

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 93 (2002)

Heft: 16

Rubrik: Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

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: 17.03.2025

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

Paul Scherrer Institut: Einsichten und Aussichten

(psi) Prägend waren am Paul Scherrer Institut (PSI) in Villigen (AG) im Jahr 2001 Fertigstellung und Einweihung der Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS). Ergebnisse und Erfolge im vergangenen Jahr belegen die Bedeutung des PSI als Ort der Forschung und Ausbildung im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld. PSI-Direktor Meinrad K. Eberle und sein Nachfolger Ralph Eichler zeigten an der Medienkonferenz am 13. Mai 2002 die Entwicklung des PSI in den vergangenen 10 Jahren und seine Zukunftspläne auf.

Ralph Eichler, ab 1. Juli 2002 neuer PSI-Direktor, orientierte über die Zukunftsaussichten des PSI. Dieses hat sich national und international eine besondere Stellung erarbeitet; es ist heute weltweit eines der führenden Benutzerlabors. Nun müssen sich seine grossen Forschungsanlagen im internationalen Wettbewerb durch eine hohe Qualität der Forschung bewähren. Bisher hat sich die Forschung auf zunehmend kleinere Strukturen ausgerichtet – Stichworte wie Nanowissenschaften und Nanostrukturen sind Ausdruck dieser Entwicklung.

In der Zukunft will das PSI diesen Trend durch eine weitere Dimension ergänzen: Es soll

len Methoden und Instrumente entwickelt werden, welche die Untersuchung der winzigen Strukturen innerhalb extrem kurzer Zeiten ermöglichen. «Extrem kurz» bedeutet hier Femtosekunden. Diese Zeiten sind so kurz, dass beispielsweise Licht in dieser Zeit nur einen kleinen Bruchteil eines Haardurchmessers durchqueren könnte. Mit diesen Techniken sollen am PSI ganz neue elementare Prozesse der Natur wie Schwingungen und Veränderungen von Molekülen, chemische und biologische Reaktionsabläufe oder das dynamische Verhalten von Elektronen in Materialien gemessen und erschlossen werden.

Glühbirnen mit 60% Wirkungsgrad?

(bw) Ein amerikanisches Wissenschaftlerteam der Sandia Nationallaboratorien und der Universität von Iowa hat ein metallisches photonisches Kristall aus Wolfram hergestellt. Das Kristall hat eine Bandlücke für Infrarotstrahlung zwischen 8 und 20 Mikrometern und könnte als Glühfilament in den Glühbirnen der Zukunft eingesetzt werden. Wie die Forscher berichten, wäre eine derartige Glühbirne um ein Zehnfaches effizienter als herkömmliche Modelle mit grosser Wärmeabstrahlung und nur etwa 5% Wirkungsgrad bei der Lichtausbeute.

Lastgänge nach Fuzzy-Logic-Ansatz

Die Erfahrungen auf dem liberalisierten Strommarkt zeigen immer mehr die Wichtigkeit der korrekten Datenlieferung der Marktteilnehmer. Insbesondere hätte die Praxis gezeigt, dass fernausgelesenen Lastgängen eine zentrale Bedeutung hinsichtlich ihrer Richtigkeit und Zuverlässigkeit beigemessen wird, erläutert das Ingenieurbüro Reisewitz aus Bad Lippspringe (D). Zusammen mit den Stadtwerken Münster haben die Ingenieure eine Plausibilitätsprüfung von gemessenen Lastgängen nach dem Fuzzy-Logic-Ansatz entwickelt, die die Richtigkeit eines gemessenen Lastganges nach Verhältnisregeln und deren Priorität überprüft.

Photovoltaik- Referenzzellen

Die seit April 2000 geltende Einspeisevergütung nach dem Erneuerbare-Energie-Gesetz EEG hat der Photovoltaik in Deutschland zu einem Boom verholfen. Mit dem Markt wächst auch die Konkurrenz. Wer solide Qualität preiswert anbieten kann, hat die Nase vorn.

Ganz einfach können Hersteller und Planer von Photovoltaikanlagen Kosten sparen. Wer genau vorhersagen kann, was seine Anlage leistet, kann auf teure Sicherheitszuschläge bei der Auslegung verzichten. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE bietet Referenzzellen und Messtechnik für diese Anwendung an. Eine Neuentwicklung des Fraunhofer ISE ermöglicht nun erstmals Präzisionsmessungen auch direkt an der installierten Anlage.

Referenzzellen sind robust gefasste und vom ISE Callab vermessene Solarzellen, die als Strahlungsmessgerät dienen. Kalibrieren bedeutet, ein Mess-

gerät mit einer sehr genauen Skala zu versehen. Aus einem Stück Holz entsteht so ein Meterstab und aus einer Referenzzelle ein Strahlungsmessgerät. Der einfach zu messende Strom einer Referenzzelle wird durch die Kalibrierung mit der schwierig zu messenden Sonneneinstrahlung verknüpft. Damit kann man die Leistungsfähigkeit von Solarzellen oder Modulen präzise kontrollieren.

Neues Pump- speicher-Kraftwerk in China

(va) VA Tech Hydro, einer der weltweit führenden Anbieter von Ausrüstungen und Services für Wasserkraftwerke, hat einen weiteren Grossauftrag im Wert von über 90 Mio. Euro unterzeichnet, der die Errichtung eines Pumpspeicher-Kraftwerkes in Tongbai (China) vorsieht.

Die Bauarbeiten haben bereits begonnen, die Anlage wird nach einer Bauzeit von 60 Monaten gegen Ende 2006 in Betrieb gehen. Tongbai liegt etwa 400 km südlich von Shanghai. Untergebracht in einer riesigen Kaverne, ist dieses neue Kraftwerk mit einer installierten Gesamtkapazität von mehr als 1300 MW weltweit eines der grössten seiner Art und liefert Spitzenenergie.

1 Mrd. Euro für Windkraftprojekt?

(y) Die spanische Iberdrola SA will zusammen mit zwei weiteren Unternehmen bis 2005 mehr als eine Milliarde Euro in ein regeneratives Energieprojekt investieren.

An dem Projekt in Castilla y Leon beteiligten sich auch die Grupo-Gasindur-Tochter Indur Energia und die Grupo de Negocios Duero. Die drei Partner hätten das Gemeinschaftsunternehmen Biovent Energia gegründet, um die Anlage zu planen, zu bauen und zu verwalten.



Der Direktor des Paul Scherrer Instituts (PSI), Meinrad K. Eberle (links), und sein Nachfolger, Ralph Eichler, der das Amt am 1. Juli 2002 antreten wird, präsentieren Entwicklungen und Erfolge in den vergangenen zehn Jahren sowie Pläne und Zukunftsaussichten des PSI (Foto PSI).