

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:	89 (1998)
Heft:	16
Rubrik:	Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

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: 14.01.2026

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



Technik und Wissenschaft Technique et sciences

50 Jahre Schweizerisches Nationalkomitee für grosse Talsperren

(sngt) Das Schweizerische Nationalkomitee für Grosse Talsperren (SNGT) feierte am 4. Juni sein 50jähriges Bestehen. Das Komitee ist eine Fachvereinigung von 180 Kollektiv- und Einzelm Mitgliedern: Elektrizitätsgesellschaften, Fachstellen des Bundes und der Kantone, Eidgenössisch-Technische Hochschulen, Fachhochschulen, Ingenieurbüros und beratende Ingenieure, Geologen, Bauunternehmungen, elektromechanische Industrie. Alle ha-

ben am Bau der grossen Talsperren in unserem Lande mitgewirkt.

Die Mission des Nationalkomitees besteht darin, den Fortschritt bei Planung, Bau, Unterhalt, Überwachung und Betrieb von Talsperren zu fördern. Es organisiert Fachtagungen und Besuche von Talsperren im In- und Ausland und unterhält Arbeitsgruppen, die mit ihren Berichten Empfehlungen zu folgenden Themen abgeben: Talsperrenbeobachtung, Beton und Fundationen von Talsperren, ihre Berechnung und Dimensionierung, Forschung und Entwicklung.

Die seit Beginn des Jahrhunderts gesammelten Erfahrungen der Schweizer Ingenieure er-

laubten nach dem 2. Weltkrieg in den fünfziger und sechziger Jahren einen nie dagewesenen Aufschwung; man spricht von der Talsperrenepoche.

In der Schweiz befinden sich heute mehr als 200 Talsperren; mit deren Dichte, bezogen auf die Einwohnerzahl, steht die Schweiz damit weltweit an der Spitze. Viele unserer Talsperren zählen zu den höchsten der Welt: Grande Dixence (285 m, nahezu die Höhe des Eiffelturmes), Mauvoisin (250 m), Luzzone (225 m, Höhe der Pilonen der Golden-Gate-Brücke), Limmern (146 m, Höhe der Cheopspyramide).

Das Wasserkraftpotential und die möglichen Talsperrenstandorte in unserem Lande sind nahezu ausgeschöpft. Die Aufgabe der Ingenieure im Inland beschränkt sich auf den Unterhalt und die Kontrolle der Sicherheit dieser Anlagen. Im Ausland hingegen ist die schweizerische Kompetenz im Talsperrenbau nach wie vor gefragt. Mehr als 120 grosse Talsperren sind seit den siebziger Jahren unter der Mitwirkung der Schweizer Talsperrenfachleute entstanden. Der Bedarf an Wasser, ein lebenswichtiges Element für die Weltbevölkerung und deren Wohlstand, ist weiterhin stark ansteigend. Talsperren können und müssen

auch in Zukunft beitragen, um dieses Grundbedürfnis an Wasser zu befriedigen. 25 400 Talsperren (ohne China) sind weltweit bereits realisiert. Die Hälfte dient der Bewässerung, 20% der Wasserkraft und der Rest dem Hochwasserschutz, der Schifffahrt und der Fischzucht. Rund 300 grosse Talsperren (höher als 60 m) werden jährlich weltweit realisiert.

Das Schweizerische Nationalkomitee ist Mitglied der 1928 gegründeten Internationalen Kommission für Grosse Talsperren (ICOLD), welche 80 Nationalkomitees und rund 6000 Einzelm Mitglieder umfasst. Die Schweiz spielt im ICOLD eine aktive und viel beachtete Rolle.

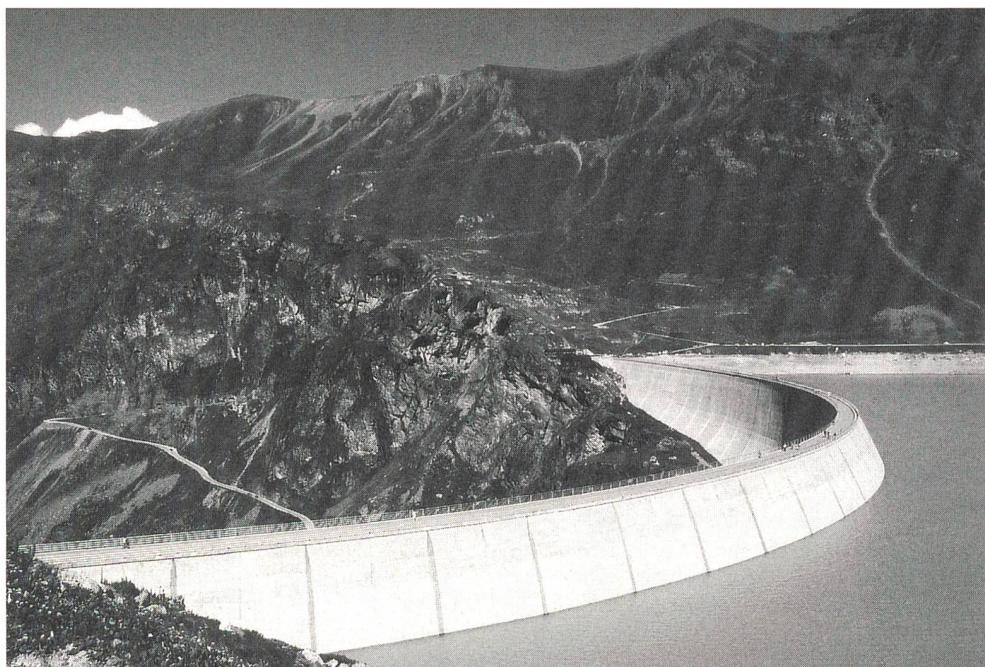
Das Wasser ist neben dem Wald der einzige Rohstoff unseres Landes. Die Nutzung der erneuerbaren Wasserkraft hat massgebend zur wirtschaftlichen Entwicklung unseres Landes, insbesondere der Berggebiete, beigetragen.

Brutreaktor Phénix wieder in Betrieb

(d) Der Brutreaktor Phénix (der Vorläufer von Superphénix) im südfranzösischen Rhonetal ist wieder angefahren worden. Bereits am 27. Mai hat die Anlage zwei Drittel ihrer Leistungsfähigkeit erreicht. Der Phénix soll nun bis im Jahr 2004 der Forschung dienen. Dabei geht es um die Möglichkeit, radioaktive Abfälle umzuwandeln, um so weitgehend auf eine Endlagerung verzichten zu können. Der Brutreaktor Phénix wird seit 1973 von der CEA und dem staatlichen Stromkonzern EDF betrieben.

<http://www.kbf.ch>

(kbf) Die Koordinationsstelle für schweizerische Beteiligungen an internationalen Forschungsprojekten (KBF) wurde 1987 vom Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller gegründet, um über internationale F+E-Programme zu infor-



Bogenstaumauer Moiry VS (Höhe 148 m; Photo B. F. Gardel).

mieren und zu beraten. Für viele F+E-Programme stehen auch für Unternehmen öffentliche Fördermittel zur Verfügung, und wir vermitteln Informationen zu den Programmen und Finanzierungsmechanismen, führen Datenbankrecherchen in den EU-Programmen Eureka und Euroenviron durch und leisten Hilfestellung bei der Partnersuche. Seit Mitte Mai 1998 unterhält die KBF eine eigene Homepage im Internet (<http://www.kbf.ch>).

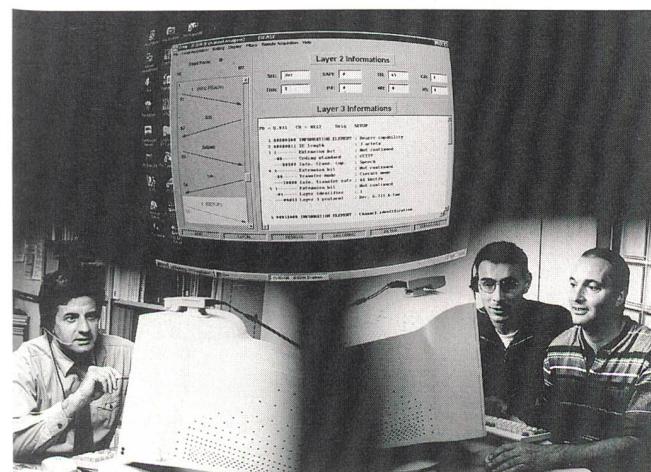
Das virtuelle Klassenzimmer

(spp) Zehn bis zwanzig Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines interaktiven Fernkurses in technischen Fächern bilden für zwei Monate ein in der ganzen Schweiz verteiltes «virtuelles Klassenzimmer». Sie lernen bei sich zu Hause, jedoch nicht einsam im stillen Kämmerlein. Moderne Kommunikationstechnik ermöglicht ihnen einen regen Austausch untereinander. Das «virtuelle Klassenzimmer» ist Teil von «Classroom 2000», einem Projekt des Schwerpunktprogramms «Informations- und Kommunikationsstrukturen» des Schweizerischen Nationalfonds. Die Kursteilnehmenden kommunizieren in Kleingruppen über öffentliche Fernmeldenetze und lösen gemeinsam Aufgaben. Sie können sich gegenseitig Verständnisfragen stellen, Hilfe leisten und so den Lernstoff vertiefen. Über die gleichen Kanäle erhalten

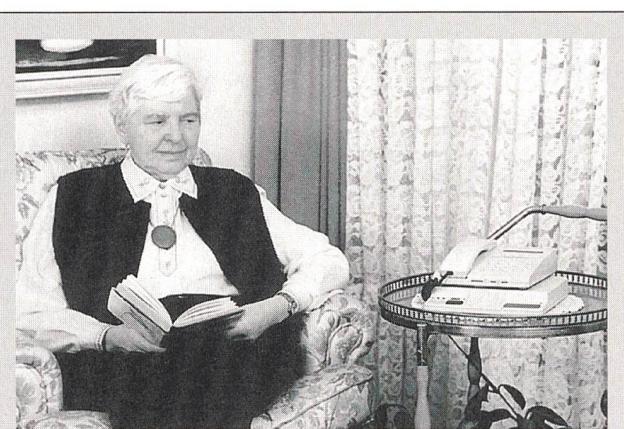
ten sie von Tutoren individuelle Betreuung in den Kursfächern. Das «virtuelle Klassenzimmer» erfordert keine hohen Investitionen und gestattet eine flexible Zeitgestaltung: Jeder Teilnehmer bestimmt selber, zu welchen Tagen und Stunden er sich der Weiterbildung widmen will. Das Projekt «Classroom 2000» wird koordiniert von der Nachdiplomausbildung Informatik und Telekommunikation NDIT in Bern und steht unter der wissenschaftlichen Leitung der ETH Lausanne. Es stellt die erste Etappe auf dem Weg zu einem «virtuellen Campus Schweiz» dar und ist ein Schritt zur Integration in die europäischen Bildungsprogramme.

Schweizer Antimaterie-Sucher im Weltraum

(nf) Am 2. Juni hob das Raumschiff «Discovery» mit Kurs auf die Weltraumstation «Mir» ab. In seinem Laderaum nahm es ein Magnetspektrometer für den Nachweis von kosmischen Teilchen mit. Das Alpha Magnetic Spectrometer (AMS) – so die Bezeichnung für diesen aussergewöhnlichen Detektor – war 1997 an der ETH Zürich zusammengebaut worden. Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds nahmen Zürcher und Genfer Forscher aktiv an dessen Konzeption teil. Ziel ist es, mit Hilfe dieses Instruments Antimaterie-Teilchen im Weltraum zu entdecken.



Zeitflexible Weiterbildung am Arbeits- oder Wohnort.



Mit dem Funkfinger um Hilfe rufen

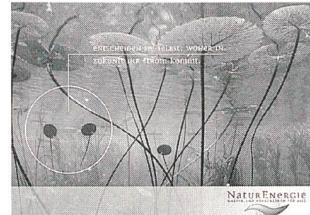
(sl) Viele alleinlebende ältere, kranke oder behinderte Menschen möchten weiterhin daheim wohnen. Ein Hausnotrufsystem, bestehend aus einem kleinen Sender, der wie hier um den Hals oder am Handgelenk getragen wird, und einer Basisstation, die über die Telefonleitung mit einer Rettungszentrale verbunden ist, bietet mehr Sicherheit.



Firmen und Märkte Entreprises et marchés

Regenerativer Strom im Angebot

(ne) Die NaturEnergie AG in Grenzach-Wyhlen wird ab dem 1. Juli 1998 als erstes professionelles deutsches Energie-Handels-Unternehmen Wasserd- und Sonnenenergie an Haushalts-, Gewerbe- und Stadtwerke-Kunden liefern. Die NaturEnergie AG ist kein Kraftwerk oder Stromproduzent, sondern ein Energiehändler, der Strom ausschliesslich aus regenerativen Ressourcen einkauft und unter der Marke «NaturEnergie» vertreibt. Der Vertrieb von NaturEnergie ist zunächst aus Gründen der getroffenen Verbändevereinbarung zur Stromdurchleitung regional auf Baden-Württemberg begrenzt.



◀ «Naturstrom» zu verkaufen.

Aluminiumanlage für Dubai

(abb) Die ABB Industrie AG, eine Tochtergesellschaft der ABB Schweiz, liefert der Dubai Aluminium Ltd. (Dubai) eine Gleichrichteranlage im Wert von über 26,5 Mio. Franken. Die neue Anlage besteht aus vier Einheiten und macht das Werk in Jebel Ali, Emirat Dubai, zur zweitgrössten Aluminiumschmelzanlage der Welt.

Glarner Firma lässt Hochspannungskabel im Boden verschwinden

(is) Hochspannungskabel lässt die Inauen-Schätti AG in Schwanden mit dem neuen Kabelverlegesystem «Streiff» rationell unter dem Boden verschwinden. In Berlin wurden dank dem Glarner Know-how zwei Stadtteile 40 Meter tief unter dem Boden verbunden und die Kabel millimetergenau verlegt und befestigt.

Für die Stromversorgung in städtischen Gebieten wird immer mehr das Tunnelsystem angewandt. Das Glarner Seilbahnen- und Spezialmontage-Unternehmen Inauen-Schätti AG hat dank einer Weiterentwicklung des «Streiff-Kabelverlegesystems» nicht nur zwei Stadtteile in Berlin mit Hochspannung unter dem Boden versorgt, sondern dank der Innovation eines neuen Montage- und Befestigungssystems für eine revolutionäre Weiterentwicklung in der Kabelverlegung gesorgt.

6,3 km lange 400-kV-Kabelanlage

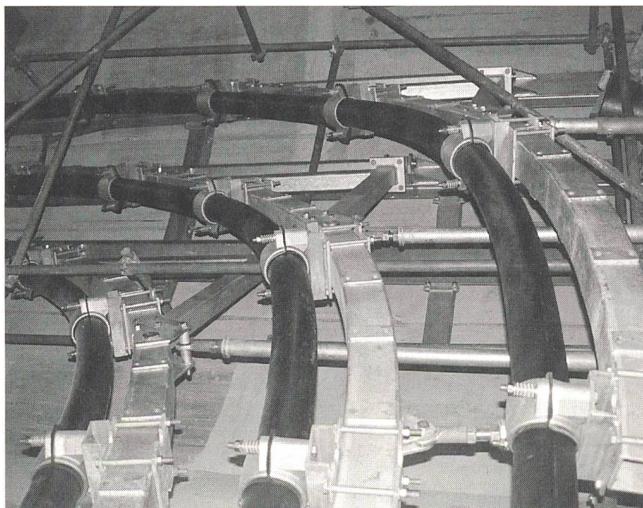
Die Elektrizitätswerke Berlin verbinden neu die Stadtteile Berlin Mitte und Friedrichshain mit einer 400-kV-Kabelanlage. Die sechs je 6,3 km langen Leitungen führen 40 Meter tief im Untergrund und 30 Meter unter

dem Grundwasserspiegel durch einen Tunnel mit 3,1 m Durchmesser. Auf beiden Seiten des Tunnels befinden sich je drei 30 kg/m schwere und 151 mm dicke Alu-Wellmantelkabel im vertikalen Abstand von exakt 600 mm. Mit dem neuen Montage- und Befestigungssystem wurden diese Kabel auf im Abstand von 7,2 m montierten Sattelkonsole eingeführt und an der Tunnelwand befestigt. Zwischen den drei Kabeln an einer Tunnelwand sind Distanzhalter montiert, um den Phasenabstand von 600 mm zu fixieren und Kurzschlusskräfte von 25 000 N aufzunehmen.

30 Jahre Elektromotoren- und Apparatebau in Jona

(wf) «Bei uns läuft alles rund» ist der Slogan der jubilierenden w. frei ag in Jona (SG), ein Unternehmen für Elektromotoren, Apparatebau und Kabel-Konfektionierung. Zum täglichen Job gehört es in der 30 Jahre jungen Firma, dass nur fachmännisch reparierte und kontrollierte, also rund laufende Elektromotoren das Haus verlassen.

Der von Beginn weg spezialisierte Betrieb für die Reparatur von Elektromotoren wuchs dank seiner fachmännischen Zuverlässigkeit und seiner kurzen Lieferfristen. Dazu wurden auch neue Motoren verkauft.



Tunneleinführung der Kabel: Die biegesteifen Kabel werden mit Raumkrümmern 90 Grad vertikal und 30 Grad horizontal umgeleitet.



Modernste 6-Spindel-Wickelautomaten im Einsatz bei der w. frei ag.

Die Kundschaft, welche vom Bau, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft, von der Textil- bis zur Fördertechnik-Branche reicht, wuchs stetig. Vor allem aber die Bereitschaft, an Prototypen wie für ABB, Siemens usw. mitzuarbeiten, hat dem Unternehmen grosses Wissen, Erfahrung und einen ausgezeichneten Qualitätsruf eingebracht.

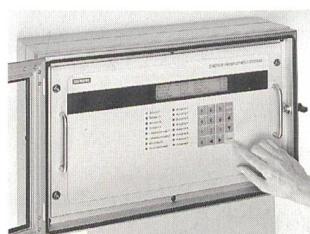
Service und vorbeugender Unterhalt werden an sämtlichen Elektromaschinen aller Fabrikate und Größen durchgeführt, also von Normmotoren, Kran- und Getriebemotoren, Schleifring-Ankermotoren für Skilifte und Kombimotoren, Nebenschluss-Kommutatoren, Trommelmotoren, Umformergruppen, Generatoren, Transformatoren und als Spezialität auch Gleichstrommotoren. Dabei werden die Elektromotoren mechanisch und elektrisch repariert. Dank modernem Leistungsprüfstand werden Antriebssysteme unter simulierten Betriebsbedingungen auf ihre Nennleistung geprüft.

Steuerungen für diverse Branchen, Geräte und Verteiler für Wehr-, Übertragungstechnik, für den Medizinal- und Hygienebereich wurden entwickelt. Sie werden vom Unikat bis zu Grossserien von 30 000 Stück in Jona fabriziert. Ein weiteres Standbein wurde mit der Fabrikation von Induktivitäten aufgebaut. Spulen, Drosseln und Transformatoren werden seit 20 Jahren konstruiert und gefertigt, dafür stehen

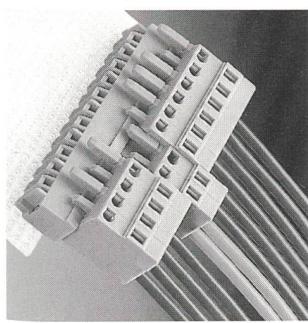
modernste Wickelautomaten im Einsatz. Die Konfektionierung von Kabeln für Elektronik, Computer, Strom und Steuerung ist das jüngste Angebot des Unternehmens.

Energie-Management für Leistungsspitzen

(sie) Arbeitsbeginn oder Schichtwechsel eines Betriebes, ob in der Industrieproduktion oder in Bürokomplexen, ob in Krankenhäusern oder Schulen, führt oft kurzzeitig zu erheblichen Energieverbrauchsspitzen. Dafür müssen die EVU oder Netzbetreiber Preisaufschläge bis zu 30% verlangen, denn schliesslich müssen sie für diesen Bedarf eine hohe Spitzenleistung bereithalten. Der Bereich Energieübertragung und -verteilung (EV) der Siemens AG zeigt, dass das auch anders geht. Mit seinem neuen Energie-Managementgerät SIMEAS M stellt das Unternehmen jetzt die Lösung dieses Problems vor. Ein intelligent mit dem Gerät vernetztes Verbrauchersystem kappt die Verbrauchsspitzen und spart so deutlich an Stromkosten.



Energie-Managementgerät.



Federleisten-Modul.

Zeitpunkt des vollständigen Abschlusses der Übernahme im Laufe des Sommers 1998 vorgesehen.

Kundentagung bei der Rhätischen Bahn

In den letzten 2 Jahren wurde bei der Rhätischen Bahn die Netzeitstelle für die Bahnstromversorgung vollständig erneuert. Am 13. Mai 1998 konnte SAT Systeme für Automatisierungstechnik AG zusammen mit der RhB und beteiligten Lieferanten die neue Anlage im Rahmen einer Kundentagung vorstellen. Dabei wurden ausser der Besichtigung verschiedene Themen der Netzelektrotechnik wie Basistechnologie (SUN Microsystems), Wartungsgestaltung (Maurer & Partner), aber auch Investitionssicherheit diskutiert. Die Planung der Projektierung und vor allem auch der Inbetriebsetzung wurde von den Ingenieuren der RhB erläutert, stellt sie doch einen wesentlichen Erfolgsfaktor für ein solch umfangreiches Projekt dar. Entsprechend dem Schienennetz der RhB über den ganzen Kanton Graubünden benötigt auch die Bahnstromversorgung etwa 100 Außenstationen, verteilt über den ganzen Kanton.

Wollte man z.B. bisher drei 5polige Federleisten in einer Stiftleiste vereinigen, musste diese 17polig sein, da die 5poligen Federleisten mit überstehender Abschlussplatte an den Nahtstellen jeweils einen Blindpol benötigten. Ein «Kunstgriff» schaffte hier Abhilfe und damit kostbare Platz einsparung auf der Leiterplatte: Bei dem neuen Federleisten-Modul ist die Abschlussplatte, ohne über das Teilungsmass überzustehen, in das Isoliergehäuse integriert. Und das ohne Einschränkungen beim Nennquerschnitt.

75 Jahre Elektro-Einkaufs-Vereinigung

Die Schweizerische Elektro-Einkaufs-Vereinigung (eev) mit Sitz in Bern feiert 1998 ihr 75-Jahr-Jubiläum. Mit einem Einkaufsvolumen von rund 350 Mio. Franken repräsentiert die eev die grösste Einkaufs- und Marketing-Serviceorganisation des Elektro-Gewerbes in der Schweiz. Mehr als 1250 Elektro-Installateure, die über rund 700 Elektro-Fachhandelsgeschäfte verfügen, sind dieser Vereinigung angeschlossen und nutzen die zentral organisierten Einkaufs-, Vermarktungs- und Serviceleistungen. Die eev wird in der

Gruppenbildung ohne Teilungsverlust

(wa) Höherpolige Steckverbinder aus dem WAGO-Multisteckersystem in steckbare Funktionsgruppen zu unterteilen ist besonders bei Leiterplatten-Steckverbindern häufig Anwenderwunsch. Durch modularen Aufbau ist dies mit dem neuen Federleisten-Modul mit integrierter Abschlussplatte auch ohne Teilungsverlust möglich.

Wollte man z.B. bisher drei 5polige Federleisten in einer Stiftleiste vereinigen, musste diese 17polig sein, da die 5poligen Federleisten mit überstehender Abschlussplatte an den Nahtstellen jeweils einen Blindpol benötigten. Ein «Kunstgriff» schaffte hier Abhilfe und damit kostbare Platz einsparung auf der Leiterplatte: Bei dem neuen Federleisten-Modul ist die Abschlussplatte, ohne über das Teilungsmass überzustehen, in das Isoliergehäuse integriert. Und das ohne Einschränkungen beim Nennquerschnitt.

Ausserordentliche Generalversammlung der Elektrowatt AG

(ew) Im Hinblick auf den Abschluss der Übernahme der Elektrowatt AG durch Siemens beschloss die Generalversammlung eine Firmenänderung. Der Name wird neu Siemens Building Technologies AG lauten. Sitz der Firma bleibt unverändert Zürich. Der Vollzug der Namensänderung durch Eintrag ins Handelsregister ist für den

Kleiner geht's kaum noch

Stromkompensierte Netzdrosseln

(sie) Mit einer vollkommen neuen Bauform stellt Siemens Matsushita Components (S+M) die kleinste zurzeit verfügbare stromkompensierte Netzdrossel vor. Die Drossel wird in stehender und liegender Ausführung angeboten.

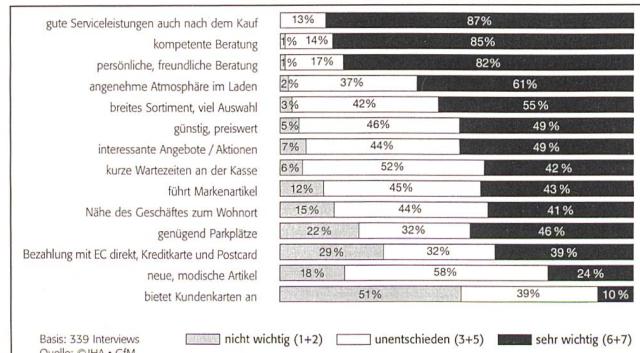
Die fortschreitende Miniaturisierung, z.B. in der Telekommunikationsbranche und in der Beleuchtungsindustrie, fordert immer kleinere Endgeräte oder immer mehr Funktionen bei gleichem oder sinkendem Volumen. Diesem Trend müssen auch die entsprechenden Netzteile folgen. Kleinere Netzteile erfordern aber auch kleinere Entstördrosseln, welche die Elektromagnetische Verträglichkeit des Gerätes sicherstellen.

Die kleinsten stromkompensierte Netzdrosseln.



Kleinster Power Quality Recorder

(sie) Zum Überwachen der Qualität in elektrischen Energieversorgungsnetzen stellte Siemens das kleinste Energie-Qualitäts-Registriergerät der Welt vor. Es wurde im Rahmen seines Energie-Qualitäts-Registriergeräts entwickelt und geht damit gezielt das Thema Qualitätssicherung zu günstigen Preisen an. Immer mehr elektronischen Geräte in Industrie, Handwerk sowie Privathaushalten belasten die Stromnetze zum Teil erheblich mit Oberschwingungen oder mit Spannungsschwankungen, sogenannten «Flickern». Hier verschafft das «SIMEAS Q» genannte Gerät einen guten Überblick. Es erfüllt die Norm IEC 1000 (Elektromagnetische Verträglichkeit) und eignet sich besonders zum Einsatz in abgegrenzten Gebieten, etwa einem grossen Gebäude, einem Industriebetrieb, einer Schaltanlage oder der Fertigungsstrasse eines Grossbetriebes.



Die wichtigsten Kriterien beim Einkaufen von Artikeln für den Haushalt (Staubsauger, Kaffeemaschinen, Haartrockner, Geschirr usw.).

Liberalisierung der Mobiltelefonie: Verzögerungen möglichst geringhalten

diAx, Gewinner der ersten neuen Mobilfunk-Konzession, wird alles daransetzen, dass die Öffnung des Schweizer Mobiltelefoniemarktes nicht weiter verzögert wird. Die als Folge der Sunrise-Klage zu befürchtende Verschleppung des Liberalisierungsprozesses würde einmal mehr die Konsumenten treffen, die länger als erwartet überhöhte Monopolpreise der Swisscom hinnehmen müssten. Die im Evaluationsprozess für die Mobilkonzession erhaltenen Spitzenbewertungen bestärken diAx in der Zuversicht, im Besitz der im April zugesprochenen Konzession zu verbleiben. Mögliche Auswirkungen auf den Markteintritt im Mobilbereich lassen sich derzeit noch nicht abschätzen.

