

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 18

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>

Eine uns zugegangene Zuschrift dieser Elektrizitätsverbände legt nun gegen die „unsachliche Beurteilung“ ihrer Gegenbroschüre durch die zweite Rezension Verwahrung ein. Der Rezensent habe sich nicht die Mühe genommen, diese Broschüre sachlich-kritisch zu prüfen. „Ein Beweis für seine unsachgemäße Beurteilung ist die Behauptung, die Verfasser der Gasbroschüre hätten mit der Einheitsgleichung: $1 \text{ kWh} = 860 \text{ kcal}$ nur die Wärmeanwendungen im Auge gehabt, während doch aus den Seiten 5 bis 8 der Gasbroschüre und speziell aus den Diagrammen I und II eindeutig hervorgeht, dass man den Energieverbrauch der Schweiz für *Licht, Kraft und Wärme* im Auge hatte, wobei man den Anteil der Wasserkräfte möglichst niedrig darstellen wollte. Der Wärmeverbrauch ist später, auf Seiten 8 und 9 und in den Diagrammen III und IV speziell behandelt.“ —

Zu dieser Zuschrift haben wir folgendes zu bemerken:
 1. E beanstandet (S. 4), dass G 1 kg Steinkohle einfach mit $7300 \text{ kcal} = 8,46 \text{ kWh}$ bewertet, ohne Rücksicht darauf, dass beispielsweise im Normalbahnbetrieb der Wirkungsgrad der elektrischen Krafterzeugung rd. 13 mal grösser sei als jener beim Antrieb aus der Kohle, dass also dort eine kWh in elektrischer Form in Wirklichkeit nicht $0,118 \text{ kg}$ Steinkohle, sondern $1,5 \text{ kg}$ ersetze. — Dieser Vorwurf richtet sich der zitierten Zuschrift zufolge namentlich gegen das den Energieverbrauch der Schweiz an Licht, Kraft und Wärme darstellende Diagramm I auf S. 6 von G, wo in der Tat (vergl. S. 31, 32 von G) der Energiewert der anno 1931 ausserhalb der Gaswerke verbrauchten Steinkohle auf Grund der bemängelten Beziehung berechnet und mit der in jenem Jahre erzeugten elektrischen Energie verglichen wird. Soweit die Kohle zur Wärmeerzeugung verwendet wurde, kann gegen diesen Vergleich kaum etwas eingewendet werden. Soweit sie aber der Krafterzeugung, namentlich in Eisenbahn- und Dampfschiffsbetrieben zugeführt wurde, ist der Kritik von E grundsätzliche Berechtigung nicht abzusprechen; *in welchem Masse* dies der Fall war, lässt sich schwer ermitteln. Jedenfalls bleibt E für die Behauptung (E, S. 4), dass der Anteil der Elektrizitätswirtschaft an der Deckung des Energiebedarfs der Schweiz infolge der beanstandeten Rechnungsweise gegenüber der Wirklichkeit mehrfach unterschätzt erscheine, den Beweis schuldig.

2. E, S. 5 heisst es: „Welcher Wärmebedarf kann nun aber aus unseren Wasserkräften gedeckt werden? Für diese Feststellung geht die Gasindustrie so vor, dass sie für den Vergleich Kohlekraftwerke in Betracht zieht.“ — Nach der Veranlassung zu dieser Behauptung sucht man in G vergebens. Auf S. 13 steht dort vielmehr unter dem Titel „Die Veredelung importierter Rohbrennstoffe“: „Nun drängt sich sogleich die Frage auf, ob es rationeller ist, aus der notwendigerweise importierten Rohkohle für Wärmeerzeugung *elektrische Energie oder Gas* zu gewinnen.“ Damit ist klar gesagt, um was es sich handelt, nämlich um den durch Diagramm V, S. 15 von G verdeutlichten Vergleich der Wärmeausbeute aus der Kohle in Gas- und in *thermischen* Elektrizitätswerken. Wenn E diesen Vergleich (S. 5) als „eine Irreführung in doppelter Hinsicht“ bezeichnet, so ist dies ein starkes Wort auf schwachen Füssen.

3. Dagegen ist nicht zu bestreiten, dass der durch Diagramm VI, S. 25 von G veranschaulichte Vergleich zwischen dem pro erzeugter Million kcal in Gas- und Elektrizitätswerken investierten Kapital nicht stichhaltig ist, wie E auf S. 9 hervorhebt. Dieser Vergleich hätte nur dann einen Sinn, wenn auch die Elektrizitätswerke nur Wärme, nicht auch Licht und Kraft erzeugen würden.

4. Die polemische Behandlung verschiedener Punkte durch E macht es verständlich, dass unser Referent die Argumente dieser Streitschrift einer gründlicheren Besprechung nicht gewürdigt hat. Von diesen Argumenten möchten wir in zustimmendem Sinne zwei besonders hervorheben, nämlich:

Wasser braucht nicht importiert zu werden. Dieser, unser solidester Reichtum wird uns heute, morgen und in tausend Jahren durch die Wolken immer wieder zugetragen. Wir sind geradezu dazu verurteilt, mit diesem unserm *eigenen* und *unerschöpflichen* Pfunde zu wuchern; und:

Der Ausbau unserer Kraftwerke verschlingt nicht nur Kapital, sondern schafft leeren Händen produktive Arbeit in einer Zeit, wo jede Gelegenheit, unsere unbeschäftigte Arbeiter und Techniker einem demütigendem Zustand zu entreissen, beim Schopf ergriffen werden sollte.

*

In dem Wunsche, Gelegenheit zu einer gründlichen und leidenschaftslosen Erörterung der von den beiden Propagandaschriften aufgeworfenen Probleme unserer Wärmewirtschaft zu bieten, haben wir uns bereits vor Erhalt der eingangs erwähnten Zuschrift der Elektriker an Sachverständige aus beiden Lagern mit der Bitte um schriftliche Darlegungen ihrer Standpunkte gewandt und hoffen, eine sachliche Diskussion demnächst veröffentlichen zu können, um so zur Abklärung dieser lebenswichtigen Fragen das Unsere beizutragen.

Schliesslich sei daran erinnert, dass das Schweizer National-Comité der Weltkraftkonferenz 1932 eine *Studienkommission für Schweizer Energiewirtschaft („SSE“)* ins Leben gerufen hat, die u. a. gemäss Wortlaut des Programms, die Aufgabe hat, „den Wettstreit von Gas und Elektrizität in neutraler Weise vom Standpunkt des Energiebezügers, von jenem des Energiezeugers, bezw. vom Gesichtspunkt der Gemeindeverwaltung aus und im Hinblick auf das Gesamtinteresse des Landes zu beleuchten, unter Geltendmachung einzelwirtschaftlicher und allgemeiner volkswirtschaftlicher Ueberlegungen. Die Arbeit soll in ihren Schlussfolgerungen zu *Richtlinien* führen.“ — Die betreffende Kommission ist aus anerkannten, im praktischen Leben stehenden Fachleuten zusammengesetzt, ihre Arbeiten sind in vollem Gange.¹⁾ Es ist daher zu wünschen, dass die Propaganda-Literaten auf beiden Seiten bis zur Berichterstattung der „SSE“ sich grössere Zurückhaltung auferlegen.

Redaktion.

MITTEILUNGEN.

Vom Klinker. Die zunehmende Verwendung des Klinkers, der heute auch in der Schweiz hergestellt wird, rechtfertigt die nachfolgende Präzisierung oft verworrender Begriffe. Verblendstein und Klinker werden häufig miteinander verwechselt oder als ein und dasselbe angesehen. Der Verblendstein ist nichts anderes als ein besserer Backstein, bei dem das Hauptaugenmerk auf eine reine und gleichmässige Farbe gelegt wird, um mit ihm als Rohbaustein auch bei Ausführung grösserer Flächen schöne Wirkungen erzielen zu können. Als Klinker jedoch bezeichnet man Steine, die sich infolge der speziellen Zusammensetzung ihrer Rohmaterialien zu einem äusserst dichten, zähen, fast porenlosen Gefüge, bis zur Sinterung, d. h. bis nahe an den Schmelzpunkt heran, brennen lassen und infolgedessen neben anderen Eigenschaften eine sehr hohe Druckfestigkeit aufweisen. Die vom deutschen Fachverband vorbereiteten Normen verlangen z. B. eine Druckfestigkeit von wenigstens 800 bis 1000 kg/cm^2 . Damit ist also der Unterschied zwischen Verblender und Klinker ohne Rücksicht auf ihre Farben schon genügend gekennzeichnet. Klinker werden auch fast ausnahmslos in speziell hierfür konstruierten Kammeröfen mit besonderer Feuerführung gebrannt, während Verblender im gewöhnlichen Ziegelofen fertiggestellt werden. Als Grundfarben der Klinker gelten im Allgemeinen rot, braun, blau, schwarz, gelb und grün. Diese sind jedoch nie ganz einheitlich vorhanden, sondern in unzähligen feinen Variationen zu finden: rot-braun, hellbraun-dunkelbraun, rot-violett, blau-schwarz, gelb-rot, gelb-grün, grün-rot. Diese Farben ergeben sich durch die Art der Feuerführung, die in den oben erwähnten speziellen Brennöfen gehabt wird; zur Erzielung einzelner Farben bedient man sich auch noch metallischer oder mineralischer Zusätze zum Brennstoff. Infolge dieses so erbrannten Farbenreichtums ist es möglich, je nach dem auszuführenden Objekte die Klinkersteine in buntem Farbgemisch auszuwählen oder sich nur auf eine oder zwei Farben zu beschränken, immer aber wird das natürliche Farbenspiel in zarten, ineinander verlaufenden Abtönungen zur vollen Wirkung kommen. Die gangbarsten Steinformate sind: $25 \times 12 \times 6 \frac{1}{2} \text{ cm}$, $30 \times 15 \times 6 \frac{1}{2} \text{ cm}$, $25 \times 12 \times 4 \text{ cm}$ und sämtliche aus diesen sich ergebenden Teilstücke wie $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Steine etc. Auch die Verwendung von Klinkerplatten hat in letzter Zeit zugenommen, sowohl als Beläge wie auch für Verkleidung von Wänden. Für die gleichen Zwecke kommen auch die sog. Spaltklinker in Betracht. Diese haben die gleiche Dicke wie Klinkerplatten, werden aber im Format $25 \times 6 \text{ cm}$ und $12 \times 6 \text{ cm}$ hergestellt. Spaltklinker, in Doppelstücken hergestellt und geliefert, werden auf dem Bauplatz vor der Verwendung mittels Hammer gespalten (getrennt), daher ihr Name. Unter den Verwendungszwecken, bei denen weniger Form und Farbe des Klinkers, als vielmehr seine Druckfestigkeit,

¹⁾ Näheres hierüber berichtete Prof. Dr. W. Wyssling im SEV-Bulletin 1933, Nr. 16, sowie im Monatsbulletin des SSVG, 1933, Nr. 9.

Säure- und Frostbeständigkeit massgebend sind, fallen in Betracht Tunnel-, Wasser- und Strassenbauten, Fundationen, schwer belastete Bauteile, Tragwände, Säurebehälter, Fabrikböden usw. Bei jedem Klinkerbrand gibt es bei den Feuerungen am nächsten gelegenen Stellen angeschlagte, angeschmolzene oder sonstwie beschädigte Steine und Platten, die infolge ihrer äusseren Fehler nicht als I. Qualität verkäuflich, aber für die eben angegebenen Zwecke sehr brauchbar sind. Vielenorts werden sogar für Fassaden- schmuck nur Steine II. und III. Qualität verlangt, da gerade diese infolge ihrer rauhen Struktur und manchmal bizarre Farben oft die reizvollsten Wirkungen ergeben. Auch die Gartenarchitektur benützt für ihre Zwecke vielfach diese Klinker. F. Hässler.

Elektrisches Modell gekerbter Wellen. Zur näherungsweisen Ermittlung der Spannungserhöhungen an den Uebergängen von kreiszylindrischen, auf Torsion beanspruchten Wellen von veränderlichem Durchmesser geben A. Thum und W. Bautz in der ZVDI vom 6. Januar 1934 ein Verfahren an, das auf der Angleichung der Differentialgleichung der elektrischen Potentialströmung in einer dünnen Platte an jene des Verdrehungsproblems runder Wellen beruht: In dem Modell werden die Mittellinie und das Meridianprofil der Welle durch zwei entsprechend geformte Leiter dargestellt, zwischen denen durch eine flache Wasserschicht ein elektrischer Wechselstrom geschickt wird. Die Angleichungsbedingung erheischt, dass die Tiefe der Wasserschicht sich umgekehrt proportional dem Kubus des Abstands von der Wellenaxe ändert. Dies wird durch entsprechende Formung des Gefäßbodens erreicht. Die mit Suchstift und Telephon ermittelten Aequipotentiallinien zwischen den Elektroden entsprechen den Durchdringungslinien von Zylindern konstanten übertragenen Teildrehmomenten mit dem Meridianschnitt. — Nach diesem Verfahren wurden eine Reihe von Spannungsfeldern in der Meridianebe von auf Torsion beanspruchten Wellen mit Rund- und Spitzkerbe, sowie mit scharfem und abgerundetem Uebergang bestimmt. — Aus dem aufgenommenen Potentialfeld kann auch durch Vergleich der Abstände zweier Aequipotentiallinien nahe und fern von der Kerbe das Verhältnis entsprechender Schubspannungen im gestörten und ungestörten Bereich ermittelt werden. Die Extrapolation gegen die höchstbeanspruchte Randstelle hin liefert den Maximalwert dieses Verhältnisses, die sog. Formziffer, vorausgesetzt, dass die extrapolierten Werte genügend zahlreich und genau bestimmt werden. — Wünschenswert wäre die Bekanntgabe der durch diese Versuchsmethode ermittelten Formziffern für verschiedene Kerben und Uebergänge, damit sie in Vergleich mit solchen anderer Methoden gezogen werden könnten. Ergänzend sei auf die durch Strömungsversuche ermittelten Formzifferwerte von A. Wyszomirski, Dissertation an der T. H. Dresden 1914, hingewiesen. Th. Wy.

Eidgen. Technische Hochschule. Doktorpromotionen. Die E.T.H. hat folgenden Herren die Doktorwürde verliehen: a) der *technischen Wissenschaften*: Jakob Baumann, dipl. Ing.-Agr. aus Schafisheim (Aargau) [Dissertation: Untersuchungen über die milchwirtschaftlich wichtigen Bakterien in den Faeces des Rindes]; Gottfried Dätwyler, dipl. Masch.-Ing. aus Wittwil-Staffelbach (Aargau) [Untersuchungen über das Verhalten von Tragflügelprofilen sehr nahe am Boden]; Giuseppe Fonda, dipl. Ing.-Chem. aus Cervignano (Italien) [Ueber die sensibilisierte Photolyse von Kaliumnitrat]; Alfred Gyger, dipl. Ing.-Chem. aus Haldenstein (Graubünden) [Zur Kenntnis der thermischen Reduktion von Tonerde mit Kohle]; Silvester Schaffhauser, dipl. Ing.-Chem. aus Oberbüren (St. Gallen) [Ueber die Bewertung von Karburierölen]; Andrea Sciuchetti, dipl. Ing.-Agr. aus Braggio (Graubünden) [Der derzeitige weibliche Zuchtypus des schweizerischen Braunviehs, dargestellt mittels der Körpermasse und der Lebendgewichte von ausgesprochenen Rassetieren]; Alfred Tallichet, dipl. Ing.-Chem. aus Orbe (Waadt) [Contribution à l'étude de l'acide agathénédicarbonique]; Georges Trivelli, dipl. Ing.-Chem. aus Morges (Waadt) [Chlorure sorbique et quelques alcools polyéniques simples]; Erwin Wäckerlin, dipl. Ing.-Chem. aus Siblingen (Schaffhausen) [Ueber Photolyse und Wechsel-Elektrolyse von Kaliumferrioxalat]; b) der *Naturwissenschaften*: Heinrich Kutter, dipl. Apotheker aus Mett-Biel (Bern) [Weitere Untersuchungen über Kakothrips robustus Uzel und Contarinia pisi Winn., sowie deren Parasiten, insbesondere Pirene graminea Hal].

Die Diplomarbeiten der *Kulturingenieurschule* sind ausgestellt vom 7. bis 19. Mai in der Ganghalle am nördlichen Hof des Hauptgebäudes, Erdgeschoss (Eingang Tannenstrasse).

Asbestisolation im Elektromaschinenbau. Unter dem Namen „Apyroldraht“ bringt die AEG asbestisierte Wicklungsdrähte in mehreren, den verschiedenen elektrischen, kalorischen, mechanischen und chemischen Anforderungen angepassten Sorten heraus, die Temperaturen von einigen 100° aushalten. Dem Märzheft der „AEG-Mitteilungen“ zufolge kann die Asbest-Isolation an runden und viereckigen Drähten, sowie auch an Vierkant-Presslitzen angebracht werden. Gegenüber dem einfachen Apyroldraht hat Lack-Apyroldraht die zwei- bis dreifache elektrische Spannungsfestigkeit. Die grössere Brüchigkeit der Asbestfaser bedingt beim Wickeln von Anker- und Schablonenspulen grössere Krümmungsradien, zumal beim Hochkantbiegen von Flachdrähten. Durch Benutzung geeigneter Biegewerkzeuge und Nachhärtungen der Biegestellen sind aber einwandfreie Wicklungen erzielbar. Bei Elektromotoren, die der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, empfiehlt sich eine Lackbehandlung der Wicklungsspulen. Als wärmebeständige Zuleitungen kommen neben Litzen mit Asbestisolation blanke Drähte mit aufgereihten keramischen Perlen in Betracht.

Hangbebauung „Im Vogelsang“ Stuttgart. Im grossen ganzen im Stil der letzten Herbst hier einlässlich besprochenen Kochenhof-Siedlung sind die Projekte gehalten, die aus dem Wettbewerb für die Ueberbauung des Vogelsanggeländes hervorgegangen sind („Mod. Bauformen“, Aprilheft; „Baugilde“, Heft 8). Die 21 Preisträger haben die endgültige Planbearbeitung aufgenommen und werden die Bauten so rasch fördern, dass noch dieses Jahr die Siedlung (etwa acht Hausreihen, S-N und parallel zum steilen Hang, ferner einige Einfamilienhäuser) als „Bauausstellung Stuttgart 1934“ gezeigt werden kann.

Freiluftkunstbahn und Wellenbad Dählhölzli in Bern. Die Kunsteisbahn, über die wir anlässlich ihrer Eröffnung kurz berichtet hatten (25. Nov. 1933), ist nunmehr für den Sommerbetrieb als Schwimmbad hergerichtet und soll Mitte Mai als solches eröffnet werden. Als Hauptanziehungspunkt steht damit in Verbindung ein Wellenbad von 33 × 17 m, in dem die Wellen mit einer neuartigen Maschinerie der Escher Wyss A.-G. erzeugt werden. Eine eingehende Beschreibung dieser ganzen vielseitigen Sportanlage soll hier folgen.

Luftschutz, d. h. vorbereitende Massnahmen gegen Fliegerangriffe auf die Zivilbevölkerung, stehen in Deutschland zur Zeit im Vordergrund des Interesses. Daher zeigt die „Baugilde“ vom 10. Februar Beispiele aus den amtlichen Richtlinien für die Anpassung bestehender Bauten an die Forderungen des Luftschutzes: Behelfsmässige Deckenabstiege in Kellern usw., um bomben- und einsturzsichere Räume zu gewinnen, Abdichtungsmassnahmen gegen Gase an Fenstern und Türen, bis und mit dem Bau von Laufgräben und Unterständen.

Die Vereinigung schweizer. Tiefbauunternehmer hat anlässlich ihrer Jahresversammlung in Lugano unsern Kollegen Ing. F. Fritsche zu ihrem Präsidenten gewählt.

WETTBEWERBE.

Primarschulhaus mit Turnhalle in Ostermundigen (Bern). In diesem auf fünf Eingeladene beschränkten Wettbewerb hat das Preisgericht, dem die Architekten Stadtbaumeister F. Hiller, E. Hostensteller und H. Klauser angehörten, folgenden Entscheid gefällt:

- I. Preis (1000 Fr.): Päder & Jenny, Dipl. Arch., Bern.
- II. Preis (600 Fr.): W. v. Gunten, Arch., Bern.
- III. Preis (400 Fr.): E. Balmer, Arch., Bern.

Ferner hat jeder Bewerber eine feste Entschädigung von 600 Fr. erhalten. Der Verfasser des erstprämierten Entwurfes ist inzwischen mit der Weiterbearbeitung der Aufgabe betraut worden.

Graubündner Kantonsspital Chur (Bd. 102, S. 202). Am 3. Mai hat das Preisgericht folgenden Entscheid gefällt:

1. Rang (4500 Fr.): Arch. Fred. G. Brun, Zürich.
2. Rang (4000 Fr.): Arch. Th. Kratzer, Chur.
3. Rang (3500 Fr.): Arch. F. Largiadèr, Erlenbach-Zürich.
4. Rang (3000 Fr.): Arch. Hans Seiler, Pontresina.
5. Rang ex aequo { Arch. Alfr. Theus, Chur, und
(je 2500 Fr.) { Arch. Val. Koch, St. Moritz.

Zum Ankauf empfohlen sind vier Entwürfe, zu je 1250 Fr.

Ausstellung der Entwürfe in der kantonalen Turnhalle im Sand in Chur vom 6. bis 13. Mai (einschliesslich) täglich 9 bis 12 und 14 bis 18 Uhr.