Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71 (1953)
Heft: 46

Artikel: Zur Eröffnung neuer Laboratorien der AG. Brown, Boveri & Cie
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-60667

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: 16.12.2025

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

schoben werden. Es besteht die Absicht, diese Umbauten im Zusammenhang mit dem 25jährigen Bestehen des Heimes im Jahre 1955 vorzunehmen.

Vorerst harren aber noch dringlichere Nöte einer Lösung. Das Geschäftsjahr 1952/53 hat nämlich nochmals eine Verschlechterung der Finanzlage gebracht, so dass der Quästor des Vereins, Prof. Dr. E. Gerwig, an der Generalversammlung vom 14. Jui 1953 mit Nachdruck darauf hinwies, dass für die Zukunft des Heims etwas vorgekehrt werden muss. Ein Gutachten der Schweiz. Hotel-Treuhandgesellschaft hat festgestellt, dass der Betrieb durchaus wirtschaftlich geführt wird, dass sich aber gegenüber einem reinen Restaurantbetrieb Mehrkosten ergeben, die auf den Heimcharakter des Hauses zurückzuführen sind; sie betragen rd. 17 000 Fr. jährlich. Ein ansehnlicher Bruchteil dieses Betrages kann dadurch eingebracht werden, dass dem Schweiz. Verband Volksdienst ab 1954 auch die Führung der Erfrischungsräume im Hauptgebäude («Polybar») und im Chemiegebäude der ETH übertragen wird. Einige Einsparungsmöglichkeiten werden ausgewertet, zur Hauptsache aber muss die Einnahmenseite der Rechnung das Gleichgewicht bringen. Subventionen von öffentlichen Stellen kommen nicht in Betracht, der VSETH kann nicht wesentlich mehr tun als bisher, eine Erhöhung der Konsumationspreise, die schon letztes Jahr vorgenommen wurde, würde sich im Gesamtergebnis kaum positiv auswirken. Deshalb gedenkt das Studentenheim, sich an die Kreise jener Gönner zu wenden, die vor einem Vierteljahrhundert schon seine Gründung ermöglicht haben, und die auch jetzt nicht zögern werden, der studierenden Jugend beizuspringen, wenn sie ihrer Hilfe bedarf. Die Art und Weise der Durchführung dieses Vorhabens wird zurzeit studiert; für heute möchten diese Zeilen nur dazu anregen, das Studentenheim und seine Anliegen dem Kreise der Ehemaligen in Erinnerung zu rufen und den Boden aufzulockern, damit der in Vorbereitung befindliche Aufruf auf fruchtbaren Grund fallen möge!

Als Intermezzo sei zum Schlusse vermerkt, dass im vergangenen Sommersemester im «Zürcher Student» ein Angriff auf die Geschäftsführung des Studentenheims veröffentlicht wurde, der zwei öffentliche Ausspracheabende der Studentenschaft im Gefolge hatte. Bei diesen Anlässen wurde die Haltlosigkeit der erhobenen Vorwürfe offenkundig. Ueber die Meinung, die die Studenten von ihrem Heim haben, gibt am besten ein Schreiben der Studentenschaft der Universität Zürich Auskunft, dem wir folgendes entnehmen: «Der Grosse Studentenrat dankt den leitenden Organen des Studentenheims an der ETH für ihre grosse Arbeit im Dienste der Studenten beider Hochschulen. Er spricht ihnen zugleich sein volles Vertrauen aus in der Ueberzeugung, dass die Leitung des Studentenheims ganz zum Wohl und im Interesse der Studenten arbeitet und keine Möglichkeit ausser acht lässt, den Betrieb zum Vorteil der Studenten zu führen.»

Zur Eröffnung neuer Laboratorien der AG. Brown, Boveri & Cie.

DK 061.5:061.6 (494.22)

Das im Jahre 1891 gegründete Badener Werk hat sich zum grössten Industrieunternehmen der Schweiz entwickelt und beschäftigt gegenwärtig rd. 11 000 Personen. Baden ist der Hauptsitz der Forschungs- und Entwicklungsarbeit für einen Weltkonzern von Schwester- und Lizenzfirmen, in denen insgesamt nahezu 50 000 Menschen arbeiten. Diese gewaltige Belegschaft verpflichtet die Geschäftsleitung, alle Massnahmen zu treffen, die geeignet sind, jenen Vorsprung in der technischen Entwicklung zu sichern, der zur Erhaltung eines genügenden Arbeitsvolumens nötig ist. Nachdem die Firma in den letzten Jahren auf elektrischem Gebiet verschiedene, gut ausgerüstete Laboratorien errichtet hatte, entschloss sie sich anfangs 1951, eine grosszügig angelegte Versuchsanstalt für die Forschung auf dem Gebiet der Strömung und der Verbrennung zu bauen. Zur Eröffnung dieser Anstalt wurden in der Zeit vom 28. Sept. bis 2. Okt. 1953 Besichtigungen durch Geschäftsfreunde aus dem In- und Ausland durchgeführt, durch die vor allem die Zweckbestimmungen der einzelnen Laboratorien veranschaulicht werden sollten. Dieses Ziel ist denn auch dank der vorzüglichen Vorbereitung und der grossen Erfahrung und Gewandtheit in der Durchführung solcher Demonstrationen voll erreicht worden. Daneben sind verschiedene Werkstattabteilungen, das Hochspannungslaboratorium und das neue Hochhaus besichtigt worden, das im Erdgeschoss die Fabrikation der Turbo-Aufladegebläse, darüber Räume für die Herstellung elektrischer Apparate und zuoberst eine auf das beste eingerichtete Konstruktionsabteilung enthält. Weiter stattete die frohgemute Besucherschar dem mit voller Leistung arbeitenden Gasturbinen-Kraftwerk Beznau einen Besuch ab.

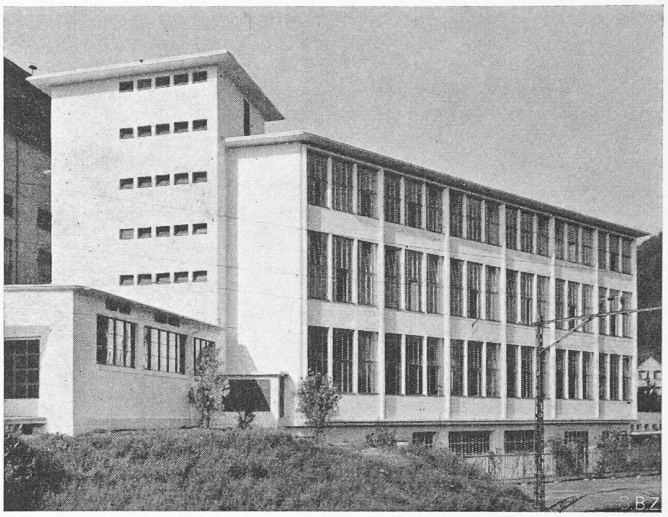

Bild 1. Das neue Strömungs- und Feuerungslaboratorium, Nordostseite

Beim Rundgang durch die Werkstätten fielen neben der sehr starken Belegung mit Arbeitsstücken verschiedene Neuerungen auf, so z. B. die aus einzelnen Zylinderstücken zusammengebauten Rotoren von Turbogeneratoren sehr grosser Leistungen; die sorgfältige Ausbildung der Abdampfstutzen grosser Kondensationsdampfturbinen, bei denen ein erheblicher Teil der kinetischen Energie des aus dem letzten Laufrad austretenden Dampfes zurückgewonnen wird; die konstruktive Durchbildung der Hochdruckteile von Dampfturbinen für sehr hohe Drücke und Temperaturen mit angeschweissten Heizkanälen für die Vorwärmung der Flanschen und mit eingeschweissten Rohrstutzen, dank denen Materialansammlungen vermieden werden können; das starke Inerscheinungtreten der Gasturbine in den verschiedenen Fabrikationsabteilungen und auf dem Prüfstand. Neu sind ferner eine Reihe grosser Werkzeugmaschinen, verschiedene Fabrikhallen und weitere Einrichtungen, während der Rohbau für ein grosses Wohlfahrtshaus seiner Vollendung entgegengeht.

Im Kraftwerk Beznau ist die 13 000 kW-Gasturbinen-Gruppe auf eine Eintrittstemperatur von 650° C umgebaut worden, wodurch die garantierten Werte für Leistung und Wirkungsgrad reichlich erreicht worden sind; seit zwei Jahren läuft diese Gruppe zur vollen Zufriedenheit. Der entsprechende Umbau der 27 000 kW-Gruppe ist vor einigen Wochen beendet worden, worauf auch sie mit voller Leistung eingesetzt wurde. Gegenwärtig arbeiten beide Gruppen angenähert mit Nennlast je nach Bedarf während täglich 24, 16, 8 oder nur 2 Stunden, um die Fernübertragungsnetze zu entlasten und an Speicherenergie zu sparen. Dieser Betrieb erweist sich bei dem verwendeten, relativ billigen Bunkeröl als durchaus wirtschaftlich.

Die Gastgeberin hat es mit grossem Geschick verstanden, im neuen Laboratoriumsgebäude eine grössere Zahl von Versuchseinrichtungen aufzubauen, an denen den Besuchern interessante Experimente vorgeführt werden konnten. So sah man z. B. durch den Luftstrom erzeugte Schaufelschwingungen, wie sie bei Dampf- und Gasturbinen vorkommen können; die Einrichtung ist geeignet, die Wirksamkeit der Massnahmen zur Vermeidung solcher Schwingungen festzustellen. Ein elektrisches Analogiegerät erlaubt die experimentelle Bestimmung der kritischen Drehzahl rotierender Wellen, wobei die Massen durch elektrische Grössen dargestellt sind, die sich leicht verändern lassen. Ein weiteres Feld umfasst Einrichtungen zum Untersuchen der Strahlablösung sowie zur Messung von Auftrieb und Widerstand von Schaufeln in Abhängigkeit des Anstellwinkels.

Im Verbrennungslaboratorium wurde u. a. die Wirkungsweise einer Einspritzvorrichtung für flüssige Brennstoffe vorgeführt, wie sie für Veloxkessel und Gasturbinen verwendet

werden und die durch die beiden konzentrisch ineinander gebauten Düsen innerhalb des erforderlichen grossen Regulierbereiches mit stets gleich guter Zerstäubung arbeiten. Eine besondere Kammer gestattet die Messung des Wärmeübergangs an der Oberfläche von gekühlten Turbinenschaufeln bei Temperaturen des durchströmenden Mediums bis zu 1500 ° C. In den Brennkammern von Gasturbinen und Velox-Dampferzeugern wird die Verbrennungsluft mit starkem Drall eingeführt, so dass sich im Inneren eine kräftige Rückströmung einstellt; hierdurch werden im ganzen Regelbereich eine stabile Flamme und eine einwandfreie Verbrennung sichergestellt. Ein Modell mit durchsichtigen Wänden gestattet die Untersuchung der Luftströmung. Vielerorts wird für den Betrieb von Gasturbinen Erdgas verwendet, das zur Hauptsache aus Methan besteht. Ein Methan-Luftgemisch ist nur innerhalb eines verhältnismässig schmalen Bereichs des Mischungsverhältnisses brennbar. Um eine vollständige Verbrennung bei stark verschiedener Heizleistung zu erzielen, müssen Luft- und Gas in bestimmter Weise zugeführt werden. Wie dies geschieht, wurde an einem grossen Brenner gezeigt. Aehnliche Vorführungen fanden an einer Brennkammer für Schweröl statt, wo es gilt, die Wirkung der Veränderung der verschiedenen Einflussgrössen (Luftmenge, Brennstoffmenge, Drall usw.) abzuklären. Im Zusammenhang damit stehen Versuche im Kesselhaus, wo u. a. die Wirkung aggressiver Verbrennungsrückstände schwerer Bunkeröle auf hochhitzebeständige Werkstoffe, wie sie für Gasturbinenschaufeln Anwendung finden, bei hohen Temperaturen untersucht wird.

Für das neue Laboratoriumsgebäude konnte ein nur beschränkter Raum von trapezförmiger Grundfläche verfügbar gemacht werden. Die architektonische Gestaltung ist zweckmässig und schön. Eine ausführliche, reich bebilderte Beschreibung des Gebäudes mit seinen Versuchseinrichtungen findet man in den «Brown Boveri Mitteilungen» Nr. 8 vom August 1953. Besonders sympathisch wirkte die Verbindung der Besichtigung dieses Laboratoriums mit derjenigen der Werkstätten und einer in vollem Betrieb stehenden Grossanlage. Damit wurde eindrücklich zum Bewusstsein gebracht, dass die Forschung nicht Selbstzweck, sondern ein Mittel zur Lösung der dem Unternehmen durch seine Kunden gestellten Aufgaben ist. Nur die zweckmässige Einordnung aller Mittel, wie Forschung, Berechnung, Konstruktion, Fabrikation, Montage, Kundendienst usw. in das Ganze eines Unternehmens lässt den Endzweck erreichen und führt zum technischen Werk, das allen wahrhaft dient. Eine solche Einordnung setzt aber von jedem einzelnen die Einsicht voraus, dass alle dem gleichen Zwecke dienen und, insofern sie es voll und mit ganzem Einsatz tun, untereinander gleichwertig sind.

MITTEILUNGEN

Dieselelektrische Lokomotiven für Abessinien. Vom September 1950 bis Februar 1951 hat die Compagnie du Chemin de fer Franco-Ethiopien zwölf dieselelektrische Lokomotiven von je 580 PS in Dienst gestellt, die infolge der besonderen topographischen und klimatischen Bedingungen verschiedene interessante Einzelheiten aufweisen. Generalunternehmer war die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, die auch den mechanischen Teil und die Dieselmotoren erstellte; den elektrischen Teil lieferte die AG. Brown, Boveri & Cie., Baden. Eine ausführliche Beschreibung findet man in den «Brown Boveri Mitteilungen» vom Juli 1953. Die meterspurige Bahnlinie führt von der Hafenstadt Djibouti nach der 800 km entfernten Hauptstadt Addis Abeba. Die Höhendifferenz von 2400 m wird in Rampen bis 30 ‰ Steigung überwunden. Die für gemischten Dienst vorgesehenen Lokomotiven sollen Güter- und Personenzüge von 300 t auf ebener gerader Strecke mit bis 65 km/h, auf Steigungen (bis 30 ‰) mit reduzierter Geschwindigkeit befördern können, wobei zwei Lokomotiven in Doppeltraktion eingesetzt werden. Um den Anforderungen des Schnellzugdienstes zu entsprechen (80 t Zugsgewicht bei 90 km/h), sind einzelne Lokomotiven mit andern Zahnradgetrieben ausgerüstet worden. Der Lokomotivkasten ruht auf zwei Drehgestellen, von denen jedes zwei Triebachsen und in der Mitte eine Laufachse aufweist. Bei einem Dienstgewicht von rd. 50 t ergibt sich ein Achsdruck von 8,35 t. Es ist vorgesehen, den Unterbau zu verstärken, um mit den vollen Geschwindigkeiten fahren zu können. Alsdann sollen die Laufachsen ausgebaut werden, wodurch sich das Dienstgewicht auf rd. 48 t erniedrigt und der Achsdruck auf rd. 12 t ansteigt. Die Lokomotiven sind mit je einem sechszylindrigen Dieselmotor mit Büchi-Aufladung von 250 mm Bohrung und 300 mm Hub ausgerüstet, der bei der Nenndrehzahl von 750 U/min 750 PS Stundenleistung und 680 PS Dauerleistung (bei 450 m ü. M. und 20° C Umgebungstemperatur) abgibt. In Anbetracht der ausserordentlichen klimatischen Verhältnisse werden im vollen Betrieb nur 580 PS bei 772 U/min ausgenützt. Besondere Massnahmen erforderte das Filtrieren der Kühl- und Verbrennungsluft wegen den Sandstürmen und das Freihalten der Strecke von wilden Tieren (Beleuchtung, Heul-Sirenen, starker Vorbau).

Rheinkraftwerk Rheinfelden. Eine ausführliche Beschreibung des Neubauprojektes durch die Projektverfasserin, die Elektro-Watt, Zürich, findet man in «Wasser- und Energiewirtschaft» vom Oktober 1953. Der Ersatz des alten, 1895/98 erstellten Kraftwerkes Rheinfelden ist nicht nur wegen Ueberalterung, sondern auch wegen ungenügender Ausnützung des Energieangebotes notwendig. Für die Wahl des Standortes des neuen Werkes waren vor allem die geologischen Verhältnisse massgebend, indem die vielen, auf beiden Seiten des Rheines bestehenden Salzbohrungen Bodensenkungen von zum Teil beträchtlichem Ausmass zur Folge haben. Zur Untersuchung der Lage der salzführenden Schichten wurden insgesamt 53 Sondierbohrungen mit einer totalen Länge von 7260 m ausgeführt. Es gelang, die Grenze zwischen dem salzführenden und dem salzfreien Gebiet festzulegen und für das neue Kraftwerk einen senkungsfreien Untergrund auf dem anstehenden Fels zu finden, der auch den ausführungstechnischen und wirtschaftlichen Anforderungen entspricht. Das Werk wird für eine Wassermenge von 1200 m³/s ausgebaut, die im Durchschnitt an 126 Tagen erreicht oder überschritten wird. Gestaut wird auf Kote 270,50, wodurch sich bei der Ausbauwassermenge ein Gefälle von 7,83 m ergibt und das Unterwasser des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt um rd. 1,5 m eingestaut wird. Im neuen Maschinenhaus werden sechs Kaplanturbinen von je 18 100 PS aufgestellt, die je 200 m³/s bei einem Bruttogefälle verarbeiten, das zwischen 9,7 und 6,2 m schwankt. Die installierte Leistung der Generatoren beträgt 76 200 kW,

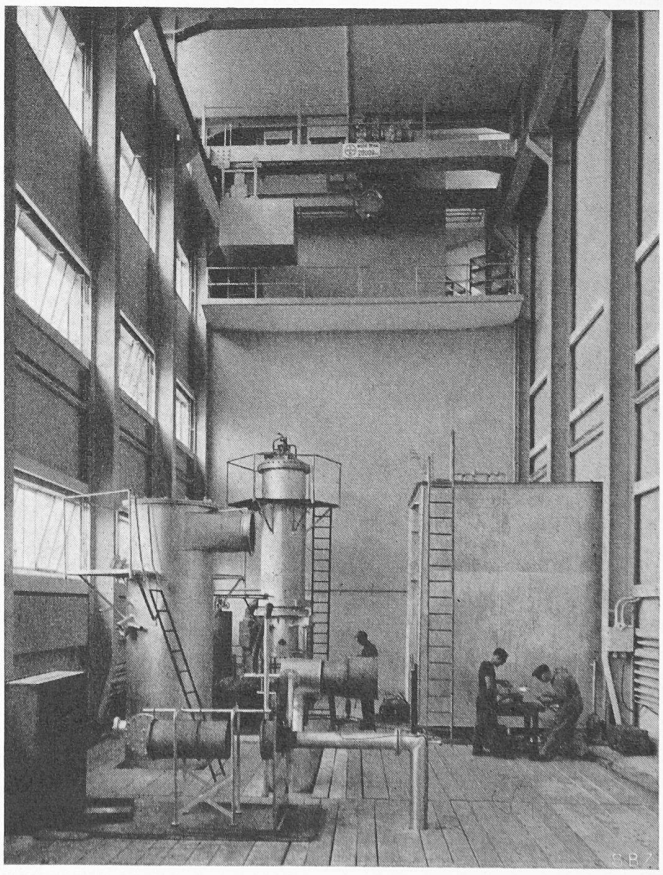

Bild 2. Halle des Feuerungslaboratoriums der Firma Brown, Boveri & Cie. in Baden