniken zurückzuführen. Die lebhaft diskutierte Diskussion zeigte, daß bei konsequenter Anwendung der neuesten Geräte die Zuverlässigkeit kein Problem sein sollte.

Theoretische Betrachtungen zur Auslegung von Indoor-Systemen zeigten anschließend die Möglichkeiten im Bereich Kleinstverbraucher. Der Vorteil der Photovoltaik liegt hier hauptsächlich in der Einsparung von Wegwerfbatterien.

Nach den Möglichkeiten im Elektrogerätebereich für Handwerker beschäftigte sich der letzte Beitrag mit den Anwendungen für Inselhäuser, also Häuser ohne Anschluß ans Netz. Zur Sicherung der Versorgung ist hier ein Generator noch nötig. Verbrauchsoptimierte Elektrogeräte sind dabei unerlässlich. Das Potential ist in Europa mit ca. 1 Mio. Häusern ohne Netzanschluß sicherlich interessant.

Die Veranstaltung wurde von allen Teilnehmern sehr positiv gewertet, nicht zuletzt dank der hervorragenden Organisation des OTTI. Das nächste Symposium ist für 1989 geplant.

**Bitte  
beachten  
Sie die Beilage**

9./10. JUNI 1988

**BremTec**



**'88**

**2. BREMER FORUM „NEUE ENERGIE“  
PHOTOVOLTAIK ZWISCHEN  
WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT**