

14. Kapitel.

Zweiphasenmaschinen.

1. Allgemeines über Stromerzeuger für Zweiphasenstrom.

Wir haben schon früher wiederholt darauf hingewiesen, daß nur die Ankerwicklung, bei manchen Maschinen sogar nur die Schaltung der Ankerspulen geändert zu werden braucht, um aus einer einfachen Wechselstrommaschine eine Zweiphasenmaschine oder eine Drehstrommaschine zu machen. (Man vergl. auf S. 174 Fig. 113 und auf S. 211 Fig. 157.)

Bei der Zweiphasenmaschine werden zumeist in zwei Ankerwickelungen zwei Wechselströme erzeugt, die einen Phasenunterschied von einer Viertelperiode oder von 90° besitzen.

Es sind große Energieübertragungen und Verteilungen nach dem Zweiphasensystem durchgeführt worden; selbstverständlich hat man sich dabei aber sowohl für die Stromerzeuger als für die Motoren vielpoliger Anordnungen bedient, um die auch für Lichtbetrieb erforderliche höhere Wechselzahl bei mäßigen Umlaufzahlen der Stromerzeuger zu erreichen. In Deutschland hatte patentrechtlicher Schwierigkeiten wegen das Zweiphasensystem längere Zeit hindurch nur verhältnismäßig selten Anwendung gefunden.

Die Westinghouse Co. in Pittsburg in Amerika erzeugte früher Zweiphasenströme durch zwei fest miteinander verbundene Wechselstrommaschinen mit der früher (Kap. 12, Abschn. B, 4, S. 192) von uns beschriebenen Einrichtung, deren Feldmagneten und Anker um je den halben Abstand zweier aufeinander folgenden Pole versetzt sind. Eine 1000pferdige Maschine derart war beispielsweise s. Z. auf der Ausstellung in Chicago in Tätigkeit.

Bei einer solchen Verbindung zweier kongruent konstruierter und nur um eine Viertelperiode gegeneinander versetzten Maschinen findet keinerlei Ersparnis an Material oder an erregender Energie statt; neuerdings wird diese Anordnung nicht mehr gebaut.

2. Zweiphasenmaschinen von Brown, Boveri & Cie.

Der Anker dieser Maschinen bildet einen feststehenden Ring; innerhalb desselben rotieren die Feldmagneten. Die Ankerwicklung