Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 27 (1936)
Heft: 19

Artikel: Ein neuer Regelverbrauchstarif für Kleinwohnungen in Zürich
Autor: Hasler, O.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1057527

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: 22.08.2025

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

Ein neuer Regelverbrauchstarif für Kleinwohnungen in Zürich.

Von *O. Hasler*, Zürich.

621.317.8 : 64(494)

Es wird ein Regelverbrauchstarif beschrieben, den das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich für Kleinwohnungen mit elektrischer Küche eingeführt hat. Es handelt sich um einen ganz einfachen Zweistufen-Regelverbrauchstarif. Er reduziert die Kosten des Werkes für Messung und Verrechnung der Energie beträchtlich.

L'auteur décrit un tarif dégressif à tranches normales de consommation introduit récemment par le Service de l'Electricité de la Ville de Zurich pour les petits appartements qui ont une cuisinière électrique. Il s'agit là d'un tarif dégressif simple à deux tranches, qui réduit d'une façon appréciable les frais de relevé des compteurs et de facturation de l'énergie.

In Zürich erfolgt die Messung und Verrechnung der für Beleuchtung bezogenen Elektrizität ausschliesslich nach Doppeltarif. Die durchschnittlichen Jahreskosten für Verzinsung, Abschreibung und Unterhalt der Doppeltarifzähler und der Schaltuhren mit den Kosten für die Bezügerkontrolle und das Kassawesen betragen im Mittel pro Zähler etwa Fr. 15.— im Jahr. In Wohnungen mit elektrischer Küche wurde bisher für die Messung der Kochenergie ein zweiter Zähler aufgestellt, dessen Jahreskosten mit etwa Fr. 12.— eingesetzt werden können. Diese festen Kosten von etwa Fr. 27.— im Jahr für Messung und Verrechnung der elektrischen Energie beeinträchtigen stark die Wirtschaftlichkeit der Elektrizitätsversorgung von Kleinwohnungen. Da die meisten in Zürich erstehenden Neubauten Kleinwohnungen mit 1—2—3 Zimmer enthalten, war es gegeben, für diese einen Ein-Zähler-Regelverbrauchstarif zu schaffen, um die Unkosten für Messung und Verrechnung zu verringern.

Vor zwei Jahren führte das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ) provisorisch den folgenden Zwei-Stufen-Regelverbrauchstarif *für Kleinwohnungen mit elektrischen Küchen* ein:

Erste Stufe (Regelverbrauch):	50 Rp./kWh
Zweite Stufe:	6 Rp./kWh

Regelverbrauch:

	pro Sommermonat kWh	pro Wintermonat kWh	im Jahr kWh	im Jahr Fr.
für 1-Zimmer-Wohnung	5	8	78	39.—
» 2- »	7	10	102	51.—
» 3- »	9	12	126	63.—

Bei einer einfachen 2-Zimmer-Wohnung ohne elektrische Küche betragen die mittleren Jahreseinnahmen für Licht und Kleinapparate je nach Wohnlage etwa 40 bis 50 Fr., wovon etwa 30 bis 35 Fr. auf den Hochtarif und 10 bis 15 Fr. auf den Niedertarif entfallen. Ursprünglich war beabsichtigt, einen 3-Stufen-Regelverbrauchstarif mit 50—20—6 Rp./kWh einzuführen, was in Uebereinstimmung mit den bisher bekannten Regelverbrauchstarifen gestanden hätte. Um die Verrechnung auf eine einfache Formel zu bringen, was mit Rücksicht auf die maschinelle Ausfertigung der Energierechnungen beim EWZ äusserst erwünscht war, wählte man die denkbar einfachste Form eines Regelverbrauchstarifs mit nur zwei Preisstufen. Dies verringert auch die Verwaltungskosten, indem ein Mann beim 2-Stufen-Tarif etwa 1000 Rechnungen, beim 3-Stufen-Tarif hingegen nur etwa 700 im Tag ausfertigen wird.

Die finanziellen Vorteile für das Werk sind aus der folgenden Gegenüberstellung ersichtlich.

Annahme: 2-Zimmer-Wohnung.

a) Alter 2-Zähler-Tarif:

	Bezug kWh	Preis Rp./kWh	Betrag Fr.	Mittl. Preis Netto-Einnahme d. Werkes Rp./kWh
Licht (Doppeltarif)	72	· 50	= 36.—	
	75	· 20	= 15.—	
	147		51.—	
Kochen (Einfachtarif)	800	· 6	= 48.—	
Total	947		99.—	entspr. 10,4
abzüglich Unkosten für 2 Zähler			= 28.—	
	947		71.—	entspr. 7,5

b) Neuer 1-Zähler-Regelverbrauchstarif:

Erste Stufe (Licht)	102	· 50	= 51.—	
Zweite Stufe (Wärme)	845	· 6	= 50.70	
Total	947		101.70	entspr. 10,7
abzüglich Unkosten für 1 Zähler			= 12.—	
	947		89.70	entspr. 9,47

Die Nettoeinnahmen pro kWh sind also beim Regelverbrauchstarif nach Abzug der festen Kosten etwa 26 % höher als im ersten Fall. Die genannten Regelverbrauchszahlen wurden seither im Sommer um je 6 kWh herabgesetzt, wodurch sich der Bruttomittelpreis von 10,7 auf 10,4 Rp./kWh ermässigte.

Das Werk ist bei diesem Tarif gegen die widerrechtliche Entnahme von Beleuchtungsenergie ab dem Stromkreis für Wärmeanwendungen gesichert, was von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Für den Bauherrn besitzt dieser Regelverbrauchstarif ebenfalls gewisse Vorteile, indem der Platz und die Kosten für die zweite Zählerplatte eingespart und die Installation etwas vereinfacht wird.

Von Fachleuten wird gegen diese einfache Form des Regelverbrauchstarifs sicherlich der Einwand erhoben, dass er den verschiedenartigen Verhältnissen der städtischen Wohnbevölkerung nicht Rechnung trage, indem der Regelverbrauch für luxuriösere Wohnungen nicht mit dem zu erwartenden Verbrauch von Beleuchtungsenergie übereinstimme. Dieser Einwand ist richtig. Hingegen ist zu bemerken, dass in Zürich dieser vereinfachte Regelverbrauchsatrif nur für einfache Kleinwohnungen von 1 bis 3 Zimmern mit einem relativ niedrigen Mietwert angewendet wird. Für herrschaftliche Woh-

nungen findet vorläufig noch der 2-Zähler-Tarif Anwendung, wenn ein elektrischer Kochherd vorhanden ist. Ergänzend ist noch zu bemerken, dass in Kleinwohnungen, wo neben dem elektrischen Herd noch ein Heisswasserspeicher benützt wird, ein Doppeltarif zur Anwendung gelangt. Die in der Zeit von 21½ bis 6½ Uhr verbrauchte (Nacht-)Energie wird ausschliesslich zum Nachttarif verrechnet; die übrige Verrechnung bleibt gleich wie beim Einfachtarifzähler.

Dieser Regelverbrauchstarif hat noch den grossen Vorteil, dass er dem Werk annähernd gleiche Einnahmen sichert, auch wenn sich die «Kaltlichtlampe» im Haushalt einbürgern sollte.

Schwingungsfreie Seile für Freileitungen.

Von *M. Preiswerk*, Neuhausen.

621.315.056.3 : 621.315.146

Ein schwingungsfreies Seil nach Bull. SEV 1934, Nr. 10, bestehend aus einem Aldrey-Hohlseil und einem in der Höhlung gespannten Stahldraht war während 14 Monaten in einer schwingungsgefährdeten Gegend in Betrieb. Das Seil blieb in Ruhe, während die gewöhnlichen Seile während mindestens ⅔ der Zeit starke Schwingungen ausführten. Das schwingungsfreie Seil zeigte bei peinlich genauer Untersuchung keinerlei Abnützung.

Un câble anti-vibrant selon Bull. ASE 1934, No. 10, se composant d'un câble creux en Aldrey à l'intérieur duquel est tendu un fil d'acier, a été pendant 14 mois en service dans une contrée sujette aux vibrations. Ce câble resta immobile, alors que les câbles ordinaires exécutèrent de fortes vibrations pendant plus des ⅔ de ces temps. Un examen minutieux du câble anti-vibrant ne révéla aucune usure.

Unter dem Titel «Ein Mittel zur Dämpfung der Schwingungen von Freileitungsseilen» erschien im Bull. SEV 1934, Nr. 10, ein Aufsatz, in welchem die Theorie, die Wirkungsweise und die Konstruktionsmöglichkeit schwingungsfreier Seile beschrieben war. Im Sommer 1934 wurde in einer für die Entstehung von Schwingungen besonders gefährdeten Gegend ein solches Seil, bestehend aus einem Hohlseil von 30 Aldreydrähten von 2,5 mm Durchmesser und einem in die Höhlung eingelegten Stahldraht von 3,5 mm Durchmesser, ausgespannt. Während ein daneben unter gleichen Verhältnissen montiertes Normalseil mindestens in ⅔ der Zeit starke Schwingungen ausführte, war das schwingungsfreie Seil praktisch vollständig in Ruhe, was an Hand von Rekorder-Diagrammen nachgeprüft wurde. An diesem Seil war gelegentlich ein leichtes Klirren festzustellen, welches davon herrührte, dass die Stahleinlage von der Hohlseilwandung abgehoben wurde. Man stellte die Frage, ob durch diese leichte Hämmerwirkung zwischen Hohlseil und Einlage eine Abnützung auftreten werde. Deshalb nahm man, nach einer Versuchszeit von 14 Monaten, das Seil herunter und untersuchte es genau. Eine Abnützung der Aldreydrähte durch das Schlagen der Stahleinlage war auch bei starker Vergrösserung nicht festzustellen. Der Zinküberzug der Stahleinlage war ebenfalls vollständig intakt. Er wurde nach dem bekannten Verfahren durch viermaliges Eintauchen während je einer Minute in Kupfersulfatlösung untersucht, wobei sich keinerlei Niederschlag bildete.

Dieses günstige Versuchsresultat rechtfertigt die Annahme, dass die Lebensdauer einer Leitung aus schwingungsfreien Seilen durch eine Abnützung zwischen Einlage und Hohlseil in keiner Weise beeinträchtigt sein werde. Die Beanspruchungen bei der normalen Ausführung werden auch noch bedeutend kleiner sein, da einesteils bei diesem Versuchsseil absichtlich das Spiel zwischen Einlage und Hohlseil verhältnismässig gross war und damit auch die Hämmerwirkung stärker sein konnte, anderenteils die Schwingungsgefährdung kaum irgendwo so ausgesprochen gross sein wird, wie bei dieser Versuchsanlage. Das Bedenken, dass schwingungsfreie Seile sehr raschen Abnützungen ausgesetzt seien, ist also gegenstandslos.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Wirkung des elektrischen Stromes auf den Organismus.

612.014.425

In Amerika wurden Untersuchungen über die tödliche Wirkung der Elektrizität auf Ratten durchgeführt. Es wurden Spannungen von 100 bis 4000 Volt und Frequenzen von 30, 60, 90, 330, 500 und 750 Per./s verwendet. Für die Dauer des Stromdurchganges wurden Zeitintervalle von 1/10 bis 30 s gewählt, nachdem es sich gezeigt hatte, dass bei kleineren Durchflusszeiten überraschend hohe Ströme erforderlich gewesen und an den Kontaktstellen, die sich an den vier Beinen befanden, Brandwunden entstanden wären. Als Kontakte wurden Federklemmen verwendet, die zur Verringerung des elektrischen Widerstandes und zur Vermeidung von Brandwundenbildung mit in gesättigter Salzlösung getränkter Watte gepolstert waren. Die Energiezufuhr erfolgte über einen regulierbaren Transformator. Die Dauer des Stromdurchganges wurde mit zwei automatisch gesteuerten Schaltern genau eingestellt. Der eine davon, transformatorprimärseitig eingebaut, schaltete den Strom jeweils dann ein, wenn der Momentanwert der sinusförmigen Spannungskurve durch Null ging, während der zweite am Ende der Durchflusszeit den Sekundärkreis kurzschloss. Dadurch wurden beim Ausschalten entstehende Neben- oder Gegenspannungen unwirksam gemacht. Strom und Spannung wurden mit Volt- und Ampèremeter, bei kleineren Intervallen mit einem Oszillographen ermittelt, der gleichzeitig auch zur Kontrolle der Durchflusszeiten diente.

Aus Fig. 1 und 2 sind die quantitativen Versuchsresultate ersichtlich. Beim Menschen wie beim Tier tritt der Tod durch Elektrizität im allgemeinen infolge Herz- oder Atemstillstand ein. In einigen Fällen von langer Elektrisierungsdauer konnte bei den vorliegenden Untersuchungen auch Erstarrung zusammen mit übermässiger Steigerung der Körper-