

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **113/114 (1939)**

Heft 16

PDF erstellt am: **17.04.2024**

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.

INHALT: Brennstoffeinfuhr, Elektrizitätserzeugung und Heizwärmebedarf der Schweiz. — Berechnung der Wandstärke von Senkbrunnen. — Solothurnische Durchgangsstation für Heilerziehung in Biberist. — Ein praktischer Polarisator. — Neue Strassen im Kanton Aargau. — Internationale Tagung für Physik 1939. — Mitteilungen: Zusammenhänge zwischen Heizdauer und Aussentemperatur. Versuche über den Druckabfall in Lüftungsgittern. Gasbehälter. Ausstellungszug der Uetlibergbahn.

Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz. «Société Alsacienne de Constructions Mécaniques». Eiserne Zweigelenkrahmen-Brücken. Das Kunstgewerbemuseum Zürich. Eidgen. Techn. Hochschule. Internationaler Kongress für Glas. — Wettbewerbe: Fabrikneubau der Tuchfabrik Solothurn A.G. in Langendorf. Sekundarschulhaus-Erweiterung Rapperswil. — Nekrologe: Emil Hunziker. Emil Haefely. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 113

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 16

Brennstoffeinfuhr, Elektrizitätserzeugung und Heizwärmebedarf der Schweiz

Von M. HOTTINGER, beratendem Ingenieur und Dozent an der E.T.H. Zürich

I. Allgemeines

Die Frage, ob es möglich wäre, den Heizwärmebedarf der Schweiz in weit höherem Masse, als dies z. Zt. der Fall ist, auf elektrischem Wege zu decken, wird häufig gestellt. Neuerdings ist auch die altbekannte Wärmepumpe wieder in den Vordergrund des Interesses getreten, weil es damit möglich ist, pro kWh grössere Wärmemengen als nur 860 kcal, wie bei unmittelbarer Umsetzung von Strom in Wärme, nutzbar zu machen¹⁾. Auch im Ausland wird heute, unter Verwendung von Wärmespeichern, vielfach elektrische Energie zu Raumheizzwecken benutzt, sogar in Ländern, wo sie auf kalorischem und nicht wie bei uns auf hydraulischem Wege erzeugt wird. Die Gründe sind: Bessere Ausnutzung der vorhandenen Maschinen und elektrischen Einrichtungen, vermehrte Sauberkeit und Bequemlichkeit in den Gebäuden, verminderte Baukosten, Raumersparnis usw. In der Schweiz ist das Gebiet der elektrischen Heizung ganz besonders in den Jahren der grossen Brennstoffknappheit und -Teuerung am Ende des Weltkrieges und in den darauffolgenden Jahren bearbeitet worden²⁾. Es sind damals eine Menge von Anlagen entstanden, die bei normalen Brennstoffpreisen kaum erstellt worden wären und die heute z. T. wieder verschwunden sind. Dafür kamen allerdings seither andere dazu, vor allem eine grosse Zahl von Fussbankheizungen in protestantischen Kirchen und von Speichieranlagen, weil diese mit Nacht-, Sonntags- und Abfallenergie betrieben werden können. Der Wunsch, in dieser Beziehung noch wesentlich weiter zu gehen, ist vorhanden, aber nur in beschränktem Masse erfüllbar, vor allem weil gerade im Winter, wenn der Heizwärmebedarf am grössten ist, die Wasserkräfte am kleinsten sind. Günstiger liegen die Verhältnisse in den Uebergangszeiten; auch ist es leicht möglich und den Elektrizitätswerken erwünscht, den gelegentlichen Sommer-Heizwärmebedarf hochgelegener Orte auf elektrischem Wege zu decken. Es ist bekannt, dass man daselbst im Winter, wenn die Sammelheizungen im Betrieb stehen, nicht friert, wohl aber häufig im Sommer, wenn die Aussentemperatur vorübergehend sinkt und man sich der Mühe, die Heizungen in Betrieb zu setzen, nicht unterziehen will. Bei vollselbsttätigen Oelfeuerungen liegen die Verhältnisse in dieser Beziehung günstiger, und noch einfacher ist elektrische Heizung zu bedienen. Auf Grund dieser Ueberlegungen und in Hinsicht auf den besonders grossen Ueberschuss an elektrischer Energie in den Sommermonaten ist es durchaus zu begrüssen, dass z. B. im Kanton Graubünden die vermehrte Einführung elektrischer Raumheizung z. Zt. eingehend geprüft wird, und aus diesen Gründen erscheint es auch am Platz, an dieser Stelle Brennstoffeinfuhr, Elektrizitätserzeugung und Heizwärmebedarf der Schweiz einander einmal gegenüberzustellen.

¹⁾ Vgl. z. B. Hottinger M., Die Wärmepumpe, «Schweiz. Blätter für Heizung und Lüftung», 6 (1939) H. 1, S. 1/10.

²⁾ Vgl. Imhof A. und Hottinger M., Elektrische Raumheizung. Zürich 1924, Fachschriftenverlag und Buchdruckerei A. G.

II. Einfuhr fester und flüssiger Brennstoffe in die Schweiz und ihre ungefähre Verteilung auf die vier Hauptabnehmer

In Zahlentafel 1 ist die Einfuhr fester und flüssiger Brennstoffe in die Schweiz nach der Zollstatistik für die Jahre 1934 bis 1938 zusammengestellt. Davon fallen die drei letzten Positionen, d. h. Benzin, Benzol, Mineral- und Teeröl für motorische Zwecke, sowie Petrol, für die nachfolgenden Untersuchungen ausser Betracht, sie sind nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt.

Zahlentafel 2. Ungefährer durchschnittlicher Verbrauch an festen Brennstoffen durch die vier grossen Verbrauchergruppen in den Jahren 1931 bis 1936

Hausbrand und Kleingewerbe	1 250 000 t
Industrie und Grossgewerbe	1 100 000 t
Gaswerke	620 000 t
Transportanstalten	230 000 t

Weiter gibt Zahlentafel 2 Aufschluss über den ungefähren durchschnittlichen Verbrauch an festen Brennstoffen durch die vier grossen Verbrauchergruppen in den Jahren 1931 bis 1936. Sie ist dem Handbuch der Schweizerischen Wirtschaft 1938 entnommen³⁾. Aus naheliegenden Gründen können die Zahlen keinen Anspruch auf grosse Genauigkeit machen. Ueberdies ist der Bedarf der einzelnen Gruppen ziemlichen Schwankungen unterworfen; bei den Transportanstalten nimmt er infolge der fortschreitenden Elektrifikation ab und beträgt heute nur noch rd. 170 000 t, während umgekehrt die Gaswerke steigenden Bedarf aufweisen. Der Verfasser des betreffenden Aufsatzes bemerkt hierzu: «Trotzdem die Gaserzeugung seit 1933 nahezu stabil geblieben ist, haben die Produktion und der Absatz von Gaskoks ständig zugenommen, was darauf zurückzuführen ist, dass die Koksfabrikation, wenigstens bei den grossen modernisierten Anlagen, seit längerer Zeit aus dem Rahmen der blossen Nebenproduktengewinnung herausgetreten und mehr oder weniger Selbstzweck geworden ist, verbunden mit einer bedeutenden Qualitätsverbesserung, die allerdings auch eine Angleichung der Verkaufspreise an jene des eingeführten Zechenkokes zur Folge hatte.»

Greift man zur Charakterisierung der hier in Frage kommenden Brennstoffmengen und ihres Wertes aus Zahlentafel 1 die ersten sechs Positionen heraus, so ergibt sich, dass in den drei Jahren vor der Frankenabwertung im Durchschnitt 3,3 Mio t Brennstoff im Wert von rd. 94,4 Mio Fr. und in den zwei Jahren nach der Frankenabwertung durchschnittlich 3,6 Mio t im Werte von rd. 144,7 Mio Fr. eingeführt worden sind.

³⁾ Lindenmayer H., Die Kohlenversorgung der Schweiz in den Jahren 1933 bis 1937. «Handbuch der Schweizerischen Wirtschaft» 1938, S. 38/44. Teilveröffentlichung des Archivs für Internationale Wirtschaftskunde.

Zahlentafel 1. Einfuhr fester und flüssiger Brennstoffe in den Jahren 1934 bis 1938

Nummer der Zollstatistik und Bezeichnung des Brennstoffs	1934		1935		1936		1937		1938	
	t	Fr.	t	Fr.	t	Fr.	t	Fr.	t	Fr.
643 a) Steinkohle	1 900 296	50 776 282	1 797 248	42 329 803	1 851 934	45 412 172	2 099 220	71 712 718	1 915 560	67 237 444
643 b) Petrolrückst.	163 108	12 241 391	168 616	11 692 131	172 400	11 582 716	163 058	17 037 263	171 123	16 567 196
644 Braunkohle	382	13 193	484	15 826	480	18 164	367	14 464	186	4 646
645 Koks	811 602	20 127 862	742 829	23 347 944	849 162	22 517 713	947 614	40 313 816	886 801	39 784 623
646 a) Brikets aus Steinkohle	150 169	4 699 141	160 818	4 759 029	181 114	5 366 478	170 088	6 487 469	278 554	10 781 848
646 b) Brikets aus Braunkohle u. a.	324 560	9 971 442	317 668	9 194 880	295 278	9 320 721	269 021	10 013 267	255 607	9 505 926
1065 b) Benzin u. Benzol zu motor. Zwecken	218 547	23 150 299	206 693	20 830 545	193 813	20 166 368	194 246	30 110 559	200 530	25 871 306
1126 Petrol	25 147	2 402 961	24 192	2 088 138	20 011	1 692 888	18 539	2 435 510	18 616	2 244 078
1128 a) Mineral- und Teeröl für Motoren	8 533	647 466	15 348	1 081 081	7 666	521 461	10 719	1 149 905	15 806	1 502 094