Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 59 (1968)

Heft: 20

Rubrik: Ein Blick zurück

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: 22.08.2025

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

rung mit $Z = 2{,}8 \cdot 10^{-3}$. Der Apparat kann täglich etwa 15 kg Eis erzeugen.

Thermoelektrische Raumkühler sind noch zu kostspielig und kommen nur in besonderen Umständen in Frage. Man erwartet aber, dass ihre Herstellungskosten zurückgehen und sie sich in Neubauten verbreiten werden. Gegenüber den herkömmlichen Kühlapparaten weisen sie mehrere Vorzüge — geringe Abmessungen, einfache Installation und Bedienung u. a. — auf. Die thermoelektrischen Geräte können auch zur Wasserkühlung angewandt werden. Man erwägt hier kombinierte Anlagen, wobei ein Übergang der Thermoelemente das Trinkwasser kühlt, der andere aber das Haushaltwasser erwärmt. Wärmepumpen können auch zur Wasserdestillation eingesetzt werden; dabei wird die Kondensationswärme entlang den Elementstäben zur Verdampfung zurückgepumpt, so dass ein geschlossener Wärmekreis entsteht und die Anlage ohne Kühlwasser arbeitet.

Es ist möglich, dass die thermoelektrischen Kühlanlagen grosse Umwandlungen auf dem Gebiet der Haushaltgeräte hervorrufen werden. Dazu müssen aber die M_0- und ε_k-Werte wesentlich verbessert werden. Die Elektrizitätswirtschaft sollte dieser Entwicklung grosses Interesse entgegenbringen, weil sie den Haushaltsbedarf an elektrischem Strom beträchtlich steigern kann.

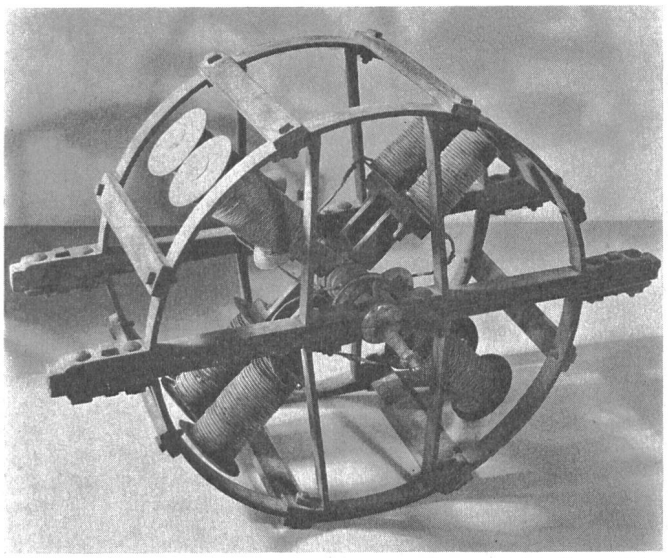
Literatur

[1] *J. Kaye* and *J. A. Welsh:* Direct conversion of heat to electricity. New York/London, John Wiley, 1960.
[2] *R. R. Heikes* and *R. W. Ure:* Thermoelectricity, science and engineering. New York/London, Interscience, 1961.
[3] *Federal Power Commission:* New Methods of Power Generation. National Power Survey, Report Nr. 8. Washington 1963.
[4] *O. Bryhni:* Nichtmechanische Erzeugung elektrischer Energie. Atom und Strom 7(1961)5/6, S. 33...40.
[5] *A. Kroms:* Neue Wege der Energieerzeugung. Energie 12(1960), S. 533...538, 13(1961), S. 11...16.
[6] *H. M. Ogle:* Direct conversion. Power Engineering 65(1961)1, S. 57...66.
[7] *E. U. Condon* and *H. Odishaw:* Handbook of physic. New York, McGraw-Hill, 1958.
[8] *I. Fells:* Electricity from heat. International Science and Technology –(1962)3, S. 15...27.
[9] *R. P. Benedict:* Thermoelectric effects. Electrical Manufacturing 65(1960)2, S. 103...118.
[10] *J. J. O'Connor:* New interest in thermoelectrics. Power 104(1960)1, S. 57...60.
[11] *G. M. Wilson:* Energy conversion processes. A progress report on developments in three methods: thermoelectric, thermionic, photovoltaic. Machine Design 32(18. 8. 1960), S. 189...192.
[12] *R. D. Carlton:* Thermoelectric materials today. Materials in Design Engineering 55(1962)1, S. 79...82.
[13] *J. W. Perry:* Application potentials for thermoelectrics and thermionics. Machine Design 36(13. 2. 1964), S. 196...200.
[14] *H. J. Bredt:* Thermoelectric power generation. Power Engineering 67(1963)2, S. 64...66, Nr. 3, S. 56...58, Nr. 4, S. 56...59.
[15] *K. Meyer:* Methoden zur direkten Umwandlung der Kernspaltungsenergie in Elektroenergie. Energietechnik 12(1962), S. 496...503.
[16] *B. W. Swanson:* Designing a thermoelectric generator. Power 105(1961)2, S. 85...87.
[17] First thermoelectric cooler. Materials in Design Engineering 55(1962)5, S. 13.
[18] *P. Lefferts:* Thermoelectric cooling. State-of-the-art review and guide to practical application. Machine Design 37(7. 1. 1965), S. 118...123.

Adresse des Autors:
Dipl.-Ing. *A. Kroms,* 30 Rockland Avenue, Malden, Mass., USA.

EIN BLICK ZURÜCK

Der Elektromotor von Manueli, 1855



Deutsches Museum München

Schon bald nach der Entdeckung des Elektromagnetismus machte man Versuche, diesen zur Erzeugung von Bewegung zu benutzen. Die ersten sichtbaren Erfolge hatte *Ernst Moritz von Jakobi,* der 1834, und in verbesserter Form 1838 mit einem von einem Elektromotor angetriebenen Boot, Fahrten auf der Newa unternahm. Als Stromquelle diente eine galvanische Batterie. Es folgten nun eine ganze Reihe von mehr oder weniger brauchbaren Konstruktionen, die jedoch in der Regel nur für Demonstrationen in physikalischen Kabinetten verwendet wurden. Man dachte jedoch ernsthaft daran, mit Batterien betriebene Motoren als Antrieb für Werkzeugmaschinen im Handwerk und Kleingewerbe, ja sogar für Lokomotiven, einzusetzen. Sie sollten dem Kleinbetrieb *das* werden, was die Dampfmaschine für die Industrie war. So entstanden in den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts und später Elektromotoren, die einen durchaus technischen Charakter aufwiesen, wie von *Froment* in Frankreich, von *Page* in Amerika, oder (wie der abgebildete) von *Manueli* in Italien. Der Betrieb erfolgte in einfacher Weise durch magnetische Anziehung, indem man durch eine geeignete Schaltvorrichtung Elektromagnete kurzzeitig von dem Strom einer galvanischen Batterie durchfliessen liess.

Der Gedanke, einen Elektromotor als Antrieb zu verwenden, war zu verlockend, im Handwerk etwa für Drehbänke oder Bohrmaschinen, die ja nicht im Dauerbetrieb laufen. Den Elektromotor konnte man leicht ausser Betrieb setzen, bei der Dampfmaschine dagegen musste der Kessel weitergeheizt werden, wenn man die Maschine kurzfristig stillsetzte. Ausserdem bedurfte der Dampfkessel einer ständigen Überwachung, und seine Aufstellung war wegen der Explosionsgefahr an eine Reihe von Auflagen gebunden. Kein Wunder, dass man sich vom Elektromotor viel erhoffte. Aber der Betrieb eines von Batterien gespeisten Elektromotors war viel zu teuer. Trotzdem machte man weiterhin erfolglose Versuche, bis der Gasmotor in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts der Helfer des Handwerks wurde. Um die Jahrhundertwende musste er im Handwerk schliesslich wieder dem Elektromotor weichen, der aber diesmal von einer zentralen Station über ein Netz mit Energie versorgt wurde.

A. Wissner