

Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte

Stand : 1. Januar 1961

- Blatt 1 In Betrieb gesetzte Wasserkraftwerke im Jahre 1960
- 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.

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 Nebengeräte Mio Fr.	Bemerkungen T = Teilbetrieb, V = Vollbetrieb
					Nutz- inhalt Mio m ³ = hm ³	Energie inhalt Mio kWh = GWh	Winter X-III	Sommer IV-IX	Jahr		
1 Aarau-Rüchlig, Erweiterung Jura-Cement-Fabriken, Aarau	1959	T=1.10.62 V=1.2.63	+ 4,6	+ 3,4			+ 8	+ 12	+ 20	+ 13	Total ~ 12 000 PS ~ 8,4 MW; 24+30=54 GWh (netto) (nach Abzug für Einstau 8 s + 10 = 18,5 GWh) Vollausbau auf 260 m ³ /s u. Ersatz 3 alter Gruppen
2 Bergeller Kraftwerke Maroz Bondasca (Restlicher Zuwachs) ¹⁾ E.W. der Stadt Zürich	1.8.55 Okt. 58 1959	1961/62 Febr. 61 Febr. 62	8,9 9,2	6,5 6,8			3,5 1,7	17,5 17,3	21 19	4,5 4,7	Projekte E.W.Z. v. 15.12.53 u. 10.2.59 Kraftwerksgruppe nach Vollausbau: 208100 PS; 151,8 MW; Speicher 67 hm ³ = 205 GWh. 257,2 + 190,8 = 448 GWh; ~ 180 Mio. Fr.
4 Blenio Kraftwerke 1. Ausbau Luzzzone Olivone Biasca	Sommer 56 " 58 1958 1956	Sommer 64 Frühj. 63 Herbst 62 T-Nov. 59 V=13.5.60	27 133 400	19 92 280	86,3 4,1	230 6	8 147 301	29 74 376	37 221 677 ^{a)}	427	Proj. Jan. 55, Monsortium Blenio Wasserkräfte. a) Daten nach Erstellung d. Becken Luzzzone im Jahr 1964. Biasca, Produkt. 3.11.59-30.9.60 = 667,6 GWh. Anlagekosten per 30.9.60 = 250,5 Mio. Fr. Staumauer Luzzzone Betonierung Frühj. 60 begonnen, 0.152 hm ³ eingebracht (~ 12%).
abzüglich Biasca T (Zuwachs in Bau) Officine Idroelettriche di Blenio S.A. Olivone.			- 400	- 280	- 4,1	- 6	- 157	- 480	637	- 250,5	
(+160)			(+111)	(+86,3)	(+230)	(+299)	(- 1)	(+298)	(+176,5)		
7 Bockibach II abzügl. besteh. K.W. Ripshausen E.W. Gde. Erstfeld, Zuwachs	Sommer 60	Herbst 62	10,0 - 2,0	7,4 - 1,4			6,9 - 2,7	24 - 6,2	30,9 - 8,9	~ 6	Projekt Sept. 58 A+W u. Bauprojekt 25.3.59 Jng. Bureau H. Eichenberger, Zürich. Zuwachs z. bestehenden K.W. Ripshausen = Bockibach I.
			+ 8,0	+ 6,0			+ 4,2	+ 17,8	+ 22,0		
8 Chanrion Forces Motrices de Mauvoisin S.A., Sion	1958	1963	40	29,4			4	69	73	33	Projekt 10.12.57, Elektro-Watt, Zürich.
9 Dallenwil K.W. Engelberger A.G., Stans	Okt. 59	1. Apr. 62	21,6	15,4			19	56	75	25	Bauprojekt Nov. 55 Jng. A. Caffisch u. A. Müller, Zürich.
10 Electra - Massa Bitsch "Electra - Massa" S.A., Naters	1958/61	T 1.6.64	432	312	9	14	49	685	734 ³⁾	~ 200	Projekt Juni 58 d. Société pr. l'Industrie Genève schließt auch das bisherige Projekt Gredetsch- Massa kin ein. siehe auch Tab.3, Projekte Gletsch - Massa.
11 Gental-Führen H.W. Oberhasli A.G., Jnnertkirchen	1.4.58	1.4.61	13	9,3	2	5 ⁴⁾	26,5	57,5	84 ⁴⁾	28,2	Proj. KWO v. 15.3.54 mit teilweiser Absenkung des Engstlensees. inkl. in Zentrale Jnnertkirchen zusätzlich erzeugter Energie.
12 Göschenen Göschenenalp-Göschenen Andermatt-Göschenen ⁵⁾ Energiegewinn, K.W. Wassen " " Amsteg K.W. Göschenen A.G., Göschenen.	April 55 Frühj. 58	T 15.2.61 V 1.10.61 1.4.61	224 45,2	160 32,5	75 -	107 -	137 22	183 83	320 105	247,1 23,9	Projekte Electro-Watt, Jan. 55 u. Febr. 57. Teilbetrieb mit 2 Gruppen. Baukonto per 31.1.61 = 235,7 Mio. Fr. Staumauer Zentrale mit Göschenenalpwerk. Staudamm Göschenenalp (9,3 hm ³) Ende Aug. 60 beendet; erster Teilstau ab 27.8.60, Speichereinhalt Ende 60 = ~ 30 hm ³ . In Kavernenzentrale sind 3 Gruppen bereit.
			269,2	192,5	75	195	247	278	525	271	
14 Gougra, Vollausbau Lona	1954 Sept. 58	1960/61 1961	1,4	1,0			1	3	4		Zuleitung zum Stausee Moiry m. Nebenzentrale
15 Forces Motrices de la Gougra S.A. Sierre.											
16 Grande Dixence, Vollausbau Fionnay Nendaz Total brutto - Restititionen - Pumpenergie Total netto - Teilbetrieb 1960 (Noch in Bau) Grande Dixence S.A., Sion	Frühj. 50	~ 1965 T 7.3.58 T 22.12.59	450 540	318 366	400 - 50 ⁹⁾						Staubeginn der 1. Etappe 17.7.57 Bestehende Speicherung für K.W. Chandoline. Baukonto per 30.9.60 = 1076 Mio. Fr. Staumauer - Beton Ende Okt. 60 = 5,744 Mio m ³ = 96 % des Gesamtvolumens. Dez. 60 Probebetrieb Pumpwerk Stafel (36 000 PS) bei Zermatt. Mögliche Netto-Produktion 1.10.59-30.9.60 = 235 GWh.
			990	684	+ 350	+ 1400	1445 - 45	220 - 25	1665 - 70		
			990	684	350	1400	1400	- 78	1322	ca. 1600	
			- 495	- 342	- 90	- 360	- 360	-	- 360	- 1076	
			(+ 495)	(+ 342)	(+ 260)	(+ 1040)	(+ 1040)	(- 78)	(+ 962)	(+ 524)	
17 Hinterrhein (Valle di Lei) Ferrera Bärenburg Sils Total brutto - Pumpenergie u. Realersatz Total netto (Anteil Schweiz = 80%) Nach Abzug T Sils (Tab.1) sind noch in Bau total brutto (Netto-Anteil Schweiz = 80%) ⁹⁾ K.W. Hinterrhein A.G., Thusis	1.4.57 Frühj. 58 Frühj. 59 1.4.57	1963 Okt. 61 T Juli 62 T 2.10.60 T	252 307 321	185 225 235	197 18,3	206 150 186	234 230 307	- 257 389	234 487 696	~ 600	Projekte Motor-Columbus v. 1956 u. 59 Baukonto per 30.9.60 = 337,2 Mio. Fr. für die ganze Werkgruppe Hinterrhein. Betonierung Staumauer Valle di Lei begonnen 20.8.58, beendet 4.10.60 (862 000 m ³) 3) Realersatz an K.W. Thusis 21+12 = 33 GWh abgezogen, sowie 59 GWh So.-Pumpenergie. 4) nach Abzug von Realersatz- u. -Pumpenergie.
			880	645	215,3	542	771 - 21	646 - 71	1417 - 92		
			(704)	(516)	(172)	(434)	(600)	(460)	(1060)	(~ 480)	
			800	586,25	177,3	509	651	213	864	~ 262,8	
			(640)	(468,6)	(141,8)	(407,2)	(504)	(113,6)	(617,6)	(~ 210,24)	
20 Linth-Limmern Muttsee Tierfeld, Limmern Hintersand Linthal Total brutto abzüglich Pumpenergie Total netto K.W. Linth-Limmern A.G., Linthal	Sommer 58	1963 Okt. 62 1.7.63	~ 6,6 ~ 3,41 ~ 51 ~ 37	4,12 240 36 26	6 90		6 217 11 31	6 51 30 14	6 268 41 45	~ 300	Projekt NOK v. 6.10.56 u. Ergänzungen febr./Apr. 57 Baustationen für Staube Limmern ab 1.7.57 Bauaufwendungen per 30.9.60 = 77,3 Mio. Fr. Betonierung Staumauer Limmernboden 11.8.60 begonnen, bis Mitte Nov. 60 + 4000 m ³ Beton (~ 8%) eingebracht.
			435,6	306,12	96	243	265 -	95 - 65	360 - 65		
							265	30	295		
23 Mattmark Saas-Almagell (Zermeiggen) Stalden K.W. Mattmark A.G., Saas-Grund	18.5.60 ⁴⁾	1967 1.7.65 1.10.64	102 222	74 160	100		105 242	36 193	141 435	380	Projekte Elektro-Watt v. 10.5.55 u. 1959 Netto nach Abzug der Rückerstattung an K.W. Ackersand (20+35 = 55 GWh) 4) Vorarbeiten 1958 begonnen u. a. Sondierungen und Baukraftwerk Saas-Fee seit Jan. 60 in Betrieb, siehe Tab.1.
25 Misoxer Kraftwerke Soazza Jsola Valbella ⁵⁾ Total in Bau abzüglich T Soazza (Tab.1) (noch in Bau) Misoxer Kraftwerke A.G., Mesocco.	Juli 57 1.7.57 Juli 58 April 59	T 3.11.60 T Febr. 61 T Ende 61	115 29 5,7	80 20 4	6 (6) ⁶⁾	~ 19	108 15 6	175 37 14	283 52 20	~ 125	Projekte Elektro-Watt v. 16.3.56 4) T mit Nutzung des Speichers Jsola. 5) Ausbau Valbella vorläufig als Laufwerk. Baukonto per 28.2.61 = 104,5 Mio. Fr.
			149,7	104	6	~ 19	129	226	355	~ 125	
			- 115	- 80	- 2,8	- 9	- 38	- 186	- 224	~ - 90 ⁴⁾	
			(+ 34,7)	(+ 24)	(+ 3,2)	(+ 10)	(+ 91)	(+ 40)	(+ 131)	(~ + 35)	
26 Muota-Kraftwerke Ruosalp Bisisthal, Vollausbau Zusammen E.W. des Bezirks Schwyz A.G., Schwyz	1.7.59 1.9.60	1.10.61 1.4.62	6 + 9,5	4,5 + 7,0			3,8 + 0,4	14,9 + 11,4	18,7 + 11,8	4,1 + 2,63	Einbau einer zweiten Werke, damit hat K.W. Bisisthal: 19 000 PS, 14 MW; 8,7 + 38,3 = 47 GWh. Weitere K.W. a. d. Muota, siehe Tab.1 u. 3.
			15,5	11,5			4,2	26,3	30,5	6,73	
30 Niederried-Radelfingen Bernische Kraftwerke A.G., Bern.	Sommer 59	Herbst 62	20	14			18,5	42	60,5	19,6	Projekt Dez. 58, B.K.W. siehe auch K.W. Aarberg, Tab. 3.
31 Oberalpreuss Korporation Urseren, Andermatt	Juni 60	Okt. 61	3,6	2,6	0,75	0,65	~ 3	~ 10	~ 13	~ 3,5	Projekt Jng. W. Grimm, Thun, v. Mai 56
32 Obermatt, Erweiterung ⁸⁾ abzügl. besteh. Anlage (Netto-Zuwachs) E.W. Luzern-Engelberg A.G., Luzern.	1.12.59	Mai 62	44,5 - 19,3	31,2 - 12,4			27 - 20,6	99 - 47,4	126 - 68	18,5	Projekt Aug. 58, Jng. A. Müller, Zürich 8) inklusive Nebenkraftwerk 1,9 MW.
			(+ 25,2)	(+ 18,8)			(+ 6,4)	(+ 51,6)	(+ 58)	18,5	
33 Obersee (Näfels) Obersee-Rütiberg (neu) Rütiberg-Risi (erweitert) abzügl. besteh. Anlage Risi (Netto-Zuwachs) E.W. der Gemeinde Näfels.	1.10.59	Mai 61 Juli 61	0,85 3,95	0,6 2,6			1,6 5,6	2,4 9,0	4,0 14,6	5,0	Projekt Febr. 58, Jng. Bureau H. Eichenberger + Jng. A. Müller, Zürich.
			4,80 - 1,4	3,4 - 0,9			7,2 - 2,1	11,4 - 3,2	18,6 - 5,3		
			(+ 3,4)	(+ 2,5)			(+ 5,1)	(+ 8,2)	(+ 13,3)		
35 Palasui, Vollausbau Total abzügl. 1. Etappe als Laufwerk (Restlicher Zuwachs in Bau) Société des Forces Motrices du Grand St. Bernard, Bourg-St. Pierre.	Juni 55	T Nov. 58	43	30	20	19 + 31	31 + 30	51 + 19	82 + 49 ²⁾	70	Projekt Juli 54, Suisselectra. 2) Energiegewinn in den unterliegenden Werken: Orstères, Sembrancher u. Marigney - Bourg.
			43	30	20	50	61	70	131	70	
			- 43	- 28			- 11	- 63	- 74	~ 45 ⁴⁾	
			-	(+ 2)	(+ 20)	(+ 50)	(+ 50)	(+ 7)	(+ 57)	(~ ± 25)	
36 Reichenau Kraftwerke Reichenau-Ems (1) K.W. Reichenau A.G., Tamins.	1.8.59	1.1.62	25,9	18			60	63	123	30	Projekt PATVA 6, Mai 55 Produktion nach Ausbau aller oberliegenden Speichersseen. Baukonto per 30.9.60 = 9,5 Mio. Fr.
37 Sanetsch K.W. Sanetsch A.G., Gsteig b. Gstaad.	Herbst 59	Frühj. 63	24,7	18	9,4	18,5	20,6	18,4	39	34 ⁴⁾	Projekt 31.5.57, Locher Cie, Zürich. ohne Bauzinsen (v. A+W auf 2,4 Mio. Fr. geschätzt)
38 Schächental (Eigenwerk) 2 ^e Etappe Pumpanlage " " Pumpenergiebedarf Total netto Gemeinden Spiringen u. Unterschächen	Okt. 60	Ende 62	2,9	2			2,8 + 0,5	6,8 + 0,5	9,6 + 1,0	3,4 0,36	Projekt 15.3.60 Jng. Bureau H. Eichenberger, Zürich.
			2,9	2			3,3	6,8	10,1	3,76	
39 Schaffhausen (Anteil Schweiz 91,5%) abzüglich besteh. K.W. (Netto-Zuwachs Schweiz) K.W. Schaffhausen A.G., Schaffhausen	15.9.60	Ende 63	~ 25 (~ 22,8) 8,2	18 (16,5) 4,8			67 (61,3) 20	85 (77,8) 18	152 (139,1) 38	61 (55,8)	Projekt 1.7.57 Jng. Bureau A. Wildberger, Schaffhausen, sowie Fragebogen A+E, Dez. 60.
			(+ 14,6)	(+ 11,7)			(+ 41,3)	(+ 59,8)	(+ 101,1)	(+ 55,8)	
40 Schifflenen Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg.	Herbst 60	Sommer 63	64 ⁴⁾	48 ⁴⁾	48	4	65	71	136	70	Projekt Fevrier 59, E.E.F. 4) Puissance totale 96 000 CV et 64 MW limitées par le débit à 64 000 CV et 48 MW.
41 Sihl-Höfe E.W. des Bezirks Höfe (SZ)	1959	1961	1,8	1,3			4,4	4,6	9	4,75	Projekt 16.8.58, Jng. B. Schwander, Chur.
42 Simmentaler Wasserkräfte Erlenbach-Simmerfluh Simmentaler K.W. A.G., Erlenbach.	Sept. 59	1963	12,4	8,8			16,5	33,6	50,1	25	Projekt Aug. 57, Société Générale pour l'Industrie, Genève.
43 Tenero, (Verzasca) abzügl. besteh. Anlage ⁸⁾ (Netto-Zuwachs) Verzasca S.A., Lugano	1.10.60	T 1.4.64 V 1.9.65	140 - 15	100 - 7,2	86,4	~ 41	105 - 19	125 - 26	230 - 45	90	Progetto settembre 60, Dr. Lombardi + Gellera, Locarno. 8) Das besteh. Werk Tenero wird voraussichtlich im Jahre 1965 stillgelegt.
			(+ 125)	(+ 92,8)	(+ 86,4)	(~ 41)	(+ 86)	(+ 99)	(+ 185)	(+ 90)	
44 Thun, Neubau (Zuwachs z. besteh. Anlage) Einwohnergemeinde, Thun.	März 59	März 62	8,6 (+ 5,8)	6,2 (+ 4,2)			11,9 (+ 5,3)	23,3 (+ 20,5)	35,2 (+ 25,8)	11	Projekt Jng. Bureau Th. Voegeli, Thun, Mai 57. alte Anlage 2800 PS, 2 MW; 6,6+2,8=9,4 GWh.
45 Vorderrheinwerke Sedrun Tavanasa ⁹⁾ K.W. Vorderrhein A.G., Disentis	1.7.56	T Winter 61/62 T 1.10.61	211 252	150,7 180	45 ⁹⁾	~ 100 ⁹⁾	60 127	- 399	60 526	~ 400	Projekt NOK v. 31.7.54 9) Speicher Nalps, Vollausbau mit den Stauseen Curnera u. Sio. Nalps folgt, s. Tab. 3 Bauaufwendungen per 30.9.60 = 194,6 Mio. Fr. Staumauer Nalps a. 20.5.60 begonnen + 15.1.60 wurden 0.351 hm ³ (~ 52%) eingebracht.
			463	330,7	45	~ 100	187	399	586	~ 400	
Gesamter Netto-Zuwachs aus den am 1. Jan. 1961 in Bau befindliche Werken			3 705,2	2 654,92	982,85	2 677,35	3 486,5	2 466,5	5 953,0	3 013,78	
Davon sind:											
Speicherwerke			3 484,0	2 493,62	982,85	2 677,35	3 280,1	1 957,5	5 237,6	2 747,44	
Hochdrucklaufwerke			176,2	128,0			133,3	374,7	508,0	166,94	
Niederdruckwerke			45	33,3			73,1	134,3	207,4	99,4	

3) Projektierte Wasserkraftwerke

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

Werk Konzessionär oder Bewerber	Überprüft Datum des Prüfbeschlusses	Voraus- sichtliche Bauzeit	Totale installierte Turbinen- leistung		Mögliche Nächst- leistung ab Generator		Speicher- inhalt in Mio m ³		Mögliche mittlere Energieproduktion Mio kWh = GWh			Anlage- Kosten ohne Anschaffungs- kosten Mio Fr.	Bemerkungen
			1000 PS	1000 kW	Mio m ³	Mio kWh	Winter X-III	Sommer IV-IX	Jahr				
1 Aarberg Bernische Kraftwerke A.G., Bern.	31.1.59	4 Jahre	20	13,5					20	47	67	32	Projekt B.K.W. v. 4.10.58, siehe auch K.W. Niederried, Tab. 2.
2 Klein-Aarwangen-Wynau abzügl. besteh. E.W. Bannwil (Netto-Zuwachs)		4 1/2 Jahre	24,4 - 10,5 (+13,9)	ca 17 - 8,4 (+ 8,5)					46 - 30,4 (+15,6)	64 - 30,8 (+33,2)	110 - 61,2 (+48,8)	35,2	Ausbauplan Genfersee-Rhein, Projekt Jng.-Büro F. Peter, Bern.
3 Albula-Werke Bergün Filisur Glaris-Filisur (landwasser) Tiefencastel Total	12.6.58	ab 1961	7,9 26,4 34,7 26,4 95,4	5,6 18,6 24,4 18,6 67,2					8 28,5 43 28	21 74,9 99 63	29 103,4 142 91	92	Projekte Elektro-Watt v. 5.11.54, 10.11.55 inkl. Schaffelbach (1,5+3,9=5,4 GWh).
4 Allaman, Aménagement de l'Aubonne jusqu'au Lac Léman. Usine de Plan-dessous existante (Augmentation nette) Société Electrique des Forces de l'Aubonne, Aubonne.	21.4.58		9 - 3,2 (+ 5,8)	6,5 2,2 (+ 4,3)					≈ 12 - 4,5 (+ 7,5)	≈ 14,5 - 3,5 (+11,0)	26,5 - 8,0 (+18,5)	8,4 - 2,4 (+ 6,0)	Projet Cie d'Entreprises et de Travaux Publics S.A., Déc. 57.
5 Binna-Wasserkraft													
6 Figgerchen Zür Binneren			48 28 76	34 20 54	20				50,9	27,1	25,1 68,7 93,8	61 19	Projekt v. 1.12.55 Jng. A. Müller, Zürich. (im Auftrag A+W.) Winter XI-IV, Sommer V-X. Winterenergiegewinn in den K.W. Ernen + 12,3, Mirel + 11,2, Massaboden + 2,0-25,6 GWh.
7 Abzügl. Pumpenergie u. Rückerstau Netto-Erzeugung Netto Total									66,8 - 19,8 (+25,5)	93,8 - 19,8 (+25,5)	160,6 - 19,9 (+25,5)	80	
8 Blenio K.W. Sommascona	21.9.55		20	14	8,3	20 ¹⁾			18	16	34	~ 20 ⁴⁾	Ganze Werkgruppe 474 + 495 = 969 GWh davon in Betrieb 637 GWh + in Bau 298 GWh inkl. ~ 12 GWh Energiegewinn in den unteren Stufen
9 Boningen abzügl. besteh. K.W. Ruppoldingen (Netto-Zuwachs) Aare-Tessin A.G., Elektrizität, Olten	9.11.56		48 - 9 (+37)	32,4 - 5,5 (+26,9)					92 - 20,5 (+71,5)	123 - 21,5 (+101,5)	215 ³⁾ - 42 (+173,5)	~ 69,5	Projekt v. 30.9.56 Motor-Columbus Jm Ausbauplan Genfersee-Rhein als K.W. Wynau-Olleren bezeichnet.
10 Bout du Monde Syndicat d'Etudes des Forces Motrices de l'Arve, Genève.			13,1	8,35					18,7	27,4	46,1	22	Projet août 58, Jng. J. Calame, Genève.
11 Brugg-Lauffohr abzügl. Einstauverlust in Wildegg-Brugg. (Netto-Zuwachs)		4 Jahre	22	13,5					43,3 - 5,8 (+37,5)	49,7 - 5,2 (+44,5)	93 - 11 (+82)	38,25	Ausbauplan Genfersee-Rhein, Projekt Jng. Büro Th. Frey, Zürich.
12 Brugg-Lauffohr abzügl. Einstauverlust in Wildegg-Brugg. (Netto-Zuwachs)		4 Jahre	22	13,5					43,3 - 5,8 (+37,5)	49,7 - 5,2 (+44,5)	93 - 11 (+82)	38,25	Ausbauplan Genfersee-Rhein, Projekt Jng. Büro Th. Frey, Zürich.
13 Emosson Le Châtelard La Baliaz Total brutto abzügl. Pumpenergie und Rückerstau Netto-Erzeugung (Anteil Schweiz ca. 50%) Usines hydroélectriques d'Emosson S.A., Martigny.	19 15	5 Jahre	~ 400 ~ 330 (ca 365)	285 236 (ca 260,5)	+170 ⁴⁾	517			310 278 (281)	2 4,7 (-31)	312 325 (250)	43,6 (218)	Projekt Juli 56, Motor-Columbus, Jng. Maret, Electricité de France. Speicherung Barberine S 8 B bestehend 39 + neu 170 = Total 209 hm ³
14 Engadiner Kraftwerke Chamuera-S-chanf S-chanf-Ova Spin-Pradella Pradella-Martina Livigno-Ova Spin (Internat. Stufe) Tasna ²⁾ Total	18 17 18 19 20		52 340 79 59 39 569	37 240 56 43 28 404	55 6,5 238 50 180 208 241,5	46 238 50 51			56 426 103 62 28 675	- 530 157 -29 90 748	56 956 297 125 33 142 47 722		Projekt 1957 Verständigungslösung "Ova Spin" abgeändert 1958. Nach Vollausbau u. bei Ableitung von 97 hm ³ Wasser im Durchschnittsjahr aus dem Gebiet des "alto Spöl" nach Italien. Der Ausbau des Laufwerkes Tasna wird zurückgestellt.
15 Engadiner K.W. A.G., Zernez.													
16 Fénebey-Monthey CIBA, S.A., Monthey-Basel.	28.5.59		8,5	6,25					≈ 10	≈ 20	≈ 30	~ 9 ⁴⁾	Projet 12.6.58, Jng. Gorjat, Clarens.
17 Flumenthal Gesellsch. d. Aare u. Emmenkanals, Solothurn.			~ 32	22,5					56,7	76,8	133,5	56,9 ³⁾	Expertise Juillard/Gicot, Dez. 59. 6,5 Mio Fr. als Anteil der II. JGK sind bereits abgezogen.
18 Frisal-u.-Panixwerke Brigels Tavanasa Ruis Total abzügl. Tavanasa (T Betrieb) (Netto-Zuwachs) Ovras Electricas Frisal S.A., Breil.	29.1.57	T Apr. 58-1488	38 40 32 110 - 17 (+ 93)	26 22 28 76 - 12 (+ 64)	(Frisal) 40 (Panix) 25 (+ 65)	40 25			65 55 64 184 - 11,2 (+172,8)	14 100 100 145 - 41,8 (+103,2)	79 86 164 329 - 53 (+276)	~ 220 - 10 (ca 210)	Ausbauplan Jan. 58 Dr. W. Oswald, PATVA 6, Zürich, u. Projekt v. 31.8.55 u. Okt. 56.
19 Gädmer-u.-Dentalwasser Hopflauen Jnnertkirchen II	9.3.60	1961-64	62 40	~ 43 ~ 28					+19,0	+145,4	+164,4	43 28	Projekt KW 0 v. 17.12.57. Gesamte Produktion: Zentrale Fabrik Hopflauen Jnnertkirchen II u. abzüglich Pumpen Führen = 450,7 GWh Gesamte Erzeugung = 17,7 Davon in bestehenden Werken = 433,0 GWh (Netto-Zuwachs) Produktion der KW heute = 133,0 GWh nach Fertigstellung = 155,4 GWh (Winter = 80,4 GWh)
20 Gletsch-Massa ¹⁾ Gletsch Oberwald Gebiedem III Gebiedem II Gebiedem I Bitsch Total abzügl. Bitsch (1. Etappe in Bau) Restitutionsen an Unterlieger ²⁾ (Restl. Netto Zuwachs) Electra-Massa S.A., Naters ³⁾	28.8.59		~ 1,6 ~ 65 ~ 25,8 ~ 67,6 ~ 13 4,32 ~ 605 - 432 (173)	1,1 46,1 18,3 48 9,1 312 434,6 - 312 (122,6)	2,5 120 0,025 0,003 0,2 10 133,47 - 9 (124,47)	1,5 62,5 21 0,03 0,2 208 293,23 - 14 (279,23)			+19,0 84,6 - 65,6 (+19,0)	+145,4 348,4 - 203,0 (+145,4)	+164,4 433,0 - 268,6 (+164,4)	71 (ca 200) (ca 251,4)	Projekt Juni 58, 51 ⁴⁾ Générale pour l'Industrie S. T. abgeändert gemäss Überprüfung Okt 58 des A+W (Variante A ohne Aegina) Energieverluste i. d. K.W. Ernen, Mirel u. Massaboden Die Konzessionen v. Münsterbach bis Bitsch wurden von "Electra-Massa" erworben, diejenigen von Gletsch-Oberwald bis Münsterbach von der "AIG".
21 Hongrin-Veytaux Société des Forces Motrices de l'Hongrin	26.8.59		165	115	52,1	66			153,3	14,5	167,8 ³⁾	128	Neues Projekt Jan. 59, (Cie d'Entreprises et de Travaux Publics, Lausanne) Davon 15 GWh Ersatzenergie an EEF für Ausfall in den Werken an der Saane.
22 Jaberg-Kiesen Bernische Kraftwerke A.G., Bern.			19	13,5					27,5	50,5	78	31,5	Projekt Dez. 60 v. BKW.
23 Kappelerhof II abzügl. eingehende Werke (Netto-Zuwachs) Städtische Werke, Baden mit NOK u. AEW.	15.11.48		11,0 - 1,6 (+ 9,4)	7,5 - 1,1 (+ 6,4)					22,7 - 5,2 (+17,5)	29,7 - 4,8 (+24,9)	52,4 - 10,0 (+42,4)	19,1	Projekt Städt. Werke, Baden Mai 48 u. neues Projekt 58. Bestehende Werke Kappelerhof I u. Oederlin werden eingestaut.
24 Koblenz (Anteil Schweiz = 50%) NOK u. AEW + Badenwerk A.G.			74 (37)	53,2 (26,6)					126 (63)	174 (87)	300 ³⁾ (150)	133,5 (66,75)	Projekt Juli 56 u. Nachtrag 57 d. Badenwerk A.G., Karlsruhe. Aarg. E.W. Aarau u. NOK, Baden. Einstauverluste abgezogen.
25 Laaxerbach E.W. Flims.	1.9.60		~ 3,6	2,55					6,4	12,6	19,0	4,4	Projekt 20.5.60 Jng. Büro Bachmann + Gander, Zürich u. Bericht Boudy Graubünden v. 9.9.60.
26 Lampertschalp-Lugnez Vrin St. Martin Castrisch Total SN + NOK.	21.11.60		~ 3,6 ~ 43 ~ 43 ~ 122	2,6 31 31 88	34	32,7 37,3 21,8			36 48,3 46,9	- 28,9 100,5	36 77,2 147,4	161,1	Projekt 30.9.60 K.W. Sernf-Niedererbach A.G., St. Gallen mit NOK, Baden.
27 Landquartwerke (BK) Veraina-Klosters Klosters-Küblis ¹⁾ Küblis-Landquart Seewis Total A.G. Bündner Kraftwerke, Klosters.	28.8.59		~ 116 ~ 5 ~ 72 ~ 19,8 ~ 213	82 - 3,7 14 150,7	80	~ 131 ~ 56 ~ 45 ~ 45 ~ 232			156 5,6 109,8 12,6 339,0	17 ~ 14 9,8 41,9 234,6	173 42 ¹⁾ 14,4 289,7 54,5 573,6	~ 250 ⁴⁾ 22,6 74 20,4 367	Projekte v. 31.10.55, 26.1.60 u. 4.6.60.
28 Landquartwerke (Fadära) Küblis-Luzern Schiers-Felsenbach Landquart I u. II Fadära Total Studiensyndikat Fadära, Malans			~ 22,5 ~ 32 ~ 14 ~ 29,5 ~ 98	16 23 10 21 70		~ 48 ³⁾			147,9	241,1	389,0	124,6	Projekte Mai u. Nov. 59 Die Projekte nutzen unterhalb Küblis dieselben Bewässer wie die Projekte der Bündner K.W. Speicher Veraina (BK) mit 80 hm ³
29 Lötschental-Rhone Wüstenmatten St. German Zusammen Restitutionsen an K.W. Gampel III, II u. I. Total netto Lonza A.G., Basel.	16.10.59	3-4 Jahre 5-7 "	~ 38 ~ 98 136	27 70 97					9 38 47	79 228 307	88 266 354	~ 70 ⁴⁾	Projekt Motor-Columbus, Baden, Juli 59.
30 Maggiawerke, Vollaubau 2 ^e Etappe Robiez Bavona 3 ^e Etappe Zöt Cevio Energieverschiebungen in 1. Etappe. Officine idroelettriche d. Maggia, Lugarno.	24.4.49		ca. 64 ca. 142 ca. 9 ca. 40 (+ 255)	46 102 6,5 28 (+182,5)	5,3 2,2 20 ²⁾ - 7 (+74,7)	~ 40 - 137 - 7 (+29)			42 147 8 17 (+329)	- 29 1 1 - 118 (- 71)	13 148 91 23,8 (+258)	≈ 230 ³⁾	Projekte 1949/1954 OFIMA. Ein Ausbauprojekt Aug. 59 mit Zuwachs von 530 GWh wird studiert. Speicher Maret 27, Cavignoli 25,5 hm ³ . Nach Realersatz netto Nach generellem Kostenveranschlag 1949. Maggiawerke 1. Etappe in Betrieb: 378 + 508 = 884 GWh
31 Mattsand (Randa-Mattsand) Aletsch A.G., Mirel.	28.8.56		22	15,3					18,2	52	70,2	~ 25	Projekt Motor-Columbus, Baden, Mai 54, obere Stufe für Mattsand-Ackersand II.
32 Mesolcina-Werke Grono Elettrica Industriale S.A., Lostallo (GR)	1.3.61	Primav 61 T 1.12.62 V 1.4.63	45,3	32,1					20,7	63,6	84,3 ³⁾	21	Progetto giugno 60 d. Idroelettra S.A. Lugarno. Restituzione a Roveredo 2,7 - 7,5 = -10 GWh.
33 Misoxer Kraftwerke Plan St. Giacomo Roveredo Zusammen Officine idroelettriche di Mesolcina S.A., Mesocco (GR)	5.6.54 20.11.56	1961/65 1965-	80 37,3 117,3	56 26 82	28	~ 109 ³⁾			63 38 101	5 69 74	68 107 175	≈ 125	In Bau K.W. Soazza, Jsola, Valbella: 149700 PS, 104 MW; 129+226 = 355 GWh. Vollaubau 267000 PS, 186 MW; 230+300+530 GWh. Nach Realersatz netto = 216 + 310 = 526 GWh Baukosten total 250 Mio Fr.
34 Muotakraftwerke (Vollaubau) Glatthalp Neu-Wernisbühl abzügl. besteh. Anlage (netto) Total Zuwachs E.W. des Bezirks Schwyz A.G., Schwyz.	5.9.58 16.3.61	bis ca 1963 1961/63	264,4 22,2 - 4,3 (+17,9)	173,3 16 - 3,3 (+12,7)	~ 15				45,1 14 - 10,1 (+ 3,9)	- 51,2 - 13,3 (+37,9)	45,1 210 62,4 (+41,8)	~ 25,5 16 ⁴⁾	Projekt Jng. Büro Feiz, Zürich, Aug. 56 u. Okt. 60. Inbegriffen 3,6 Mio Fr. für den Rückkauf. Nach Gesamtausbau Muotakraftwerke (ca 1963) 84600 PS, 61 MW; 74,5+154+200,6 GWh ~ 70,8 Mio Fr.
35 Plessur I, Arosa-Lüen Industrielle Betrieb d. Stadt Chur.			73	51	23	59 ²⁾			73	84	157	~ 60 ⁴⁾	Einschliesslich Gewinn in Plessur III (Sand) u. Verlust in Plessur II (Luen).
36 Rasse, La (Anteil Schweiz = 50%) Société des Forces Motrices Châtelot S.A.			6,6 (3,3)	4,5 (2,25)					5,5 (2,75)	4,5 (2,25)	10 (5)	~ 5 (-2,5)	Projekt Dez. 56, Suisselectra, Basel.
37 Reichenau-Kraftwerke Rothenbrunnen-Rhözüns (II) Sils i. B. Rothenbrunnen (III) Castrisch-Rhözüns (IV) Ems-Haldenstein (V) Haldenstein-Mastrius (VI) Total (+ ditto ohne Reichenau IV) K.W. Reichenau A.G., Tamins	10.1.56 11.7.60		40 52 ~ 47 ~ 31 ~ 42 ~ 202 (145)	28 29 40 21,7 22,2 140,9 (100,9)	(9,0) (6,3) (15,3) (9)				86 71 77 76 79 339,5 (312)	107 103 109,5 89 91 499,5 (390)	193 184 177 165 170 889 (702)	~ 50 ~ 45 ~ 75 ~ 120 ~ 290 (215)	In Bau Reichenau I, siehe Tab. 2. Projekte PATVA 6, Mai 55 u. März 58 u. Ausbauplan v. 2.10.59. Die Stufe Reichenau IV, Castrisch-Rhözüns betrifft dieselbe Strecke wie das K.W. Rothen- brunnen der KWR.
38 Rheinfelden, Neubau abzügl. besteh. K.W. Rheinfelden (Netto-Zuwachs) (Anteil Schweiz = 50%) Kraftübertragungswerke, Rheinfelden (Baden)	4 3/4 Jahre		~ 112,1 - 34,1 (~ 78)	80,4 - 20,5 (59,9)					~ 190 - 80 (+ 110)	~ 260 - 85 (+ 175)	450 ⁴⁾ 210 (+285) ³⁾	~ 120 (~ 60)	Projekt März 58, Verfass. Elektro-Watt. Einstauverlust b. K.W. Ryburg-Schwörstadt. v. 74,5 GWh abgezogen.
39 Säckingen (Anteil Schweiz = 50%) Rheinkraftwerk Säckingen A.G.	Juni 61 - April 65		100 (50)	72 (36)					~ 170 (- 85)	~ 235 (- 117,5)	405 ³⁾ (202,5)	180 (90)	Konzession in Kraft 1.10.59, Badenwerk, Karlsruhe. Aarg. E.W. Aarau + NOK Baden. Rückstauverlust i. K.W. Laufenburg = 45 GWh abgezogen.
40 Sarganserland-Kraftwerke Marcelli Sarelli Total brutto NOK, A.G., Baden	1.4.60		~ 93 ~ 104 ~ 197	62 76 138	67	(ca 62) (ca 50) (ca 112)			80 79 159,3	62,7 86,5 149,2	162,7 165,8 308,5	~ 223	Konzessionsprojekt NOK 21.11.59.
41 Savalière Le Loy Torgon Vouvry Total brut énergie de pompage à déduire Total net			8,7 3,5 36 79,7	6,4 25,7 26,4 58,5	40				- 48,7 54,8 ~ 103	28,3 - 118,9 103,5	28,3 48,7 173,7 81,2	94 94	Projekt août 56 Jng. Perrin & David, Genève. La part de force revenant à la Suisse n'a pas encore été fixée.
42 Simplon-Werke Zwischbergen Energis Electriche du Simplon S.A., Simplon-Dorf			42	30	40	85 ²⁾			96 ²⁾	13	109 ²⁾	~ 40 ⁴⁾	Projekt Ofinco, Genf. inkl. 40 GWh Energiegewinn in K.W. Gondo.
43 Tresa Fornasette Cremenaga Ressiga Molinazzo Peschiera Total (Voraussichtl. Schweiz Anteil = 50%) Officine elettriche comunali di Lugano		~ 5 Jahre	~ 6,6 2,8 3,5 3,3 3,3 ~ 19,7 (9,85)	4,6 2,0 2,3 2,3 2,55 13,75 (6,87)					9,3 11,3 4,6 4,6 5,0 27,6 (13,8)	11,3 5,0 5,6 5,6 6,1 33,6 (16,8)	20,6 9,2 10,2 10,2 11,1 61,2 (30,6)	3,8 3,6 3,6 3,3 4,1 18,4 (9,2)	Progetto, luglio 58, Dr. Lombardi + Gellera, Locarno.
44 St. Triphon - Lac Léman St. Triphon Yvorne Rennaz Total Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne.			34,6 18,3 18,6 71,5	25,5 13,5 13,7 52,7					136,8	157,1	293,9 ⁴⁾	114,9	Projekt 1949, Cie d'Entreprises et de Travaux Publics S.A., Lausanne. Dates de la production d'énergie corrigées d'après les études comparatives du Service des eaux en mars 1958.
45 Vanel-Rossinière Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne.	27.12.50		26,6	18,5					28	40	68	21,5	Projekt 1949, Cie d'Entreprises et de Travaux Publics, La

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

Werke	Totale installierte Turbinenleistung 1000 PS	Mögliche Höchstleistung ab Generator 1000 kW=MW	Speicher		Mögliche mittlere Energieproduktion Mio kWh = GWh			Approximative Anlage-Kosten Ohne Hochspannungsleitungen u. Verteilanlagen Mio Fr.	Bemerkungen
			Nutzinhalt Mio m ³ = hm ³	Energieinhalt Mio kWh = GWh	Winter X-III	Sommer IV-IX	Jahr		
Ende 1949, Werke über 450 PS install. Leistung ¹⁾	4211	2748	905 ³⁾	1330 ³⁾	5161	6801	11962		¹⁾ siehe Führer durch die Schweiz. Wasser u. Energiewirtschaft 1949; Band II, S. 952. ²⁾ siehe ebenda: Härry, Band II, S. 57 (korrigiert durch Extrapolation). ³⁾ nach Angaben des Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft. ⁴⁾ nach Statistik der Elektrizitätswerke der 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 des Starkstrominspektorates) = 225 " " Total Ende 1949 = 1916 Mio. Fr. ⁵⁾ Bei verschiedenen grossen Werken sind hier Bauaufwendungen für mehrere Jahre enthalten! ⁶⁾ Annahmen ⁷⁾ ohne Anteil des Auslandes (~ 830 MW, ~ 3330 GWh)
" " " unter " " " ca. ²⁾	131	85	-	-	186	279	465		
Total Ende 1949	4342	2833	905	1330	5347	7080	12427	1916 ⁴⁾	
Zuwachs 1950	174	122	61	161	270	355	625	233	
1951	135	95	-	-	73	189	262	34	
1952	110	75	-	-	41	124	165	30	
1953	304	203	72	181	500	444	944	312	
1954	226	149	118	336	552	160	712	309	
1955	183	128	74	204	277	381	658	246	
1956	43	31	-	-	70	86	156	58	
1957	864	608	283	770	865	655	1520	187	
1958	806	568	142	497	625	204	829	1767 ⁵⁾	
1959	673	474	82	299	443	557	1000	558 ⁵⁾	
1960 nach Tabelle 1	594	420	114	297	544	1139	1683	688 ⁵⁾	
Am 1. Jan. 1961 in Betrieb stehend	8454	5706	1851	4075	9607	11374	20981	6338	
" " " in Bau befindlich, Tabelle 2	3705	2655	983	2677	3487	2466	5953	3014	
" " " in Betrieb + in Bau	12159	8361	2834	6752	13094	13840	26934	9352	
Projekte Stand Jan. 1960, Tabelle 3	3906	2763	1201	2868	5011	4218	9229	4697	
Kleine Anlagen, Umbauten, Erweiterungen, u.s.w. ⁶⁾	25	16	5	10	15	22	37	11	
Total bauwürdige Anlagen ⁷⁾	16090	11140	4040	9630	18120	18080	36200	14060	

Ausserdem besteht eine Anzahl noch nicht genügend abgeklärter Studien mit einer mittleren jährlichen Energieerzeugung von über 5000 GWh.

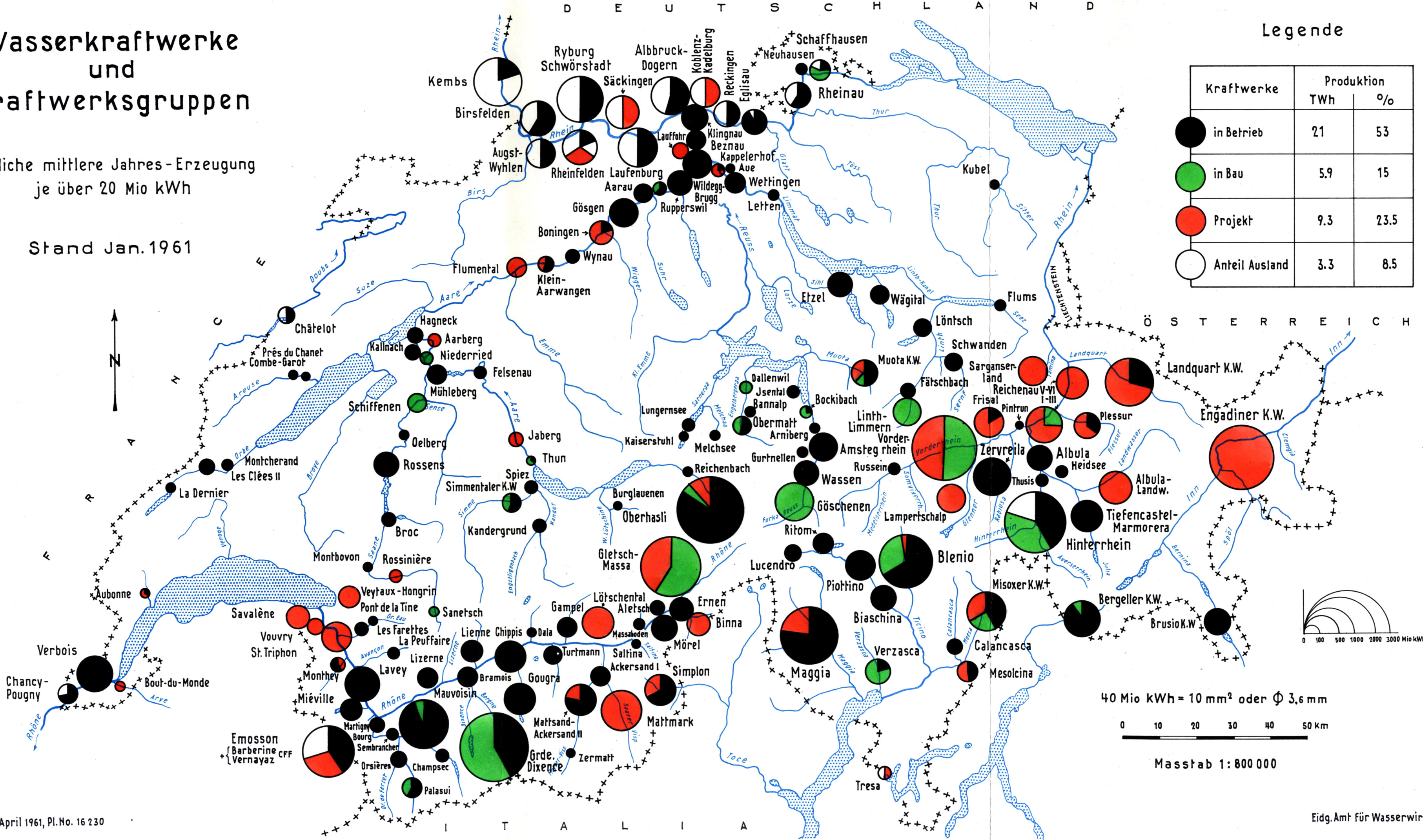
Wasserkraftwerke und Kraftwerksgruppen

Mögliche mittlere Jahres-Erzeugung
je über 20 Mio kWh

Stand Jan. 1961

Legende

Kraftwerke	Produktion	
	TWh	%
in Betrieb	21	53
in Bau	5.9	15
Projekt	9.3	23.5
Anteil Ausland	3.3	8.5



40 Mio kWh = 10 mm² oder ϕ 3,6 mm

0 10 20 30 40 50 km

Masstab 1: 800 000

Wasserkraftwerke der Schweiz mit einer installierten Leistung über 450 PS

Stand: Jan. 1961

Legende

- Werke von 450 - 999 PS
- 1000 - 4999 PS
- ▲ 5000 - 9999 PS
- 10000 - 19999 PS
- ▣ 20000 - 39999 PS
- ◻ 40000 - 99999 PS
- ◻ 100000 PS und mehr
- ◻ Werke mit Anteil Ausland
- ◻ In Bau befindliche Werke
- ◻ Werke deren Bau in nächster Zeit vorgesehen ist
- Landesgrenze
- Kantonsgrenze

