

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 26 (1935)
Heft: 13

Artikel: Der Alfol-Wärmeschutz in der Elektrotechnik
Autor: Zeerleder, A. v.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1060317>

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>

Der Alfol-Wärmeschutz in der Elektrotechnik.

Von A. v. Zeerleder, Neuhausen.

622.998

Überall, wo hochwertige Energie in Wärme umgesetzt wird, ganz besonders bei der Elektrowärme, spielt die Wärmeisolation eine wichtige Rolle, weil die elektrische Energie nur bei geringsten Wärmeverlusten mit den billigen Brennstoff-Wärmequellen konkurrieren kann. Aus diesem Grunde hat die Elektrotechnik besonderes Interesse an einer hochwertigen Wärmeisolierung.

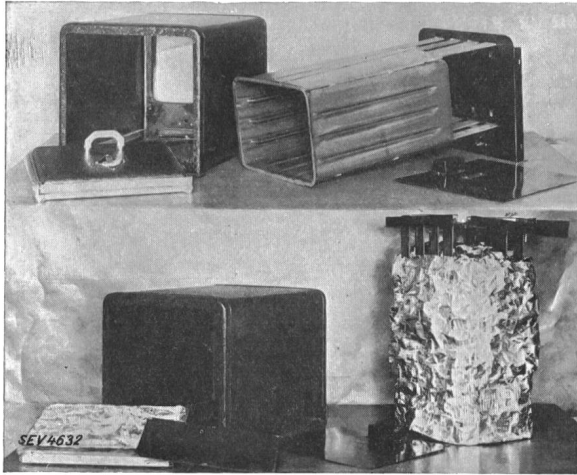


Fig. 1.

Es muss auf den ersten Blick überraschen, dass das durch seine ausgezeichnete Wärmeleitfähigkeit bekannte Aluminium als Wärmeschutz verwendbar sein soll. Da aber im vorliegenden Falle nur sehr dünne Aluminiumbleche, sogenannte Aluminiumfolien, von unter 0,1 bis 0,007 mm Stärke, die senkrecht zum Wärmefluss angeordnet sind, zur Anwendung gelangen, kommt ihrer guten Wärmeleitfähigkeit keine Bedeutung zu. Dagegen kommt die 1850 vom Franzosen Pecllet erstmals beobachtete wärmeisolierende Wirkung polierter Metallflächen hier besonders günstig zur Geltung. Pecllet fand, dass poliertes Kupfer 96% der Wärmestrahlung reflektiert. Die technische Verwertung scheiterte aber daran, dass die blanke Kupferoberfläche bald oxydiert wurde und ihre rückstrahlende Fähigkeit dadurch einbüßte. Abgesehen davon ist es verhältnismässig kostspielig, hochglanzpolierte Kupferflächen herzustellen. Dagegen können Aluminiumfolien ohne besondere Kosten mit einer Oberfläche, die 95% der Wärmestrahlung reflektiert, erzeugt werden und durch die unvermeidliche, hauchdünne Oxydhaut von etwa 0,0002 mm, die das Aluminium gegen weitere Oxydation schützt, geht die Rückstrahlung nur auf 93% zurück, während sie beim Kupfer auf unter 30% absinkt. Es ist das Verdienst von E. Schmidt, der früher im Forschungsheim für Wärmeschutz in München tätig war, diese günstige Eigenschaft des Aluminiums erkannt zu haben. Er entwickelte die von ihm als Alfol-Wärmeschutz bezeichnete¹⁾ Technik, zuerst unter Benutzung ebener, auf leichten Holzrahmen montierter Aluminiumfolien, bis Dyckerhoff entdeckte, dass bei Aufeinanderichten leicht geknit-

¹⁾ Schweizer Patente Nrn. 122 135 und 137 292.

terter Folien, die keine besonderen Distanzierungsstücke benötigen, eine nur um ein Geringes schlechtere Wärmeisolation erzielt wird.

In der Elektrotechnik bietet Alfol als Wärmeschutz verschiedene wichtige Vorteile gegenüber den sonst verwendeten Isoliermitteln, wie Glaswolle, Kieselgur und, für tiefere Temperaturen, z. B. bei Kühlmaschinen, Kork. Es hat — wie die folgenden Zahlen zeigen — ein wesentlich geringeres Gewicht, ist nicht hygroskopisch, geruchlos, bakterienfrei und behält seine hohe Isolierfähigkeit selbst wenn es einmal feucht geworden ist, wogegen die anderen Isoliermaterialien einen beträchtlichen Rückgang aufweisen. Infolge seines geringen Gewichtes, das pro m³ nur 3 kg beträgt gegenüber

200 bis 400 kg für Schlackenwolle,

500 kg für Infusorien,

200 bis 300 kg für Kork,

benötigt es auch zum Aufheizen, bzw. Herunterkühlen wesentlich weniger Kalorien als die schwereren Isoliermittel. So wurden z. B. bei einem grossen Kühlschrank zum Herunterkühlen um 10° bei Verwendung von Alfol 14 Kalorien, bei Korkschrött 440 Kalorien und bei Korkplatten sogar 1000 Kalorien benötigt. Fig. 1 zeigt die Bratröhre eines elektrischen Kochherdes, die bis auf den Deckel mit Knitterfolie isoliert war und versuchsweise mit gleichen Bratröhren ohne Isolierung bzw. mit Glaswolle- und Kieselgur-Isolierung geprüft wurde. Die Anheizkurven sind in Fig. 2²⁾ wieder gegeben.

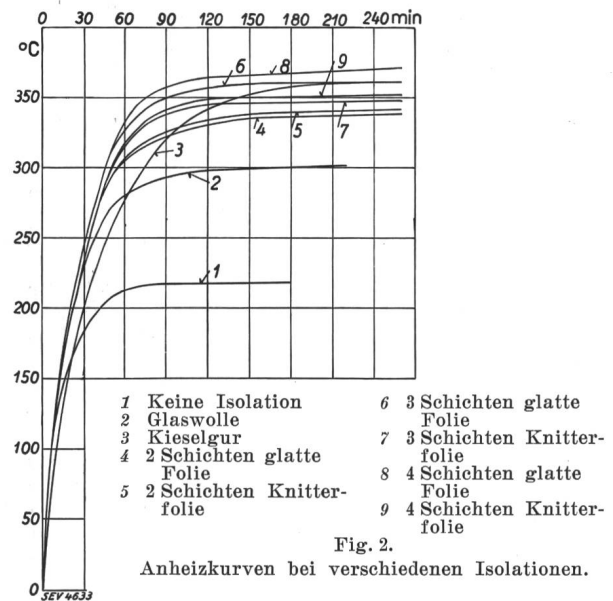


Fig. 2.

Anheizkurven bei verschiedenen Isolationen.

Besonders bei solchen Objekten, die täglich von neuem aufgeheizt werden müssen, spielt die geringe Wärmekapazität des Alfol eine besonders wichtige Rolle, so dass die Alfol-Isolierung in zunehmendem Masse auf dem Gebiete der Elektrowärme und Elektrokälte zur Anwendung gelangt.

²⁾ Elektrowärme 1931, Seite 143.

Zur Entwicklung der Doppelwendellampe.

Von W. Geiss, Eindhoven.

621.326.723

Es wird vom Standpunkt der Glühlampenfabrikanten aus zu zeigen versucht, dass mit einer Vergrößerung der Lichtausbeute der Lichtquellen keine Verringerung der Energieabgabe der Elektrizitätswerke für Beleuchtungszwecke verbunden zu sein braucht. Ferner wird ein Ueberblick über die Entwicklung der Glühlampen gegeben; besonders wird auf die Entwicklung der Doppelwendellampe eingegangen.

Partant du point de vue du fabricant de lampes, l'auteur essaye de démontrer que l'augmentation du coefficient d'efficacité des sources lumineuses n'entraîne pas nécessairement une réduction de la vente d'énergie des centrales pour l'éclairage. L'auteur donne ensuite un aperçu du développement de la lampe à incandescence, en particulier de la lampe à filament bi-spiralé.