

Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte

Stand : 1. Januar 1966

- Blatt 1 In Betrieb gesetzte Wasserkraftwerke im Jahre 1965
- " 2 In Bau befindliche Wasserkraftwerke
- " 3 Projektierte Wasserkraftwerke
- " 4 Zusammenstellung der in Betrieb stehenden, in Bau befindlichen und projektierten Wasserkraftwerke
- " 5 Situation 1:800 000, Wasserkraftwerke und Kraftwerksgruppen, mögliche mittlere Jahreserzeugung je über 20 Mio kWh.

1) In Betrieb gesetzte Wasserkraftwerke im Jahre 1965

○ Fortlaufende Numerierung der einzelnen Kraftwerke, alphabetisch nach Kraftwerken oder Kraftwerksgruppen geordnet.

Werk	Besitzer	Baubeginn	Betriebsaufnahme	Totale	Mögliche	Speicher		Mögliche mittlere			Approx. Anlagekosten Ohne Hochspannungsleitungen Mio Fr.	Bemerkungen T = Teilbetrieb V = Vollbetrieb 1) Zuwachs zu bestehenden Werken 2) Einschliesslich Energiegewinn in unteren Werken. 3) Energieproduktion eingehender bzw. Energieverluste in bestehenden Werken abgezogen, Pumpenergie abgezogen. 4) Schätzung
				installierte Turbinenleistung 1000 PS	Höchstleistung ab Generator 1000kW = MW	Nutzinhalt Mio m ³ = hm ³	Speicher- vermögen Mio kWh = GWh	Energieproduktion Mio kWh = GWh Winter Sommer Jahr X - III IV - IX				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Albula - Werke Glaris-Filisur (Landwasser) Albula-Landwasser K.W. A.G., Filisur.		3.9.61	20.11.65	88	58			44	108	152	~ 70 ⁴⁾	Projekte Elektro-Watt v. 5.11.54 15.11.55 u. 15.3.61. s. a. Tab. 2 (3)
Aletsch-Mörel, Erweiterung Aletsch A.G., Mörel		8.1962	5.1965	+ 29	+ 20			+ 7	+ 62	+ 69	12,7	Nach Ausbau: 57 000 P.S., 36 MW. 31 + 118 = 149 GWh.
Chanrion Forces Motrices de Mauvoisin S.A., Sion.		Aut. 1958	Oct. 1964 ^{x)} Janv. 1965	[≈ 42] ^{x)}	[30] ^{x)}			4	69	73	47 XII.64	Projet 10.12.1957 Elektro-Watt, Zürich. x) Essais des machines Oct. 1964. Compte des constructions au 30.9.64 = 45,4 Mio Fr. Total des F.M. de Mauvoisin = 522 000 ch, 382,5 MW; Accumulation 180 Mio m ³ ≈ 582 GWh; Production: hiver 508 ele 226 = 834 GWh, 503 Mio Fr.
Grande Dixence (T) Fionnay } Nendaz } augmentation 1965 Grande Dixence S.A., Sion		1950	T 10.65	-	-	+ 29	+ 113	+ 284	- 200	+ 84	+ 72,7	Production brute en 1964/65: 1148 GWh - Energie de pompage - 139 " - Restitutions - 61 " Production nette 948 " Accumulation au 1.10.65 = 284 Mio m ³ ≈ 1136 GWh Compte de construction au 30.9.65 = 1582,5 Mio Fr. voir Tab. 2 (16) (17) Usine de pompage de Z'Mutt aménagement complet en sept. 1965.
Linth-Limmern (Teilbetrieb) Tierfehd-Zuwachs 1965 K.W. Linth-Limmern A.G., Linthal		1.6.57	T 10.65	-	-	+ 15	+ 36	+ 60	- 37	+ 23	+ 73	Erster Vollstau Limmernboden Sept. 1965 Baukonto per 30. Sept. 1965 = 317,5 Mio Fr. Vollausbau siehe Tab. 2 (19) (23)
Mattmark, (Teilbetrieb) Saas-Allmagell (Zermeiggen) Stalden Zuwachs 1965 abzüglich Probebetrieb 1964 K.W. Mattmark A.G., Saas-Grund		18.5.60	V 1968 7.8/16.11.65 1.12.64/1.2.65	102 222	74 160			~ 4 ~ 30	~ 16 ~ 180	20 210		Projekt Elektro-Watt v. 10.6.55 u. 1959
				324 [-111]	234 [-80]			~ 34	~ 196	230	381,7	Baukonto per 30.9.65 = 381,7 Mio Fr. Vollausbau siehe Tab. 2 (30) (32)
				+ 213	+ 154							
Mesolcina Grono Elettricità Industriale S.A., Lostallo (GR).		6.1951	V. 1965					+ 3	+ 6	+ 9	~ + 5	Progetto giugno 1960 d. Idroelettra S.A., Locarno. Speze di costruzione Totale 45300 P.S., 33 MW; 23 + 74 = 97 GWh, 25 Mio Fr.
Mühlebach u. Binna Ernen Société des F.M. du Mühlebach et de la Binna S.A. (Mubisa), Sion/ Neuchâtel.		1.10.61	Nov. 1964/ Jan. 1965	[27] ^{x)}	[20] ^{x)}			22	68	90 ³⁾	≈ 35 XI.64	Projekt April 1961 S.G.I. 3) nach Abzug v. 7 + 8 = 15 GWh für H.W. Ernen (Rohweg). x) Probebetrieb 11.64.
Mühleberg, Erweiterung Bernische Kraftwerke A.G., Bern		1963	1965	12	8,5			~ 1	~ 2	~ 3	6,5 1963	Einbau einer neuen 1-Ph. Gruppe für Lieferung von Bahnstrom an S.B.B.
Salanfe Pompaggio à Gietroz du Fonds Salanfe S.A. Lausanne.		Eté 1963	5.7.1965	1,4	1,2			5	~ 3	~ 8	~ 2,5	Projet mars 1958.
Schiffenen Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg		1960	1964/65					+ 59	-	+ 59	4,6	Energie d'hiver complète dès l'hiver 1964/65; Total: hiver 65 + été 71 = année 136 GWh; 81,6 Mio Fr.
Verzasca Gordola - vecchia centrale soppressa - primo gruppo in prova Aumento netto Verzasca S.A., Lugano.		1.10.60	5.65 12.64	180 - 15 - 45	78 - 7 - 19	86,4	48	107 - 19	123 - 26	230 - 45	164 1.66	Progetto settembre 1960, Dott. Lombardi + Gellera, Locarno. Primo invaso del bacino di Vogorno ottobre 1965. Conto di costruzione al 31.12.65 = 151,7 Mio Fr.
				+ 120	+ 52	86,4	48	+ 88	+ 97	+ 185	+ 164	
Netto-Zuwachs 1965				463,4	293,7	130,4	197	611	374	985	809	
davon sind												
Speicherwerke				334,4	207,2	130,4	197	530	59	589	632,8	
Hochdruck-Laufwerke				117	78			80	313	393	169,7	
Niederdruck-Werke				12	8,5			1	2	3	6,5	

2) In Bau befindliche Wasserkraftwerke

○ Fortlaufende Numerierung der einzelnen Kraftwerke, alphabetisch nach Kraftwerken oder Kraftwerksgruppen geordnet.

Werk	Besitzer	Baubeginn	Voraus- sichtliche Betriebs- aufnahme	Totale installierte Turbinen- leistung	Mögliche Höchst- leistung ab Generator	Speicher		Mögliche mittlere Energieproduktion Mio kWh = GWh			Approx. Anlage- kosten Ohne Hoch- spannungs- leitungen Mio Fr.	Bemerkungen
						Nutz- inhalts = hm ³	Speicher- vermögen = GWh	Winter x - III	Sommer IV - IX	Jahr		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
① Aarberg 1. Etappe Bernische Kraftwerke A.G., Bern	Dez. 1962	Frühj. 1967	14	10				16	33	49	44 1964	Projekt BKW v. 4.10.58 1. Etappe = keine Ausbaggerung in Unterwasser.
② Aegidental Altstafel mit Aeginawasser in Maggia K.W. erzeugt. K.W. Aegina A.G., Ulrichen.	1963	Herbst 1966	12	9,2	15	67		13 [73] ²⁾	7 [62] ²⁾	20 [135] ²⁾	67 1965	Staumauer Gries fertig betoniert 21.9.65. Baukonto per 31.3.66 = 55 Mio Fr. 2) in Maggia K.W. enthalten.
③ Albula-Werke Bergün-Filisur Albula-Landwasser K.W. A.G., Filisur.	3.9.61	1.10.66						25	71	96	≈ 43 ⁴⁾ 1965	Vollausbau siehe Tab. 3 Baukonto per 31.12.65 = 92,6 Mio Fr. Gemeinsame Zentrale mit der Stufe Glaris-Filisur in Betrieb gesetzt 20.11.65)
④ Arni (Nebenkraftwerk z. K.W. Obermatt) E.W. Luzern-Engelberg A.G., Luzern.	1963	1966	2,8	2				1,6	7,8	9,4	4 VIII.62	Automatisch gesteuert von Obermatt Allg. Bauprojekt EWLE Juli 1962.
⑤ Aue, Erweiterung abzögl. bestehende Anlage (Netto-Zuwachs) Städtische Werke Baden A.G.	März 1965	1967	5,2 - 4,0 (+1,2)	3,5 - 2,6 (+0,9)				12,5 - 10 (+2,5)	13,8 - 10 (+3,8)	26,3 - 20 (+6,3)	8 IX.64 (8)	Konzessionsprojekt März 1961, Umbau auf Reiherturbinen.
⑥ Neu-Bannwil abzögl. besteh. E.W. Bannwil (Netto-Zuwachs) Bernische Kraftwerke A.G., Bern	Ende 1965	Herbst 1969	33,6 - 10,5 (+23,1)	24,3 - 7,3 (+17,0)				65 - 30,3 (+34,7)	83 - 30,8 (+52,2)	148 - 61,1 (+86,9)	85 XII.65	Bauprojekt B.K.W. 1965 Angaben Dez. 1965.
⑦ Nuova-Biaschina a dedurre l'impianto esistente (Aumento netto) Azienda Elettrica Ticinese, Bellinzona.	1.2.62	4.66	130 - 45 (+85)	90 - 30 (+60)				134,8 - 120 (+14,8)	246,7 - 120 (+126,7)	381,5 - 240 (+141,5)	67 X.64 (+67) X.64	Progetto di concessione ottobre 1960, Dott. Lombardi & Gellera, Locarno. Costo dei lavori al 30.9.65 ≈ 65 Mio Fr.
⑧ Engadiner Kraftwerke 1. Etappe: Livigno-Ova Spin Dortlerzentrale Punt dall Gall Pumpanlage Ova Spin-Livigno	Sept. 1962	T 1968/69	~ 70 - 4 (Pu+66)	50 2,8 (+47)	164	49,7						Allgemeines Bauprojekt Sept. 1962 mit Ergänzungen Juni 1964. Mit Ableitung von jährl. 90 hm ³ Wasser aus dem "Alto Spöl" (E = 105 km ²) ins Adagegebiet.
⑩ S-chanf-Ova Spin - Pradella Total 1. Etappe netto Engadiner K.W. A.G., Zernez			~ 404 ~ 478	288 340,8	(6,5)	174,7						Baukonto per 30.9.65 = 184,9 Mio Fr. 3) (43,5 GWh Pumpenenergie sind abgezogen)
⑪ Les Farettes modernisation (à déduire l'installation existante) augmentation nette Société des F.M. de la Grande-Eau, Aigle.	1.1965	3/12 1967	19,3 - 10 + 9,3	6,7 - 5,7 + 1,0				26 - 22 + 4	28 - 23 + 5	54 - 45 + 9	≈ 3 ⁴⁾	Modernisation de la centrale: 4 anciens groupes remplacés par 2 nouveaux.
⑫ Flumenthal, nach II. Ausbaustappe, abzüglich Luterbach (Netto Zuwachs) ATEL, Olten	Ende 1965	So. 1970	~ 31,8 - 0,7 (+31,1)	21,7 - 0,5 (+21,2)				61,9 - 1,6 (+60,3)	78 - 2,1 (+75,9)	139,9 - 3,7 (+136,2)	65 ⁴⁾ VI.64	Konzessionsprojekt Juni 1964 ATEL- Motor-Columbus u. Ergänzungen Nov. 1964. 4) 15 Mio Fr. als Anteil d. II. J&K sind bereits abgezogen.
⑬ Gadmer-u. Gentelwasser Hopflauen Innertkirchen II (Netto Zuwachs durch neue Anlagen) ³⁾ K.W. Oberhasli A.G., Innertkirchen.	Frühj. 1961	1.6.67 1.5.68	62,2 37 (+99,2)	45 27 (+72)				65 (+14)	241 (+152)	306 (+166) ³⁾	~ 48 ~ 31 (7,79) 1961	Projekt K.W.O. v. 17.12.57 Baukonto per 31.12.64 = 24,8 Mio Fr. Baukonto per 31.12.64 = 8,9 Mio Fr.
⑮ Giumaglio Società elettrica Sopracenerina, Locarno.	1964	1.4.67	12,1	8,6				12,0	20,0	32,0	~ 12 1962	Progetto Marzo 1962, Motor- Columbus.
⑯ Grande Dixence, aménagement achevé Fionnay Nendaz Total brut - Restitutions - Usines de pompage Total net - Exploitation partielle en 1965 (Restant à achever) Grande Dixence S.A., Sion	1950	V ~ 1966 T 7.3.58 T 22.12.59	463,2 540 1003,2 (251)P 1003,2 - 1003,2 -	321 369 690 (190)P 690 - 690 -	400,9 - 50 1400 350 - 284 (+66)		650 820 1470 - 10 - 8 (+304)	120 130 250 - 40 - 300 (+110)	770 950 1720 - 50 - 308 (+414)	≈ 1600 1.65 ≈ 1600 - 1582,5 (≈ +17,5)		0) 50 Mio m ³ pour l'usine de Chandoline (E.O.S) Compte de construction au 30.9.65 = 1582,5 Mio Fr.
⑰ Hongrin-Léman, 1 ^{re} étape Forces Motrices de l'Hongrin-Léman S.A., Château d'Oex.	Été 1964	Automne 1968	160 (Pompes / turbines)	120	52,1	100	167	10	177 ³⁾	250 III.65		Projet modifié nov. 1965. 3) après déduction des restitutions: hiver - 12 été - 8 = -20 GWh. 4) 1 ^{re} étape permet de produire en plus ≈ 150 GWh revalorisés (avec 210 GWh de pompage). 2 ^e étape: la puissance installée de 240 MW permettra de produire un total de 535 GWh revalorisés (avec 750 GWh de pompage). Compte de construction au 30.9.65 = 49,5 Mio Fr.
⑲ Linth-Limmern Muttsee Tiefsee-Limmern " - Hintersand " Zuleitung Zuflüsse des Serrif Linthal Total brutto abzüglich Pumpenergie Total netto - Teilbetrieb 1965 (Noch in Bau befindlich) K.W. Linth-Limmern A.G., Linthal.	1.6.57	1966 T 1.4.66 T 19.3.63 V 8.64 Frühj. 1968 T 1.4.64 V 8.64	6 355 54 47,5	4,4 261 40 35	6 90	6,5 210	5,7 207,2 14,9 4,0 33,9	~ 19,6 45,6 37,0 26,2	5,7 226,8 60,5 41,0 60,1	335 1965		Projekte NOK 1956, 1957 u. 1962. 1. Vollstau Limmernboden Sept. 1965.
⑳ Maggia-Kraftwerke, Vollausbau Peccia Cavergno Verbano 1. Ausbau bestehend Weiterausbau inkl. aus Aeginawasser in MKW Robiez Bavona Differenz in besteh. Werken Weiterausbau total Restitutions Tessin, Wallis+AIAG Netto Zuwachs in Bau (ohne Altstafel) s.o. ② Officine idroelettriche della Maggia S.A., Locarno.	1962/71	1955 T 7.1967 T 6.1966 V ≈ 1970	64 (30)P 150 136 350 (+30)P 220 (+200)P 190 + 410 (+200)P (+410) (+200)P	46 (+22)P 110 100 256 (+22)P 160 (+150)P 140 + 300 (+150)P + 300 (+150)P	63 4,8 67,8 163		68 123 182 373 47 +144 179 - 12 + 370 - 54 (+316)	26 191 323 540 - 32 - 12 96 + 52 - 70 (- 18)	94 314 505 913 15 + 132 275 + 422 - 124 (+ 298)	335 1965 ~ 317,5 (± 17,5)	K.W. Aegina s. ob. ② Mit Umwälzbetrieb kann in Robiez zusätzlich hochwertige Spitzenenergie gewonnen werden: Winter 186 + Sommer 183 = 3. 209,6 GWh; hierzu benötigte Pumpenenergie Winter 150 + Sommer 146 = 296 GWh. Baukonto per 30.9.65 = 112,7 Mio Fr.	
㉑ Massa Bitsch 1 ^{re} étape Electra-Massa S.A., Naters.	3.6.64	T 7.1967 V 6.1968	270	190	8,9	12	20	377	397	138 X.64		Projet général 1963, Société Générale pour l'Industrie, Genève. Compte de construction au 30.9.65 = 57,9 Mio Fr.
㉓ Mattmark Saas-Fee (Baukraftwerk) Zermeggern Stalden Total davon Teilbetrieb 1965 noch in Bau befindlich K.W. Mattmark A.G., Saas-Grund.	18.5.60 11.57	V. 1968 1.6.60 7.8/16.11.65 1.12.64/12.65	2 102 222 326 326	1,5 74 160 235,5 235,5		100 96 223 100 319		105 36 141 242 293 347 ≈ 34 ≈ 196 + 273		141 435 576 ³⁾ ≈ 230 ≈ 389 (+ 61)		Projekt Elektro-Watt v. 1955 u. 1959 Dammerschüttung per 30.8.65 = 9,1 Mio m ³ . Ab Juni 1965 Teilstau im Speicherbecken. Baukonto per 31.12.65 = 389 Mio Fr. 3) Netto nach Restitution (20+35+55 GWh), an K.W. Acher-Sand.
㉔ Muotakraftwerke (Vollausbau) Neu-Wernisberg abzögl. bestehende Anlage (Netto Zuwachs) E.W. d. Bezirke Schwyz A.G., Schwyz.	Herbst 1962	Frühj. 1966	{ 24,5 - 4,8 (+ 19,7)	{ 18,0 - 3,3 (+ 14,7)				{ 14,0 - 11,0 (+ 3,0)	51,2 - 14,0 (+ 37,2)	65,2 - 25,0 (+ 40,2)	17,3 ³⁾ XII.65 (+ 17,3)	Projekt Ing. Büro Fetz, Zürich Okt. 1960. 9) inbegriffen 3,6 Mio Fr. für den Rücklauf. Baukonto per 31.12.64 = 9,5 Mio Fr. Stillegung der bestehenden Anlage Anfang 1968.
㉕ Säckingen (Anteil Schweiz = 50 %) Rheinkraftwerk Säckingen A.G.	6.1961	Mai 1966	100 (50)	72 (36)				170 (85)	235 (117,5)	405 ³⁾ (202,5)	≈ 265 (132,5) VI.64	Konzession in Kraft 1.10.59, Badenwerk, Neuzürcher mit Aarg. E.W. Aarau, N.O.H. Baden. 3) Rücklaufverlust in K.W. Laufenburg W = 20,5 = - 25 - 45 GWh/Jahr abgezogen. Baukonto per 31.12.65 = 184,45 Mio DM.
㉖ Sanetsch, 2. Etappe Vollausbau mit Speicher K.W. Sanetsch A.G., Gsteig b. Gstaad.	Juni 1964	Sommer 1966	-	+ 1,0	+ 1,4	+ 2,8	+ 3,2	- 2,6	+ 0,6	≈ + 8,4		Projekt 1957, Locher Cie, Zürich Reduzierter Ausbau auf Stauteile 2034,0 m. Baukonto per 30.7.65 = 33,6 Mio Fr. Nach Vollausbau: 24.700 PS, 18 MW, 2,7 hm ³ = 3,3 GWh; M. 9,3 + So. 29,7 = 39 GWh. ≈ 36,4 Mio Fr.
㉗ Schächen Bürglen II - Produktion Verminderung besteh. Anlagen Loreto-Bürglen I (Zuwachs) E.W. Altdorf, Altdorf.	Sept. 1963	1.12.66	28,2	20				24,8 - 2,8	71,5 - 0,5	96,3 - 3,3	47,5 XI.64	Konzessionsprojekt Elektro-Watt, Zürich für E.W. Altdorf, 2.11.56/15.3.58. Baukonto per 31.12.65 = 23,08 Mio Fr.
㉘ Stalvedro Airolo-Piotta Azienda Elettrica Ticinese, Bellinzona.	Ende 1965	1.11.68	17,2	13,0				25,1	38,4	63,5 ³⁾	28 III.66	Progetto di concessione 1963 A.E.T. 3) Compresse le restituzioni OFIMA 2,3 + 4,5 = 6,8 GWh per derivazioni Vai del Reno. Costo dei lavori al 30.9.65 = 15,7 Mio Fr.
㉙ Trübsee-Engelberg K.W. Engelberger A.G., Stans.	Ende 1965	Herbst 1967	~ 11,6	8,5	[Ausgl. B.] [0,65]	-		3,1	15,9	19	9,6 VII.65	Bauprojekt Ing.-Büro Eichenberger, Zürich, v. 31. Juli 1965. Speicherung wirtschaftlich nicht möglich.
㉚ Vorderrheinwerke Weiterausbau 1 ^{re} Etappe Zuwachs in Sedrun+Tavanasa infolge Speicherung K.W. Vorderrhein A.G., Disentis	1962/64	1967/68	-	-	+ 110 ³⁾	+ 271 ³⁾	+ 273	- 98	+ 175	≈ + 170 1965		Speicher Curnera 40 hm ³ (1962/67) " Sta Maria 70 hm ³ (1964/68) Nach Vollausbau 1 ^{re} Etappe Vorderrhein: 1969: 450.320 PS, 330,7 MW, 155 hm ³ ≈ 355 GWh, 460 + 301 = 761 GWh; 570 Mio Fr. Baukosten 2. Etappe per 30.9.65 = 94,6 Mio Fr.
Gesamter Netto-Zuwachs aus den am 1. Januar 1966 in Bau befindliche Werken				1'740,5	1'250,1	590,1	1'563,7	2'227,3	1'754,8	3'982,1	2'383,3	
davon sind:												
Speicherwerke				1'066	775,4	590,1	1'563,7	1'884,2	550,4	2'434,6	1'597,4	
Hochdrucklaufwerke				555,1	389,6			144,6	922	1'066,6	451,4	
Niederdruckwerke				119,4	85,1			198,5	282,4	480,9	334,5	

3) Projektierte Wasserkraftwerke

○ Fortlaufende Numerierung der einzelnen Kraftwerke, alphabetisch nach Kraftwerken oder Kraftwerksgruppen geordnet

Werk Konzessionär oder Bewerber	Überprüft Datum des Prüfberichtes	Voraus- sichtliche Bauzeit	Totale	Mögliche	Speicher		Mögliche mittlere			Approx. Anlage- kosten Ohne Hoch- spannungs- leitungen Mio Fr.	Bemerkungen T = Teilbetrieb V = Vollbetrieb 1) Zuwachs zu bestehenden Werken 2) Einschliesslich Energiegewinn in unteren Werken 3) Energieproduktion eingehender bzw. Energie- verluste in bestehenden Werken abgezogen, Pumpenergie abgezogen 4) Schätzung		
			installierte Turbinen- leistung	Höchst- leistung ab Generator	Nutz- inhalt	Speicher- vermögen	Energieproduktion Mio kWh = 6Wh						
			1000 PS	1000 kW = MW	Mio m ³ = hm ³	Mio kWh = 6Wh	Winter X-III	Sommer IV-IX	Jahr 10				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Albula-Werke, Vollausbau Bergün Tiefencastel	12.6.58	≈ 1971/73 ≈ 1967/70	19 27	14 19			17 28	47 69	64 97	37 59	Ergänzt Konzessions-Projekt 15.3.61. Elektro-Watt: Nach Ausbau der 4 Stufen, Total: 126 000 PS, 91 MW, 115 + 295 = 410 GWh ~ 190 Mio Fr.		
Albula-Landwasser K.W. A.G., Filisur.			46	33			45	116	161	96 x.64			
Berner Oberland 1.+2.Etappe Därliigen Suld			~350 ~130	250 90	56	245	300	514	814	560 ix.64			
Bernische Kraftwerke A.G., Bern.	480	340											
Blatten	7.2.64	≈ 1967/69	~33	23,4			16,8 -9,2	40,6 -17,6	57,4 -26,8	23,5 x.64	Projekt Grande Dixence August 1963. 3) Restitutions an K.W. Trift, Z'mutt, Findelen u. G.G.B.: Wi 6,7 + So. 9-9 = 16,6 GWh abgezogen.		
E.W. Zermatt mit Grande Dixence S.A.			(+8,6)	(+6,2)			(+3)	(+26)	(+29)	(+8,7) x.63			
Bunglauenen, Ausbau abzügl. bestehende Anlage (Netto-Zuwachs)	21.8.62	≈ 1966/71	~17 -8,4	~11,6 -5,4			12,2 -9,2	43,6 -17,6	55,8 -26,8		Projekt Jng. A. Müller, Zürich 1961/62 u. Angaben Sept. 1964. Projekt aus 1963 Meter-Columbus - E. D. F. et informations ATEL mars 1964. Orsières Sembrancher, Martigny-Bourg.		
Jungfraubahn-Gesellschaft, Bern.													
Emosson Le Châtelard			~336	227,5	225 -55 (cr) 170	280	298,8	25,2	324				
La Bâthiaz			~218	146,5		240	266,6	43,5	310,1				
Production brute			~554	374	170	520	565,4	68,7	634,1	560 x.64			
Pompage Les Esserts-Emosson			(110) P	(100) P			-	-132,0	-132,0				
Production, pompage déduit							565,4	-63,3	502,1				
Part Suisse (50%)							282,7	-31,65	251,05				
Restitutions Suisse							-18,1	-12,1	-30,2				
(Suisse, part nette)					(~277)	(187)	(85)	(260)	(264,6)	(-43,75)		(220,85)	(280) x.64
Usines hydroélectriques d'Emosson S.A. Martigny.													
Engadiner K.W., II. Etappe Pradella - Martina Chamuera - Zuoz Zuwachs in Werken d. 1. Etappe (Total - Zuwachs) Engadiner K.W. A.G., Zerne.		≈ 1970/74 ≈ 1970/74	~84 ~52	60 37	55	~45 ~47,5 ~+58,3	93,7 57,7 +57,4	150,7 1,8 -30,1	244,4 59,5 +27,3	~136,5 ~122	Generelles Bauprojekt 1961/62. Das Projekt: ein Laufwerk Täsna wurde vorläufig zurückgestellt. (39 000 PS, 28 MW; 28 + 90 = 118 GWh). 1. u. II. Etappe zusammen: 64 000 PS, 437,8 MW, 219 hm ³ = 375,2 GWh Wi. 647,8 + So. 628,4 = 1276,2 GWh.		
			(+136)	(+97)	(+55)	(+150,8)	(208,8)	(+122,4)	(+331,2)	(+258,5)			
Julia Zuleitung Nandro n. Marmorera	28.8.64	≈ 1966/70	(+7,5)	(+5,5)			(+11)	(+32)	(+43)		Konzessionsprojekt 1.10.62.		
Tinzen-Tiefencastel Ost Burvagn-Tiefencastel West Zusammen abzügl. Burvagn-Tiefencastel West bisher (Netto Zuwachs Tiefencastel) E.W. der Stadt Zürich	4.1.65	≈ 1966/70	70 35	50 25	(von Marmorera)	45	75 25	78 56	153 81		Konzessionsprojekt 15.11.63. 2) nach Inbetriebnahme v. Tiefencastel Ost vor " " " " " Kredit von 64 Mio Fr. in Volksabstimmung d. Stadt Zürich am 6.2.66 angenommen.		
Lampertsalp-Lugnez Vrin St. Martin Castrisch Total K.W. Sernf-Niedererbach A.G. u. NOK.			105 -35	75 -25		45 -36	100 -72	134 -84	234 -156				
			(+70)	(+50)		(+9)	(+28)	(+50)	(+78)	(+64) x.65			
Landquartwerke (B.K.) Vereina-Klosters Klosters-Küblis Total A.G. Bündner K.W., Klosters.	21.11.60	≈ 1975/82	~31 ~41 ~42	23 30 31	34 }	80,4	33,3 44,7 43,5	30,2 100,5	33,3 74,9 144,0		Projekt 30.9.60 K.W. Sernf-Niedererbach A.G., St. Gallen mit NOK, Baden + Angaben NOK Okt. 1964. Ein Projekt mit Pumpspeicherung Lampertsalp - Zervreila wird nach studiert.		
			~114	84		34	80,4	121,5	130,7	252,2		218 x.64	
			~120 -	86 -		80	~131 ~56	154,5 56	30,6 -12,6	185,1 43,4		320 x.64	
Massa Bitsch 2 ^e étape Electra-Massa S.A. Naters.	19.10.61	≈ 1975/80	120	86	80	187	210,5	18	228,5	320	Projekt v. 31.10.55, 26.1.60 u. 4.6.60 + Angaben NOK 1. 1965.		
Misoxer Kraftwerke Pian S. Giacomo Roveredo Zusammen Officine idroelettriche di Mesolcina S.A., Mesocco (G.R.)	3.7.57	≈ 1968/70	+143	+95			+17	+147	+164	74 x.64	Projet général 1963 Société Générale pour l'Industrie, Genève. Extension au Fiescher Weisswasser. 1 ^e étape voir Tab. 2 (29) In Betrieb K.W. Soazza, Isola Valbella: zus. 149 700 PS, 104 MW; 129 + 226 = 355 GWh. Das Projekt der Speicheranlage wird neu bearbeitet.		
Muota Glattalp E.W. d. Bezirke Schwyz A.G., Schwyz.	5.6.54 20.11.56	≈ 1966/71 ≈ 1973/77	80 36	56 26	28	100	63 38	5 69	68 107	~120 ~65	Speicherwerk wegen Undichtigkeit des Beckens wirtschaftlich nicht realisierbar, bisherige Aufwendungen = 10,8 Mio Fr. Ausbau als Laufwerk beschlossen (14.1966). Konzessionsprojekt 7.5.65, K.W.O. Erhöhung der Stauteile um 18 m. 1) Veränderung der Gesamtproduktion K.W.O. Gesamte Energieerzeugung K.W.O. nach Stauerhöhung: Wi 799 + So. 771 = 1570 GWh.		
					116		82	28	100	101		74	175
Oberhasli Stauerhöhung Grimselsee K.W. Oberhasli A.G., Innertkirchen	5.9.58	≈ 1966/69	~12,5	~9			~4	~16,5	20,5	20,5 ix.65	Speicherwerk wegen Undichtigkeit des Beckens wirtschaftlich nicht realisierbar, bisherige Aufwendungen = 10,8 Mio Fr. Ausbau als Laufwerk beschlossen (14.1966). Konzessionsprojekt 7.5.65, K.W.O. Erhöhung der Stauteile um 18 m. 1) Veränderung der Gesamtproduktion K.W.O. Gesamte Energieerzeugung K.W.O. nach Stauerhöhung: Wi 799 + So. 771 = 1570 GWh.		
Réchy, Val de Gronac S.A., Sion.	3.12.65	≈ 1967/72	-	-	+46,5	+175,3	+104,5 ¹⁾	-91,8 ¹⁾	+12,7 ¹⁾	56 v.65	Konzessionsprojekt 7.5.65, K.W.O. Erhöhung der Stauteile um 18 m. 1) Veränderung der Gesamtproduktion K.W.O. Gesamte Energieerzeugung K.W.O. nach Stauerhöhung: Wi 799 + So. 771 = 1570 GWh.		
Reuss Zufikon abzügl. bestehende Anlage (Netto - Zuwachs) Aargauisches E.W., Aarau.	7.7.65	≈ 1966/78	17	12	4	~14	25,8	30	55,8	30 ix.64	Projet SANEC, avril 1964. Une variante sans accumulation est à l'étude. Projekt August 1965 Meter-Columbus.		
Bas-Rhône Massongex St. Triphon Yverne Port Valais Total Forces Motrices Valaisannes, Sion et Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne.	1.4.60	≈ 1967/73	~21,6 ~20,6 ~21,2 ~22,6	15,4 14,7 15,2 16,1			39 39 41 42	43 43 46 48	82 82 87 90	175 x.64	Projet "Dossier février 1965" du Bureau du Rhône. Chaque centrale comprenant 2 groupes bulbes à 135 m% chacun.		
					~86,0	61,4			161	180		341	
Sarganserland Mapragg Sarelli Zusammen K.W. Sarganserland, Pfäfers.	28.10.65	≈ 1975/78 ≈ 1976/79	96,5 86,5	71,0 63,5	60 7	103 5	62,6 49,1	80,6 86,9	143,2 136,0	109 x.64 108 x.64	Vorarbeiten 1963 begonnen Konzessionsprojekt 21.11.59 wird neu bearbeitet für Umwälzbetrieb mit Pumpspeicherung zwischen den Stauhaltungen Eigerwald u. Mapragg; Gewinn = 238 GWh realisierbar mit thermischer Pumpenergie.		
					183,0	134,5	67	108	158	150		308	263 (1961)
Spiez, Erweiterung Bernische K.W., A.G., Bern	21.11.60	≈ 1967/69	-	-			+13	+17	+30	15 ix.64	Ausbau der bestehenden Zuleitung Angaben B.K.W. Sept. 1964. Projekte 10.2.61 u. 31.10.61 NOK Konzessionsprojekt 1960 Rh. W + NOK u. Angaben NOK Jan. 1965. Projekt 3.5.63 NOK u. Angaben NOK Jan. 1965.		
Vorderrhein Tavanasa - Jlanz I Panix - Jlanz II Greina Jlanz - Bonaduz Total-Zuwachs K.W. Vorderrhein A.G., Disentis.		≈ 1975/78 ≈ 1976/79	~45 ~50	32 36	15	27,7 25	62,6 49,1	80,6 86,9	143,2 136,0	109 x.64 108 x.64	Konzessionsprojekt 1960 Rh. W + NOK u. Angaben NOK Jan. 1965. Projekt 3.5.63 NOK u. Angaben NOK Jan. 1965.		
		≈ 1978/83	117	83	63	128,5	142,1	2,4	144,5	188 x.64			
		≈ 1978/81	~60	42	~48	113,6	152,8	266,4	~200 ⁴⁾ x.64				
			272	193	78	229,2	367,4	322,7	690,1	605			
Total			2'145,3	1'515,5	533,5	1'558,7	2'189,2	1'910,05	4'079,25	3'292,2			
davon sind:													
Speicherwerke			1'715	1'215,5	533,5	1'558,7							

4) Zusammenstellung der in Betrieb stehenden, in Bau befindlichen u. projektierten Wasserkraftwerke

Werke	Totale installierte Turbinen- leistung 1000 PS	Mögliche Höchst- leistung ab Generator 1000 kW=MW	Speicher		Mögliche mittlere Energieproduktion Mio kWh = GWh			Approximative Anlage-Kosten ohne Hochspannungs- leitungen u. Verteilanlagen Mio Fr.	Bemerkungen Das gesamte Speichervermögen ist dem Winterhalbjahr (X-III) zugezählt.
			Nutz- inhalt Mio m ³ = hm ³	Speicher- vermögen Mio kWh = GWh	Winter X-III	Sommer IV-IX	Jahr		
Ende 1949, Werke über 450 PS install. Leistung ¹⁾	4 211	2 748	905 ³⁾	1 330 ³⁾	5 161	6 801	11 962		¹⁾ Siehe "Führer durch die Schweiz. Wasser u. Energie- wirtschaft 1949" Band II Seite 952. ²⁾ Siehe ebenda: Harry Band II S. 57 (korrigiert durch Extrapolation). ³⁾ nach Angaben des Eidg. Amt für Energiewirtschaft. ⁴⁾ nach Statistik der Elektrizitätswerke d. Schweiz 1948 (Starkstrominspektorat) ergänzt auf Ende 1949: Kategorie A ¹ +A ² (nur Wasserkraft) = 1537 Mio Fr. S.B.B. - Kraftwerke, Anlagewert = 154 " " (nach Geschäftsbericht S.B.B. 1949) Industriewerke, Schätzung nach Statistik d. Starkstrominspektorates = 225 " " Total Ende 1949 = 1916 Mio Fr. ⁵⁾ Bei verschiedenen grossen Werken sind hier Bauaufwendungen für mehrere Jahre enthalten. ⁶⁾ Eidg. Amt für Energiewirtschaft: Speichervermögen 80% z. Winter + 20% z. Sommer. Wi 11 180 + So. 14 550 = 25 730 GWh. ⁷⁾ ohne Anteil des Auslandes (~ 707 MW, ~ 3062 GWh. inkl. Französ. Anteil am H. W. Membs).
" " " unter " " " ca. ²⁾	131	85	-	-	186	279	465		
Total Ende 1949	4 342	2 833	905	1 330	5 347	7 080	12 427	1916 ⁴⁾	
Zuwachs 1950 - 54 (5 Jahre)	949	644	251	678	1 436	1 272	2 708	918	
" 1955 - 59 (5 Jahre)	2 569	1 809	581	1 770	2 280	1 883	4 163	2 816	
" 1960	594	420	114	297	544	1 139	1 683	688	
" 1961	454	323	98	319	244	236	480	172	
" 1962 (Korrigierte Werte)	1 308	950	205	842	1 548	768	2 316	1 151 ⁵⁾	
" 1963	690	503	183	500	575	129	704	713 ⁵⁾	
" 1964	564	388	85	234	58	211	269	245 ⁵⁾	
" 1965 nach Tabelle 1	463	294	131	197	611	374	985	809 ⁵⁾	
Am 1. Januar 1966 in Betrieb stehend	11 933	8 164	2 553	6 167	12 643	13 092	25 735 ⁶⁾	9 428	
in Bau befindlich, Tabelle 2	1 741	1 250	590	1 563	2 227	1 755	3 982	2 383	
in Betrieb + in Bau	13 674	9 414	3 143	7 730	14 870	14 847	29 717	11 811	
Projekte, Stand Januar 1966, Tabelle 3	2 145	1 515	533	1 559	2 189	1 910	4 099	3 292	
Kleine Anlagen, Umbauten, Erweiterungen	31	21	14	31	41	43	84	47	
Total ⁷⁾	15 850	10 950	3 690	9 320	17 100	16 800	33 900	15 150	

Wasserkraftwerke und Kraftwerksgruppen

Mögliche mittlere Jahres - Erzeugung
über 20 Mio kWh

Stand Jan. 1966

Legende

Kraftwerke	Produktion	
	TWh	%
in Betrieb	25,7	69,6
in Bau	4,0	10,8
Projekt	4,2	11,3
Anteil Ausland	3,1	8,3

1 TWh = 1000 Mio kWh

