

33. Kapitel.

Wechsel- und Drehstromzähler.

1. Einteilung der Zähler.

Von den bereits in den Grundzügen der Gleichstromtechnik besprochenen verschiedenen Arten von Zählern können einige ohne weiteres, andere nach geringfügigen Abänderungen auch für Wechselströme und Drehstrom verwendet werden.

Unter den Motorzählern können z. B. der Thomsonzähler, die diesem prinzipiell verwandten Konstruktionen und der Ferrantizähler, unter den Uhrenzählern der Aronsche Zähler ohne Hinzutritt wesentlicher Teile auch für die Messung periodisch veränderlicher Ströme benutzt werden. Auch die absatzweise registrierenden Zähler, von denen wir a. a. O. als Beispiel den Siemenszähler beschrieben haben, können leicht so abgeändert werden, daß sie für Wechselströme brauchbar werden.

Bei den Motorzählern für Gleichstrom ist stets eine Stromzuführung zu dem rotierenden Teile nötig; durch die hierzu erforderlichen Bürsten, die auf kleinen Kollektoren schleifen, oder sonstige Einrichtungen kommt stets eine erhebliche Reibungsarbeit hinzu, deren Veränderlichkeit und Größe eine wesentliche Fehlerquelle bilden.

Bei Wechselstromzählern geben die Induktionserscheinungen ein neues und eigentümliches Hilfsmittel die rotierenden Anker auch ohne Stromzuführung in Bewegung zu setzen, indem man diese Anker als Kurzschlußanker ausbildet und sie der Wirkung eines Drehfeldes aussetzt.

Die erste Anregung zur Herstellung derartiger Induktionszähler rührt von Ferraris her. Bei Erfindung des magnetischen Drehfeldes erkannte er die Bedeutung desselben für die Herstellung leistungsfähiger Wechselstrommotoren nicht; er spricht sich aber mit voller Deutlichkeit¹⁾ dahin aus, daß das neue Prinzip eine geeignete Grundlage für die Herstellung von Zählern für Wechselstromanlagen abgeben werde. Ferraris schlug vor zwei um 90° versetzte Wechselfelder zu verwenden, die durch zwei um eine Viertelperiode in der

¹⁾ Atti della R. Accademia delle scienze di Torino, Vol. XXIII, Disp. 9 a. 1887 bis 1888.