

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

**Band:** 41 (1950)

**Heft:** 15

**Artikel:** Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für Haushalt und Gewerbe in der Schweiz im Jahre 1949

**Autor:** Härry, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1061262>

#### 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:** 16.01.2026

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

## Entwicklung der elektrischen Grossküche in der Schweiz nach Erhebungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Tabelle II

Jahr	Hotels und Restaurants		Öffentliche Anstalten		Spitäler		Gewerbliche Betriebe (Metzgereien usw.)		Total	
	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW
vor 1920 . . . . .	14	928	10	408	3	229	0	0	27	1 565
1920 . . . . .	2	145	4	184	5	335	1	10	12	674
1921 . . . . .	6	194	4	177	3	205	0	0	13	576
1922 . . . . .	5	98	4	185	1	60	4	233	14	576
1923 . . . . .	4	159	2	152	3	217	0	0	9	528
1924 . . . . .	9	197	6	360	2	52	2	69	19	678
1925 . . . . .	5	177	3	109	1	14	3	70	12	370
1926 . . . . .	13	396	6	270	3	89	5	115	27	870
1927 . . . . .	25	602	6	287	1	18	2	34	34	941
1928 . . . . .	38	1 012	18	805	3	336	4	225	63	2 378
1929 . . . . .	45	1 117	30	1 227	8	383	6	280	89	3 007
1930 . . . . .	66	2 182	36	1 528	9	319	9	344	120	4 373
1931 . . . . .	96	2 905	52	2 170	18	874	23	855	189	6 804
1932 . . . . .	92	2 648	41	1 127	19	1 020	25	797	177	5 592
1933 . . . . .	77	2 374	35	1 151	14	758	26	1 212	152	5 495
1934 . . . . .	82	2 745	37	1 105	20	1 192	16	624	155	5 666
1935 . . . . .	67	2 104	25	975	19	874	12	505	123	4 458
1936 . . . . .	64	2 100	25	648	9	406	5	114	103	3 268
1937 . . . . .	82	2 427	38	1 794	10	425	8	535	138	5 181
1938 . . . . .	52	1 912	33	1 893	13	751	8	219	106	4 775
1939 . . . . .	60	3 183	46	2 797	13	771	3	116	122	6 867
1940 . . . . .	67	1 847	70	3 192	14	645	9	454	160	6 138
1941 . . . . .	127	4 120	102	4 520	24	1 281	51	1 303	304	11 224
1942 . . . . .	82	3 094	95	4 668	6	364	13	446	196	8 572
1943 . . . . .	159	5 921	101	4 225	21	1 242	21	651	302	12 039
1944 . . . . .	204	6 083	89	3 703	17	644	59	1 826	369	12 256
1945 . . . . .	343	11 094	119	3 540	33	1 426	116	2 701	611	18 761
1946 . . . . .	408	15 663	207	6 916	58	2 788	87	2 027	760	27 394
1947 . . . . .	325	11 958	166	5 616	14	796	79	2 053	584	20 423
1948 . . . . .	241	7 447	129	5 095	30	1 632	67	1 817	467	15 991
1949 . . . . .	173	5 637	116	3 453	19	1 323	25	632	333	11 045
Total Ende 1949 . . . . .	3 033	102 469	1 655	64 280	413	21 469	689	20 267	5 790	208 485

## Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für Haushalt und Gewerbe in der Schweiz im Jahre 1949

Vom Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich (A. Härry)

31 : 621.364.5 (494)

An den Erhebungen im Jahre 1949 beteiligten sich 71 Firmen gegenüber 70 Firmen im Jahre 1948.<sup>1)</sup>

Die Gesamtzahl der im Jahre 1949 verkauften elektrischen Wärmeapparate für Haushalt und Gewerbe (ohne Export) betrug nach Tabelle I 255 996 Stück mit einem Anschlusswert von 523 728 kW. Die Zahlen für das Jahr 1948 betrugen 282 194 Stück mit einem Anschlusswert von 529 786 kW. Zugenommen haben im Jahre 1949 gegenüber dem Jahre 1948: Bratofenherde und Tischherde für den Haushalt, Kocher, Heizkissen, Tauchsieder, Vollwärmespeicheröfen, Waschkessel, Futterkocher, Dörrapparate, Kochkessel und verschiedene Apparate für Metzgereien, Durchlaufheizer, Trocken- und Wärmeschränke für gewerbliche Zwecke, verschiedene Spezialapparate für Gewerbe. Abgenommen gegenüber dem Vorjahr hat der Verkauf von Tischbacköfen, Brotröster, Warmwasserspeicher für Haushalt, namentlich aber alle Arten Heizöfen (mit Ausnahme der Vollwärmespeicheröfen), Bügeleisen, verschiedene kleinere Wärmeapparate für Haushalt und Gewerbe, Bäckereiöfen, Warmwasserspeicher für Gewerbe, Elektrodampfkessel, Laborapparate.

Zusammenstellung der in der Schweiz durch die schweizerischen Fabriken elektrothermischer Apparate verkauften Wärmeapparate für Haushalt und Gewerbe

Tabelle I

Verkaufte Apparate	Zahl	Anschlusswert kW
1. Bratofenherde für Haushalt	36 845	247 828
2. Tischherde und Réchauds (keine Ersatzplatten) . . . . .	11 821	24 961
3. Tischbacköfen . . . . .	471	719
4. Kocher, Kaffee- und Tee-kocher . . . . .	28 059	9 560
5. Brotröster . . . . .	7 047	3 299
6. Heizkissen *). . . . .	2 688	161
7. Tauchsieder für den Haushalt	7 708	3 841
8. Warmwasserspeicher für den Haushalt . . . . .	27 949	37 049
9. Schnellheizer . . . . .	11 387	18 925
10. Strahler . . . . .	13 437	14 940
11. Wasser- und Ölradiatoren . . . . .	1 005	1 560
12. Halbwärmespeicheröfen . . . . .	37	75
13. Vollwärmespeicheröfen . . . . .	94	303
14. Bügeleisen . . . . .	63 892	29 650
15. Waschkessel, Waschherde und -maschinen . . . . .	4 099	19 151
16. Futterkocher . . . . .	439	1 114
17. Dörrapparate . . . . .	4 028	1 293
18. Verschiedene kleinere Wärme-apparate für den Haushalt . . . . .	12 500	9 732
Übertrag	233 506	424 161

<sup>1)</sup> vgl. Bull. SEV, Bd. 40(1949), Nr. 23, S. 903.

Verkaufte Apparate	Zahl	Anschlusswert kW
Übertrag	233 506	424 161
19. Grossküchenapparate:		
a) Herde . . . . .	236	6 765
b) Backöfen . . . . .	126	1 152
c) Bratpfannen . . . . .	168	1 344
d) Kippkessel . . . . .	248	3 195
e) Verschiedene Wärmeapparate . . . . .	287	876
20. Metzgereiapparate:		
a) Kochkessel . . . . .	194	1 809
b) Bratpfannen . . . . .	3	144
c) Rauchheizsätze . . . . .	—	—
d) Verschiedene Wärmeapparate . . . . .	80	250
21. Bäckereiöfen, Patisserie- und Konditoreiöfen . . . . .	123	2 983
22. Warmwasserspeicher für Gewerbe . . . . .	849	7 004
23. Durchlauferhitzer . . . . .	120	2 933
24. Heizkessel und Speicher für Heizanlagen . . . . .	23	81
25. Elektrodampfkessel . . . . .	19	4 779
26. Trocken- und Wärmeschränke für gewerbliche Zwecke (inklusive Gastrockner) . . . . .	828	2 576
27. Laborapparate, medizinische Apparate . . . . .	1 260	1 042
28. Hochfrequenz-Generatoren:		
a) dielektrische Heizung . . .	11	120
b) induktive Heizung . . . .	10	46
29. Verschiedene Spezialapparate für Gewerbe . . . . .	17 905	62 468
Total	255 996	523 728

\*) Von den zwei grössten Firmen, die Heizkissen herstellen, fehlen die Angaben. Die angegebenen Zahlen sind daher zu klein.

## «Die Berechnung der Induktivität des Kreisleiters und der einlagigen eng- oder weitgewickelten Zylinderspule»

Von W. Keller, Biel

(Bull. SEV Bd. 41(1950), Nr. 11, S. 442...450)

### B e r i c h t i g u n g e n

In der erwähnten Arbeit sind leider einige Fehler stehen geblieben, die nur bei sorgfältigem Nachrechnen ersichtlich werden. Wir bitten den interessierten Leser, in seinem Bulletin folgende Korrekturen nachzutragen:

1. Seite 445 in Gleichung 11, linke Spalte:

$$\int \left[ \frac{1}{2\sqrt{(2+x^2)^3}} + \dots \right] \text{ statt } \int \left[ \frac{1}{\sqrt{(2+x^2)^3}} + \dots \right]$$

2. Seite 449 in Gleichung 22, mittlere Zeile:

$$+ \frac{\sqrt{1 + \frac{t_0^2}{2}} - 1}{t_0^2} (3,08032 - \dots) \text{ statt}$$

$$+ \frac{\sqrt{1 + \frac{t_0^2}{2}} + 1}{t_0^2} (3,08032 - \dots)$$

3. Seite 450 linke Spalte zu oberst (da  $N = 20$  und nicht 10):

$$L = 0,05 \cdot 10^{-6} [20 \cdot 5,02 + 400 \cdot 1,36 - 4,88 - 19 \cdot 5,1] \\ = 27,13 \cdot 10^{-6} \text{ H}$$

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### «Une année d'essais au choc sur les transformateurs de distribution»

621.317.333.8 : 621.314.21

[Nach Langlois-Berthelot, D. Renaudin, J. Neuve-Eglise und S. Kohn. Une année d'essais au choc sur les transformateurs de distribution. Bull. Soc. franç. Electr., Bd. 10(1950), Nr. 102, Seite 141...164.]

Die Electricité de France (EDF), d. h. die heute in Frankreich verstaatlichte Elektrizitätsproduktionsindustrie verfügt in ihrer Abteilung «Etudes et Recherches» über einen ausgedehnten Mitarbeiterstab zur Behandlung der die Elektrizitätswerke besonders interessierenden technischen Fragen, betreffend Betrieb, Ausrüstung und Prüfung von Apparaten und Maschinen.

Die vorliegende Arbeit ist ein Bericht der Sektion Transformatoren der Abteilung Etudes et Recherches über Ergebnisse von Stoßversuchen an kleineren Verteiltransformatoren. Die EDF, als weitauft grösste Auftraggeberin der französischen Transformatorindustrie verlangt neuerdings die Durchführung von Stoßversuchen an den für sie bestimmten Transformatoren. Die Durchführung von Stoßversuchen an Transformatoren erfordert jedoch entsprechende Versuchsausrüstungen und eine grosse Erfahrung, über die nur der geringste Teil der Transformator-Lieferanten verfügt. Um die neue Prüfart besser einführen zu können, hat die EDF diese Prüfungsfragen selbst weitgehend studiert. Der vorliegende Bericht fasst bisher veröffentlichte Erkenntnisse und wertvolle Ergebnisse eigener Untersuchungen geschickt zusammen als eine Art Anweisung für Einrichtung und Auswertung von Stoßversuchen an Verteiltransformatoren. Beratungen in jüngster Zeit über im Entstehen begriffene internationale Regeln für die Stoßprüfung von Transformatoren ergaben, dass Transformatoren mit einer Betriebsspannung kleiner als 30 kV wegen dem unverhältnismässig grossen Aufwand nicht stoßgeprüft werden sollen.

Die prinzipiellen Untersuchungen der EDF sind nur der kleineren Kosten wegen trotzdem an Verteiltransformatoren durchgeführt worden.

Im ersten Teil des Berichtes wird die zur Durchführung von Stoßversuchen benötigte Einrichtung beschrieben. So werden u. a. die Stoßkreiskonstanten zur Erreichung eines

Stosses 1|50 angegeben. Im weiteren wird auch der Aufbau eines Repetitionsstoßspannungsgenerators beschrieben, der in sehr rascher Folge Spannungsstöße von kleiner Amplitude (ca. 500 V) erzeugt und mit dem Oszillographen derart gekoppelt ist, dass dessen Auslösung genau synchron mit den Spannungsstößen erfolgt. Damit erscheint auf dem Schirm eine stehende Kurve der sonst überaus schnellen Vorgänge, deren Beobachtung von Auge dadurch erleichtert wird.

Dieser Kleinstoßgenerator wird nicht zur direkten Prüfung der Transformatoren verwendet, da seine Spannung ja viel zu klein wäre für diesen Zweck. Er dient jedoch zur Bestimmung der Spannungsverteilung längs der Transformatorenwicklungen bei Stoss. Diese ist nämlich sehr verschieden von der linearen Verteilung bei Industriefrequenz, da bei Spannungsstoss im ersten Moment nur die Kapazitäten der Spulen und Windungen gegeneinander und gegen den geerdeten Kessel wirksam sind. Es ist erst bei Kenntnis der Spannungsverteilung bei Stoss möglich, die Stellen der Wicklung genau festzustellen, die am meisten beansprucht sind. Diese Spannungsverteilungsmessungen werden in der Regel am ausgezogenen Transformator gemacht, um Zugang zu den einzelnen Spulen zu haben. Es wird gezeigt, dass bei gleichen Stoßkreiskonstanten die Form der Oszillogramme praktisch nicht beeinflusst wird durch die Höhe der Beanspruchung. Die Kurvenformen bleiben z. B. dieselben bei 500 und 50 000 V Stoßspannung. Der Unterschied in der aufgezeichneten Spannung bei im Öl aufgestelltem oder bei ausgezogenem Transformator beträgt 10 bis 15 %. Durch einen Ersatz der Kessel-Kapazität durch einen entsprechenden Metallschirm kann dieser Unterschied jedoch eliminiert werden.

Im zweiten Teil der Arbeit wird die Frage behandelt: Welches ist die Stoßspannung, die ein Transformator ohne Beschädigung bei der Prüfung noch erträgt? Zur näheren