

Eine alte Idee neu belebt:

“Lampen-Radio” mit Thermogenerator

Herbert Börner, Ilmenau

Originalbeitrag erschienen in: FUNKGESCHICHTE Jg. 37 (2014) Nr. 215, S. 108 - 110

Jeder hat es sicher schon oft genug beim Suchen im Internet erlebt: Das Gesuchte findet man nicht, dafür aber etwas ganz Anderes. Genau so erging es mir vor Kurzem, als mein Blick auf das “Lampen-Radio” fiel, Bild 1 [1].



Bild 2: Russischer Thermogenerator TGK-3



Bild 1: Lampen-Radio von Pelam [1]

Eine musizierende Stalllaterne! So etwas ist den Lesern der FUNKGESCHICHTE nicht unbekannt, hatte doch Gunter Crämer eine ähnliche Lampe schon einmal vorgestellt und ausführlich beschrieben [2].

Damals ging es um einen petroleumbetriebenen Thermogenerator russischer Fertigung aus den fünfziger Jahren, Bilder 2 und 3 [3]. In diesen Jahren waren Batterieempfänger noch röhrenbestückt, und so musste neben dem Heizstrom auch noch der Anodenstrom bei entsprechend höherer Spannung bereit gestellt werden.



Bild 3: TGK-3 in Betrieb [3]

Dem Datenblatt in [2] ist eine Gesamtleistung des Thermogenerators von 3 Watt zu entnehmen - da musste schon eine mächtige Flamme brennen!

Versuche, die Thermoelektrizität fürs Radiohören nutzbar zu machen, reichen weit zurück. Schon 1925 pries eine Firma einen Thermoumwandler als Heizstromquelle an, Bild 4 [4].

**Radio macht wieder Freude,
THERMOFUNK
der Schlager von heute!**

Thermofunk

Abbildung

**Gleichrichter-
Umformer**

nicht verbindlich

Ersatz für Akkumulatoren und Heizbatterien

Anschluß an jede Lichtleitung von Gleich- oder Wechselstrom. Liefert absolut geräuschlose Gleichströme von 2—4 Volt.
 Type I: 1—2 Volt, II: 2—3 Volt, III: 3—4 Volt.
 Thermofunk ist für alle gebräuchlichen Spannungen für die verschiedenen Leistungen sofort ab Lager lieferbar.

SEEBER, KIRSCH & CO., G. M. B. H.

Maschinen-, Werkzeug-
Frankfurt a. M.-
Schwanheimer-

und Metallwarenfabrik
Niederrad
Straße 151—155

Zur Frankfurter Messe: Dauerstand Radiohalle 19
 Zur Leipziger Messe: Dauerstand Halle V 168
Tüchtige Vertreter für alle größeren Plätze gesucht!

Bild 4: Thermofunk-Werbung von 1925 [4]

Doch auch die "tüchtigen Vertreter" vermochten nicht diesem Gerät zum Durchbruch zu verhelfen. Zwar liegen die Vorteile klar auf der Hand: Netztrennung auch bei Gleichstrom und gute Siebwirkung bei Wechselstrombetrieb infolge der Wärmeträgheit der Thermoelemente. Doch vom geringen Wirkungsgrad und dem damit verbundenen hohen Stromverbrauch sprach vorzichtshalber niemand: 250 Watt Eingangsleistung für etwa 2 W Ausgangsleistung (1-2 V / 1-1,6 A), 320 W für 3 W (2-3 V / 1-1,6 A) und satte 380 W für 5 W (3-4 V / 1-1,8 A). Zudem benötigte das Gerät etwa 10 Minuten Anheizzeit [5].

1928 tauchte erneut ein Thermoumwandler zur Heizstromversorgung auf, diesmal von einer Firma "StuB", Bild 5 [6]. Obwohl auch hier die notwendige Primärleistung verschämt verschwiegen wurde, war er im Katalog des Folgejahres nicht mehr zu finden - Gleichrichtergeräte mit Kupferoxidzellen beherrschten das Feld.

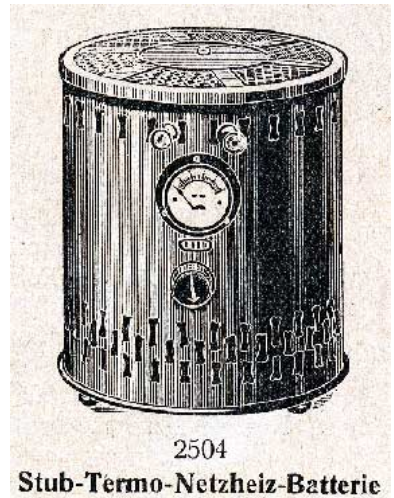


Bild 5: StuB-Thermoumformer 1928 [6]

Berichte über Thermoumwandler gab es erst wieder in den fünfziger Jahren, möglicherweise angeregt durch das eingangs erwähnte russische Gerät, z.B. [7].

Bei Philips stellte man 1957 Versuche an, hier aber schon im Hinblick auf die Versorgung von transistorisierten Empfängern, Bild 6 [8].

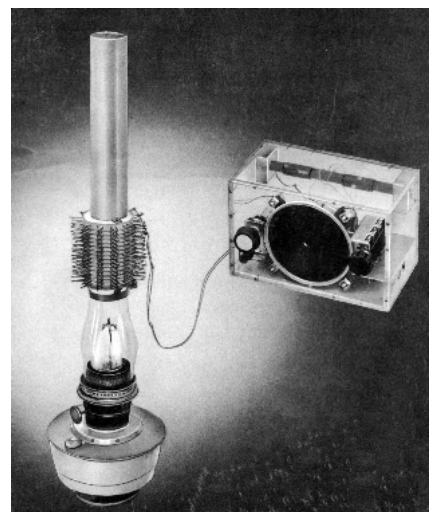
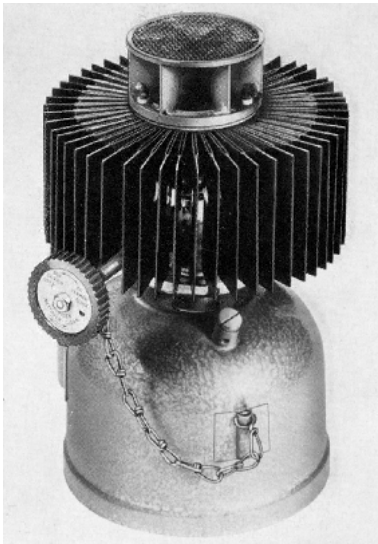


Bild 6: Philips-Versuchs-Thermogenerator 1957 [8]



Das rechte wohl auch die Entwickler bei Grundig an, sich um 1965 mit dem Thema zu beschäftigen, Bild 7 [9]. Der Thermogenerator MT 2/3 gab seine maximale Leistung von ca. 3 Watt bei 1,5 V ab. Zur Versorgung von Transistorempfängern mit üblicherweise 9 V musste zusätzlich ein Transverter zwischengeschaltet werden.

Bild 7: Gundig-Thermogenerator MT 2/3 1965 [9]

Danach war nichts mehr von Thermogeneratoren zu hören - bis heute. Nun, dem "Lampen-Radio" - übrigens "Made in China" - wird kein anderes Schicksal beschieden sein als seinen Vorgängern, aber ein Kuriosum ist es allemal. Also bestellte ich eins zum stolzen Preis von 51,49 Euro [1]. Mit einer Flasche Brennöl war die Lampe nach ihrer Ankunft schnell in Betrieb gesetzt, Bild 8. Tatsächlich fing das im Lampenfuß eingebaute Radio nach ca. 3 Minuten an zu spielen.

Danach ging es an die Untersuchung des Thermoblocks, Bild 9. Mit je einem Strom- und einem Spannungsmesser waren schnell die charakteristischen Werte aufgenommen, Bild 10.



Bild 8: Lampen-Radio in Betrieb



Bild 9: Herausgenommener Thermo-Block

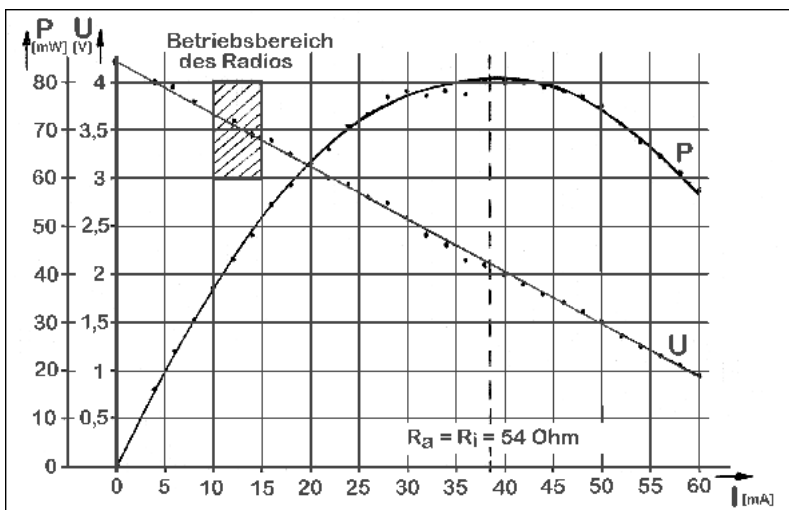


Bild 10: Leistungsdiagramm des Thermogenerators

Die Klemmenspannung beträgt im Leerlauf 4,2 V, die bei Belastung stetig absinkt und bei 60 mA etwa 1 V erreicht. Die Linearität der Strom-Spannungs-Kennlinie ist bemerkenswert. Aus ihr ergibt sich ein Innenwiderstand von 54 Ohm. Das Leistungsmaximum liegt erwartungsgemäß bei $R_a = R_i$ und beträgt rund 80 mW (40 mA bei 2 V).

Das AM/FM-Radio fängt bei 2,2 V an zu spielen, der Ruhestrom liegt auch bei höheren Spannungen bei 7 mA.

Bei verzerrungsarmer Zimmerlautstärke (etwa 50 mW Ausgangsleistung) steigt der Strombedarf auf 10 ... 15 mA. Wie im Diagramm zu erkennen ist, deckt der Thermogenerator den Betriebsbereich des Radios gut ab.



Bild 11: Gleichen Ursprungs: Petromax und Graetz-Radio

“Petromax” als Vertriebsfirma der Radio-Lampe beruft sich auf den Kommerzienrat *Max Graetz* (1861 - 1936), in dessen Berliner Firma **Ehrich & Graetz A.G.** zu Anfang des 20. Jahrhunderts die Petromax-Starklichtlampe entwickelt wurde. *Graetz* dehnte sein Produktionsprofil über den Beleuchtungssektor hinaus auf elektrische Haushaltsgeräte und später sogar Rundfunkempfänger aus. Daher verwendet “Petromax” das gleiche Signet, wie wir es von den Graetz-Radios her kennen, Bild 11. Und so schließt sich der Kreis wieder. G

Literatur:

- [1] Petromax GmbH, Sudenburger Wuhne 61, 39116 Magdeburg. <http://www.pelam.de>
- [2] Crämer, G.: Radiohören mit Thermogenerator. FUNKGESCHICHTE 25 (2002) Nr. 142, S. 97 - 100
- [3] Radio und Fernsehen 5 (1956) H. 7, Titelbild
- [4] Radio-Umschau 2 (1925) H. 30, S. 1109. Beschreibung in: Radio für Alle 5 (1926) H. 3, S. 106
- [5] Thermofunk-Umformer. Wega-Katalog 1925/26, S. 70
- [6] StuB-Thermo-Netzheiz-Batterie. Prohaska Radio-Katalog 1928/29, S. 168
- [7] Marsac, J.: Thermoelektrische Batterien für die Stromversorgung von Rundfunkempfängern. Radio und Fernsehen 5 (1956) H. 4, S. 104 - 105
- [8] - : Rundfunkempfänger mit “Petroleumspeisung”. FUNKSCHAU 29 (1957) H. 10, S. 260
- [9] Diedrich, H.: Thermoelektrischer Generator MT 2/3 mit 3 Watt Leistung. FUNKTECHNIK 20 (1965) H. 9, S. 344