

System Peschel (Fig. 453). Außerdem verwendet man, als unauffälligste Verlegungsart, *Rohrdrähte* (Fig. 454) aus Einfach- oder Mehrfachgummiaderleitungen, die mit einem Schutzmantel aus Messing oder verbleitem Eisen dicht umpreßt sind. Der Metallmantel der Rohrdrähte kann als Rückleiter benutzt werden, so daß bei Verwendung dieses Systems eine bedeutende Ersparnis an Leitungsmaterial erzielt wird.

VIII. Kraftstationen.

In der Kraftstation sind alle zum Betriebe einer elektrischen Anlage erforderlichen Maschinen und Apparate zu einem Ganzen vereinigt.

Die elektrische Energie der Kraftstation kann von einem oder mehreren Maschinensätzen geliefert werden. Damit im ersteren Falle eine möglichst gute wirtschaftliche Ausnutzung der Anlage erreicht wird, muß die Belastung während der ganzen Betriebszeit annähernd gleichgroß bleiben. Treten wesentliche Belastungsschwankungen für längere Zeiträume ein, so werden besser mehrere Maschinensätze aufgestellt und die Belastung so verteilt, daß jeder Maschinensatz möglichst voll ausgenutzt wird. Bei einer derartigen Anordnung ist auch die nötige Reserve vorhanden, falls einmal ein Maschinensatz infolge notwendig werdender Reparaturen u. dgl. stillgesetzt werden muß. In größeren Kraftstationen werden stets mehrere Maschinensätze verwendet.

Die Verbindung zwischen den Dynamomaschinen und der Schalttafel findet meistens durch Kabel statt. Bei Vorhandensein mehrerer Maschinen werden diese durch Ausschalter mit den hinter der Schalttafel befindlichen *Sammelschienen* verbunden. Von diesen zweigen sich die einzelnen Leitungen nach den Versorgungsgebieten ab. Auf der Schalttafel (vgl. Fig. 444) werden alle zum geregelten Betriebe der Anlage erforderlichen Instrumente und Apparate, als Spannungs-, Strom- und Leistungszeiger, Schalter, Sicherungen, Widerstände usw., untergebracht.

Als Kraftmaschinen kommen hauptsächlich Dampf- und Wasserkraftmaschinen in Frage; in neuerer Zeit werden Dampfturbinen viel verwendet, für kleinere Anlagen auch Gas- und Dieselmotoren.

Die billigste Antriebskraft bleibt das Wasser (vgl. Abteilung „Wind- und Wassermotoren“). Die Ausnutzung der Wasserkräfte hat denn auch im letzten Jahrzehnt eine außerordentliche Steigerung erfahren. Selbst in die kleinsten Gebirgsortschaften hat sich die Elektrizität auf diese Weise Eingang verschafft. Der Bau von Talsperren nimmt immer größere Dimensionen an. In der Urfttalsperre-Heimbach, südöstlich von Aachen, wird z. B. durch eine gewaltige Mauer das Tal der Urft kurz vor der Mündung in die Ruhr abgesperrt und das Gefälle für eine im ersten Ausbau auf 12 000 Pferdestärken bemessene Kraftstation ausgenutzt. Die in sechs Drehstromgeneratoren erzeugte Spannung von 5000 Volt wird in Öltransformatoren auf 35 000 Volt erhöht. Mit dieser Spannung wird die Energie in das Verteilungsgebiet geleitet, wo sie an die Verwaltungen der einzelnen Kreise zu einem niedrigen Preise abgegeben wird.

In den letzten Jahren haben die *Überlandzentralen* eine große Bedeutung erlangt; sie bezwecken eine Zentralisierung elektrischer Energie zu Licht- und Kraftzwecken für das platte Land unter Einschluß kleinerer Städte.

IX. Kraftübertragung und Kraftverteilung.

1. Kraftübertragung.

Bei der *elektrischen Kraftübertragung* wird die an einem Ort erzeugte elektrische Energie zu einem oder mehreren Arbeitsorten geleitet, um dort wieder verbraucht zu werden.

Mit der Entfernung des Erzeugungsortes vom Verbrauchsort wachsen die Kosten für die die Kraftübertragung vermittelnden Leitungen. Infolgedessen sucht man den Leitungsquerschnitt möglichst zu verringern, was aber voraussetzt, daß auch die zu übertragende Stromstärke entsprechend niedrig gewählt wird. Da sich nun die elektrische Leistung als Produkt aus Spannung und Stromstärke bestimmt, ist man, um mit niedrigen Stromstärken zu arbeiten, an hohe