Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 58 (1967)

Heft: 25

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im hydrographischen Jahr 1966/67

Mitgeteilt vom *Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft*, Bern

621.31(494)«1966/67»

Vor dem üblichen ausführlichen Jahresbericht und gleichzeitig mit den am Schluss der «Seiten des VSE» veröffentlichten Tabellen und Diagrammen für den Monat September 1967 wird nachstehend eine kurze Übersicht über die gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie im abgelaufenen hydrographischen Jahr, umfassend die Zeit vom 1. Oktober 1966 bis 30. September 1967, gegeben.

Die *Wasserführung des Rheins in Rheinfelden*, die ungefähr ⅔ der Abflüsse an der Landesgrenze umfasst, war, obschon weniger reichlich als im Vorjahr, auch dieses Jahr überdurchschnittlich. Die Winterwasserführung betrug 114 (Vorjahr 140) % des langjährigen Winterdurchschnittwertes. Die Sommerwasserführung erreichte 110 (121) % des langjährigen Sommerdurchschnittwertes.

Die *Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke* war trotz der niedrigeren Wasserführung des Rheins in Rheinfelden ungefähr ebenso gut wie im Vorjahr. Der Schwerpunkt der Produktion der Wasserkraftwerke verschiebt sich immer mehr in die Hochalpen, und die Abflussmengen des Rheins in Rheinfelden sind für die Produktionsverhältnisse in diesen Hochlagen nicht repräsentativ.

Die *tatsächliche Erzeugung der Wasserkraftwerke* erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr im Winter um 691 GWh[1]) auf 12 400 (11 709) GWh und im Sommer um 1595 GWh auf 17 330 (15735) GWh. Die Zunahme betrug 6 (16) % im Winter- und 10 (13) % im Sommersemester.

Der Landesverbrauch ohne die von den Wasserverhältnissen abhängige fakultative Abgabe an Elektrokessel mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage und ohne den Verbrauch der Elektrizitätswerke für Speicherpumpen erreichte im Win-

[1]) 1 GWh = 1 Gigawattstunde = 1 Million kWh

Gesamte Erzeugung und Verwendung im hydrographischen Jahr 1966/67
(umfassend die Zeit vom 1. Oktober 1966...30. September 1967; Winter: 1. Oktober 1966...31. März 1967; Sommer: 1. April...30. September 1967)

	Gesamte Schweiz in GWh			Zunahme gegenüber dem Vorjahr in GWh			Zunahme gegenüber dem Vorjahr in %		
	Winter	Sommer	Hydr. Jahr	Winter	Sommer	Hydr. Jahr	Winter	Sommer	Hydr. Jahr
1. Energiebeschaffung									
Wasserkraftwerke	12 400	17 330	29 730	691	1 595	2 286	5,9	10,1	8,3
wovon:									
Erzeugung im Winterhalbjahr aus Speicherwasser	*4 451*			*164*			*3,7*		
Thermische Kraftwerke	677	146	823	299	6	305	79,1	4,3	58,9
Landeseigene Erzeugung	13 077	17 476	30 553	990	1 601	2 591	8,2	10,1	9,3
Einfuhr	1 261	271	1 532	–267	–5	–272	–17,5	–1,8	–15,1
Erzeugung + Einfuhr	14 338	17 747	32 085	723	1 596	2 319	5,3	9,9	7,8
2. Energieverwendung									
Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft	5 580	4 917	10 497	169	226	395	3,1	4,8	3,9
Industrie	4 320	4 496	8 816	165	166	331	4,0	3,8	3,9
wovon:									
Allgemeine Industrie	*2 428*	*2 323*	*4 751*	*125*	*175*	*300*	*5,4*	*8,1*	*6,7*
Elektrochem.-mettalurg. und -thermische Anwendungen	*1 892*	*2 173*	*4 065*	*40*	*–9*	*31*	*2,1*	*–0,4*	*0,8*
Bahnen	894	861	1 755	22	36	58	2,5	4,4	3,4
Übertragungsverluste	1 242	1 277	2 519	58	54	112	4,9	4,4	4,7
Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	12 036	11 551	23 587	414	482	896	3,6	4,4	3,9
Elektrokessel	34	232	266	3	11	14	9,7	5,0	5,6
Speicherpumpen	43	542	585	8	–5	3	22,9	–0,9	0,5
Gesamter Landesverbrauch	12 113	12 325	24 438	425	488	913	3,6	4,1	3,9
Ausfuhr	2 225	5 422	7 647	298	1 108	1 406	15,5	25,7	22,5
Landesverbrauch + Ausfuhr	14 338	17 747	32 085	723	1 596	2 319	5,3	9,9	7,8

terhalbjahr 12 036 (11 622) GWh, im Sommerhalbjahr 11 551 (11 069) GWh, d. h. 23 587 (22 691) GWh im ganzen hydrographischen Jahr. Es ergibt sich daraus eine Zunahme gegenüber dem Vorjahr von 3,6 (2,9) % im Winter, 4,4 (1,9) % im Sommer und 3,9 (2,4) % für das ganze Jahr. Die drei wichtigeren Verbrauchergruppen, d. h. die Gruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft, die gesamte Industrie, die Bahnen, weisen ähnliche Zuwachsraten auf. Bemerkenswert ist die Entwicklung in der Untergruppe allgemeine Industrie mit 3,0 % bzw. 2,9 % im Winter bzw. Sommer 1965/66, aber 5,4 % bzw. 8,1 % im Winter bzw. Sommer 1966/67. Demgegenüber nahm der Verbrauch der Untergruppe elektrochemische, elektrometallurgische und elektrothermische Anwendungen im Winterhalbjahr nur um wenige Prozente zu und auch dies nur dank der guten Wasserführung, im Sommer stagnierte er. Das mag wohl teilweise von Änderungen in den Fabrikationsprogrammen wie auch in den Fabrikationsverfahren herrühren.

Die *Elektrokessel* mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage, deren Verbrauch von den Energiedisponibilitäten abhängt, haben ungefähr gleich grosse Energiemengen konsumiert wie im Vorjahr. Auch der Verbrauch der *Speicherpumpen* blieb auf dem Vorjahresstand.

Der *Energieverkehr mit dem Ausland* wurde durch die guten hydrologischen Verhältnisse günstig beeinflusst. Die Ausfuhren stiegen im Winter auf 2225 (1927) GWh, im Sommer auf 5422 (4314) GWh, insgesamt auf 7647 (6241) GWh, währenddem die Einfuhr im Winter 1261 (1528) GWh, im Sommer 271 (276) GWh, d. h. 1532 (1804) GWh im Jahr erreichte. Es ergeben sich daraus Ausfuhrüberschüsse von 964 (399) GWh im Wintersemester, 5151 (4038) GWh im Sommersemester und 6115 (4437) GWh im hydrographischen Jahr.

14. Kongress der Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique (UNIPEDE)

Die Entwicklung der hydraulischen Elektrizitätserzeugung im Laufe der nächsten Jahre

von *Roger Lefoulon*, Paris

621.311.21(4)«313»

Zusammenfassung

Aufgrund der Ergebnisse einer ausführlichen Untersuchung vermittelt der Bericht ein Bild der 1955 bestehenden Lage der hydraulischen Energieerzeugung in den verschiedenen Ländern und ordnet anschliessend die Länder in Anbetracht der ähnlichen Entwicklung ihrer Produktion in drei Gruppen.

Der Bericht erläutert bei jeder Gruppe nacheinander die zwischen 1955 und 1965 erfolgte Entwicklung und anschliessend deren geplante Fortsetzung im folgenden Jahrzehnt, d. h. zwischen 1965 und 1975.

Eine erste durch eine graphische Darstellung ergänzte Tabelle ermittelt die Erzeugungsmöglichkeit der 1955, 1965 und 1975 erstellten oder geplanten hydraulischen Kraftwerke in Abhängigkeit von der 1965 in jedem Lande als wirtschaftlich ausnützbar erachteten hydraulischen Reserven. Eine zweite ebenfalls graphisch illustrierte Tabelle zeigt die Anteile der entsprechenden klassischen hydraulischen und thermischen Produktion wie auch der Atomkraftwerke am 1955, 1965 und 1975 erreichten oder vorgesehenen Energieverbrauch. In den Schlussfolgerungen wird die Entwicklung der hydraulischen Energieproduktion nach 1975 und bis Ende des Jahrhunderts skizzenhaft angedeutet.

1. Einführung

Die infolge ihrer geographischen Lage oder ihrer hydraulischen Verhältnisse begünstigten Länder bezeugten bereits anfangs des zwanzigsten Jahrhunderts ein lebhaftes Interesse für die aus den Wasserkräften gewonnene elektrische Energie. Damit begann die Verwertung dieser als «Weisse Kohle» bezeichneten unerschöpflichen natürlichen Energiequelle, welche im Laufe des Jahrhunderts ständig ausgebaut wurde. Dieses an Entdeckungen, Erfindungen, an verschiedenartigen technischen und industriellen Entwicklungen so reiche Jahrhundert wird unter anderem als das Zeitalter der hydroelektrischen Energieerzeugung in die Geschichte eingehen.

Im Verlaufe des ersten Viertels des Jahrhunderts und im Rahmen der damals verfügbaren technischen Mittel und Kapitalien wurden die wirtschaftlichsten Wasserkräfte geringer und mittlerer Bedeutung aus individueller Initiative ausgebaut.

Die Wasserkraft diente vorerst zur Speisung der nahe der Kraftwerke gelegenen Verteilnetze und ebenfalls als Rohstoff für die damals gegründeten elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrien.

Infolge der zwischen 1920 und 1930 erzielten beachtlichen Fortschritte bezüglich der Hochspannungs-Energieübertragung konnte die hydraulische Energie die thermische Energieerzeugung in sämtlichen grossen städtischen Verbrauchszentren ersetzen, mit Ausnahme der eigentlichen Kohlenreviere.

Seit diesem Zeitpunkt erkannten die Länder die Notwendigkeit einer rationelleren und besser koordinierten Verwertung ihres hydrologischen Reichtums. Unter staatlicher Kontrolle wurden zur Nutzbarmachung der Wasserfälle eigene, spezialisierte Gesellschaften durch die Elektrizitätswerke, die Elektrochemie, die Elektrometallurgie gegründet, wobei auch die Eisenbahnen wegen der eben begonnenen Elektrifizierung ihrer Netze massgeblich beteiligt waren.

Die Ausnützung der Wasserkräfte zur Erzeugung elektrischer Energie erwies sich seit dem zweiten Weltkrieg in den