

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 31 (1940)
Heft: 23

Erratum: Einiges über Fragen der Elektrizitätswirtschaft
Autor: Ringwald, F.

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: 17.01.2026

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

lich um eine Schwefel-Kupfer-Verbindung. Ein anderer beweglicher Kontakt wurde abmontiert und es wurde der Übergangswiderstand auf eine blanken Kupferschiene bei 10 kg Druck mit einer Messspannung von 4,5 V gemessen. Er betrug über 1000 Ohm. Der Kontakt wurde hierauf von der chemischen Fabrik, welche in ca. 2 bis 3 km Entfernung (Luftlinie) Schwefelwasserstoff als Abgas ins Freie lässt, untersucht, wobei festgestellt wurde, dass der Belag, welcher sich auf der Kontaktfläche gebildet hatte, aus Schwefelkupfer bestand.

Da für Kontakte gegen Oxydbildung vielfach Silber verwendet wird, das zwar auch oxydiert, dessen Oxyd aber im Gegensatz zu Kupferoxyd gut leitet, wurde versucht, durch Aufbringen von Sil-

berplatten auf die Trennerkontakte dem Uebel abzuhelpfen. Die Trenner stehen seit dieser Änderung wieder seit mehreren Jahren in Betrieb, wobei sich trotz absichtlicher Unterlassung der Reinigung kein Kontakt mehr erwärmt hat. Die Kosten für Silberplatten sind ein Kleines gegen den Energieausfall, welcher eintreten würde, wenn nur einmal während zwei Stunden der Betrieb zur Revision eines Trenners unterbrochen werden müsste. Der Ausfall würde, nieder gerechnet, bei einer Belastung von 15 000 kW schon 300 Fr. ausmachen. Es lohnt sich also, Trennerkontakte, insbesondere für höhere Spannungen, also im allgemeinen für wichtige Anlageteile oder Leitungen, mit besserem Kontaktmaterial als Kupfer auszurüsten.

Einiges über Fragen der Elektrizitätswirtschaft.

Von F. Ringwald, Luzern.

Bulletin SEV 1940, Nr. 22, S. 505.

Berichtigung.

In der Aufstellung über die voraussichtlich in den nächsten Jahren nötigen Energiemengen, Seite 508, hat sich ein Missverständnis eingeschlichen, indem der Bedarf der Landwirtschaft von 300 Millionen kWh ungefähr den Endbedarf in zehn Jahren darstellen soll, während die andern Zahlen

die jährliche Zunahme an kWh wiedergeben. Für die Landwirtschaft hat Herr Härry jährlich nur 10 Millionen kWh errechnet, wogegen Herr F. Ringwald mindestens 30 Millionen kWh annimmt.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Das elektrische Auftauen eingefrorener Wasserleitungen.

621.364.6 : 621.646.972

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt, Sektion für Chemie und Pharmazie, macht uns darauf aufmerksam, dass infolge der knappen Kohlennutzung Wasserleitungen diesen Winter in vermehrtem Masse einfrieren werden. Die Installationsfirmen tauen eingefrorene Leitungen meistens mit Löt-lampen auf. Das hiezu nötige Benzin kann aber kaum zur Verfügung gestellt werden und das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt wünscht deshalb, dass eingefrorene Wasserleitungen elektrisch aufgetaut werden. Hiezu dienen bekanntlich spezielle Transformatoren; es können aber auch ganz gewöhnliche Schweißtransformatoren oder andere Apparate erfolgreich verwendet werden.

Wir laden deshalb die Elektrizitätswerke ein, in ihrem Versorgungsgebiet die Spengler und Installationsfirmen auf diese Tatsache aufmerksam zu machen und ihnen zugleich mitzuteilen, wo am Ort Schweißtransformatoren oder sonst geeignete Apparate leihweise zum Auftauen eingefrorener Wasserleitungen bezogen werden können. Zweifellos findet sich beinahe in jedem Dorf ein Schweißtransformator oder ein ähnlicher brauchbarer Apparat.

Über das Technische des Auftauens eingefrorener Wasserleitungen orientiert das Bulletin des SEV 1929, Nr. 6, S. 174, Nr. 7, S. 196, und Nr. 9, S. 271, ferner Bulletin SEV 1930, Nr. 21, S. 707.

Allerlei Neues aus der Elektrotechnik.

Windkraftwerke.

621.311.24

Im deutschen Altreich allein wurden bereits vor ca. 10 Jahren die Windkräfte auf 15 Millionen kW geschätzt. Nun liegen gründliche Studien über die Ausnutzungsmöglichkeiten für elektrische Energieerzeugung vor. Prinzipiell ist zwischen selbständigen Kleinkraftwerken für 5...100 kW und Grosskraftwerken für 10 000...20 000 kW zu unterscheiden. Die kleinen dienen der Energieversorgung abgelegener Höfe oder Häusergruppen, die gar nicht oder nur sehr unwirt-

schaftlich an ein öffentliches Netz angeschlossen werden können. Als günstigster Typ hat sich die Grösse von 20 kW erwiesen, für die sich bei 2500 jährlichen Betriebsstunden 8...10 Pfennig als Kosten pro kWh ergeben. Hier kommt man mit einem Turm von 15...20 Meter Höhe aus, der an der Spitze in torpedoorientiger Hülle die Luftturbine und die Dynamo trägt. Grosskraftwerke können nur in Frage kommen für die allgemeine Versorgung, in Zusammenarbeit mit hydraulischen oder thermischen Werken. Für 10 000 kW liegen bereits ausführliche Pläne vor. Die Verwirklichung scheitert aber an drei Punkten: Hohe Erstellungs- und Gestehungskosten (800...1000 Mark pro kW Ausbaugrösse, 3...4 Pfennig pro kWh, während bei Braunkohlenwerken nur mit 1,50, bzw. bei Steinkohlenwerken mit 1,75 Pfennig zu rechnen ist), konstruktive Schwierigkeiten (für 10 000 kW ein Turm von 250 Meter Höhe und ein Rad von ca. 125 Meter Durchmesser) und die Unmöglichkeit der vorherigen rechnerischen Erfassung sämtlicher massgebender Faktoren (als Beispiel sei nur der Einfluss der Vereisung genannt). — (Elektrizitäts-Wirtschaft, 15. 10. 40.)

Photoelektrische Ueberwachung von Drehöfen.

621.383.9 : 66.041.57

Stehen langsam rotierende Drehöfen still (sie kommen in Frage in Zementfabriken und Betrieben der chemischen Industrie), so sintert der Inhalt rasch zu einer starren Masse zusammen, die schwer zu entfernen ist. Sofortige Alarmierung in solchen Fällen ist von Wichtigkeit. Das automatische photoelektrische Verfahren beruht darauf, dass an einer Stirnseite des Ofens in gleichen Abständen 8 etwa handbreite radiale Bleche angebracht sind, die den auf eine Photozelle fallenden Strahl einer Glühlampe schneiden. Während einer Umdrehung wird also der Strahl 8mal unterbrochen und 8mal freigegeben. In Verbindung mit dieser Anordnung stehen zwei Zeitrelais. Das eine spricht nur bei freiem, das andere nur bei unterbrochenem Lichtstrahl an. Für beide Relais sind die ca. 3 Sekunden betragenden Auslösezeiten länger als die Dauer einer Strahlfreigabe, bzw. Strahlunterbrechung. Bei Normalbetrieb kommt folglich nie ein Relais zur Auslösung. Bei Stillstand dagegen bewirkt unfehlbar ein Relais nach 3 Sekunden die Auslösung der Alarmvorrich-