

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: 82 (1991)

Heft: 3

Rubrik: Technik und Wissenschaft = Techniques 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: 20.01.2026

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

welche für die 700-Jahr-Feier der Eidgenossenschaft 700 Solaranlagen installieren will. Projektplanung und -ausführung liegen bei einer Arbeitsgemeinschaft, welche sich aus Vertretern von Infosolar und Solar (Aargauische Vereinigung für Sonnenenergie) zusammensetzt. Die Brugg Kabel AG und der Kanton Aargau unterstützen das Infosolar Solarkraftwerk tatkräftig.

Das 50-kW-Solarkraftwerk bedingt Investitionskosten von 800000 Fr. In diesem Preis eingeschlossen sind Solarzellen, Wechselrichter, Projektierung, Bauleitung, Montage, elektrische Installationen, Mess- und Demonstrationseinrichtungen, Rückstellungen sowie Öffentlichkeitsarbeit. Es ist geplant, die Anlage von weitem sichtbar zu beschriften. Im weiteren soll neben der Anlage im Bereich der Besichtigungszone eine Schautafel montiert werden, auf der die Funktionsweise beschrieben sowie private Teilhaberinnen und Teilhaber ab einer Beteiligung von 10000 Fr. und Firmen ab 20000 Fr. namentlich erwähnt werden. Die Zeichnungsfrist läuft ab sofort: Es können Zeichnungsscheine für 5000, 10000 und 50000 Fr. gebucht werden. Detaillierte Unterlagen sind erhältlich bei Infosolar, Postfach 311, 5200 Brugg, Tel. 056 41 60 80.

Sichere Elektroimporte aus Fernost

Im Rahmen seiner Prüf- und Zertifizierungsaktivität verfolgt der

Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) das Ziel, die Sicherheit von Elektrogeräten bestmöglich zu gewährleisten. Um den dazu notwendigen Prüfaufwand zu reduzieren und zu beschleunigen, werden bei der Beurteilung der Produkte Prüfergebnisse von Herstellern und fremden Prüfstellen wenn immer möglich mitberücksichtigt.

Aus diesem Grund besuchte *Dirk J. Kraaij* von der Prüfstelle Zürich des SEV kürzlich Prüfstellen und Firmen in Hongkong und Taiwan. Ziel der Reise war festzustellen, ob fernöstliche Prüfberichte bei der Kontrolle der importierten, elektrischen Erzeugnisse noch vermehrt mitverwendet werden können, oder ob die Schweizer Importeure die gekauften Geräte sogar direkt via fernöstliche Hersteller bei den dortigen Fachstellen prüfen lassen könnten. Dabei wird in jedem Fall daran festgehalten, dass auch in Zukunft alle Produkte nach dem neuesten Stand der Technik sicher sein müssen und in dieser Beziehung keine Kompromisse eingegangen werden dürfen.

Die Beurteilung der besuchten Prüfstellen in Hongkong und Taiwan ist überaus positiv. Sie sind mit modernsten Prüfgeräten ausgerüstet, und das Personal ist ausgezeichnet geschult. Die fernöstlichen Prüfberichte können somit bei den Prüfungen in der Schweiz weitestgehend mitverwendet werden, und der sicherheitstechnische Prüfaufwand kann dadurch

bei der SEV-Prüfung entsprechend reduziert werden.

Neuer VDE-Vorsitzender

Dr.-Ing. *Ernst Joachim Preuss*, Vorstandsmitglied der Neckarwerke Elektrizitätsversorgungs AG, Esslingen, wurde von den Delegierten des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) für die Amtsperiode 1991/92 zum Vorsitzenden des VDE und Dipl.-Ing. *Arno Treptow*, Vorstandsmitglied der AEG Aktiengesellschaft, Frankfurt, zum stellvertretenden VDE-Vorsitzenden gewählt.

Dr. Preuss wird die Arbeit seines Amtsvorgängers Dipl.-Ing. Klaus Werner, Präsident der Landespostdirektion Berlin, der turnusgemäss ausscheidet, fortführen. In den bewegten Zeiten der Wiedervereinigung wurden bereits sechs VDE-Bezirksvereine aus den neuen Bundesländern vom VDE-Vorstand und der Delegiertenversammlung bestätigt, drei weitere sind in Gründung. Der neue VDE-Vorsitzende Dr. Preuss hat sich über die Aufgaben des Wiederaufbaus des Verbandes in Ostdeutschland hinaus vorgenommen, die verbandspolitische Ausrichtung auf den EG-Binnenmarkt 1993 weiterhin voranzutreiben und die gesellschaftspolitische Verantwortung für die Weiterentwicklung der Elektrotechnik, Elektronik und darauf aufbauender Technologien für den Menschen und die Umwelt deutlich zu machen.

Technik und Wissenschaft Techniques et sciences

Technopark Zürich: Direktor gewählt

Unter dem Vorsitz von Stadtrat Dr. Thomas Wagner hat die Stiftung Technopark Zürich kürzlich Dr. *Thomas von Waldkirch* zum geschäftsführenden Direktor des Technoparks berufen. Von Waldkirch, bis anhin Vizepräsident der Stiftung, hat das neue Amt ab 1. Januar 1991 vorerst mit halbem Pensum übernommen. Die übrige Zeit widmet er sich noch für eine begrenzte Dauer seinen bisherigen mit dem Technologietransfer eng verwandten Aufgaben als Leiter der Stabsstelle Forschung und Wirt-

schaftskontakte der ETH Zürich. Der Technopark Zürich wird anfangs 1992 eröffnet.

Die Stiftung Technopark Zürich wurde 1988 mit dem Ziel gegründet, den Technologietransfer, das heisst die zeitgerechte Nutzung von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen durch den Markt, zu fördern. Zu diesem Zweck plant der designierte Direktor des Technoparks Zürich in ausgewählten Schlüsselgebieten unter anderem den Aufbau von Forschungsgruppen für die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und der Wirtschaft. Im Vordergrund des Interesses

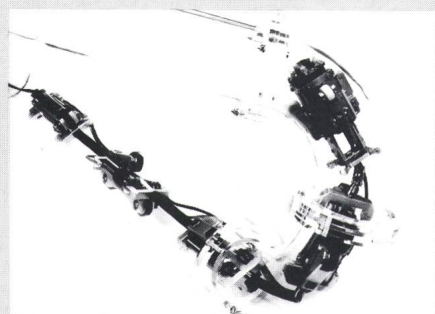
stehen gegenwärtig die Gebiete Mechatronik, Textilmaschinenbau, Materialtechnik, biomedizinische Technik und Informatik.

Zudem sieht von Waldkirch vor, eine Beratungsorganisation ins Leben zu rufen, die technologieorientierten Neunternehmern in den ihnen wenig vertrauten Bereichen der Unternehmensführung zur Seite steht. Mit dem Aufbau einer tragfähigen finanziellen Basis schliesslich will die Stiftung die Förderung qualitativ hochstehender Ideen und Forschungsergebnisse auf dem Weg zur Anwendung ermöglichen.

Ferngesteuerte Inspektion von Rohrleitungen

Für die visuelle Inspektion an der Innenseite von Rohrleitungen setzt der Bereich Energieerzeugung (KWU) der Siemens AG ferngesteuerte Inspektionsfahrzeuge ein. Die Geräte sind in der Lage, Steigungen bis zur Vertikalen zu durchfahren. Die Einfahrtiefe beträgt maximal 70 m. Das Inspektionsgerät kann in Rohren von 100 bis 200 mm Durchmesser eingesetzt werden und erreicht eine maximale Geschwindigkeit von 10 m pro Minute. Für Rohrleitungen von 200 bis 500 mm und von 700 bis 1000 mm stehen zwei grössere Typen zur Verfügung.

Die Energie erhält das Gerät wahlweise über Kabel oder von eingebauten Batterien. Eine programmierbare Steuerung sorgt für den exakten Betrieb. Alle Manipulatoren sind mit einem TV-Farbkamera-System ausgerüstet. Die Bilder werden entweder über Kabel auf einen Monitor übertragen oder in dem mitgeführten Videorekorder aufgezeichnet. Zur eindeuti-



Kurvenreiche Inspektionsfahrt

gen Zuordnung von Bild und Fahrzeugposition wird der zurückgelegte Weg ständig erfasst und registriert. Die maximale Länge der Rohrleitung für eine kabellose Inspektionsfahrt beträgt etwa 5000 m. Sollte das Fahrzeug im Rohr auf ein unüberwindliches Hindernis stossen, fährt es automatisch zum Ausgangspunkt zurück.

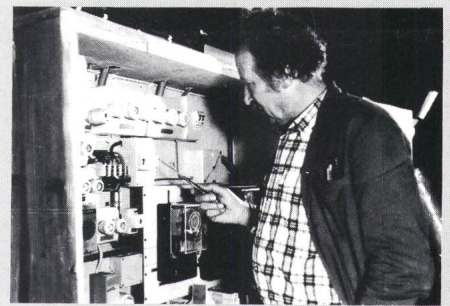
Beleuchtung von Autobahntunnels, ein Energieeinsparungspotential?

Im Verlaufe der Inntalautobahn in Tirol befinden sich unter anderem acht kurze Tunnel im Bereiche des Ötztales; es sind dies die sogenannten Mötz-Galerien mit einer Gesamtlänge von 2,8 km. Anlässlich der Planung dieser Galerien in den Jahren 1984 und 1985 wurde beschlossen, keinerlei

Unsichtbare Brandherde bekämpfen

Wie die Direktion der Gebäudeversicherung des Kantons Bern (GVB) am 8. November 1990 an einer Presseorientierung ausführte, stellt die GVB allen Eigentümern von Landwirtschaftsbetrieben im Kanton Bern ab sofort gratis so viele FI-Schalter zur Verfügung, wie sie benötigen, um ihr bestehendes Bauernhaus fachgemäss auszurüsten und so Mensch und Tier vor dem Elektrotod zu schützen und Bauernhausbrände zu verhindern. Vorerst ist die Gratisabgabe von FI-Schaltern bis Ende 1992 befristet.

Auf landwirtschaftliche Gebäude entfallen im Kanton Bern rund 1/8 des gesamten Gebäudeversicherungskapitals, aber 1/3 des gesamten Jahresfeuerschadens. Hauptgrund für diese hohe Feuerschadenquote der Landwirtschaft ist die Tatsache, dass Elektroinstallationen in Bauernhäusern immer wieder zu Zündschnüren werden: Knapp 1/3 dieser Brände werden nämlich durch defekte Hausinstallationen und elektrische Geräte verursacht. Der grösste Teil dieser verheerenden Feuerschäden könnte verhindert werden, wenn die elektrischen Installatio-



Brandschutz durch FI-Schalter

nen in Bauernhäusern mit FI-Schaltern geschützt wären.

Mit dieser FI-Aktion betritt die Gebäudeversicherung des Kantons Bern, zusammen mit der Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL), den bernischen Elektro-Installateuren und den bernischen Elektrizitätswerken, Neuland. Der Erfolg hängt vor allem davon ab, wie die bernischen Landwirte mitmachen. Im gewogenen Durchschnitt muss der Landwirt bei der gleichzeitig notwendigen Elektroinstallationssanierung inkl. Einbau der nötigen Anzahl FI-Schalter noch mit einem Kostenaufwand von etwa 5000 Fr. pro Bauernhaus rechnen.

elektrische Einrichtungen in den Galerien anzubringen, um dadurch Kosten sowohl bei der Anschaffung als auch im Betrieb zu sparen.

Die Sicherheit der Tunnelbenutzer wurde dadurch gewährleistet, dass die Tunnel innen hell ausgestaltet wurden (heller Farbanstrich der Wände, Aufheller im Fahrbahnbelag), so dass das Tageslicht möglichst weit in den Tunnel eindringen kann. Als weitere Massnahmen wurde eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 100 km/h verfügt und vor der Tunnelgruppe Warntafeln mit dem Hinweis darauf, dass die Tunnels unbeleuchtet sind, aufgestellt. Ebenso wurden die Kraft-

fahrer vor Einfahrt in die Tunnels durch Hinweisschilder zur Inbetriebnahme der fahrzeugeigenen Beleuchtung angehalten. Nach Eröffnung der Tunnels wurden die Gehsteigränder mit hochreflektierenden und besonders grossen Reflektoren versehen, die 10 cm breit und 100 cm hoch sind. Diese Reflektoren sind so dimensioniert, dass sie im fahrzeugeigenen Licht sehr gut erkennbar sind und dem Kraftfahrer den genauen Verlauf der Tunneltrasse anzeigen. Die Tunnels wurden Mitte des Jahres 1986 dem Verkehr übergeben, die vorbebeschriebenen Grossflächen-Reflektoren wurden gegen Ende des Jahres 1989 nachträglich eingebaut.

Nach den Beobachtungen des Amtes der Tiroler Landesregierung werden diese Tunnel von den Verkehrsteilnehmern ohne jede Schwierigkeiten befahren. Selbst die in beleuchteten Tunnel fallweise sich ereignenden Verkehrsunfälle durch Auffahren auf die Gehsteigränder sind in den Mötz-Galerien durch die Grossflächenreflektoren völlig unterdrückt worden. Durch den Entfall sämtlicher elektri-



Mötz-Galerien: Reflektoren statt Tunnelbeleuchtung

scher Tunnelinstallationen, insbesondere aber der Tunnelbeleuchtung, sind dem österreichischen Steuerzahler etwa S 12 Millionen an erstmaliger Anschaffung und etwa S 1 Million pro Jahr an Betriebskosten eingespart

worden. Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ist daher der Überzeugung, dass mit der sparsamen Ausgestaltung der Mötz-Galerien und insbesondere durch die Einsparung der elektrischen Energie

für die Beleuchtung ein Beitrag zur Schonung der Umwelt und zur Entlastung des Steuerträgers bei gleichzeitiger Gewährleistung von Sicherheit und Flüssigkeit des Verkehrs geleistet werden konnte. *Rudolf Ponholzer*

Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

Demnächst: Befragung von ETH- und HTL-Absolventen zum Thema Weiterbildung

Das Zentrum für Weiterbildung der ETH Zürich, das Biga und die Gruppe «Ingenieure für die Schweiz von morgen» führen gemeinsam eine grossangelegte, gesamtschweizerische Studie über die Weiterbildungsbedürfnisse von Absolventen der Ingenieurschulen HTL und der ETH durch. Die

Zielsetzungen dieser Studie bestehen in der Klärung der Weiterbildungsbedürfnisse, der Qualitätsbeurteilung des heutigen Angebotes, der Erhebung von Fakten zur Organisation und Finanzierung sowie in der Abklärung von Motiven, Anreizen und Hinderungsgründen.

Im Februar wird einer zufälligen Auswahl von Absolventen von HTL und ETH ein Fragebogen zur Beantwortung zugestellt werden. Da es für ein kleines Land wie die Schweiz aus-

serordentlich wichtig ist, dass das Weiterbildungsangebot optimal auf die Bedürfnisse abgestimmt wird, ist diese Studie sehr zu begrüssen, und die Angefragten werden aufgerufen, bei dieser Untersuchung mitzumachen. Für nähere Informationen und Fragen steht die Projektleitung jederzeit gerne zur Verfügung: *Daniel Künzle*, lic.phil I, Tel. 01 256 56 57, Fax 01 262 10 05, *Heinz Rütter*, Dr. oec.publ., Telefon 01 724 27 70, Fax 01 724 22 78.

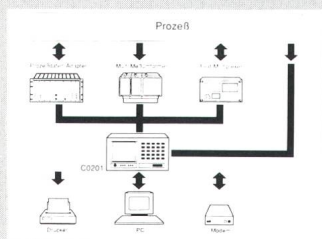
Neue Produkte Produit nouveaux

Neues Industrie- Messsystem

Das Messwert-Verarbeitungssystem Metrasys erfasst beispielsweise alle elektrischen Grössen einschliesslich der elektrischen Arbeit und der Viertelstunden-Maximalwerte in elektrischen Versorgungsnetzen. Es arbeitet in Hierarchiestufen. Als Master und Messwertspeicher kann das mit Bildschirm ausgestattete CO201 eingesetzt werden. Ein Master kann bis zu 12 Slaves steuern. Dies sind z.B. Prozessdaten-Adapter, Multi-Messumformer und Feldmultiplexer. Alle Slaves besitzen eigene Intelligenz und sind deshalb in der Lage, individuelle Anwenderprogramme verarbeiten zu können. Die Daten werden über

einen Feldbus übertragen, mit dem Entfernungen bis zu 1 km ohne Verstärkung überbrückt werden können. Über Modems und Stand- oder Wählleitungen können die Messwerte auch aus grösserer Entfernung zu den einzelnen Geräten im System herangeführt werden. An das CO201 kann ein Drucker zur direkten Datenausgabe direkt angeschlossen werden. Für das Konfigurieren, Parametrieren und Programmieren der Teilnehmer, zum Auswerten der Messergebnisse und zur Darstellung der Prozessdaten in Form von Fließbildern mit Hintergrund-Archivierung bietet ABB Metrawatt AG Software für Standard-PCs an.

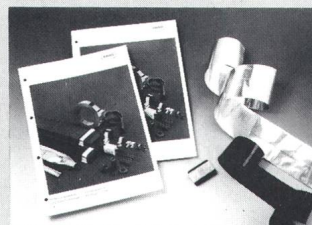
(ABB Metrawatt AG
8052 Zürich
Telefon 01 302 35 35)



Messwertverarbeitungssystem

Awag EMV-Katalog

Das EMV-Programm von Awag – für eine optimale Störimpulsunterdrückung von Daten-/Signalleitungen und Digitalgeräten – ist nun übersichtlich im Katalog «EMV-Komponenten und



Abschirmungen» dargestellt. Ein noch nie dagewesenes Programm für die Fertigung:

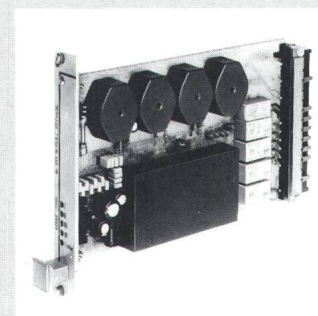
- anwenderfreundlich dank geteilten Ferriten in Klemmgehäusen, für Rund- und Flachkabel
 - vom Hülsenkern ... bis zur Schrumpfschlauch-Abschirmung
 - einzeln oder als Sortiment.
- Verlangen Sie den Katalog – und Sie haben die Störimpulsunterdrückung im Griff.

(Awag A. Widmer AG
8036 Zürich
Telefon 01 462 99 30)

4-Kanal-Schaltverstärker für eigensichere Ein/Aus- Signale

Zur Übertragung von Ein/Aus-Signalen zwischen explosionsgefährdeten Zonen und si-

cheren Bereichen dient der Schaltverstärker EURAX SV 804. Er empfängt eigensichere binäre Signale von NAMUR-Näherungsschaltern (Initiatoren, Optokopplern, Halbleiter-Relais) und gibt sie galvanisch getrennt und verstärkt weiter. Für diese Funktionen hat der Verstärker in Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx-ia-IIC-bescheinigte Eingänge und normale Re-



4-Kanal-Schaltverstärker für eigensichere Ein/Aus-Signale

lais-Ausgänge. Die Daten der bis 4 möglichen Eingangskreise entsprechen DIN 19234 (NAMUR). Bei den bis 4 Relais-Ausgängen