

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 36 (1945)  
**Heft:** 13  
  
**Rubrik:** Preisausschreiben der Denzler-Stiftung

### **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>**

**REDAKTION:**

Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
Zürich 8, Seefeldstrasse 301

**ADMINISTRATION:**

Zürich, Stauffacherquai 36 ♦ Telephon 25 17 42  
Postcheck-Konto VIII 8481

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

XXXVI. Jahrgang

N° 13

Mittwoch, 27. Juni 1945

## Preisausschreiben der Denzler-Stiftung

Die Kommission des SEV für die Denzler-Stiftung stellt im Einvernehmen mit dem Vorstand folgende

### 5. Preisaufgabe

Es ist eine Messmethode zu entwickeln, die geeignet ist, die Methode der Kugelfunkenstrecke in Hochspannungslaboratorien und Prüffeldern bei Entwicklungs- und Abnahmeversuchen allgemein und vollwertig zu ersetzen, ohne deren Nachteile aufzuweisen, und zwar zur Messung

- des Scheitelwertes von Wechselspannungen beliebiger Kurvenform von 50 Hz (evtl. auch 16 $\frac{2}{3}$  Hz) im Bereich von etwa  $\sqrt{2} \cdot 5 \dots \sqrt{2} \cdot 1000$  kV, oder
- des Scheitelwertes von Stoßspannungen im gleichen Spannungsbereich, also von etwa 7...1400 kV, oder
- des Scheitelwertes von Wechselspannungen und von Stoßspannungen im gleichen Spannungsbereich (a) und b) kombiniert].

Es wird mehr Wert gelegt auf eine einwandfreie Lösung der Variante a) oder der Variante b) allein, als auf eine unbefriedigende Lösung der Variante c), die weniger wichtig ist, weil die Instrumente a) und b) zu verschiedenen Anlagen gehören.

#### Erläuterung

Die heute für solche Messungen verwendete Kugelfunkenstrecke hat eine Reihe von Nachteilen: bei der Messung entstehen Entladungen, welche Spannungsschwankungen, sogar beträchtliche Ueberspannungen zur Folge haben; ferner führen sie zum Zusammenbrechen der Spannung, so dass die Spannungsquelle abgeschaltet werden muss. Aus diesem Grunde dient als eigentliches Messinstrument ein weiteres Instrument (elektrodynamisches Voltmeter, an der Unterspannungsseite des Transformators angeschlossen). Die Kugelfunkenstrecke selbst dient also nur zur Eichung dieses Voltmeters unter den besonderen Bedingungen der Messung (mit der kapazitiven Belastung wechselndes Uebersetzungsverhältnis des Transformators, wechselnde Kurvenform der Spannung). Zudem muss diese Eichung wegen der erwähnten, beim Ansprechen der Funkenstrecke auftretenden Ueberspannungen bei einer um ca. 20 % niedrigeren als der zu messenden Spannung vorgenommen werden, wodurch eine Unsicherheit in die Messung gebracht wird. Dazu kommt, dass die Kugelfunkenstrecke je nach Raumtemperatur und Barometerstand verschieden eingestellt werden muss. Bei Spannungen über ca. 200 kV verlangt die Kugelfunkenstrecke einen ganz unwirtschaftlichen freien Raum, der ein Vielfaches des für die Luftisolation nötigen beträgt und einen

wesentlichen Teil des Rauminhaltes der Hochspannungslaboratorien ausmacht.

Diesen Nachteilen steht als Vorteil der Umstand gegenüber, dass die Kugelfunkenstrecke durch eine einzige Längenmessung (Ueberschlagstrecke) in einfachster Weise kontrolliert werden kann, was besonders bei Abnahmeversuchen von Bedeutung und auch wohl der Grund ist, dass ein so unpraktisches und primitives Messinstrument heute noch allgemein verwendet und, was ausserordentlich wichtig ist, international anerkannt wird.

Die Aufgabe besteht also darin, eine Methode anzugeben, welche die aufgeführten Nachteile vermeidet und trotzdem Gewähr für richtige Messung bietet und Aussicht haben kann, ebenfalls in allen Ländern anerkannt zu werden. Sie soll also die Methode der Kugelfunkenstrecke (s. Publ. 173 des SEV) vollständig ersetzen. Lösungen, welche auf der Verwendung bekannter Messmethoden beruhen, werden als neuen Lösungen gleichwertig betrachtet.

Es steht eine Preissumme von 3000 Fr. zur Verfügung.

Die Lösungen dieser Preisarbeit sind unter einem Kennwort, siehe § 8 der Statuten, innerhalb eines Jahres, also bis zum 1. Juli 1946, einzureichen, und zwar in dreifacher Ausfertigung in Schreibmaschinenschrift, in einer der Landessprachen, unter folgender Adresse: «An den Präsidenten der Kommission für die Denzler-Stiftung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.» Der Sendung ist ein versiegelter Umschlag beizulegen, der aussen das Kennwort der Lösung trägt und die Adresse des Autors enthält. Im übrigen wird auf den folgenden Statutenauszug verwiesen. Die Preisgewinner sind verpflichtet, dem SEV auf Wunsch einen Auszug aus der Preisarbeit zur Veröffentlichung im Bulletin des SEV zur Verfügung zu stellen.

Die Kommission für die Denzler-Stiftung besteht gegenwärtig aus den Herren

Präsident: Prof. Dr. P. Joye, Directeur des Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fryburg, als Präsident des SEV.

Uebrige Mitglieder:

M. F. Denzler, Oberingenieur des Starkstrominspektorates, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Prof. E. Dünner, Guggenstrasse 8, Zollikon.

A. Ernst, Ingenieur, Prokurist der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich 11.

A. Kleiner, Delegierter der Verwaltungskommission des SEV und VSE, Florastrasse 47, Zürich 8.

Ex officio: W. Bänninger, Sekretär des SEV.

Zürich, den 10. Juni 1945.

**Für den Vorstand des SEV und die  
Kommission für die Denzler-Stiftung:**

Der Präsident: Der Sekretär:  
P. Joye. W. Bänninger.

**Auszug aus den Statuten der Denzler-Stiftung**

§ 2.

Der Verein ernennt eine ständige fünfgliedrige «Kommission für die Denzler-Stiftung», welche entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen amtiert.

Sie stellt die Preisaufgaben in Intervallen von ein bis drei Jahren.

Sie prüft die eingegangenen Arbeiten und bestimmt den Gesamtbetrag der Preise und dessen Unterteilung in alleiniger Kompetenz.

Die Kommission kann zu ihren Arbeiten Experten zuziehen.

§ 4.

Die Preisaufgabe wird durch die Stiftungskommission unter Gegenzeichnung durch den Vereinsvorstand zu einem vom letzteren bestimmten Zeitpunkt jeweils publiziert im offiziellen Vereinsorgan des SEV und in wenigstens zwei weiteren geeigneten Zeitschriften der Schweiz, mit einer bestimmten, dem Umfange der Aufgabe entsprechenden Eingabefrist.

Gehen keine oder keine befriedigenden Lösungen ein, so kann die Kommission dieselbe Frage in einem folgenden Jahre und auch in einem dritten Jahre wieder ausschreiben, und zwar für sich allein oder neben einer zweiten, neuen Preisfrage.

§ 5.

Die Vereinsleitung bestimmt die Geldbeträge, welche der Stiftungskommission zur Dotierung der Preise zur Verfügung stehen. Diese sollen jedoch keinesfalls die eingehenden Zinsen überschreiten.

Mangels genügender Lösung nicht benutzte Geldbeträge kann der Vorstand auf Antrag der Stiftungskommission entweder zur Erhöhung der Preise späterer Preisaufgaben zur Verfügung stellen, oder aber zur Aeufnung des Kapitals verwenden.

§ 6.

Die jeweilen für Preise für eine Aufgabe ausgesetzte Summe kann von der Kommission je nach der Wertung der eingegangenen Arbeiten einem Bearbeiter allein zuerkannt oder angemessen verteilt werden.

§ 7.

Zur Teilnahme an den Preiskonkurrenzen sind nur Schweizerbürger berechtigt.

§ 8.

Die Preisarbeiten sind auf den angegebenen Termin dem Präsidenten der Stiftungskommission einzusenden in der in der Ausschreibung verlangten Form und derart, dass der Verfasser nicht ersichtlich ist, jedoch versehen mit einem Motto unter Beilage eines versiegelten Umschlags, der den Namen des Verfassers enthält und aussen dasselbe Motto wie die Arbeit trägt.

§ 9.

Nach Prüfung der Arbeiten gibt die Stiftungskommission dem Vorstände die von ihr bestimmte Rangordnung der eingegangenen Arbeiten und die Verteilung des Preisbetrages auf dieselben sowie die Namen der Preisgewinner bekannt, welche sich bei der nachfolgenden, in der Kommissions-sitzung vorgenommenen Eröffnung der Umschläge ergeben haben. Die Preisgewinner und Preise sind wenn möglich in der nächsten Generalversammlung und jedenfalls im offiziellen Organe des Vereins bekanntzugeben.

Ergibt sich bei der Eröffnung, dass derselbe Autor mehrere Preise erhielt, so kann die Stiftungskommission im Einverständnis mit dem Vorstände eine angemessene Korrektur der Preisverteilung beschliessen.

§ 10.

Das geistige Eigentum der Verfasser an allen eingereichten Arbeiten und den darin enthaltenen Vorschlägen bleibt gewahrt. Handelt es sich um zur Publikation geeignete schriftliche Arbeiten, so sind dieselben einem bestehenden fachtechnischen Publikationsorgan, in erster Linie demjenigen des Vereins, zur Verfügung zu stellen gegen das dort übliche, an die Preisgewinner fallende Autorenhonorar.

## Orientierung

### über den Entwurf zu Regeln des SEV für Lichtbogen-Schweissgeräte

Vortrag, gehalten an der Diskussionsversammlung des SEV vom 24. Mai 1945 in Zürich,

von W. Werdenberg, Winterthur

389.6(494):621.791.735

Der Vorsitzende des Fachkollegiums 26 des CES gibt einen Ueberblick über den vom FK 26 aufgestellten Entwurf zu Regeln des SEV für Lichtbogen-Schweissgeräte (Generatoren und Transformatoren). Nach Begründung der Notwendigkeit, Regeln aufzustellen, erläutert der Autor die wichtigsten Begriffe, die durch diese Regeln definiert und genormt werden sollen. Als genormte Betriebsart wird ein Dauerbetrieb mit aussetzender Belastung, und zwar mit einer relativen Einschaltdauer (ED) von 60 % festgelegt, wobei die Spieldauer 2 Minuten beträgt. Der zulässige Schweißstrom bei ED=60 % wird als Nennstrom bezeichnet. Der grösste einstellbare Schweißstrom wird als Vielfaches des Nennstromes vorgeschrieben. Für Umformergruppen wird der grösste primäre Motorstrom und für Transformatoren der grösste primäre Kurzschlussstrom definiert. Ueber die Phasenkompensation bei Lichtbogen-Schweisstransformatoren werden keine Vorschriften aufgestellt, sondern nur Empfehlungen gegeben.

#### 1. Einleitung

Ich habe die Aufgabe, Sie über die vom SEV vorgesehenen Regeln für Lichtbogenschweissmaschinen kurz zu orientieren. Eigentlich gebührt diese

Le président du Comité Technique 26 du CES présente un aperçu du projet de Règles de l'ASE pour les appareils de soudure à l'arc (générateurs et transformateurs) élaboré par le CT 26. Après avoir démontré la nécessité d'établir des règles, M. Werdenberg expose les principales notions qu'il s'agissait de définir et de normaliser. Le régime normal est un régime continu avec charge intermittente et durée d'enclenchement relative de 60 %, la durée du cycle étant de 2 minutes. Le courant de soudure admissible pour cette durée d'enclenchement relative de 60 % est désigné comme courant nominal. Le courant de soudure maximum admissible est prescrit à un multiple du courant nominal. On a défini la valeur maximum du courant primaire du moteur des groupes convertisseurs et la valeur maximum du courant de court-circuit primaire des transformateurs. En ce qui concerne la compensation de phase lors de l'emploi de transformateurs de soudure à l'arc, il est simplement prévu des recommandations.

Ehre dem Protokollführer des Fachkollegiums 26 des CES, Herrn Ingenieur H. Hafner von der Maschinenfabrik Oerlikon. Er hatte die Hauptarbeit zu leisten, und es ist sicher zu einem grossen Teil