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: 86 (1995)

Heft: 22

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: 02.07.2025

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

Technik und Wissenschaft
Technique et sciences

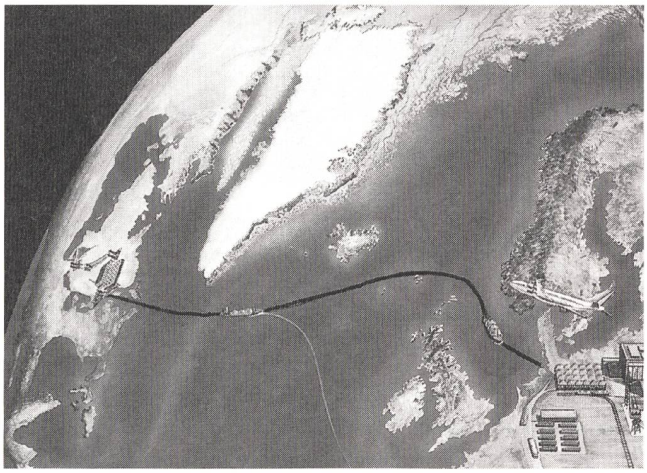
Zukunftsvision?: Wasserstoff für Europa aus Kanada

(tt) Wird man in absehbarer Zeit in Europa Industrieanlagen und Motorfahrzeuge umweltneutral mit Wasserstoff antreiben, der mit Elektrizität aus Wasserkraftwerken in Quebec (Kanada) mit Wasserspaltung (Elektrolyse) gewonnen wird?

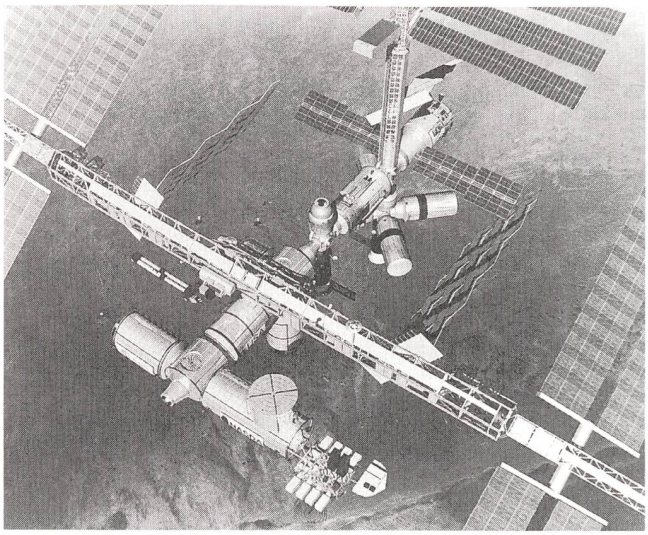
Dies herauszufinden und möglich zu machen, ist Aufgabe und Zielsetzung des vierstufigen «100-Megawatt-Euro-Quebec-Wasserkraft-Wasserstoff-Pilotprojekts». Zahlreiche theoretische und praktische Techniker- und Ingenieurarbeiten wurden in den letzten zwei Jahrzehnten vornehmlich in Kanada, Europa und den USA durchgeführt.

Die kanadisch-europäische Gemeinschaftsarbeit ist das erste Projekt, das sich mit dem gesamten Kreislauf des Wasserstoffs – von der Erzeugung über den Transport bis hin zur Anwendung – befasst. Geplant ist, die gewaltigen Energiereservoirs der Wasserkraft im Norden von Quebec (James Bay) im fernen Europa durch die Bereitstellung des «sauberen» Energieträgers Wasserstoff zu nutzen. Dazu muss eine geeignete, umfassende Infrastruktur entwickelt und aufgebaut werden, an der man schon seit 1987 arbeitet.

100 MW Elektrizität sollen über Hunderte von Kilometern lange Überlandleitungen von den Wasserkraftwerken im Norden Quebecs nach Sept Îles am Sankt-Lorenz-Strom fliessen. Dort wird durch Elektrolyse Wasser in seine Bestandteile Wasser- und Sauerstoff aufgespalten. Anschliessend soll der so gewonnene Wasserstoff in Spezialtankschiffen über den Atlantik transportiert werden.



Wasserstoff für Europa aus Kanada: mögliche Streckenführung der Tankschiffe von Quebec nach Übersee.



Auch auf der MIR-Station sind PSI-Dosismessgeräte montiert (Bild Ky).

PSI-Geräte messen Weltraumstrahlung

(psi) Die Dosis der Weltraumstrahlung wird dank Geräten des Paul Scherrer Instituts (PSI) zuverlässig überwacht: Zurzeit läuft im Weltraum ein gemeinsames Unternehmen Westeuropas und Russlands: die Mission Euromir. Auch Schweizer Projekte werden dabei auf der russischen Raumstation MIR realisiert, und eine besondere Rolle spielen Messgeräte des PSI, die ein russischer Astronaut im Herbst 94 aussen auf der MIR-Station montierte.

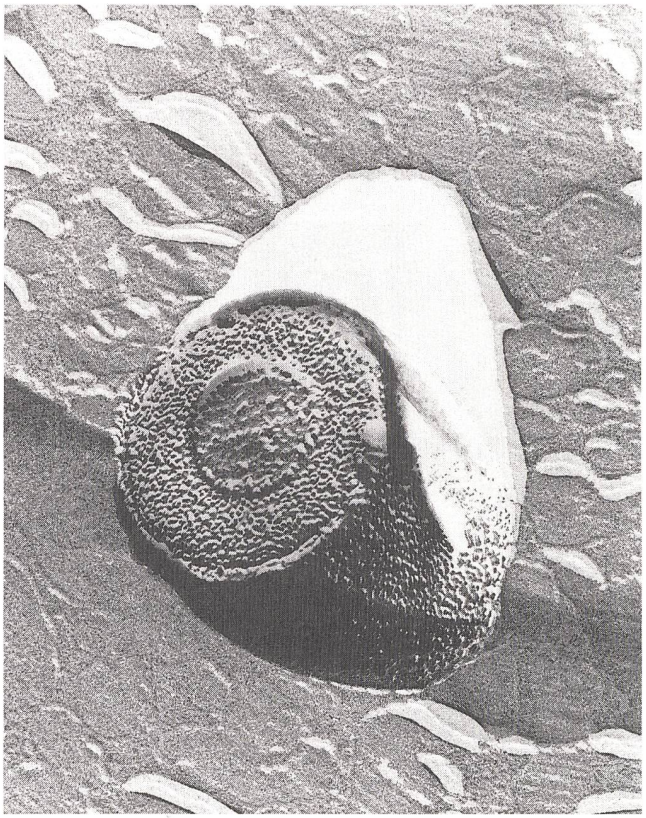
Zuverlässig erreichen seit einem Jahr Daten aus dem Weltraum das PSI und werden dort analysiert. Das Interesse an permanenten Messungen und genauerem Verständnis der Dosis im Weltraum wächst in letzter Zeit ausserordentlich. Denn die Besatzungen halten sich wesentlich länger im Weltall auf als früher, und die modernen technischen Komponenten sind anfälliger auf die Weltraumstrahlung. Wie Erfahrungen lehrten, kann letzteres eine Weltraummission zunichte machen, indem zum Beispiel ein mikroelektronisches Element durch Strahlung zerstört wird. Zuverlässige Messungen über ein ganzes Jahr mit den PSI-Geräten auf einem Kleinsatelliten und auf der MIR-Station zeigen nun zudem, dass die berechneten Vorhersagen zu ungenau sind. Es wäre also riskant, sich nur auf Theorien zu verlassen. Daher hat die ESA (European Space Agency) einen breiten Einsatz solcher PSI-Dosismessgeräte bei weiteren Weltraummissionen beschlossen, und die Expertengruppe am PSI hat die Funktion einer Koordinations- und Analyse-Stelle übernommen.

SATW nimmt Stellung zur Nutzung der Sonnenenergie

(efch) Die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) beurteilte kürzlich in einer Studie die Möglichkeiten zur Nutzung der Sonnenenergie in näherer und fernerer Zukunft. Sie empfiehlt grundsätzlich den Übergang zu einer zunehmend auf die Sonneneinstrahlung abgestützten Energieversorgung. Die vermehrte Nutzung der Sonnenenergie und Entwicklung und Verbreitung neuer Technologien sei auf der ethischen, auf der wissenschaftlichen und auf der politischen Ebene anzustreben. Die bisherigen Förderungsmassnahmen (Forschungskredite, Informationskampagnen, Vorschriften und Subventionen) seien weiterzuführen, würden aber auf die Dauer nicht genügen. Der nötige Durchbruch sei nur zu

erzielen, wenn die erforderlichen politischen Rahmenbedingungen geschaffen würden.

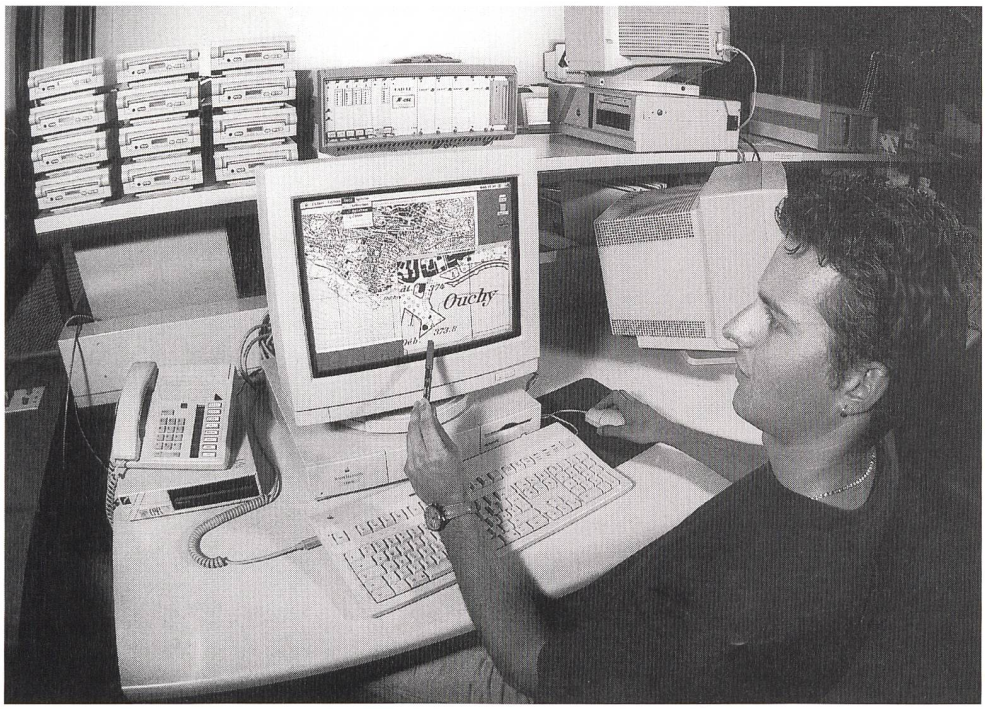
Unter den heutigen Marktverhältnissen erlaube die Nutzung der Sonnenwärme namentlich bei Neubauten die Substitution eines erheblichen Teils der nichterneuerbaren Energien, während der Beitrag der Solarelektrizität aus Kostengründen äusserst bescheiden sei, kommt die SATW zum Schluss.



Neue Strategien zur Verminderung und Vermeidung von Schädigungen: In Kläranlagen, in Gewässern und im Boden kommen Mikroorganismen vor, die verschiedenste Spurenstoffe vollständig eliminieren. Die elektronen-mikroskopische Aufnahme zeigt ein Bakterium, das in Kläranlagen auftritt und den Phosphatersatzstoff NTA effizient abbaut.

66 Quadratmeter Landkarte auf dem Bildschirm

(spp) Rund 66 Quadratmeter misst die Schweiz im Massstab 1:25 000. Als Bildpunktraster auf Platten gespeichert, kann diese Kartenfläche mit Computern bearbeitet und am Bildschirm betrachtet werden. Die riesigen Datenmengen und die erforderlichen hohen Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen Arbeitsstation und externen Plattenlaufwerken führten bisher dazu, dass die Echtzeitvisualisierung von farbigen, digital gespeicherten Bilddaten Besitzern von teuren Höchstleistungsrechnern vorbehalten war. GigaView, eine im Rahmen des Schwerpunktprogramms SPP «Informatik» des Schweizerischen Nationalfonds am Laboratorium für Peripheriesysteme der ETH Lausanne entwickelte Computerarchitektur, macht es nun erstmals möglich, diese technisch herausfordernde Aufgabe mit relativ bescheidenen Investitionen zu bewältigen. Alle Befehle führt der Computer sofort, in sogenannter Echtzeit aus, indem er in wenigen Sekunden auf riesige Datenmengen zugreift und diese verarbeitet. Die GigaView-Entwicklung erfolgte in Zusammenarbeit mit einem privaten Ingenieurunternehmen und wurde von der Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (KWF) finanziell unterstützt. Zu Kosten zwischen 12 000 und 60 000 Franken gewährleisten GigaView-Systeme hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten durch die geschickte Arbeitsteilung bei Speicherzugriffen und Bilddatenverarbeitung.



Kartendetails können durch Vergrösserung des entsprechenden Ausschnitts mit hoher Auflösung am Bildschirm dargestellt werden.

Von harmlosen Spurenstoffen zu heimtückischen Schadstoffen

(eaw) Mehr als 70 000 verschiedene Chemikalien werden heute synthetisch hergestellt und in unterschiedlich grossen Mengen verbraucht. Ein Teil dieser Stoffe gelangt letztlich in Spuren in Luft, Boden und Gewässer. Über die Nahrung werden sie von den Lebewesen aufgenommen und angereichert. Die sich daraus ergebenden negativen Wirkungen variieren von kleinsten Behinderungen und Beeinträchtigung der Fortpflanzung bis zu Massensterben. Mit solchen Phänomenen befasste sich der diesjährige Informationstag «Von der Forschung zur Praxis» der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasser-

reinigung und Gewässerschutz EAWAG. Forscher präsentieren neue hochempfindliche Messmethoden zur Erfassung von Spurenstoffen und Untersuchungsergebnisse zur Beurteilung von deren Schadwirkungen.

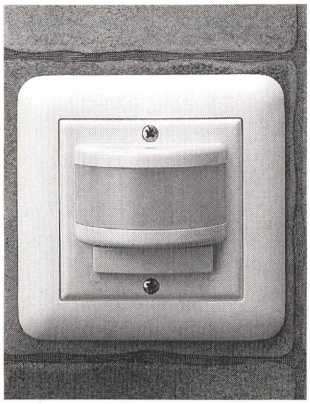
Firmen und Märkte
Entreprises et marchés

Elektrowatt 1994/95: Steigerung von Free Cash-flow und operationellem Ergebnis

(ew) Die Elektrowatt-Gruppe wird im Geschäftsjahr 1994/1995 den Umsatz leicht auf gegen 5 Mrd. Fr. erhöhen. Der Cash-flow wird voraussichtlich rund 770 Mio. Fr. betragen und der Free Cash-flow auf über 400 Mio. Fr. ansteigen. Trotz des negativen Währungseinflusses von etwa 10% und der Ausgliederung von Eurodis wird das operationelle Ergebnis des Vorjahres um etwa 10% übertroffen. Das Unternehmensergebnis soll den Vorjahreswert wieder erreichen.

Bewegungsmelder mit 180 Grad Erfassungsbereich

(züb) Aus Komfort-, Sicherheits- und Energiespargründen werden Passivinfrarot-Bewegungsmelder zukünftig vermehrt auch im Gebäudeinneren eingesetzt. Die Firma M. Züblin AG hat deshalb eigens für Schweizer Bedürfnisse einen neuen UP-Bewegungsmelder entwickelt. Mit prozessorgesteuerter Elektronik, 180 Grad rundum Erfassungsbereich, Timer, Dämmerungssensor und blockierbarem Handschalter sorgt der neuste Swiss Garde 180 UP für die optimale Funktion und die Erfassung sogar seitlich zur Montagewand. Für die Ansteuerung von Treppenhausautomaten oder für den Einsatz bei Gebäudeleitsystemen ist ein Kurzimpuls-Modell erhältlich. Die Geräte sind mit allen Standard-Befestigungs- und Abdeckplatten kombinierbar und für die einfachste Montage konzipiert.



Bewegungsmelder mit «Weitblick».

Magnetfelder stören Bildschirme

(sys) Das Arbeiten an einem ergonomisch eingerichteten Bildschirmarbeitsplatz bereitet heutzutage Freude. Ein grosser Bildschirm mit einer hohen Auflösung und einer schnellen Bildwiederholfrequenz steigert die Arbeitsqualität deutlich.

Leider weisen aber viele Computerbildschirme unerwünschte Erscheinungen auf: Flackern, Flimmern, Farbschatten und verzogene Bilder sind keine Seltenheit. Dies verursacht bei den betroffenen Benutzern Stress, Kopfschmerzen und Augenflimmern.

Die Ursache der Störungen liegt vielfach nicht am Bildschirm. Magnetfelder, die durch zu nahe Stromleitungen, Fahrleitungen von Eisenbahnen und Tram, Transformatoren und magnetisierten Armierungseisen verursacht werden, sind dafür verantwortlich.

Die Firma Systron untersucht solche Störungen und realisiert die entsprechenden Lösungen. Oft können diese Belästigungen durch einfaches Umplazieren der Bildschirme oder durch entsprechende Installationsänderungen behoben werden. In anderen Fällen werden die Störquellen oder der Bildschirm (Bild) mit speziellen Materialien abgeschirmt.

«Screen Turtle» schützt den Bildschirm vor Magnetfeldern.

Les fusions se multiplient aux Etats-Unis

(ep) La dérégulation du marché électrique américain bat son plein. Deux grandes entreprises viennent d'annoncer un plan de fusion: la Public Service Company of Colorado (PSC), évaluée à quelque 2 milliards de dollars, et la Southwestern Public Service Company (SPS), domiciliée au Texas, estimée à 1,2 milliard de dollars.

Cette annonce intervient au moment où quatre autres grandes compagnies confirmaient leur volonté de s'unir pour mieux affronter une concurrence de plus en plus rude. Union Electric Company of Missouri a lancé une OPA amicale sur Central Illinois Public Service, qui pourrait déboucher sur une nouvelle entité évaluée à 1,2 milliard de dollars avec 1,4 million d'abonnés.

Simultanément, Peco Energy, basée en Pennsylvanie, a décidé d'engager une OPA, hostile celle-ci, de 3,8 milliards de dollars sur PP & L Resources, domiciliée dans le même Etat de la côte Est. Cette opération conduirait à la formation d'une entreprise qui alimenterait plus de 3 millions de clients.

En outre, au début de l'année, Wisconsin Energy et Northern States Power, deux grands électriciens du Midwest, ont annoncé un plan de fusion conduisant à la formation d'une société évaluée à près de 6 milliards de dollars.

Cette vague de fusions intervient dans un contexte de dérégulation qui exacerbe la concurrence. Les compagnies estiment en effet que seuls les électriciens qui peuvent vendre leur courant à un prix compétitif résisteront à ce nouvel environnement. Elles tentent ainsi de se regrouper pour offrir les meilleurs services en réduisant leurs coûts salariaux et les frais de combustible en jouant sur les effets d'échelle.