Stand der Wasserkraftausnutzung und Elektrizitätsversorgung der Schweiz Ende 1928

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt**

Band (Jahr): **21 (1929)**

Heft 4

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-920509

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

eines Protestes noch von der Beobachtung einer anderen, besonderen Förmlichkeit abhängig.

In Bezug auf die Haftung für den Zusammenstoß bestehen keine gesetzlichen Schuldvermutungen.

Artikel 7.

Die Ansprüche auf Schadenersatz verjähren in zwei Jahren von dem Ereignis ab.

Die Frist für die Verjährung des im Artikel 4 Absatz 3 zugelassenen Rückgriffanspruchs beträgt ein Jahr. Diese Frist läuft erst vom Tage der Zahlung ab.

Die Gründe für die Hemmung und Unterbrechung dieser Verjährungen bestimmen sich nach dem Rechte des Gerichts, das mit dem Anspruch befaßt ist.

Die Hohen vertragschließenden Teile behalten sich das Recht vor, in ihrer Gesetzgebung eine Verlängerung der vorstehend festgesetzten Fristen auf Grund des Umstandes zuzulassen, daß das in Anspruch genommene Schiff in den Hoheitsgewässern des Staates, in dem der Kläger seinen Wohnsitz oder seine Hauptniederlassung hat, nicht hat in Beschlag genommen werden können.

Artikel 8.

Nach einem Zusammenstoß von Schiffen ist der Kapitän jedes Schiffes verpflichtet, dem anderen Schiffe und dessen Besatzung und Reisenden Beistand zu leisten, soweit er dazu ohne ernste Gefahr für sein Schiff und für dessen Besatzung und Reisende imstande ist.

Ebenso ist er verpflichtet, dem andern Schiffe, soweit möglich, den Namen und den Heimatshafen seines Schiffes sowie den Ort, von dem es kommt, und den Ort, nach dem es geht, anzugeben.

Eine Zuwiderhandlung gegen die vorstehenden Bestimmungen begründet für sich allein keine Haftung des Schiffseigentümers.

Artikel 9.

Die Hohen vertragschließenden Teile, deren Gesetzgebung keine Vorschriften zur Bekämpfung von Zuwiderhandlungen gegen den vorstehenden Artikel enthält, verpflichten sich, die zur Bekämpfung dieser Zuwiderhandlungen erforderlichen Maßnahmen zu treffen oder ihren gesetzgebenden Körperschaften vorzuschlagen.

Die Hohen vertragschließenden Teile werden sich sobald wie möglich die Gesetze und Verordnungen mitteilen, die zur Ausführung der vorstehenden Bestimmung in ihren Staatsgebieten schon erlassen worden sind oder künftig noch erlassen werden.

Artikel 10.

Vorbehaltlich späterer Vereinbarungen werden die in den einzelnen Ländern bestehenden Vorschriften über die Beschränkung der Haftung der Schiffseigentümer sowie die Rechtsverhältnisse aus Beförderungsverträgen und anderen Verträgen durch die gegenwärtigen Bestimmungen nicht berührt.

Artikel 11.

Dieses Uebereinkommen findet auf den Ersatz des Schadens, den ein Schiff durch Ausführung oder Unterlassung eines Manövers oder durch Nichtbeachtung einer Verordnung einem anderen Schiff oder den an Bord der Schiffe befindlichen Personen oder Sachen zugefügt hat, auch dann Anwendung, wenn ein Zusammenstoß nicht stattgefunden hat.

Artikel 12. [2])

Zwecks Anwendung dieses Uebereinkommens stehen Gleitboote, Flöße, Fähren, Bagger, Schwimmkrane und schwimmende Elevatoren sowie andere Wasserfahrzeuge und schwimmendes Gerät ähnlicher Art den Schiffen gleich.

Artikel 13.

Die Bestimmungen dieses Uebereinkommens finden auf alle Beteiligten Anwendung, wenn die sämtlichen beteiligten Schiffe in einem der Vertragstaaten eingetragen sind; sie kommen ferner in den durch die Landesgesetze vorgesehenen Fällen zur Anwendung.

Jedoch besteht Einverständnis darüber:

1. daß jeder Vertragsstaat die Anwendung der bezeichneten Bestimmungen auf Beteiligte die einem Staate angehören, der dem Uebereinkommen nicht beigetreten ist, von der Voraussetzung der Gegenseitigkeit abhängig machen kann;

2. daß die Landesgesetzgebung und nicht das Uebereinkommen Anwendung findet, wenn alle Beteiligten demselben Staate angehören wie das mit der Sache befaßte Gericht.

Die Hohen vertragschließenden Teile, deren Gesetzgebung nicht den Bestimmungen dieses Uebereinkommens entspricht, verpflichten sich, die zur Anpassung ihrer Gesetzgebung an die Regeln dieses Uebereinkommens erforderlichen Maßnahmen zu treffen oder ihren gesetzgebenden Körperschaften vorzuschlagen.

Artikel 14.

Dieses Uebereinkommen findet auf Kriegsschiffe sowie auf Staatsschiffe, die ausschließlich für einen öffentlichen Dienst bestimmt sind, keine Anwendung.

Artikel 15.

Keine Bestimmung dieses Uebereinkommens darf so ausgelegt werden, als ob sie Pflichten auferlege oder Rechte gewähre, die mit der Rechtsordnung der internationalen Wasserstraßen unvereinbar sind.

Zusatzartikel.

Es besteht Einverständnis darüber, daß die Bestimmung des Artikel 5 über die Haftung für einen Zusammenstoß, der durch einen Zwangslotsen herbeigeführt ist, erst dann in Kraft tritt, wenn die Hohen vertragschließenden Teile eine Uebereinkunft über die Beschränkung der Haftung der Schiffseigner geschlossen haben.

Schlußprotokoll.

Zu Artikel 2 Absatz 2.

Die Worte, «vor Anker gelegen haben» sind so auszulegen, daß sie auf jedes verankerte, vertaute oder sonstwie stillgelegtes Schiff Anwendung finden.

[2]) «Die belgische Delegation hat bezüglich der Aufstellung der Wasserfahrzeuge und des schwimmenden Gerätes, auf welche dieses Uebereinkommen Anwendung findet, einen Vorbehalt gemacht.»

Stand der Wasserkraftnutzung und Elektrizitätsversorgung der Schweiz Ende 1928 [1]).

Vom Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes.

Für die diesjährigen Zusammenstellungen haben wir uns auf diejenigen vom Vorjahre basiert (1928 Heft 8) und da keine neuen Kraftwerke in Betrieb genommen wurden, sind die Zahlen für die zwei ersten und die zwei letzten Kolonnen unverändert geblieben. Da ein Teil der untersuchten Gesellschaften ein Betriebsjahr vom 1. April bis 30. September hat, enthalten diese Zusammenstellungen auch die Zahlen für diese spätere Periode (1927/28). Deshalb ist es auch nicht möglich, die Statistik vor Anfang des darauffolgenden Jahres abzuschließen.

[1]) Siehe die Zusammenstellung für die Jahre 1923/24, Schweiz. Wasserwirtschaft, XVII. Jahrgang, Seite 31, für die Jahre 1924/25, XVIII. Jahrgang 1926, Seite 22, für 1926/27, XIX. Jahrgang 1927, Seite 41, und 1927/28, XX. Jahrgang, Seite 114.

I. Energiewirtschaftliche Verhältnisse.

Ueber die Verteilung von Leistung und Produktion der schweizerischen Wasserkraftwerke

nach Kantonen geordnet gibt folgende Tabelle Auskunft:

Kantone	Nettoleistung PS. Min.	Ausbau Netto PS. Max.	Energieproduktion Mill. kWh pro Jahr		
			Effektiv 1927	Möglich 1928	
	Ende 1928			Konstant	Total
Aargau	75,660	138,021	580,06	398,7	600,0
Appenzell A.-Rh.	1,455	10,478	17,57	8,5	23,0
Appenzell I.-Rh.	420	2,536	4,45	3,5	6,0
Basel-Stadt	645	1,292	3,65	3,8	6,0
Basel-Land	3,598	8,369	20,23	23,8	38,0
Bern	62,405	219,765	498,05	297,4	613,0
Freibourg	14,603	64,417	114,66	78,6	232,0
Genève	20,716	62,547	171,88	116,9	197,0
Glarus	20,038	88,618	97,43	93,6	165,0
Graubünden	73,263	246,681	468,55	425,0	723,0
Luzern	5,589	11,103	23,60	32,1	47,0
Neuenburg	7,491	16,587	28,07	43,4	59,0
Schaffhausen	13,587	26,440	109,14	79,2	105,0
Schwyz	36,778	179,587	143,16	144,0	140,0
Solothurn	29,047	89,840	339,09	167,8	322,0
St Gallen	12,407	38,321	68,35	38,6	43,0
Tessin	47,585	158,102	331,14	221,7	363,0
Thurgau	2,954	6,550	9,70	17,1	25,0
Unterwalden N.-W.	1,688	7,326	11,99	9,7	21,0
Unterwalden O.-W.	9,542	40,357	46,64	37,4	65,0
Uri	18,470	109,118	240,44	10,6	27,0
Waadt	27,275	91,227	159,02	154,4	297,0
Wallis	117,628	451,196	897,97	526,2	1,079,0
Zug	3,602	9,065	19,16	29,0	31,0
Zürich	29,049	60,060	188,66	168,1	268,0
Schweiz	635,495	2,137,653	4,592,66	3,129,1	5,495,0

Die Verteilung nach der Wirtschaftsform und nach der Größe der Werke ergibt folgendes Bild. (Die Einteilung in Werke unter und über 450 PS haben wir von der Bundesstatistik übernommen.)

Verteilung nach der Wirtschaftsform.

Art der Unternehmer	Anzahl		Installierte Leistung PS		% total	Produktion in Mio. kWh 1926	%
	unter 450	über 450	unter 450	über 450			
Privatwirtschaftlich (inkl. Werke unter 450 PS inst.)	5785	128	125,218	720,939	39,8	2292	50
Gemeindewerke	—	49	—	198,090	9,1	704	15
Kantonale und gemischtwirtschaftliche	—	42	—	782,206	36,6	1182	26
Bundeswerke (S B B)	—	6	—	311,200	14,5	414	9
Schweiz	5785	225	125,218	2012435	100,0	4592	100

Die im Jahre 1927 effektiv produzierte Energie aller Wasserkraftwerke (Elektrizitätswerke und Eigenbetriebe) erreichte 4593 Mio. kWh, gegenüber 4061 im Jahre 1926. Die Zunahme beträgt also 532 Mio. kWh (278 im Vorjahre) oder rund 11,5 % (6,6 %). Die mögliche jährliche Energieproduktion der im Jahre 1927 betriebenen Werke beträgt total 5378 Mio. kWh (wie 1926). Der Koeffizient der Ausnutzung der möglichen Totalerzeugung betrug somit 85 % gegenüber 60 % im Jahre 1923, 68 % im Jahre 1924, 71 % im Jahre 1925 und 76 % im Jahre 1926.

Die im Jahre 1927 produzierte Energie von 4,593 Milliarden kWh verteilt sich schätzungsweise auf die Hauptkonsumgebiete wie folgt:

	in Millionen kWh 1927
Licht, Kraft, Wärme	1470
Bahnen	600
Chem., metall., therm. Spezialbetriebe	500
Elektrochemie und -metallurgie	862
Kleine Eigenbetriebe	200
Export	961
	4593

Pro Einwohner der Schweiz beträgt die in der Schweiz produzierte und in der Schweiz (ohne Export) verwendete Energie in kWh:

Jahr	Produziert	Verwendet (ohne Export)
1923	760	630
1924	870	720
1925	940	780
1926	1015	802
1927	1140	907

(Einwohnerzahl von 4 Millionen angenommen.)

Im Jahre 1927 sind keine größeren Kraftanlagen in Betrieb genommen oder erweitert worden.

Am 1. Januar 1929 waren folgende Werke im Bau:

Handeck der Kraftwere Oberhasli A.-G. (120,000 PS), Rüchlig der Jura-Zementfabriken in Aarau (7000 PS), Ryburg-Schwörstadt der Gesellschaft gleichen Namens (135,000 PS, schweiz. Anteil 50 %), Dixence der Dixence S A. in Lausanne (175,000 PS), Champsec der E. O. S. in Lausanne (12,000 PS), Orsières der Comp. des Forces motorices d'Orsières (30,000 PS), Sembrancher der Société Romande d'Electricité, Territet (10,000 PS), Laufenburg der Kraftwerke Laufenburg A.-G. (Erweiterung) 7000 PS, Monte Piottino der Motor-Columbus A.-G. und der Aluminium-Gesellschaft Neuhausen 50,000 PS. Die gesamte installierte Leistung der Ende 1927 in Bau begriffenen Werke beträgt 478,500 PS.

II. Finanzielle Verhältnisse der schweizerischen Elektrizitätswerke mit Eigenerzeugung.

Für das Jahr 1927 wurden 78 Unternehmungen mit vorwiegend eigener Produktion untersucht. Sie umfassen zirka 95 Prozent der Gesamterzeugung aller Werke dieser Art. Der rechtlichen Form nach verteilen sie sich folgendermaßen:

Kantonalwerke 3,
Gemeindewerke 32,
Aktiengesellschaften 40,
Genossenschaften 3.

Folgende Tabelle gibt Auskunft über die Aktiven und Passiven im Vergleich zu früheren Jahren.

	1924	1925	1926	1927
	in Millionen Fr.			
Zahl der untersuchten Unternehmen .	90	85	86	78
Aktiven				
Anlagewert (Buchwert plus Abschreibungen) der Krafterzeugungs- u. Verteilungsanlagen .	1200,0	1150,0	1300,0	1350,00
Buchwert der Krafterzeugungs- u. Verteilungsanlagen .				
Öffentlich-rechtl. Unternehmen . . .	519,0	372,37	266,5	272,08
Aktiengesellschaften u. Genossenschaften	528,0	599,30	712,8	765,72
Total	1047,0	971,67	979,3	1037,80
Mobilien, Materialien, Waren	29 8	23,25	27,8	26,19
Nicht einbezahltes Aktienkapital . .	29,3	22,76	30,0	21,00
Beteiligungen, Effekten, Nebenbetriebe	141,1	129,76	161,6	180,53
Uebrige Aktiven . .	133,3	128,39	153,2	142,26[1])
Total der Aktiven	1380,5	1275,83	1351,9	1407,78
Passiven				
Aktien bezw. Genossenschaftskapital, einbezahlt . . .	284,5	347,48	401,9	409,81
noch nicht einbez.	29,3	—	—	—
Total	313,8	347,48	401,9	409,81
Dotationskapital der öffentl. Werke inkl. Baukonto S. B. B.[2])	489,0	360,39	253,0 *)	266,97
Obligationen u. sonst. Anleihen . . .	358,0	341,80	457,3	449,40
Fonds	115,7	110,94	130,1	147,31
Uebrige Passiven .	104,0	115,24	109,6	134,29[3])
Total der Passiven	1380,5	1275,85	1351,9	1407,78

Das Baukonto „Kraftwerke" der S. B. B. ist nicht mehr in die Gesamtbilanz hineingenommen worden. Es betrug auf Ende 1927 laut Geschäftsbericht der S. B. B. Fr. 216,532,500.—.

Die durchschnittliche Verzinsung des dividendenberechtigten Kapitals betrug im Jahre 1927 6,39 Prozent. Sie schwankt zwischen 2 und 10 Prozent. Fünf Gesellschaften mit einem Kapital von 15,75 Mio. Franken bezahlten keine Dividende, darunter drei Gesellschaften mit Bahnbetrieb. Das Werk Chancy-Pougny bezahlte wiederum keine Dividende. Die Jungfraubahngesellschaft dagegen zum erstenmal seit dem Kriege 4 %.

	1923	1924	1925	1926	1927
Durchschnittl. Verzinsung des dividendenberechtigten Kapitals Mill. Fr.	5,73	6,15	6,10	6,18	6,39
Minimale u. maximale Dividende %	3,5/15,0	3,5/23,7	2/10	2/10	2/10
Zahl der Gesellschaften, die keine Dividende ausrichten .	6	8	4	6	5
Kapital dieser Gesellschaften Mill. Fr.	33.9	13,1	10,1	20,75	15,75

[1]) Davon Kasse 29,77, Debitoren 102,04 Debitoren 10,45.

[2]) Ab 1926 ohne Baukonto S. B. B.

[3]) Davon Kreditoren 100,10, Diverses (Saldi) 34,19.

Das Dotationskapital der öffentlich-rechtlichen Unternehmen wurde im Jahre 1927, unter Einrechnung der Beiträge an die öffentliche Verwaltung, jedoch ohne Gratisleistungen*), durchschnittlich mit 12,6 Prozent verzinst. Die Sätze schwanken zwischen 5,0 und 46,4 Prozent. Die Vergleichszahlen sind folgende:

	1923	1924	1925	1926	1927
Durchschnittl. Verzinsung des Anlagekapitals der öffentlich-rechtlichen Unternehmen (ohne Gratisleistungen) %	11,7	10,0	11,5	11,1	12,6
Minimale u. maximale Verzinsung . . .	4,1/64,5	3,3/47,5	4,8/85,5	5,0/63,7	5/46,4

Die totale Energieabgabe der untersuchten Unternehmen im Jahre 1927 betrug 4,609,26 Mio. kWh. Hievon ist Fremdstrom 1,083.85 Mio. kWh. Die Eigenproduktion der Unternehmungen betrug also 3,525,41 Mio. kWh, wovon nur ca. 2,17 Mio. kWh kalorisch erzeugt wurden.

Die folgende Tabelle ermöglicht einen Vergleich mit vorhergehenden Jahren:

	1923	1924	1925	1926	1927
Totale Energieabgabe Mill. kWh	2969	3786	3536.67	3728,24	4609,26
Davon bezogen Mill. kWh	669	881	908,01	832,14	1083,85
Eigenproduktion Mill. kWh	2300	2905	2628,66	2896,10	3525,41
Davon kalorisch erzeugt Mill. kWh	0,7	7	6,74	2,29	2,17

60 Werke mit einer Energieabgabe von 3577,03 Mio. kWh. nahmen Fr. 174,188.66 aus Stromverkauf ein und erzielten somit durchschnittlich 4,87 Rappen pro kWh. Für die einzelnen Werke bewegt sich der Durchschnittspreis zwischen 1,6 und 19,1 Rappen. 39 Werke haben für bezogene Energie von 936,3 Mio. kWh zusammen Fr. 36,8 Mio. ausgegeben oder durchschnittlich 3,9 Rappen die kWh. Die Ansätze schwanken zwischen 2,2 und 19,1 Rappen.

Unternehmungen ohne eigene Erzeugung elektrischer Energie (Sekundärwerke).

Es wurden 25 Unternehmungen ohne Eigenerzeugung der Energie (Sekundärwerke), die nur fremde Energie verteilen, untersucht. Es handelt sich dabei um 2 kantonale Werke, 2 Aktiengesellschaften und 21 Gemeindeunternehmen.

Für die Aktiven und Passiven ergeben sich folgende Zahlen:

*) Diese Gratisleistungen betrugen im Jahre 1927 ca. 2,5 Mio. Franken.

	1924	1925	1926	1927
Zahl der untersuchten Unternehmen . .	29	23	24	25
Aktiven				
Anlagewert (Buchwert plus Abschreibungen) der Krafterzeugungs- u. Verteilungsanlagen) .	34,7	ca. 30,0	ca. 32,0	32
Buchwert der Krafterzeugungs- u. Verteil.-Anlagen Mill. Fr.	22,0	18,60	15,81	16,34
Mobil., Materialien, Waren Mill. Fr.	2,0	1,69	1,59	1,86
Beteiligungen Mill. Fr.	8,08	8,59	8,25	10,57
Nicht einbezahltes Aktienkapital M. Fr.	7,13	6,00	6,56	5,05
Uebrige Aktiven M. Fr.	5,84	6,63	5,05	5,03
Total der Aktiven Mill. Fr.	45,05	41,51	37,26	38,85
Passiven				
Aktien- bezw. Dotationskapital Mill. Fr.	35,28	34,40	28,25	28,42
Obligationen u. sonstige Anleihen M. Fr.	1,43	1,57	2,24	3,35
Fonds Mill. Fr.	4,26	3,91	3,87	4,71
Uebrige Passiven M. Fr.	4,08	1,63	2,90	2,37
Total d. Passiven Mill. Fr.	45,05	41,51	37,26	38,85

Die durchschnittliche Verzinsung des Dotationskapitals von 20 Unternehmungen, worunter eine Aktiengesellschaft, mit Berücksichtigung der sonstigen an die öffentliche Verwaltung geleisteten Beiträge betrug rund 7,4 %. Wir geben noch die Zahlen für die früheren Jahre:

	1923	1924	1925	1926	1927
Durchschnittl. Verzinsung des Dotations- bezw. Aktienkapitals (ohne Gratisleistungen) %	6,5	6,9	7,1	6,8	7,4

Die totale Energieabgabe von 26 Unternehmungen betrug 274,903 Millionen kWh, die von Unternehmungen mit Primärerzeugung bezogen wurden. Von 23 Werken mit einer Abgabe von 157,246 Millionen kWh ist ein durchschnittlicher Preis von 7,40 Rappen per abgegebene kWh erzielt worden, während sie hiefür im Mittel 4,44 Rappen auslegen mußten. Die Sätze für die durchschnittlichen Verkaufspreise schwanken zwischen 6,4 und 14,0 Rappen, die mittleren Ankaufskosten betrugen 2,5 bis 7,1 Rappen/kWh.

Es folgen noch die Vergleichszahlen:

	1923	1924	1925	1926	1927
Totale Energieabgabe der Unternehmen Mill. kWh	165,0	184,8	215.02	221,18	274,90
Durchschnittl. Preis pro abgegebene kWh Rp.	9,4	8,82	8,18	7,73	7,40
Durchschnittl. Preis der bezogenen kWh Rp.	4,6	4,55	4,49	5,32	4,44
Minimale und maximale Verkaufspreise Rp. pro kWh	6,9/18,9	6,2/19,5	6,0/16,2	4,3/13,3	6,4/14,0
Minimale und maximale Ankaufspreise Rp. pro kWh	2,4/8,15	2,5/8,15	2,47/7,6	2,5/7,6	2,5/7,1

Die Speicher-Wasserkräfte und ihre Wirtschaftlichkeit.

Von Dr. Robert Haas und
Dipl.-Ing. Carl Theodor Kromer, Rheinfelden.
(Elektrotechn. Zeitschrift 1928, Heft 47)

Uebersicht. Das Wesen eines Speicherwerkes wird in technisch-wirtschaftlicher Hinsicht im Gegensatz zum Laufwerk erläutert. Alsdann wird ein wirtschaftlicher Vergleich zwischen Speicherwasserkräften und Spitzendampfkräften gezogen und eine Formel gefunden, aus der sich in einfacher Weise die Bauwürdigkeit eines Speicherkraftwerkes ergibt, sei es, daß das Speicherwerk nur mit natürlichem Zufluß oder unter Zuhilfenahme von Pumpstrom oder nur mit Pumpstrom gespeist wird. Zum Schluß werden noch allgemeine wirtschaftliche und volkswirtschaftliche Betrachtungen über die Zweckmäßigkeit der Erbauung von Speicherwerken gebracht.

Vom Wesen der Speicherwerke.

Als Speicher-Wasserkräfte wollen wir solche Wasserkräfte bezeichnen, bei denen der Abfluß zum Kraftwerk durch Zurückhaltung des Zuflusses in einem Staubecken willkürlich geändert werden kann; hierbei kann die Vermehrung des Wasserinhaltes des Beckens sowohl durch natürlichen Zufluß und die Einleitung talfremder Wasserläufe als auch durch Einpumpen von Wasser bewerkstelligt werden. Die Speicherwerke überhaupt stellen den allgemeinen Fall gegenüber dem von uns a. a. O.[1]) etwas anders behandelten Sonderfall des Pumpspeicherwerkes dar, bei dem der Pumpstrom aus Dampfwerken geliefert wurde.

Ein Speicherwerk unterscheidet sich grundsätzlich von einem Laufwerk dadurch, daß bei letzterem die Leistung ein für allemal durch die Ausbaugröße gegeben ist, mit der die wechselnde Spende des Wasserlaufes nach bestem Können nutzbar gemacht wird. Maßgeblich für seine Bedeutung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht ist die Leistung des Laufwerkes.

Beim Speicherwerk liegt seine Bedeutung in der im Becken aufgespeicherten Arbeitsmenge. Es ist dabei, wenigstens theoretisch, gleichgültig, ob diese Arbeitsmenge mit kürzerer Nutzungszeit und größerer Leistung oder mit kleinerer Leistung und längerer Nutzungszeit verwertet werde. Die aufgespeicherte Arbeit ist innerhalb vernünftiger Grenzen — man könnte sagen wie der Wein im Fasse — beliebig abzapfbar. Der weitaus größere Teil der Baukosten dient der Speicherung und nur ein kleinerer Teil der Gewinnung von Leistung.

[1]) E. T. Z. 1928, S. 599.