

**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:** 90 (1999)

**Heft:** 21

**Rubrik:** Aus- und Weiterbildung = Etudes et perfectionnement

### **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:** 01.04.2025

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

- chauffage et réfrigération solaires.

Trois projets concernent l'optimisation du recours à l'énergie solaire dans de grands bâtiments, l'appropriation des technologies solaires, ainsi que les systèmes combi-solaires:

- déploiement des technologies photovoltaïques en collaboration avec des pays en développement.

- production photo-électrochimique d'hydrogène

Une partie des coûts de participation aux projets de RD&D énergétique de l'AIE est assumée par des organismes privés et par l'industrie. Mais l'apport le plus important provient du soutien de la Confédération. La dépense supplémentaire globale à charge de la Confédération pour l'ensemble des projets s'élève à 463 000 francs par an, pour une période de trois à cinq ans. L'économie réalisée grâce au profit dû à la collaboration internationale représente un multiple de cette somme. Pour chaque projet une équipe efficace de chercheurs peut ainsi se concentrer sur les travaux de recherche.

## SiGe-Transistor für die Mobilkommunikation

Die Siemens-Tochter Infineon Technologies stellt ihren ersten Silizium-Germanium-Hochfrequenz-Transistor vor. Der Hochfrequenztransistor BFP620 zeichnet sich durch niedriges Rauschen, hohe Verstärkung und Linearität sowie geringen Energiebedarf aus. Mobile Telefonanlagen, Funkdienste und Anwendungen der drahtlosen Kommunikation sollen von der Leistungsfähigkeit und den Kostenvorteilen des BFP620 profitieren. Ein 70-GHz-SiGe-Herstellprozess sorgt für optimales Hochfrequenz-Verhalten. Die Rauschzahl des BFP620 von 0,65 dB bei 1,8 GHz ist laut Hersteller einzigartig für bipolare Transistoren. Dies ermöglichte den Einsatz in LNA (Low Noise Amplifier) oder VCO (Voltage Controlled Oscillator), bei

denen bisher nur GaAs-Bauteile verwendet werden konnten. Der Transistor wird in einem Standard-SMT-Gehäuse (SOT-343) angeboten.

## Einheitliche Charakterisierung von Elektrolech

Bisher lieferten Messungen der Qualitätsparameter von Elektrolech nach zwei verschiedenen, international genormten Verfahren (IEC-Normen) voneinander abweichende Ergebnisse. Untersuchungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) haben jetzt gezeigt, dass die mit den beiden Verfahren ermittelten Werte ineinander umgerechnet werden können.

Elektrolech ist der Werkstoff, aus dem die magnetischen Kerne fast aller elektrischen und elektromechanischen Geräte hergestellt werden. Der Wirkungsgrad der Transformation elektrischer Energie, die zwischen Kraftwerk und Endverbraucher mindestens fünfmal erfolgt, hängt wesentlich von der Qualität des Transformator kernmaterials ab. Für die Messung der magnetischen Verluste sind nach den beiden einschlägigen IEC-Normen entweder sogenannte Epstein-Probenstreifen oder Blechtafeln zu verwenden.

Das Tafelverfahren wird von Elektrolechherstellern vorgezogen, weil es kostengünstiger ist und für alle Werkstofftypen angewendet werden kann. Elektrolechverbraucher, besonders die Transformatorenentwickler, bestehen dagegen auf der Charakterisierung des Materials nach dem traditionellen Epstein-Verfahren, weil ihre Berechnungsverfahren darauf basieren. Die Ergebnisse der beiden Verfahren weisen beträchtliche systematische Unterschiede auf.

Zur Lösung des Dilemmas und um die Akzeptanz des wirtschaftlicheren Tafelverfahrens zu fördern, hat die PTB die Beziehung zwischen den Epstein- und den Tafelergebnissen ein-

gehend untersucht und Messungen an 760 Proben der wichtigsten Elektrolechsorten durchgeführt. Dabei wurden Unterschiede von bis zu 10% Verlustwerten festgestellt.

Die Analyse der umfangreichen Messdaten ergab aber auch, dass die beiden Methoden in Übereinstimmung zu bringen sind: Bei der Auswertung von Tafelmessungen kann ein Parameter, die effektive Länge des magnetischen Flussweges im Tafelgerät, so angepasst werden, dass beide Verfahren das gleiche Ergebnis liefern. Die Änderung des Tafelverfahrens soll nun der IEC zur Verbesserung der Tafelnorm vorgeschlagen werden. *ptb*

## 3,2 TBit/s über eine Glasfaser

Siemens-Entwickler erzielten einen neuen Geschwindigkeitsweltrekord in der opti-

schen Datenübertragung. In den Transport System Laboratories des Siemens-Bereichs Information and Communication Networks in München wurden mit Hilfe der WDM-Technik (Wavelength Division Multiplexing) Übertragungsraten von 3,2 TBit/s über eine Glasfaser demonstriert. Bei dieser Demonstration wurden gleichzeitig 80 Kanäle mit jeweils 40 GBit/s fehlerfrei auf einer 40 km langen Glasfaser übertragen. Die 40-GBit/s-Kanäle wurden mit dem von Siemens entwickelten elektronischen Zeit-Multiplex-Verfahren (ETDM – Electronic Time Division Multiplexing) erzeugt. Mit einer Kapazität von 3,2 TBit/s lassen sich 50 Mio. simultane Telefongespräche oder 100 Mio. Schreibmaschinenseiten pro Sekunde über eine einzige Glasfaser übertragen. Siemens stellt ein funktionsfähiges 40G-System auf der Telecom 99 in Genf vor.



## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Nomination à l'EPFL

Le Conseil des écoles polytechniques fédérales a nommé Juan Mosig en qualité de professeur extraordinaire en électromagnétisme au Département d'électricité de l'EPFL. Depuis 1978, Juan Mosig est chargé de cours à l'EPFL où il enseigne l'électromagnétisme et la théorie des antennes. Il est nommé Professeur titulaire en 1991. Depuis 1986 il est délégué suisse pour les projets européens Cost-Télécommunications. De plus, il est membre du Comité de Politique Technologique de la Commission Fédé-

rale des Affaires Spatiales, et il a reçu le titre de «Fellow of the Institute of Electrical and Electronic Engineers» (IEEE) en 1999.

### Wohin führt die Liberalisierung im Stromsektor?

3.11.–15.12.1999, Muttenz

Im Rahmen einer Weiterbildungsreihe bietet das Institut für Energie der Fachhochschule beider Basel (FHBB) an sieben Mittwochnachmittagen Informationen über die wesentlichen

Aspekte der Liberalisierung des Schweizer Strommarktes an. In Kooperation mit Fachleuten aus der Energiewirtschaft, von Industrie, Forschung und Verwaltung werden die Zusammenhänge und Erfahrungen praxisorientiert dargelegt und diskutiert werden. Aus dem Kurs werden sowohl Vorschläge abgeleitet für eine Verbesserung des geplanten Elektrizitätsmarkt-Gesetzes im Hinblick auf eine nachhaltige Energiewirtschaft als auch Handlungsstrategien für kommunale Akteure entwickelt. Zielpublikum: Gemeindebehörden, Politiker, Führungskräfte aus Elektrizitäts- und Gasversorgungsweisen, Umweltbeauftragte, Ingenieurbüros sowie Unternehmen der Solar- und Energiesparbranche. Schriftliche Anmeldung bis spätestens 20. Oktober beim FHBB, Institut für Energie, Muttenz, Tel. 061 467 45 45. Weitere Informationen via E-Mail [m.steinmann@fhbb.ch](mailto:m.steinmann@fhbb.ch).

## Ingenieurwissenschaften mit Goethe

Die Schulleitung der ETHZ strebt im Bereich der Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften (Gess) eine markante Neuausrichtung in Lehre und Forschung an. Eine breite Evaluation ergab, dass «der Bereich Gess im Hinblick auf die künftige soziale, staatspolitische und ethische Verantwortung», in welcher die Absolventinnen und Absolventen der ETHZ stehen werden, «einen immer unerlässlicheren Beitrag an deren Ausbildung zu leisten hat». Alle Studierenden der ETHZ sind in Zukunft verpflichtet, ein geistes-, sozial- oder staatswissenschaftliches Fach im Abschlussdiplom als Prüfungsfach zu wählen. Dem ETH-Rat wird ausserdem die Schaffung eines neuen Dokortitels beantragt: Dieser soll für interdisziplinäre Arbeiten verliehen werden, die im Kern auf die ETH-typischen Disziplinen zurückgreifen, jedoch Weiterungen durch die Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften suchen. Die Integration von Lehrveranstaltungen

des Bereiches Gess in die Lehrpläne der Fachdepartemente tritt zum Studienbeginn im Oktober 2000 in Kraft.

## Öffentliche Vorlesungen an der ETHZ

Technikgeschichte oder Weimarer Republik, Freuds Träume oder «Atomenergie und gespaltene Gesellschaft», Galileo und sein «Dialogo sopra i massimi sistemi» oder Raumplanungsrecht – die ETHZ lädt im Wintersemester 1999/2000 wiederum ein interessiertes Publikum zu ihren Veranstaltungen ein. In einem Auszug aus dem Semesterprogramm sind jene Vorlesungen zusammengefasst, die eine breitere Öffentlichkeit interessieren könnten. Daneben sind jedoch auch die meisten übrigen Lehrveranstaltungen der ETHZ öffentlich zugänglich. Die Broschüre *Öffentliche Vorlesungen* kann bezogen werden bei der ETH-Rektoratskanzlei, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, unter Beilage eines

adressierten und frankierten C5-Antwort-Couverts.

## IT-Weiterbildung über das Intranet

NET-g, der Spezialist für computer- und webbasierte Aus- und Weiterbildung in der Informationstechnologie, hat ein neues interaktives Training konzipiert. Mit dieser Software können Unternehmen ihren Mitarbeitern Kurse zur Verfügung stellen, die eine Fortbildung unabhängig von Ort und Zeit ermöglichen.

Das Programm umfasst eine Bibliothek mit über 600 Titeln in 12 Sprachen. Durch den modularen Aufbau können Trainingsinhalte individuell zusammengestellt und über das Intranet zugänglich gemacht werden. Die Kurse von NET-g ermöglichen ein Training über alle IT-Umgebungen hinweg, unabhängig von Hardware und Browser. Mit allen gängigen Betriebssystemen kann auf die Kurssoftware zugegriffen werden. Weitere Informationen über [rkuemin@netg.co.uk](mailto:rkuemin@netg.co.uk).

Minute bearbeiten. Sie verfügt über vier Hauptinhaltsbereiche, die über Net Aid und die drei Grosskonzerte zum Auftakt des Projekts informieren sowie die Hilfsprojekte dokumentieren. Darüber hinaus enthält sie einen Aktionsbereich, der verschiedene Möglichkeiten der Armutsbekämpfung aufzeigt. Damit sollen die Besucher der Website: lernen, indem sie sich über die Gründe für extreme Armut und Lösungen zu deren Bekämpfung informieren; helfen, indem sie Geld oder benötigte Güter spenden oder sogar Freiwilligenarbeit leisten; mitmachen, indem sie sich den partizipierenden UNO- und Nichtregierungsorganisationen anschliessen.

Das Projekt ist nicht nur hinsichtlich seiner globalen Ausdehnung unter Einsatz modernster Kommunikationstechnik einzigartig, sondern auch, was die Zusammenarbeit der UNO mit der Privatwirtschaft betrifft: Das Projekt bedeute einen Quantensprung in der Zusammenarbeit mit dem Privatsektor, wie das UNDP gemäss *New York Times* verlauten liess.

Am 9. Oktober wurde die Initiative offiziell gestartet mit parallel veranstalteten und von diversen Fernsehstationen übertragenen Grosskonzerten in den USA, in England und in der Schweiz. km



## Politik und Gesellschaft Politique et société

### Mit [www.netaid.org](http://www.netaid.org) gegen Armut

UNO und Privatwirtschaft als Partner in einem in zeitgeistgemässer Grössenordnung konzipierten «Mega»-Projekt: Mit «Net Aid», einer von Cisco Systems und vom United Nations Development Programme (UNDP) ins Leben gerufenen Initiative, soll weltweit die Armut bekämpft werden. Das von der Consulting-Firma KPMG und Akamai Technologies aktiv unterstützte Projekt verbindet erstmals die Möglichkeiten des Internets mit jenen

von Fernsehen und Radio sowie dem öffentlichen Einfluss weltbekannter Künstler.

Ursprünglich für die Abwicklung grosser Besuchermengen bei Konzerten konzipiert, soll sich die Website [www.netaid.org](http://www.netaid.org) nach den Vorstellungen der Initianten des Projekts zu einer umfassenden Datenbank bzw. Anlaufstelle im weltweiten Kampf gegen Armut entwickeln. Die Website kann 125 000 Zugriffe gleichzeitig bzw. eine Million Zugriffe pro

## Energie 2000 bisher erfolgreich

Laut UVEK hat das Aktionsprogramm Energie 2000 seine Wirkung im neunten Jahr deutlich erhöhen können. So seien 9500 Arbeitsplätze geschaffen und Investitionen von einer Milliarde Franken ausgelöst worden. Bei der Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien betrug der Zielerreichungsgrad am 1. Januar dieses Jahres 62% des zum Ziel gesetzten zusätzlichen Anteils von 3% im Jahr 2000, bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien 88% von +0,5% im Jahr 2000, beim Ausbau der Wasserkraft 85% von anvisierten +5% und bei der Leistungserhöhung der be-