

**Zeitschrift:** Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie  
**Band:** - (2008)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Die Schweizer, die die Sonne einfangen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-639014>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Die Schweizer, die die Sonne einfangen

### INTERNET

Labor für Photovoltaik des  
Mikrotechnischen Instituts der Universität  
Neuenburg:

[www.unine.ch/pv](http://www.unine.ch/pv)

Solarenergie beim Bundesamt für Energie:  
[www.bfe.admin.ch/themen/00490/  
00497/index.html?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/themen/00490/00497/index.html?lang=de)

Schweizerischer Fachverband für Sonnen-  
energie:

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

SolarCH:

[www.solarch.ch](http://www.solarch.ch)

Der Weltmarkt für Photovoltaik verzeichnet ein imposantes Wachstum. Das Labor für Photovoltaik des mikrotechnischen Instituts der Universität Neuenburg hat in den letzten zwanzig Jahren mit einer Reihe von wichtigen Entdeckungen wesentlich dazu beigetragen und 2007 mehrere Auszeichnungen erhalten. Ein kleiner Schatten trübt das Bild: Der Schweizer Markt hinkt hinten nach, es fehlen geeignete Rahmenbedingungen.

Mit einem jährlichen Wachstum von rund 30 Prozent verzeichnet der Photovoltaik-Weltmarkt einen starken Boom. Das gilt auch für das Labor für Photovoltaik des Mikrotechnischen Instituts (IMT) der Universität Neuenburg. Innerhalb von knapp zwei Monaten, zwischen September und Oktober 2007, wurden dem neuenburgischen Forschungslabor nicht weniger als vier national und international bedeutende Auszeichnungen verliehen.

Am 3. September 2007 wurde der Begründer des Labors und Honorarprofessor Arvind Shah mit dem Becquerel-Preis geehrt. Dieser Preis wird für ausserordentliche Verdienste in der Pho-

2007». Dieser Preis wird an Forscherinnen und Forscher verliehen, die wichtige weiterführende Erkenntnisse zur Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung gewinnen. Und schliesslich wurde am 23. Oktober der Forscher Nicolas Wyrsh mit dem Prix Nexans 2007 geehrt. Diese Auszeichnung, erstmals verliehen anlässlich des hundertjährigen Jubiläums der Gründung der Kabelwerke Cortaillod, würdigt die Verdienste im Bereich der Mikrotechnik.

Professor Christophe Ballif ist der Nachfolger von Arvind Shah und leitet seit 2004 das Labor. Über die vielen Anerkennungen freut er sich. «Sie zeigen, was für ein vitaler und dynamischer Geist

«DIE ERKENNTNISSE AUS UNSEREM LABOR FINDEN HEUTE WEITGEHEND IN DER SCHWEIZERISCHEN UND AUSLÄNDISCHEN INDUSTRIE ANWENDUNG.» CHRISTOPHE BALLIF, DIREKTOR DES LABORS PHOTOVOLTAIK AM MIKROTECHNISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT NEUENBURG.

tovoltaik verliehen und würdigt seine Leistung im Bereich der Silizium-Dünnschicht-Solarzellen. Die Preisübergabe fand anlässlich der 22. Europäischen Photovoltaik-Konferenz statt. Im gleichen Rahmen erhielt Luc Fesquet, Assistent am Forschungslabor, den Best Poster Award für die Qualität seiner Arbeit und deren überzeugende visuelle Darstellung.

#### Dynamisches Labor

Nur einen Tag später erhielt die Doktorandin Sara Olibet den «swisselectric research award

an unserem Institut herrscht. Wir sind voller Tatendrang und haben laufend neue Ideen. Der Erfolg beruht aber weitgehend auf dem, was in der Vergangenheit geleistet worden ist.»

#### Unterstützung des BFE

Shah gründete das Photovoltaik-Labor des IMT 1985. Ermöglicht wurde dieser Schritt hauptsächlich dank der Unterstützung des Bundesamtes für Energie, das in Neuenburg ein schweizerisches Zentrum für Photovoltaik im Bereich von amorphem Silizium gründen wollte. Seither

sind einige wichtige Entdeckungen gemacht worden. «Die Erkenntnisse aus unserem Labor finden heute weitgehend in der schweizerischen und ausländischen Industrie Anwendung», erklärt der Physiker. Als Beispiele nennt er zwei erfolgreiche Schweizer Unternehmen: Die Oerlikon Solar in Trübbach, die 2007 einen Umsatz von 300 Millionen Franken erwartet, und die Firma Flexcell mit Sitz in Yverdon. Flexcell will einen neuen Standort bauen, um ihre Produktionskapazität für flexible Solarzellen zu verhundertfachen.

Aber worin besteht denn diese hochgeschätzte Forschung am Fusse des Juras? Laut Ballif verfolgt die Forschung in Neuenburg drei Hauptachsen. «Die erste Achse ist ausgerichtet auf die Forschungsarbeit über Dünnschicht-Silizium. Dabei wird eine dünne Schicht von amorphem oder mikrokristallinem Silizium auf Glas, Metall oder sogar Plastik aufgedampft. Unser Labor hat namentlich die «mikromorphen» Zellen und den so genannten hochfrequenten Plasmaprozess für die Deposition der Siliziumschichten entwickelt. Das Verfahren ermöglicht eine schnellere und kostengünstigere Herstellung von dünnen Siliziumschichten und ist heute in der Industrie weit verbreitet.»

### Siliziummangel

Die zweite Forschungsachse betrifft die so genannten Heteroübergangs-Zellen. «Dabei geht es darum, zwei unterschiedliche Materialien zusammenzufügen, typischerweise wird amorphes Silizium auf monokristallinem Silizium aufgebracht», sagt der Physiker. Das Neuenburger Labor konnte schon Zellen mit einem Wirkungsgrad von 19 Prozent entwickeln. Die kommerzielle Entwicklung hinkt noch etwas hinten nach; für die Umsetzung braucht es einen längerfristigen Rahmen. «Dank dieser Zellen benötigt man weniger raffiniertes Silizium, darin liegt ihr grosser Vorteil. Es steht viel auf dem Spiel, denn das Material, dessen Herstellung komplex und kostspielig ist, fehlt im Moment und hemmt das Wachstum des Markts. Die Hersteller von raffiniertem Silizium haben die Entwicklung der Photovoltaik nicht zu antizipieren gewusst.» Der «swisselectric research award», der an die Doktorandin Olibet verliehen wurde, ist eine Würdigung der Arbeiten entlang dieser zweiten Forschungsachse.

Bei der dritten Forschungsachse steht die Zuverlässigkeit der Module und der Laminationsprozesse im Zentrum. «Das Ziel besteht in der Entwicklung von langlebigen Produkten», sagt Ballif. Auf allen Forschungsachsen deckt das Labor in Neuenburg ein breites Spektrum ab, angefangen bei der Grundlagenforschung bis hin zum Technologietransfer. «Die Grundlagenforschung liefert immer wieder wichtige Hinweise

für die industrielle Anwendung. Im Gegenzug werden mit der industriellen Nutzung grundlegende Probleme offen gelegt. Es ist sehr wichtig, in beiden Bereichen tätig zu sein. Auch wenn es bei den Schweizer Hochschulen nicht sehr gerne gesehen wird, bin ich der Meinung, dass man vermehrt diesen Weg einschlagen sollte», sagt Ballif.

### Rekordgewinne

Der Markt verzeichnet ein starkes Wachstum und die Unternehmen, die photovoltaische Zellen herstellen, dürften im Jahr 2011 weltweit einen Gewinn von 58 Milliarden Franken gegenüber 8 Milliarden im 2007 erzielen. «Wir erleben ein unglaubliches Wachstum», sagt der Forscher. Selten in der Geschichte der Wissenschaft und Technologie habe ein Sektor eine solche Entwicklung verzeichnen können. «Meiner Ansicht nach ist die Situation vergleichbar mit dem Aufkommen des Mikroprozessors vor dreissig Jahren oder dem heutigen Internet. Es gibt nur wenige Industriesektoren, die diese Bedeutung erlangt haben und noch immer ein solches Wachstum verzeichnen.»

Weniger begeistert ist der Neuenburger Professor über die Situation in der Schweiz. Da es an geeigneten Rahmenbedingungen fehle, stagniere der Markt. «Die industrielle Nutzung ist nur möglich, wenn der Markt mit Fördermassnahmen gestützt wird. Soll die Photovoltaik gegenüber den andern Stromquellen konkurrenzfähig werden, sind solche Massnahmen unerlässlich.» Für Ballif wird in der Schweiz bei weitem nicht genug Unterstützung geboten. Wie sieht es aus mit dem Vorschriftenpaket zur Förderung der erneuerbaren Energien, das ergänzend zum Stromversorgungsgesetz im März 2007 vom Parlament verabschiedet wurde? «Damit wird man sicher einen kleinen Markt aufbauen können, es ist aber immer noch zehnmal weniger als das, was in Deutschland dank geeigneter Gesetze unternommen wird. Es ist ein Zückerchen.»

### Ja zur ökologischen Steuer

Der Physiker appelliert an die Politiker: «Weite Kreise propagieren «Nachhaltigkeit ohne ökologische Steuer». Wer so argumentiert, hat nichts verstanden. Einen neuen Markt zu erschliessen hat seinen Preis, die Vorteile sind aber noch viel grösser. Man darf einen dynamischen und mit Subventionen geförderten Markt nicht mit Giesskannenpolitik verwechseln.» Und fügt abschliessend als Warnung an: «Was auch immer die Schweiz unternimmt, im Jahr 2020 wird die Photovoltaik kostengünstig sein und die Leute werden Solarzellen installieren. Wollen wir dann zusehen, wie bei uns chinesische Panels durch deutsche Firmen installiert werden?»

(bum)

## BFE: Zentralstelle der Energieforschung

Wie in allen Industriestaaten ist die Energieforschung auch in der Schweiz ein wichtiges Standbein der Energiepolitik. Die öffentliche Hand wendet dafür jährlich rund 160 Millionen Franken auf. Ziel ist die Schaffung einer gesicherten und nachhaltigen Energieversorgung, die Stärkung des Technologie-Standorts Schweiz und die Erhaltung der hohen Qualität der Schweizer Forschung. Die internationale Zusammenarbeit und die effiziente Umsetzung der Forschungsergebnisse geniessen dabei einen hohen Stellenwert. Die Energieforschung der öffentlichen Hand richtet sich nach dem «Konzept der Energieforschung des Bundes», welches alle vier Jahre von der Eidgenössischen Energieforschungskommission CORE aufdatiert wird. Für die Umsetzung dieses Konzepts ist das Bundesamt für Energie BFE zuständig.

## Wie wird ein Projekt eingereicht?

Über das auf der Internetseite des BFE ([www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)) unter der Rubrik «Energieforschung» verfügbare Formular können Forschungsprojekte jederzeit eingereicht werden. Die Anfrage wird durch die zuständigen Bereichs- beziehungsweise Programmleiter des BFE bearbeitet. Für eine finanzielle Förderung müssen die Gesuche dem Kriterienkatalog entsprechen, wie er im Konzept der Energieforschung des Bundes zu finden ist.

### Weitere Informationen:

[www.energieforschung.ch](http://www.energieforschung.ch)