

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 14

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: 23.02.2026

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

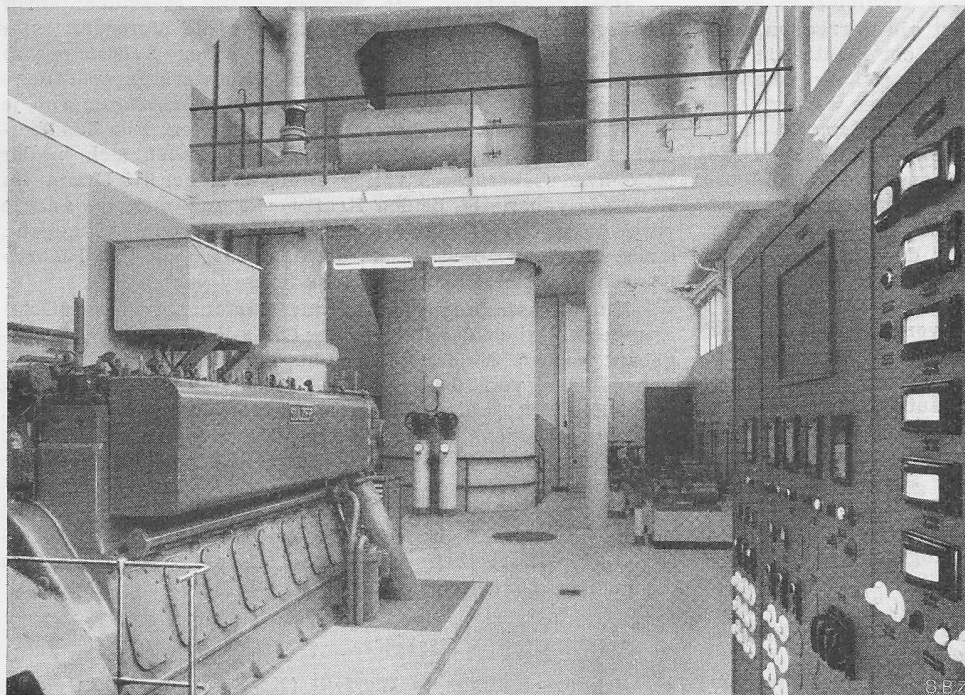


Bild 6. Dieselmotorenanlage mit Abwärmeverwertung und Heisswasserspeicher zur Raumheizung in einer Spinnerei

sollte ein möglichst grosses Wärmegefälle zur Verfügung stehen. Will man andererseits Heisswasser als Heizmedium verwenden, sollte die Vorlauftemperatur nicht unter 160 bis 170 °C liegen, weil sonst alle Heizflächen, namentlich diejenigen der Färbeapparate aus nichtrostendem Stahl, gross und teuer werden. Ausserdem sind ja immer noch Wärmeverbraucher vorhanden, die höhere Temperaturen benötigen. Das führt zu hohen Kesseldrücken, um bei einem Gegendruck von 6 bis 8 atü noch ein genügendes Wärmegefälle zu erzielen. Nun müssen aber Werke schon eine gewisse Grösse aufweisen, damit solche Hochdruck-Kesselanlagen wirtschaftlich arbeiten können, was bei vielen Textilbetrieben nicht der Fall ist. Hierin liegt wohl einer der Gründe, warum verhältnismässig wenig Textilbetriebe über thermische Eigenkraftanlagen verfügen, oder ihre guten Dampfmaschinen, die noch ein weiteres halbes Jahrhundert ausgehalten hätten, abgestossen oder verschrottet haben.

Während der vergangenen Jahre der Stromknappheit sind auch in Textilbetrieben zahlreiche dieselelektrische Zentralen eingerichtet worden (Bild 6), die verschiedentlich mit Wärmeerzeugungsanlagen kombiniert wurden. Sowohl dem Zylinder-Kühlwasser, als auch den Abgasen lassen sich noch bedeutende Wärmemengen entziehen, und es ist dann möglich, bis zu 70 % der im Brennstoff enthaltenen Wärme nutzbringend zu verwerten.

In einer Färberei werden die Kühlwasser- und die Abgaswärme einem Warmwasserspeicher zugeführt, der den zeitlichen Ausgleich schafft zwischen Wärmeanfall und Wärmeverbrauch. In einem anderen Textilwerk wird die Kühlwasserwärme einer Warmwasserheizung zugeführt, während der Abgasaustauscher zusammen mit dem Economiser der Kesselanlage in ein Heisswasser-Industrieheizungssystem als erste und zweite Aufheizstufe eingeschaltet wird. Selbstverständlich sind noch Kühler vorgesehen, die in Betrieb gesetzt werden, wenn die Heizungsanlagen momentan den Wärmeanfall des Motors nicht abzuführen vermögen. Messungen des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern¹⁾ an dieser Anlage haben einen möglichen Gesamtwirkungsgrad der Dieselanlage von 75% ergeben. Rechnet man für die zurückgewonnene Dieselabwärme mit einem Wärmepreis von 28 Fr. pro Mio kcal, so stellt sich der Strompreis der Dieselanlage zu 2,9 Rp/kWh (Bild 7).

Ob eine Dieselabwärme-Rückgewinnung rentabel ist oder nicht, hängt neben den technischen Belangen (Wärmemengen, Temperaturverhältnisse) wesentlich von der jährlichen Betriebsstundenzahl der Dieselanlage ab. Auch darf mit Rücksicht auf die heute zur Verfügung stehenden Treibölqualitäten

die Abgastemperatur nicht zu tief gesenkt werden, weil sonst die Austauschflächen zu rasch verschmutzten, was namentlich dann der Fall ist, wenn die Wärme an ein Medium von verhältnismässig tiefer Temperatur übergeht, wie z.B. in einer Warmwasserheizungs- oder Warmwasserbereitungsanlage.

Aus Vorstehendem geht hervor, dass die sich bei der Behandlung von Wärmeversorgungsanlagen industrieller Werke stellenden Probleme ausserordentlich mannigfaltig sind. Technische und wirtschaftliche Belange stehen in enger Beziehung zueinander, und es gehört zu den besonders reizvollen Aufgaben des Wärme-Ingenieurs, das Wesentliche aus diesen Zusammenhängen herauszuschälen, um zu einer befriedigenden Lösung zu kommen.

MITTEILUNGEN

Verkehrsbilanz der Schifffahrt nach der Schweiz 1950. Aus dem ausführlichen Bericht, den der Direktor des Rheinschiffahrtsamtes, W. Mangold, in «Strom und See»

vom Januar 1951 veröffentlicht hat, geht vor allem eine sehr erfreuliche Umschlagsteigerung in den Rheinhäfen beider Basel hervor: Sie betrug 1950 3,50 Mio t gegenüber 2,96 Mio t im Jahre 1937, bzw. 2,25 Mio t im Jahre 1949. Am Gesamtschweizerischen Aussenhandel hat die Rheinschifffahrt nach und von der Schweiz mengenmässig mit 38 % gegenüber nur 29,2 % im Jahre 1949 teilgenommen. Die Ursachen für diese Belebung der Rheinschifffahrt bildeten im wesentlichen das Ansteigen der Weltmarktpreise anfangs 1950 sowie die Notwendigkeit, Vorräte an lebensnotwendigen Gütern in unserem Lande anzulegen. Ausserdem bot die Abwertung ausländischer Währungen den Verfrachtern vermehrten Anreiz, ihre Güter dem Wasserwege anzuvertrauen, sowie der Umstand, dass die Kohlen aus dem Ruhrbecken und die Union-Briketts aus dem Wesslingergebiet in vermehrtem Masse auf dem Rhein transportiert werden konnten. Dank der guten Wasserführung war der Rhein praktisch während des ganzen Jahres schiffbar. Im Bergverkehr wurden vor allem feste Brennstoffe (1,08 Mio t), flüssige Brennstoffe (0,707 Mio t), Getreide und Futtermittel (0,618 Mio t), Zucker (0,236 Mio t), insgesamt 3,25 Mio t transportiert; im Talverkehr Stickstoffdünger (0,038 Mio t), Eisenerz (0,034 Mio t), andere Phosphordüngemittel (0,023 Mio t), Pyritabbrände (0,020 Mio t), andere chemische Erzeugnisse (0,015 Mio t); insgesamt 0,253 Mio t. Im Jahre 1950 haben 4700 Güterboote (Selbstfahrer), 1294 Rheinkähne und 2054 Kanalschiffe, total 8048 Schiffe die Rheinhäfen beider Basel angelaufen. In diesen Zahlen sind die Schleppboote nicht inbegriffen. Aus den hier mitgeteilten Zahlen geht die grosse wirtschaftliche Bedeutung der Rheinschifffahrt für unser Land deutlich hervor. Sie rechtfertigt die hohen Kosten, welche die Kantone Basel-Stadt und Basellandschaft für die Erstellung der Hafenanlagen aufgewendet haben; sie rechtfertigt aber auch den Wagemut der Männer, die sich für die schweizerische Rheinschifffahrt eingesetzt hatten und sich auch heute wieder für ihre Fortsetzung weiter einsetzen.

Der Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik hat seine Jahresversammlung am 24. Februar unter der Leitung seines Präsidenten, Prof. Dr. A. v. Zeerleder, in der ETH abgehalten. Nach der Behandlung der geschäftlichen Traktanden, die keine nach aussen bedeutsamen Neuerungen brachte, hielt Dipl. Bau-Ing. Oberstbrigadier René v. Wattenwyl, Chef der Kriegstechnischen Abteilung des Eidg. Militär-Departements, einen fesselnden, hochaktuellen Vortrag über «Materialprüfung und Kriegstechnik». Die rüstungstechnischen Aufgaben sind für unser kleines Land nicht einfacher als für ein grosses, aber der Schweiz stehen viel weniger Quellen zur Verfügung, aus denen sie ihren Bedarf decken kann

¹⁾ 80. Jahresbericht, 1948.

Allerdings kann unsere Industrie ausser Stahlblechen grösserer Abmessung und Panzerplatten fast alles erzeugen, und sogar die Rohstoffbeschaffung darf dank der rechtzeitig angelegten Pflichtlager bei Handel und Industrie, von wenigen Ausnahmen abgesehen, als gesichert betrachtet werden. Der Hauptteil der kriegstechnischen Entwicklungs- und Produktionsarbeit wird von der Privatindustrie geleistet. Zu Hilfe kommt uns der noch weit verbreitete Respekt vor dem Material, der in engem Zusammenhang mit unserer Rohstoffarmut steht. Einlässlich behandelte der Referent die Frage Panzer und Panzerabwehr, die noch im Stadium der Versuche steht, wie übrigens im Ausland auch. Auch bei aller Anstrengung kann das Rüstungsprogramm nicht vor Ende 1956 erfüllt sein, was einem jährlichen Aufwand von 220 Mio Fr. für eigentliches Kriegsmaterial entspricht. Die Summe von 1100 Mio Fr. ist immerhin kleiner als die von 1940 bis 1945 für Kriegsmaterial allein, ohne die Bauten, aufgewendete Summe von 1700 Mio Fr. Interessant ist ein Vergleich mit den Jahres-Auftragssummen an Baugewerbe, Industrie und Handel, die im Jahr 1944 von andern Stellen ausgingen: SBB 143, PTT 193 Mio Fr. Die Erfüllung des Rüstungsprogramms wird etwa 30 000 Arbeitskräfte erfordern. Einige Einzelheiten: Die erste Serie Vampire-Flugzeuge wurde ganz aus England bezogen, die zweite Serie, für die nur die Triebwerke aus England kommen, befindet sich in der Schweiz im Bau, und die dritte soll einschliesslich der Triebwerke ganz in der Schweiz hergestellt werden. — Dringend notwendig ist grössere Unabhängigkeit vom Ausland auf dem Gebiet der Spezialstähle. — Bezüglich des Verhaltens von Geweben hinsichtlich Infrarotstrahlung hat die EMPA St. Gallen wertvolle Arbeit geleistet. — Einheimische Bergkristalle können, wenn die im Gange befindlichen Versuche erfolgreich sind, für den Bau von Radiosendern brasilianische ersetzen. — Zum Schlusse seiner Ausführungen sprach der Referent die Bereitschaft aus, für eine bessere Zusammenarbeit zwischen den privaten Prüfanstalten, der EMPA und der kriegstechnischen Abteilung alles zu tun, was ihm möglich ist. Die Notwendigkeit der Verbesserung dieser Zusammenarbeit und konkrete Vorschläge dafür waren der Hauptgegenstand der Diskussion, die nachmittags stattfand, und an welcher sich ausser den oben Genannten beteiligten: die Direktoren A. Dätwyler (Altdorf), H. Naegeli (Schaffhausen), K. Guler (Chippis), Prof. E. Amstutz (EMPA), sowie Dr. W. Gerber (Gerlafingen) und Prof. Dr. Th. Wyss (EMPA).

Schützen aus Stahl. Im modernen Wasserbau spielen die Schützen als bewegliche und den Abfluss regulierende Abschlussorgane in mannigfacher Ausführung eine wichtige Rolle. Die Erstellung solcher Einrichtungen geht auf die ersten Bewässerungsanlagen zurück und hat sich lange Zeit kaum wesentlich entwickelt. Mit dem Aufschwung der Wasserkraftanlagen sind dann den verschiedenen Bedürfnissen und Bedingungen entsprechende Schützen konstruiert worden, die oft nicht nur ihrer Grösse wegen als bemerkenswerte Ingenieurwerke angesprochen werden dürfen. Eine Darstellung der bei uns gebräuchlichsten Konstruktionen mit einer gedrängten geschichtlichen Einführung und der Aufzählung der Grundsätze des Schützenbaues findet sich im «Stahlbau-Bericht» (Hefte No. 11 bis 14. November 1950 bis Februar 1951) vom Verband Schweizerischer Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen. Sie vermittelt einen guten Ueberblick über die Abschlüsse für offene Stauwehre und für Grundablässe. Im besonderen werden die Hubschützen mit senkrechter Stauwand, die Sektorschützen, die Walzenwehre und einige Typen von Stauklappen beschrieben und an Hand von Schema- und Konstruktionszeichnungen sowie von Photographien ausgeführter Anlagen instruktiv dargestellt. Während bei uns die Hub- und Sektorschützen in weit überwiegender Zahl und mit imponierenden Abmessungen gebaut wurden, beschränkt sich die Anwendung der Klappen meist auf verhältnismässig geringe Stauhöhen. Walzenwehre sind besonders zweckmässig in Flüssen nordischer Länder mit starkem Eisgang. Zur Vervollständigung der erwähnten Publikation müssten auch die früher üblichen Nadelwehre erwähnt werden, die neuerdings (zum Beispiel im Kraftwerk Seyssel an der Rhone) in moderner Bauart wieder zur Ausführung gelangen. Die Veröffentlichung belegt in sachlicher und gediegener Weise die hohe Leistungsfähigkeit unserer Stahlbauindustrie im Schützenbau, die bekanntlich auch im Ausland die ihr gebührende Anerkennung findet.

Grossgeneratoren für Mexiko. Die Maschinenfabrik Oerlikon hat kürzlich den Auftrag für die Lieferung eines grossen Drehstrom-Generators mit einer Leistung von 57 500 kVA bei 500 U/min für das Kraftwerk Ixtapantongo in Mexiko erhalten, in dem bereits zwei Generatoren von je 31 000 kVA amerikanischen Fabrikats arbeiten. Für das oberhalb liegende Kraftwerk El Durazno befinden sich in der MFO zwei Generatoren von je 10 000 kVA bei 375 U/min im Bau. Die genannten beiden Kraftwerke und mehrere andere werden von der Comision Federal de Electricidad gebaut, einer staatlichen Institution, die eine beschleunigte Elektrifikation des Landes zur Aufgabe hat.

Eine Ausstellung «Bauten und Gärten» ist von der Ortsgruppe St. Gallen des BSA in der Olma-Halle St. Gallen aufgebaut worden. Sie dauert noch bis am 15. April und ist täglich geöffnet von 10 bis 12 und 13.30 bis 19 h. Sie vermittelt einen Einblick in das Schaffen unserer St. Galler Kollegen, sowie der Gartengestalter. Während der Ausstellung finden in der Olma-Halle jeweils 20.15 h folgende öffentliche Vorträge bei freiem Eintritt statt: Freitag, 6. April Arch. Dr. H. Bernoulli, Basel: «Der Beruf des Architekten». Dienstag, 10. April Arch. Hans Fischli, Zürich: «Moderne Wohnprobleme». Freitag, 13. April Arch. Hermann Baur, Basel: «Streifzug durch die moderne Architektur».

WETTBEWERBE

Primarschulhaus in Wolfwil (Kt. Solothurn). In einem unter sechs eingeladenen Architekten durchgeführten Projektwettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Primarschulhaus fällt das Preisgericht, dem als Fachleute R. Benteli, Architekt, Gerlafingen, M. Jeltsch, Kantonsbaumeister, Solothurn, K. Kaufmann, Kantonsbaumeister, Aarau, und Dr. E. R. Knupfer, Architekt, Zürich, angehörten, folgenden Entscheid:

1. Preis (1900 Fr.) H. Frey, Olten (Empfehlung zur Weiterbearbeitung)
2. Preis (900 Fr.) W. Studer sen. und jun., Feldbrunnen, Solothurn
3. Preis (700 Fr.) H. Bernasconi, Solothurn

Jeder Teilnehmer erhielt eine feste Entschädigung von 500 Fr. Die Projekte werden vom 13. bis 15. April 1951 im Schulhaus Wolfwil ausgestellt.

Kinderspital Aarau (SBZ 1950, Nr. 42, S. 590). Weil das Urteil bei Redaktionsschluss noch nicht vorlag, müssen wir uns auf die Bekanntgabe der Ausstellungsdaten beschränken. Die Ausstellung in der Kantonsschulturnhalle Aarau wird am 7. April um 14 h eröffnet und dauert bis 18. April, täglich (auch sonntags) geöffnet von 9 bis 12 und 14 bis 17 h.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch. Ing. A. OSTERTAG
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

**BETRIEBSWISSENSCHAFTL. INSTITUT AN DER ETH
und VEREINIGUNG SCHWEIZ. BETRIEBSINGENIEURE**

Tagung über Arbeitstechnik

Hörsaal VI des Maschinen-Laboratoriums ETH, Zürich

Mittwoch, den 11. April 1951

- 14.15 Eröffnung der Tagung
14.30 Prof. E. Schmidt, ETH, Zürich: «Wesen und Aufgaben der Arbeitstechnik und ihre Möglichkeiten in der Schweiz».
16.00 Dr. Ing. H. Schneuwlin, Baden: «Methoden und Verfahren arbeitstechnischer Produktionsgestaltung und ihre Anwendung in der Praxis».

Donnerstag, den 12. April 1951

- 9.00 Dipl. Ing. H. Spitzer, Dortmund: «Physiologische Grundsätze zur Arbeitsgestaltung».
10.30 Prof. Dr. Ing. E. Bickel, ETH, Zürich: «Die Anpassung der Maschine an den Menschen».
14.30 Dr. Ing. H. Schneuwlin, Baden: «Einzelprobleme und Beispielen rationeller Arbeitsgestaltung» (mit Demonstrationen).

Teilnahmekosten: Für Mitglieder ganze Tagung 35 Fr., Einzel-Vortrag 7 Fr.; übrige Teilnehmer ganze Tagung 45 Fr., Einzel-Vortrag 9 Fr. **Anmeldung** sofort unter gleichzeitiger Einzahlung auf Postcheckkonto III 520 (Kasse der ETH, Zürich), an das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH, Zürich.