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: 79 (1988)

Heft: 20

Rubrik: Diverse Informationen = Informations diverses

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: 12.12.2025

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

steigert werden konnte, ist in der Zwischenzeit der Strombedarf des Versorgungsgebietes so stark angestiegen, dass er heute zu rund 4/5 aus zusätzlichem Partnerstrom und Fremdstrom gedeckt werden muss.

Einen Eindruck von der seinerzeit recht umstrittenen Gründung und dem Aufbau des Kantonalen Elektrizitätswerkes vermittelt das Geleitwort von Dr. Hugo Waser, Energiewirtschaftsdirektor des Kantons Nidwalden, anlässlich des Jubiläums des EWN:

«Am 1. Juli 1937 hat das Kantonale Elektrizitätswerk Nidwalden seine Tätigkeit als Stromversorgungsunternehmen unseres Kantons aufgenommen. Diesem Ereignis war eine ausserordentlich heftige politische Auseinandersetzung vorausgegangen. Während die Befürworter einer kantonseigenen Stromversorgung in einer Zeit grosser Arbeitslosigkeit durch den Bau des Bannalpwerkes positive wirtschaftliche Impulse und günstige Strompreise erwarteten, sahen die Gegner der Eigenversorgung eine finanzielle Katastrophe für Nidwalden voraus.

Heute, also 50 Jahre später, sind die damaligen Kämpfe um die eigenständige Nidwalden-Stromversorgung bereits Geschichte geworden. Mit Genugtuung können wir dankbar feststellen, dass die Erwartungen der Gegner nicht eingetroffen sind. Im Gegenteil, der positive Entscheid der Landsgemeinde vom 26. April 1934, mit dem der Grundstein für den Bau des Kraftwerkes Bannalp gesetzt wurde, hat sich für Nidwalden erfreulich ausgewirkt.»

Eine Art Geburtstagsgeschenk machte sich das EWN selbst: Vor kurzem konnte das neue, grosszügig gestaltete Verwaltungs- und Werkhofgebäude in Stans-Oberdorf bezogen werden. *Bm*

Beförderungen bei der Aare-Tessin AG

Per 1. Juli 1988 hat der Verwaltungsrat der Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel) in Olten Herrn Gilbert Friedli zum Vizedirektor ernannt. Zwei Mitarbeiter erhielten auf den gleichen Zeitpunkt die Prokura. Es sind dies: Felix Frey, Chef Oberbetrieb, und Herbert Koch, Personalchef.

Liechtensteinische Kraftwerke im Zeichen des Stromsparens

Die Liechtensteinischen Kraftwerke (LKW) waren an der kürzlich zu Ende gegangenen LIHGA '88 ebenfalls mit einem Stand vertreten, der unter dem Motto «Sparen wie noch nie - mit aller Energie» stand. In der Stromsparecke wurde auf die vor kurzem geschaffene Energiefachstelle hingewiesen, bei der die Stromkonsumenten sich kostenlos und fachgerecht über die Möglichkeiten eines sparsamen und sinnvollen Einsatzes der elektrischen Energie beraten lassen können.

Da die LKW das grösste Elektro-Fachgeschäft der Region betreiben, konnten sich die Besucher am Stand ebenfalls die neuesten Haushaltgeräte ansehen und sich über deren Stromverbrauch informieren lassen.

Auch die Abteilung Hausinstallationen benützte die Gelegenheit, den interessierten Besuchern ihre Dienstleistungen in Wort und Bild vorzustellen. *Ps*

Diverse Informationen
Informations diverses

Wasserstoff aus kanadischer Wasserkraft für Europa?

Kanada hat den EG ab dem Jahr 2000 viel Wasserkraft angeboten. In Deutschland sind dazu Überlegungen angestellt worden, mit dem Strom in Kanada Wasserstoff zu gewinnen und diesen flüssig oder chemisch gebunden nach Europa zu transportieren.

An sich ist die Gleichung einfach: Kanada hat überschüssigen Strom aus seinen Wasserkraftwerken - Europa könnte ihn gebrauchen. Die Gleichung hat nur einen Haken: Wie bringt man die elektrische Energie über den Atlantik? «In Gestalt von Wasserstoff!» sagte sich der deutsche Physiker Joachim Gretz, der sich seit Jahren am Gemeinsamen Forschungszentrum (JRC) der Europäischen Gemeinschaften in Ispra, Italien, mit Energiefragen auseinandersetzt. Es gelang ihm, rund zwei Dutzend deutsche Industriefirmen und Forschungsanstalten für diese Idee zu interessieren, darunter Unternehmen aus der Gas- und Elektrizitätswirtschaft, der Chemie, aus Schiffahrt und Schiffsbau sowie Auto- und Flugzeughersteller. Mitte der 80er Jahre beschlossen sie, zusammen mit dem JRC eine «Machbarkeitsstudie» durchzuführen: In welcher Form müsste der Wasserstoff transportiert werden? Wären Schiffe dafür günstiger als Flugzeuge, und wie teuer käme die Kilowattstunde ab europäischem Zielort?

Den Überlegungen zugrunde legte man 100 Megawatt Wasserkraft an der kanadischen Ostküste, womit durch Elektrolyse von Wasser Wasserstoffgas gewonnen würde. Unter die Lupe nahm man drei der Formen, in die Wasserstoff gebracht werden kann, nämlich Flüssigwasserstoff, Ammoniak und Methylzyklohexan. Flüssigwasserstoff (zu dessen Verflüssigung man ungefähr ein Viertel der im Wasserstoff selbst enthaltenen Energie aufwenden muss) ist −253 °C kalt und kann daher nur in bestens wärmeisolierten Behältern, sog. Kryotanks, aufbewahrt und transportiert werden. Aus der Stickstoffverbindung Ammoniak, hergestellt durch chemische Synthese von Stickstoff und Wasserstoff, lässt sich der Wasserstoff wieder abtrennen, desgleichen aus Methylzyklohexan, das durch chemische Bindung des Wasserstoffs an den Benzinbestandteil Toluol entsteht (ein Verfahren, das bei dem in der Schweiz entwickelten ersten Wasserstoff-LKW angewendet wird).

Der hier wiedergegebene Beitrag ist ein Auszug aus dem soeben erschienenen neuen Buch von Dr. Rudolf Weber mit dem Titel

Der sauberste Brennstoff
Der Weg zur Wasserstoffwirtschaft

In der aktuellen Energiediskussion fällt immer wieder das Stichwort «Wasserstoff». Was es mit diesem oft als Zukunftshoffnung dargestellten Energieträger auf sich hat, wie er erzeugt, gespeichert, transportiert und umweltfreundlich genutzt werden kann, darüber gibt die Neuerscheinung aus dem Olynthus-Verlag Auskunft. Sie trägt damit dazu bei, die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen dieses Brennstoffs aufzuzeigen und so allzu optimistische Vorstellungen zu relativieren.

Das rund 130 Seiten umfassende Buch im Format 15,6×21,8 cm mit zahlreichen Farb- und Schwarzweissfotos kostet gebunden im Buchhandel Fr. 23.-, für VSE-Mitgliedwerke besteht die Möglichkeit einer Sammelbestellung über den VSE.

Die Studie erbrachte 1987 folgende Ergebnisse: Mit Flüssigwasserstoff als Transportform stünden von 100% Energie in Kanada noch 45% am Zielort in Europa zur Verfügung, wenn der Transport per Schiff erfolgte, und gar nur 35% bei Luftfracht. Mit Ammoniak würde dieser Wirkungsgrad der gesamten Transportkette 58% und mit Methylzyklohexan sogar 62% betragen. Frei Zielort sollte der Kubikmeter Wasserstoff aus Methylzyklohexan rund 70 Pfennig kosten, aus Ammoniak nur 54 Pfennig - Ammoniak ist jedoch giftig und daher aus Gründen der Sicherheit hintanzustellen. Die 70 Pfennig je m^3 der Methylzyklohexan-Variante entsprechen ungefähr 20 Pfennig je Kilowattstunde - das Zwei- bis Dreifache der heutigen Kosten mit Wasserstoff, der aus Erdgas gewonnen wird.

Dennoch plant die Kommission der Europäischen Gemeinschaften (als vorbereitenden Schritt zu einer Wasserstoffwirtschaft), in den 90er Jahren eine Versuchseinrichtung aufzubauen. Würde man sich für die Methylzyklohexan-Variante entscheiden, so ergäben 100 Megawatt elektrischer Energie jährlich 170 Mio m^3 Wasserstoff bzw. 245 000 t Methylzyklohexan. Der kanadische Hafen Sept Iles an der Mündung des St.-Lorenz-Stromes ist eisfrei und über eine Höchstspannungsleitung mit den grössten Wasserkraftwerken Ostkanadas verbunden, wäre also ein geeigneter Ort sowohl für die Elektrolyse wie für Herstellung und Verschiffung des Methylzyklohexans.

Ein 20 000-t-Tankschiff müsste 18mal im Jahr die 20tägige Rundreise zu und von einem europäischen Hafen machen. Der könnte z.B. Hamburg sein, wo man den Wasserstoff für eine Vielzahl von Anwendungen einzusetzen gedenkt: Mit 45 Prozent der in Kanada gewonnenen Jahresmenge könnten die 830 öffentlichen Busse der Hansestadt das ganze Jahr über angetrieben werden, man will auch kleine Blockheizkraftwerke und eine grosse Brennstoffzellenanlage damit speisen und nicht zuletzt dem Erdgas fünf Prozent Wasserstoff beimischen. Kanada ist an dem Plan stark interessiert und hat den EG von der Jahrtausendwende an 25 000 bis 30 000 Megawatt Wasserkraft angeboten. *Rudolf Weber*

Installations photovoltaïques pour l'alimentation générale en électricité greffées sur le réseau suisse des transports

En février 1987, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a commandé une étude du potentiel et de la faisabilité d'installations photovoltaïques d'une certaine importance placées le long des réseaux suisses de chemins de fer et de routes nationales. La firme TNC de Coire a maintenant remis son rapport. Selon ses conclusions, on pourrait poser à brève échéance des installations photovoltaïques de production d'électricité solaire le long des autoroutes du pays (parfois sur les murs antibruit) ainsi que sur les futures protections antibruit des chemins de fer. Leur puissance électrique globale serait de 45 mégawatts, et elles produiraient annuellement 65 000 mégawattheures (dont au moins 36% en hiver).

En intégrant ces installations aux réseaux de transport, on éludera l'inconvénient de leur encombrement. La Suisse dispose du savoir-faire requis. Les questions d'esthétique, d'éblouissement et d'encrassage des cellules ne constituent pas un obstacle insurmontable. En revanche, le matériau des structures porteuses devra être choisi avec un soin particulier. A l'heure actuelle (1988), le courant ainsi produit et injecté dans le réseau électrique coûtera environ 1,40 fr la kilowattheure. Il semble que le progrès technique permettra de ramener ce prix à moins de 50 centimes d'ici l'an 2000.

Désireux de recueillir des expériences pratiques, l'OFEN prévoit de mettre en soumission un premier projet pour une installation de 100 kW sur la N 13. Celui-ci s'inscrirait dans le cadre de l'arrêté fédéral sur les installations énergétiques pilotes et de démonstration de la Confédération. Il devrait se traduire dans la réalité d'ici une année. Parallèlement, l'avant-projet d'une installation analogue, destinée à la ligne CFF de la plaine de Magadino verra le jour.

Département fédéral des transports,
des communications et de l'énergie

Für Sie gelesen
Lu pour vous

atel-Mitteilungen: Sonderausgabe Klimaänderung

Eine Sonderausgabe der atel-Mitteilungen (Hauszeitung der Aare-Tessin AG für Elektrizität) ist dem Thema Klimaveränderungen gewidmet. Der Beitrag «Treibhauseffekt und Klimaentwicklung» von Prof. Dr. Hermann Flohn befasst sich mit den weltweit bereits eingetretenen und den noch zu erwartenden Auswirkungen des CO_2 auf unser Klima. Der Umweltphysiker Ulrich Schotterer beleuchtet in seinem Beitrag «Klima - unsere Zukunft» die Hintergründe dieser Veränderungen und zeigt mögliche Auswege auf.

Den Bogen vom Klima zur Kernenergie schlägt der Artikel von Hans Zünd: «Ist die Kernenergie ethisch verantwortbar?» Der Autor stellt darin ethische Überlegungen betreffend die Klimaentwicklung und ethische Fragen bei der Nutzung der Kernenergie einander gegenüber.

Die Sonderausgabe kann - solange Vorrat - gratis bezogen werden bei: Aare-Tessin AG für Elektrizität, Informations- und Pressedienst, Bahnhofquai 12, 4600 Olten. *Ps*

Strahlengefährdung / Strahlenschutz

Ein Leitfaden für die Praxis. Von Hedi Fritz-Niggli. 2., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage. Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Toronto. Preis: Fr. 26.-.

Angesichts der Vielzahl neuer strahlenbiologischer Erkenntnisse (besonders auf dem Gebiete der gesundheitlichen Risiken kleiner Strahlendosen für den Menschen) drängte sich eine neue, erweiterte Auflage des 1975 erschienenen Buches geradezu auf. Dies um so mehr, als durch den Reaktorunfall von Tschernobyl das verständliche Interesse am strahlenbiologischen Geschehen stieg und teilweise ungesättigt blieb. Gänzlich umgearbeitet wurden die Kapitel über die natürliche Strahlenbelastung des Menschen, über die Strahlenterapie des Krebses und über die drei bedeutsamen Strahlenwirkungen, nämlich Änderung des Erbmaterials, Krebsinduktion und Entwicklungsstörungen, die auch mit dem heutigen Stand des Wissens über Krebsentstehung und Mutationsauslösung vertraut machen. Das Buch ist Wegweiser in der bunten Landschaft von wissenschaftlichen Publikationen, Berichten und Empfehlungen.