

**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:** 92 (2001)

**Heft:** 20

**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:** 23.12.2024

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

## Energienotizen aus Bern



### Wer soll bei belasteten Standorten die Untersuchungskosten bezahlen?

(uv) Untersuchungen belasteter Standorte sollen künftig vom Kanton bezahlt werden, wenn sich ein solches Areal entgegen der ursprünglichen Annahme als nicht belastet herausstellt. Zudem sollen die Kantone für solche Kosten Abgeltungen des Bundes beanspruchen können. Diese und weitere Änderungen betreffend belastete Standorte schlägt eine Nationalratskommission vor. Der entsprechende Entwurf zur Revision des Umweltschutzgesetzes kann in die Vernehmlassung gehen. Der Bundesrat hat das UVEK an seiner Sitzung vom 22. August dazu beauftragt.

### Wirksamere Sanktionen gegen Kartelle

(evd) Unter der Leitung des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements (EVD) wird zurzeit der Entwurf für eine Teilrevision des Kartellgesetzes (KG) samt zugehöriger Botschaft erarbeitet. Hauptfehler der Vorlage wird die Einführung von direkten Sanktionen gegen harte Kartelle und gegen den Missbrauch von Marktbeherrschung durch Unternehmen sein. In der Vernehmlassung zur Teilrevision des KG wurde von verschiedener Seite die Verfassungsmässigkeit von direkten Sanktionen bezweifelt. Das EVD hat Prof. Dr. iur. René Rhinow (Universität Basel) damit beauftragt, diese Frage zu prüfen. Im Ergebnis gelangt das Gutachten zum Schluss, dass die vorgeschlagene Sanktionenregelung als solche nicht gegen die Bundesverfassung verstösst.

### Constitutionnalité de l'institution de sanctions directes dans la loi sur les cartels

(dfe) Sous l'égide du Département fédéral de l'économie (DFE), l'administration fédérale est en train de préparer le projet de révision partielle de la loi sur les cartels (LCart) et le message qui l'accompagnera. Le pilier du projet sera l'institution de sanctions directes contre les cartels durs et les entreprises abusant de leur position dominante sur le marché. Lors de la consultation relative à cette révision, divers milieux ont émis des doutes quant à la constitutionnalité de sanctions directes. Le DFE a chargé le professeur René Rhinow, docteur en droit, de l'Université de Bâle, d'examiner la question.



technik und wissenschaft · technique et sciences



Handy meldet sich sofort, sobald ein Gewitter nähert.

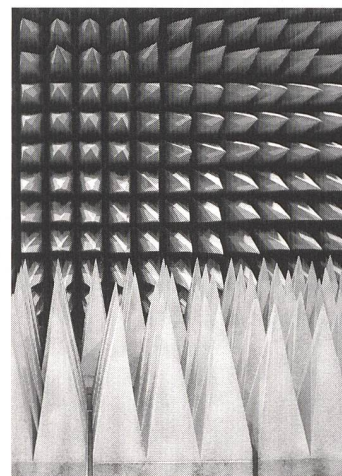
### «Gewitter aktiv, Region Olten Alarm»

(si) Ein Gewitter kann jedem die Freizeitgestaltung oftmals im wahrsten Sinne des Wortes verhaseln. Abhilfe bietet jetzt der neue Blitzwarn-Service «BLIDS» von Siemens im Internet. Per SMS meldet dann das Handy sofort, sobald sich ein Gewitter nähert. Dank «BLIDS» werden in ganz Deutschland, der Schweiz, den Benelux-Ländern und in Österreich mittels des angebundenen Ortungssystems Blitze auf bis zu 300 Meter genau erfasst. Um in den Genuss des neuen Service zu kommen, muss man sich im Internet unter [www.BLIDS.de](http://www.BLIDS.de) anmelden und sein persönliches Überwachungsgebiet definieren. Sobald dort ein Blitz einschlägt, bekommt der Nutzer prompt eine Warnung – zum Beispiel eine SMS mit der Mitteilung «Gewitter aktiv, Region Olten Alarm», mit näheren Angaben zum Blitzschlag – auf sein Handy geschickt.

### EMV: Impressionen aus dem Messraum

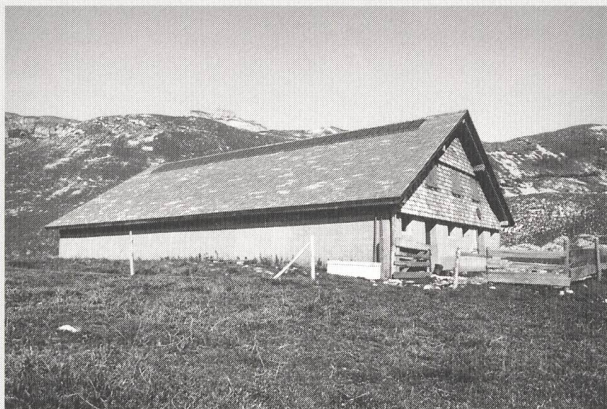
(si) Um elektromagnetisch verträglich zu sein, müssen Geräte und Systeme einerseits gegen die Störgrössen aus der

Umwelt geschützt sein und dürfen ihrerseits die Umwelt nur geringfügig belasten. Grenzwerte für Störfestigkeit und Störgrössen sind in nationalen und internationalen EMV-Normen und -Spezifikationen festgelegt. Diese Problematik betrifft zahlreiche Produkte und Lösungen der Elektrotechnik. Im Institut für Qualitätstechnik, Erprobung und Zulassung der Siemens AG in München sind nahezu alle EMV-Messverfahren zum Erfassen der Störfestigkeiten und Störaussendungen durchführbar.



EMV-Messungen werden grundsätzlich in geschirmten, mit Hochfrequenz (HF)-Absorbieren ausgekleideten Messräumen durchgeführt. Das Foto zeigt einen Ausschnitt aus den typischen Wand-, Boden und Deckenverkleidungen aus Schaumstoff.

## Solarenergie schützt Bergwelt



Solar versorgte Berghütte (PV-Anlage mit 1,2 kW).

(f) Berghütten liegen in einer ökologisch sensiblen Umgebung, auf die bei der Wahl der Energieversorgung Rücksicht genommen werden sollte. Mit dem Ziel einer umweltschonenden Energieversorgung schlossen sich der Deutsche Alpenverein und das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE und Spanien in einem europäischen Verbundprojekt zusammen. Sie rüsteten 31 touristisch attraktive Häuser mit umweltfreundlicher Energieversorgung unter Einschluss von Photovoltaik aus. Allein der Deutsche Alpenverein vermeidet so jährlich die Verbrennung von 25 000 Litern Dieselöl in den Alpen. Wer in die Berge geht, genießt Einsamkeit und Naturerlebnis. Nach schweisstreibendem Aufstieg ist man aber auch froh über ein bisschen Komfort wie Licht, Wärme und gutes Essen.

## Windturbine «mit Hülle» deutlich effektiver

(bw) Kroatische Ingenieure von der Universität Rijeka haben mit einem Trick die Effizienz von Windturbinen gesteigert: Sie umhüllten die Rotoren mit einer speziellen Verkleidung. Dadurch erzeugte ihr Prototyp dreieinhalb Mal so viel Elektrizität wie konventionelle Windkraftanlagen, weil dieser Wind sich in Richtung der Rotorblätter beschleunigt. Zudem arbeitet die Anlage auch bei Schwachwind oder starken Böen. Dies sei ein grosser Fortschritt für die Entwicklung grosser Windkraftanlagen, die unabhängig von den Schwankungen der Windgeschwindigkeit sind, werten die Wissenschaftler ihre Entdeckung. Auf den Wind ausgerichtet, erzeugt die neuartige Form der Turbine im Inneren einen Unterdruck und zieht mehr Luft

über die Rotorblätter. Zum einen steigert dies die Stromausbeute. Zum anderen kann die Anlage auch dort Strom erzeugen, wo der Wind langsamer weht – die untere Schwelle für herkömmliche Windparks. Die untere Grenze für die verkleidete Turbine liegt bei zwei Metern pro Sekunde.

## Günstige organische Solarzellen

(v) In Zusammenarbeit haben englische und deutsche Wissenschaftler einen wichtigen Erfolg in der Photovoltaik erzielt. Günstige, dünne und effektive Solarzellen könnten in Zukunft statt aus Silizium aus organischen Materialien bestehen. Wissenschaftler aus Mainz und Cambridge haben entdeckt, wie sich Flüssigkristalle mit einem Farbstoff ganz von allein so elegant verbinden, dass ein dünner Film mit guten photo-

voltischen Eigenschaften entsteht. Um bei organischen Substanzen die Umwandlungsrate von Licht in elektrischen Strom zu steigern, werden die einzelnen, teilweise stabförmigen Moleküle exakt geordnet. Die Forscher liessen zwei Stoffe auf eine rotierende Siliziumscheibe tropfen. Durch die Fliehkraft verteilten sich die Substanzen gleichmässig auf der Oberfläche. Das Hexabenzocoronon und der Perylen-Farbstoff ordnen sich auf der Scheibe an.

## Kernreaktor für Wohnhäuser?

(v) Wissenschaftler des japanischen Central Research Institute of Electrical Power Industry (CRIEPI) entwickeln derzeit einen Kernreaktor, der Energie im Keller eines Wohnblocks herstellen soll. Dabei wird für den so genannten Rapid-L-Reaktor ein störsicheres System getestet, das sich bei einer Überhitzung automatisch abschaltet. Mit sechs Metern Höhe und zwei Metern Breite würde dieser 200-Kilowatt-Reaktor leicht in den Keller eines Bürogebäudes oder eines Wohnblocks passen.

Anders als herkömmliche Reaktoren verfügt der Rapid-L-Reaktor über keine Regelstäbe zur Regulierung der Kernreaktion. Stattdessen kommen Reservoirs mit geschmolzenem Lithium-6 zum Einsatz, einem Isotop, das ein grosses Absorptionsvermögen für Neutronen hat. Die Betriebstemperatur liegt bei rund 530 Grad Celsius.

## Polymerelektronik an der Schwelle zum praktischen Einsatz

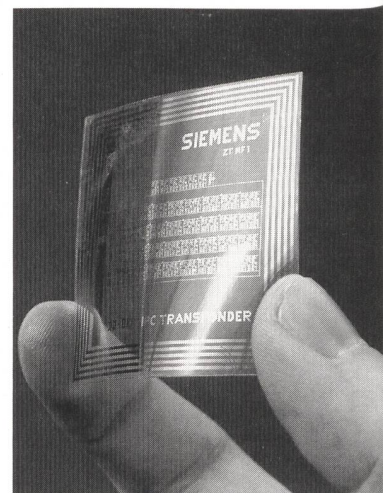
(si) Seit mehr als 20 Jahren ist bekannt, dass es Polymerkunststoffe gibt, die Halbleitereigenschaften haben. Der Amerikaner Allan J. Heeger, der Neuseeländer Alan G. Mac Diarmid und der Japaner Hideki Shirakawa haben dafür im Jahr 2000 den Nobelpreis erhalten. Weltweit ist ein intensiver Forschungswettbewerb in Gang, um der Polymerelektronik zum prakti-

## Osmosekraftwerk

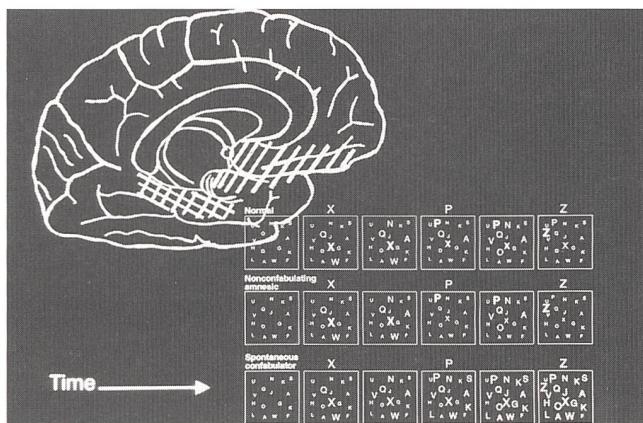
(w) Nicht Nickel-Cadmium-Elektroden oder Lithium-Ionen, sondern schlichtes Salz- und Süsswasser treiben eine Batterie an, die russische Forscher des Labors für neue Energiequellen in Wladiwostok entwickelt haben. Ein Prototyp erreichte dabei drei bis vier Volt.

schon Einsatz zu verhelfen, verspricht sie doch Billigstschaltkreise für vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Denkbar sind zum Beispiel Funk-Etiketten für elektronische Preisschilder für die Erfassung der eingekauften Waren im Supermarkt, als Marker zur Materialidentifizierung von Kleidungsstücken in der Waschmaschine, als elektronische Anhänger zur Verfolgung von Gepäck auf Flughäfen und vieles mehr. Solche Funk-Etiketten werden allgemein als Ident-Tags bezeichnet.

Den Siemens-Forschern in Erlangen ist es gelungen, integrierte Schaltkreise herzustellen, die vollständig aus Polymeren bestehen (Integrated Plastic Circuits – IPC). Dabei haben sie mit 0,2 cm<sup>2</sup>/Vs den weltweit höchsten Wert für den Schlüsselparameter «Ladungsträger-Beweglichkeit» erreicht. Die bisher realisierten logischen Gatter wie NAND- und NOR-Schaltungen, Flip-Flops und ein Ringoszillator sind die Basisbausteine für komplexere Systeme wie Ident-Tags.



Integrierte Schaltkreise aus Polymeren.



Wie uns das Gehirn den Bezug zur Realität ermöglicht.

## Gefilterte Gedanken

(snf) Kalter Kaffee oder aktuelle Infos – diese Unterscheidung macht das Gehirn auch bei aufkommenden Gedanken. Ein Filter sortiert Erinnerungen und Gedanken, die von der Gegenwart handeln, bevor sie uns überhaupt bewusst werden. Dadurch können wir in Erinnerungen schwelgen, ohne sie mit unserer aktuellen Situation zu verwechseln. Dies haben Armin Schnider und sein Team vom Universitätsspital Genf herausgefunden.

Mit Unterstützung des Nationalen Forschungsprogramms «Krankheiten des Nervensystems» (NFP 38) untersuchen sie Patienten, die nach einer Hirnverletzung in einer Welt der Erinnerungen leben. Mit Hilfe von Verhaltensexperimenten fanden die Hirnforscher heraus, dass diese Menschen nicht – wie früher angenommen – an Gedächtnisverlust leiden, sondern vielmehr am Überhandnehmen der Erinnerungen. Die Patienten haben eines gemeinsam: eine Verletzung im vorderen limbischen System des Gehirns. Doch meist erholen sie sich nach ein paar Monaten wieder.

## Frequenzgangbewertende Messungen elektromagnetischer Felder

(na) «Shaped Probes», die frequenzgangbewertenden Sonden des Marktführers im Bereich Messung und Analyse

elektromagnetischer Felder, sind die Lösung bei Mehrfrequenzumgebungen. Narda Safety Test Solutions führt mit seinen «Shaped Probes» ein Sondenprogramm, das die zeitgleiche und normkonforme Bewertung von Signalen unterschiedlicher Frequenzen vornehmen kann. Zur Anzeige kommen auf Standards bezogene Prozentwerte. Die Sonden ermöglichen so ein komfortables Messen bei Mehrfrequenzumgebungen, wie auf Hausdächern mit verschiedenen Diensten (Mobilfunk, Pagerantennen, UKW Radio, TV). Selbst bei diesen komplexen Umgebungsbedingungen sind sehr schnelle und einfache Messungen möglich, die interpretationsfreie Ergebnisse liefern.

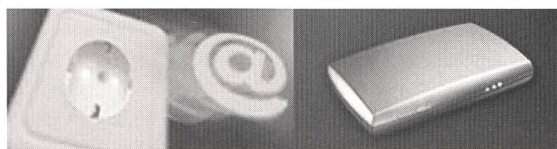
## Neue Wege zur Energiegewinnung durch Kernfusion

(v) Japanische und britische Physiker erproben eine neue Methode der Energiegewinnung durch Kernfusion. Bisherige Tests zur Kernfusion mit den Wasserstoffisotopen Deuterium und Tritium waren schlecht kontrollierbar und hatten eine enttäuschende Energiebilanz. Bei der von der Universität Osaka eingesetzten Methode werde bei Weitem weniger Energie aufgewendet. Theoretisch könne das Verhältnis von eingesetzter und erzeugter Energie 1 zu 300 betragen. Die Methode ermöglicht es, die Kompression und die Erhitzung simultan zu er-

## Zweifel an Powerline

(sk) Zunehmend skeptisch sind Experten bezüglich der Erfolgchancen von Ascoms Hoffnungsträger Powerline Communications (PLC). Das Schweizer Bundesamt für Kommunikation (Bakom) sieht technische Schwächen und ein nur beschränktes Einsatzgebiet für PLC.

Analysten versehen insbesondere die Ascom-Umsatz-Erwartungen mit Fragezeichen. Ascom hatte im April gesagt, PLC sei ihr grosser Wachstumsbereich für die Zukunft. Für 2001 prognostiziert Ascom in diesem Bereich einen Umsatz von 70 bis 80 Millionen sFr. Powerline Communications ermöglicht die breitbandige Datenübertragung über das Stromnetz. Die Technik soll zum Telefonieren, zur Internetnutzung und für die hausinterne Gerätesteuerung benutzt werden. Bisher hat Ascom verschiedene Verträge in Deutschland – mit RWE und Energie Baden-Württemberg – sowie in Spanien, Island, Schweden und Österreich abgeschlossen. Siemens hatte im März den Ausstieg aus der Technologie bekannt gegeben.



Powerline: beschränktes Einsatzgebiet (Bild Ascom)?

zeugen, was den Weg zu einer effizienten Energiegewinnung aus der Kernfusion ebnen könnte. Die Kernfusion ist seit Jahrzehnten als Energiequelle der Zukunft im Gespräch. Besonders gross ist der Energiegewinn bei der Fusion von Deuterium und Tritium, schweren Wasserstoffen, die in der Natur in praktisch unbegrenzten Mengen vorkommen.

## Starke Sauger

(wür) Mit verschiedenen Modellen erneuert Würth sein

Sortiment hochwertiger Industrie-Nass- und Trockensauger. Ausgerüstet mit einem 220-V/1200-W-Motor verfügen die Sauger alle über ein patentiertes Filterreinigungs-System. Dieses sorgt auch bei extrem hohem Schmutzpartikelauflauf für eine stabile Saugleistung. Jedes Gerät ist mit einem durchdachten Clip-System an den Kupplungen der Saugleitung ausgestattet. Dadurch lassen sich alle Zubehörteile schnell und sicher am Grundkörper oder dem antistatischen Schlauch befestigen.



Industrie-Nass- und Trockensauger.