

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 34 (1942)
Heft: (10)

Artikel: Eine vorbildlich eingerichtete Gaststätte
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921723>

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: 01.02.2025

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

Beiblatt zur «Wasser- und Energiewirtschaft», Publikationsmittel der «Elektrowirtschaft»

Redaktion: A. Burri und A. Härry, Bahnhofplatz 9, Zürich 1, Telephon 7 03 55

Eine vorbildlich eingerichtete Gaststätte



Gasthöfe, die weitgehenden Ansprüchen der Gäste gerecht werden, Wohnlichkeit und Bodenständigkeit verkörpern, haben stets mit der Wahrung alter Grundsätze die Fortschritte der Neuzeit — die Technik — in zweckmässiger Weise zu verbinden vermocht.

Die Elektrifizierung des Hotels «Wildenmann» in Luzern, von der hier die Rede ist, ging den üblichen Weg: Zuerst die Einführung der elektrischen Beleuchtung, dann der elektrische Antrieb von Lift- und Kühlmaschinen und neuerdings die Beheizung der Küchen- und Waschküchenapparate. Die Vollelektrifizierung des Betriebs dieses Hotels hat die grundlegenden Forderungen «Sauberkeit — Schnelligkeit — Wirtschaftlichkeit», die Bedingungen für die sprichwörtlich bekannte Reinlichkeit, der Stolz des Gastwerbes, vollauf erfüllt.

Das Hotel verfügt über etwa 100 Betten und hat oft im Stossbetrieb 200 bis 300 Personen je mittags und abends zu verpflegen. Sämtliche Zimmer haben warmes und kaltes Wasser, und ausserdem stehen den Gästen neun Badezimmer zur Verfügung.

Die Zusammenarbeit von Architekt, Bauherrschaft und Elektrizitätswerk hat sich auch hier gelohnt. Nicht oberflächlich anpassen, sondern von Grund her aufbauen, war die grundsätzliche Ueberlegung, nach der dieser Betrieb elektrifiziert wurde.

Die Aufgabe, für eine mustergültige Küche mit stark schwankendem Betrieb die richtigen Apparategrößen und die richtige Disposition zu finden, kann nur durch das Studium der Verhältnisse an Ort und Stelle gelöst werden.

Die vorliegende Arbeit will in aller Kürze jene Angaben vermitteln und überprüfen, deren Zahlen zu Beginn der Verhandlungen mit Architekt und Bauherrschaft wegleitend waren und die zur sachgemässen Planung vollelektrifizierter Gasthöfe im wesentlichen notwendig sind.

Hierzu gehören Aufstellung einer Betriebskostenrechnung, Brennstoff — Elektrizität, Disposition, Festlegung und Auswahl der Grossküchen-, Waschküchen- und Heisswassergeräte, die Planung und die Kosten der elektrischen und sanitären Installationen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Aufstellung der Apparate in diesem Falle an den vorhandenen Grundriss gebunden war, da Küche und Waschküche baulich keine grossen Veränderungen erfahren hatten.

Die elektrische Küche und Waschküche des «Wildenmann» wurden im Mai 1941 in Betrieb gesetzt. Die zu Beginn der Verhandlungen aufgestellte Betriebskostenberechnung ergab folgendes Bild:

Die elektrische Küche und Waschküche des «Wildenmann» wurden im Mai 1941 in Betrieb gesetzt. Die zu Beginn der Verhandlungen aufgestellte Betriebskostenberechnung ergab folgendes Bild:

Küche und Waschküche Energieverbrauch pro Jahr	Jahres-Betriebskosten	
	Brennstoffküche	Elektroküche
60 t belg. Würfelkohlen t/180.—	10 800.—	
10 Klafter Buchenholz kl/130.—	1 300.—	
6000 m ³ Kochgas . . . m ³ /— .22	1 320.—	
80 000 kWh (Küche und Waschküche) kWh/— .047		3760.—
136 000 kWh (Wasser) kWh/— .026		3536.—
	13 420.—	7296.—

angenommene *Minderausgabe* für Elektrizität somit:

Fr. 13 420.— ./ Fr. 7296.— = Fr. 6124.— pro Jahr.

Der zu erwartende *Jahresenergieverbrauch* wurde mit 216 000 kWh total wie folgt berechnet:

Die Wirkungsgradmethode wurde zufolge Fehlens einwandfreier Grundlagen für die Portionenberechnung angewendet. Auf Grund überprüfter Berechnungen in anderen Betrieben zeigte es sich, dass sie in Betrieben mit ausgesprochenem Passanten- und Stossverkehr auch zum Ziele führt.

Kohle 60 000 kg Kohle à 7500 kcal/kg.
Elektroküche- und Waschküche mit Heisswasser, Wirkungsgrad η 70 %.
Kohlenküche- und Waschküche mit Heisswasser, Wirkungsgrad η 25 %.

$$\frac{6 \cdot 7,5 \cdot 10^7 \cdot 25}{864 \cdot 70} = 187\,000 \text{ kWh}$$

Holz 10 Klafter Buchenholz à 1350 kg je Klafter
4000 kcal/kg
ausschliesslich verwendet in der Waschküche.

Elektrifizierte Waschküche inkl. Heisswasser, η 70 %
Holz/Kohlen-Waschküche inkl. Heisswasser, η 15 %

$$\frac{13,5 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 15}{864 \cdot 70} = 13\,000 \text{ kWh}$$

Gas 6000 m³ Kochgas à 4000 kcal ausschliesslich verwendet in der Küche.

- η Gasherd 40 %
- η Elektrische Küche 70 %

$$\frac{6 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 40}{864 \cdot 70} = 16\,000 \text{ kWh.}$$

Um die gleiche Energiemenge wie mit Brennstoff an das Kochgut abgeben zu können, sind demzufolge total 216 000 kWh oder 2,16 · 8,64 · 10⁷ WE notwendig.

Die in der Betriebskostenberechnung eingesetzten Energiepreise sind approximative Jahres-Durchschnittspreise, wie sie sich aus der Anwendung der Grossküchen- und Grossboilertarife ergeben. Nach den vorgenommenen Erhebungen werden etwa 3/5 des Total-Jahres-kWh-Verbrauchs in das Sommerhalbjahr fallen. Die durchgeführten Erhebungen zeigen,

dass die angeführte Betriebskostenberechnung eine Abweichung von etwa 10 % gegenüber dem tatsächlichen Jahresenergieverbrauch erfahren wird.

Die Energie für diese Anlage wird zu folgenden Bedingungen geliefert:

Küchen- und Waschküchenapparate

Pro Monat	Sommer 1. 4. bis 30. 9.	Winter 1. 10. bis 31. 3.
Die ersten 1000 kWh	5 Rp./kWh	7 Rp./kWh
weitere 7000 kWh	4 Rp./kWh	6 Rp./kWh
alle weiteren kWh	3 1/2 Rp./kWh	5 Rp./kWh

wasserreiche Monate
(in der Regel Mitte April bis Ende Oktober) übrige Zeit

Boiler 2 Rp./kWh 3-3 1/2 Rp./kWh

Die tägliche Energiezufuhr bleibt auf die Zeit der geringsten Netzbelastung des Werkes beschränkt und ist in der Regel von 6 Uhr bis 22 Uhr gesperrt.

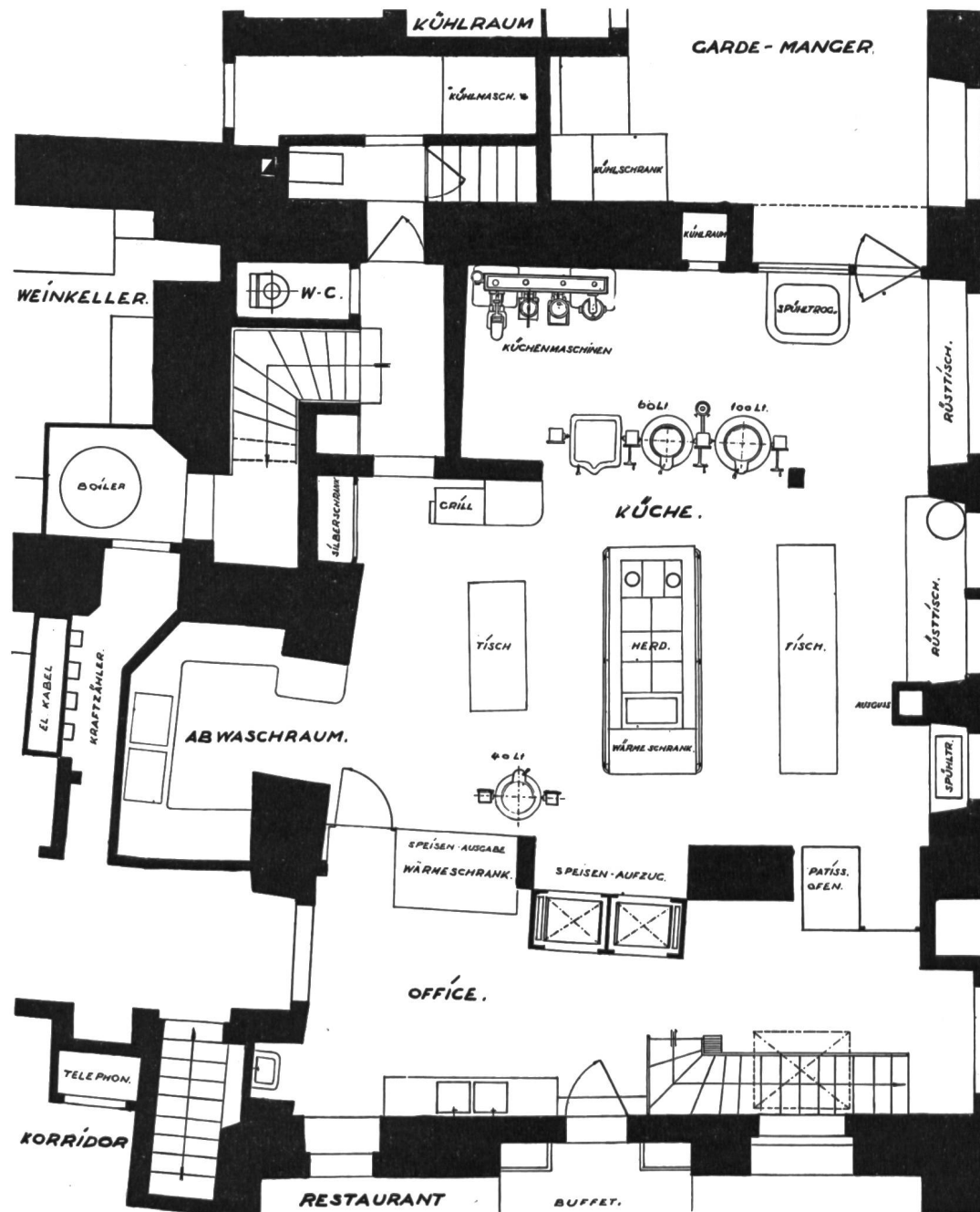


Fig. 68
Grundriss
der Raumanfeilung
im Hotel
«Wildenmann»
in Luzern.

Vue en plan de la
disposition des locaux
de l'hôtel «Au Sauvage»
à Lucerne.



Fig. 69 Teilansicht der Elektroküche (Fabrikat Salvis).
Vue partielle de la cuisine électrique (Marque Salvis).

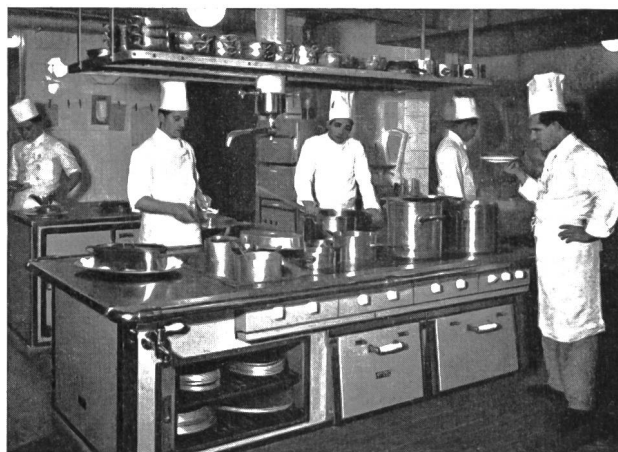


Fig. 70 Die leistungsfähigen Elektroherde.
Les cuisinières électriques à grande production.

Nach den Erhebungen wird sich der mittlere Preis für die Kochapparate zu 4,7 Rp. und für die Boiler zu 2,6 Rp./kWh ergeben.

Der angenommene Wirkungsgrad von η 25% beim leistungsfähigen französischen Kohlenherd (Baujahr 1934) dürfte aber unter 20% liegen. Das Verhältnis des Totaljahres-Energieverbrauchs wird sich in der Praxis noch besser gestalten.

Die Küche im Erdgeschoss war mit einem Kohlenherd und einem kleineren Gasherd ausgerüstet. Die Bauherrschaft hat sich denn auch schon früher mit dem Ersatz des Kohlenherdes durch einen Pressgasherde befasst. Die Deckung des Heisswasserbedarfes des gesamten Betriebs — Küche und Hotel — übernahm der 1200-l-Boiler. In diesen Boiler ist parallel zum elektrischen Heizeinsatz eine vom Kochherd bediente Heizschlange eingebaut. In Stosszeiten wurde ausserdem der Boiler mit separatem Heizkessel zusätzlich beheizt.

Die elektrische Küchenausrüstung besteht aus folgenden Apparaten:

1 elektr. Restaurationsherd mit:		
2 runden, 4 quadratischen und 1 rechteckigen Kochplatte		
1 Bain-Marie, 1 rechteckige Wärmeplatte		
2 durchgehende Backöfen		
1 durchgehender Wärmeschrank	62,8 kW	
1 elektr. Kippkesselgruppe, bestehend aus:		
1 Kippkessel, 100 l	10,5 kW	
1 Kippkessel, 60 l	8,0 kW	
1 Kippkessel, 40 l	6,0 kW	
1 elektr. Kippbratpfanne, nutzbare Bratfläche 56/56 cm	7,5 kW	
1 elektr. Grill mit Ueberwerk und Spiess	8,0 kW	
2 elektr. Wärmeschränke zu 4 kW	8,0 kW	
1 dreistöckiger Patisserieofen mit Gärschrank	24,0 kW	
1 elektr. Boiler, liegend, 1200 l Inhalt (Bäder, Toiletten und Küche angeschlossen)	15,0 kW	
	<hr/>	149,8 kW

Die Waschküche im Dachgeschoss des Hauses war ausgerüstet mit einer Trommelwaschmaschine, Fassungsvermögen 25 kg Trockenwäsche. Das im Schiff der Trommelwaschmaschine vorhandene Heisswasser wurde mittelst des Ueberlaufverfahrens der Trommel zu Spülzwecken zugeführt. Die Feuerung erfolgte mittelst Holz und Kohle. Ein Waschherd mit Kessel und Schiff für Holzfeuerung und eine Wäschezentrifuge komplettierten die Ausrüstung der Waschküche.

Die Zubereitung des gesamten Heisswasserbedarfes erfolgte mittelst der Trommelwaschmaschine (Schiff) und des Waschherdes. Als gewerblichen Betrieb mit in den Sommermonaten täglicher Verarbeitung von etwa 100 bis 150 kg Trockenwäsche bedeutete dies für das Personal sicher einen grossen und mühevollen Arbeits- und Zeitaufwand. Berücksichtigt man noch, dass sämtliches Brennmaterial — rund 10 Tonnen Kohle und 10 Klafter Holz — fünf Stockwerke hoch transportiert werden musste, so darf die Elektrifikation hier als wesentliche Erleichterung bezeichnet werden. Die Erhebungen ergaben, dass die Trommelwaschmaschine ohne Schwierigkeiten elektrifiziert werden konnte; der Waschherd war veraltet und kam deshalb für einen Umbau nicht mehr in Frage.

Aus Gründen einer erhöhten Wirtschaftlichkeit wurden im Schiff der Trommelwaschmaschine und des Waschherdes Thermostate eingebaut. Die Beheizung der beiden Schiffe rechtfertigt sich nach der Ueberlegung, dass bei Erschöpfung des Heisswasservorrates aus dem neu aufgestellten 1500-l-Boiler die Wäscherin an strengen Waschtagen in der Saison die Möglichkeit haben muss, auch Spülwasser dem Schiff entnehmen zu können.

Grundsätzlich hat auch diese Anlage im Betriebe den Beweis vollauf erbracht, dass für einen flüssigen,

leistungsfähigen und wirtschaftlichen Wäschereibetrieb eine getrennte Heisswasserbereitungsanlage vorhanden sein muss.

Die elektrische Waschküchenausrüstung besteht aus folgenden Apparaten:

1 Boiler, 1500 l Inhalt	18,0 kW
1 Trommelwaschmaschine, 25 kg Trockenwäsche, Schiff mit Thermostat	15,0 kW
Trommel 1/3, 2/3 regulierbar	20,0 kW
1 Waschherd, Schiff mit Thermostat	
Kessel 1/3, 2/3 regulierbar, total	15,0 kW
	<hr/>
	68,0 kW

Der Totalanschlusswert von Küche und Waschküche beträgt demnach 217,8 kW.

Mit diesen Apparaten werden Stossbelastungen, wie sie in einem solch variablen Betriebe eintreten, mühelos bewältigt. Die Apparate sind so dimensioniert, dass in Saisonzeiten bis zu 300 Personen mit tags und abends gepflegt werden können. Die Vielfältigkeit der Apparate ist bedingt durch die jeweils verschiedenen Menus pro Mahlzeit.

Das Belastungsdiagramm (Fig. 72) zeigt, dass durch entsprechende Vorverlegung des Wäschereibetriebes von beispielsweise zwei Stunden die Kurve der Gesamtbelastung eine Glättung erfährt.

Die Kurve in Fig. 73 ist charakteristisch ungefähr gleich, jedoch weist sie eine höhere Benutzungszahl auf.

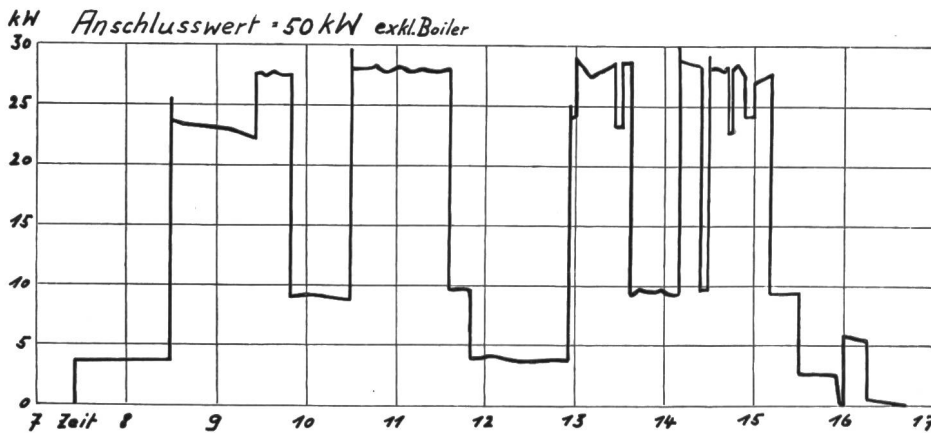


Fig. 71 Belastungsdiagramm der elektrifizierten Waschküche, 26. Dez. 1941. Verarbeitung von 150 kg Trockenwäsche. Energiekonsum: 150 kWh für Trommelwaschmaschine und Waschherd, 100 kWh für Heisswassererzeugung im Boiler. Total 250 kWh für 150 kg Trockenwäsche, entsprechend 17 kWh pro 10 kg oder einer Heisswasserleistung von zirka 2500 l à 80° C.

Diagramme de charge du 26 décembre 1941 de la chambre à lessive électrifiée. Traitement de 150 kg de linge sec. Consommation d'énergie 150 kWh pour la lessiveuse à tambour et le foyer; 100 kWh pour le chauffage de l'eau dans le boiler. Au total 250 kWh pour 150 kg de linge sec correspondant à 17 kWh par 10 kg ou à un soutirage d'eau chaude de 2500 l environ à 80° C.

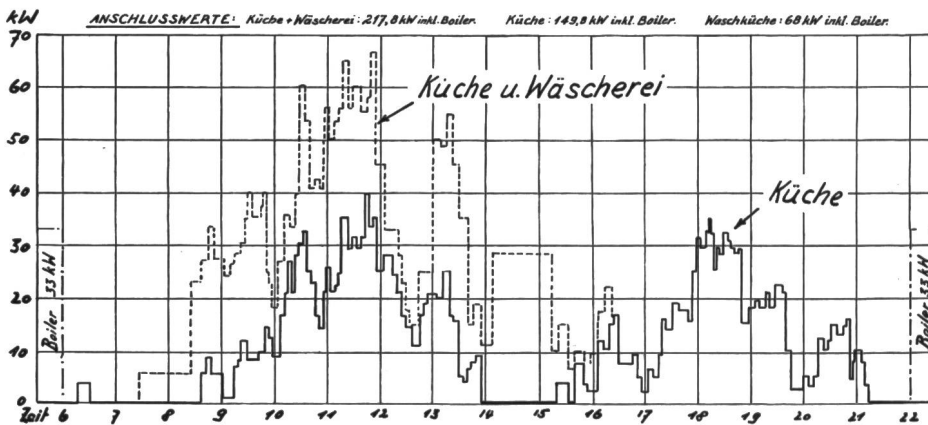


Fig. 72 Belastungsdiagramm der elektrifizierten Küche und Waschküche, 26. Dezember 1941, schwacher Betrieb. Energiekonsum: 180 kWh für Küchenapparate, 264 kWh für Heisswasser, Küche und Hotel, 250 kWh für Waschküche. Total 694 kWh.

Diagramme de charge du 26 décembre 1941 de la cuisine électrifiée et de la chambre à lessive, exploitation faible. Consommation d'énergie 180 kWh pour les appareils de cuisine, 264 kWh pour l'eau chaude de la cuisine et de l'hôtel, 250 kWh pour la chambre à lessive. Au total 694 kWh.

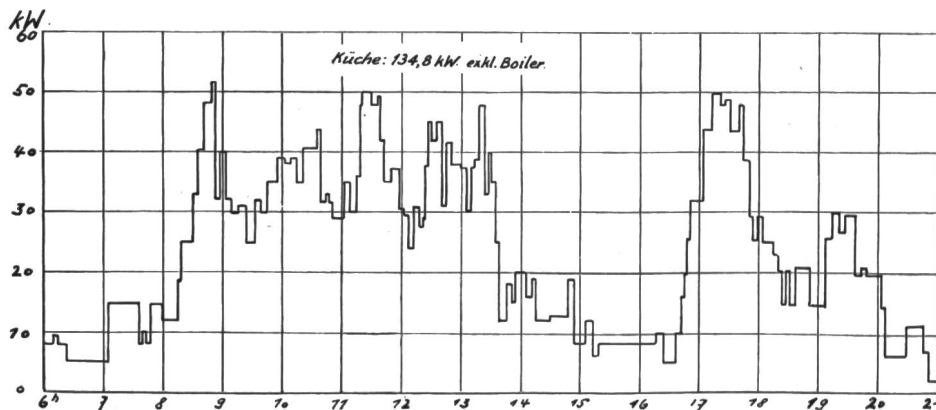


Fig. 73 Belastungsdiagramm der elektrischen Küche, 1. Januar 1942, Stossbetrieb. Energiekonsum: 340 kWh für Küchenapparate, 254 kWh für Heisswasser, Küche und Hotel. Total 594 kWh.

Diagramme de charge du 1er janvier 1942 de la cuisine électrique. Exploitation intensive. Consommation d'énergie 340 kWh pour les appareils de cuisine, 254 kWh pour l'eau chaude de la cuisine et de l'hôtel. Au total 594 kWh.

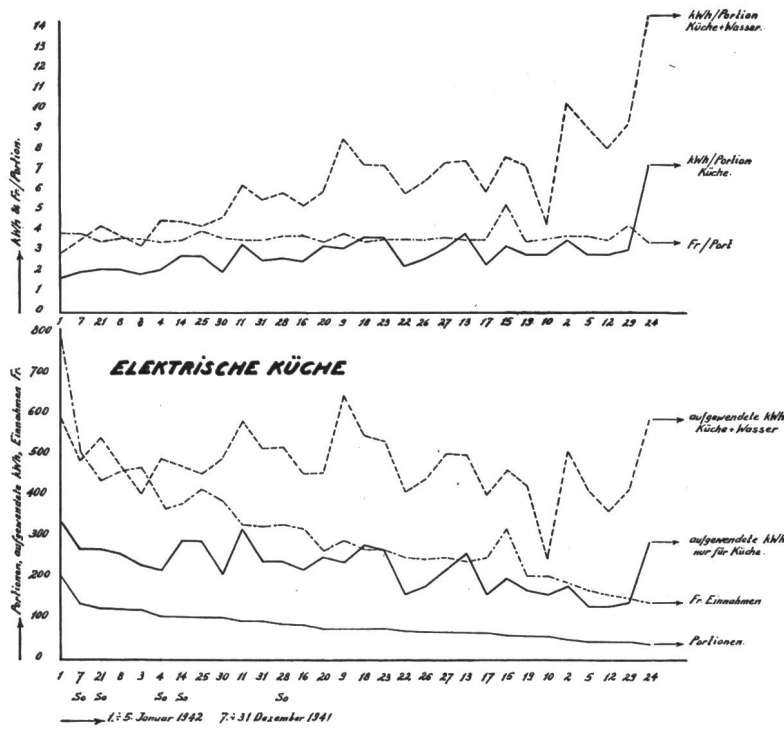


Fig. 74 Das obere Kurvenbild zeigt den kWh- und Fr.-Aufwand pro Portion während der Zeit vom 7. 12. 41 bis 5. 1. 42. Unteres Kurvenbild: Portionen, aufgewandete kWh, Einnahmen in Fr. während dieser Zeit.

Le graphique supérieur représente la consommation en kWh et le prix en francs par portion du 7 XII 41 au 5 I 42. Graphique inférieur: portions, kWh employés, recettes en francs pendant cette durée.

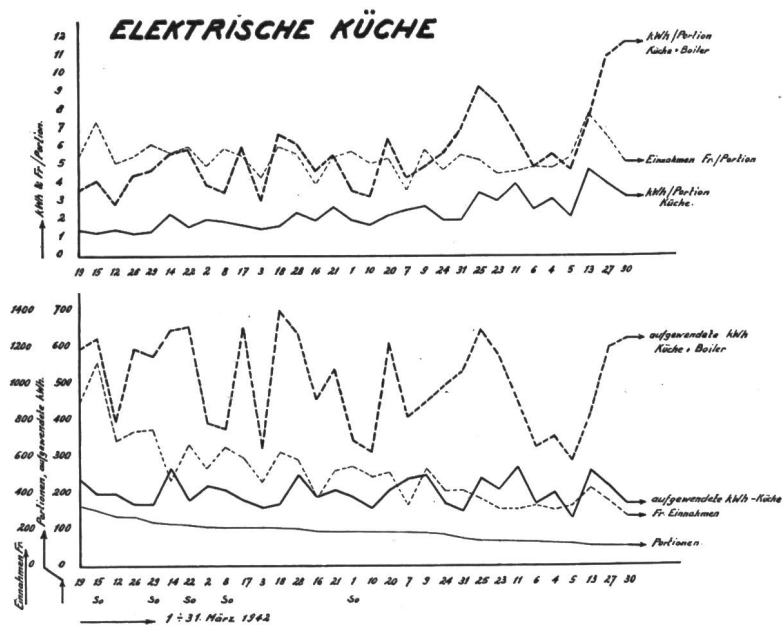


Fig. 75 Gleiche Kurvenbilder, jedoch für die Zeit vom 1. bis 31. 3. 42.

Mêmes graphiques, relevés du 1er au 31 mars 1942.

Auffallend ist in Fig. 74 der grosse kWh-Verbrauch pro Portion und die grosse Unstetigkeit im spezifischen Verbrauch. Die Erhebungen ergaben aber, dass während dieser Zeit der Einschränkungen sehr oft Heisswasser im Kippkessel zubereitet wurde und vermutlich auch der Abschaltung der einzelnen Platten nicht die gewünschte Aufmerksamkeit geschenkt wurde (ungeheizte Küche).

Zum Vergleich ist in Fig. 75 noch die gleiche Kurve aufgenommen für die Zeit vom 1. bis 31. März 1942. Die Charakteristik der einzelnen Verbrauchslinien ist

gleich, die spezifischen Verbrauchszahlen pro Portion sind aber bedeutend gesunken und nähern sich, wenn wir berücksichtigen, dass pro Tag 40 Angestellte gratis verpflegt werden — im Kurvenbild aber inbegriffen sind — den Erfahrungswerten pro Portion (Mittagessen, Nachtessen, à la carte) für das Kochen mit 1,0 kWh.

Damit die Heisswasserbereitungsanlage während der ausgesprochenen Stosszeiten wirtschaftlich ausgenützt werden kann, wurde der 1500-l-Boiler der Waschküche mit dem 1200-l-Boiler der Küche parallelgeschaltet, eine Anordnung, die sich vortrefflich ausgewirkt hat.

Nach dem ersten Betriebsjahr hat sich dieser elektrifizierte Betrieb in jeder Beziehung vollauf bewährt und der Besitzerin nicht nur keine Enttäuschungen bereitet, sondern die eingangs erwähnten Forderungen «Schnelligkeit, Sauberkeit und Wirtschaftlichkeit» erfüllt und hochgestellte Ansprüche weit übertroffen.

R. Hodel, E. W. der Stadt Luzern