

Versuch V

(Temperaturbestimmung der einzelnen Teile der Dynamo).

Zur Ermittlung der Temperaturen der einzelnen Teile der Dynamo wurde Versuch If (S. 193) bezüglich der Belastung zugrunde gelegt. Bei demselben war die normale Dauerbelastung etwa 1000 Kilowatt, die mittlere Stromstärke betrug etwa 297 Amp., die Dynamo war vor dieser Belastung schon einige Stunden mit etwa 250 Amp. betrieben worden. Direkt nach Außerbetriebsetzung der Dynamo mit einer Belastung von etwa 1000 Kilowatt wurden mittels mehrerer Thermometer mit sicherer Berührung derselben mit den in Frage stehenden Maschinenteilen die Höchststände der Temperaturen bestimmt; die Thermometer waren mit Watte zugedeckt.

Die so ermittelten Temperaturangaben waren:

im Armatureisen	67,4° C
im Erregermagneteisen	48,5° „
in den Spulen	52,6° „

hierbei betrug die Temperatur der Umgebung der Dynamo 18,9° C.

Vergleich der gefundenen Resultate mit den vertraglichen Garantien.

Im Vertrage war festgelegt, daß die Dynamo eine Nutzleistung von 1000 Kilowatt bei induktiver Belastung und einer Phasenverschiebung von $\cos \varphi = 0,80$, 4000 Volt und 50 vollen Perioden in der Sekunde aufweisen sollte.

Die Resultate der Messungen ergaben, daß die Nutzleistung wesentlich höher ist und zwar leistet die Turbodynamo bei vollem (11 Atm. absolut) Dampfdrucke 1400 Kilowatt.

Bezüglich der Erwärmung war vertraglich bestimmt, daß nach sechsständigem Dauerbetriebe kein Teil des Generators bzw. des Erregers die Temperatur des Maschinenraumes um mehr als 40° C übersteigen soll. Die Temperaturerhöhung (über dieselbe des Maschinenraumes) ergab bei dem Versuch If nach einem Betriebe mit etwa 300 Amp. folgende Werte:

im Armatureisen	etwa 48,5° C
im Erregermagneteisen	„ 30,0° „
in den Erregermagnetspulen	„ 34,0° „

Durch Vermehrung der Lüftung in der Armatur konnte die Bau-firma C. A. Parsons & Co. die vertragliche Bedingung betreffend Temperaturerhöhung im Armatureisen erfüllen.

Die Tourenzahländerung bei allmählichem Übergange vom Leerlauf zur Vollast oder umgekehrt und unveränderlichem Dampfdrucke war vertraglich auf maximal 4 Proz. normiert; die Messung ergab 3,6 Proz.