Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 78 (1960)
Heft: 44

Sonstiges

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: 13.12.2025

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

tische Fernsteuerungen bestehen ferner für Menge und Temperatur der Verbrennungsluft sowie für die Ueberhitzung des Frischdampfes. Ihre Bedienung wird an einem zentralen Kommandopult vorgenommen. Zum Vorwärmen der Verbrennungsluft dient der Abdampf der zweiten Mitteldruckstufe. In jedem Kessel sind zwei Ueberhitzerelemente hintereinander geschaltet. Die Endtemperatur wird durch Einspritzen von vorgewärmtem Speisewasser in die Dampfleitung zwischen die beiden Elemente geregelt. Das Speisewasser wird durch eine Heizschlange im Kessel auf rd. 135 °C vorgewärmt und tritt erst dann in den von den Rauchgasen bespülten Economiser. Auf diese Weise wird bei Teillast eine zu starke Abkühlung der Rauchgase und damit Korrosionen infolge Unterschreiten des Taupunktes vermieden. Die Rauchgase durchströmen nach dem Verlassen der Kessel Zyklon-Abscheider, um jegliche Russbelästigung zu vermeiden.

Die sämtlichen maschinellen Einrichtungen sind in zwei gleiche Gruppen zusammengefasst worden, von denen jede völlig unabhängig von der andern betrieben werden kann, womit eine grosse Sicherheit bei Ausfallen einer Gruppe gewährleistet ist. Diese beiden Gruppen sind in Schottenkammern untergebracht, die weit auseinanderliegen, nämlich die der einen Gruppe im hintern Teil des Schiffes und die der andern im mittleren und vorderen Teil. Jede Gruppe umfasst vier Hauptdampferzeuger, zwei Marschturbinen, die Hälfte der Hilfsmaschinen zur Stromerzeugung für das Bordnetz, eine Destillationsanlage zur Süsswasserherstellung und eine Dampfverteilanlage für Bordzwecke. Die Verteilung auf die einzelnen Schottenkammern geht aus Bild 1 (Grundriss) hervor.

Die beiden aus Gründen erhöhter Betriebssicherheit getrennten Zentralen für die Versorgung des Bordnetzes mit Drehstrom bestehen je aus drei Turbogenerator-Gruppen mit einer Einheitsleistung von 2250 kW (Leistungsfaktor 0,8) bei 440 V, die während zwei Stunden um 25 % überlastet werden können. Die gesamte installierte Leistung beträgt somit 13 500 kW. Die Frequenz von 60 Hz wurde gewählt, da sie für die Fluoreszenzbeleuchtung am günstigsten ist. Die sechs zehnstufigen Kondensations-Dampfturbinen wurden von der Société Alsthom für Frischdampf von 55 at, 470 °C gebaut und arbeiten mit 6000 U/min. Zahnradgetriebe übertragen die Leistung auf die mit 1800 U/min drehenden Generatoren, deren Kühlluft in geschlossenem Umlauf zirkuliert und in mit Meerwasser beschickten Kühlern gekühlt wird. Im Hafen wird die Energieversorgung durch eine Diesel-Generatorgruppe von 750 kW bei 1200 U/min aufrecht erhalten. Hinzu kommt eine Hilfszentrale mit zwei Diesel-Generatorgruppen von je 200 kW, ebenfalls bei 1200 U/min. Das Notstromnetz ist an eine Cadmium-Nickel-Akkumulatorenbatterie von 115 V und 600 Ah angeschlossen, die durch einen Silizium-Gleichrichter aufgeladen wird.

Bemerkenswert sind die Klimaanlagen. Es bestehen insgesamt 102 Klimageräte, System Westinghouse, von denen jedes eine Gruppe von Räumen mit gleichen Bedingungen versorgt. Die Raumtemperatur kann bei einer Aussentemperatur von 35 °C auf 24 °C gehalten werden. Die dazu erforderliche Kälteleistung bringen vier Turbokompressoren, System Carrier, mit einer Einheitsleistung von 1,5 Mio kcal/h auf. Die Raumtemperaturen lassen sich nach Wunsch der Reisenden einstellen und regeln sich selbsttätig. Besondere Sorgfalt wurde auf gute Wärmeisolierung der Räume verwendet.

Der tägliche Süsswasserverbrauch pro Person hat von 150 bis 180 l vor dem Krieg auf 220 l zugenommen, und man sieht voraus, dass er bald 250 l betragen werde. Unter diesen Bedingungen ist mit Speicherung in Behältern nicht mehr auszukommen. Man begnügte sich mit einer Notreserve von 1750 l und baute vier Destillationsapparate ein, von denen jeder mit einer der vier Marschmaschinenanlagen verbunden ist und die normalerweise insgesamt 1200 t Wasser pro Tag (1400 t bei forciertem Betrieb) zu liefern vermögen. Die Vakuum-Verdampfer arbeiten mit Dampf, der dem Niederdruckteil der Haupt-Turbinen entnommen wird. Der spezifische Verbrauch beträgt 0,34 bis 0,41 kg Heizdampf pro kg Destillat. Dieses ist wegen der niedrigen Prozesstemperatur nicht steril, so dass eine Nachbehandlung mit Chlor nötig ist. Ihr schliessen sich weitere Prozesse an, um reines, geruchfreies Wasser zu erhalten.

Ein eingehendes Studium mit zahlreichen Modellversuchen war der Ausbildung der Kamine und dem Abführen der Rauchgase gewidmet. Man strebte eine Form an, bei der weder die Dächer noch die Decks von den Gasen getroffen werden, unabhängig von Windrichtung und Schiffsgeschwindigkeit. Als endgültige Lösung werden je am oberen Ende der beiden Kamine je zwei horizontale, nach beiden Seiten herausragende Flügel vorgesehen, an deren Enden die Rauchgase austreten. — Das Schiff ist mit 24, mit Dieselmotoren betriebenen Rettungsbooten aus Aluminium ausgerüstet, von denen 20 je 165 Personen, 2 je 25 Personen und 2 je 30 Personen aufnehmen können.

Mitteilungen

Das Dampfkraftwerk Arrighi in Vitry an der Seine oberhalb Paris ist insofern bemerkenswert, als es neben Kohlenstaub nun auch Naturgas von Lacq als Energiequelle verwendet. Es besteht aus zwei Teilen, von denen der erste eine Turbinen-Generatorengruppe von 100/110 MW für Frischdampf von 93 ata, 525 °C, einen Kessel mit einer Dampferzeugung von 400 bis 450 t/h und eine Hilfsgruppe von 6/8 MW umfasst, während der zweite Teil mit einer Maschinengruppe von 107/117 MW ebenfalls für Frischdampf von 93 ata, 525° C jedoch mit Zwischenüberhitzung bei 16,7 ata von 318 auf 522° C (bei 107 MW), mit dem zugehörigen Kessel für die Erzeugung von 355 bzw. 397 t/h Frischdampf und die Zwischenüberhitzung von 283 bzw. 317 t/h sowie mit einer gleichen Hilfsgruppe wie der erste Teil ausgerüstet ist. Der Umbau der Kessel auf Gasfeuerung wurde zuerst im zweiten, anschliessend im ersten Teil jeweilen innert 4½ Monaten durchgeführt und im Dezember 1959 beendet. Das Gas enthält 93 bis 95% Methan, 4% Aethan, Propan und Butan sowie 1 bis 3% inerte Gase; der untere Heizwert bei 760 mm Hg, 0 °C beträgt 8760 kcal/m³. Es gelangt mit 20 ata nach einer ersten Entspannungsstation, in welcher der Druck auf 5 ata gesenkt wird, um dann in einer zweiten Station in unmittelbarer Zentralennähe weiter auf 1,5 ata verringert zu werden, unter welchem Druck es den Brennern zuströmt. *E. Ventre,* der frühere Chef der Zentrale Arrighi, beschreibt in «Le Génie Civil» vom 15. Sept. 1960 die konstruktiven Massnahmen, die den Gasbetrieb ermöglichen, insbesondere auch die an den Kesseln durchgeführten Aenderungen, sowie deren Wirkungsweise. Wertvoll sind vor allem die mitgeteilten Betriebserfahrungen, aus denen hervorgeht, dass die Verwendung von Naturgas abgesehen von einigen Mängeln an der Sekundärluftzuführung, die behoben wurden, den Betrieb der Anlage erleichtert und sauberer gestaltet hat. Es wird mit einem Luftüberschuss von 15 bis 17 % gearbeitet.

Die Halle des Forschungsreaktors bei München. Der Reaktor ist nach dem von der amerikanischen Atomenergiekommission 1950 in Betrieb genommenen Schwimmbad-Reaktor in Oak Ridge, Tenn., USA, gebaut. Bemerkenswert ist die Halle, die aus Gründen des Strahlenschutzes einen gesonderten Teil der ganzen Anlage bildet, keine Fenster hat und gasdichte, drucksichere Wände aufweist. Sie muss bei einem Reaktorunfall einem Innendruck von 500 kp/m² standhalten. Als Form wählte man eine Hälfte eines Rotations-Ellipsoides von 30 m Durchmesser am Boden und 30 m Scheitelhöhe, als Baustoff mit Rücksicht auf geringen Unterhalt Stahlbeton. Neben dem Innendruck wird die Schale durch das Eigengewicht (bei 10 cm Schalendicke 240 kp/m²) belastet. Die Schneelasten sind sehr viel kleiner als die infolge Eigengewicht; die Windbelastung, die auch kleiner ist, wurde vernachlässigt, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass ein Reaktorunfall und starker Wind (100 km/h) gleichzeitig auftreten. Ueber die durchgeführten Berechnungen berichtet *N. Dimitrov,* PD. an der T. H. Karlsruhe, in «VDI-Z» 102 (1960) Nr. 24, S. 1140—1148. Dort wird auch die Aufhängung des Drehkrans für 5 t Nutzlast beschrieben. Dieser dreht um die senkrechte Mittelaxe der Halle und ist dort an fünf Stahlrohren von 63,5 mm Durchmesser und 5 mm Wandstärke gelenkig aufgehängt. Auf der Aussenseite läuft die Kranbrücke auf einer Kreisbahn, die an Hängehaken befestigt ist.

Technorama Winterthur. Am 22. Oktober wurde im Gewerbemuseum Winterthur die Ausstellung «Technorama Winterthur» eröffnet. In der kleinen Feier erläuterte der Präsident des Vereins für ein Technisches Museum, Ing. H. C. Egloff, in eindrücklichen Worten Zweck und Dringlichkeit des geplanten Museums. Die ausgestellten 15 Entwürfe, Diplomarbeiten der Abteilung für Architektur der ETH, wovon wir in den Heften 38 und 39 dieses Jahrganges zehn Entwürfe gezeigt haben, wurden darauf von Prof. Alfred Roth in einem kleinen Rundgang erläutert. Wir möchten unsere Leser nochmals auf die sehr sorgfältig gestaltete Ausstellung, welche das geplante Museum der Verwirklichung einen Schritt näher bringen sollte, aufmerksam machen. Die Ausstellung dauert bis am 13. November und ist werktags 14 bis 18 h (samstags nur bis 17 h), sonntags 10 bis 12 und 14 bis 17 h, sowie Mittwoch und Freitag 19 bis 21 h geöffnet.

Persönliches. Als Kulturingenieur des Kantons Schaffhausen ist *Viktor Gmür,* dipl. Kult. Ing., zurückgetreten; sein Nachfolger ist *Alois Raz,* dipl. Kult. Ing., bisher bei den Bernischen Kraftwerken. — *Max Werner,* dipl. Arch., Vorsteher des Regionalplanbüros des Kantons Zürich, ist auf Anfang des nächsten Jahres zum Kantonsbaumeister von St. Gallen gewählt worden, da Arch. *Carl Breyer* in den Ruhestand tritt. — In Japan hat am 25. Oktober Prof. *Gerold Schnitter* seinen 60. Geburtstag begangen, wozu wir dem seither wieder Zurückgekehrten herzliche Glückwünsche als Willkommgruss der Heimat entbieten!

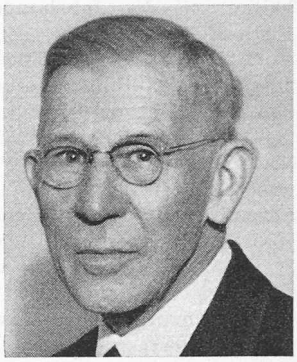
Erdöltechnik ist das Thema eines reichhaltigen Sonderheftes der «Schweiz. Techn. Zeitschrift» vom 29. September. Alle Phasen der Gewinnung und Verarbeitung des Erdöls werden durch erfahrene Fachleute dargestellt. Auch die schweizerischen Bestrebungen auf diesem Gebiet finden die gebührende Berücksichtigung, so dass dieses Heft zur richtigen Zeit kommt, um von jedem technisch Tätigen studiert zu werden.

Nekrologe

† **Felix Peter,** geboren am 15. Februar 1885, verbrachte seine Jugendzeit in seiner Heimatstadt Aarberg. Er besuchte das Städt. Gymnasium in Bern und studierte anschliessend am Eidg. Polytechnikum, wo er 1908 das Diplom eines Ingenieurs erwarb. Seine erste Anstellung fand er beim Bau der Wasserkraftanlage Augst-Wyhlen als örtlicher Bauleiter. 1913 trat er in das Studienbureau der Firma Conradin Zschokke in Aarau ein, wurde jedoch kurz darauf zur Grenzbesetzung einberufen. 1916 erfolgte die Ernennung von Bataillonsadjutant Peter zum Hauptmann, nachdem er als Leutnant und Oberleutnant in der Sappeurkompagnie III/3 eingeteilt gewesen war.

Mit Kriegsende begann der Aufstieg seiner beruflichen Laufbahn. 1917 noch in leitender Stellung bei der Firma Dyckerhoff & Widmann in Nürnberg, war er 1918/19 Chef des Hydro-Bureau der Carl-Zeiss-Werke in Jena. Von 1920 an wirkte Felix Peter als Sektionsingenieur beim Bau des Kraftwerks Klosters-Küblis mit, und bereits drei Jahre später trat er als Chefingenieur der Abteilung für Wasserbau in die Firma Ed. Züblin in Strassburg ein. Die selbständige Bearbeitung grosser hydro-elektrischer Projekte in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht führte ihn auf ausgedehnte Studienreisen nach Prag, Wien und Algier. Sein Wirken im Ausland bestätigte in jeder Weise das Ansehen, das er in Schweizer Ingenieurkreisen bereits genoss. Als die Stadt Zürich im Jahre 1930 für die Bauausführung des Limmatwerkes Wettingen einen Bauleiter suchte, war es naheliegend, dass sie sich dieses erfahrenen Fachmannes erinnerte. So leitete Ingenieur Peter denn die Bauarbeiten für Stauwehr, Maschinenhaus und Unterwasserstollen mit den anschliessenden Flusskorrektionen.

Bleibende Verdienste erwarb sich der Verstorbene auch im Dienste der Armee. 1923 noch Kommandant des Sap. Bat. 3, wurde er 1929 Geniechef der 2. Division. Kurz vor seiner Ernennung zum Obersten im Jahre 1935 wurde Felix Peter vom Bundesrat zum Chef des damals gegründeten Bureau für Befestigungsbauten (BBB) berufen. Mit grosser Energie entwickelte er mit einem Stab von 450 Ingenieuren und Technikern die Grundzüge unseres Befestigungssystems. Als Chef des BBB oblagen Oberst Peter in Verbindung mit der Generalstabsabteilung die Studien für die taktische Anlage der Befestigungen und Sperren. Nachdem 1936 die grossen Kredite bewilligt worden waren, übernahm er die gesamte Projektierung und Bauleitung für die neuen Anlagen, deren Ausführung an zivile Bauunternehmungen vergeben wurde. Alsdann leistete er Stabsdienst beim Geniechef der Armee. Diesen Posten bekleidete er in den vierziger Jahren selber, bis er 1946 auch mit der Leitung des Liquidationsdienstes, der den Abbruch milirischer Anlagen sowie Instandstellung und Unterhalt der Militärstrassen zur Aufgabe hatte, betraut wurde. Mit nie erlahmendem Einsatz hat Oberst Peter stets an dem festgehalten, was er für die Verstärkung und Aufrechterhaltung unserer Wehrkraft als richtig erachtete. 1950 erfolgte die Entlassung des verdienstvollen Genieobersten aus der Wehrpflicht.



FELIX PETER

Dipl. Ing.

1885 1960

Seinen zivilen Beruf wieder aufnehmend, folgte er einer Einladung der israelischen Regierung, grosse Bewässerungsanlagen zur Nutzbarmachung weiter Landesteile Palästinas zu projektieren. 1952 zeichnete Ingenieur Peter als Projektverfasser eines Flusskraftwerkes Klein-Aarwangen samt den zugehörigen Schiffahrtsanlagen. Später befasste er sich mit Vorstudien und Teilplanungen für die Abwasserreinigungsanlage der Stadt Bern.

Im Jahre 1956 zum Geschäftsführer der Simmentaler Kraftwerke AG. gewählt, hat sich Felix Peter in der letzten Phase seines beruflichen Lebens trotz hohen Alters unermüdlich für die Idee eingesetzt, im Simmental eine wirtschaftlich günstige Energieproduktion zu erzielen und so der dort ansässigen Bevölkerung zu eigener Industrie zu verhelfen. Es war ihm nicht mehr vergönnt, den Abschluss und die Auswirkungen seiner Studien zu erleben: am 25. September hat ihn ein Herzschlag ereilt.

Mit dem Tod von Felix Peter ist ein erfahrener Wasserbauer und aufrechter Soldat von uns gegangen. Wir werden seiner dankbar gedenken. *M.-R. Peter*

Buchbesprechungen

Wendepunkt im Bauen. Von *K. Wachsmann.* 259 S. 1959 Wiesbaden, Otto Krausskopf Verlag GmbH. Preis geb. 43 DM.

Prof. Konrad Wachsmanns über 30jährige, erfolgreiche Berufs- und Forschungsarbeit wurde 1958 in einer Wanderausstellung: «Bauen in unserer Zeit», die auch im Zürcher Kunstgewerbemuseum zu sehen war, umfassend dargestellt. Das sehr interessante Bildmaterial dieser Ausstellung bringt nun Konrad Wachsmann in Buchform heraus und formuliert dazu, was für eine Bedeutung er seiner Lebensarbeit beimisst. Er legt damit ein eigentliches Credo ab, fordert auf zu einer neuen Architektur und versucht, ein neues architektonisches Denken zu konzipieren. Das Buch unterscheidet sich damit wesentlich von den vielen Neuerscheinungen auf dem Gebiet der Architektur und reiht sich zu jener kleinen Zahl wertvoller literarischer Werke, in denen Architekturschöpfer, wie Le Corbusier, Neutra u. a., selber zur Feder greifen, um ihr Anliegen persönlich mitzuteilen.

Wachsmann sieht das Neue in der entscheidenden Wandlung in den neuen Konstruktionsmöglichkeiten, die die Industrie dem Bauen im Laufe der letzten 100 Jahre eröffnet hat, Möglichkeiten, die bis heute wenig oder gar nicht ins allgemeine Bewusstsein und in die Baupraxis gedrungen sind.

Der erste Teil zeigt Beispiele für die freudige Bejahung und Verwendung der neu eröffneten technischen Möglich-