

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 57 (1966)
Heft: 11

Artikel: Gottfried Wilhelm Leibniz : 1646-1716
Autor: Wüger, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-916603>

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: 16.03.2025

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

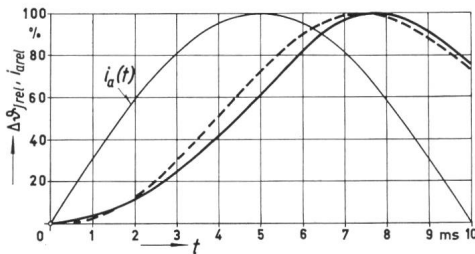


Fig. 17

Relative Temperaturerhöhung $\Delta\theta_{rel}$ der Sperrschicht einer Siliziumdiode während einer Halbwelle sinusförmigem Strom $i_a(t)$

Frequenz $f = 50$ Hz

— gemessen; ---- mit Analogschema berechnet

wert ca. 2,5 ms später als der Strom und fällt am Ende der Durchlassperiode auf ca. 75 % des Maximalwertes ab.

Mit dem Analogschema können andererseits Schutzeinrichtungen gebaut werden, die die Sperrschichttemperatur in jedem Zeitpunkt im Betrieb bestimmen und beim Überschreiten einer maximal zulässigen Temperatur verzögerungsfrei auf die Überstromschutzvorrichtung, d. h. normalerweise den Primärschalter reagieren.

Der Elektrolysegleichrichter in Fig. 18 für 10 000 A und 600 V, d. h. für eine Leistung von 6000 kW, ist mit einer thermischen Schutzvorrichtung geschützt und kann z. B. bei 25 °C Umgebungstemperatur um ca. 30 % und bei 45 °C um ca. 10 % dauernd überlastet werden. Der Gleichrichter ist auf der Gleichstromsammelschiene aufgebaut und konvektionsgekühlt, d. h. absolut wartungsfrei.

6. Zusammenfassung

Der moderne Siliziumgleichrichter hat gegenüber dem Quecksilberdampfgleichrichter in Bezug auf Wirkungsgrad, Einfachheit, Platzbedarf, Wartungsfreiheit und Preis nochmals wesentliche Verbesserungen gebracht und hat den Quecksilberdampfgleichrichter im Spannungsbereich für die Bahnen und bei reinem Gleichrichterbetrieb vollständig verdrängt. Der Ersatz der Quecksilberdampfgleichrichter in Gleichrichter-Wechselrichter-Stationen durch gesteuerte

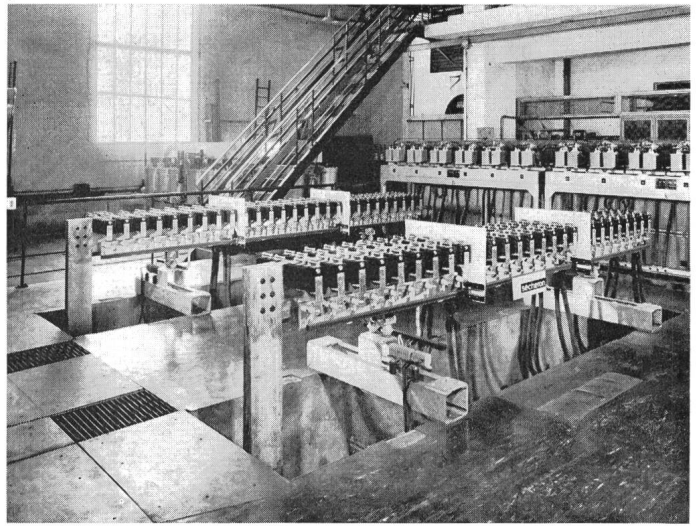


Fig. 18

Elektrolysegleichrichter für 10 000 A, 600 V

Siliziumdioden ist technisch möglich. Wirtschaftlich interessante Lösungen sind in naher Zukunft zu erwarten.

Die Betriebssicherheit von Siliziumgleichrichteranlagen ist bei richtiger Bemessung der Schutzvorrichtungen gut. Die Dimensionierung des Gleichrichters wird dadurch erleichtert, dass die wesentlichste Grösse, nämlich die Sperrschichttemperatur der Dioden, genau gemessen und für jeden noch so komplexen Belastungsfall berechnet werden kann.

Dank der Einfachheit aller für den Siliziumgleichrichter noch nötigen Anlagenteile sind den konstruktiven Lösungen beinahe keine Grenzen mehr gesetzt. Insbesondere der auf den Sammelschienen aufgebaute Gleichrichter kann in Schränke eingebaut, auf den Boden gestellt, mit dem Transformator zusammengebaut, unter der Decke aufgehängt oder im Freien aufgestellt werden. Diese Vielfalt der Möglichkeiten ergibt eine bisher ungekannte Freiheit für den Bau von Gleichrichterunterstationen.

Adresse des Autors:

H.-R. Wallertshauer, dipl. Ingenieur ETH, S. A. des Ateliers de Sécheron, Case postale, 1211 Genève 21.



GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ

1646—1716

Leibniz' Bedeutung liegt vor allem auf philosophischem Gebiet, gilt er doch als einer der grössten abendländischen Denker. Mathematik und Physik gehörten ebenso in seinen alles umfassenden Interessenkreis wie Metaphysik, Theologie, die Rechte, Diplomatie und Philologie. Was ihn dabei noch besonders sympathisch erscheinen lässt, ist sein Optimismus. Ganz im Gegensatz zu vielen andern Philosophen, die vor allem Negatives sahen, vertrat Leibniz die Meinung, dass «alles zum Besten bestellt sei in dieser Welt».

Als Otto von Guericke seine Magdeburger Halbkugeln vorführte, sagte er: «Was 24 Pferden nicht gelingt, gelingt der leichten Hand der Diplomaten.» Auch Leibniz war Diplomat, und als er von den Versuchen Guericke's hörte, interessierte er sich sehr dafür, besonders auch für seine Elektrisiermaschine. Drei Monate vor dessen Tod erhielt er sie. Während Guericke nur das Knistern und Leuchten der Schwefelkugel beobachtet hatte, gelang es Leibniz, damit Funken zu erzeugen. Dieser Entdeckung wegen gehört er unter die ersten Elektrizitätspioniere.

Leibniz wurde am 1. Juli 1646 in Leipzig geboren. Er studierte in Jena. Seit seinem Tod in Hannover sind jetzt 250 Jahre verstrichen.

H. Wüger