

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 34 (1943)
Heft: 12

Artikel: Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt in der Schweiz im Jahre 1942
Autor: Härry, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1061743>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.04.2025

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

Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt in der Schweiz im Jahre 1942¹⁾

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

31 : 621.364.5(494)

An der Erhebung für das Jahr 1942 beteiligten sich 50 Firmen gegenüber 51 im Jahre 1941. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Sie umfassen nur Apparate, die in der Schweiz hergestellt und verkauft wurden, also weder den Import noch den Export.

Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt in der Schweiz durch die schweizerischen Fabriken elektrothermischer Apparate

	Zahl der Apparate		Anschlusswert in kW	
	1941	1942	1941	1942
Kochherde mit Backofen	21 081	22 661	143 900	149 543
Réchauds (ohne Ersatzplatten)	10 653	26 119	21 284	41 412
Schnellkocher, Tee- u. Kaffeemaschinen . .	20 501	30 549	9 074	14 838
Brottröster	4 760	5 866	2 390	2 728
Bügeleisen	51 185	52 188	22 926	23 596
Heizöfen:				
a) Schnellheizer . . .		12 577		20 360
b) Wasser- und Oelradiatoren	50 829	2 664	74 174	3 643
c) Akkumulieröfen . .	1 791	216	3 162	519
Strahler	15 158	6 198	14 827	6 100
Heisswasserspeicher .	17 263	14 791	26 726	23 162
Pâtisserie- und Backöfen	79	98	1 426	2 020
Kochkessel	259	271	2 734	3 051
Waschkessel und Waschmaschinen . . .	338	164	2 621	1 339

	Zahl der Apparate		Anschlusswert in kW	
	1941	1942	1941	1942
Wärme- und Trockenschränke	236	370	725	1 207
Futterkocher	143	89	335	294
Div. Apparate (Hausbacköfen, Grills, Bratpfannen, Durchlauferhitzer, kl. Heizapparate, Dörrapparate, Medizin. Apparate, Autokühlerwärmer und ähnliche)	55 849	51 482	64 971	41 013
Total	250 125	226 303	391 275	334 825

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Gesamtzahl der verkauften Apparate im Jahre 1942 rund 226 000 betrug gegenüber 250 000 im Jahre 1941, der Minderverkauf beträgt also 24 000 Apparate. Trotzdem ist die Zahl der verkauften Apparate im Jahre 1942 etwa doppelt so hoch wie im Durchschnitt der Jahre 1930—1939. Eine Zunahme gegenüber 1941 weisen die Kochherde mit Backofen, namentlich aber die Réchauds, ferner die Schnellkocher, Tee- und Kaffeemaschinen auf; zurückgegangen ist vor allem der Verkauf von Heizapparaten aller Art, nämlich von 68 000 auf 22 000 Stück, diese Zahl ist aber immer noch dreimal so gross wie das Mittel der Periode 1930—1939.

¹⁾ 1941 siehe Bull. SEV 1942, Nr. 14, S. 394.

Elektrische Erwärmung von Drähten und Platten

Von W. Kussi, Bussum.

621.3.017.71 : 621.3.64.14

Es wird zunächst die Wärmestrahlung einer Drahtlocke und eines freiausgespannten Drahtes behandelt. Dann wird dargelegt, dass durch die Grenzluftschicht das Problem des Wärmeüberganges an einem Draht zum reinen Wärmeleitungsproblem wird. Die Grenzschichtdicke wird in freier Luft und in geschlossenen Räumen berechnet. Durch Versuche und Rechnung wird nachgewiesen, dass die Wärmeleistung durch Strahlung im Verhältnis zu der durch Leitung bei niedrigen Temperaturen (bis ca. 600° C) vernachlässigbar klein ist. Eine exakte Gleichung über die Abhängigkeit der Temperatur eines mit konstanter Stromstärke beheizten homogenen Körpers von der Zeit wird aufgestellt. Die Wärmeabgabefaktor, der nur eine beschränkte Bedeutung zukommt ist nicht konstant, sondern temperaturabhängig. Sodann wird eine Gleichung über das Verhältnis der Stromstärken, die in Drähten von verschiedenen Durchmesser gleiche Endtemperaturen hervorbringen, aufgestellt und durch Versuche bestätigt. Die vollständige Gleichung des Wärmeüberganges unter Berücksichtigung der Strahlung für homogene Platten und Drähte wird graphisch gelöst. Zum Schluss wird der intermittierende Betrieb und der Abkühlungsvorgang behandelt.

a) Wärmestrahlung

Die durch Wärmestrahlung abgegebene Wärmeleistung ist nach dem Gesetz von Stefan-Boltzmann

$$P_{Str} = eAC_s \left(\frac{T^4}{100^4} - \frac{T_0^4}{100^4} \right) \quad (1)$$

Après avoir traité du rayonnement thermique d'un fil bouclé et d'un fil tendu, l'auteur montre que, du fait de la couche d'air environnante, le problème de la transmission de la chaleur d'un fil se ramène à un problème de simple conduction thermique. Puis, ayant déterminé l'épaisseur de cette couche en plein air et en local fermé, il prouve par des essais et des calculs que la puissance thermique rayonnée est négligeable par rapport à la puissance transmise par conduction, dans le cas de basses température (jusqu'à environ 600° C). Il établit alors une formule précise de la température d'un corps homogène chauffé par un courant d'intensité constante, en fonction de la durée. Le coefficient de transmission thermique, qui n'a qu'une importance secondaire, n'est pas constant, mais varie avec la température. L'auteur établit ensuite une formule pour le rapport des intensités du courant, capables d'amener à la même température finale des fils de diamètres différents. L'exactitude de cette formule est confirmée par des essais. L'équation complète de la transmission de chaleur est résolue graphiquement, pour le rayonnement de plaques et de fils homogènes. Enfin, l'auteur traite du régime intermittent et du refroidissement.

wo C_s die Strahlungskonstante = 5,77 W/m² (°K)⁴, T die absolute Temperatur in Grad Kelvin und e eine Materialkonstante darstellt, die experimentell gefunden ist.

$$e = 0,1 \quad (2)$$