

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67/68 (1916)
Heft: 24

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: 11.07.2025

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

liegt aber darin, für die Zukunft vorzuarbeiten, d. h. Mittel und Wege zu suchen, den Oelschalter den Beanspruchungen, die die zukünftige Elektrizitätserzeugung und -Verteilung bringen wird, betriebssicher anzupassen; ferner nach Wegen zu suchen, die primäre Ursache der Störungen, die Kurzschlussenergie, auch bei grösserer Ausdehnung der Netze innerhalb gewisser, zu bewältigender Grenzen zu halten.

Was die *Verbesserungen im Einbau der Oelschalter*¹⁾ betrifft, so ist vor allem darnach zu trachten, die Ausbreitung des brennenden, aus dem Schalter austretenden Oeles zu verhindern, um den Brandherd zu lokalisieren. Dies kann am besten durch den Einbau des Schalters in feuerfeste Zellen geschehen. Es muss aber ausserdem ein Oelfang am Boden unter dem Schalter angebracht werden; hierbei müssen Vorkehrungen getroffen werden, um das Oel in der Grube durch Metallgitter oder Kiesfüllung und dergl. wirksam zu kühlen. Noch besser ist die direkte Abfuhr des erhitzten oder brennenden Oels mittels Röhren nach Gruben ausserhalb des Schaltgebäudes. Eine wichtige Massnahme ist die Verhütung der Ausbreitung des Rauches zunächst durch weitgehende Unterteilung grosser Schaltanlagen in dicht abschliessende Einzelräume und sodann durch vollständigen Abschluss der Schalterzellen, wobei aber zur Verhütung gefährlicher Druckerscheinungen in der Zelle die Schaffung von Öffnungen aus der Zelle in Form von Rauchkaminen, sogenannte Explosionsklappen und dergl. unumgänglich ist. Der Vortragende erläutert diese Gesichtspunkte an einer grossen Anzahl von schematischen Zellenanordnungen, sowie an einer Reihe von Plänen ausgeführter und projektierter Anlagen. Er weist im besondern auf die neue Schaltanlage im Kraftwerk Beznau hin²⁾, die nach den modernsten Grundsätzen des Brandschutzes disponiert ist.

Zum Studium der *Verbesserung der Oelschalter* selbst unternahm die besagte Kommission des S. E. V. umfangreiche, im Grossen durchgeführte Versuche über den Abschaltvorgang im Oelschalter, um die theoretischen Grundlagen über die sich dabei abspielenden elektrischen, chemischen und thermo-dynamischen Vorgänge festzulegen.³⁾

Der Referent bespricht kurz die hier auftretenden Erscheinungen und gibt die Bedingungen an, die erforderlich sind, um einen normalen Verlauf des Abschaltvorgangs zu gewährleisten. Er referiert kurz über die wesentlichen Resultate, die sich aus den Versuchen ergaben und die in den Satz zusammengefasst werden können: *Die Beanspruchung des Oelschalters beim Abschalten einer bestimmten Leistung ist durch zwei Momente bedingt: durch den Betrag der unterbrochenen Leistung und die Grösse der Phasenverschiebung zwischen Abschaltstrom und Leerlaufspannung.* Da beide Faktoren gerade im Kurzschluss ihre grössten Beträge erreichen, ist diesem Grenzfall der Belastung besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Hieraus folgen nun auch die beiden Gesichtspunkte, denen in Zukunft in der Disposition der Anlagen Rechnung zu tragen ist, um die Sicherheit der Stromunterbrechung zu gewährleisten. Es ist *eine mögliche Reduktion der vom Schalter zu unterbrechenden Kurzschlussleistung* anzustreben und darnach zu trachten, *diese im Schalter mit geringer Phasenverschiebung zu unterbrechen.*

Zur Lösung der ersten Aufgabe verweist der Referent auf das von den Amerikanern ausgebildete Prinzip der dauernd oder momentan in den Stromkreis eingeschalteten Schutzreaktanzen zur Verringerung des Kurzschlussstroms. Zur Verminderung der Phasenverschiebung im Abschaltvorgang steht praktisch nur der Weg zur Verfügung, im Moment des Abschaltens durch einen zweistufigen Oelschalter einen ohmschen Widerstand in den Stromkreis einzufügen, derart, dass die Stromunterbrechung in zwei hintereinander folgenden Stufen erfolgt. Die Kommission hat sich mit den Verhältnissen des zweistufigen Oelschalters besonders befasst⁴⁾ und angegeben, bei welchen Werten des Widerstands ein Minimum der Beanspruchung der beiden Stufen eintritt. Dr. Bauer erachtet die Weiterverfolgung dieses Prinzips, d. h. die Einführung des drei- und mehrstufigen Schalters als aussichtsvoll. Wir nähern uns

damit der idealen Unterbrechung eines Energieflusses durch allmähliche Vergrösserung des Widerstandes im Stromkreis.

Ueber Verbesserungen konstruktiver Natur am Oelschalter, besonders im Sinne der Vermeidung von Verbrennungs- oder Explosions-Erscheinungen im Apparat selbst, wird die Kommission demnächst in einem IV. Bericht Mitteilung machen.

Der anderthalbstündige, durch zahlreiche Skizzen und Pläne illustrierte, klare Vortrag wird durch den Beifall der Versammlung, sowie durch den Vorsitzenden gebührend verdankt.

An der *Diskussion* beteiligten sich Prof. Dr. W. Kummer, Ing. E. Payot und Dr. Hans Grossmann, Chemiker. Der letztgenannte spricht zur Chemie der Schalteröle, als welche z. Zt. fast nur sog. „Mineralöle“ verwendet werden. Bei ganz verwandten physikalischen Eigenschaften weisen aber diese Öle, je nach Herkunft, ganz verschiedene *chemische* Zusammensetzung auf, deren Einfluss in bezug auf das Verhalten des Oels im elektrischen Lichtbogen viel eingehender studiert werden sollte.

Schluss der Sitzung 10¹/₂ Uhr.

Der Aktuar: C. J.

Besichtigung

der Nationalbank-Konkurrenz-Entwürfe

Mittwoch, 6. Dezember, vormittags 11 Uhr, in der Zentralbibliothek.

Unter der Führung von Prof. Dr. *Karl Moser*, Mitglied des Preisgerichts, fand vorgängig der öffentlichen Ausstellung (7. bis 20. Dez.), eine Besichtigung der eingegangenen Entwürfe statt, zu der sich etwa 60 Mitglieder eingefunden hatten. Einleitend erörterte Prof. Moser die Gesichtspunkte, nach denen das Preisgericht geurteilt; anschliessend unterzog er die preisgekrönten Entwürfe einer kurzen Charakteristik bezüglich ihrer Vor- und Nachteile. Darnach eignet sich keines der Projekte zur Ausführung; das eine zeichnet sich durch technische, das andere durch künstlerische Werte aus, an jedem aber fand das Preisgericht wesentliche Mängel in der einen oder andern Richtung. An das Referat knüpfte sich eine zwanglose und freimütige Diskussion, wobei Prof. Moser den Beteiligten gegenüber, anhand ihrer Entwürfe, seine Ausführungen in bereitwilliger Weise ergänzte und näher begründete.

Die Veranstaltung fand ungeteilten Beifall der Mitglieder und sei zur Nachahmung bestens empfohlen! Der Aktuar: C. J.

EINLADUNG

zur

IV. Sitzung im Vereinsjahr 1916/17

auf Mittwoch den 13. Dez. 1916, abends 8¹/₄ Uhr, auf der Schmidstube.

TRAKTANDEN:

1. Protokoll und geschäftliche Mitteilungen.
2. Beschlussfassung betr. die Aufnahme-Erleichterung für jüngere Mitglieder.
3. Beschlussfassung betr. die Stellung der älteren Mitglieder.
4. Vortrag von Herrn Ing. *H. Mezger*, Kreisdirektor der S. B. B. über:

Das Bauprojekt für die Erweiterung des Hauptbahnhofs Zürich. Eingeführte Gäste, sowie Studierende sind willkommen.

Der Präsident.

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

Stellenvermittlung.

On cherche un Chimiste Italien, ou Suisse parlant l'italien, pour la direction du laboratoire analytique d'une importante fabrique de produits chimiques de l'Italie du Sud. (2041)

Gesucht nach Deutschland zwei jüngere *Elektroingenieure* für grössere württ. Ueberland-Zentrale, für Bau und Betrieb. (2042)

Gesucht junger *Maschinen-Ingenieur* (Schweizer) als Betriebsassistent für eine chemische Fabrikation mit Dampfkesselanlage, Kühlmaschinen, Pumpen usw., in der Schweiz. (2043)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.
Dianastrasse 5, Zürich.

Akademischer Ingenieur-Verein Zürich.

Der diesjährige *Weihnachts-Kommers* findet Freitag den 15. Dezember im Zunfthaus zur Schmieden statt. Die A. H. des Vereins werden hiermit zur Teilnahme an demselben freundlichst eingeladen.

Der Vorstand.

¹⁾ Siehe II. Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. (Erwähnt in Band LXVII, S. 212, 22. April 1916. Red.)

²⁾ Beschrieben auf Seite 65 und 84 dieses Bandes (12./19. August 1916).

³⁾ Siehe I. und III. Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. (Kurz besprochen in Band LXVI, S. 262, 4. Dezember 1915 und Seite 30 ds. Bds., 15. Juli 1916. Red.)

⁴⁾ Siehe III. Bericht der genannten Kommission.