

GRUNDLAGEN UND ENTWICKLUNG DER ENERGIEWIRTSCHAFT ÖSTERREICHS

**OFFIZIELLER BERICHT DES
ÖSTERREICHISCHEN NATIONALKOMITEES
DER WELTKRAFTKONFERENZ**

VERFASST VON
ING. DR. OSKAR VAS
WIEN

MIT 94 ABBILDUNGEN UND
1 MEHRFARBIGEN KARTE



Springer-Verlag Wien GmbH

1930

ALLE RECHTE, INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG
IN FREMDE SPRACHEN, VORBEHALTEN

Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>

ISBN 978-3-7091-4576-0

ISBN 978-3-7091-4726-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-7091-4726-9

Vorwort

Mit dem Zerfalle der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie war das in seinen neuen Grenzen eingeengte Österreich vor die dringende Aufgabe gestellt, seine Energiewirtschaft auf neuer Grundlage einzurichten. War die Energieversorgung Österreichs ehemals vor allem auf die ihm früher zur Verfügung gestandenen reichen Kohlevorkommen in den nördlichen Kronländern aufgebaut, so hatte das neue Österreich innerhalb seiner Gebietsgrenzen nur mit geringer Kohlenergiebigkeit, und noch dazu minderen Heizwertes, zu rechnen. Dem gegenüber war jedoch Österreich ein wertvoller Naturschatz in den Energiequellen seiner alpinen Gewässer verblieben und es war daher die Aufgabe seiner Energiewirtschaft darin gelegen, diese Naturschätze einer raschen Auswertung zuzuführen. Öffentliche und wirtschaftliche Faktoren brachten dieser neuen Aufgabe volles Verständnis entgegen und so kam es, daß in rascher Folge zahlreiche Projekte über den Bau von Großwasserkraftanlagen zur Diskussion standen. Vielfache Schwierigkeiten, insbesondere finanzieller Natur, stellten sich solchen Absichten entgegen, doch war der ernste unbeugsame Wille der österreichischen Volkswirtschaft, seinen Energiebedarf aus Quellen des eigenen Landes zu decken, Sieger über alle diese Hindernisse geblieben, so daß in verhältnismäßig kurzer Zeit und rascher Folge eine Reihe von Großwasserkraftentwürfen verwirklicht werden konnte.

Das Österreichische Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz glaubte aus Anlaß der zweiten Volltagung der Weltkraftkonferenz in Berlin den würdigen Anlaß dafür zu haben, eine zusammenfassende Darstellung über die Entwicklung der österreichischen Energiewirtschaft zu geben, wobei in einzelnen Abschnitten die Kohlenwirtschaft, die Wasserkraftwirtschaft, die Elektrizitätsversorgung — hiebei im besonderen jene der österreichischen Bundesbahnen — und schließlich die Wasser- und Elektrotechnischen Normen der österreichischen Gesetzgebung besprochen werden sollten. An dieser Stelle sei mit besonderem Dank an die werktätige Mithilfe gedacht, mit der die österreichischen Behörden, Großwasserkraftgesellschaften, Elektrizitätswerke und die Industrie durch Beistellung von Daten und Bildern die Verfassung dieser Schrift in reichem Maße gefördert haben.

Das Österreichische Nationalkomitee widmet die vorliegende Darstellung den Teilnehmern der Berliner Weltkraftkonferenz mit herzlichen Gefühlen. Möge sie eine gütige Beurteilung finden und möge daraus entnommen werden, daß Initiative der öffentlichen Faktoren, Schöpfergeist der Ingenieure, geschäftlicher Wagemut der Wirtschaftskreise und Leistungsfähigkeit der Industrie die Energiewirtschaft Österreichs zu einer Entwicklung führen, die nicht nur den Bedarf des eigenen Landes zu decken gewährleistet, sondern auch ermöglicht, Stromexport ins Auge zu fassen. So wird auch Österreich zur Lösung jener neuen großen Aufgaben der Elektrizitätswirtschaft mitberufen sein, deren Ziel letzten Endes die Zusammenarbeit der im Zentrum Europas gelegenen Alpenwasserkräfte mit den Wärmekraftwerken des übrigen Mitteleuropas sein wird.

Wien, im Mai 1930.

Der Präsident des Österreichischen National-
Komitees der Weltkraftkonferenz

Ing. R. Reich

Sektionschef

Österreichisches Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz

Vorsitzender:

Ing. RUDOLF REICH, Sektionschef a. D. (f. d. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), Wien I, Hohenstaufengasse 10.

Vorsitzende-Stellvertreter:

Ing. FRIEDRICH BROCK, Generaldirektor der nied.-österr. Elektrizitätswirtschafts-A. G. (f. d. Österr. Ingenieur- und Architektenverein), Wien I, Löwelstraße 18.

Ing. EUGEN KAREL, Direktor der Wiener städtischen Elektrizitätswerke a. D. (f. d. Verband der Elektrizitätswerke), Wien VIII, Blindengasse 42.

Ing. OSKAR TAUSSIG, Kammerrat, Direktor der Österr. Bundesbahnen a. D. (f. d. Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien), Wien III, Schwarzenbergplatz 6.

Mitglieder:

Ing. FRANZ AGGERMANN, Sektionschef (f. d. Bundesministerium für Handel und Verkehr), Wien I, Stubenring 1.

Ing. PAUL BRETSCHNEIDER, Generaldirektor der Österreichischen Fiatwerke (f. d. Hauptverband der Industrie Österreichs), Wien XVIII, Haizingergasse 47.

Dr. Ing. und rer. pol. RUDOLF CZEJKA, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Handel und Verkehr), Wien I, Stubenring 1.

Dr. HEINRICH DEUTSCHMANN, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), Wien I, Wipplingerstraße 7.

Ing. RUDOLF FUHRMANN, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), Wien I, Wipplingerstraße 7.

Ing. MORITZ GERBEL, Oberbaurat, beh. aut. und beeid. Zivilingenieur für Maschinenbau und Elektrotechnik V. T. A. (f. d. nied.-österr. Gewerbeverein), Wien I, Liliengasse 2.

Dr. KARL GÖTZINGER, Hofrat, Kammeramtsdirektor (f. d. Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien), Wien I, Stubenring 8—10.

Ing. Dr. h. c. HEINRICH GOLDEMUND, Stadtbaudirektor d. R. (f. d. Wasserwirtschaftsverband der österr. Industrie), Wien IX, Nußdorferstraße 21.

Ing. Dr. ADOLF GSTÖTTNER, Oberbergrat, Generalsekretär (f. d. Verein der Bergwerksbesitzer Österreichs), Wien I, Nibelungengasse 13.

Dr. EUGEN HERZ, Kammerrat, Vorstandsmitglied und Direktor der Österreichisch-Alpine Montangesellschaft (f. d. Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien), Wien III, Lisztstraße 4.

Ing. RUDOLF HOLENIA, Sektionschef (f. d. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), Wien I, Wipplingerstraße 7.

- Ing. Dr. ARTHUR HRUSCHKA, Ministerialrat (f. d. Generaldirektion der österreichischen Bundesbahnen), Wien I, Schwarzenbergplatz 3.
- Ing. ERNST KAAH, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Handel und Verkehr), Wien I, Stubenring 1.
- Ing. LUDWIG KALLIR, Direktor der A. E. G. Union Elektrizitätsgesellschaft (f. d. Hauptverband der Industrie Österreichs), Wien VI, Gumpendorferstraße 6.
- Dr. MARTIN KINK, Kammerrat, geschäftsführender Verwaltungsrat der Allgemeinen Baugesellschaft A. Porr (f. d. Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien), Wien IV, Favoritenstraße 20.
- Ing. KONRAD KRENNER, Baurat, Zivilingenieur (f. d. Österreichischen Ingenieurkammern), Wien I, Krugerstraße 3.
- Ing. FELIX KÜHNELT, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), Wien I, Wipplingerstraße 7.
- Ing. OTTO KUNZE, Sektionschef a. D. (f. d. Elektrotechnischen Verein in Wien), Wien VII, Westbahnstraße 41.
- Ing. MAX LÖBLICH, Direktor der Aktiengesellschaft der Wiener Lokalbahnen (f. d. Verband der österreichischen Lokalbahnen und Kleinbahnen), Wien XII, Eichenstraße 1.
- Ing. Dr. HANS LÖFFLER, beh. aut. Zivilingenieur f. techn. Chemie (f. d. Verein österreichischer Chemiker), Wien XVIII, Anastasius Grüngasse 48.
- Ing. KARL NAEHR, Ministerialrat (f. d. Österreichische Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamt), Wien I, Ballhausplatz 2,
- Ing. Dr. JOSEF ORNIG, Direktor der Steirischen Wasserkraft- und Elektrizitäts-A. G. (f. d. Verband der Elektrizitätswerke), Graz, Opernring 7.
- Ing. FRANZ PETER, o. ö. Professor (f. d. Montanistische Hochschule in Leoben), Leoben, Montanistische Hochschule.
- Ing. OSKAR PRIMAVESI, o. ö. Professor (f. d. Wiener Technische Hochschule), Wien IV, Gußhausstraße 25.
- Ing. Dr. LUDWIG RICHTER, o. ö. Professor an der Technischen Hochschule in Wien (f. d. österreichischen Verein deutscher Ingenieure), Wien IV, Seisgasse 9.
- Dr. ANTON RIEHL, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Handel und Verkehr), Wien I, Stubenring 1.
- Ing. WENZEL RÜCKER, Kammerrat, Direktor der Österreichischen Siemens-Schuckertwerke (f. d. Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien), Wien XIX, Iglaseestraße 58.
- Ing. Dr. FRIEDRICH SCHAFFERNAK, Rektor und o. ö. Professor (f. d. Wiener Technische Hochschule), Wien IV, Karlsplatz 13.
- HEINRICH SCHLOSSER, Generaldirektor der Elektrizitäts- und Straßenbahngesellschaft Linz (f. d. Hauptverband der Industrie Österreichs), Linz, Museumstraße 6.
- Dr. HANS SCHMIDT, Ministerialrat (f. d. Bundesministerium für Handel und Verkehr), Wien I, Stubenring 1.
- Dr. RICHARD STEPSKI, Präsident der Österr. Kraftwerke A. G. (f. d. Vereinigten Großwasserkraftgesellschaften), Linz, Platz des 12. November 23.
- Dr. Ing. h. c. WALTER VOITH, in Fa. I. M. Voith (f. d. Hauptverband der Industrie Österreichs), St. Pölten.

Geschäftsführer:

- Ing. RUDOLF FUHRMANN, Ministerialrat, Wien I, Wipplingerstraße 7.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Erster Teil. Die Brennstoffe	1
A. Kohlenvorkommen in Österreich	1
B. Die Kohlenförderung in Österreich	4
C. Die Kohlenwirtschaft Österreichs	6
D. Andere Energieträger	14
a) Holz	14
b) Torf	14
c) Erdgas und Erdöl	15
Zweiter Teil. Die Wasserkräfte	16
A. Niederschlag und Abfluß	16
B. Der Bestand an Wasserkräften	21
C. Die Ausnützung der Wasserkräfte	25
Dritter Teil. Die Elektrizitätsversorgung	35
A. Allgemeines	35
B. Die Elektrizitätswirtschaft in den Bundesländern	46
1. Wien, Niederösterreich und Burgenland	46
2. Oberösterreich und Salzburg	71
3. Steiermark	93
4. Kärnten	108
5. Tirol	114
6. Vorarlberg	129
Vierter Teil. Die Energiewirtschaft der österreichischen Bundesbahnen	136
A. Organisation und Betrieb	136
B. Elektrifizierung der Österreichischen Bundesbahnen	138
C. Energieversorgung der Österreichischen Bundesbahnen	153
D. Die Zukunft der Elektrifizierung	155
Fünfter Teil. Gesetzgebung und Verwaltung	158
A. Wasserrecht	158
Rechtliche Eigenschaft der Gewässer	159
Die Nutzung der Gewässer	159
Behörden	160
Verfahren	160
Enteignungen und Zwangsrechte	162
Die Kaiserliche Verordnung vom 16. Oktober 1914, RGBl. Nr. 284	162
Wasserbuch	163
Erlöschen von Wasserrechten	163
B. Das Elektrizitätsrecht	163
Allgemeines, Verfassungsrechtliche Grundlagen	163
Das Elektrizitätswegegesez vom Jahre 1922	164
Das Elektrizitätsgesez von 1929	167
C. Wasserkraft- und Elektrizitätsförderung	170
D. Elektrizitätssteuer	171
Sechster Teil. Zusammenfassung	172
Schrifttum	175
Anhang	184

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle Nr.	Seite
1 Die österreichischen Kohlenvorräte.....	1
2 Österreichs Kohlegewinnung (abgerundet)	6
3 Die Kohlenförderungen der österreichischen Kohlenbergwerke im Jahre 1928..	7
4 Entwicklung des Kohlenverbrauches in den Jahren 1922 bis 1929	9
5 Aufteilung des Kohlenbedarfes auf die einzelnen Verbraucherkreise	10
6 Kohlenbezug der Bundesländer nach Herkunftsgebieten im Jahre 1928.....	12
7 Kohlenbezug einiger Verbrauchergruppen nach Herkunftsgebieten im Jahre 1928..	13
8 Aufteilung der Kohle verschiedener Herkunft auf einzelne Verbrauchergruppen im Jahre 1928.....	13
9 Waldbestand in Österreich. (Nach A. Locker)	14
10 Flußgebiete Österreichs, ihre Abfluß- und Niederschlagsverhältnisse	16
11 Verteilung des Niederschlages in Hundertteilen der Jahresregenhöhe auf die Monate	19
12 Bestehende Speicheranlagen in Österreich (nach F. Kühnelt, geordnet nach den Errichtungsjahren)	22
13 Ausgewählte Jahres-Speicher-Entwürfe in Österreich (nach F. Kühnelt).....	23
14 Rohwasserkräfte in den österreichischen Bundesländern	24
15 Ausbauleistung und Arbeitsvermögen der bis Ende 1918 ausgebauten Wasserkraft- anlagen	28
16 Ausbauleistung und Jahresarbeitsvermögen der Ende 1929 in Betrieb befindlichen Groß-Wasserkraftanlagen	29
17 Ausbauleistung und Jahresarbeitsvermögen aller Anfang 1930 in Bau oder Betrieb befindlichen Großkraftanlagen	29
18 Ausbauleistung und Jahresarbeitsvermögen der seit 1918 errichteten oder in Bau begriffenen österreichischen Wasserkraftanlagen in absoluten Werten und in Hundertteilen der Werte von 1918	30
19 Die österreichischen Großwasserkräfte mit Ausbauleistungen über 3000 kW....	30
20 Darstellung der Großkraftverwertung in Österreich vom Jahre 1930	32
21 Ausbauleistung und Arbeitsvermögen der bedeutendsten Großwasserkraftent- würfe (in runden Zahlen)	33
22 Zahl und Leistung der Elektrizitätswerke nach der Werkgröße geordnet.....	35
23 Österreichs Elektrizitätslieferungsunternehmungen und Eigenanlagen mit über 15 Mio kWh Jahreserzeugung	38
24 Die Elektrizitätsanlagen mit einer Erzeugung von 1 bis 15 Mio kWh jährlich ein- schließlich Fremdstrombezug	39
25 Entwicklung der Energieerzeugung 1913 bis 1929 in Mio kWh einiger ausgewählter Elektrizitätswerke und Eigenanlagen (ohne die großen Überlandgesellschaften)	41
26 Stromerzeugung in den Ländern aus Unternehmungen mit einer Stromerzeugung über und unter 15 Mio kWh.....	42
27 Energieverteilung auf die Monate des Jahres 1929	44 und 45
28 Die ost-österreichischen Höchstspannungsleitungen	46
29 Die Maschinen der Städtischen Elektrizitätswerke in Wien	53
30 Stromerzeugung und Strombezug der Wiener städtischen Elektrizitätswerke seit ihrem Bestande	55
31 Stromabgabe der Städtischen Elektrizitätswerke im Jahre 1929 in Tausend kWh.	56
32 Stromerzeugung und Strombezug in kWh, Benützungsdauer der installierten Leistung-	56
33 Die Eltwerke Niederösterreichs ohne NEWAG	58
34 Die Sperren der Anlage Wienerbruck	59
35 Kraftwerke der NEWAG	64
36 Entwicklung der Ausbauleitung der NEWAG	65
37 Entwicklung der Anschlüsse und des Netzes der NEWAG	65

Tabelle Nr.	Seite
38	Stromerzeugung der NEWAG 65
39	Donaukraftwerksentwürfe (Auswahl) 68 und 69
40	Kraftwerksbauten der Stern & Hafferl A. G. 78
41	Entwicklung der Stern & Hafferl A. G. und der OWEAG bis zu ihrem Zusammen- schluß in der ÖKA 81
42	Fernleitungen und Kabel der Österreichischen Kraftwerke A. G. Ende 1929 . . . 81
43	Die Traunprojekte der ÖKA 84
44	Stromerzeugung der STEG in Mio kWh 96
45	Energieerzeugung der drei großen Zentralen der „Alpine“ in Mio kWh 103
46	Stromerzeugung der G. K. B. (Graz-Köflacher) in Mio kWh 104
47	Entwicklung des Eltwerkes Graz 105
48	Die Energieerzeugung in Gratwein in Mio kWh 106
49	Die Mittelkärntner Verbundwirtschaft 112
49 a	Die Mühldorfer Seenkraftwerke 113
50	Die Entwürfe der Zillertalerkraftwerke A. G. 124
51	Die Anlage- und Leistungsverhältnisse der Westtiroler Kraftwerke, Gruppe I, Entwurf Pernt 125
52	Planseewerk 126
53	Vereinigte Westtiroler Kraftwerke (Entwurf Spritzer) 128
54	Die Werke des Landes Vorarlberg 130
55	Entwicklung der österreichischen Bundesbahnen 1924 bis 1928 136
56	Anteil der mit Dampf und der elektrisch betriebenen Strecken an den Betriebs- leistungen (1923 bis 1929) 137
57	Vergleich des Dampf- und des elektrischen Betriebes 137
58	Die nach dem Gesetze vom Jahre 1920 zur Elektrifizierung bestimmten Bahn- strecken 139
59	Baudaten über die Kraftwerke der österreichischen Bundesbahnen, ihre Leistungen und ihr Jahresarbeitsvermögen 140
60	Angaben über die Staumauern am Spullersee 144
61	Trassenlänge und Leitungsquerschnitt der 55 kV-Übertragungsleitungen der Ö. B. B. 151
62	Die Unterwerke der Ö. B. B. und ihre Inbetriebsetzung 152
63	Länge der Fahrleitungen und Eröffnungsjahr der einzelnen Teilstrecken 152
64	Brennstoffverbrauch der Österreichischen Bundesbahnen 153
65	Der elektrische Betrieb der Österreichischen Bundesbahnen 154
66	Die Energieversorgung der östlichen elektrisch betriebenen Strecken 154
67	Energieversorgung der Tiroler Bundesbahnlinien 154
68	Die nach Beilage C des Elektrifizierungsgesetzes in Aussicht genommenen Bahn- linien und die Südbahnstrecken im Bundesbahnbetrieb mit charakteristischen Angaben (nach P. Dittes) 155
69	Angaben über die Linien Kufstein—Wörgl—Innsbruck—Brenner 156