

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:	83 (1992)
Heft:	5

Inhaltsverzeichnis

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

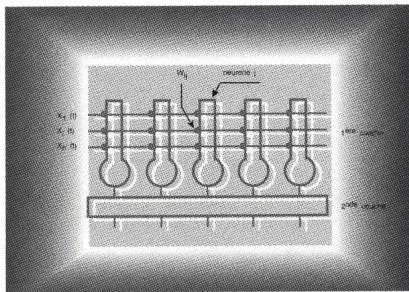
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 17.02.2026

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



La construction des réseaux de neurones artificiels s'oriente à des structures cérébrales; elle est totalement différente de celle des ordinateurs communs.

Der Aufbau von Neuronalen Netzwerken orientiert sich an bekannten Gehirnstrukturen; er hat mit dem herkömmlichen Computer kaum etwas gemeinsam. (Grafik SEV, Zürich)

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik

M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik);

R. Ochsner, Administration.

Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 384 94 30.

Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft

W. Blum, Dipl. Ing. (Redaktionsleitung);

Frau P. Seppey.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 221 04 42.

Inserateverwaltung: Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 207 89 38.

Adressänderungen/Bestellungen: Schweiz. Elektrotechn. Verein, Zentrale Dienste/Bulletin, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

Erscheinungsweise: Zwei mal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen: Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 165.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 185.–. Einzelnummern im Inland: Fr. 12.–, im Ausland: Fr. 14.–.

Satz/Druck/Spedition: Vogt-Schild AG, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Editeur: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11.

Rédaction ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie

M. Baumann, Ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information);

Dr. F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie);

R. Ochsner, administration.

Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, télifax 384 94 30.

Rédaction UCS: Economie électrique

W. Blum, Ing. dipl. (chef de rédaction);

Mme P. Seppey.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, telefax 221 04 42.

Administration des annonces: Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 207 86 34 ou 01 207 71 71, télifax 207 89 38.

Changements d'adresse/commandes: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11

Parution: Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

Abonnement: Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an fr.s. 165.–, à l'étranger: fr.s. 185.–. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 12.–, à l'étranger fr.s. 14.–.

Composition/Impression/Expédition: Vogt-Schild SA, Zuchwilerstr. 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

Reproduction: D'entente avec la rédaction seulement.

Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke
de l'Union des Centrales Suisse d'Electricité

Informationstechnik – Techniques de l'information

Réseaux de neurones artificiels Neuronale Netzwerke

11 Editorial

13 Prévision de charge dans un réseau électrique à l'aide du réseau de neurones de Kohonen

Nicolas Macabrey, Thomas Baumann, Alain J. Germond

23 Algorithme de Kohonen

Application à l'analyse de données économiques

François Blayo, Pierre Demartines

27 Simulation et réseaux de neurones

Environnement de programmation pour l'élaboration d'algorithmes d'apprentissage

Eddy Mayoraz, Bertrand Guenin

31 Simulation de réseaux de neurones artificiels

François Blayo, Pierre Demartines

37 Genes – Un accélérateur systolique pour les réseaux de neurones

Christian Lehmann

41 Implémentation d'un réseau de Kohonen avec facultés d'apprentissage

Vincent Peiris, Bertrand Hochet, Tim Creasy, Michel Declercq

44 Implémentation VLSI analogique des réseaux de Kohonen

Pascal Heim, Xavier Arreguit, Eric Vittoz

Aktuell – Actualités

49 Firmen und Märkte

53 Politik und Gesellschaft

53 Buchbesprechungen

54 Leserbriefe

55 Neue Produkte

60 Veranstaltungen

61 Veranstaltungs- und Kurskalender

SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE

65 Mitteilungen – Communications

67 Energietechnische Gesellschaft des SEV –

Société pour les techniques de l'énergie de l'ASE

68 Normung – Normalisation



Schaltuhren

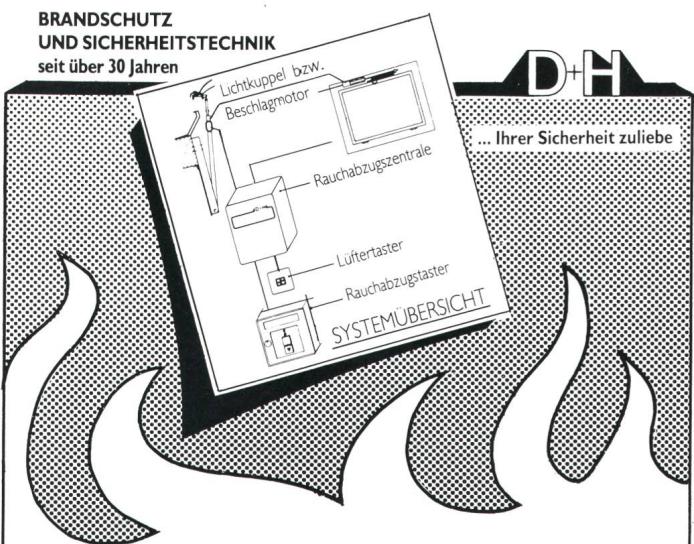
(und Stundenzähler)

sind unsere Spezialität
e.o.bär

3000 Bern 13

Postfach 11
Wasserwerksgasse 2
Telefon 031/22 76 11

**BRANDSCHUTZ
UND SICHERHEITSTECHNIK**
seit über 30 Jahren



- Entrauchen von Treppenhäusern
und Hallen im Brandfall
- Belüften von Wintergärten

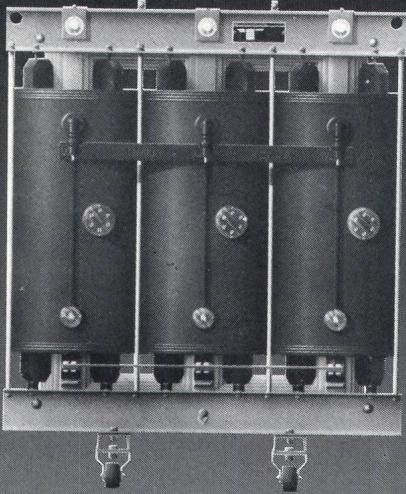


Projektierung, Montage und Wartung von erprobten, hochtechnisierten und ausbaubaren Anlagen mit zugehöriger Steuerung in vielen Kombinationsmöglichkeiten direkt beim Schweizer Generalvertreter:

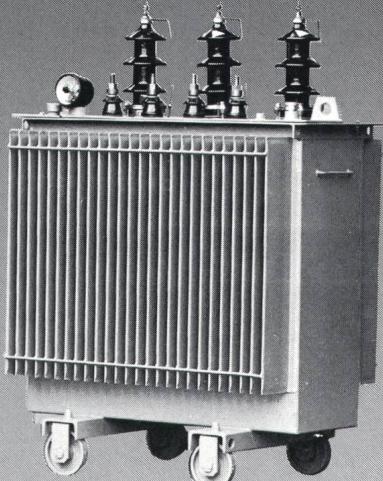
FOPPA AG CHUR Ringstrasse 35, Telefon 081 241146
Filiale Brail/Zernez, Tel. 082 72338

Unsere Transformatoren

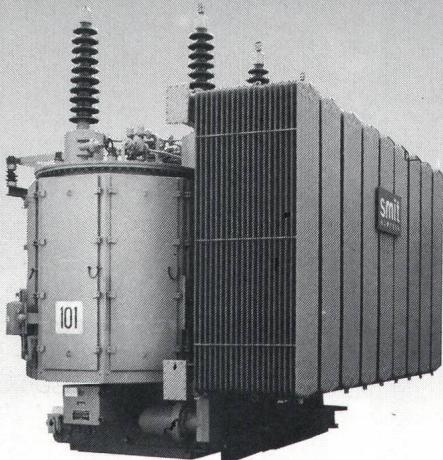
Giessharz-Netztransformatoren



Oel-Netztransformatoren



Grosstransformatoren

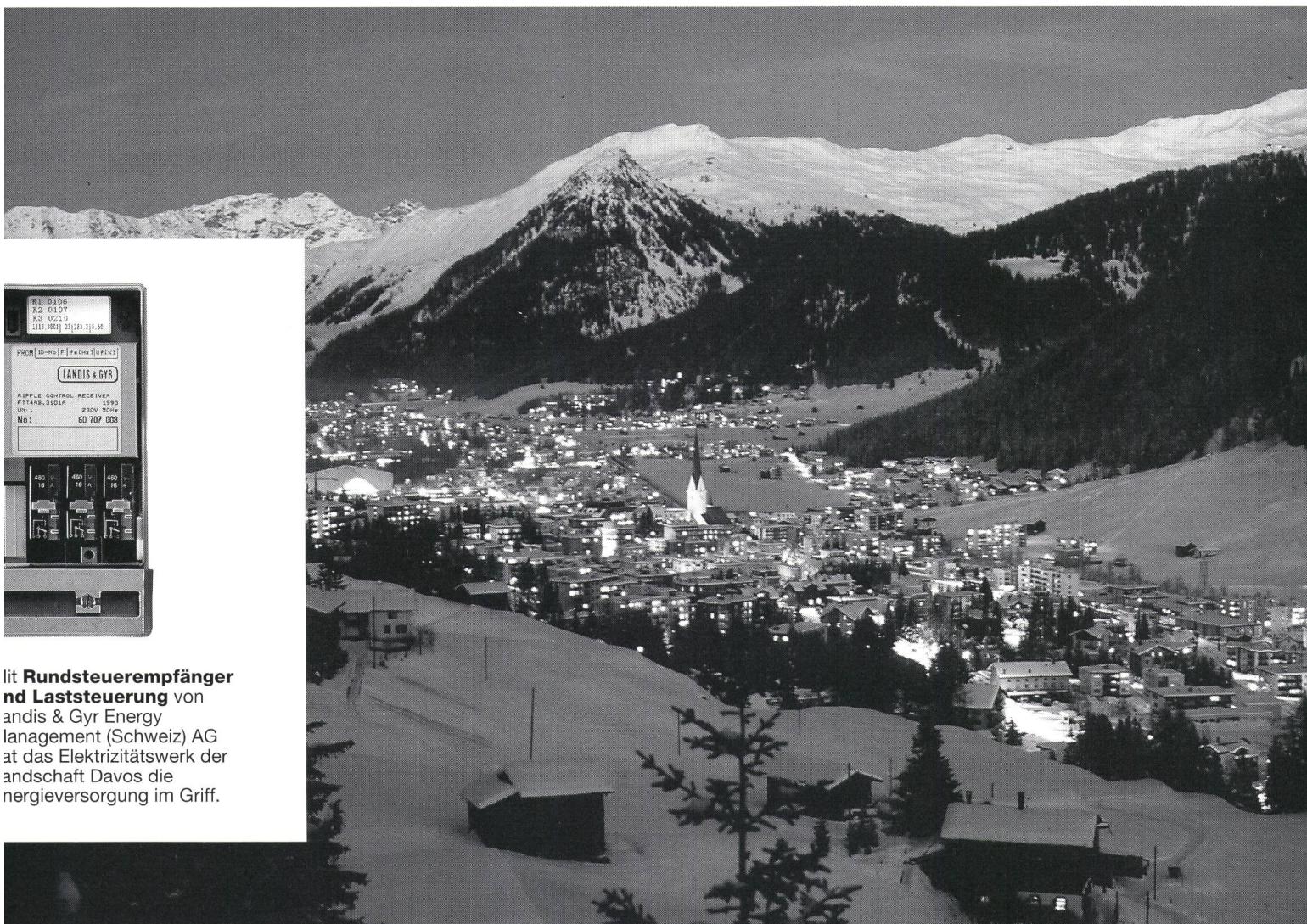


Unsere Produkte sind nicht nur preisgünstig, auch die Verluste werden optimiert. Wir unterbreiten Ihnen gerne ein Angebot.

ELTAVO Walter Bisang AG
Elektro- und Industrieprodukte
CH-8222 Beringen/Schaffhausen
Tel. 053/35 31 81/Fax 053/35 31 52

eltavo

Trotz markant wachsendem Energieverbrauch verzeichnet das Elektrizitätswerk der Landschaft Davos nur eine minimale Zunahme der Lastspitze.



mit Rundsteuerempfänger und Laststeuerung von Landis & Gyr Energy Management (Schweiz) AG an das Elektrizitätswerk der Landschaft Davos die Energieversorgung im Griff.

K Die saisonalen und Tages-Unterschiede sind in Davos enorm. So steigt beispielsweise jeden Dezember die Zahl der Bevölkerung mit Gästen ums dreifache. Dass bei dieser Verbrauchskonzentration jeweils am 31. Dezember die Lichter nicht ausgehen, hat seinen Grund: Die Rundsteuerung.

Rundsteuerung mit Lastführung

Das Elektrizitätswerk der Landschaft Davos hat über Jahre die Infrastruktur sukzessive optimiert und verfeinert. Das Resultat: Die Verantwortlichen in den Hotels und in der Industrie, die Gewerbetreibenden und alle Einwohner wissen diese optimale Bewirtschaftung zu schätzen.



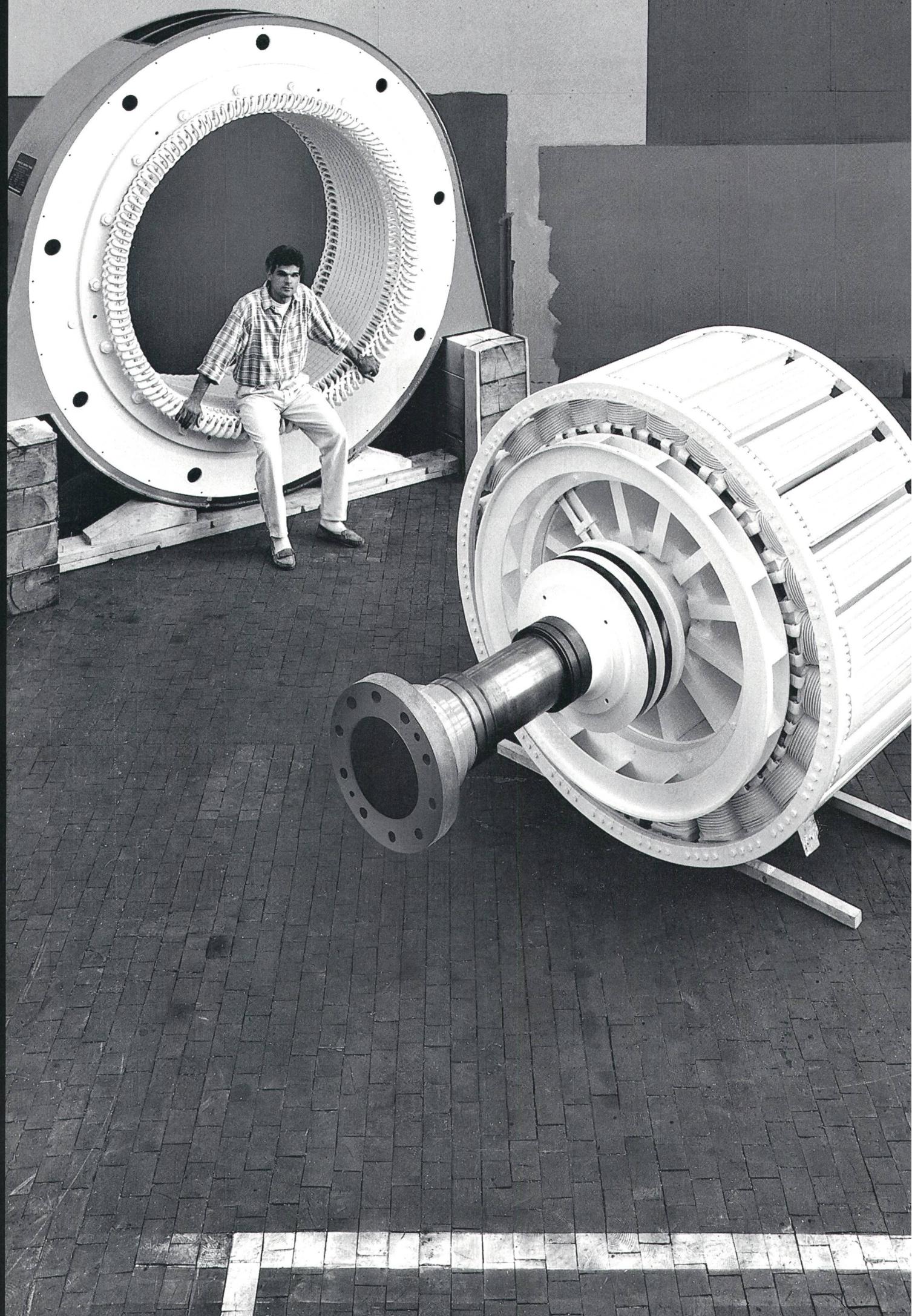
Als Generalunternehmer bietet Landis & Gyr Energy-Management (Schweiz) AG den Elektrizitätsunternehmen ganzheitliche Lösungen in jedem Bereich.

Energy Management (Schweiz) AG - Kompetenz als Referenz

andis & Gyr
nergy Management (Schweiz) AG
interbergstrasse 9
CH-6330 CHAM
telefon 042-44 57 11
fax 042-44 57 20

LANDIS & GYR

Support-Stellen aller ABB-Gesellschaften sind miteinander verbunden – über das ABB Support Switch Board. Sollten Sie den direkten Weg zu Ihrem Ansprechpartner nicht kennen: 056 / 75 77 88. Rund um die Uhr.



«Wir sind ganz bei Ihrer Sache.

Für mich heisst das zuallererst Beratung und Unterhalt, sachgerecht und fachgerecht! Das ist aus meiner Sicht die einzige Gewähr, um zum Beispiel Stillstandzeiten auch tatsächlich so minim wie möglich zu halten. Oder die Lebensdauer der mir anvertrauten Anlagen und Objekte zu verlängern. Support ist nicht nur einfach Service, da geht es auch darum, dass die Werte der vielfach teuren Maschinen und Anlagen erhalten bleiben.»



René Schärer ist Chefmonteur bei ABB Drives AG in Birr. Er sitzt im Stator eines Synchronmotors, der normalerweise einen Holzschleifer für die Papierherstellung antreibt. Vor ihm steht der dazugehörende Rotor. Beide Komponenten waren durch einen Störfall schwer in Mitleidenschaft gezogen. Sie wurden von René Schärer und seinem Team einer gründlichen Reparatur unterzogen und sind wieder voll einsatzbereit.

ABB Support. Wir sind ganz bei Ihrer Sache.





LICHT IN SEINER SCHÖNSTEN FORM

...ist nur ein Teil des Spektrums, das Ihnen Europas eindrucksvolles neues Beleuchtungsunternehmen zu bieten hat. Durch die Kombination eigener Stärken mit dem Erfolg und der Erfahrung zweier bedeutender Branchenunternehmen, Tungsram und dem Geschäftsbereich Lichtquellen von Thorn Lighting, ist es GE Lighting gelungen, ein auf den europäischen Markt zugeschnittenes Sortiment von über 2800 Lichtprodukten zusammenzustellen.

Wie von einem in Forschung und Entwicklung stark engagierten Unternehmen nicht anders zu erwarten, zeichnet sich auch das neue Sortiment durch Spitzenprodukte modernster Beleuchtungstechnologie aus.

In unserem neuen Katalog finden Sie detaillierte Angaben über das gesamte Sortiment von GE Lighting.

Wenn Sie mehr über GE Lighting wissen möchten, und wie wir auch Ihnen helfen können, in Ihrem Unternehmen neue Impulse zu setzen, dann wenden Sie sich an folgende Adresse:



GE Lighting

Ein Unternehmen der General Electric Company, U.S.A.

*GE Lighting AG, Manessestrasse 152, 8027 Zürich.
Tel: 01-202 1100. Fax: 01-202 1136.*



Spielen Sie nicht mit dem Feuer.

Schon der Sicherheit zuliebe. Wählen Sie Pyrofil, die hochwertigen Sicherheitskabel von Dätwyler. Sie sind überall dort heiß begehrte, wo Menschen, Maschinen und Anlagen durch Feuer und Flamme besonders gefährdet sind. In Gebäuden mit hoher Personalbelegung genauso, wie in Betrieben mit grossen Sachwertkonzentrationen.



Pyrofil steht für halogenfreie Materialien, geringe Brandfortleitung, minimale Qualmbildung und Umweltfreundlichkeit (PVC-frei), aber auch für den Funktionserhalt lebenswichtiger Systeme. Mehr als 90 Minuten (E 90) bieten Pyrofil-Kabelanlagen dem Feuerteufel die Stirn. Dafür garantieren anerkannte, praxisgerechte Prüfverfahren. Verlangen Sie die ausführliche Dokumentation.

Dätwyler

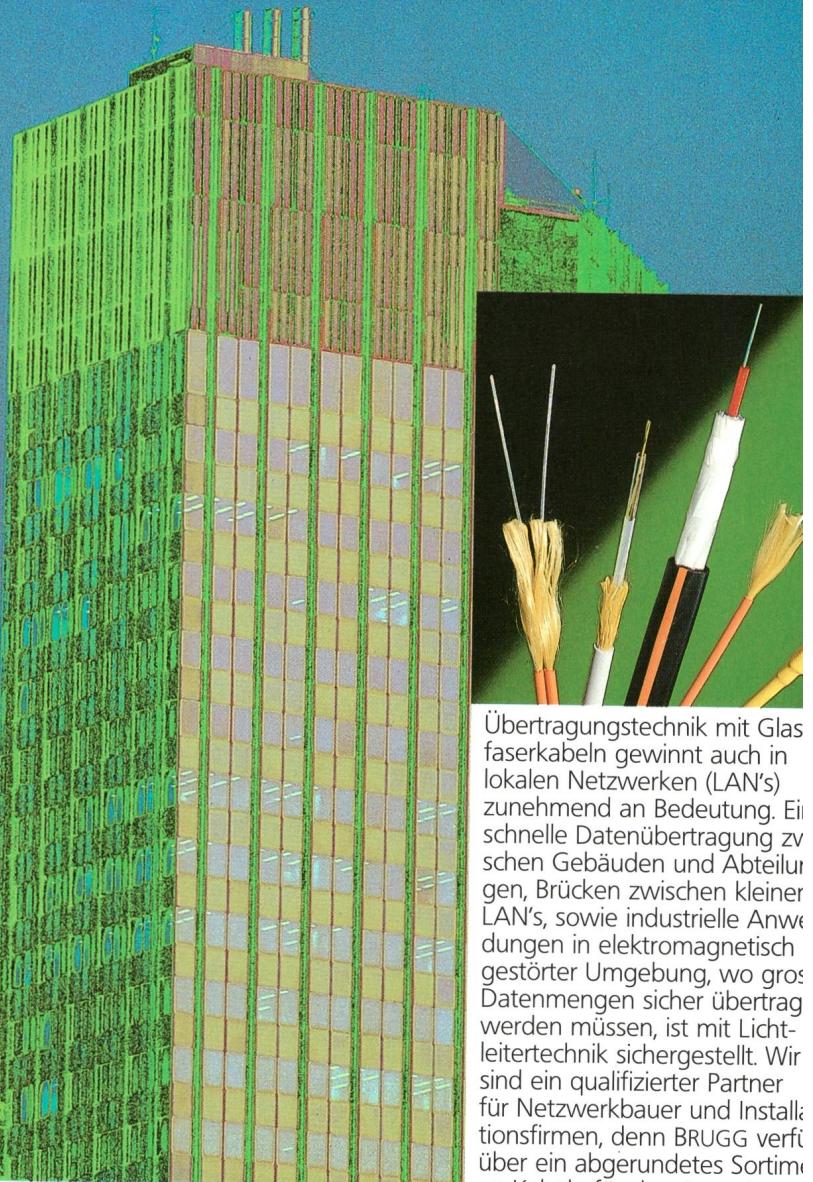
Dätwyler AG
Kabel und Systeme, CH-6460 Altdorf
Tel. 044/4 11 22, Fax 044/4 15 07

BRUGG

LichtAnwärts

Übertragungstechnik mit Glasfaser

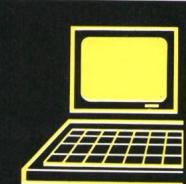
Lokale Netzwerke



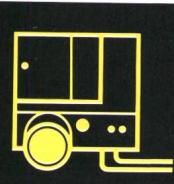
Übertragungstechnik mit Glasfaserkabeln gewinnt auch in lokalen Netzwerken (LAN's) zunehmend an Bedeutung. Erschnele Datenübertragung zwischen Gebäuden und Abteilungen, Brücken zwischen kleiner LAN's, sowie industrielle Anwendungen in elektromagnetisch gestörter Umgebung, wo grosse Datenmengen sicher übertragen müssen, ist mit Lichtleiter-technik sichergestellt. Wir sind ein qualifizierter Partner für Netzwerkbauer und Installationsfirmen, denn BRUGG verfügt über ein abgerundetes Sortiment an Kabeln für den Außen- und Innenbereich mit passendem Zubehör. Unser erfahrenes Spezialistenteam unterstützt Sie bei der Konzeption und Projektierung und kann auf Wunsch auch die Gesamtrealisierung von komplexen Anlagen übernehmen.



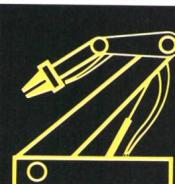
Telefonie



Datentechnik



Video



Automation



Radar



Flugzeuge

BRUGG **TELECOM**

Brugg Telecom AG
Kabel und Systeme für Nachrichtenübertragung
CH-5200 Brugg
Telefon 056 483 100 · Fax 056 483 531

BRUGG

TELEKOMMUNIKATION