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: 76 (1985)

Heft: 2

Rubrik: Pressespiegel = Reflets de presse

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: 10.12.2025

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

Pressespiegel
Reflets de presse

Aus Sonnenlicht und Farbstoff zuwenig Strom

Ergebnisse schweizerischer Grundlagenforschung – Solarzellen mit einem besseren Wirkungsgrad

Es ist bekannt, dass sich mit gewissen Farbstoffen elektrochemische Gleichstrom- und Wechselstromzellen bauen lassen, die bei Beleuchtung mit Sonnenlicht Strom abgeben. Nun aber konnte in einem Forschungsprojekt des Nationalfonds gezeigt werden, dass diese Zellen wohl kaum eine praktische Anwendung zur Stromerzeugung finden werden. Ihr Wirkungsgrad ist viel kleiner als jener der Solarzellen aus Halbleitern.

Man nehme einen besonderen Farbstoff, gebe ihn in einen Elektrolyten (eine elektrisch leitende Flüssigkeit) und tauche noch zwei Elektroden hinein. Dann belichte man eine der Elektroden – und erhält eine elektrische Spannung zwischen den Elektroden. Das Licht bewirkt nämlich eine Elektronenübertragung zwischen Farbstoff und Elektrolyt, wodurch im letzteren elektrochemische Prozesse ausgelöst werden; und dabei bilden sich Stoffe, die an den Elektroden reagieren. Eine solche elektrochemische oder photogalvanische Solarzelle – im Gegensatz zur photovoltaischen Solarzelle, die aus festen Halbleitern besteht – mit dem Farbstoffsystem Eisen-Thionin war Mitte der siebziger Jahre seit langem bekannt. Drei Projekte, welche vom Schweizer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung finanziert wurden, sollten nun Antworten auf offene Fragen liefern.

Geringe Wirkungsgrade

In dem Doppelprojekt «Erzeugung und Speicherung chemischer Energieträger» nahmen sich Prof. Ernst Schumacher und sein Institut an der Universität Bern, bzw. Privatdozent Gion Calzaferri mit derselben Forschergruppe zunächst noch einmal der Eisen-Thioninzelle an. Sie stellten fest, dass darin neben den eigentlichen photochemischen Vorgängen noch andere, unerwünschte Reaktionen ablaufen. Damit die Zelle funktioniert, müssen die letzteren unterdrückt oder zumindest verlangsamt werden – was mit Zugabe zum Beispiel von Polyvinylpyrolidon gelang. Dank keramischen Elektroden aus gesintertem, mit Antimon dotiertem Zinkoxid war es möglich, eine Spannung von 200 Millivolt zu erzielen und so den Wirkungsgrad der Zelle wesentlich zu verbessern. Damit ist die Eisen-Thionin-Zelle zwar die weitaus wirkungsvollste unter den photogalvanischen. Doch die Gruppe Schumacher konnte zeigen, dass attraktive Wirkungsgrade grundsätzlich nicht erzielbar sind – attraktiv im Vergleich zu Halbleiter-Solarzellen mit ihren 20 und mehr Prozent.

Hier wie bei der fotochemischen Wasserspaltung liegt die Entscheidung über den Erfolg bei den Elektroden: Beispielsweise gibt die Eisen-Jod-Zelle, mit Schwefelsäure als Elektrolyt und mit Platinelektroden, eine Spannung von 30 Milli(= Tausendstel)volt ab. Mit Elektroden aus glasartiger Kohle und Zinkoxid erzielten die Berner Forscher jedoch 77 Millivolt. Trotzdem beträgt der Wirkungsgrad weniger als 0,3 %. Auch Versuche mit Elektroden aus Halbleitern, zum Beispiel aus Eisenoxid und Chromoxid, verliefen insofern erfolgreich, als diese Materialien sich nicht auflösten. Aber auch hier blieb der Wirkungsgrad sehr bescheiden.

Erkenntnisse aus Freiburg

Im Projekt «Photogalvanische Zellen zur Gewinnung von Sonnenenergie» studierten Wissenschafter der Universität Freiburg unter der Leitung von Prof. Alexander von Zelewsky vor allem das System Eisen/Ruthenium-Bipyridin. Sie bauten eine Wechselstromzelle, indem sie die Elektroden (aus Gold oder Platin) abwechselnd beleuchteten. Als höchste Leistung der Zelle massen sie rund zwei zehntausendstel eines Watt je cm^2 Elektrodenfläche. Das ist zwar viel besser als bei einer Gleichstromzelle, aber eine Halbleiter-Solarzelle ist hunderttausendmal so gut. Die Freiburger Gruppe kommt zum Schluss: Es ist noch offen, ob je eine brauchbare photogalvanische Zelle gefunden wird.

Rudolf Weber
«Der Bund», Bern, 23. Oktober 1984

Die «Auslegung» des 23. September

Mit der Volksabstimmung über die Atom- und die Energieinitiative vor gut zwei Monaten ist nun der Volkswille bezüglich des künftigen energiepolitischen Kurses unseres Landes im wesentlichen klar. Nicht ein Ja zu einseitigem Kernkraftausbau, zum unbesorgten Bau beliebig vieler Grossanlagen oder gar zur Energieverschwendung, nein, das gewiss nicht, wohl aber ein Ja zur Offenhaltung der Option Kernenergie. Die Stimmenverhältnisse waren nicht überwältigend an jenem 23. September, aber doch klar.

Sollte man meinen. Wer so simpel argumentiert, hat allerdings die Rechnung ohne die Meinungsforschungsinstitute beziehungsweise ihre Interpreten in gewissen Medien gemacht! Hans Weigel verdanken wir die Metapher, Meinungsumfragen und -analysen seien nichts anderes als ein «exakter Schwindel», denn es sei eine Anmassung, aufgrund von tausend «repräsentativ» ausgesuchten Meinungen die Meinung eines 6-Millionen-Volkes als erfasst auszugeben. Noch abstruser allerdings können gewisse Auslegeübungen solcher nackter Zahlen zum Behufe der Stützung einer einseitigen These ausfallen. Jüngstes Beispiel: eben die Meinungsanalyse im Nachgang zu den Energieabstimmungen.

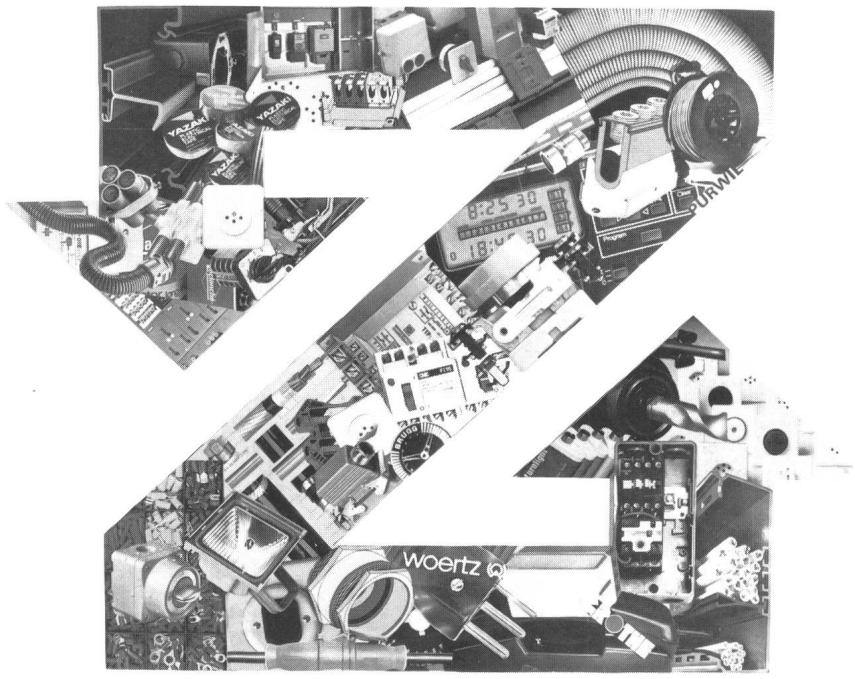
In einschlägigen Blättern der Anti-AKW-Szene liest sich das dann ungefähr so: Es sei falsch, das Ergebnis des 23. September als Grünlicht für die weitere Nutzung der Kernkraft anzusehen, welche Auslegung die Kernenergie-Befürworter und der Bundesrat «flugs zur Hand» gehabt hätten; vielmehr verfüge das Anti-AKW-Lager im Volk nach wie vor über eine Mehrheit. Denn unter den Nichtstimmern habe es mehr Kernenergiegegner als -befürworter gehabt und unter den Neinstimmern habe es auch solche gehabt, welche «eigentlich» gegen die weitere Nutzung der Kernenergie seien.

Aha. Wenn man also hinterfragt, wer warum und weshalb nein gestimmt hat und wenn ja, warum nicht, dann gelangt man zum Schluss, dass das Nein vom 23. September kein Nein ist, sondern ein Ja?!

Mir ist auch klar: Wenn nur die Hälfte des Stimmvolkes sich zur Urne bequemt und die andere Hälfte im Bett oder auf dem Sonntagsausflug zu verweilen beliebt, dann haben wir nur die Meinung des halben Volkes in der Urne. Mir ist weiter klar, dass wir bei Abstimmungsvorlagen nur ja oder nein, nicht aber ja aber sagen und nicht die ganze Begründung auf dem Stimmzettel mitliefern können. Indessen: Wie ist das schon wieder mit den hochgelobten Spielregeln der Demokratie? Wer stimmen will, geht stimmen, wem das Problem schnuppe ist, der bleibt zu Haus'! Die Annektierung der Nichtstimmenden für die eigene Sache ist ein oberfauler Trick. Les absents ont toujours tort! Wer für Atomstopp ist, soll das gefälligst an der Urne kundtun, wenn wir schon in einem gelobten Land leben, wo das möglich ist. Wer das nicht tut, soll nicht hintendrein kommen und reklamieren!

Ich war sehr froh, dass endlich die höchste Instanz, der Souverän, sich zu unserer Energiezukunft äussern konnte, und ich hätte, als Neinstimmer am 23. September, eine Ja-Mehrheit und ihre Folgen akzeptiert. Dasselbe verlange ich aber auch von der jetzt unterlegenen Seite. Das Herummäkeln an einem klaren Volksentscheid, die «Eigentlich»-Ausflüchte und Auslegeübungen zeugen von schlechten Verlierern. Das Ja zur Option Kernenergie ist weder «flugs zur Hand» noch zurechtgebogen, sondern die logische Folge aus dem Abstimmungsergebnis. Alles andere ist zurechtgebogen. Oder bin ich so blöd?

Famulus
«Badener Tagblatt», Baden, 7. Dezember 1984



. . . ein Teil von Ihrem Lager

Fühlen SIE uns auf den **Zahn...er®!**

Zahner Elektromaterial en gros - Hausanschluss-Zählerkasten Loostr. 5 8803 Rüschlikon

Telefon 01 / 724 16 11 · Telex zaba 53954

Griff-bereit: Betriebsmeßtechnik für Ihre Datenverbindungen

Die maßgeschneiderte Lösung Ihrer Meßaufgaben bietet Ihnen unser Datenmeßkoffer DMS-1. Bis zu 5 Meßgeräte finden darin Platz – griffbereit, einsatzgerecht verpackt. Für analoge und digitale Meßgrößen, für Fehlersuche und Wartung an Modems und Datenleitungen. Die Geräte sind mit Akkus ausgerüstet und können gemeinsam im Koffer nachgeladen oder betrieben werden. Handlich, klein, robust und netzunabhängig ist jedes einzelne Meßgerät auch außerhalb des Koffers betriebsbereit. Insgesamt 15 Geräte stehen zur Wahl, z.B.:

★ **Pegelsender,** 20 Hz-20 kHz.
★ **Pegelmesser,** 15 Hz-20 kHz.
★ **Datenleitungs-Meßgerät:** Impulsgeräusch nach CCITT O.71 und Unterbrechungen nach O.62.
★ **Modemtester:** Bit- und Blockfehlerrate, einseitige und individuelle Verzerrungen, Zeitmessungen.
★ **Schnittstellentester** zum Kontrollieren, Rangieren und Simulieren; für V.24/V.28, X.20/X.21, X.26/X.27.
★ **Sprecheinrichtung** zum Wählen und Sprechen auf dem Meßkanal.

Fordern Sie ausführliche, kostenlose Informationen an!

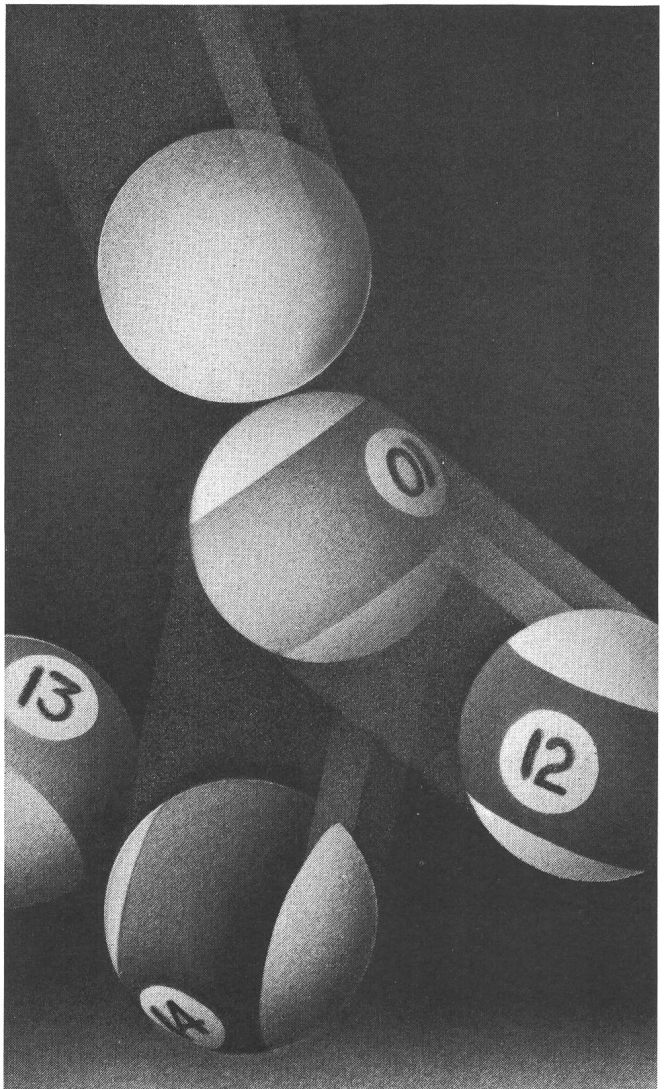
Informations-Scheck

Bitte senden Sie mir
☐ Informationen zum DMS-1
☐ Ihr Gesamtprogramm „Datenmeßtechnik"

D 3290 K

Name .....
Firma .....
Straße .....
Ort .....
Tel. .....

Wandel & Goltermann
(Schweiz) AG
Postfach 254
CH-3000 Bern 25
Tel. (031) 42.66.44
Telex 32 112 wago ch



Telebit Fernwirksysteme

Datenübertragungs- und Datenverarbeitungssysteme zum Steuern, Melden, Messen, Überwachen und Führen weiträumig verteilter Prozesse.

Die wichtigsten Einsatzgebiete:

- Energieversorgung und -überwachung
- Wasser- und Flussregulierungen
- Verkehrssteuerungen und -überwachung
- Gebäudeüberwachung
- Fernsteuerung und Fernüberwachung von Seilbahnen

Die Zusammenarbeit der beiden Firmen Autophon und Gfeller gewährleistet eine umfassende Beratung und massgeschneiderte Lösungen. Von der Projektierung bis zur Ausführung. Leistungsfähiger Service auch nach dem Verkauf. Rund um die Uhr. 365 Tage im Jahr.

☐ Dokumentation Gfeller Fernwirksysteme RM 7

Name

Firma

Strasse

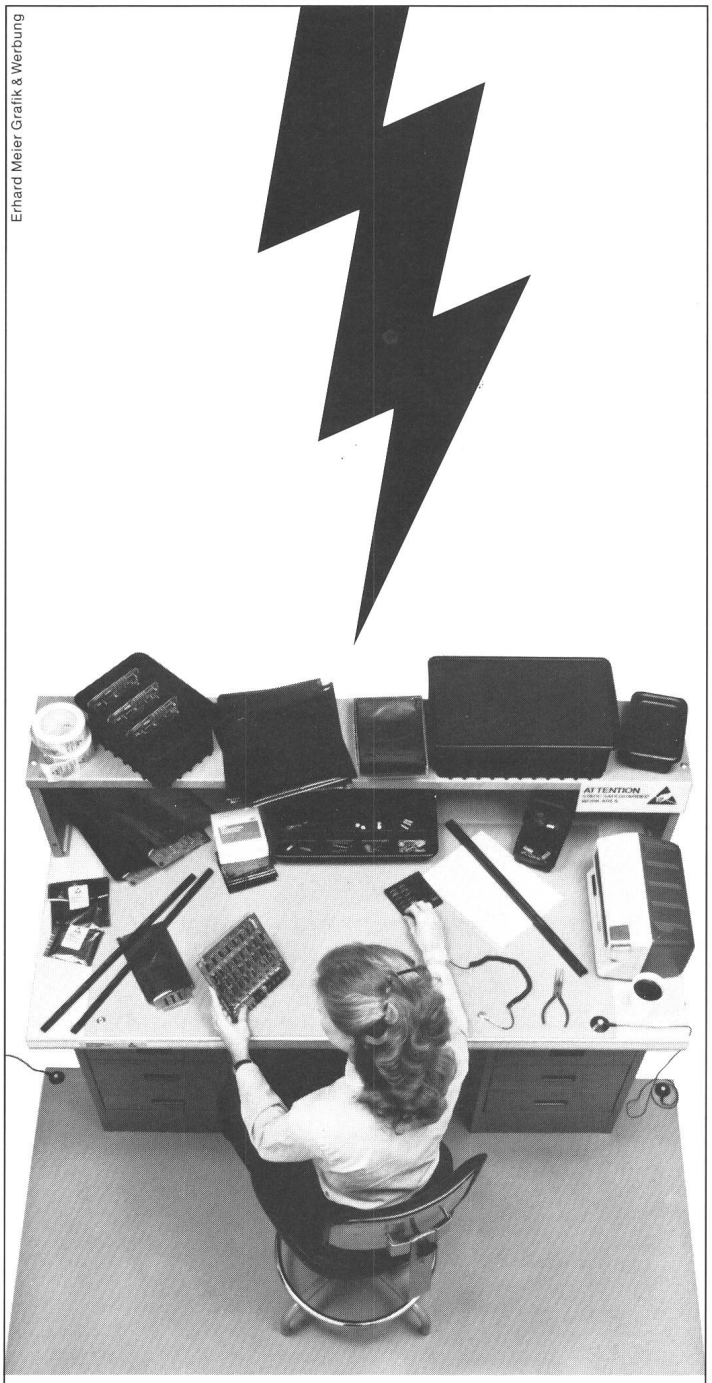
PLZ/Ort

Telefon SEV

Generalvertretung für Gfeller Fernwirksysteme:
Autophon AG
Vertriebsleitung Schweiz
Stauffacherstrasse 145
3000 Bern 22
Tel. 031 42 66 66

gfeller telecommunications

Erhard Meier Grafik & Werbung



Alles unter Kontrolle: Velostat

Elektrostatische Ladungen sind die grosse Gefahr für empfindliche Halbleiter-Bauteile. Schützen Sie Ihre kostbaren Komponenten beim Verarbeiten, Bestücken, Testen, Transportieren und Lagern mit den elektrisch leitenden Velostat Polyolefin Kunststoffen.
Bodenmatten, Tischplatten, Beutel, Boxen, Handgelenkbänder und andere Produkte verhindern das Auftreten der Elektrostatik.

Velostat Produkte lösen Ihre elektrostatischen Probleme.

3M (Schweiz) AG
Abt. Static-Control-Systeme
8803 Rüschlikon
Durchwahl 01 724 93 61

3M