

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	68 (1977)
<b>Heft:</b>	5
<b>Rubrik:</b>	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:** 09.01.2026

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

stand die Diskussion über einen Bericht der Kommission «Übersicht der Empfehlungen, Richtlinien und Regeln für den Anschluss von Geräten mit Phasenanschnitt- und Schwingungspaketsteuerung». Dieser hat zum Ziel, die geschaffenen Unterlagen in Beziehung zur praktischen Anwendung zu setzen. Die Veröffentlichung des Berichtes erfolgt im Bulletin SEV/VSE. Dann diskutierte die Arbeitsgruppe über Oberwellenmessungen, die an einer Seilbahn mit 534 kW Spitzenleistung und an einem Generator von 27 MVA Nennleistung durchgeführt worden sind. Frühere Messungen an der betreffenden Seilbahn hatten zu hohe Oberwellenpegel ergeben. Die Wiederholung der Messungen erfolgte nach Einbau der notwendigen Filterelemente, die eine merkbare Verminderung des Oberwellenpegels brachten. Die örtliche Netzkommandoanlage wird bei einer bestimmten Schaltungsart des Netzes jedoch immer noch gestört. Die Messungen an den Klemmen des Generators ergaben interessante Aufschlüsse im Vergleich zu den Messungen an Geräten und Maschinen mit Phasenanschnittsteuerung. *Rd*

*Le Groupe de travail pour les influences à basse fréquence sur les réseaux* a tenu sa 22<sup>e</sup> réunion le 21 janvier 1977 à Zurich. Les discussions ont principalement porté sur le rapport de la commission au sujet des recommandations, directives et normes concernant le raccordement d'appareils commandés par déplacement du point d'allumage et par trains d'alternances. Le but du rapport est d'expliquer l'application des prescriptions existantes dans le domaine pratique. Ce rapport sera publié au Bulletin ASE/UCS. Le groupe de travail s'est ensuite entretenu sur les mesures d'harmoniques entreprises sur un téléphérique d'une puissance de pointe de 534 kW et sur un alternateur d'une puissance nominale de 27 MVA. Des mesures antérieures réalisées sur le téléphérique avaient révélé un niveau d'harmoniques trop élevé. Après avoir installé des filtres, de nouvelles mesures ont permis de constater une réduction du niveau des harmoniques. L'installation locale de télécommande centralisée est néanmoins toujours perturbée lorsque le réseau est couplé sur une certaine position. Les mesures aux bornes de l'alternateur ont permis de tirer des enseignements bien plus intéressants en comparaison des résultats obtenus grâce aux mesures effectuées sur les appareils et les machines commandés par déplacement du point d'allumage.

*Rd*

## Aus Mitgliedswerken – Informations des membres de l'UCS



### Ein wirkungsvolles Mittel der Öffentlichkeitsarbeit: Das Gespräch – der persönliche Kontakt

Ganz im Zeichen dieser These stand die Besichtigung und Orientierung über das neue Unterwerk Gossau der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG, welche am 8. Februar 1977 stattgefunden hat.

Rund fünfzig Gäste konnte Direktor M. Schnetzler im Hotel «Sonne» in Gossau begrüßen.

Dass die SAK ihre PR-Bemühungen auf ein sehr gutes Vertrauensverhältnis mit «Schlüsselpersonen» abstellen kann, machten dem Beobachter die vielen herzlichen Begrüssungen deutlich. Der Einladung Folge geleistet hatten: Gemeindeammänner von vielen Gemeinden der Region, Gemeinderäte von Gossau sowie Vertreter von Gewerbe und Industrie. Bereits als alte Bekannte wurden die Pressevertreter willkommen geheissen. Mit seiner Anwesenheit hat auch Ständerat Dr. H. U. Baumberger sein Interesse bekundet.

G. Bentele, Adjunkt, fasste in einem kurzen und prägnanten Referat die Bemühungen der SAK bezüglich der Öffentlichkeitsarbeit zusammen. Dabei kam sehr deutlich zum Ausdruck, dass damit nicht eine Aneinanderreihung von Einzelaktionen gemeint ist, sondern die zielgerichtete Haltung des gesamten Unternehmens.

Anschliessend wurde eine äusserst lebendig gestaltete und informative Tonbildschau gezeigt. Diese wies auf die grosse Bedeutung – unter Berücksichtigung einer sinnvollen Anwendung – der Elektrizität im täglichen Leben und in unserer Wirtschaft hin. Auf sympathische Weise wurde gesagt, welche Rolle der SAK bei der tagtäglichen Versorgung eines recht grossen Gebietes mit kostbarem Strom zukommt.

H. Gabathuler, Adjunkt, gab in seinem Referat einen Überblick zur Funktion des Unterwerkes. Mit diesen Ausführungen erfolgte der «Einstieg» zur anschliessenden Besichtigung des neuen SAK-Unterwerkes Gossau.

Dem Rundgang durch die Anlage folgte eine sehr interessante Demonstration des Steuerrechners (Computer) mit verschiedenen Schaltfolgen. Da das Unterwerk betriebsbereit, aber noch nicht in die Energieversorgung eingeschaltet war, liess sich die vollautomatische Steuerung der Anlage auf diese anschauliche Weise vorführen.

Alle Gäste haben die gebotene Information sehr geschätzt, und die SAK hat mit diesem Anlass wiederum einen nicht unbedeutenden Beitrag zur «Transparentmachung» der Unternehmens und zum Dialog mit der Öffentlichkeit geleistet. *Ho*

## Diverse Informationen – Informations diverses



### Radioaktive Abfälle – diamanthart und unlöslich!

Ein schwedisches Elektrounternehmen hat in seinem Hochdrucklaboratorium seit den vierziger Jahren an der Entwicklung einer Methode zum zuverlässigen Einkapseln und Lagern von Abfällen gearbeitet. Als Krönung dieser langjährigen Bemühungen ist es nunmehr gelungen, feste Körper herzustellen, die mit den härtesten Mineralien verglichen werden können, welche die geologische Entwicklung auf unserem Planeten hervorgebracht hat. Dazu stehen drei gleichwertige Verfahren zur Verfügung, die eine weitere Verwandlung oder Zersetzung der verarbeiteten

### Les déchets radioactifs – durs comme du diamant et insolubles!

Une entreprise suédoise a étudié pendant environ 30 ans dans son laboratoire haute presse une méthode fiable qui permette de sceller et entreposer des déchets. Le couronnement de ses efforts est la production de corps solides qui peuvent être comparés aux minéraux les plus durs créés au cours du développement géologique de notre planète. Trois procédés sont à disposition rendant impossible la transformation ou la désintégration de la matière traitée. Ils correspondent donc de manière idéale aux exigences de l'entreposage final des déchets radioactifs. Les produits radio-

Stoffe verunmöglichen. Sie entsprechen somit den Anforderungen der Endlagerung radioaktiver Abfälle in geradezu idealer Weise. Die radioaktiven Stoffe sind mit dem unter Hochdruck entstandenen keramischen Material derart fest verbunden, dass sie nicht einmal mehr nach seiner Pulverisierung im Wasser löslich sind. Die nach dem erwähnten Verfahren hergestellten Körper übertreffen in bezug auf mechanische Festigkeit sogar jene des Urgesteins.

Durch diese sensationelle schwedische Entwicklung ist ein weiterer wichtiger Meilenstein in der Behandlung radioaktiver Abfälle gesetzt worden. Derart eingekapselte Abfälle eignen sich hervorragend für die sichere Lagerung im geologischen Untergrund.

## Joseph Fraunhofer

1787–1826

In dem kleinen Donaustädtchen Straubing wurde am 6. März 1787 dem Glasermeister Fraunhofer der Sohn Joseph geboren. Mit 12 Jahren war der schwächliche Knabe Vollwaise. Sein Vormund schickte ihn zum Glaszierarten- und Spiegelschleifer Weichselberger nach München. Der Knabe hatte praktisch keine Schule besucht, da er seinem Vater helfen müssen. Er hätte gerne lesen und schreiben gelernt, doch der Lehrmeister wollte ihm sogar den Besuch der Feiertagsschule verbieten.

Am 21. Juli 1801 stürzten bei der Frauenkirche in München, am Thiereckgässchen, zwei Häuser ein. Eines war das seines Lehrmeisters. Fraunhofer wurde verschüttet, aber als einziger mit geringen Verletzungen lebend geborgen. Der Kurfürst und nachmalige König Maximilian I. liess sich den geretteten Knaben vorstellen und schenkte ihm acht Goldkarolinen. Dieser kaufte sich Bücher, die er zwar nur im verborgenen lesen durfte, und auch eine Glasschleifmaschine. Angeleitet durch einen Optiker schliiff er an Feiertagen optische Gläser. Um freier lernen zu können, kaufte er sich für die letzten sechs Monate von der Lehre frei.

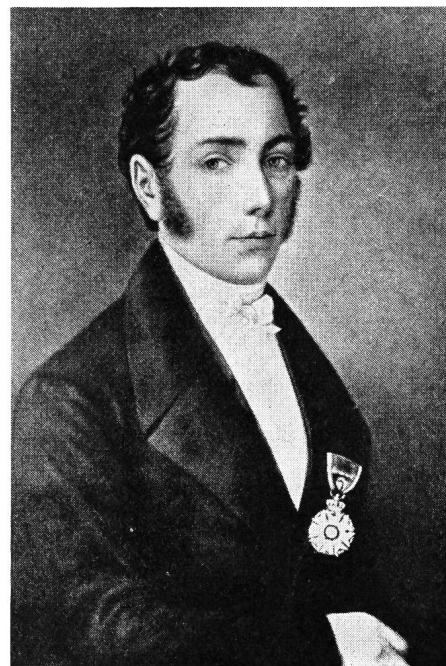
1806 wurde er von der Firma Liebherr, Reichenbach und Utzschneider, Optisches Institut, die geodätische und astronomische Instrumente herstellte, als Optiker angestellt. Fraunhofer, zwar ungebildet, aber intelligent, arbeitsam und bescheiden, konnte die Linsenschleifmaschine verbessern. In Benediktbeuern, an der Loisach, richtete das Institut unter dem aus Les Brenets angeworbenen P. L. Guinand eine Glashütte ein, damit die optischen Gläser selber hergestellt werden konnten. Im folgenden Jahr wurde auch das Optische Institut dorthin verlegt. Wieder ein Jahr später war Fraunhofer dort bereits Leiter des ganzen Betriebes. Das produzierte Glas entsprach aber den hohen Anforderungen nicht. Auf Geheiss Utzschneiders musste Guinand den jungen Fraunhofer in das Glasschmelzverfahren einführen. Ihm gelang es, das Verfahren zu verbessern, eine gleichmässige Glasqualität und durch eine neue Glaspoliermaschine immer grössere Linsen herzustellen.

Von 1812 an fing Fraunhofer an, die Linsen zu berechnen. Mit der Absicht, die lästigen Farbränder zu beseitigen, untersuchte er die Spektren. Er hoffte auch, damit die Erfolge der bessern Schmelzprozesse nachweisen zu können. Dazu kamen Versuche zur Bestimmung der Brechungskoeffizienten des Glases. Bei diesen Versuchen fiel ihm im Spektrum des Lampenlichtes eine helle gelbe Linie auf – die Na-Linie –, und als er die Versuche mit Sonnenlicht wiederholte, entdeckte er an der gleichen Stelle eine dunkle Linie. Bei immer genauerer Beobachtung der Spektren mit dem Theodoliten stellte er schliesslich etwa 600 solcher schwarzer, heute als Fraunhofersche bekannte Linien fest.

1814 reichte er der Münchner Akademie einen Bericht über seine Entdeckung ein. Ohne die Ursache der Entstehung der Linien zu kennen, fand er später, dass im Lichte von Sternen andere Linien als im Sonnenspektrum vorkommen und dass bei

actifs sont liés de telle manière avec la matière céramique formée sous la haute pression, qu'ils ne peuvent même plus être dissous dans l'eau après la pulvérisation de la matière. La résistance des corps ainsi produits est même meilleure que celle de la roche originale.

Ce développement suédois sensationnel représente une nouvelle étape importante dans le traitement des déchets radioactifs. Les déchets scellés de telle manière conviennent particulièrement à l'entreposage sûr dans les formations géologiques profondes.



Physikalisches Institut der ETHZ

gewissen Sternen das ganze Liniensystem verschoben ist. Mit erstaunlicher Genauigkeit berechnete er die Wellenlängen für die verschiedenen Lichtfarben.

Aufgrund dieser Arbeiten ernannte ihn die Akademie zum korrespondierenden Mitglied.

1819 wurde das Optische Institut nach München zurückverlegt. Dort begann Fraunhofer mit Messungen – die er übrigens alle aus der eigenen Tasche bezahlte – über die Beugung des Lichtes, womit er die Entstehung der Höfe und Nebensonnen erklären konnte. Diese Arbeiten sind in Denkschriften der Akademie von 1821/22 publiziert. Weil Fraunhofer keine akademische Bildung besass, entstand gegen seine Ernennung zum Vollmitglied der Akademie Widerstand: man ernannte ihn zum «ausserordentlichen, besuchenden Mitglied». Die Universität Erlangen verlieh ihm den Ehrendoktor. Der so Geehrte erhielt viele Besuche, unter anderem von Gauss, vom Astronomen Herschel sowie von Oersted.

Im Juli 1823 wurde er zum besoldeten Professor ernannt, was ihm ermöglichte, sich allmählich vom Institut zu lösen. Bei einer Flossfahrt auf der Isar erkältete er sich, was zur Folge hatte, dass sich ein schon lange schwelendes Lungenleiden stark verschlimmerte. Nach einem dreivierteljährigen Krankenlager starb er am 7. Juni 1826 in München.

Fraunhofers Erfindungen und Entdeckungen sind nicht nur für die Optik, sondern auch für die moderne Lichttechnik und die Astrophysik von grosser Bedeutung. Und die Brillenträger verdanken ihm achromatische Gläser.

H. Wüger