

[Alle Rechte vorbehalten]

# Nichtamtlicher Teil.

## Der Ausbau von Wasserkraften im oberen Quellgebiet der Weser.

(Schluß.)

Auf Grund dieser Unterlagen ist für fünf verschiedene Kraftbedarfsstufen die Höhe der Kraftkosten ermittelt, und zwar für 10, 20, 24, 30 und 40 Millionen KWSt. jährlichen Stromverbrauchs, von denen rund 9,9 bzw. 18,8, 21,0, 29,2 und 34,7 Millionen KWSt. durch Wasserkraft, die übrigen durch Reservedampfkraft erzeugt werden. Sie betragen einschl. der Rücklagen in den Erneuerungsfonds, der Abgabe an den Rhein-Weser-Kanal sowie der Verzinsung von 4 vH. und der Tilgung des Anlagekapitals von 1/2 vH. der Kraftwerke — ohne die Kosten der Talsperren —

bei Stufe I . . . . .	5,04 Pf. KWSt.
„ „ IIa . . . . .	3,62 „
„ „ IIb . . . . .	3,73 „
„ „ III . . . . .	3,39 „
„ „ IV . . . . .	3,17 „

Die Stufe IIb ist eingeschaltet, weil sie die Grenze bildet, bis zu welcher die beiden Talsperrenkräfte unter Zuhilfenahme der Dampfreserven zur wirtschaftlichen Deckung des Strombedarfs genügen. Übersteigt dieser 24 Millionen KWSt. jährlich, so ist der Ausbau des Mündener Kraftwerks nicht mehr hinauszuschieben.

Der einstweilen angenommene Bedarf des Versorgungsgebiets beträgt nach den vorgenommenen Schätzungen

für die Landkreise . . . . .	rd. 10 500 000 KWSt.
für die Städte Göttingen und Cassel und für die Eisen- bahnverwaltung in Cassel . . . . .	10 000 000 „
<b>zusammen rd. 20 500 000 KWSt.</b>	

Ein derartiger Absatz wird zwar nicht gleich im ersten Jahre vorhanden sein, aber sich doch in absehbarer Zeit einstellen. Da nach früherer Angabe im ganzen 41 Millionen KWSt. ab Schaltbrett abgegeben werden können, so stehen für den Eigenverbrauch, für Bahnen, für den Anschluß weiterer Industrie und für Abgabe an andere Elektrizitätswerke noch rd. 20 Millionen KWSt. zur Verfügung.

Während die Verhandlungen mit einem Teil der Landkreise noch schweben, sind mit einer Anzahl von anderen Kreisen Verträge auf der Grundlage abgeschlossen, daß sie einen mit steigender Abnahme fallenden Preis bezahlen, der für jede an der Unterspannungsseite der Haupttransformatorstationen abgegebene Kilowattstunde 6,5 oder 4 Pf. bezahlen, wobei sie für die zur Versorgung der Großindustrie entnommenen Strommengen noch 15 bis 25 vH. Rabatt erhalten. Anderweitige Herabsetzungen des Strompreises in einzelnen Fällen, namentlich für überschüssige, sehr unregelmäßige Kraft, behält sich die Wasserbauverwaltung vor.

Stellt man hiernach die zu erwartende Einnahme und Ausgabe einander gegenüber, so ergibt sich folgendes Bild:

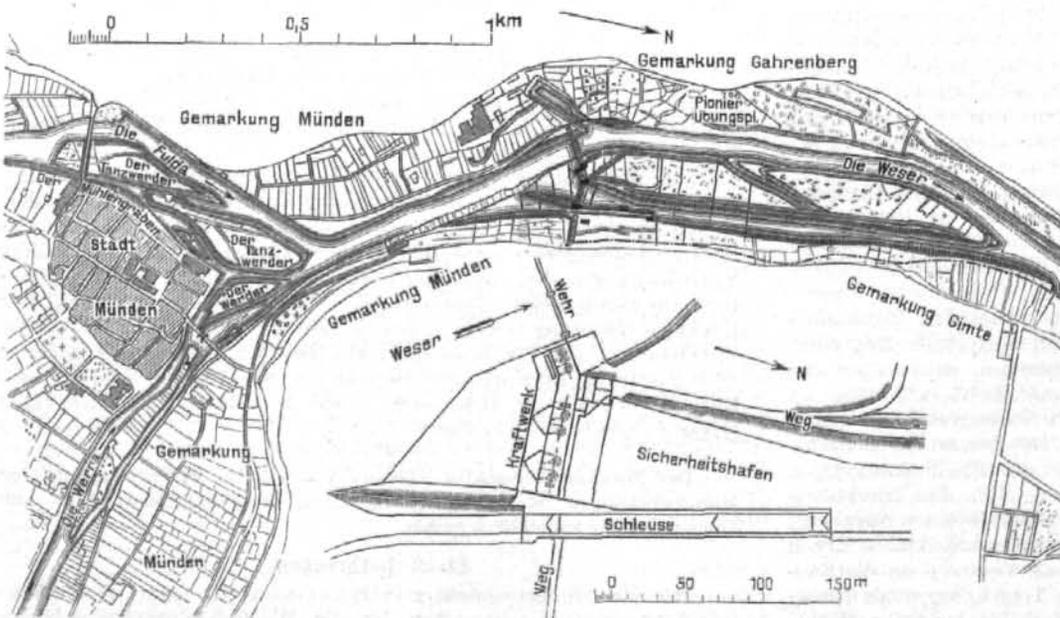


Abb. 2. Kraftwerk bei Münden.

	Stufe I Mark	Stufe IIa Mark	Stufe IIb Mark	Stufe III Mark	Stufe IV Mark
Einnahme . . . . .	415 000	748 000	866 000	1 113 000	1 310 000
Ausgabe für Betrieb, Unterhaltung und Rücklage in den Erneuerungsfonds.	249 750	315 500	408 050	414 700	505 000
Verbleiben	165 250	432 500	457 950	698 300	805 000
Abgabe an den Rhein - Weser-Kanal . . . . .	99 000	188 000	200 000	200 000	200 000
Rohüberschuß	66 250	244 500	257 950	498 300	605 000
oder in Hunderten des Anlagekapitals . . . . .	1,92	5,96	5,48	5,97	6,72
Die Verzinsung u. Tilgung mit 4 1/2 vH. erfordern . . . . .	155 250	184 500	211 950	375 300	405 000
Daher Fehlbeträge (—) oder Reinüberschüsse (+)	— 89 000	+ 60 000	+ 46 000	+ 123 000	+ 200 000

Der Reinüberschuß fällt bis zur Höhe von 2 vH. des verausgabten Anlagekapitals als Mehrverzinsung an den Staat, der Rest an die beteiligten kommunalen Verbände.

Für die Garanten des Rhein-Weser-Kanals ist aus vorstehender Zusammenstellung von besonderer Bedeutung, daß unter den oben gemachten Voraussetzungen schon bei einem Absatz an Wasserkraft nach Stufe I, also wahrscheinlich von Anfang an, eine Einnahme zugunsten des Rhein-Weser-Kanals von 99 000 Mark zu erwarten ist, die sich bei fast vollständiger Verwertung der in den Talsperrenwerken überhaupt erzeugbaren Wasserkraft nach Stufe IIb auf den in den früheren Berechnungen als Höchstwert bezeichneten Betrag von 200 000 Mark steigern wird.

Die Annahmen über Kosten, Absatz und Einnahmen sind vorsichtig gemacht, so daß, gemessen an der Entwicklung anderer Werke, namentlich am Oberrhein, in der Schweiz, Oberitalien und Tirol, nicht nur ein wirtschaftlich, sondern auch ein geldlich befriedigendes Ergebnis nach einigen Übergangsjahren zu erwarten ist. Wann das erste Kraftwerk, dasjenige in Hemfurt, betriebsfähig sein wird, hängt von dem Zeitpunkt der Verabschiedung des vorliegenden Gesetzentwurfs ab. Erfolgt sie noch Anfang dieses Jahres (1913), so wird voraussichtlich im Sommer 1914 Strom gegeben werden können.

Zum Schluß sei noch kurz der Vorentwurf für das in Münden geplante Kraftwerk, welches auch eine neue Wehr- und Schleusanlage bedingt, an der Hand der Abb. 2 erläutert.

Zur Gewinnung des Gefälles ist bei km 0,75 der Weserstationierung ein Schützenwehr mit drei Hauptöffnungen von je 37 m Breite geplant, dessen Krone normal auf N. N. + 119,5 liegt. Da das durch das Zuschußwasser der Eder-talsperre erhöhte Mittelkleinwasser (M. Kl. W.) unterhalb der Wehrbaustelle sich später auf N. N. + 116,02 einstellen wird, so stehen bei gewöhnlichen Wasserständen höchstens 3,48 m Gefälle am Wehr zur Verfügung.

Die neben dem Kraftwerk angeordnete Schiffahrtsschleuse von etwa 200 m nutzbarer Länge liegt am oberen Ende eines am rechten Ufer abzweigenden Seitenkanals. Dieser erfüllt die weitere Aufgabe, der Schiffahrt einen geräumigen Sicherheitshafen zu bieten, und kann mit geringen Kosten zu einem Fracht- und Umschlaghafen ausgebaut werden. Die Schleuse erhält

ein Mittelhaupt, damit einzelfahrende Schiffe, insbesondere Personendampfer, schnell durchgeschleust werden können.

Der geknickte Grundriß des Kraftwerks weist zwei Francis-Schnellläuferturbinen im Hauptarm der Weser und vier solche im Seitenkanal auf. Je drei Turbinen sind Normalgefällräder, welche bei hohen, und Hochwasserräder, welche bei geringen Gefällen mit guter Nutzwirkung arbeiten. Je ein Normalgefällrad, welches höchstens 30 cbm Wasser schlucken und 1240 PS. erzeugen kann, und ein Hochwasserrad von 460 PS. Höchstleistung sind durch Zahnräder mit einem Drehstromgenerator entsprechender Leistung gekuppelt. Die Höchstleistung des Kraftwerks ist bei mittleren Wasserständen vorhanden und beträgt etwa 4000 PS.

Zu Zeiten höherer Wasserstände kann nur ein geringer Teil des zufließenden Wassers in den Turbinen verarbeitet werden; bei Hochwasser (H.W.) muß aber der Seitenkanal bis zu 400 cbm/Sek. abführen, während die vier Turbinen dort bei geringster Fallhöhe nur 46 cbm schlucken. Für die Zuleitung dieser Hochwassermenge sind daher Freilauföffnungen neben den Turbinen angeordnet, die man zweckmäßig dazu benutzen kann, die Wirkungsweise der Gefällvermehrer, für welche bei Wehranlagen an kanalisiertem Pflüssen wegen der stets schwankenden Gefälle und Wassermengen ein lebhaftes Bedürfnis vorliegt, im Betriebe zu erproben.

Die Errichtung der Stau- und Kraftanlagen bringt eine vollständige Umgestaltung der Wasserverhältnisse in und bei der Stadt Münden

mit sich, welche in vielen Hinsichten als Verbesserung anzusehen ist. Beide Arme der Fulda und Werra kommen in den Stau des Wehres zu liegen, und die Schleusen- und Wehranlagen inner- und oberhalb der Stadt werden überflüssig; dadurch wird für das Hochwasser ein verbesserter Abfluß geschaffen, die Umschlagstellen (Schlagden) an der Kleinen Weser werden wieder benutzungsfähig, und der durchgehenden Schifffahrt nach Cassel steht statt der kleinen Schleuse in der Fulda die Schleppzugschleuse in der Weser zur Verfügung. Ferner werden für die Flößerei die schwierigen Verhältnisse an der Werra-schleuse beseitigt, an der Weserumschlagstelle wird stets fast derselbe Wasserstand herrschen, und bei etwaiger späterer Werrakanalisierung wird der Bau und Betrieb einer Schleuse gespart. Allen diesen Vorzügen stehen als Nachteile gegenüber: die Neuanlage einer Schleuse für die in Münden endende Weserschifffahrt, im besonderen die Personenschifffahrt, die Erhöhung der Weserumschlagstelle und der teilweise Umbau der Kanalisation der Stadt Münden. Im allgemeinen werden aber die Vorzüge die Nachteile bei weitem überwiegen. Ein von dem Senator Meyer-Hameln gemachter Abänderungsvorschlag, der insbesondere der Personenschifffahrt nach Münden das Durchfahren der Werra-schleuse ersparen soll, unterliegt noch der Prüfung. Da er indes der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt Münden im übrigen weniger Rücksicht trägt als der oben beschriebene Entwurf, so wird dieser voraussichtlich den weiteren genauen Plänen zugrunde gelegt werden.

Symphor.

**Vermischtes.**

**Zum Wettbewerb um den Schinkelpreis des Jahres 1913** (vgl. Jahrg. 1911 d. Bl., S. 660) sind rechtzeitig eingegangen: auf dem Gebiete des Hochbaues: Entwurf zu einem Prinzlichen Palais 8 Entwürfe; — auf dem Gebiete des Wasserbaues: Entwurf zu einem Sport- und Flugplatz 3 Entwürfe; — auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues: Umbau und Erweiterung des Sammelbahnhofs Bettemburg 15 Entwürfe. — Eine öffentliche Ausstellung aller Entwürfe findet vor dem Schinkelfest in der Aula der Technischen Hochschule in Charlottenburg statt.

**An dem Preisausschreiben für Vorentwürfe zu einem Fest- und Konzertsaal in Münster i. W.**, ausgeschrieben unter den Architekten Westfalens, Hannovers und der Rheinprovinz (1912 d. Bl., S. 396), haben sich 28 Bewerber beteiligt. Es ist zuerkannt worden: dem Architekten Adolf Glöckner, Assistent an der Königlichen Technischen Hochschule in Hannover. Mitarbeiter Architekt R. Jaeg in Hannover, und den Architekten Dipl.-Ingenieur Karl Wach u. Heinrich Beck in Isernhagen bei Hannover je ein Preis von 2250 Mark, dem Regierungsbaumeister Otto Musall in Aachen ein Preis von 1500 Mark. Angekauft wurden die Entwürfe von Architekt Willy Piel in Münster i. W. und den Architekten Backhaus u. Hamberg in Duisburg. Die Entwürfe werden vom 6. bis zum 20. d. M. in Münster ausgestellt sein.

**Der Aufsatz über die Beseitigung eines gesunkenen Kahnens vor der Pirnaer Elbbrücke** im Jahrgang 1907 d. Bl., S. 216 rührt nicht, wie auf Seite 128 des Gesamthaltsverzeichnisses für die Jahrgänge 1901 bis 1910 des Zentralblattes der Bauverwaltung angegeben, vom Finanz- und Baurat O. B. Stecher in Pirna her, sondern, wie wir gebeten werden mitzuteilen, vom Regierungsbaumeister Benno Stecher, jetzt in Charlottenburg.

**Die Technische Hochschule in Berlin** wird im Winter-Halbjahr 1912/13 nach vorläufiger Feststellung von 2110 Studierenden (gegen 2180 im Winter 1911/12 nach endgültiger Feststellung) und 741 (805) Hörern und Gastteilnehmern, insgesamt also von 2851 (2985) Teilnehmern besucht.

	Abteilung für								Gesamtzahl	
	Architektur	Bau-Ingenieurwesen	Maschinen-Ingenieurwesen	Schiff- u. Schiffsmaschinenbau	Chemie u. Hüttenkunde	Ch	Hk	Allg. Wissenschaften		
1) Studierende										
Im 1. Studienjahr	70	110	150	97	10	13	31	24	3	508
2.	67	86	125	41	17	12	37	19	1	405
3.	44	90	109	27	15	12	22	19	1	339
4.	50	105	107	22	15	11	23	7	1	341
In höheren Studienjahren	67	170	150	38	30	19	23	20	—	517
<b>Zusammen</b>	<b>298</b>	<b>561</b>	<b>641</b>	<b>225</b>	<b>87</b>	<b>67</b>	<b>136</b>	<b>89</b>	<b>6</b>	<b>2110</b>
Im Winter 1911/12	353	614	631	185	107	64	136	83	7	2180

Von den 2110 Studierenden sind 1293 aus Preußen, 341 aus den anderen deutschen Staaten und 476 aus dem Auslande, und zwar: 1 aus Belgien, 9 aus Bulgarien, 2 aus Dänemark, 1 aus Frankreich, 4 aus Griechenland, 6 aus Großbritannien, 9 aus Italien, 21 aus Luxem-

burg, 7 aus den Niederlanden, 9 aus Norwegen, 132 aus Österreich-Ungarn, 11 aus Portugal, 125 aus Rumänien, 64 aus Rußland, 6 aus Schweden, 9 aus der Schweiz, 7 aus Serbien, 4 aus Spanien, 12 aus der Türkei, 21 aus Amerika und 16 aus Asien. — Unter den Studierenden befinden sich 11 Damen.

2) Hörer und Personen, welche auf Grund der §§ 34 bis 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt oder zugelassen sind: a) Hörer, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts: 184. Von diesen hören im Fachgebiet der Abteilung für Architektur 61, für Bau-Ingenieurwesen 43, für Maschinen-Ingenieurwesen 45, für Elektrotechnik 18, für Schiffbau 3, für Schiffsmaschinenbau 4, für Chemie 6 und für Hüttenkunde 4. Unter diesen Hörern befinden sich 15 Ausländer, und zwar: 1 aus Italien, 2 aus Norwegen, 5 aus Österreich-Ungarn, je 3 aus Rußland und Amerika und 1 aus Asien; — b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht: 165, und zwar: 16 Regierungsbauführer und Dipl.-Ingenieure im Reichs- oder Staatsdienst, 143 Studierende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 16 Damen), 3 Studierende der Bergakademie und 3 Studierende der Landwirtschaftlichen Hochschule; — c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen: 308 (darunter 21 Damen); — d) Kommandierte Offiziere und Maschinen-Ingenieure der Kaiserlichen Marine: (67 + 17) 84.

**Die Technische Hochschule in Hannover** wird im Winter-Halbjahr 1912/13 nach vorläufiger Feststellung von 904 Studierenden (866 im Winter 1911/12 nach endgültiger Feststellung) und 880 (847) Hörern und Gastteilnehmern, insgesamt also von 1784 (1713) Eingeschriebenen besucht.

	Abteilung für						Gesamtzahl
	Architektur	Bau-Ingenieurwesen	Masch.-Ingenieurwesen	Chemie und Elektrotechnik	Allgem. Wissenschaften	E	
1) Studierende							
Im 1. Studienjahr	31	64	62	23	28	13	221
2.	34	76	69	29	17	2	227
3.	26	61	37	12	17	1	154
4.	36	83	50	12	19	—	200
In höheren Studienjahren	29	46	18	6	8	—	102
<b>Zusammen</b>	<b>156</b>	<b>330</b>	<b>236</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>16</b>	<b>904</b>
Im Winter 1911/12	166	341	218	64	62	15	866
2) Personen, welche auf Grund des § 34, 35 u. 36 des Verfassungs-Statuts zugelassen sind:							
a) Hörer (§ 34 des Verfassungs-Statuts), darunter 1 Dame	26	17	25	9	11	5	93
b) Gastteilnehmer (§ 35 des Verfassungs-Statuts)	1	—	—	7	2	19	29
c) Gastteilnehmer (§ 36 des Verfassungs-Statuts)	16	4	4	6	8	124	162
d) Damen (f. einzelne Vorträge)	61	—	1	16	—	518	596
<b>Zusammen</b>	<b>104</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>666</b>	<b>880</b>
<b>Hierzu Studierende</b>	<b>156</b>	<b>330</b>	<b>236</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>16</b>	<b>904</b>
<b>Gesamtzahl der Eingeschriebenen</b>	<b>260</b>	<b>361</b>	<b>266</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>682</b>	<b>1784</b>