Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **84 (1993)**

Heft 16

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Nutzungsbedingungen

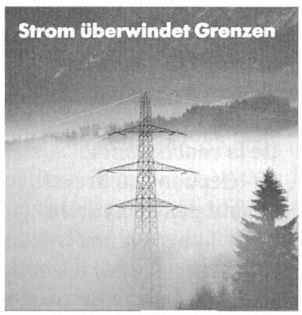
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



Strom überwindet Grenzen

Mehr als 300 Millionen Menschen sind im europäischen Stromverbund zusammengeschlossen. Das Elektrizitätsnetz gleicht regionale Verbrauchs- und Produktionsunterschiede aus. Die Einbettung und Bedeutung der Schweiz als Strom-Drehscheibe Europas sowie die Hintergründe rund um den internationalen Stromaustausch sind Gegenstand einer dieser Tage erschienenen Broschüre mit dem Titel «Strom überwindet Grenzen».

Die Broschüre ist ab Sommer erhältlich bei den meisten Elektrizitätswerken oder gegen eine Schutzgebühr von Fr. 4.– bei: Infel, Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung, Lagerstrasse 1, 8021 Zürich.

examens spéciaux de l'Ofiamt pour les concessionnaires A devraient avoir lieu en 1994.

Schweizer wird Präsident von IFIEC World

Anlässlich der Generalversammlung 1993 des internationalen Verbandes von industriellen Energie-Konsumenten (IFIEC World), die am 28./29.

Andreas Bellwald

Juni 1993 in Genf stattfand, wurde *Andreas Bellwald* von Brig (Wallis) zum neuen Präsidenten gewählt.

Andreas Bellwald ist dipl. El.-Ing. der ETH Zürich, Leiter des Energiebereiches der Alusuisse-Lonza-Gruppe, Präsident des Schweizerischen Energiekonsumenten-Verbandes von Industrie und Wirtschaft (EKV) und Gründungsmitglied von IFIEC World.

IFIEC World (International Federation of Industrial Energy Consumers) mit Sitz in Genf ist die Dachorganisation von verschiedenen regionalen Verbänden der industriellen Energie-Konsumenten, wie IFIEC Nordamerika, IFIEC Südamerika und IFIEC Europa. In IFIEC Europa sind die meisten westeuropäischen Länder zusammengeschlossen.

Die Hauptziele von IFIEC World sind:

- Vertretung der industriellen Energie-Verbraucher der ganzen Welt
- Unterstützung aller Bemühungen zur rationellen Nutzung der Energiequellen
- Förderung der Eigenerzeugung von Energie
- Förderung von Abkommen mit Institutionen und Regierungen zur Erlangung von konkurrenzfähigen Energieversorgungen.
- Förderung von umweltverträglichen Energie-Systemen und des Wachstums der Industrie.

IFIEC World hat bei der UNO den Status einer regierungsunabhängigen Organisation (NGO = Non-Governmental Organisation) und arbeitet eng mit den wichtigsten Organisationen, die sich mit Energie befassen zusammen. Der internationale Verband der industriellen Energie-Konsumenten (IFIEC World) vertritt die Interessen von industriellen Energieverbrauchern auf dem grössten Teil der industrialisierten Welt gegenüber den Regierungen und regierungsähnlichen Stellen, sie arbeitet zusammen mit ähnlich gelagerten Organisationen an der Entwicklung von gangbaren Lösungen für das Weltenergieproblem.

Un Suisse élu à la présidence de IFIEC World

L'Assemblée générale 1993 de l'Union internationale des consommateurs d'énergie de l'industrie (IFIEC World) qui a eu lieu le 28 et 29 juin 1993 à Genève, a élu M. *Andreas Bellwald* de Brigue (Valais) comme nouveau président.

Andreas Bellwald est ingénieur électricien diplômé de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ). Il est directeur de la division énergie du groupe Alusuisse-Lonza, président de l'Union Suisse des consommateurs d'énergie de l'industrie et membre fondateur de IFIEC World.

IFIEC World (International Federation of Industrial Energy Consumers), avec son siège principal à Genève, est l'organisation faîtière de différentes unions régionales des consommateurs d'énergie de l'industrie, comme IFIEC Amérique du Nord, IFIEC Amérique du Sud et IFIEC Europe. Dans cette dernière, la plupart des pays ouest-européens sont représentés.

Les objectifs principaux de IFIEC World sont:

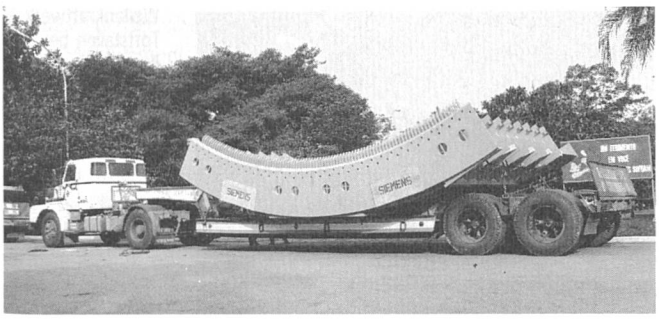
- la représentation des consommateurs d'énergie de l'industrie dans le monde entier
- le soutien de tous les efforts en vue de l'utilisation rationelle des ressources énergétiques
- la promotion de l'autoproduction d'énergie
- la promotion de conventions avec des institutions et gouvernements pour arriver à un approvisionnement d'énergie compétitif
- la promotion de systèmes énergétiques conformes aux exigences de l'environnement et ainsi que la promotion de l'accroissement industriel.

Auprès de l'Organisation des Nations Unies (ONU), IFIEC World a le statut d'une organisation indépendante d'un gouvernement (NGO = Non-Governmental Organization). IFIEC World collabore étroitement avec les organisations les plus importantes s'occupant de l'énergie. L'Union internationale des consommateurs d'énergie de l'industrie (IFIEC World) représente les intérêts énergétiques des consommateurs industriels dans la majeure partie du monde industrialisé auprès des gouvernements et des organisations proches des gouvernements. En collaboration avec toutes les organisations s'occupant de l'énergie, IFIEC World s'efforce de trouver des solutions valables aux problèmes énergétiques du monde.

Technik und Wissenschaft
Technique et sciences

3000 Megawatt für Brasilien

Eines der grössten Wasserkraftwerke Brasiliens mit dem Namen Xingo, das am Rio São Francisco entsteht, wird mit Siemens-Technik ausgerüstet. Die sechs Maschinensätze des Kraftwerkes haben eine Gesamtleistung von etwa 3000 Megawatt. Die Inbetriebnahme des ersten



Teil des Generators beim Transport

Generators ist schon im August 1994 geplant. Die anderen folgen im Abstand von jeweils vier Monaten. Unser Bild zeigt einen Teil des Generators beim Transport. Insgesamt hat der Generator einen Durchmesser von 16 Meter und ein Gewicht von mehr als 160 Tonnen.

Europäische Industriegruppierung EFET gewann Vertrag über Auslegungsarbeiten für Demonstrationsanlage zur kontrollierten Kernfusion

Nach einer europaweiten Ausschreibung erteilte die EG-Kommission der europäischen Industriegruppierung für Fusionstechnologie EFET (European Fusion Engineering and Technology) den Zuschlag für einen Rahmenvertrag über den europäischen Industriebeitrag zur Gesamtplanung für ITER, den Internationalen Thermonuklearen Experimental-Reaktor. ITER ist die erste bedeutende weltweite Zusammenarbeit zwischen den USA, Russland, Japan und der Europäischen Gemeinschaft in der angewandten Forschung.

Die EFET-Gruppierung besteht aus folgenden Firmen:

- CITIF (Ansaldo S.p.A./Fiat CIEI S.p.A.), Italien
- Framatome S.A., Frankreich
- NNC Ltd. (Tochtergesellschaft der GEC plc), Grossbritannien
- Siemens AG, Deutschland S.a. Belgatom n.v. (Belgien)

und ein Konsortium der spanischen Firmen Empresarios Agrupados S.A. und SENER S.A. werden der EFET in Kürze beitreten.

Ziel des Forschungsvorhabens ITER ist der Nachweis der physikalischen und technischen Machbarkeit eines Fusionsreaktors. Bei der kontrollierten thermonuklearen Fusion werden leichte Atomkerne wie die der Wasserstoffisotope zu schwereren Atomkernen wie Helium verschmolzen. Mit diesem Prozess gewinnen die Sonne und andere Sterne ihre Energie.

Das 1988 gestartete ITER-Projekt tritt jetzt in die Detailauslegungsphase EDA (Engineering Design Activities). Hierfür sind eine Dauer von sechs Jahren und Gesamtkosten von 1,2 Milliarden US-$ veranschlagt.

Photovoltaik-Stromproduktion entlang Bahntrasse

(bew) In Riazzino bei Gordola (Kanton Tessin) ist am 30. Juni im Rahmen des Aktionsprogramms «Energie 2000» eine 100-kW-Photovoltaik-Netzverbundanlage des Bundes eingeweiht worden. Die entlang dem Eisenbahntrasse der SBB-Linie Bellinzona–Locarno gebaute Pilot- und Demonstrationsanlage nutzt, wie ihre ältere Schwesteranlage entlang der Nationalstrasse N13 bei Domat/Ems, die brachliegende Landfläche eines öffentlichen Verkehrsträgers.

Am SBB-Bahntrasse Bellinzona–Locarno, auf der Höhe von Riazzino bei Gordola, wurde 1992 in einer Bauzeit von nur sieben Wochen die zweite 100-kW-Photovoltaik-Netzverbundanlage des Bundes entlang von öffentlichen Verkehrsträgern realisiert. Mit dieser nun eröffneten Pilot- und Demonstrationsanlage, Mark II, soll gezeigt werden, dass brachliegende Flächen entlang dem schweizerischen Verkehrsnetz für die Gewinnung von photovoltaischem Strom genutzt werden können. Das gleiche Ziel wurde bereits mit der Photovoltaikanlage Mark I bei Domat/Ems (Baujahr 1989) verfolgt.

Die Anlage Mark I verwendet die bestehenden Schallschutzwände entlang der N13 als Tragkonstruktion. Bei der Anlage Mark II kann die Ständerkonstruktion einer erneuerungsbedürftigen Fernwärmeleitung entlang dem Eisenbahntrasse für die Verankerung der Solarzellen-Module genutzt werden. Die Aufständerung der 884 Grossmodule ist 400 Meter lang. Die Anlage im Tessin soll jährlich etwa 110000 kWh Solarstrom erzeugen und ins Netz einspeisen. Dies entspricht dem jährlichen Haushalt-Verbrauch von rund 50 Personen. Die Stromgestehungskosten belaufen sich bei einer 30jährigen Lebensdauer auf Fr. 1.20 pro kWh.

Der Vergleich der beiden Anlagen zeigt eindrücklich die technischen und ökonomischen Fortschritte bei der Photovoltaiknutzung in den vergangenen drei Jahren. Bei gleicher Leistung konnte die Anzahl Module von 2208 auf 884 reduziert werden. Die Verkabelungskosten und die Modulmontagekosten konnten mehr als halbiert werden. Teuerungsbereinigt reduzierten sich die Investitionskosten von 2,47 Mio. Franken auf 1,95 Mio. Franken.

Im Rahmen des Aktionsprogramms «Energie 2000» soll in der Schweiz bis zum Jahr 2000 eine Photovoltaik-Leistung von 50 Megawatt installiert und in Betrieb genommen werden. Ende 1992 waren 3,3 MW am Netz. Es sind in den nächsten Jahren also noch grosse Anstrengungen notwendig, um das ehrgeizige Ziel zu erreichen.

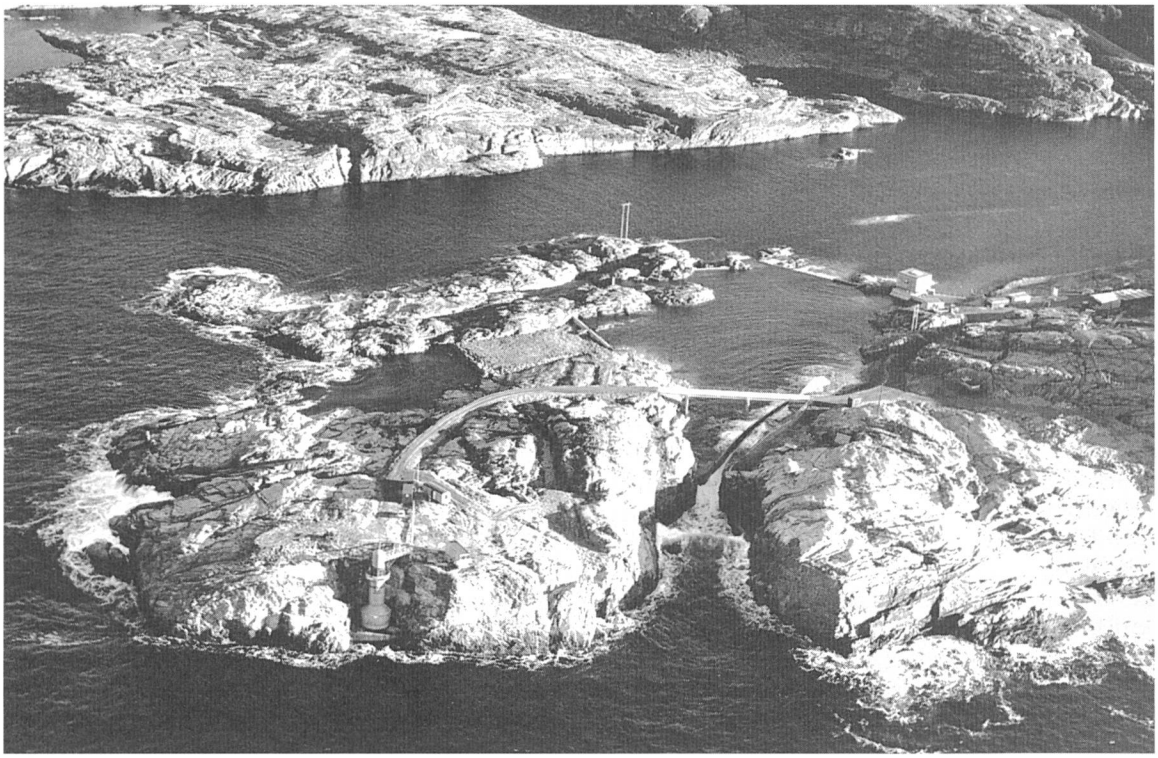
100-kW-Photovoltaik-Netzverbundanlage entlang der Bahnlinie Bellinzona–Locarno

Wellen-Wasserkraft

(VDEW/Ef) Unerschöpfliche Energie schlummert weltweit in den Wellen unserer Meere. Doch diese Energie zu nutzen fällt ungleich schwerer, als es sich seit Jahrzehnten Wissenschafter erträumt haben. Zahllose Forscher haben sich schon die Köpfe zerbrochen, wie man die brachliegende Energie des stetigen Auf und Ab der Wogen nutzen könnte. Es sind auch schon diverse Verfahren vorgeschlagen und teilweise sogar getestet worden.

Wellenkraftwerk in Norwegen

Die Norweger beispielsweise bauten ein gut funktionierendes 350-kW-Wellenkraftwerk bei Toftstallen nahe Bergen (siehe Bild). Dabei werden die Wellen gegen eine trichterförmige Öffnung in einer Felsbucht gedrückt. Dahinter beginnt ein 90 Meter langer Betonkanal, der immer enger wird und dessen Wände drei Meter höher sind als der Meeresspiegel. Dringt eine Welle durch diesen Kanal, steigt der Wasserspiegel: Da die Wände immer enger werden, muss



Wellenkraftwerk Toftstallen bei Bergen, Norwegen

das Wasser nach oben ausweichen, bis es überläuft und damit einen Stausee, dessen Niveau drei Meter über dem Meeresspiegel liegt, speist. Zur Stromerzeugung wird dann das Wasser über eine Turbine ins Meer zurückgeleitet. Selbstverständlich kann dieses System nur an gezeitenarmen Küsten funktionieren.

Wellenenergie durch Luftpumpen

Ein anderes Verfahren liefert auf der schottischen Insel Islay seit 1985 für etwa 50 Haushalte Strom. Dort wird an steilen Felsküsten die indirekte Wellenenergie durch eine Art Luftpumpe gewonnen. Die Brandung wälzt sich in eine Öffnung und drückt dabei die Luft durch eine Röhre. Der so erzeugte Luftstrom treibt damit eine Turbine zur Stromerzeugung an.

Meereswärme

Weiter könnte theoretisch auch die Meereswärme der Energiegewinnung dienen. Der Temperaturunterschied zwischen der von der Sonne erwärmten Meeres-Oberfläche und 500 Meter Meerestiefe könnte dazu genutzt werden, eine Art von Dampfkraftwerken zu betreiben.

Von all diesen Verfahren ist bis heute jedoch noch kein nennenswerter Beitrag zur Energieversorgung zu erwarten.

Neue Produkte
Produits nouveaux

Software

Design-Tools für Windows NT

Viewlogic hat mit der Portierung seiner Software auf Windows NT begonnen. Im dritten Quartal 1993 soll eine Vorabversion von Workview Plus for Windows NT für Third-Party-Entwickler verfügbar sein, um diesen das Testen und Einbinden von Windows NT zu erleichtern. Diese Vorabversion wird bereits Tools für Schaltungseingabe, -simulation und -synthese umfassen. Workview Plus for Windows NT wird zunächst Windows NT-Plattformen von Intel und Digital Equipment auf Alpha AXP-Basis unterstützen. Windows NT wird auf zahlreichen Mikroprozessoren laufen. Von diesem Betriebssystem wird erwartet, die Leistung von PCs mit Intel-Prozessor auf das Niveau technischer Unix-Workstations zu steigern.

Viewlogic Systems vertreibt die fortschrittlichen EDA-Werkzeuge der Powerview-Familie für die Entwicklung komplexer Systeme, ASICs und ICs. Powerview ist auf Unix-Workstations von Sun, DEC, IBM und Hewlett-Packard lauffähig. Für den Einsatz auf DOS-Systemen werden die Workview-Produkte angeboten. Neu ist Workview plus on Windows. Powerview und Workview beinhalten ein Framework für die Einbindung herstellerspezifischer Werkzeuge und EDA-Tools anderer Anbieter in ein einheitliches System.

Computer Controls AG
8057 Zürich, Tel. 01 313 06 16

Basisarchitektur für CA-Unicenter

CA90s, die DV-Architektur für die neunziger Jahre, fördert Portabilität und kooperative Verarbeitung von Anwendungen in unternehmenskritischen Umgebungen. Seit der Entwicklung von CA-Unicenter dient diese Architektur nun auch als Basis für eine integrierte Komplett-