

das Wasserwerk in Berg 206 Pferdestärken vorgesehen; doch würde diese Energie nur zu den Stunden, in welchen überschüssige Wasserkraft vorhanden ist, geliefert werden.

Für die Verteilung der elektrischen Energie wurden Pläne und Berechnungen sowohl unter Verwendung von Wechselstrom, als auch unter Benützung von Gleichstrom mit Accumulatoren ausgeführt.

Zur Erzeugung des nach dem oben angegebenen Konsum erforderlichen Stromes wurde ausser der bereits im Besitz der Stadt Stuttgart befindlichen Wasserkraft in Marbach eine Dampfcentrale in Berg unmittelbar neben dem städtischen Wasserwerk vorgesehen.

Ausserdem war noch die Verwendbarkeit der Wasserkraft in Poppenweiler, für welche sich die Stadt Stuttgart das Vorkaufsrecht gesichert hat, zu prüfen, so dass folgende Alternativprojekte auszuarbeiten waren:

Projekt I Wechselstrom: Ausbau 1 mit Wasserkraft in Marbach

„ 2a „ „ „ „
 „ 2b „ „ „ „ „ und Wasserkraft
 in Poppenweiler.

Projekt II Gleichstrom: Ausbau 1 mit Wasserkraft in Marbach

„ 2a „ „ „ „
 „ 2b „ „ „ „ „ und Wasserkraft
 in Poppenweiler.

Zur Beurteilung, welches Projekt das günstigste ist, genügen nicht die allgemein üblichen Betrachtungen über Nutzeffekte, Sicherheit u. s. w., sondern es müssen für jeden Fall die Anlage und Betriebskosten genau berechnet werden. Zu diesem Zwecke war vor allem die Bestimmung der Maschinengrössen erforderlich, welche einerseits für die Dampfcentrale, andererseits für die Wasserkraftanlagen gewählt werden müssen.

Die für die verschiedenen Ausbauten der zwei Projekte erforderliche Maximalkraft wurde durch genaue Berechnungen ermittelt und ist in folgender Tabelle zusammengestellt.

Vortrag	Ausbau 1 (Wasserkraft Marbach)		Ausbau 2a (Wasserkraft Marbach)		Ausbau 2b (Wasserkraft Marbach und Poppenweiler)	
	I. Wechsel- strom	II. Gleich- strom	I. Wechsel- strom	II. Gleich- strom	I. Wechsel- strom	II. Gleich- strom
Leistung während des Maxi- malbetriebes in effektiven Pferdekräften.						
Im Ganzen	1390	826	4866	2618	4993	2742
Dampfmaschinen	1000	450	4500	2250	4200	2000
Turbinen	390	376	366	368	793	742

Die Turbinenanlagen in Marbach, bzw. Poppenweiler, würden sowohl nach den Wechselstrom- wie nach den Gleichstrom-Projekten zunächst Wechselströme erzeugen, welche nach Berg geleitet und in der dortigen Centrale mit den von den Dampfmaschinen erzeugten Strömen vereinigt würden.

Von der Centrale in Berg würde nach dem einen Projekt hochgespannter Wechselstrom durch die ganze Stadt verteilt, in Transformatorensäulen auf die normale Gebrauchsspannung gebracht und durch ein Verteilungsnetz den einzelnen Konsumenten zugeführt.

Nach dem Gleichstrom-System würde der hochgespannte Wechselstrom von der Centrale in Berg zunächst nach einigen Unterstationen geleitet, in denselben durch Umformer in Gleichstrom verwandelt und sodann teils in Accumulatoren aufgespeichert, teils direkt zu den Konsumenten geleitet.

Für die Strassenbahn wurde eine oberirdische Stromzuführung gewählt, da unterirdische Leitungen den Betrieb viel zu sehr verteuern und die Benützung von Accumulatorwagen in Stuttgart wegen der starken Steigungen ausgeschlossen ist.

Um jedoch die Zahl der oberirdischen Drähte auf eine Leitung zu beschränken, wurde von der Verwendung von Wechselstrom-Motoren, welche zwar geringe Anlagekosten und Betriebsverluste ermöglicht, aber mindestens 2 oberirdische Zuleitungsdrähte erfordert