

Disposition der Anlagen.

Die Disposition der verschiedenen Anlagen ist aus den beiliegenden Schalt- und Verteilungsschematen, Plan Nr. 6*, genau ersichtlich.

I. Wechselstromprojekt.

Die von den Turbinen in Marbach angetriebene elektrische Maschine liefert Wechselströme von ca. 100 Volt Spannung, welche zunächst zu einer mit allen nötigen Sicherheits-Mess- und Regulierapparaten ausgerüsteten Schaltwand geführt werden.

Von dort gelangen sie in die Primärtransformatoren, mittelst welcher sie auf die zur Übertragung auf eine Entfernung von 21 km geeignete Spannung von ca. 10000 Volt gebracht werden.

Mit dieser Spannung werden die Ströme in blanken an Holzmasten geführten Kupferleitungen zur Dampfmaschinenanlage in Berg geführt, Plan Nr. 5 (Tafel II), in derselben mittelst Sekundärtransformatoren in Ströme von ca. 3000 Volt Spannung verwandelt und sodann auf einer gemeinsamen Schaltwand mit den von den Dampfmaschinen erzeugten Wechselströmen vereinigt.

Die Erniedrigung der hohen Fernleitungsspannung auf 3000 Volt ist dadurch bedingt, dass von der Dampfzentrale ab ausschliesslich unterirdische Kabel verwendet werden müssen, deren Isolation bis zu Spannungen von 3000 Volt sich vielfach vorzüglich bewährte, während für höhere Spannungen noch keine genügenden Erfahrungen vorliegen.

Im Ausbau 2b arbeitet die Wasserkraftanlage in Poppenweiler ganz analog wie die in Marbach auf die Schaltwand der Dampfzentrale.

Von der letzteren gehen nun verschiedene Gruppen von Hauptzuleitungen aus:

Der eine Teil derselben führt die Elektrizität nach der Stadt zu einem geschlossenen Hochspannungsnetz für Beleuchtung und Privatmotorenbetriebe. (Plan Nr. 2)*.

An dieses sind die in dem gesamten Consumgebiet nach Bedarf verteilten Transformatoren angeschlossen, welche den hochgespannten Strom in solchen von normaler, zum Betrieb der elektrischen Lampen und Motoren geeigneter und vollkommen ungefährlicher Gebrauchsspannung verwandeln.

Der niedrig gespannte Strom wird sodann durch ein an die Transformatoren angeschlossenes Dreileiterverteilungsnetz zu den einzelnen Consumenten geführt (Plan Nr. 1).

Der zweite Teil der Hauptzuleitungen endigt in der möglichst im Centrum des Strassenbahnnetzes etwa am k. Hoftheater gelegenen Unterstation für die Bahn (Plan Nr. 4).*

In dieser wird der hochgespannte Wechselstrom mittelst Umformer-Maschinen in Gleichstrom von 500—600 Volt, welcher sich nach den bisherigen Erfahrungen am besten für den elektrischen Strassenbahnbetrieb eignet, umgewandelt und auf einem Schaltbrett gesammelt. Auf diesem verzweigt sich der Gleichstrom sodann in verschiedene Speiseleitungen, welche die Elektrizität der oberirdischen Arbeitsleitung der Bahn zuführen, während die Rückleitung durch die Schienen stattfindet.

Die Schaltung in der Dampfzentrale ist so getroffen, dass die Strassenbahn vollständig getrennt von der übrigen Anlage mit den Turbinen in Marbach, eventuell unter Zuhilfenahme einer Dampfmaschine betrieben werden kann, für den Fall, dass zur Zeit des geringen Licht- und Kraftkonsums bei gemeinschaftlichem Betriebe zu bedeutende Lichtschwankungen auftreten würden.

Mittelst des dritten Teils der von der Dampfzentrale ausgehenden Hauptzuleitungen gelangt der elektrische Strom nach den Wasserwerken in Berg und am Ameisenberg in Stuttgart, um dort mittelst Wechselstrommotoren zum Betriebe der Pumpen verwendet zu werden.

II. Gleichstromprojekt.

Die Disposition dieses Projektes weicht von derjenigen des vorhergehenden lediglich dadurch ab, dass die Hauptzuleitungen für Beleuchtung und Privatmotorenbetriebe den Strom nicht einem Hochspannungsnetz, sondern 3 beziehungsweise 7 Accumulatoren-Sekundärstationen zuführen.

* Nicht vervielfältigt.