

**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:** 20

**Rubrik:** Firmen und Märkte = Entreprises et marchés

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.03.2026

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



## Firmen und Märkte Entreprises et marchés

### Weltweit kleinster EC-Motor mit Hallensoren

(mm) Maxon stellte kürzlich den kleinsten elektronisch kommutierten Motor der Welt mit Hallensoren (Magnetschalter) vor. Der 2,8 g leichte Winzling hat einen Aussendurchmesser von nur 6 mm und dreht mit bis zu 100 000 Umdrehungen pro Minute. Dies bedeutet einen Leistungssprung in der Entwicklung von Kleinstmotoren.

Von zentraler Bedeutung ist die Feststellung, dass der Motor durchaus mehr leisten kann, als nur die inneren Verluste zu überwinden. Mit 1,2 Watt liegt die Typenleistung höher als bei grösseren Motoren. Ein Beweis für die optimale Auslegung dieses Kleinstantriebes ist die geringe Erwärmung. Bei einer Leerlaufdrehzahl von 80 000 U/min erreicht der Motor eine Gehäusetemperatur von nur 52 °C. Bis zur maximal zulässigen Temperatur von 125 °C kann viel Leistung abgegeben werden, und zwar dauernd.

Eines der Einsatzgebiete für den Motor ist die Medizintechnik, so in Infusionspumpen oder in der Endoskopie. Weitere Anwendungsbereiche sind die Raumfahrt und die komplexen Produktionseinrichtungen der Halbleiterindustrie.



Hat auf einer Praline Platz: Motor mit 6 mm Durchmesser.

### Integriertes Energiedatenmanagement für Versorgungsunternehmen

Das Softwarehaus repas AEG präsentierte zusammen mit Dietrich Industrie Elektronik und Somentec Software ein unternehmensweit durchgängiges Energiedatenmanagementsystem. Es reicht vom Zählerdatenregistriergerät im Feld bis hin zu Kundenabrechnungs- und Informationssystemen im Front Office der Versorgungsunternehmen. Die Gesamtlösung ermöglicht differenziertes und zeitpunktgenaues Energiedatenmanagement, um variantenreiche Tarife im liberalisierten Energiemarkt umsetzen zu können. Damit beweist repas AEG erneut ihre Kompetenz bei der Verbindung von technischen und betriebswirtschaftlichen IT-Systemen, um unternehmensweites Informationsmanagement zu ermöglichen. Die Gesamtlösung, die auf dem Component-Ware-Gedanken basiert, kann in existierende Leit- und Betriebsmanagementlösungen integriert werden und ist auch zur Geräteebene hin hardwareunabhängig konzipiert.

### Zerstörungsfreie Prüfung an Schweißpunkten

(lot) Schweißstellen wurden bisher lediglich durch Aufschlagen des betreffenden Bauteils oder mit Ultraschall geprüft. Das erste Verfahren zerstört den Prüfling und Ultraschall birgt den Mangel, dass

### Elektrische Raffel für harten Käse

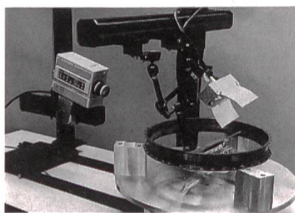


(ken) Frisch geriebener Parmesan für die Pasta, die eigene Fondueemischung oder eine feine Käsefüllung für das Omelette: geraffelter Käse gehört in vielen Küchen fast täglich dazu. Um das Reiben von frischem, auch hartem Käse zu erleichtern, gibt es mit der Käseraffel von Kenwood eine ideale Küchenhilfe. Das Ladegerät für die mit wiederaufladbaren Akku-Batterien funktionierende Raffel dient gleichzeitig als Wandhalterung.

eine grosse Abhängigkeit der Ergebnisse vom jeweiligen Anwender besteht.

Beide Methoden sind zudem als manueller Vorgang sehr zeitaufwendig und nur stichprobenartig möglich. Eine objektive, zerstörungsfreie Prüfung ermöglicht jetzt die Impulsthermographie. MTU, eine Tochter von Daimler Chrysler, hat ein System zur zerstörungsfreien Prüfung für den industriellen Anwendungsfall optimiert. Ausgehend von eigenen Problemstellungen, wurde ein Messsystem konzipiert, in dem die Anwendbarkeit für den Nutzer im Vordergrund steht.

Zur zerstörungsfreien Prüfung mit Impulsthermographie wird über Xenon-Blitzlampensystem (eventuell auch Heissluftgebläse oder Halogenlampen) zunächst Wärme in den Prüfkörper eingebracht. Die Wärmefortpflanzung verfolgt dann eine Infrarotkamera.



Impulsthermographie: Eine Infrarotkamera verfolgt die Wärmeortpflanzung.

### Sicherheit in elektromagnetischen Feldern bis 40 GHz

(wg) «Safety Test Solutions» von Wandel & Goltermann ermöglicht Messungen nach nationalen und internationalen Standards bis 40 GHz. RadMan, ein Personal Monitor, warnt jetzt bis 40 GHz in allen Rundfunk- und Telekommunikationsanlagen. Nach einem Redesign deckt er nun alle Dienste ab und bietet durch sein einzigartiges Konzept lückenlosen Schutz. Er berücksichtigt automatisch, dass Grenzwerte je nach Frequenz unterschiedlich hoch sein können.



Messgeräte für elektromagnetische Felder.





Die neue UniSwitch der ABB Normelec.

## Schaltanlage mit hoher Modularität

(abb) Die leichte und flexible Schaltanlage UniSwitch von ABB besticht durch ihre Einfachheit. Den Kundenbedürfnissen in Europa entsprechend, wurde die luftisolierte und metallgeschottete Mittelspannungsanlage weiterentwickelt. Entstanden ist eine einfache, zukunftsgerichtete Schaltanlage, die sich durch eine noch nie dagewesene Modularität und Felderauswahl auszeichnet. Neu ist, dass der Lasttrenner im oberen Teil der Anlage modular aufgebaut wurde. Der Dreistellungslasttrennschalter kann links oder rechts plziert oder sogar durch eine Durchführung ersetzt werden. So können alle Feldkonfigurationen, vom Leistungsschalter bis zur Messzelle, einfach und modular zusammengestellt werden.

## Zähler-Fernablesystem für Sondervertragskunden

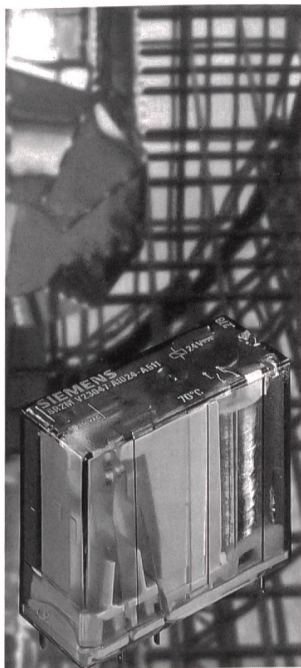
(si) Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) und das Aargauische Elektrizitätswerk (AEW) haben ein wirkungsvoll nutzbares Zähler-Fernablesystem (ZFA) für die automatische Erfassung und Verrechnung von Sondervertragskunden in Betrieb genommen. Dazu hat Siemens ihre ursprünglich für die klassische Fernzählung konzipierte Landis & Gyr DGC2000 Fernzählzentrale um die Funktionen der Zählerfernablesung erweitert. Damit entstand ein neues Konzept, das die EKZ und auch

das AEW bei der Betreuung ihrer Sondervertragskunden wirkungsvoll unterstützt.

Die Zählerfernablesung übernimmt dabei zwei wesentliche Aufgaben: Sie erfasst die Verbrauchsdaten der Sondervertragskunden periodisch und automatisch, bereitet die Daten auf und stellt sie dem Abrechnungssystem des Energieversorgers zur Verfügung, welches basierend darauf die Rechnungsstellung vornimmt.

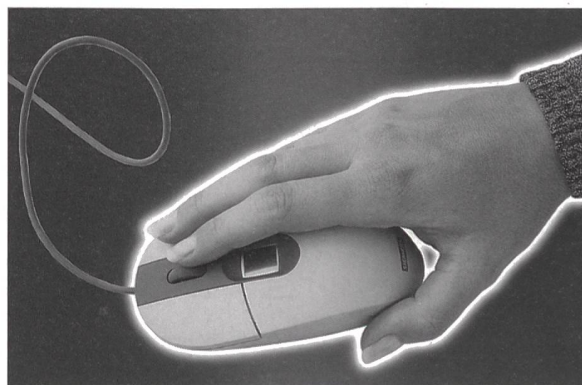
## Sicherheitsrelais gewährleistet sicheres, überwacht Schalten

(sie) Mit dem SR2M präsentiert die Siemens ein Relais für hohe Sicherheitsanforderungen. Der zweipolige, zwangsgeführte Kontaktsatz trennt auch Stromkreise unterschiedlicher Potentiale sicher voneinander. Die verstärkte Isolierung wurde analog EN50178 (Prüfstossspannung von 6 kV) bemessen. Erforderliche Luft- und Kriechstrecken von 5,5 mm wurden entsprechend eingehalten, womit sich das Relais in der Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, einsetzen lässt.

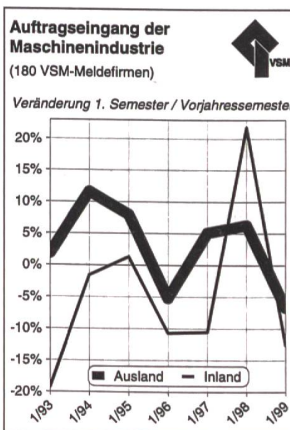


Relais für hohe Sicherheitsanforderungen.

## Sicherheit per Fingerdruck



(si) Die Siemens ID Mouse vereint die Funktionalität einer komfortablen und ergonomischen PC-Maus mit Scrollrad und der Möglichkeit der Identifikation über Fingerabdruck mit einem biometrischen Sensor. Durch einfaches Berühren des Fingerprintsensors wird die sichere Identifikation im System ermöglicht.



Maschinenindustrie: Minus 7,5% für das erste Halbjahr 1999.

## Maschinenindustrie: weiterhin schleppender Geschäftsgang

(vsm) Der negative Trend, der in der zweiten Jahreshälfte 1998 eingesetzt hat, setzt sich fort: Mit einem Minus von 7,5% waren die Auftragseingänge der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (MEM-Industrie) auch im 1. Halbjahr 1999 rückläufig. Das Investitionsverhalten auf den ausländischen Hauptabsatzmärkten ist weiterhin von Zurückhaltung geprägt. Im Inland zeigte sich einmal mehr, dass das eher kleine Volumen zu starken Ausschlägen neigt. Weil die fundamentalen Konjunkturdaten in den wich-

tigsten Märkten im weiteren Jahresverlauf auf ein anziehendes Wachstum hindeuten, wird damit gerechnet, dass der Rückgang zum Stehen kommt und in ein moderates Wachstum übergehen wird.

## Neue Energieverbrauchsähler

Die neue Generation der ABB Energieverbrauchsähler kommt überall dort zum Einsatz, wo der Energieverbrauch über einen Zwischenzähler erfasst werden soll. Typische Einsatzbereiche sind deshalb Industrieanlagen, Baustellen, Büros, Freizeiteinrichtungen usw. Dabei erfüllt der Delta-Meter, der einfach auf einer 35 mm Hut-schiene befestigt werden kann, die Genauigkeitsklasse 1 oder 2 nach der IEC-Norm 1036/1268. Die Anzeigen des Energieverbrauchsählers, der über einen Installationselbsttest verfügt, erfolgen auf einem Multifunktions-LCD.



Der Delta-Meter behält den Überblick über den elektrischen Energieverbrauch (Bild ABB CMC).





Aluminium im Aufwind (Windturbine aus Aluminium).

## Zunahme von Primäraluminium

(alu) Die Produktion von Primäraluminium in Europa ist 1998 von 3,36 auf 3,54 Millionen Tonnen gestiegen; diejenige von Sekundäraluminium (Recyclingaluminium) blieb mit 1,9 Millionen Tonnen auf gleichem Niveau. Der Pro-Kopf-Verbrauch in der Schweiz nahm im Vorjahresvergleich von 20,8 auf 23,4 Kilogramm zu. Japan und Amerika liegen mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von über 30 Kilo im internationalen Vergleich weiterhin an der Spitze.

Aus einheimischer Produktion wurden in der Schweiz letztes Jahr 59700 Tonnen Aluminium abgeliefert. Davon gingen 15,4% in das Bauwesen, 18,1% in den Maschinen- und Apparatebau, 16,3% in die Elektrotechnik, 14,1% in den Bereich Verkehr/Transport, 12,7% in die Verpackung, 3,5% in Haushalt und Büro sowie 19,9% in andere Anwendungen.

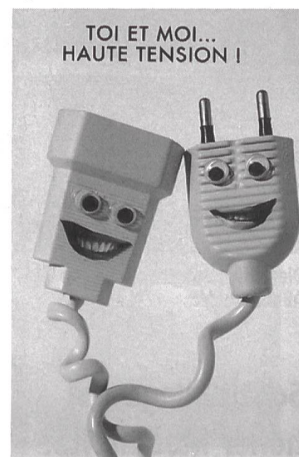
## Suez möchte belgische Tractebel ganz übernehmen

(md) Die französische Finanzgesellschaft Suez Lyonnaise des Eaux hat ein Übernahmeangebot für die restlichen 49% des belgischen Energiekonzerns Tractebel angekündigt. Suez besitzt über seine Société Générale de Belgique bereits 51% an dem grössten belgischen Elektrizitäts- und Gasunternehmen. Tractebel ist Hauptaktionär der Electrabel.

## Fusionsgespräche zwischen Veba und Viag

(md) Die deutschen Energieriesen Veba und Viag haben mit ihren Stromtöchtern PreussenElektra und Bayernwerk beim Bundeskartellamt in Berlin Vorgespräche über eine Fusion geführt. Gerüchte über eine Fusion der beiden Misch-

konzerne hatten bereits Ende Juli die Aktienkurse der Veba und Viag in die Höhe getrieben. Inzwischen wurde bestätigt, dass die Eckpunkte einer Fusion ausgehandelt sind. Eine Entscheidung sei im Herbst zu erwarten. Eine Fusion von Viag und Veba würde die RWE Energie AG (Umsatz 132 Mrd. kWh/Jahr) vom ersten Platz am deutschen Strommarkt verdrängen. Die Töchter von Viag und Veba, Bayernwerk und PreussenElektra, belegen mit 63 bzw. 105 Mrd. kWh/Jahr die Ränge zwei und drei.



Baldige Heirat von Veba und Viag?

## Leserbrief



### Transparente Strompreise

Nach der Internationalen Energiebehörde (IEA) müssten die Energiepreise für den elektrischen Strom angehoben werden, um externe Kosten im Energiepreis zu erfassen. Wie sind solche Forderungen mit der Elektrizitätsmarktöffnung zu erfüllen? Denn die Öffnung verspricht ja für alle Stromkunden tiefere Strompreise. Da noch einige Steuern den Strom zusätzlich belasten, wird die Stromrechnung in Zukunft transparenter aussehen müssen, als dies heute der Fall ist. Das wird für Stromhändler, die nur vom Handel etwas verstehen, ein schwerverdauliches Element sein. Die Öffnung fordert seinen Tribut. Zu den steuerlichen Belastungen kommt noch die Befolgung der sicherheitstechnischen Gesetzgebung, die nicht gratis zu haben ist. Doch da zeigt die Marktöffnung eine sehr vorzügliche, gute Seite. Für alle Endkunden-Stromverteiler gelten dieselben Bedingungen. Das Gesetz der gleich langen Spiesse erfüllt den Zweck.

Im Handel werden heute wichtige Stellen mit Personen besetzt, die den Verkauf vollkommen beherrschen, aber vom Produkt eher keine Detailkenntnisse vorweisen können. Das macht die Vermittlung über die Aufwände zum Erhalt der Qualität und Sicherheit bei der Elektrizität auch nicht gerade einfacher und glaubwürdig. Wer aufmerksam Tagesberichte aus Deutschland liest, staunt über das Gebaren der Strommakler, als ob diese Mineralwasserhandel betreiben würden, sie verkaufen aber Elektrizität. Ja, man könnte meinen, um Kosten zu sparen würden diese Strommakler am liebsten schon morgen Sicherheitsgesetze zerbrechen oder Sicherheitsbestimmungen auf andere Institutionen umzulagern versuchen. Der Stromtransport und die Umformung sind an hochstehende Sicherheitstechniken gebunden. Der Strom fließt daher aus vielen Gründen nicht gratis zu den Endkunden.

*Max Matt, 9450 Altstätten*