

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 41 (1950)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Reinigung der Kupferbecher für die künstliche Alterung von Isolierölen nach Publ. Nr. 124 des SEV (Regeln für Isolieröle)  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1061264>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

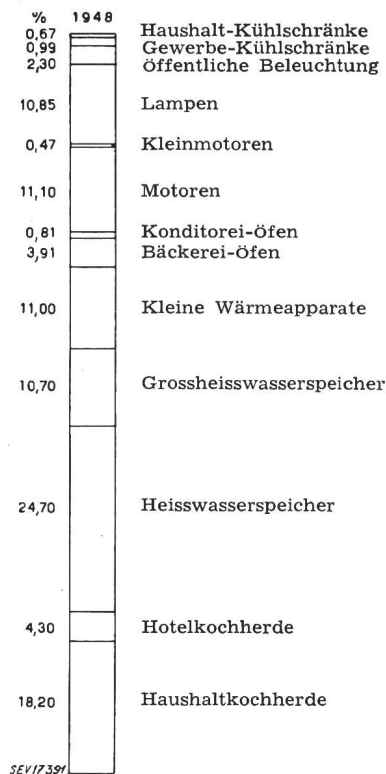
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 03.04.2025

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



schlag von 10 % gerechnet werden. Der Gesamtverbrauch des Landes für Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft dürfte demnach im Jahre 1948 rund 3027 GWh betragen haben. Vergleichsweise sei angeführt, dass, nach den auf andere Weise erhaltenen Angaben des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft für das Jahr 1948 und für dieselben Abnehmergruppen ein Energieverbrauch von 3082,9 GWh ausgewiesen ist. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Erhebungsart ist eine sehr gute Übereinstimmung zwischen beiden Statistiken vorhanden. Diese Feststellung beweist, dass die Zahlen, welche uns von den Elektrizitätswerken zukommen, sehr zuverlässig sind, und dass dort, wo ergänzende Schätzungen angebracht werden müssen, auch diese zutreffen.

Es ist uns eine angenehme Pflicht, allen Elektrizitätswerken, die uns mit zuverlässigen Angaben dienen, unsern Dank auszusprechen, da sie weitgehend zum guten Ergebnis unserer Erhebungen beitragen und wir hoffen, dass wir auch in Zukunft auf ihre wertvolle Mitarbeit zählen können.

Fig. 11  
Verteilung des Gesamtverbrauches auf die verschiedenen Kategorien

## Reinigung der Kupferbecher für die künstliche Alterung von Isolierölen nach Publ. Nr. 124 des SEV (Regeln für Isolieröl)

Mitgeteilt vom *Fachkollegium 10 des CES* (Isolieröle), Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

621.315.615.2

Nach den Regeln für Isolieröl (Publ. Nr. 124, Ziff. 8, des SEV) werden die Kupferbecher, welche für die künstliche Alterung von Isolierölen verwendet werden, durch mechanisches Polieren mit Schlammkreide gereinigt.

Abgesehen davon, dass diese Methode ziemlich umständlich ist, ist es bei stark verschmutzten Bechern, welche vorher für schlechte oder schwefelhaltige und inhibierte Öle verwendet wurden, schwierig, die Becher vollständig blank zu erhalten, da es schwer hält, die Deckschichten mit mechanischen Mitteln allein zu entfernen.

Vergleichende Versuche der Materialprüfanstalt des SEV in Zusammenarbeit mit anderen Ölprüflaboratorien haben ergeben, dass die Alterungsergebnisse, sowie ihre Reproduzierbarkeit nicht verändert werden, wenn die Reinigung der Becher nach der folgenden Vorschrift erfolgt:

1. Reinigung der Becher unmittelbar nach Gebrauch mit Chloroform.

2. Unmittelbar vor der Wiederverwendung Ausreiben von Hand mit Lappen und wässrigem Schlammkreidebrei, allenfalls unter Verwendung von etwas Seife oder Netzmittel.

3. Gründliches Auswaschen der Schlammkreide mit Wasser.

4. Füllen der Becher mit verdünnter Salpetersäure (200 cm<sup>3</sup> HNO<sub>3</sub> conc. + 1000 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O). Es soll chemisch reine Salpetersäure verwendet werden, die zuerst auszukochen ist, damit sie keine nitrosen Gase enthält. Die Salpetersäure wird ein bis mehrere Minuten einwirken gelassen; es sollen sich dabei keine nitrosen Gase entwickeln. Die Säure kann mehrfach verwendet werden.

5. Ausgiessen der Säure und sofort Auffüllen mit Wasser und Nachspülen mit viel Wasser.

6. Ausspülen mit destilliertem Wasser. Spülen mit Alkohol und Trocknen an der Luft oder durch rasches gelindes Erwärmen, jedoch so, dass die Becher nicht über 50 °C erwärmt werden. Unmittelbar nach dem Trocknen ist das Öl einzufüllen.

Gestützt auf die erhaltenen Resultate empfiehlt das FK 10 des CES, *versuchsweise die Reinigung der Becher nach der beschriebenen, modifizierten Methode auszuführen.*

Adresse der Autoren:

Korrespondenzen sind an Herrn Dr. M. Zürcher, Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu richten.