

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 9 (1918)
Heft: 6

Artikel: Über die Ökonomie des Moore-Lichtes
Autor: Wolfke, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1057189>

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: 25.12.2024

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

Ueber die Oekonomie des Moore-Lichtes.

Von Privatdozent Dr. M. Wolfke, Zürich.

Im Laufe einer Reihe von Versuchen über das Moore-Licht, die ich im Auftrage der Firma Trüb, Täuber & Co. in Zürich durchgeführt habe, wurde auch *die Oekonomie dieses Lichtes in Abhängigkeit von der Belastung* näher untersucht. Da bis jetzt meines Wissens in der Literatur über diese Frage so gut wie keine Angaben vorhanden sind, so ist es wohl nicht ohne Interesse die Resultate dieser Messungen hier wiederzugeben.

Die zu diesen Versuchen gewählte Lampe hatte die Form eines U-Rohres von zirka 3 m Länge und zirka 40 mm Durchmesser mit Aluminiumelektroden.

Das Rohr war mit sorgfältig getrockneter *Kohlensäure* gefüllt und der Druck wurde mittels Durchströmungsmethode auf dem Wert (zwischen 0,02 mm Hg bis 0,05 mm Hg) gehalten, bei dem sich bei der gegebenen Spannung die maximale Stromstärke einstellte.

Als Stromquelle diente ein Stufentransformator, der an die Netzleitung von 220 Volt angeschlossen war. Die verbrauchte Leistung wurde primär mit einem Präzisionswattmeter gemessen. Bei der Berechnung wurden die Verluste im Transformator abgezogen, so dass die hier in der Tabelle angegebenen Zahlen die Nettoleistung darstellen, die in der Lampe allein verbraucht wurde.

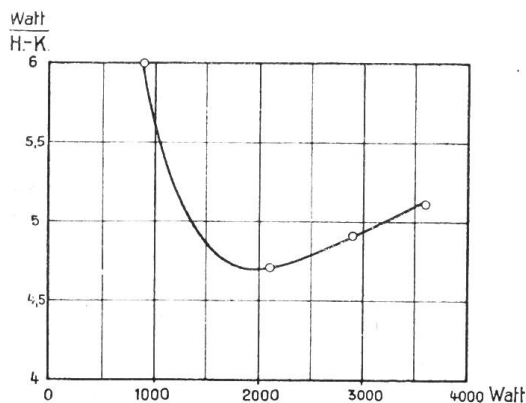
Bei den Messungen wurde die ganze Lampe mit schwarzem Papier umhüllt und es wurde nur ein kurzes Stück des Leuchtrohres, von 10 cm Länge, für die Photometrierung freigelassen. Als Vergleichslampe diente eine mattierte geeichte Wolframlampe.

Bei diesen Versuchen handelte es sich darum durch orientierende Messungen festzustellen, ob der spezifische Wattverbrauch pro Kerze des Moore-Lichtes, d. h. des Glimmlichtes, ähnlich wie der des Vakuumlichtbogens¹⁾ ein Maximum besitzt, um bei höherer Belastung abzunehmen. Die Resultate sind in der Tabelle und graphisch in der Figur wiedergegeben.

Abhängigkeit der Stärke des Moore-Lichtes von der aufgenommenen Leistung.

Belastung Watt	Lichtstärke H.-K.	Watt H.-K.
900	150	6,0
2100	450	4,7
2900	590	4,9
3600	710	5,1

Man ersieht aus diesen Zahlen und aus der Figur, dass das Glimmlicht in Hinsicht der Oekonomie sich anders als der Vakuumlichtbogen verhält. *Der Wattverbrauch pro Kerze des Moore-Lichtes hat nämlich ein Minimum und steigt wieder bei höherer Belastung.*



Der hier erhaltene hohe Wattverbrauch des Moore-Lichtes hängt zusammen mit der Kohlensäurefüllung; denn bei Stickstofffüllung ist die Oekonomie bedeutend besser; der Wattverbrauch liegt dort zwischen 1—2 Watt/H.-K. Bei dem Neonlicht sinkt der Wattverbrauch sogar unter 1 Watt/H.-K. Bekanntlich lässt sich auch die Oekonomie des Kohlensäurelichtes durch Deformation der Spannungskurve, mittelst Vorschalten einer Drosselspule im primären Kreis des Transformators, günstig beeinflussen und der Wattverbrauch etwas herabsetzen.

¹⁾ Vergl. R. Küch und T. Retschinsky, Ann. d. Phys. (4) 20. 563. 1906. M. Wolfke, E. T. Z. 33, 917, 1912.

Trotz des relativ hohen Wattverbrauchs bleibt das Kohlensäure-Moore-Licht wegen der Farbe des Lichtes bis heute unersetzbar. Die Farbe dieses Lichtes ist nahezu identisch mit dem weissen zerstreuten Tageslicht²⁾. Von diesem Standpunkt aus ist der hier erhaltene Wattverbrauch nicht ungünstig, wenn man bedenkt, dass die mit Filtern ausgestatteten Glühlampen, die ein weisses Tageslicht geben sollen, auch einen Wattverbrauch über 3 Watt/H.-K. besitzen.

Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. April bis 20. Mai 1918 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen.

- Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Provisorische Hochspannungsleitung zur Transformatorstation im Langbühl bei Fenkrieden (Bezirk Muri), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorstation bei der mechanischen Ziegelei Mellingen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.
- Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Leitungen nach Egnach, Pelagiberg-Gottshaus (Bezirk Bischofszell), zur Transformatorstation der Elektrizitätskorporation Egnach und zur Transformatorstation der Herren Gebr. Herzog, Egnach, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.
- Elektrizitätswerk Basel, Basel.* Leitung Böttmingen-Basel, Drehstrom, 27000 Volt, 50 Per.
- Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.* Temporäre Hochspannungsleitung in La Chaux sur Breuleux, Einphasenstrom, 5150 Volt, 50 Per.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern.* Leitung zur Stangen-Transformatorstation Kleinegg (Gemeinde Sumiswald), Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.
- Schweizerische Torfgenossenschaft, Bern.* Temporäre Leitung nach dem Torffeld Andwil, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Temporäre Leitungen zu den Torffeldern Sâles bei Vaulruz (Canton Fribourg) und Rogivue (Canton Fribourg), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Temporäre Leitungen zu den Torffeldern „Grand Marais“ Orbe und „Marais rouge“ Orbe, Drehstrom, 12500 Volt, 50 Perioden.
- Schweizerisches Militärdepartement, Abteilung für Munition, Bern.* Leitung von Bramois nach Aproz, Drehstrom, 45000 Volt, 50 Perioden.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Biel.* Temporäre Leitung im Ins-Moos, von der Hauptleitung Ins-Witzwil bis zum Rimmerzbach bei der Gemeindegrenze Ins-Gampelen, Drehstrom, 8000 Volt, 40 Perioden.
- Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Brig.* Leitung zur Stangen-Transformatorstation bei der Fabrik in Gampel, Drehstrom, 15000 Volt, 50 Per.

- Siegenthaler & Schneiter, Enggistein bei Worb.* Leitung zur Transformatorstation Bisluft bei Enggistein, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.
- Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gerlafingen.* Temporäre Leitung zur Torfausbeutungsanlage in Pleigne de Seigne (Gemeinde Montfaucon), Drehstrom, 16000 Volt, 40 Per.
- Service de l'Electricité de la ville de Lausanne, Lausanne.* Ligne à haute tension temporaire pour l'alimentation de la mine de charbon, Belmont, courant triphasé, 6000 Volts 50 pér.
- Bureau des Fortifications de St. Maurice, Lavey-Village.* Ligne à haute tension à la Route cantonale de St. Maurice à Vérossaz, courant triphasé, 3000 volts, 50 périodes.
- Cie. vaudoise des forces motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.* Ligne à haute tension pour le transformateur alimentant la halte de Bassins (Chemin de Fer Nyon-Morez), courant monophasé, 13500 volts, 50 périodes.
- Officina Elettrica Comunale, Lugano.* Linea ad alta tensione della Segoma (Banco Sete) a Riva S. Vitale, corrente trifase, 3600 volt, 50 per.
- Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Temporäre Leitung nach dem Moos bei Eschenbach, Drehstrom, 11000 Volt, 42 Perioden.
- Elektrizitätswerk der Stadt Luzern.* Temporäre Leitung nach dem Torffeld Eigental, Drehstrom, 5300 Volt, 50 Perioden.
- Municipalité de Moutier.* Transformation de la ligne à haute tension „Petermann“, courant biphasé, 2000 volts, 50 périodes.
- Elektrizitätskommission Oberwil (Simmenthal).* Leitung zur Stangen-Transformatorstation in Oberwil, Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Per.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut.* Leitung zur Stangen-Transformatorstation „Pont d'Able“ bei Pruntrut, Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.
- Entreprises électriques fribourgeoises, Romont.* Modification du réseau primaire à Romont, courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes.
- Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen.* Leitung auf der Allmend bei Ramsen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.
- Elektrizitätswerk Schwyz, Schwyz.* Temporäre Leitung nach den Torffeldern bei Altmatt, Drehstrom, 8000 Volt 42 Perioden.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez.* Leitung zur eidgenössischen Pulverfabrik Wimmis, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Per.

²⁾ Vgl. die graphische Darstellung von L. Bloch, E. T. Z. 1913 34. 1308.