

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 32 (1941)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Anpassung an die Rohstofflage : Orientierung über die vom SEV und VSE getroffenen und im Gang befindlichen Massnahmen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1060018>

### **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:** 03.04.2026

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

# SCHWEIZERISCHER ELEKTROTECHNISCHER VEREIN

# BULLETIN

REDAKTION:  
Generalsekretariat des Schweiz. Elektrotechn. Vereins und des  
Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke, Zürich 8, Seefeldstr. 301

ADMINISTRATION:  
Zürich, Stauffacherquai 36 ♦ Telephon 5 17 42  
Postcheck-Konto VIII 8481

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

XXXII. Jahrgang

N<sup>o</sup> 13

Mittwoch, 2. Juli 1941

## Anpassung an die Rohstofflage.

Orientierung über die vom SEV und VSE getroffenen und im Gang befindlichen Massnahmen.

Vom Generalsekretariat des SEV und VSE.

Obschon wir im Bulletin jeweils sofort nach Erscheinen die bezüglichen behördlichen Erlasse und die Aenderungen in den Vorschriften, die durch die Rohstoffknappheit bedingt sind, veröffentlichen, macht sich in den Mitgliederkreisen das Bedürfnis nach einer allgemeinen Orientierung über die Lage und die im Gang befindlichen Regelungen geltend. Die Materie eignet sich nun allerdings für öffentliche Bekanntgabe in der Presse nicht, schon weil die vielen Detailfragen nicht einzeln und erschöpfend behandelt werden können. Das Generalsekretariat des SEV und VSE ist aber als Auskunftsstelle jederzeit bereit, unsere Mitglieder bei Bedarf zu beraten und ihnen, soweit es ihm möglich ist, zu helfen, um durch die Schwierigkeiten hindurchzukommen. Wir werden nun periodisch jeweils das Nötigste im Bulletin mitteilen und möchten erstmals folgendes festhalten:

### a) Auf dem Gebiet der

#### *Freileitungen*

ist die Lage durch den Mangel an Kupfer und die Verfügung Nr. 1 M vom 14. 5. 41<sup>1)</sup> bedingt. Die Werke wurden über die Situation durch das Sekretariat des VSE orientiert.

Das Verbot des Baues von Freileitungen ist immerhin so aufzufassen, dass Ausnahmen von der Sektion für Metalle bewilligt werden, wenn ein kriegswirtschaftlich dringendes Bedürfnis vorliegt. Die Gesuche, die sich aber nur auf kleine Mengen Kupfer und wirklich notwendige Projekte beziehen dürfen, sind an das Sekretariat des VSE zu richten. Sie werden durch eine kleine Kommission vorberaten, in der ausser der Sektion für Elektrizität des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes und dem Starkstrominspektorat die Elektrizitätswerke und der Freileitungsbau vertreten sind.

Bezüglich der Verwendung von Aluminium und andern Ersatzstoffen an Stelle von Kupfer ist das Starkstrominspektorat damit beschäftigt, eingehende Erhebungen und Versuche durchzuführen,

um die Verwendung auch von massiven Drähten bis zu einem gewissen Durchmesser zu ermöglichen. Bekanntlich ist nach den bisherigen Vorschriften Aluminium für Freileitungen nur in Seilform verwendbar, was auf gewisse schlechte Erfahrungen mit Massivleitern zurückzuführen ist. Es scheint zwar, dass sich diese Erfahrungen im allgemeinen eher bestätigen; es wird aber unter Beachtung der nötigen Sorgfalt doch möglich sein, Massivleiter zu verwenden. Günstiger liegt der Fall bei Aldreyleitungen, die aber den Nachteil geringerer Leitfähigkeit haben.

Im übrigen steht auch Aluminium nicht unbeschränkt zur Verfügung. Die starke Belastung der Fabriken zwingt diese heute zu grossen Lieferfristen. Es sind aber Bestrebungen im Gange, das nötige Material zu reservieren. Armaturen für Uebergang von Kupfer auf Aluminium, Klemmmaterial usw. sind bei den Fabrikanten im fortgeschrittenen Stadium des Versuchs; teilweise liegen schon verkaufsfertige Modelle vor.

Die Verwendung von *Eisendraht* ist ebenfalls wieder akut geworden. Die Erfahrungen aus dem Krieg 1914/18 haben allerdings gezeigt, dass solche Leitungen sehr wenig leistungsfähig sind und später fast überall entfernt wurden. Die heutige Lage wird aber doch gelegentlich dazu zwingen, wiederum Eisen zu verwenden. Dabei ist aber auf die grossen Verluste gebührend Rücksicht zu nehmen.

### b) *Hausinstallationen.*

Da sich auch hier der Mangel an Kupfer bemerkbar macht, wurden Untersuchungen und Versuche über die Verwendung von Aluminiumdraht durchgeführt, wobei sich zeigte, dass entgegen pessimistischeren Erwartungen Aluminium wenigstens in trockenen Räumen und für grössere Querschnitte auch mit bestehenden Armaturen und sonstigem Installationsmaterial verwendet werden kann. Diesbezügliche Vorschriften und Empfehlungen werden in nächster Zeit erscheinen. Dabei muss allerdings von seiten der Installierenden allergrösste Genauigkeit in der Arbeit und Sauberkeit

<sup>1)</sup> Bulletin SEV 1941, Nr. 11, S. 251.

gefordert werden, wenn gefährliche Verhältnisse vermieden bleiben sollen. Für kleinere Querschnitte soll das Kupfer solange als möglich beibehalten werden. Es würde sich empfehlen, wenn die einzelnen Firmen und Werke sich in Kupferleitern und auch Installationsmaterial bestmöglich aushelfen könnten. Andernfalls sind weitergehende behördliche Massnahmen zu erwarten.

Da elektrolytisch raffiniertes Kupfer auch seltener geworden ist und man gezwungen ist, auf regeneriertes Kupfer zu greifen, wurde die Verwendung von Kupfer geringerer Leitfähigkeit ebenfalls berücksichtigt; es liegt aber unbedingt im Interesse aller, das elektrolytisch reine Kupfer besonders aufzubewahren und weiter zu verwenden. Als solches ist jedes Abfallstück blanken Drahtes zu betrachten, das durch Zinn nicht verunreinigt ist. Verzinnete Leiter sind besonders aufzubewahren und als gewöhnliches Altkupfer weiter zu verwenden.

Die Fabrikanten von Installationsmaterial wurden aufgefordert, dieses den Anforderungen, die das Aluminium stellt, anzupassen. Auch hier liegen schon brauchbare Lösungen schweizerischen Ursprungs vor. Ausländische Armaturen scheinen sich zu bewähren, bieten aber nicht so grosse Vorteile, dass man sich auf diese allein stützen müsste.

Die Knappheit an Gummi und Baumwolle hat auch zur Zulassung von *Leitern mit Isolation aus thermoplastischem Material* geführt<sup>2)</sup>. Natürlich wird auch Aluminium mit Soflexisolation verwendet werden können.

Bei der Verwendung von *Bergmannrohren* hat sich gezeigt, dass die Anforderungen zwecks Materialeinsparung weiterhin reduziert werden müssen und nun auch Rohre mit dünner Wandung und minimaler Verbleiung zugelassen sind.

#### c) Heisswasserspeicher.

Ferner wurde in verschiedenen Sitzungen in der Wärmekommission mit der Schweizerischen Normenvereinigung die Frage der Heisswasserspeicher behandelt. Die Verwendung von Kupfer für Speicher ist durch die obgenannte Verfügung ebenfalls verboten. Es handelt sich aber überhaupt darum, das vorhandene Material bestmöglich auszunützen, weshalb Werke, Installateure und Private dringend aufgefordert werden, soviel als möglich statt der bisher üblichen 20-, 30- und 50-l-

<sup>2)</sup> Siehe die entsprechenden Vorschriften im Bulletin SEV 1940, Nr. 19, S. 436; Nr. 24, S. 575; 1941, Nr. 2, S. 40; Nr. 4, S. 72; Nr. 9, S. 216.

Speicher, die vielleicht einem hohen Lebensstandard gut entsprachen, 8-l-Speicher zu verwenden, da mit demselben Material 3...4mal mehr Speicher zu 8 l fabriziert werden können als solche zu 20...50 l, und es entschieden im allgemeinen Interesse liegt, möglichst viele Abnehmer elektrischer Energie mit kleinen Heisswasserspeichern zu versehen, statt nur wenige mit grossen. Wir hoffen, dass diese Aufforderung, die durch die Lage auf dem Rohstoffmarkt dringend geboten ist, bei Werken und Publikum die nötige Beachtung finde.

#### d) Maschinen und Transformatoren.

Der SEV erliess auf Antrag des CES auf den 6. Mai 1941 «Ausnahmebestimmungen zu den Schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen»<sup>3)</sup>. Diese Ausnahmebestimmungen ermöglichen eine bessere Ausnützung des Materials und die Verwendung von andern Werkstoffen, insbesondere Aluminium, indem die zulässigen Grenzerwärmungen der Transformatoren und der kleineren Maschinen (unter 5000 kVA) heraufgesetzt und die Bezugstemperatur von 40° auf 35° herabgesetzt wurde. Es wurde auch eine neue Isolationsklasse (D) für Emaillack mit einer Grenzerwärmung zwischen derjenigen der Klassen A und B geschaffen.

#### e) Isolieröle.

Im Gange ist eine Regelung der technischen Verwendung der noch erhältlichen Isolieröle, die in «Ausnahmebestimmungen zu den Technischen Bedingungen für Isolieröl» enthalten sein wird. Durch diese soll festgelegt werden, für welche Zwecke sich die noch zur Verfügung stehenden Öle eignen.

Im übrigen können wir die Mitglieder versichern, dass wir bezüglich Rohstoffbeschaffung dauernd mit den zuständigen eidg. Stellen in Verbindung stehen und unsere Mitglieder jederzeit rechtzeitig über neue Verfügungen orientieren werden. Andererseits müssen wir sie auffordern, sich genau an die behördlichen Weisungen zu halten und uns mitzuteilen, wenn deren Durchführung auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst.

Ferner bitten wir alle Mitglieder überhaupt, dem Generalsekretariat Erfahrungen mit Ersatzmaterial und Anregungen aller Art zur Ueberwindung der Schwierigkeiten bekannt zu geben, damit diese möglichst nutzbringend zum Wohl *aller* ausgenützt werden können.

<sup>3)</sup> Siehe Publikation 108 b des SEV; Entwurf im Bulletin SEV, Nr. 3, S. 55.