

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 33 (1942)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Communications ASE

### **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:** 22.02.2026

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

# SCHWEIZERISCHER ELEKTROTECHNISCHER VEREIN

# BULLETIN

## REDAKTION:

Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
Zürich 8, Seefeldstrasse 301

## ADMINISTRATION:

Zürich, Stauffacherquai 36 ♦ Telefon 5 17 42  
Postcheck-Konto VIII 8481

Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet

XXXIII. Jahrgang

N<sup>o</sup> 12

Mittwoch, 17. Juni 1942

## Modernisierung veralteter Anlagen

### Aufruf

der Arbeitsbeschaffungs-Kommission des SEV und VSE  
an die Besitzer elektrischer und mechanischer Energieerzeugungs-Anlagen

621.311.00467

In ihrem allgemeinen Arbeitsprogramm auf dem Gebiete der Elektrizität vom Juli 1941<sup>1)</sup> hat die Arbeitsbeschaffungs-Kommission des SEV und VSE (Ako) als ersten Punkt die Verstärkung der Elektrizitätserzeugung angeführt und in der speziellen Erläuterung, unter den Mitteln dazu, den Umbau bestehender Werksanlagen unter Verwendung von Turbinen und Generatoren grössern Wirkungsgrades gleich an zweite Stelle gerückt.

Da die Möglichkeit einer Arbeitslosigkeit in unsern Arbeitsbereichen in greifbare Nähe rückt, möchte die Ako heute wiederum diesen Punkt speziell herausgreifen und dringend der Beachtung durch die zuständigen Kreise empfehlen. Sie verfolgt damit den im allgemeinen Programm schon angedeuteten doppelten Zweck, nämlich:

### 1. Die eigentliche, direkte Arbeitsbeschaffung

Durch den Umbau veralteter oder unzuweckmässiger Anlagen, die oft unter grossem Materialaufwand mit schlechtem Wirkungsgrad arbeiten, wird den Konstruktionsfirmen eine sicher sehr willkommene und lohnende Arbeitsmöglichkeit gegeben, und zwar nicht nur für die Werkstätte selbst, sondern auch für die Projektierenden, handelt es sich doch häufig darum, in gegebene örtliche Verhältnisse an Stelle einer veralteten eine moderne Maschine einzubauen und dabei alle Erfahrungen und neuesten Errungenschaften zur Geltung zu bringen. Dabei kann glücklicherweise die immer schwieriger werdende *Materialfrage* doch wohl so gelöst werden, dass das Material der alten freiwerdenden Maschinen in irgendeiner Weise als Kompensation für das neue ausgewertet werden kann. Es wird in vielen Fällen sogar so sein — speziell bei hydraulischen Anlagen — mit weniger, aber vielleicht hochwertigerem Material neue, günstigere Maschinen zu bauen, so dass für die Landesversorgung noch ein Ueberschuss an Rohmaterial, besonders Eisen, übrigbleibt, wenn es nur gelingt, das Materialmanko während der Zeit des Neubaus bis zum Freiwerden

des Altmaterials zu überbrücken, was durch geeignete Organisation bestimmt möglich sein dürfte. Besonders, wenn es gelingt, Maschinen mit höherer Drehzahl einzubauen, ist es möglich, auch auf der Generator-Seite Material, vor allem Kupfer, das heute ganz besonders wertvoll ist, einzusparen und somit durch diese Arbeitsbeschaffung sogar noch Material freizubekommen. Die Ako möchte mit Nachdruck auf diese Möglichkeit hinweisen und alle diejenigen, die in dieser Richtung einen Beitrag leisten können, auffordern, dies so rasch als möglich zu tun, besonders wenn der Umbau auch noch wirtschaftlich ist.

### 2. Vergrösserung der Elektrizitätserzeugung

Wir möchten auch hier wieder darauf hinweisen, wie wichtig es für die Erhaltung der Arbeitsplätze in den Fabriken ist, dass der Industrie elektrische Energie zur Verfügung gestellt werden kann und nicht wieder, oder nur in erträglichem Masse, Einschränkungen Platz greifen müssen. Es muss also jede kWh mobilisiert werden; es ist daher kaum mehr zu verantworten, wenn durch schlechte Maschinen unser wichtigstes nationales Gut, die Wasserkraft, nicht voll ausgenützt wird. Ohne Zweifel bestehen noch viele Anlagen, bei denen der Wirkungsgrad sicher um 5, in vielen Fällen um 10 und mehr Prozent erhöht werden kann, namentlich bei Teilbelastungen. Es nützt nichts, wenn eine Maschine bei Vollast noch mit ganz annehmbarem Wirkungsgrad arbeitet, während sie bei Halb- und Viertellast auf Werte von 40...50 % zurückfällt und womöglich meistens und gerade im Winter, zur Zeit der Wasserknappheit, nur mit Teilbelastungen laufen kann. Jeder Anlagebesitzer, auch der kleinste, in entsprechender Weise aber natürlich auch der grosse, sollte sich ein genaues Bild darüber machen, wo der normale, mittlere Arbeitspunkt ihrer Maschinen liegt, damit er die Massnahmen ergreifen kann, um den *Jahres*-Wirkungsgrad, oder noch besser den *Winterhalbjahres*-Wirkungsgrad, auf ein Maximum zu steigern. Unsere Maschinenindustrie ist ja durchaus in der Lage, ihre Produkte den An-

<sup>1)</sup> Bulletin SEV 1941, Nr. 16, S. 369, und Bulletin SEV 1941, Nr. 23, S. 609.

forderungen raschestens anzupassen. Sollte es gelingen, auf diese Weise im Winter den mittlern Wirkungsgrad sämtlicher hydraulischer Aggregate im Durchschnitt auch nur um 2...3 % zu erhöhen, so bedeutet das für das Winterhalbjahr allein eine Energiemenge, zu deren Erzeugung ein ganzes neues Werk mittlerer Grösse nötig wäre. Wir glauben, dass gerade diese einfache Ueberlegung jeden Betriebsleiter, der sich seiner technischen Verantwortung gegenüber dem Volksganzen bewusst ist, veranlassen sollte, im Sinne der Arbeitsbeschaffung seine Maschinen zu modernisieren. In den meisten Fällen wird sich dies trotz der heutigen hohen Preise auch wirtschaftlich lohnen, denn die erhöhte Energieabgabe wird sich jahrzehntelang in den Energieeinnahmen auswirken.

Auch stehen vielerorts Erneuerungs-Fonds zur Verfügung, die ausgenützt werden sollten und seinerzeit deshalb angelegt wurden, um nach 20...25 Jahren die bis dann abgenutzten oder veralteten Maschinen eventuell durch neue ersetzen zu können. Häufig laufen die Maschinen schon weit länger als es ihrer damals angenommenen Lebensdauer entspricht und als der Bemessung der Ein-

lagen in den Erneuerungs-Fonds zugrunde gelegt wurde. Sie werden aber nicht ausgewechselt, weil sie immer noch schlecht und recht ihren Dienst tun. Es ist also durchaus gerechtfertigt, dass diese Erneuerungen nun *heute*, da sehr viel damit zu erreichen ist, vorgenommen werden.

Die noch verbleibenden Sommermonate, während denen ein Abstellen der Maschinen zwecks Auswechslung noch eher möglich ist, sollten ausgenützt werden, damit man im nächsten Winter von einer solchen Aktion profitieren kann.

Eingedenk ihrer Aufgabe, die ihr von den beiden Verbänden übertragen wurde, richtet daher die Ako an alle Besitzer elektrischer und mechanischer Energieerzeugungsanlagen die dringliche Aufforderung, diese so bald wie möglich überall da, wo eine Mehrerzeugung an Energie gewährleistet wird, im Interesse der Landesversorgung und der Aufrechterhaltung der Arbeit im Lande, vorzunehmen.

Im Namen der Arbeitsbeschaffungs-Kommission  
des SEV und VSE:

Der Präsident: P. Joye.

## Zink für Hausinstallationen ?

Mitteilung der Materialprüfanstalt des SEV (F. Fankhauser)

621.315.54

Die Materialprüfanstalt des SEV untersucht laufend die Verwendung von Zink für Leitungsmaterial, um nötigenfalls ein geeignetes Ersatzmetall des Kupfers und Aluminiums für Hausinstallationen empfehlen zu können. Die bisherigen Prüfungsergebnisse lassen jedoch die Verwendung von Zink noch nicht zu.

La station d'essai des matériaux de l'ASE a entrepris d'étudier l'utilisation du zinc pour les canalisations électriques, afin de pouvoir en l'occurrence recommander un succédané du cuivre et de l'aluminium dans les installations intérieures. Des essais effectués jusqu'à présent, il ressort que le zinc ne peut, pour le moment, entrer en considération.

### A. Leiter und Verbindungen

Die heute erforderliche sparsame Bewirtschaftung mit Kupfer und Aluminium zwingt dazu, Umschau nach Ersatzmetallen zu halten, die nötigenfalls zur Herstellung von Leitungsmaterial verwendet werden können. In letzter Zeit ist daher in vermehrtem Masse versucht worden, Zink für die Herstellung von isolierten Drähten und Bestandteilen von Installationsmaterial zu verwenden.

Schon im letzten Weltkrieg wurden Drähte aus Zink installiert. Die Erfahrungen mit solchen Installationen waren jedoch durchaus nicht ermutigend, denn Leiterunterbrüche mit dem damals verwendeten Zinkdraht waren sozusagen an der Tagesordnung. In neuerer Zeit sind besonders in Deutschland Zinklegierungen entwickelt und eingehend untersucht worden. Es wurde dabei eine Legierung gefunden, die günstigere Eigenschaften aufweist als unlegiertes Zink, bei der vor allem die gefürchtete Versprödung durch Grobkornbildung infolge Rekristallisation bei mässigen Temperaturen nicht eintritt. Diese Legierung Zn-Al 1 wurde in Deutschland von der Reichsstelle für Metalle als einzige für elektrotechnische Leitzwecke zugelassen. Die Legierung besteht aus Feinzink von 99,99 % Reinheit, 0,7...0,9 % Aluminium und 0,35...0,5 % Kupfer. Das spezifische Gewicht beträgt 7,1, der spezi-

fische Widerstand ca  $0,06 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ , die Zugfestigkeit 18...25 kg/mm<sup>2</sup> und die Bruchdehnung 80 bis 40 %.

Verschiedene unangenehme Eigenschaften des Zinks sind auch der erwähnten Legierung eigen, z. B. die sehr geringe Dauerstandfestigkeit, die starke Wärmeausdehnung, die Neigung zur Oxydation, die Korbempfindlichkeit usw. Der Anwendung des Zinks und damit auch der Legierung Zn-Al 1 (im folgenden nur noch Zink genannt) sind daher zum vornherein bestimmte Grenzen gesetzt. So schliesst z. B. die geringe Dauerstandfestigkeit des Zinks dieses Metall an vielen Orten aus, wo Kupfer und Messing mit Erfolg durch Aluminium ersetzt werden können. Zink gibt lange einwirkenden, selbst verhältnismässig kleinen mechanischen Beanspruchungen nach, d. h. es fließt. Werden daher Drähte aus Zink an die für den Anschluss von Kupferdrähten gebräuchlichen Klemmen von Schaltern, Steckdosen usw. angeschlossen, so sind bestimmt nach einiger Zeit Kontaktschwierigkeiten zu erwarten (Wackelkontakte, zur Entflammung der Isolation führende Erhitzung, Radioempfangsstörungen und ähnliches mehr).

Schon bei der Zulassung von Aluminium für Installationsdrähte in Hausinstallationen sind Bedenken geäussert worden wegen der geringeren Dauerstandfestigkeit im Vergleich zu Kupfer. Die