

Ersatzlampe für Lorenz-Gleichstromgeräte

Herbert Börner, Ilmenau

Originalbeitrag erschienen in: FUNKGESCHICHTE Jg. 32 (2009) Nr. 188, S. 168 - 169

Nach Vorschlägen zum Ersatz von Vorschaltlampen bei Telefunken-, AEG- und Siemens-Empfängern [1], [2] sollen diesmal Lorenz-Empfänger untersucht werden.

Der Lorenz Ordensmeister 3 G

In meiner Radiosammlung befindet sich aus der Reihe der Lorenz-Gleichstromempfänger lediglich der Typ Ordensmeister 3 G, dessen Schaltbild im Band IV der Schaltungssammlung von Lange-Nowisch wiedergegeben ist [3]. Dort wird aber eine falsche Röhrenbestückung angegeben (2x RE 034, RES 174 d), denn alle Heizfäden liegen ohne Shunts in Reihe, wobei der Heizstrom 100 mA beträgt. Es können demnach keine als leistungsmäßig äquivalent angegebene Telefunken-Röhren eingesetzt werden, sondern nur die speziellen 100-mA-Röhren von Valvo. Die Originalbestückung ist 2x W410s und L510Ds (Valvo-Serienröhren).

Lorenz EW.100

Zur Stabilisierung des Heizstromes ist in den Heizkreis ein Eisen-Wasserstoff-Widerstand Typ Lorenz EW.100 eingefügt. Dieser trägt zusätzlich die Bezeichnungen "Osram" und "30 - 90 V / 0,1 A". Sollte dieser EW defekt sein, ist eine Wiederbeschaffung wohl so gut wie ausgeschlossen. Als Ersatztyp käme ein Eisen-Wasserstoff-Widerstand von Philips Typ 1904 in Betracht (30 - 80 V / 0,1 A), der aber keinen E14-Schraubsockel, sondern einen drei- oder vierstiftigen Europasockel hat. Die Strom-Spannungs-Charakteristiken von EW.100 und Ph. 1904 sind im Bild 1 eingetragen, Bild 2 zeigt deren äußere Ansicht.

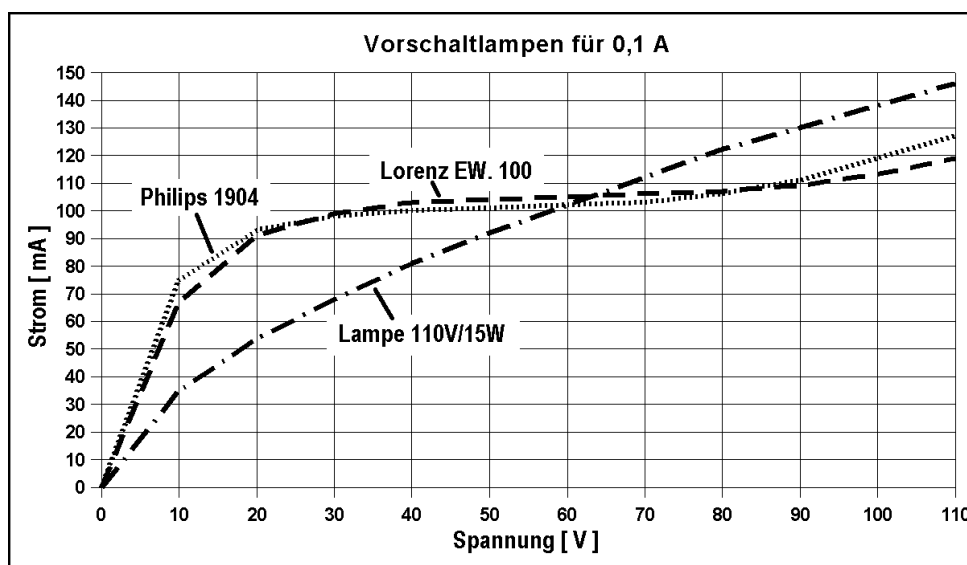


Bild 1: Strom-Spannungs-Charakteristiken von Original-EW, Äquivalent-EW und Ersatzlampe.

Spannungsverhältnisse im Heizkreis

Im Heizkreis liegen neben zwei Vorwiderständen von je 575 Ohm noch die Netzdrossel (200 Ohm) und ein Widerstand von 175 Ohm zur Gittervorspannungserzeugung. Die Summe der Spannungsabfälle bei 100 mA Querstrom sowie bei Berücksichtigung von ca. 10 mA Anodenstrom ergibt rund 148 V. Hinzu kommen für die Röhrenheizung $4\text{ V} + 4\text{ V} + 5\text{ V} = 13\text{ V}$, zusammen 161 V. Für den EW bleiben dann $220 - 161 = 59\text{ V}$. Am Gerät wurden etwas abweichende Werte gemessen, da der Original EW.100 einen geringfügig über 100 mA liegenden Regelstrom besitzt (vgl. Bild 1).

Eine Ersatzlampe

Der Zufall wollte es, dass ich in meiner Kramkiste eine Tüte mit E14-Lampen 110 V / 15 W fand. Durch Ausmessen der Lampen konnte für einen Messstrom von 100 mA ein großer Streubereich der Lampenspannung von 45 ... 76 Volt festgestellt werden, zwei Lampen lagen aber glücklicherweise bei 59 V. Die Strom-Spannungskurve ist im Bild 1 eingetragen, im Bild 2 ist es die linke Birne.



Bild 2: Ansicht vom Lorenz Original EW.100 (Mitte), Äquivalent-EW Philips 1904 (rechts) und Ersatzlampe (links).

Praktischer Einsatz

Die Ersatzlampe funktioniert im Gerät einwandfrei. Während der EW.100 im Betrieb völlig dunkel bleibt, leuchtet die Lampe sichtbar, Bild 3. Da das Lorenz-Gerät aber nur an der Rückseite Lüftungsöffnungen besitzt, stört das Leuchten bei normaler Zimmerbeleuchtung kaum. Es kann also auf eine Lackierung wie in [1] beschrieben verzichtet werden.

Meinen Feststellungen nach wurde der EW.100 in folgenden Lorenz-Geräten eingesetzt:

Ordensmeister 3 G, Universo G, Lorophon G, Paladin 20 G und 3231 G.

Vielleicht ist manchem Besitzer eines dieser Lorenz-Geräte mit vorstehendem Hinweis auf eine Ersatz-Vorschaltlampe eine Hilfe gegeben.



Bild 3: Ersatzlampe im Ordensmeister 3 G im Betrieb.

Literatur:

[1] Börner, H.: Vorschaltlampe für Gleichstromempfänger. FG 26 (2003) Nr. 147, S. 37 - 41

[2] Börner, H.: Kohlefadenlampe als Heizkreis-Vorwiderstand. FG 31 (2008) Nr. 179, S. 78 - 80

[3] Lange, H., Nowisch, K. H.: Empfängerschaltungen der Radio-Industrie. 4. Aufl. 1956, S. 201