

**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:** 12

**Rubrik:** Aus Mitgliedwerken = Informations des membres de l'UCS

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.12.2024

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

unserer Lebensweise mit der Umwelt anstreben. Dies kann durch Substitution der umweltbelastenden fossilen Brenn- und Treibstoffe geschehen (Fernheizungen aus Kernkraftwerken, Ausbau des öffentlichen Verkehrs), durch Forschungsarbeit und Weiterentwicklung neuer Energiequellen (Sonnenenergie, Biogas-Anlagen) und durch Energieeinsparung und sinnvolle Nutzung (neue, sparsamere Haushaltgeräte).

Die «Hochspannung» richtet sich an Jugendliche wie auch an Erwachsene, die sich für Energiefragen interessieren. Bei einer breiten Streuung kann das neue Strom-Magazin einen wertvollen Informationsbeitrag zu einem aktuellen Thema leisten. Das reich illustrierte Strom-Magazin «Hochspannung» eignet sich sehr gut für die Verteilung bei Ausstellungen, Besichtigungen, einem Tag der offenen Tür usw. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind: Auflage in Empfangsräumen, EW-Läden, Informationspavillons sowie die Abgabe an Schulklassen und die Zustellung an EW-Kunden. *We*

#### Neues Faltblatt «Ausstellungsmaterial VSE»

Die Elektrizitätswerke, die an regionalen oder lokalen Ausstellungen teilnehmen oder einen Tag der offenen Tür veranstalten, kennen das Problem: Wo gibt es welches Ausstellungs- oder Animationsmaterial?

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) stellt seinen Mitgliedern und interessierten Dritten seit Jahren belebende Elemente für Ausstellungen und Messen unentgeltlich zur Verfügung. Die vorhandenen Mittel sind im kürzlich erschienenen Faltblatt «Ausstellungsmaterial» übersichtlich dargestellt und beschrieben. Neben den bekannten «Stromvelos», der anschaulichen Wanderausstellung «Energie» ist als Neuheit das System «Teleselect» aufgeführt. Es besteht aus einer Bildplatte und einem Kleincomputer, der die gewünschte Information auf einem Bildschirm sichtbar macht. Der Besucher kann mittels Tastendruck zwischen 13 audiovisuellen Sequenzen wählen.

Im Faltblatt sind auch die Regionalstellen aufgeführt, bei denen das Material bezogen werden kann. *W5*

monie entre notre manière de vivre et l'environnement. Cet équilibre est réalisable en remplaçant en partie les combustibles et carburants fossiles polluant l'environnement (chauffages à distance provenant des centrales nucléaires, extension des transports publics), en recherchant et développant de nouvelles sources d'énergie (énergie solaire, installations de biogaz) et en économisant et utilisant l'énergie de manière plus raisonnable (nouveaux appareils ménagers plus économiques).

«Le Kilowattheure» s'adresse aux jeunes mais aussi aux adultes s'intéressant aux problèmes de l'énergie. Ce nouveau magazine de l'électricité peut, de par sa large diffusion, apporter de précieuses informations sur un sujet d'actualité. «Le Kilowattheure», richement illustré, se prête particulièrement bien à la distribution lors d'expositions, de visites guidées, de journées «portes ouvertes», etc. La mise à disposition de ce magazine dans les magasins spécialisés d'appareils électriques, les pavillons d'information et les réceptions, la distribution aux écoliers et l'envoi aux clients des entreprises d'électricité offrent d'autres possibilités d'atteindre le public. *We*

#### Nouveau dépliant «Matériel d'exposition de l'UCS»

Toutes les entreprises d'électricité participant à des expositions régionales ou locales ou organisant une journée «portes ouvertes» connaissent le problème: Où est-il possible de trouver du matériel d'exposition ou d'animation?

L'Union des Centrales Suisses d'Electricité (UCS) met depuis des années gratuitement à disposition de ses membres ou de tiers intéressés un matériel varié d'animation pour expositions ou foires. Les éléments disponibles sont présentés et décrits succinctement dans le dépliant «Matériel d'exposition de l'UCS» publié récemment. A côté du «vélo énergie» bien connu, de l'exposition mobile «Energie», le dépliant mentionne le système «Télésélect» en tant que nouveauté. Ce système consiste en un vidéodisque et un petit ordinateur avec moniteur permettant de visualiser les informations désirées. Le visiteur peut, par pression d'une touche, choisir entre 13 séquences audiovisuelles.

Le dépliant indique également tous les centres régionaux auprès desquels le matériel peut être retiré. *W5*

## Aus Mitgliedswerken Informations des membres de l'UCS

#### Centralschweizerische Kraftwerke (CKW)

Der Anteil der Kernenergie an der gesamten Strombeschaffung der CKW von 2955 Mio. kWh war letztes Jahr dank der schrittweisen Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Leibstadt, an dem die CKW zu 10% beteiligt sind, um ein Drittel höher als im Vorjahr und lag bei 38%; dennoch mussten wegen des erneuten Rückgangs der Produktion der Wasserkraftwerke noch 893 Mio kWh zuge-

kauft werden, um den um rund 7% gestiegenen Energiebedarf im Versorgungsgebiet der CKW zu decken. 1985 wird mit einem Anstieg des Kernenergieanteils auf über 50% gerechnet, wie an der Bilanzpressekonferenz der CKW am 14. Mai 1985 in Luzern ausgeführt wurde.

Die starke Zunahme des Verbrauchs kann nicht allein auf die Elektroheizung zurückgeführt werden, die im Absatzgebiet der

CKW in gut 9% aller Haushalte verwendet wird. Vielmehr wird der Mehrverbrauch im privaten Bereich von der nach wie vor regen Bautätigkeit mit 1200 Neuanschlüssen und im gewerblich-industriellen Bereich von der durchschnittlich guten Beschäftigungslage ausgelöst. Für das laufende Jahr wird nicht mehr ein so starker Verbrauchsanstieg erwartet wie im vergangenen Jahr.

Aus der Gewinn- und Verlustrechnung der CKW geht hervor, dass fast die Hälfte des gesamten Aufwandes auf die Energiebeschaffung entfällt. Dies macht deutlich, wie wichtig diese Kosten für das Unternehmen sind und wie direkt Erhöhungen hier auf das Ergebnis durchschlagen. Besonders zu vermerken ist, dass insgesamt rund 25 Mio Fr. an die öffentliche Hand entrichtet wurden.

## **Bernische Kraftwerke AG (BKW)**

### *Beginn des Probetriebs im neuen Wasserkraftwerk Spiez*

Am 21. Juni 1985 wird im neuen Wasserkraftwerk Spiez mit dem Probetrieb der ersten Maschinengruppe begonnen. Die zweite Turbinen-Generatorgruppe folgt Anfang August 1985.

Nach Erteilung der Wasserrechtskonzession begannen im Mai 1982 die Bauarbeiten für das neue Wasserkraftwerk. Die Erneuerung des Werks wurde nötig, nachdem die maschinelle und hydraulische Ausrüstung nach rund 75jährigem Betrieb am Ende ihrer Lebensdauer angelangt war. Während der gesamten bisherigen Bauzeit blieben im Osttrakt des alten Werks drei Maschinengruppen in Betrieb. Gespeist wurden sie durch die beiden alten Kanderdruckleitungen, welche nach Inbetriebnahme der neuen Zentrale stillgelegt werden. Das alte Wasserkraftwerk wird im Herbst 1985 abgebrochen.

Wie bereits das alte Werk, so nutzt auch das neue Kraftwerk einen Teil des Simmewassers ab Stauwehr Porte Wimmis und des Kanderwassers ab Stauwehr Hondrich. Die Zuleitungstollen des alten Werks wurden beibehalten, ihre Zuflusskapazität aber durch geeignete Massnahmen gesteigert. Alle übrigen Anlageteile wie Zentrale, Druckleitung, Stauwehre, Wasserfassungen und die Unterstation mit ihren Schalt- und Transformierungseinrichtungen wurden oder werden neu errichtet. Das neue Stauwehr an der Simme steht mit der Wasserfassung des Simme-Zuleitungstollens und der Kleinzentrale zur Restwasserdotierung der Simme seit Ende 1984 in Betrieb. Bis Herbst 1986 sollten alle Arbeiten des 70,2 Mio Fr. teuren Erneuerungsvorhabens abgeschlossen sein.

## **Nettoleistung Kernkraftwerk Leibstadt (100%)**

Nach Auswertung der Wärmeverbrauchsmessungen und unter Berücksichtigung des effektiven Betriebszustandes ist die Leistung des Werkes wie folgt fixiert worden:

Bewilligte thermische Leistung: 3012 MW

## **Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ)**

### *Ein energiebewusstes Projekt gewinnt Architekturwettbewerb für neues Verwaltungsgebäude*

Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich plant ein neues Verwaltungsgebäude an der Tramstrasse in Zürich-Oerlikon. Hierzu wurde letztes Jahr ein öffentlicher Projektwettbewerb für Architekten ausgeschrieben. Bis zum Endtermin am 21. März 1985 hatten 82 Interessenten ihre Pläne und Modelle eingereicht, wobei alle die Wettbewerbsbedingungen erfüllten. In drei Durchgängen schied das Preisgericht unter dem Vorsitz des Vorstandes der Industriellen Betriebe 69 Entwürfe aus. In der engsten Wahl verblieben 13 Projekte.

Bei der Bewertung der Entwürfe spielte der Energiehaushalt des Gebäudes eine wesentliche Rolle. Der Wettbewerb hat gezeigt, dass die gestellte Aufgabe wegen zahlreicher Bedingungen besonders

Dies ist immerhin dreimal mehr als die in unveränderter Höhe auf das Aktienkapital ausgeschüttete Dividende.

Weitere Ausführungen an der Pressekonferenz galten der Begründung der für den 1. Oktober vorgesehenen Tarifierhöhung um rund 10%. Auf der einen Seite wurde auf die hohen Kosten des ansonsten bisher zur vollsten Zufriedenheit laufenden Kernkraftwerkes Leibstadt hingewiesen; die Integration dieser relativ teuren Energie in die Bedarfsdeckung erfordere Mehreinnahmen. Auf der anderen Seite wurde aber auch an die grossen Anstrengungen der CKW auf dem Gebiet der Stromverteilung erinnert, die beträchtliche Mittel für neue Leitungen, neue Unterstationen und Trafostationen erforderlich machen.

*Bm*

### *Einweihung der Regionalen Leitstelle Wimmis*

Bereits im Mai konnte ein anderes Bauprojekt der BKW, die Regionale Leitstelle Wimmis, eingeweiht werden. Von dieser Leitstelle aus werden heute acht Unterstationen im Berner Oberland und ab Sommer 1985 das Kraftwerk sowie die Unterstation Spiez fernüberwacht und ferngesteuert. Die Bernischen Kraftwerke haben in die informationstechnischen Anlagen der Leitstelle 5,9 Millionen Franken und in diejenigen der Unterstationen und des Kraftwerkes Spiez 4,6 Millionen Franken investiert, um die Versorgungssicherheit im Oberland umweltfreundlich zu verbessern.

Die Regionale Leitstelle Wimmis ist Teil eines informationstechnischen Konzeptes, welches vorsieht, die Kraftwerke (inklusive Wehre) und Unterstationen im Berner Oberland, welche den Bernischen Kraftwerken gehören, längerfristig alle von dieser Leitstelle aus fernzuüberwachen und fernzusteuern.

Sowohl die Leitstelle als auch die Unterstationen und das Kraftwerk Spiez sind mit modernsten Prozessrechnern und Übertragungseinrichtungen ausgerüstet. Die Übertragung erfolgt teils über die bestehenden Hochspannungsleitungen, teils über werkeigene Bodenkabel und PTT-Leitungen. Die informationstechnischen Anlagen sind in die bestehenden Hochspannungsanlagen integriert.

Dank der Regionalen Leitstelle Wimmis ist es heute möglich, Störungen im Berner Oberland zum Teil zu vermeiden oder, wenn das nicht möglich ist, rasch zu beheben, und so die Versorgungssicherheit zu verbessern.

*BKW*

Generatorleistung brutto: 1002 MW  
Nettoleistung (Abgabe ans Netz): 950 MW

Damit liegt die Netzleistung bei einer Kühlwassertemperatur von 24,6 °C (= Auslegungstemperatur) gegenüber dem Werkvertrag um 8 MW höher.

anspruchsvoll war, insbesondere was die Form, Grösse und Lage des Grundstücks anbetrifft. Die grosse Vielfalt und das generell gute Niveau der erarbeiteten Lösungen ist erfreulich.

Auf die Anforderung des Wettbewerbsprogramms, dem Energiehaushalt besondere Beachtung zu schenken, haben die Wettbewerbsteilnehmer sehr unterschiedlich reagiert. Interessante Lösungen ergaben sich aus der Kombination der Problemkreise Lärmschutz/Belichtung/Energiehaushalt. Das mit dem ersten Platz ausgezeichnete Projekt Oase II des Ateliers WW, dipl. Architekten aus Zürich, hat dazu ein besonders gelungenes Konzept vorgeschlagen. Gesamthaft darf festgestellt werden, dass durch die energetischen Anforderungen der Wettbewerb und die daraus hervorgegangenen Projektvorschläge wesentlich bereichert wurden.

Das mit dem 1. Preis ausgezeichnete Projekt weist hohe Qualitäten in städtebaulicher, architektonischer, betrieblicher und energetischer Hinsicht auf. Es stellt eine für eine Weiterentwicklung der Bauaufgabe vielversprechende, unkonventionelle Lösung dar.

## Services Industrielles de Genève

### *Solarcad: Une centrale solaire genevoise*

Le 19 avril a été inaugurée, sur les terrains de l'usine à gaz de Genève au Lignon, la centrale solaire Solarcad.

Cette installation consiste en une charpente métallique surélevée formant un plan incliné à 2,5° de 90 mètres de long par 19 mètres de large et supportant un champ de 708 capteurs tubulaires sous vide de 1000 m<sup>2</sup> de surface d'ouverture, disposés sur six rangées orientées plein sud. Elle est complétée par un local annexe abritant les équipements de commande et de mesure.

Les nouveaux capteurs sous vide ou évacués sont sensibles tant au rayonnement solaire direct qu'au rayonnement diffus tout en alliant de bonnes performances à haute température comme à faible ensoleillement. Ils peuvent être considérés comme les capteurs solaires de deuxième génération.

Cette centrale solaire, la plus grande de Suisse et l'une des plus

importantes d'Europe de ce type, est raccordée au réseau de chauffage à distance des Services industriels de Genève. Sa production d'énergie permet donc d'économiser d'autant le gaz naturel, principal combustible utilisé dans la chaufferie centrale.

Solarcad est le fruit d'une étroite collaboration à plusieurs niveaux: sous l'égide de l'Office fédéral de l'énergie à Berne, ce projet, qui associe au niveau des études et de la réalisation les Services industriels et le groupe de physique appliquée de l'Université de Genève, a été pris en charge par le Fonds national suisse pour la recherche énergétique (NEFF) et choisi par la Confédération en 1980 comme projet officiel de notre pays pour le programme «Chauffage et réfrigération solaire» de l'Agence internationale pour l'énergie (AIE).

Le financement de l'ouvrage, dont le coût de construction s'élève à fr. 1 750 000.-, est réparti de manière sensiblement égale entre la Confédération suisse (par l'intermédiaire du NEFF), l'Etat de Genève et les Services industriels.

## **Diverse Informationen** **Informations diverses**

### **Das Modell der Staumauer Solis in der Versuchsanstalt für Wasserbau**

Auf Einladung des Linth-Limmat-Verbandes besuchten im Mai etwa 80 Fachleute des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft die Hallen der Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.

Im verkleinerten Massstab werden dort an dreidimensionalen Modellen die Wirkungen und die Kräfte des Wassers untersucht, meist für Projekte von Wasserkraftanlagen, für Hochwasserschutz und Flussbau oder für die Siedlungswasserwirtschaft.

Zu den Auftraggebern dieses Hochschulinstituts gehören Bauherren, Ingenieurbüros und Behörden des In- und Auslandes. In seiner Begrüssung konnte der Direktor der Versuchsanstalt, Prof. Dr. Daniel Vischer, mitteilen, dass von den zurzeit aufgestellten 15 Modellen 3 für ausländische Projekte und 12 zur Lösung von Aufgaben in der Schweiz dienen.

Eine Umwälzanlage mit einer Wassermenge von 500 m<sup>3</sup> in einem geschlossenen Kreislauf versorgt die Modelle mit Betriebswasser. Auf eines der Modelle, das Modell der Staumauer Solis, sei im folgenden eingegangen:

In der Kraftwerksgruppe Mittelbünden der Elektrizitätswerke der Stadt Zürich wird in der untersten Stufe das über 80jährige Stauwehr Nisellas an der Albula durch eine Staumauer bei Solis ersetzt.

Am Projekt des Ingenieurbüros für bauliche Anlagen der Indu-

striellen Betriebe der Stadt Zürich waren im Modell im Massstab 1:40 folgende Punkte zu untersuchen:

- Für den Bau der Staumauer wird die Albula durch einen Umleitstollen geführt. Welches Hochwasser kann von diesem Stollen aufgenommen werden, ohne dass die Baustelle überschwemmt wird? Welcher Rückstau ist bei Hochwasser zu erwarten?
- Um Hochwasser der Albula gefahrlos über die Staumauer leiten zu können, wird beim rechten Mauerwiderlager eine Hochwasserentlastung mit Stauklappe und anschliessender Schussrinne angeordnet. Diese Rinne leitet das Hochwasser so zu Tale, dass es in der Mitte der Schlucht aufprallt, ohne das Werk selbst zu gefährden. Der mit grosser Kraft auftreffende Strahl wird hier Lockermaterial abtragen und sich, nach längerer Zeit, auch in den Fels einfrassen: Es entsteht ein Kolk. Welche Tiefe dieses Kolkes ist zu erwarten?
- Bei einer kaum je zu erwartenden Extremsituation könnte auch ein grösseres Hochwasser gefahrlos über die Mauerkrone selbst abgeleitet werden, wie dies im Modellversuch abgebildet ist. Es soll gezeigt werden, dass dieser Überfall für die Mauer selbst ungefährlich bleibt.
- Das Triebwasser strömt durch einen Fassungsturm oberhalb der Staumauer Solis dem Stollensystem zu, um dann die Turbinen der Zentralen Solis und Rothenbrunnen zu treiben. Die Anströmungsverhältnisse zu diesem Fassungsbauwerk wurden ebenfalls untersucht und die Formgebung optimiert. *Georg Weber*