Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 32 (1940)
Heft: (7-8): Schweizer Elektro-Rundschau = Chronique suisse de l'électricité

Artikel: Vom Stromdiebstahl
Autor: Müller, Karl E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922108

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: 13.07.2025

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

Tabelle 1

a) Dörren im Backofen des elektrischen Kochherdes

Ware	Zahl der Hurden	Grüngewicht kg	Dörrgewicht kg	Dörrgut in % des Grüngewichtes zirka	kWh per kg Grüngewicht	Wirkungsgrad %
Aepfel, dünn geschnitten	2	3,00	0,35	12	0.80	79
Birnen, halbiert	2	2,75	0,30	11	0,91	70
Kirschen	2	3,00	0,97	32	0,80	63
Aprikosen	2	2,74	0,60	22	1,33	42
Aprikosen	3	4,11	1,23	30	1,41	37
Bohnen	2	2,00	0,19	10	1,47	44
Erbsen, enthülst	2	2,20	0,50	23	0,86	66
Tomaten	2	2,70	0,10	4	1,05	68
Spinat	2	1,20	0,24	20	1,60	35

Tabelle 2

b) Dörren in elektrischen Kleindörrapparaten

Ware	Modell Fabr.	Grüngewicht kg	Dörrgewicht kg	Dörrgut in % des Grüngewichtes zirka	kWh per kg Grüngewicht	Wirkungsgrad %
Aepfel, klein geschnitzt	I	15,00	2,10	14	2,53	24
Birnen, halbiert	I	13,70	3,00	22	1,10	52
Kirschen	I	14,50	4,70	33	1,81	28
Bohnen	I	5,00	0,70	14	1,80	34
Gemüse für Suppeneinlg.	I	1,80	0,25	14	2,91	21
Kirschen	II	4,80	2,04	42	5,1	13
Aprikosen	II	4,90	1,00	20	3,9	15
Kirschen	III	9,60	3,42	36	4,2	12
Kirschen	IV	1,90	0,60	31	6,3	8
Bohnen	IV	0,95	0.075	8	3,3	18
Bohnen	V	3,00	0,52	17	1,43	42
Kirschen	V	5,00	1,55	31	1,91	27

Modell IV. Apparat aus Eisenblech, mit 2 runden Dörrhürdchen, zum Aufstellen über einer elektrischen Kochplatte, 14 dm² Hurdenfläche.

Modell V. Neuer Apparat aus Eisen mit Isolierplattenverkleidung, 6 Dörrhurden, 72 dm² Hurdenfläche, zirka 5 kg Füllgewicht, 600 Watt.

Ein Vergleich der Resultate der Tabellen zeigt, dass der elektrische Backofen in Bezug auf den Energieverbrauch den andern Apparaten überlegen ist. Das Modell V verspricht künftige Verbesserungen, allerdings liegen hier noch zu wenig Erfahrungen vor.

T. Heinzelmann, Bern

Vom Stromdiebstahl

Von Dr. *Karl E. Müller,* Ing., Zürich

Der Verfasser weist an Hand persönlicher Erfahrungen im Kampfe gegen den Stromdiebstahl in Südamerika auf einige sehr beachtenswerte psychologische Momente hin, die dem Stromdiebstahl Vorschub leisten können und auch für europäische bzw. schweizerische Verhältnisse von Bedeutung sind.

Der Stromdiebstahl ist ein psychologisches Problem, das durch technische und ethische Gesichtspunkte wenig modifiziert wird. Das moralisch-ethische Niveau eines Menschen ist eben keine starre Ebene, sondern gleicht mehr einer sturmgepeitschten Meeresoberfläche, mit Höhen und Tiefen, wobei wir uns selbst nach den höchsten Wellenkämmen, unsere lieben Mitmenschen uns aber nach den tiefsten Wellentälern beurteilen. Für die Höhepunkte machen wir eine besondere Anstrengung, für die Tiefpunkte «lassen wir uns gehen», weil es uns unwichtig scheint; die Auswahl aber derjenigen Handlungen, die einer Anstrengung wert gehalten werden, ist der allgemeinen Sitte, der Massenpsychologie, der Mode unterworfen. Man denke in diesem Zusammenhange an den Schmuggel und an die Steuermoral. Daraus ergeben sich praktisch wichtige Folgerungen für die stromliefernden Werke.

Einmal darf der Diebstahl nicht «zu leicht» gemacht werden, sonst wird er als «berechtigt» empfunden. Was der Verkäufer nicht eines Schutzes wert erachtet, wird als vogelfrei betrachtet, denn heute werden dem Publikum gar viele Dinge zum freien Mitnehmen reklamehalber hingelegt. Ferner könnte ein falscher Mehrfachtarif zu ähnlicher Einstellung führen. Wenn gleichzeitig vom gleichen Draht zu verschiedenen Preisen Strom verkauft wird, so ist es praktisch unmöglich, ein breites Publikum von der Richtigkeit solcher Preispolitik überzeugen zu wollen; es erscheint absurd, ungerecht und damit ist die psychologische Voraussetzung für den Stromdiebstahl gegeben. Bezeichnenderweise haben sogar in der Schweiz solche Verhältnisse dazu geführt, dass unbefugterweise über Niedertarif Strom bezogen wurde (vergleiche «Schweizer Elektro-Rundschau» 1940, Nr. 4, Seiten 11/12).

Solche «psychologische Berechtigung» tritt in überseeischen Ländern besonders deutlich zutage. Die Stromlieferung erfolgt dort meistens durch eine ausländische Gesellschaft, oder die Initianten und Hauptaktionäre sind Ausländer. Dann entsteht leicht das Gefühl, man sei «ausgebeutet», und das ethische Niveau wird örtlich soweit erniedrigt, dass wenn sogenannte «Spezialisten» von Haus zu Haus wandern und sich anerbieten, die laufenden Stromrechnungen

bei entsprechender Entschädigung zu verkleinern, die Hausfrauen meistens sofort damit einverstanden sind. Der Spezialist jagt dann mit einem kleinen Transformator einen Rückstrom durch den Zähler und lässt ihn so einige Stunden lang mit Uebertourenzahl rückwärts laufen.

Dass Fehlbare durch den Richter bestraft werden, ist klar, jedoch wird man nicht jedesmal gleich das Gericht anrufen. Eine Rechnung im Betrage des reichlich gerechneten, mutmasslich hinterzogenen Wertes ist gewöhnlich hart genug, um als empfindliche Strafe zu wirken. Die Kosten systematischer Ueberwachung können leicht eingebracht werden. Beispielsweise hatte das Werk einer grösseren zentralamerikanischen Stadt ein besonderes Departement zur Verfolgung solcher Diebstähle, mit mehreren Angestellten und entsprechenden Unkosten, konnte aber regelmässig über Fr. 10 000.— jährlichen Gewinn abliefern. Das Wichtige ist aber nicht dieser Gewinn, sondern die Ahndung, die als Präventivmassnahme unerlässlich ist.

Die mannigfachen Formen des Strombezuges unter Umgehung der tarifmässigen Vergütung hängen von technischen Einzelheiten und von der Tarifform ab. Beim Pauschaltarif ist es gegeben, dass oft grössere als kontrahierte Belastung angehängt wird, also mehr oder grössere Lampen. Ein eigentümlicher Zustand ergab sich in diesem Zusammenhang in einer südamerikanischen Hauptstadt, wo das Werk auch den Kraftstrom pauschal verkaufte, dabei aber fast durchwegs gleichzeitig die Motoren vermietete. Es zeigte sich in den Zwanziger Jahren eine Vorliebe der Abonnenten für «alte» Motoren. Erst nach einiger Zeit kam man darauf, dass die alten Motoren im Dauerbetrieb ziemliche Ueberlast aufnehmen konnten, während die Pauschale naturgemäss nach den Angaben des Leistungsschildes bemessen wurde. Hier kann man allerdings nicht mehr von eigentlichem Diebstahl sprechen, hier liegt eher eine Wahrnehmung günstiger Umstände vor.

Beim Zählertarif liegen die Verhältnisse wesentlich komplizierter. Die technische Seite wurde schon von *Geldermann* in einer älteren Broschüre beleuchtet und zwar auf Grund seiner Erfahrungen in Südamerika. Beobachtungen im Europa der Nachkriegszeit ergaben das Material zu einer ähnlichen Arbeit von *Kuchenmeister*. Zur Erschwerung von Eingriffen am Zähler selbst entstanden Zählerdeckel aus Hartglas, aus Stahl und allerlei Klemmenanordnungen. Der naheliegendste Eingriff ist natürlich das Anbohren des Deckels, damit zeitweise durch Einführen eines Drahtes die Zählerscheibe gehemmt werden kann; nur aufmerksame Revision wird dies entdecken. Das Anzapfen vor dem Zähler und dessen Ueberbrücken ist besonders bei mangelhafter Installation möglich. Die Verwendung des geerdeten Nulleiters erleichtert technisch den Stromdiebstahl ausserordentlich. Es genügte in diesem Falle ein Unterbruch der Nulleiter-Zuleitung, um den Zähler spannungslos zu machen; das Nullleiterpotential lässt sich anderweitig beschaffen, «von rückwärts» in die Installation einführen und durch irgendeinen offenen oder versteckten Schalter dem Zähler zeitweise fernhalten. Um dem abzuhelfen wurde beispielsweise in der Stadt Mexiko der Anschluss bis zum Zähler vermittelst armierten, konzentrischen Kabels ausgeführt, wobei die Phase innen, der Nulleiter aussen liegt; dazu erhielten dann die Zähler einen Spezialklemmenkasten. Andernorts ist durch Verwendung von Stahlpanzerrohr die Installation bis zum Zähler besonders geschützt worden.

Durch solche Massnahmen kann vermieden werden, dass der Stromdiebstahl zur Massenerscheinung wird. Denn nur der Mensch mit ausgesprochener Neigung zum Diebstahl wird grössere materielle Widerstände zu überwinden trachten, um zum Ziele zu gelangen, während, wenn es dem Abonnenten zu leicht gemacht wird, nur der ethisch hochstehende Mensch der Versuchung wird widerstehen können. Man könnte also von einem Gesamtwiderstand gegen Diebstahl sprechen, der sich aus einem materiellen und einem ethischen Teil zusammensetzt, deren Summe aber konstant ist! Die Grösse des ethischen Teiles hängt beim Haushaltungskonsumenten von der allgemeinen Einstellung zum Werk, und diese stark vom Tarif ab. Komplizierte Tarife mit grossen Preisunterschieden können bei dem zum höchsten Preise Kaufenden kaum auf Verständnis stossen. Dazu kommt als weiterer psychologischer Faktor das Misstrauen, das mehr oder weniger bewusst der Monopolstellung des Werkes entgegengebracht wird. Es ist denn auch seit langem bekannt, aber doch nicht überall gewürdigt, dass die mit Monopol verbundenen öffentlichen Dienste keineswegs auf das Wohlwollen des Publikums verzichten können. So lässt ein nordamerikanischer Konzern ganzseitige und sorgfältig bearbeitete Inserate sogar in Fachzeitschriften erscheinen, um die guten und billigen Dienste des Telephons allgemein in guter Erinnerung zu erhalten, obschon man dergleichen als vollständig überflüssig erachten könnte.

Eine besondere Klasse bilden die Stromunterschlagungen der grösseren Abnehmer, wie etwa Geschäftshäuser und grössere Restaurationsbetriebe; denn diese bedürfen der Mithilfe eines ausführenden Elektrikers. Der mitwissende Inhaber oder Geschäftsführer brachte demnach das zu ehrlicher Handlungsweise notwendige Verständnis und Wohlwollen dem Werk gegenüber nicht auf. Solche unerlaubte Strombezüge liegen technisch meist sehr schwierig und be-

nützen lokale Besonderheiten. Beispielsweise wurde in einem überseeischen Grossrestaurant unter Bezug von Strom durch den Kraftzähler ein Rückstrom durch den Lichtzähler erzeugt, wobei die Schaltung über einen angeschlossenen Ladenbetrieb führte. In einem anderen Fall, in einem Geschäftshaus, wurden hinter der Schalttafel Ueberbrückungen und unerlaubte Anzapfungen erstellt, die bei einer Revision entdeckt werden konnten; die Revisionsbeamten wurden deshalb zunächst immer im Büro mit der Ausrede hingehalten, der Elektriker der Firma müsse geholt werden, um dabei zu sein. Das Werk schöpfte jedoch nach einiger Zeit Verdacht und die Beamten erschienen einmal frühzeitig genug hinter der Schalttafel, um die fertig abgebogenen Verbandungsstücke, die eben abmontiert wurden, beschlagnahmen zu können.

Für die systematische Verfolgung und Aufdeckung von Stromdiebstählen kann man in erster Linie die zeitlichen Aenderungen der Stromrechnungen einzelner Abnehmer prüfen. Wesentliche Reduktionen, die plötzlich auftreten und starke Schwankungen im Verbrauch sind verdächtig. Bei einer Revision gibt auch der Augenschein der Wohnung eine gute Schätzung des mutmasslichen Verbrauches. Eigentümlicherweise ist in Ländern, wo das Uebel bedeutenderen Umfang erreicht, die Zahl der Denunziationen aus persönlicher Rache sehr gross. Dies zeigt, dass der Delinquent sein Vergehen im Bekanntenkreise keineswegs etwa ängstlich geheim hält, sondern sich sogar damit brüstet, ähnlich wie wenn man eine ausdrücklich als geschmuggelt bezeichnete Zigarre angeboten erhält. Dieses Verhalten bestätigt die bereits erwähnte Auffassung, dass vom einzelnen im allgemeinen ein sehr lässiger Massstab an diese Vergehen gelegt wird.

Es ist darum wichtig, den wesentlich psychologischen Aspekt des Problems im Auge zu behalten. Dadurch wird zwar die Notwendigkeit technisch richtiger Installation nicht herabgesetzt, sondern die Bedeutung der Verkaufspolitik und des Tarifes von einer besonderen Seite beleuchtet. Daneben tritt die Wichtigkeit der Pflege guter Beziehungen im allgemeinen zwischen Werk und Publikum besonders hervor, der noch mehr systematische Beachtung geschenkt werden sollte. Hiezu sind manche Wege gangbar; am besten ist es, jede sich zufällig bietende Gelegenheit in diesem Sinne auszunützen, so dass die Absicht nicht ersichtlich wird oder nicht im Vordergrund erscheint. Es sind in dieser Hinsicht von manchen Werken gute Erfolge erzielt worden, die neben verschiedenen guten Wirkungen auch eine deutliche Abnahme des unerlaubten Strombezuges zur Folge hatten. In solcher Weise am Ideal des guten Bürgers mitzuarbeiten, sind alle berufen; denn wenn auch die materialistische Lebensauffassung heute als theoretisch überwunden bezeichnet wird, so kann anderseits eine auf das Geistige gerichtete Grundhaltung des Menschen die praktische Kleinarbeit nicht ersetzen.

Vorbeugen ist bekanntlich besser als Heilen! Die wirtschaftlichen Verhältnisse, die sich in Europa vermutlich ergeben werden, dürften es angezeigt erscheinen lassen, frühere Erfahrungen auf diesem Gebiete zu Rate zu ziehen.

Der schweizerische Aussenhandel während des ersten Semesters 1940 und die wirtschaftliche Lage

Bei der Wertbestimmung statistischer Ziffern ist im allgemeinen Vorsicht am Platze. Wohl geben diese Zahlen interessante Hinweise, erlauben jedoch nicht immer, genaue Schlussfolgerungen zu ziehen. Diese Feststellung ist ganz besonders am Platze in Kriegszeiten, wo man in den statistischen Kurven oft gewaltige Sprünge feststellen kann, Abweichungen, die gelegentlich nur vorübergehender Natur sind und im Grunde auf keinerlei tiefschürfende Veränderungen in der wirtschaftlichen Struktur eines Landes schliessen lassen. Aus diesen Gründen erscheint es nicht vorteilhaft, beim Studium der Aussenhandelszahlen einen Monat mit dem vorhergehenden oder mit der gleichen Zeitspanne des Vorjahres zu vergleichen. Aus diesen Vergleichen wird man fast immer falsche Schlüsse ziehen, entweder zu optimistisch oder dann zu pessimistisch. Diese Gefahr — obwohl sie nicht ganz zum Verschwinden gebracht werden kann — verringert sich, wenn sich die Untersuchung über eine längere Zeitspanne erstreckt, wie sie uns heute, am Ende des ersten Semesters des laufenden Jahres, möglich ist. Die *Einfuhr* in die Schweiz zeigt in diesen sechs Monaten folgendes Bild (die Zahlen stellen Millionen Schweizerfranken dar):

	Januar	*Februar*	*März*	*April*	*Mai*	*Juni*
1939	122	130	146	141	163	160
1940	178	200	236	249	201	130

Die *Ausfuhr* weist folgende Ziffern auf:

	Januar	*Februar*	*März*	*April*	*Mai*	*Juni*
1939	102	107	121	112	117	112
1940	99	110	121	131	89	86

Ein aufmerksames Studium dieser beiden Tabellen ermöglicht uns folgende Feststellungen: die schweizerischen Aussenhandelsziffern (Import und Export) weisen bis und mit dem Monat April eine anschwellende Tendenz auf. Im Mai wurde diese Bewegung plötzlich unterbrochen; die Zahlen sind seither in sehr empfindlichem Masse zurückgegangen. Auf der andern Seite war der schweizerische Aussenhandel vom Januar bis April intensiver als in der gleichen Periode des Jahres 1939, sogar auch dann, wenn man gewissen Preiserhöhungen Rechnung trägt. Allein das Exportgeschäft hat eine Erhöhung von 20 Millionen ergeben.

Diese Beobachtungen ermöglichen uns folgende beiden Feststellungen, von denen übrigens die erste lediglich bestätigt, was man bereits wusste: