

Anwendungen der Elektrizität

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt**

Band (Jahr): **20 (1928)**

Heft 9

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



No. 11 vom 25. September 1928

Das elektrische Kochen im Haushalt.

Von Direktor F. Marti, Langenthal.

(Fortsetzung.)

II.

Gehen wir nun über zur grundsätzlichen Frage, ob die schweizerischen Kraftwerke überhaupt in der Lage sind, die nötigen Energiemengen für die elektrische Küche zu erzeugen. Diese Frage kann wie folgt beantwortet werden:

Nach den Schätzungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes beträgt die notwendige Energie, um alle 900,000 Haushaltungen zu durchschnittlich 4—5 Personen in der Schweiz mit elektrischer Küche auszurüsten, 1,34 Milliarden kWh. jährlich. 425,000 Haushaltungen = 47 % werden heute durch die schweizerischen Gaswerke versorgt. Etwa 100,000 Haushaltungen besitzen bereits ganz oder teilweise die elektrische Küche, so daß zunächst die Einführung der elektrischen Küche in etwa 375,000 Haushaltungen in Betracht kommt, deren jährlicher Energieverbrauch 560 Millionen kWh beanspruchen dürfte, eine recht mäßige Ziffer, wenn man demgegenüber an die Jahresproduktion des im Bau begriffenen Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt mit 500 Millionen kWh denkt.

Drei solcher Kraftwerke am Rhein könnten

allein den gesamten Kochstrombedarf der Schweiz (aller 900,000 Haushaltungen) decken; es handelt sich nur darum, diesen Energiebedarf in eine durchgehende Belastung umzuwandeln, also die Kocharbeit zum größten Teil mittelst Speicherherden zu leisten.

Die mögliche Energieproduktion der schweizerischen Wasserkraftwerke (gebaute und unausgenützte) wird auf 20 Milliarden kWh berechnet, davon sind 1927 gegen 3,8 Milliarden kWh ausgenutzt, wovon 960 Millionen kWh mangels Verwertungsmöglichkeit im Lande selbst exportiert werden mußte. Diese Exportenergie allein hätte für die elektrische Küche von 650,000 Haushaltungen reichlich genügt (Abb. 6).

III.

Stand der Speicherherde.

Prinzip: Nachdem es bis zur Stunde nicht gelungen ist, einen billigen elektrischen Akkumulator zu schaffen, der es erlauben würde, die jeweiligen Energiedisponibilitäten des Kraftwerkes elektrisch aufzuspeichern, tauchte der Gedanke auf, diese Energieaufspeicherung in Wärmeform beim Abonnenten durchzuführen, nämlich einen Kochherd zu bauen, der Tag und Nacht gleich viel Strom verbraucht, also einen Speicherherd. Dieses Problem ist schon vor 13 Jahren von verschiedener Seite behandelt worden. Heute sind verschiedene Ausführungen vorhanden, von denen aber der vom städtischen Elektrizitätswerk Stockholm ausgearbeitete sog. Seves-Herd neben dem Sarpsborg-Herd wohl der vollendetste und am meisten angewendete ist. Die Aufheizung elektrischer Öfen oder elektrischer Heißwasserboiler mittelst Nachtstrom ist ja bekannt und kann als gelöstes Problem bezeichnet werden. Nach ähnlichem Prinzip sind nun die Speicherkochherde gebaut. Es sei hierfür folgender Vergleich herangezogen: Der Wasserkonsum eines Hauses mit eigener Pumpenanlage betrage 1000 Liter pro Tag, die aber stoßweise beansprucht werden, sagen wir unter verschiedenen Malen so, daß jeweiligen 1 Liter Wasser in 3 Sekunden entnommen werden kann (Abb. 7).

Im obigen Bilde ist eine große Zentrifugalpumpe aufgestellt, die genannte 20 Minutenliter zu

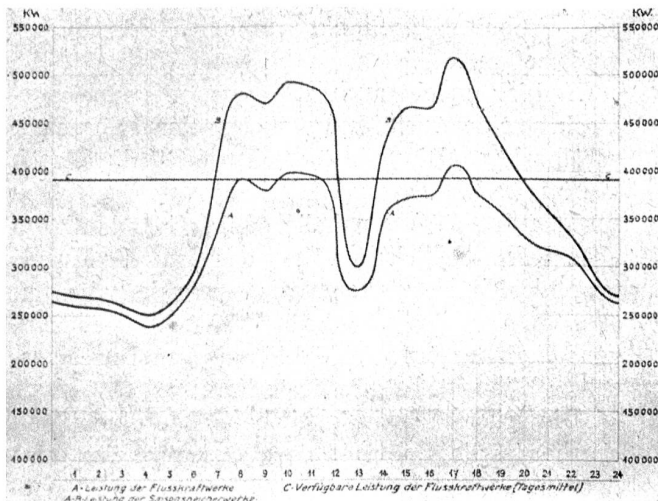


Abb. 6. Verlauf der wirklichen Gesamtelastungen der größeren schweizerischen Elektrizitätswerke am 17. November 1926.

leisten im Stande ist. Diese Pumpe wird insgesamt pro Tag 50 Minuten, auf verschiedene Male verteilt, also je kurze Zeit, nur mit großen Pausen des Stillstandes, in Betrieb gesetzt, um dem Tagesbedürfnis von 1 m³ Wasser für den Haushalt zu genügen. Die Pumpe P₁ im andern Bild dagegen ist viel kleiner, läuft aber Tag und Nacht und füllt innerhalb 24 Stunden das Reservoir von 1000 Liter, so daß die Entnahme am Hahnen K₁ genau so kräftig sein kann wie im ersten Falle. Die große vorausgesetzt, muß aber nur $\frac{1000}{24.60} = 0,7$ Minutenliter schöpfen, erfordert also eine viel kleinere Kraft in Pferdestärken. Dies ist auf die elektrische Küche übertragen der grundsätzliche Unterschied zwischen Effektherd und Speicherherd. Bei dieser Gelegenheit vergleichen wir die Höchstbeanspruchungen, nicht die aufgewendeten Energiemengen in Pferdekraft- oder kWh-Stunden (letzteres bei elektrischem Antrieb der Pumpen), denn diese sind, gleiche Wirkungsgrade der Pumpen vorausgesetzt, in beiden Fällen die nämlichen.

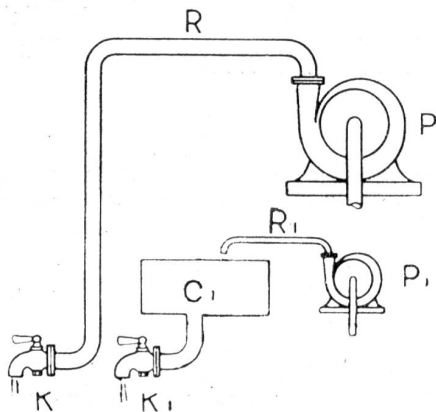


Abb. 7. Bildlicher Vergleich zwischen Speicherherd und Effektherd.

Aus einer stoßweisen, in Form von Spitzen nur zeitweilig kurz auftretenden Beanspruchung machen wir im Falle der Speicherung eine durchgehende, 24-stündlich gleichbleibende aber anhaltende Belastung.

Einiges Prinzipielles über Wärmehaufspeicherung.

Die Eigenschaft eines Körpers, Wärme aufzuspeichern, also in sich aufzunehmen, ist für feste Körper, Flüssigkeiten und Gase eine ganz verschiedene. Die Wärmemenge, welche verschiedene Körper bei gleichem Gewicht aufnehmen, um auf die nämliche Temperatur zu kommen, heißt Wärmekapazität oder spezifische Wärme. Es ist die Wärmemenge, welche 1 kg eines Körpers bedarf, um sich um 1° C zu erwärmen. Gleiche Massen verschiedener Stoffe erfordern für die gleiche Temperaturerhöhung einen sehr ungleichen Aufwand von Wärme. Will man z. B. 1 kg Wasser und 1 kg Quecksilber von 0° auf 100° erwärmen,

so erkennt man, daß bei gleicher Wärmezufuhr das Quecksilber viel rascher die gewünschte Temperatur erreicht als das Wasser. Ja sogar, wenn man von beiden Flüssigkeiten je 1 Liter nimmt, also dem Gewicht nach 13,6 mal soviel Quecksilber als Wasser, wird man bei jenem mit einer Heizflamme das Ziel schneller erreichen als bei diesem mit zwei ebensolchen Flammen. Erkalte ein warmer Körper wieder auf seine ursprüngliche Temperatur, so gibt er die Wärmemenge, welche er vorher zu seiner Erwärmung verbraucht hatte, an seine Umgebung wieder ab; man wird daher, indem man diese Wärmeabgabe beobachtet, zugleich den zur Erwärmung nötigen Wärmebedarf kennen lernen. Als Einheit der Wärmemenge oder Wärmeeinheit hat man diejenige Wärmemenge festgesetzt, welche erforderlich ist, um 1 kg Wasser um 1° C zu erwärmen, oder was dasselbe ist, man hat die spezifische Wärme des Wassers = 1 angenommen.

Aus praktischen Erwägungen muß für die Wärmespeicherung in einem Kochherde ein Material gewählt werden, das an und für sich bei großem spezifischem Gewichte eine möglichst große spezifische Wärme bezieht, Temperaturen von 500°—600° C ohne weiteres dauernd aushält und dazu eine möglichst große Temperaturleitfähigkeit besitzt; so ist z. B. die Schmelztemperatur des Zinks 419° und des Eisens 1100—1200° C.

Ferner kommt aber noch die Wärmeleitfähigkeit des betreffenden Speicherkörpers in Betracht.

In unserem Falle ergibt sich die Forderung, die während vielen Stunden langsam aufgespeicherte Wärme in kurzer Zeit wieder herausnehmen zu können.

Aus allen diesen Erwägungen wird heute fast restlos bei elektrischen Speicherherden Eisen verwendet. Es können aber eventuell Metall-Legierungen noch besser zum Ziele führen, hier steht dem Techniker noch ein dankbares Forschungsgebiet offen.

Endlich spielt auch die Form des Speicherblockes eine wichtige Rolle bei der Wärmehaufspeicherung. Die günstigste Form ist die Kugel, die im Verhältnis zum Inhalt die kleinste Oberfläche aufweist. Aus naheliegenden Gründen kann aber beim elektrischen Speicherherde die Kugelform nicht in Frage kommen, da man ja keine flachen Pfannen darauf aufstellen kann. Der gedrungene Zylinder etwa im Verhältnis von Durchmesser = Höhe ist die günstigste Form.

Die größte Schwierigkeit beim Bau eines Speicherherdes liegt aber in der Wärmeisolation, also der Verhinderung oder Verminderung der Wärmeabstrahlung des Speicherklotzes an die äußere Umgebung, die wir mit Wärmeverluste bezeichnen.

Diese Wärmeisolation wird umso schwieriger, da wir es nicht mehr, wie beim Heißwasserboiler, bloß mit Temperaturen von unter 100° C zu tun haben, sondern Temperaturen der Kochplatte von 300° C verlangen und demnach im Speicherklotz von 400—500° C erreichen müssen. Auch hier müssen noch Fortschritte erzielt werden können.

Wir sehen allein schon aus diesem kurzen, rein theoretischen Ueberblick, daß dem Probleme, das uns beschäftigt, gewisse Schwierigkeiten gegenüberstanden.

Historisches.

Das Problem der Wärmespeicherung für die Küche ist nicht neu. In verschiedenen Ländern hat man sich schon früher damit befaßt, so z. B. in England 1911, 1912 wird über einen Herd der Westinghouse Co. in Amerika, 1913 über einen Speicherherd der General Electric Comp. geschrieben usw. In Italien hat die Società Edison ein Preisausschreiben für den besten Speicherherd veranstaltet, der zu verschiedenen Ausführungen führte, wovon der sogenannte TEA-Herd wohl der bekannteste ist. Ueber einen solchen italienischen Speicherherd wird aber erst 1926 einläßlich berichtet. Dieser Herd ist heute veraltet und wird nicht mehr gebaut; der thermische Wirkungsgrad war zu gering.

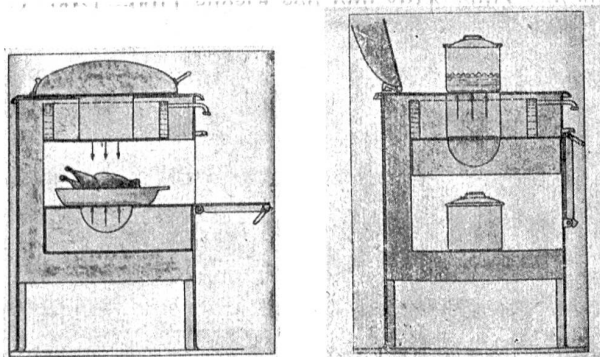


Abb. 8. Der Wärmespeicherherd
100 Herde Anschlußwert = 20 kW, verbrauchen jährlich 200000 kWh
beim Braten und Backen beim Kochen und Warmhalten

In Deutschland ist verschiedentlich von maßgebender Seite aus auf die außerordentliche Wichtigkeit der elektrischen Akkumulierung zur Verbesserung des Belastungsfaktors der Werke hingewiesen worden.

Interessant ist zu erwähnen der 1922 von der „Wärmag“ bzw. dessen Leiter, Herrn Oberingenieur Schneider, konstruierte Speicherherd, dessen Weitervertrieb bedauerlicherweise unterblieb.

Das Prinzip dieses Kochherdes ist auf Grund einer Preisausschreibung der Berliner Elektrizitätswerke schon 1911 von Herrn Schneider fest-

gelegt worden. Der Speicherkörper ist zweiteilig, beim Aufladen zusammengestoßen zwecks möglichst geringer Oberfläche. Anschlußwert 250 Watt bei 24stündiger Aufladung.

Zum Braten wird die untere Hälfte des Speicherklotzes herabgelassen (s. Abb. 8).

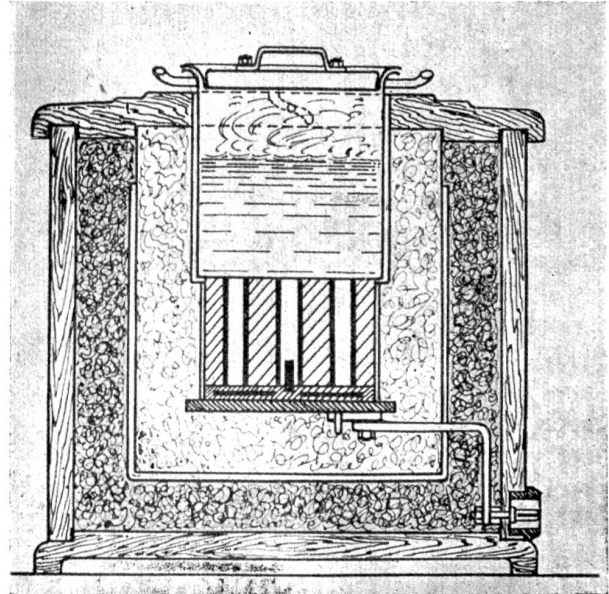


Abb. 9. Einfacher Speicherherd der „Wärmag“.

Von gleicher Seite wurde ein einfacher Speicherherd, der zum Kochen bestimmt ist, in Vorschlag gebracht (Abb. 9). Auch hier ist ein kleines Wasserschiff zum Abfangen der ausstrahlenden Wärme angebracht.



Abb. 10. Wärmespeicherherd der Elektroheizung Nürnberg.

Aus jüngster Zeit stammt der Wärmespeicherherd der Gesellschaft für Elektroheizung in Nürnberg, über den mir leider keine Erfahrungen zur Verfügung stehen. Aus den AEG-Mitteilungen Frühjahr 1927 ist zu entnehmen, daß dieser Speicherherd bei einem Anschlußwert von 300 Watt für eine mittlere Familie von 4—3 Personen ausreichend ist. Der Stromverbrauch innert 24 Stunden beträgt 7 kWh. Links und rechts vom eigentlichen

Speicher sind direkt beheizte Platten von 200 bezw. 300 Watt Anschlußwert angebracht zum Weiterkochen der Speisen, die auf dem Speicherklotz aufgekocht, d. h. zum Sieden gebracht worden sind.

Dieser Wärmespeicherherd kostet zurzeit Fr. 370.— unverpackt franko verzollt Schweizer Bahnstation.

Ob dieser Apparat in Deutschland bereits namhafte Anwendung hat, entzieht sich meiner Kenntnis (Abb. 10).

Große Verbreitung findet dagegen in jüngster Zeit in Deutschland und im Elsaß der

Elektro-Oekonom (Abb. 11)

von J. Heinrich in Littenweiler bei Freiburg i. B. Maßgebende Kreise in Deutschland beurteilen dieses elektrische Kochgerät außerordentlich günstig, speziell für den Kleinhaushalt. Da der Elektro-Oekonom in der Schweiz sozusagen noch unbekannt ist, so erachte ich es als angezeigt, ihn hier zu erwähnen. Der Elektro-Oekonom ist kein Speicherherd, wohl aber eine geschickte Kombination von Réchaud mit Kochkiste. Sein Vorteil liegt bei billigem Anschaffungspreis im außerordentlich geringen Stromverbrauch. Normallieferung des Elektro-Oekonom mit 3 Töpfen, welche übereinandergesetzt werden.

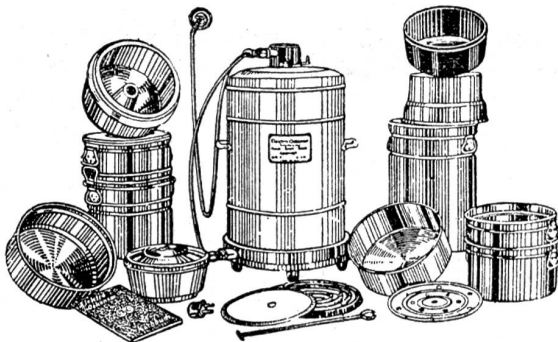


Abb. 11. Elektroökonom.

Größe A für 1—2 Personen, 3 Liter Inhalt, selten anwendbar;	87.— R.M.
Größe B für 3—5 Personen, 6 $\frac{1}{2}$ Liter Inhalt, gangbarste Type;	95.— R.M.
Größe C für 6—9 Personen, 8 $\frac{1}{2}$ Liter Inhalt,	115.— R.M.
Größe D für 10—16 Personen, 11 Liter Inhalt,	138.— R.M.

Stromverbrauch der Apparate:

Größe A—C 700 Watt; Größe D 900 Watt, gebaut für Spannungen von 120—220 Volt, Größe A—C also geeignet zum Anschluß an bestehende Lichtinstallationen, gleich wie Bügeleisen.

Die nachfolgenden Angaben sind einem Berichte von Dr. ing. Vietze, Halle, entnommen.

Eingehende Versuche bestätigen seine außerordentliche Sparsamkeit. Man kann $\frac{1}{4}$ kWh pro Person und Tag rechnen, wobei angenommen wird, daß der Oekonom mittags und abends in Benutzung ist.

Bei einer Außentemperatur von etwa 15° C be-

nötigt der Elektro-Oekonom eine Anheizzeit von etwa $\frac{3}{4}$ Stunden, d. h. er schaltet nach dieser Zeit durch Wirkung des Thermostaten selbsttätig aus; mit anderen Worten hat das Wasser in den Speisen innerhalb von $\frac{3}{4}$ Stunden eine Verdampfungstemperatur von rund 100° C erreicht.

Zahlreiche Versuche bei Herstellung von normalen Mittagessen für 3 bis 5 Personen haben einen Stromverbrauch von nicht mehr als 0,45 bis 0,5 kWh pro Essen ergeben.

Für die Wirtschaftlichkeit ist der Vergleich des Stromverbrauchs maßgebend; dieser Vergleich stellt sich

für Kochplatte	auf 1,04 kWh je Kopf und Tag
für Oekonom	auf 0,25 kWh je Kopf und Tag

Zur Vervollständigung der elektrischen Küche empfiehlt es sich, dem Oekonom eine direkt beheizte Bratpfanne beizugeben.

Es ist von mancher Seite darauf hingewiesen worden, daß für die Hausfrau bei Anwendung des Elektro-Oekonom eine Umstellung in der Küche erfolgen muß. Das trifft zu. Doch handelt es sich um eine Umstellung nicht gegen, sondern für die Interessen der Küche. Gerade die Hausfrau in kleineren und mittleren landwirtschaftlichen Betrieben und auch in Beamten- und Arbeiterhäusern muß es als einen besonderen Vorzug der Wirtschaft betrachten, wenn das Kochen künftig nicht mehr kurz vor der Mahlzeit stattfindet, sondern frühmorgens vor Beginn der Arbeit; darin besteht aber gerade die Umstellung beim Kochen mit dem Elektro-Oekonom.

Die Verlegung der Kochzeiten vom Mittag auf den frühen Morgen ist also bestimmt kein Nachteil, sondern ein ganz bedeutender Vorteil für die Hausfrau.

Das Kochen mit dem Elektro-Oekonom geht folgendermaßen vor sich: Frühmorgens setzt die Hausfrau die Speisen (Fleisch, Kartoffeln, Gemüse oder was sonst) in ein oder zwei bis drei Töpfen übereinander auf die Kochplatte des Elektro-Oekonom; alsdann stülpt sie über die Töpfe eine wärmeisolierende Kochhaube, darauf schaltet sie den elektrischen Strom mittels Stecker ein. Der Kochprozeß geht dann in dem Elektro-Oekonom selbsttätig vor sich; nachdem die Speisen die Temperaturen von 100° C erreicht haben, schaltet der Apparat nach $\frac{3}{4}$ Stunden von selbst aus. Die Speisen dämpfen nach der Ausschaltung ohne Strom gar. Da in dem Oekonom wie bei einer Grude die Temperatur erhalten bleibt, so findet die Hausfrau zur Mittagszeit das fertige Essen vor. Der ganze Vormittag kann somit für Arbeiten auf dem Felde oder sonstwie ausgenutzt werden. Die Hausfrau ist nicht mehr wie bisher an die Küche gefesselt.

Die Erfahrungen, welche die Landelektrizität

Halle in ihren 10 Ueberlandwerken der Provinz Sachsen im Verlauf von nunmehr einem Jahre mit der Einführung des Elektro-Oekonoms bei der Landbevölkerung gemacht hat, sind von so durchschlagendem Erfolg gewesen, daß die Propaganda für diesen Apparat nach der festen Ueberzeugung des Verfassers im eigensten Interesse der Konsumenten selbst liegt.

Nach den persönlichen Beobachtungen, die er bei Verfolgung dieser für die Elektrizitätswirtschaft und für die Landwirtschaft gleich wichtigen Aufgabe gemacht hat, steht Dr. Vietze nicht an zu versichern, daß die Anwendung des elektrischen Kochens mittelst des Elektro-Oekonoms in der Landwirtschaft in kurzer Zeit den gleichen Umfang annehmen wird, wie es seinerzeit bei Einführung des elektrischen Lichtes und der elektrischen Kraft der Fall gewesen ist.

Von den eigentlichen Speicherherden am meisten bekannt ist der schwedische Speicherherd, der sogenannte Sevesherd. Es wäre aber irrtümlich zu glauben, daß der Sevesherd die einzig derartige Ausführung im Norden darstellt; gleichzeitig sind auch andere Herde in Norwegen konstruiert und durchprobiert worden, so daß wir heute in Skandinavien über etwa 8 verschiedene Ausführungen berichten können, die im praktischen Betriebe stehen. Während vom Sevesherd in Schweden schon 1926 etwa 1200 Apparate in Betrieb waren, finden wir in der Stadt Oslo allein gegen 3000 Speicherherde verschiedener anderer Konstruktionen. Ueber den Sevesherd liegen eingehende Versuchsergebnisse vor über Aufwärmungs- und Abkühlungskurve, Wärmekapazität und Verluste, abgegebener Wärmeeffekt in kW und Zeit zum Aufkochen von 1 Liter Wasser bei verschiedenen Temperaturen der Kochplatte. So ergibt sich z. B., daß bei einer Temperatur der Speicherplatte von 500° C ein Liter Wasser in einem Aluminiumgefäß in 1,35 Minuten von 17° auf 100° C gebracht werden konnte, während es bei bis auf 200° C abgekühlter Speicherplatte 6 Minuten braucht. Innerhalb dieser Temperaturgrenze soll die Speicherplatte Verwendung finden. Die neuesten Ausführungen des Sevesherdes weisen neben dem Hauptheizelement von etwa 300 Watt ein Ergänzungselement auf, das entweder mittelst Thermostat automatisch eingeschaltet wird, sobald eine gewisse Minimaltemperatur erreicht ist, oder aber das Einschalten dieses Ergänzungselementes findet von Hand statt bei vermehrtem Gebrauch der Speicherplatte. Der Sevesherd weist auch ein Wasserschiff von etwa 25 L. Heizwasser auf, das einen Wärmeschrank umspült, der zur Aufnahme von verschlossenen Kochgeschirren mit total 14 L. Inhalt dienen kann. Man hat hieraus fälschlicherweise den Schluß ge-

zogen, daß der Sevesherd ein Wasser-Akkumulierherd sei. Die Sache verhält sich anders. Die Hauptakkumulierarbeit wird im Speicherklotz geleistet, etwa 2500 Kalorien, während der Wasserinhalt etwa 500 Kalorien Aufspeicherung darstellt. Das Wasser fängt gewissermaßen die den Speicherklotz umgebenden Isoliermassen durchdringenden Wärmeverluste auf, wodurch eine Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades erreicht wird. Es ist einleuchtend, daß vor der Mittagskocharbeit eine Heißwasserentnahme aus dem Sevesherd besser nicht stattfindet, oder dann nur in kleinen Mengen. Zudem habe ich wiederholt erwähnt, daß nach allgemeiner Ansicht die Heißwasserzubereitung wenn möglich separat in Boilern stattfinden sollte, unabhängig vom Speicherherd. Dafür kann dann vorteilhaft Nachtstrom Verwendung finden. Andere Speicherausführungen verzichten auf dieses Hilfsmittel, stellen also ganz trockene Speicherherde dar.

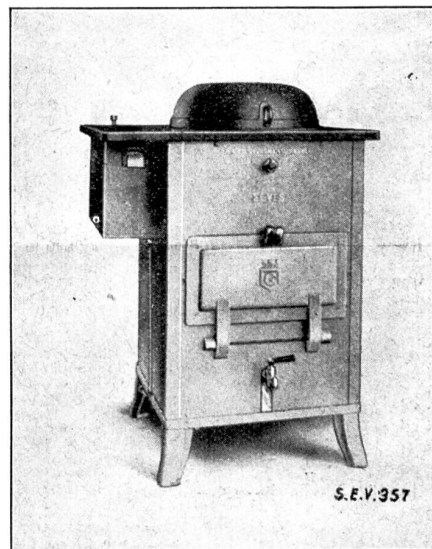


Abb. 12. Seves-Speicherherd.

Um bei Nichtgebrauch die Wärmeverluste zu vermeiden, wird die Speicherkochplatte mit einem wärmeisolierenden Deckel geschützt.

Man hat eine sehr heiße Herdplatte sofort zum Gebrauch bereit, man braucht nur den Schutzdeckel abzuheben. Die Regulierung der Temperatur der Wärmezufuhr vom Eisenklotz auf das Kochgeschirr wird beim Seveskochherd in der neuesten Ausführung 1924 dadurch erreicht, daß man mit einem Drehgriff den Abstand des Kochgeschirrs von der Heizplatte verändert. Das andere, untere Ende des zylindrischen Eisenklumpens heizt einen Wärmeschrank, in dem eine Temperatur von etwa 90° C gehalten wird und in dem, je nach Größe, bis 4 gedeckte Kochgeschirre Platz finden.

Bei der Ausführung 1924 ist eine Vorrichtung

(Schwimmer mit Schalter) vorhanden, welche die Stromzufuhr unterbricht, sobald der Wasservorrat im oberen Reservoir zur Neige geht. Bei anfänglich vollem Kaltwasserbehälter geht es immerhin nach voller Aufladung des Speicherherdes 17 Stunden, bis diese Stromausschaltung erfolgt.

Auf der Speicherplatte, die 400—500° Hitze an der Oberfläche aufweist, können Flüssigkeiten in denkbar kürzester Zeit zum Sieden gebracht werden. Kochgut, z. B. Kartoffeln oder Gemüse, das nun noch gargekocht werden muß, wird, nachdem es etwa 5—10 Minuten auf der Heizplatte richtig gekocht (gesprudelt) hat, im Kochgeschirr gedeckt in den untenliegenden Wärmeschrank gestellt, wo es weiter kocht, nach Prinzip der sogenannten Kochkiste, deren Vorteile im übrigen auch in der Schweiz als genügend bekannt angenommen werden dürften.

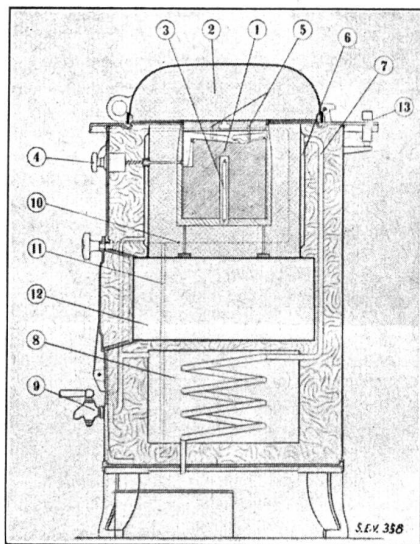


Abb. 13. Schnitt durch den Seves-Speicherherd.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 = Eisenkern | 7 = Wasserrohr |
| 2 = Deckel | 8 = Warmwasserbehälter |
| 3 = Heizelement | 9 = Warmwasserhahn |
| 4 = Regulierknopf | 10 = Kaltwasserbehälter |
| 5 = Distanzstiften zur Regulierung der Wärmeabgabe | 11 = Wasserrohr |
| 6 = Wassermantel | 12 = Kochraum |

Für bescheidene Ansprüche eines kleinen Haushalts dürfte ein solcher Speicherherd, wie ihn der Sevesherd darstellt, mit Wärmeschrank, aber ohne Bratofen, hinreichen. Für weitergehende Lebensansprüche gehört aber zu einer Kocheinrichtung auch ein Brat- bzw. Backofen, um Abwechslung in die Speisefolge zu bringen. Dieser Back- und Bratofen kann nun separat neben dem Speicherofen aufgestellt werden; die neuesten norwegischen Speicherherdfabrikationen bauen ihn in den Herd selbst ein und benützen zu dessen Heizung die untere Fläche des Eisenklumpens mit einem zusätzlichen Heizelement. Auch direkt beheizte sog. Effektplatten werden neben den Speicherplatten in die Kochherde eingebaut, um allen Bedürfnissen, speziell der Küche eines größeren Haushaltes zu genügen.

Das Wynauwerk hat sich einen Sevesherd zu Versuchszwecken beschafft. Der Herd wurde einer Beamten-Hausfrau zur praktischen Ausprobierung übergeben, und es können folgende Angaben gemacht werden.

Der Herd wurde im Haushalt vom 25. Mai bis 9. Juni 1928 benützt. Er war durchschnittlich für 4 Personen im Gebrauch, und zwar wurde die Aufheizzeit auf die Nacht von 22 bis 7 Uhr und von 11 bis 14 Uhr über Tag eingeschränkt, demnach war der Herd per Tag 12 Stunden eingeschaltet während 15 Tagen.

Der Kraftverbrauch während dieser Zeit betrug 56,8 kWh, also per Tag 3,8 und per Person und Tag = 0,95 kWh.

Bei Nichtgebrauch für das Mittagessen genügte der Herd mit reinem Nachtstrom für die Zubereitung der Morgen- und Nachtmahlzeiten. Der Wasserbedarf wurde ab Heizwasserboiler gedeckt, mußte also nicht kalt von der Leitung aufgeköcht werden. Warmwasser wurde dem Herdwasserschiff nicht entnommen.

Anschaffungskosten. Der einfache Sevesherd wird heute in Stockholm zu 360 Kronen verkauft, ein Bratofen zu 130 Kronen, macht zusammen 490 Kronen. Demgegenüber kostet ein elektrischer Effektherd mit einer Hochwattplatte, 1 Normalplatte und 1 Backofen und Kochkiste 280 Kronen in Stockholm, ein äquivalentes Kochgerät für Gas ca. 120 Kronen. Der hohe Anschaffungspreis steht der allgemeinen Einführung der Speicherherde stark hindernd im Wege, aber diese Schwierigkeiten sind keineswegs unüberwindbar, wenn man bedenkt, daß durch die Anwendung des Speicherherdes die Querschnitte der Hausinstallationen und Sekundärleitungen wesentlich verbilligt werden. Speziell in ländlichen Verteilungsetzwerken dürfte dieser Vorteil den erwähnten Nachteil vielleicht sogar überwiegen. Ferner dürfte eine systematische Fabrikation in Serien zu einer beträchtlichen Verbilligung führen.

Ein interessantes Verfahren hat man bezüglich des Verkaufes in Malmö eingeschlagen, gültig für Kochherde jeden Systems und auch für Boiler. Die Apparate werden auf Abzahlung abgegeben. 75 % des normalen Stromabonnementes werden vom Werke als Abzahlung am Kaufpreis gebucht, dazu zahlt der Abonnent 2 % per Monat vom Restanzkaufpreis, wobei 0,2 % für Zins per Monat hinzukommt. In drei Monaten ist die Verzinsung abgegangen und in ca. 26 Monaten der Herd bezahlt und geht in das Eigentum des Abonnenten über. Er hat dann außer der Stromabgabe Kr. 265.— erlegt, das entspricht ungefähr 53 % des Wertes des Herdes, sowie darüber hinaus Kr. 22,23 an Verzinsung.

(Schluß folgt).

Die Elektrizität an der Schweizerischen Ausstellung für Frauenarbeit in Bern.

Von Ing. A. Härry, Zürich.

Nachdem die Elektrizität nach und nach in alle Gebiete unseres Wirtschaftslebens eingedrungen und vielfach bereits eine Sättigung zu beobachten ist, blieb noch der Haushalt als ein Verbrauchsgebiet mit großen Entwicklungsmöglichkeiten. Der Haushalt aber ist die Domäne der Frau und so lag es für den Verband schweizerischer Elektrizitätswerke nahe, an der Ausstellung für Frauenarbeit in Bern die Bedeutung der Elektrizität für den Haushalt ins richtige Licht zu rücken.

Der Verband hat eine Kollektivschau in einem eigenen Sonderbau veranstaltet. Dieser besteht aus einer 100 m langen Ausstellungshalle mit drei Hauptabteilungen, die mit ihrem prächtigen Vordergrund eine Zierde der Ausstellung bildet. In der ersten Abteilung werden die verschiedenen elektrischen Apparate für den Haushalt, nach Gruppen zusammengestellt, gezeigt. Die zweite Abteilung enthält das elektrische Heim, das in verschiedenen Räumen die Anwendung der elektrischen Haushaltapparate zeigt. Die dritte Abteilung, eine Lichthalle, gibt uns einen Einblick in das heute so wichtige Gebiet der elektrischen Beleuchtung. In den Anbauten wurden Musterschäufenster errichtet, die nach den modernsten Grundsätzen künstlich beleuchtet werden.

Der Eindruck, den die ganze Ausstellung macht, ist ein sehr gediegener und vornehmer. Was wir darin vom Standpunkte der Elektrizitäts-Propaganda aus vermissen, sind praktische Vorführungen namentlich in den Anwendungsgebieten des Haushaltes. Daß man mit dem elektrischen Strom staubsaugen und bohren kann, ist den Hausfrauen geläufig, aber von 100 Frauen zweifeln heute noch 90 daran, daß man elektrisch auch kochen, braten und backen kann. Hier hätte sich eine prächtige Gelegenheit geboten, die Zweifel zu zerstreuen. Es sind allerdings in der Ausstellung selbst eine Reihe von Küchen in Betrieb. Mit Ausnahme der Musterküche des bernischen Verbandes der Haushaltslehrerinnen können aber diese Küchen während des Betriebes nicht besichtigt werden. Die Gasindustrie führt in allen ihren Kabinen die Gasverwendung praktisch vor, hier brodelt und dampft es!

Es ist natürlich unmöglich, auf alle Einzelheiten der Ausstellung einzutreten, wir müssen uns mit einem kurzen Ueberblick begnügen.

In der Apparatenhalle finden wir in 20 übersichtlich geordneten Ständen die Erzeugnisse unserer elektrotechnischen Industrie, soweit sie Beziehungen zum Haushalt haben.

Erfreulich ist es, daß der Verband schweizerischer Fabriken elektro-thermischer Apparate sich zu einer Kollektivausstellung vereinigt hat. Die Batterien von Boilern, die an früheren Ausstellungen so langweilig wirkten, sind verschwunden. Die zwölf Boiler in allen Größen dokumentieren die Bedeutung dieser Apparate im Haushalt. Bei den Kochherden sah man als erfreuliche Neuerung die kleinen Kochgelegenheiten, wie sie in dieser Nummer beschrieben sind. Die «Therma» baut einen Kochherd mit angebautelem Grill und einen solchen mit angebautelem Kochkiste. Alle Firmen bauen in ihre größeren Kochherde Kochgelegenheiten mit offener Glühspirale, wobei der Strom auf eine unschädliche Spannung heruntertransformiert wird. «Salvis» zeigt einen Herd mit zwei nebeneinander liegenden Backöfen. Kummeler & Matter zeigen einen runden elektrischen Backofen mit 1000 Watt Anschlußwert, der eine gute Ergänzung zu Tischherden bildet. Die Siemens-Schuckert-Werke zeigen auf ihrem eigenen Stand die bekannte Protos-Brat- und Backröhre mit 600 W Anschlußwert. Ein wichtiger Bestandteil der elektrischen Küche sind die Spezialgeschirre mit ebenen bis 10 m/m dicken Böden. Die drei Fabriken Gröninger, Binningen, Kuhn, Rikon und Sigg, Frauenfeld, zeigen, welche Anstrengungen gemacht werden, um ein gutes Kochgefäß für den elektrischen Herd herauszubringen.

Viel beachtet namentlich von fachmännischer Seite ist das Versuchsmodell des Seehaus-Akkumulierherdes der «Therma». Es umfaßt einen Kochherd mit drei Kochplatten

und aufgesetztem Backofen. Die Hausfrau wird den Apparat mit etwas anderen Gefühlen betrachten, denn er ist im Vergleich zu den gewöhnlichen Effektherden sehr groß und schwer, so daß man etwelche Bedenken in bezug auf die Preislage solcher Speicherherde nicht unterdrücken kann.

Die vielen Kleinapparate, Kochplatten, Bretzeleisen, Bettwärmer, Toaster, Scherenwärmer, Bügeleisen, Kocher, Kaffee- und Teemaschinen, Wärmeplatten, Küchlipfannen, Fußschemel, Siegellackschmelzer sind alle auf einem Stand geschmackvoll vereinigt. Nichts könnte drastischer die Vielseitigkeit der Elektro-Verwendung im Haushalt demonstrieren als diese Ausstellung.

Unter den größeren Apparaten, die auch nur in den wichtigsten Typen gezeigt werden, sind zu erwähnen ein Glührost mit Transformator der Therma, Elektrodampfkessel der Zent A.-G., ein Tauchsieder für Süßmost von Bachmann & Kleiner, ein Wäschetrockner der Therma, Großbratpfannen und namentlich landwirtschaftliche Schweinefütterkessel. Auch Tellerwärmer und Patisserieöfen sind in verschiedener Ausführung vorhanden.

Strahleröfen werden in drei Typen der Therma, Salvis und Kummeler & Matter ausgestellt. Auch bemerkenswerte Typen von Akkumulieröfen sind vorhanden.

Immer größeres Interesse finden die Kältemaschinen, die in ihren hauptsächlichsten Fabrikaten vertreten sind. Vorbedingung für ihre Verbreitung im Haushalt ist ein angemessener erschwinglicher Preis. In konstruktiver Hinsicht und im Hinblick auf die Betriebskosten ist das Problem gelöst. Der Preis für den billigsten Apparat bewegt sich um ca. 1000 Fr. und nähert sich damit der Preislage, die für eine allgemeinere Anwendung dieser auch für die Elektrizitätswerke als Nachtstromverbraucher interessanten Apparate in Betracht kommt. Eine Firma hat in zwei Monaten 70 Apparate verkauft und vermag der Nachfrage kaum zu genügen.

Leben in die Bude bringt die Vorführung der verschiedenen Modelle von Staubsaugern und anderen Bodenbearbeitungsapparaten. Man hat das Gefühl, daß auf diesem Gebiete in der Propaganda nichts mehr zu tun ist.

In der Waschküche findet die Elektrizität immer mehr Anwendung, nicht nur für den motorischen Antrieb der Waschmaschinen, sondern auch für die Heizung der Waschkessel. Die bekanntesten, vielseitigsten, aber auch teuersten Modelle sind die Protos-Turbowascher der Siemens und der amerikanische «Savage». Aber es gibt auch einfachere Maschinen (Venus-Ideal, Gebr. Wyß, Büron-Luzern, sowie «Protos»), welche die Wascharbeit bedeutend erleichtern.

Diese Abteilung beherbergt auch die vielfach verwendeten Heizkissen und Heizteppiche. Die Violettstrahlengeräte reichen bereits in das Gebiet der Heilkunde hinein.

Der Elektromotor ist auch in die Kleinküche vorgedrungen und betätigt die verschiedenartigsten Hilfsmaschinen. Bahnbrechend ist in dieser Beziehung die Siemens mit ihrem Protos-Küchenmotor vorangegangen, so daß man es nur bedauern muß, daß die schweizerische Qualitätsindustrie nichts ähnliches bieten kann.

Das elektrische Heim befindet sich im Mittelbau der Elektrizitätshalle und will zeigen, wie die Hausfrau mit Hilfe der Elektrizität ihre Arbeit sich bequemer gestalten kann. Die vielen elektrischen Kleinapparate, die wir schon in der Apparatenhalle gesehen haben, sind hier in das Milieu des Haushaltes gestellt, doch überwiegt die Raumkunst für den Beschauer. Am besten zur Geltung kommen die Beleuchtungskörper. Eine sehr praktische neue Einrichtung ist die ärztliche Hausglocke, verbunden mit einem Telephon, wodurch der Arzt vom Bett aus mit einer seine Hilfe suchenden Person vor der Haustüre sprechen kann.

Als Neuerungen, die man an früheren Ausstellungen nicht sah, erwähne ich den elektrisch geheizten Spiegel, der im Badezimmer den Wasserdampfniederschlag vermeiden soll und nur einen Anschluß von etwa 50 W verlangt. Im EBzimmer ist die Steckdose für Kleinapparate in den Tisch eingebaut. Die leider stille Küche enthält alle Apparate, die überhaupt für Küchen in Betracht kommen, so daß

die nicht mit Glücksgütern gesegnete Hausfrau resigniert sich sagen wird: das ist für mich unerreichbar! Vielleicht wären zwei oder drei Typen von Küchen vorzuziehen gewesen.

Die Lichthalle bringt uns die Bedeutung des einträglichsten Konsumenten unserer Elektrizitätswerke näher. Sie enthält eine Fülle von Anschauungsmaterial und Anregungen und darf als vollkommen gelungen bezeichnet werden. Gleich beim Eingang finden wir eine historische Darstellung der Entwicklung der Beleuchtungsmittel, angefangen vom Kienspan und der Talglampe bis zur modernen Glühlampe. Sogar das Zeitalter der Gasbeleuchtung scheint schon in weiter Ferne zu liegen. Die Glühlampe hat in kurzer Zeit große Fortschritte gemacht und ist namentlich im Stromverbrauch immer sparsamer geworden. (Kohlenfadenlampe 500 W, gasgefüllte Lampe 100 W für die gleiche Lichtmenge.)

Die Grundlagen der Beleuchtung werden in einem Rundbau mit zwölf Schaukästen veranschaulicht. Ferner sind praktische Beispiele für die Beleuchtung im Heim, am Schreibtisch, Schulzimmer, Schaufenster, Arbeitsplatz, Spiegel gezeigt, wobei durch abwechselndes Einschalten des guten und schlechten Beispiels der Unterschied drastisch gezeigt wird.

Ich habe schon erwähnt, daß die ganze Ausstellung mit elektrischen Apparaten durchsetzt ist. Wenn man nach deutschem Vorbild jede Anwendung elektrischer Energie mit einer Affiche «Hier wirkt Elektrizität» versehen würde, so würden diese der Ausstellung ihren Stempel aufdrücken. Ich begnüge mich zu erwähnen, daß die elektrische Wärme in folgenden Räumen zur praktischen Wirkung gebracht worden ist:

- Im alkoholfreien Restaurant eine vollständige elektrische Küche mit ca. 226 kW Anschlußwert.
- In der Küchliwirtschaft 8 elektrische Küchlipfannen mit ca. 40 kW.
- In der Turm-Konditorei Heißwasserspeicher, Backofen und Kippkessel mit ca. 100 kW.
- Im Terrassenrestaurant Grillapparate.
- In der Musterküche des Kantonal-Bernischen Verbandes der Hauslehrerinnen: Kochherde und Heißwasserspeicher mit ca. 30 kW.
- Im Säuglingsheim: Kochherd, Heißwasserspeicher, Heizöfen und Kleinapparate mit ca. 30 kW.
- In verschiedenen Musterhäusern und anderen Gelegenheiten: Kochherde, Boiler, Futterkessel, Kochkessel, Öfen etc., alle Apparate im Betrieb.

Alles in allem ist die Elektrizität an der ersten «Saffa» würdig vertreten und wer Vergleiche zieht mit früheren Ausstellungen, die nur um wenige Jahre zurückliegen, wird den Eindruck nicht los, daß sich wichtige Dinge vorbereiten. Wenn daraus die richtigen Konsequenzen gezogen werden, so war die «Saffa» in dieser Beziehung ein Wendepunkt.

Den Herren vom Gasfach darf die Anerkennung nicht versagt werden, daß sie für ihre Ausstellung in Form eines Gasometers einen sehr günstigen Platz gewählt haben. Sie steht unter der Devise: «Brauchst du Wärme, wähle Gas». Dementsprechend sieht man Gasherde, Badeöfen, Waschmaschinen, Gasöfen, Wärmeschränke, Kühlschränke etc. In allen Koyen ist lebhafter Betrieb, der ein großes Publikum anzieht. Man sieht, daß mit Gas wirklich Wärme erzeugt werden kann.

Für die meisten Hausfrauen werden die Gasbügel-eisen ein Novum bedeutet haben. Von neuen Apparaten ist besonders der Gasboiler zu erwähnen, welcher, wie der Prospekt sagt, die elektrischen Boiler mit großem Vorteil ersetzt, weil er im Gegensatz zu diesen fortwährend heißes Wasser abgibt. Die Gasindustrie bringt auch Gas-Toaster auf den Markt.

Bemerkenswert ist, daß die schweizerische Gasindustrie Beleuchtung und Kraft gänzlich an die Elektrizität abgetreten hat. Die großen und kleinen Attrappen von Gasflammen waren durch versteckte Glühlampen beleuchtet und ein elektrischer Ventilator gab der großen Gasflammatrappe ihre Bewegung. Auch das sind Zeichen der Entwicklung.

Die kleine Kochgelegenheit beim elektrischen Kochherd.

Offene oder geschlossene Platten?

Wir haben in der letzten Nummer der «Schweiz. Wasserwirtschaft» vom 25. August 1928, Seite 145, vom Wunsche der Hausfrau nach kleinen Kochgelegenheiten bei der elektrischen Küche Kenntnis gegeben und mitgeteilt, daß die Industrie diesem Wunsche entsprechend solche Apparate mit offenen und geschlossenen Platten baut. Eine Ausführung der offenen Bauart der A. E. G. ist auf Seite 146 beschrieben.

Es scheint nun, daß die Frage: Offene oder geschlossene Platten? bereits zugunsten der geschlossenen Ausführung entschieden ist. Wir verweisen auf eine Arbeit von Dr. H. Jung, Frankfurt a. M., in der Zeitschrift «Der Werbeleiter» vom 25. Juli 1928 der «Vereinigung der Elektrizitätswerke». Die norwegische Prüfstelle in Oslo hat zahlreiche Wirkungsgradversuche an offenen und geschlossenen Kochplatten und Tischherden ausgeführt, deren Ergebnisse von dipl. Ing. Grosch in «Elektroteknisk Tidsskrift» 1926, No. 31 publiziert worden sind. Es ergab sich, daß die Mittelwerte sämtlicher Wirkungsgradversuche bei offenen Kochplatten um 17,7 bis 29,6 % geringer waren als die entsprechenden Mittelwerte für geschlossene Kochplatten. Dazu kommen folgende Nachteile der offenen Platte: Die Berührungsfahr ist groß, die Spiralen springen heraus, beim Ueberkochen kann das Kochgefäß unter Spannung kommen, die Reinigung ist schwierig. Durch ein Schutznetz über der Platte können zwar die Gefahren vermindert werden, aber auf Kosten des Wirkungsgrades.

Aehnlich äußert sich Otto Stahlhane, der Leiter des schwedischen Elektrowärme-Instituts der Ingenieur-Wissenschafts-Akademie, Stockholm, in einem Aufsatz über die thermischen Eigenschaften der elektrischen Haushaltungsapparate in der «Teknisk Tidsskrift» 57. pag. 133 und 153 vom Jahre 1927. Er macht auf die gleichen oben erwähnten Nachteile der offenen Platten aufmerksam und bemerkt, daß die Ansicht, die offene Platte bewirke ein schnelleres Sieden, unrichtig sei. Auf dem schwedischen Markt sind daher diese Platten verschwunden.

In Amerika sind die offenen Platten für 200 V Spannung verboten worden. Der Verein norwegischer Elektrizitätswerke hat ein Verbot über Verwendung der offenen Kochplatten erlassen und die Fabrikation solcher Platten hat dort sozusagen aufgehört. Auch der schweizerische elektrotechnische Verein nimmt offene Platten nicht zur Prüfung entgegen.

Herr Dr. Jung schließt seine Ausführungen wie folgt:

«Es hat den Anschein, als ob wir jetzt in Deutschland nochmals den Meinungsstreit ausfechten müssen, der in andern Ländern längst überholt und zugunsten der geschlossenen Kochplatte entschieden ist. Die offene Platte hat wohl durch ihre sichtbare Glüherscheinung zunächst für die Hausfrau entschieden etwas Bestechendes, und nur diesem Umstand verdankt sie ihre anfängliche Verbreitung. Trotzdem wurde sie anhand der praktischen Erfahrungen noch immer verworfen wegen ihrer Nachteile, die hier nochmals aufzuzählen nur die Bedeutung der oben mitgeteilten Literaturauszüge abschwächen würde. Die praktische Entwicklung hat immer wieder den Weg zu der geschlossenen Kochplatte gewiesen.»

Unter der Rubrik «Neue Apparate» veröffentlichen wir die Beschreibungen von schweizerischen Fabrikaten geschlossener Platten.

Gasküche und elektrische Küche.

Im Monatsbulletin des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachleuten vom September 1928 wird versucht, eine unserer Aussetzungen in der letzten Nummer der «Schweiz. Wasserwirtschaft» zum Gutachten der Gasindustrie zurückzuweisen. Es heißt dort, das Gas, das ein ostschweizerischer Gasfachmann bei der Abfassung seines Gutachtens an eine Gemeinde mit 5100 Cal. um 1100 Cal. zu hoch angegeben

habe, habe in Wirklichkeit einen oberen Heizwert von 5963 Cal. bei 0 Grad/760 m/m. Dabei wird verschwiegen, daß der auf 25 Jahre abgeschlossene Vertrag mit der Gemeinde in Art. 3 die Heizwertgarantie wie folgt umschreibt: «Das gelieferte Gas soll jederzeit den jeweils gültigen Heizwertnormen des schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern entsprechen.» Nach diesen Normen vom Jahre 1924 soll der durchschnittliche obere Heizwert des abgegebenen Gases berechnet auf 0 Grad C. 760 m/m Barometerstand 5 000 Cal. betragen, was bei der Höhenlage der Gemeinde von ca. 800 m ü. M. einem unteren Heizwert von ca. 4 000 Cal. entspricht. Es ist doch klar, daß man der Berechnung nur den vertraglich garantierten Heizwert zu Grunde legen durfte, da es ja im Belieben des Gaswerkes liegt, ein Gas von dieser Qualität zu liefern. Im übrigen ist es der Gasindustrie wohl bekannt, daß der Heizwert allein keinen maßgebenden Faktor für die Beurteilung eines Gases bildet und daß mit Wassergaszusatz innert gewisser Grenzen die Qualität des Gases nicht beeinträchtigt wird.

Es war für uns sehr unangenehm, Gutachten zu veröffentlichen. Es ist dies aber der einzige Weg, um Uebergriffen von Seiten der Gasindustrie vorzubeugen. In Zukunft werden wir in ähnlichen Fällen keine Rücksicht mehr nehmen und die Namen der Begutachter veröffentlichen.

Wenn es der Gasindustrie mißfällt, daß wir uns immer wieder mit ihr beschäftigen müssen, so hat sie das sich selbst zuzuschreiben. Wir sind leider wieder gezwungen, eine unrichtige Behauptung zurückzuweisen:

In Nr. 9 des Monats-Bulletins des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern verweist die Redaktion auf einen Aufsatz von Dr. Bertelsmann von den Berliner städtischen Gaswerken A. G., worin dieser durch Vergleich zwischen Berliner Erfahrungszahlen und den Erhebungen von Ing. Locher für eine Zürcher Wohnkolonie zu einer Äquivalenzzahl von 1:3,28 kommt. Die Redaktion des Bulletins nimmt aber die Vergleichszahl 1:3,5 an und da in Deutschland der obere Gasheizwert 4200 Cal., in der Schweiz aber

5000 Cal. bei 0 Grad, 760 m/m beträgt, wird daraus durch die Rechnung $\frac{3,5 \times 5000}{4200} = 4,18$ abgeleitet, daß in der Schweiz sich Gas und Strom wie 1:4 verhalten.

Diese Rechnung stimmt nicht! Zunächst beträgt das von Dr. Bertelsmann festgestellte Verhältnis nicht 1:3,5, sondern 1:3,28. Ferner können infolge der verschiedenen Höhenlage von Berlin und Zürich nicht die oberen korrigieren, sondern nur die unteren, nicht korrigierten Heizwerte verglichen werden, die in Berlin bzw. Zürich 3600 bzw. 4100 Cal. betragen. Die Rechnung lautet dann richtig: $\frac{3,28 \times 4100}{3600} = 3,7$.

Wenn man nun diese Bertelmannschen Erhebungen in Berlin mit den Erhebungen, die in vier schweizerischen Ortschaften über den Gasverbrauch für die Küche angestellt worden sind, vergleicht, so ergibt sich, daß die Berliner Gasverbrauchszahlen viel niedriger sind, als die kleinsten schweizerischen, aus einer zürcher Außengemeinde, die zum Großteil einfache Arbeiterfamilien umfassen. Der Unterschied für eine vierköpfige Normalfamilie beträgt etwa 28 %, wenn man die Unterschiede im Heizwert berücksichtigt. Jeder Anhaltspunkt darüber, wie die Berliner Zahlen erhoben worden sind, fehlt. Auf keinen Fall geht es an, die Berliner Zahlen, die offenbar aus einem ganz anderen Bevölkerungs-Milieu mit anderen Lebensgewohnheiten und Verhältnissen stammen, mit zürcher Zahlen zu vergleichen. Dieser Auffassung ist auch Herr Dr. Bertelsmann, der uns schreibt: «Der Unterschied muß wohl in der Verschiedenheit der Lebensführung zwischen Berlin und Zürich liegen.»

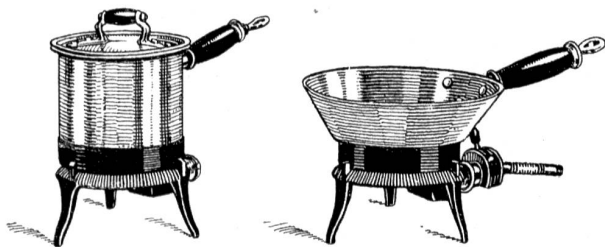
Daß das Sekretariat des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern die schweizerischen Erhebungen schweizerischer Gasfachleute ignoriert und dafür Berliner Erhebungen benutzt, können wir nicht verhindern, aber wir können feststellen, daß ein solches Vorgehen unzulässig ist. Das mittlere Verhältnis von Gas zu Strom ist 1:3.

NEUE APPARATE

Kleine elektrische Schnellkochplatte

Fabrikat der A.-G. Kümmler & Matter, Fabrik elektrischer Koch- und Heizapparate, Aarau.

Diese kleine Platte von 11,5 cm Durchmesser und mit einem Anschlußwert von 550 W ist u. a. dazu bestimmt, in jeder Küche als nützliche und angenehme Ergänzung der schon bestehenden Kocheinrichtungen zu dienen. Sie wird aber auch einzelstehenden Personen als einfache, bequeme und praktische Einrichtung für die Zubereitung von Frühstück, Abendessen etc. willkommen sein.



mit Kasserole

Kochplatte mit Lyoner-Pfanne

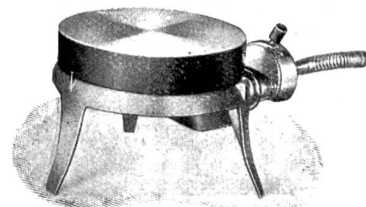
Mit der ca. 6 Deziliter haltenden Kasserole wird Milch, Kaffee, Tee, Schokolade bereitet, oder ein Teller Suppe, etwas Gemüse, Kartoffeln, Reis, kurz alle Speisen in flüssiger Form oder mit Zusatz von Flüssigkeit.

Die Lyoner-Pfanne (Bratpfännchen) wird benützt für Spiegeleier, kleine Fleischgerichte, Bratkartoffeln etc., also für diejenigen Speisen, welche, mit Butter oder Fett zube-

reitet, bei relativ kurzer Kochzeit intensive Hitze erfordern.

Die für diese Kochplatte extra angefertigten Kochgeschirre haben ebenso dicke Böden wie die größeren Geschirre, so daß ein Verbiegen durch die Hitze ausgeschlossen ist. Immerhin sollen die Kochgeschirre nie leer auf die heiße Platte gestellt werden.

Auf die kalte Platte aufgesetzt, wird $\frac{1}{2}$ Liter Flüssigkeit in ca. 8 Minuten zum Sieden gebracht. Bei aufgeheizter Platte dauert es nur noch ca. 4 Minuten.



Kochplatte mit Steckerschalter ohne Kochgeschirr

Bei dem kleinen Anschlußwert dieses Apparates ist eine Regulierung überflüssig. Sollte irgendwie eine Regulierung gewünscht werden, kann dies bequem durch einfache Betätigung des am Apparat befindlichen Schalters durch zeitweises Ausschalten geschehen.

Da dieser wenig Raum beanspruchende Apparat nie lange benützt wird, ist der Stromverbrauch ein geringer und die Auslage unbedeutend. Aus diesem Grunde wird daher diese Neuheit auch da Eingang finden und gute Dienste leisten, wo der höhere Energiepreis der Anschaffung einer

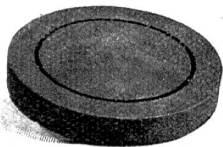
größern elektrischen Kochanlage hindernd im Wege steht.

Der Preis der Kochplatte, Untersatz matt vernickelt, beträgt Fr. 19.50. Der Apparat-Doppelstecker mit eingebautem Schalter kostet Fr. 3.50. Die Ausführung mit Untersatz, geschwärzt, kostet Fr. 17.70 und der Apparatstecker ohne Schalter Fr. 1.75.

Die elektrische Doppelheizplatte

Fabrikat der «Salvis» Fabrik elektr. Koch- und Heizapparate, Luzern.

Bei den elektrischen Herden soll der Durchmesser der Kochgeschirre gleich demjenigen der Heizplatten sein, normalerweise also bei den Haushaltungsherden 22 cm. Um nun aber auch kleine Mengen Milch, Saucen oder zum Beispiel Spiegeleier, etc. rasch und wirtschaftlich kochen zu können, wäre oft für kleinere Pfannen eine Kochgelegenheit erwünscht. Diese läßt sich leicht anbringen durch Einbau einer speziellen Kochplatte mit entsprechendem Durchmesser. Dadurch entsteht nun aber eine Kochstelle mehr und es erhöhen sich die Anschaffungskosten des Herdes erheblich oder aber, wenn an Stelle der 22 cm Platte eine kleinere eingesetzt wird, vermindert sich die Kochgelegenheit für die größeren Gefäße.



Elektrische Doppelheizplatte Salvis

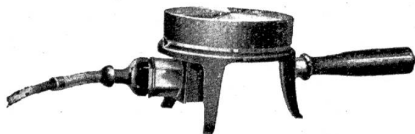
Um vorerwähntem Wunsche zweckmäßig Rechnung zu tragen, hat die Firma Salvis Luzern sogenannte Doppelheizplatten auf den Markt gebracht, die gestatten, auf der gleichen Kochstelle Geschirre von zwei verschiedenen Größen von 22 cm und 15 cm Durchmesser zu verwenden. Die Platte weist gemäß nebenstehender Abbildung eine innere Scheibe auf für das kleine Kochgefäß und einen äußeren Ring, der, kombiniert mit der Scheibe, die Kochplatte für das Gefäß von 22 cm Durchmesser ergibt. Der Regulierschalter gestattet nun: erstens die innere Scheibe, zweitens den äußeren Ring und drittens beide zusammen, einzuschalten. Der große Vorteil dieser Platten besteht außerdem darin, daß sie in jedem elektrischen Kochherd Salvis ohne weiteres eingesteckt werden können.

Sparkochplatte

Fabrikat der «Therma»-Fabrik für elektrische Heizung A.-G., Schwanden.

Die Kleinkochplatte, Fabrikat «Therma», wird in drei Ausführungsarten auf den Markt gebracht.

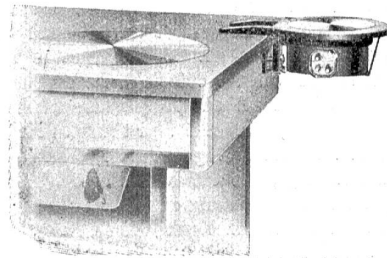
Die Platte Nr. 512 ist mit 11,4 cm Durchmesser mit dreibein. Handgriff und Regulierstecker versehen, damit sie an jedem beliebigen Ort zur Verwendung kommen kann. Der Anschlußwert beträgt 550 W, die Platte kann also an jeden beliebigen Lichtstecker angeschlossen werden. Vermittelt der Regulierstecker ist die Kochplatte dreifach regulierbar.



Kochplatte L.-Nr. 512
zum Aufstellen auf feuersichere Unterlage

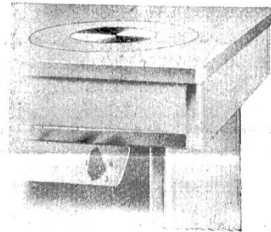
Die Platte Nr. 514 ist in einer Lunette mit Klemmvorrichtung eingebaut, die es ermöglicht, die Sparkochplatte an jedem beliebigen Herd, sei es Gas, Kohlen- oder elektrischer Herd, als Zusatzapparat anzuklemmen. Diese Aus-

führung hat den Vorteil, daß sie an einer vorhandenen Kochgelegenheit fest angebracht werden kann. Der Handgriff fällt selbstverständlich weg. Die Regulierung ist gleich wie bei Platte Nr. 512. Die Klemmvorrichtung zur Befestigung der Platte ist so eingerichtet, daß sie an alle vorkommenden Herdplatten bequem angebracht werden kann.



Kochplatte L.-Nr. 514
zum Anklemmen an den Herdplattennerd
von Kohlen-, Gas- und elektrischen Herden

Die Platte Nr. 511 ist in irgendeine beliebige Kochstelle des Normalherdes eingebaut. Sie ist mit der normalen Kontaktvorrichtung und einem gußeisernen Einlagering versehen, so daß die Möglichkeit besteht, zu jeder Zeit und an jedem neuen Therma-Herd eine vorhandene Platte von 18 oder 22 cm Durchmesser gegen eine Sparkochplatte auszuwechseln. Die Regulierbarkeit der Kochplatten ist für alle drei Listennummern die gleiche, und zwar beträgt die kleinste Stufe 150 Watt.



Kochplatte L.-Nr. 511
mit Kontaktstiften und Einlagering zum Einsetzen in Therma-Herde

Die Sparkochplatten werden speziell in Familien mit kleinen Kindern und überall dort begrüßt, wo die rasche Zubereitung von kleineren Mengen Speisen und Flüssigkeiten in Frage kommt, wofür bisher mit Vorliebe die Gas- oder Spiritusflamme benutzt wurde. Die Platte hat Hochwattbelastung und benötigt zur Aufheizung im Vergleich zur Normalplatte verhältnismäßig wenig Strom. Durch die Tatsache, daß die Platte auf der niedrigsten Stufe eine Belastung von nur 150 Watt besitzt, ist die Möglichkeit gegeben, größere Gefäße, z. B. von 220 mm Durchmesser, auf die Sparkochplatte zu setzen, um dort entweder je nach Menge des Kochgutes langsam weiter kochen zu lassen, d. h. auf dem Siedepunkt zu halten, oder mit verhältnismäßig wenig Strom größere Mengen warm zu stellen. Infolge der durch diese Platte erreichbaren Stromersparnis wird sie «Sparkochplatte» genannt. Sie wird auch in Zukunft in den Prospekten der Therma als «Sparkochplatte» bezeichnet.

Um die Sparmöglichkeit noch zu vergrößern, werden zu diesen Sparkochplatten spezielle Klein-Kochgeschirre geliefert, um auch hier wiederum für kleine Mengen von Kochgut eine minimale Masse an Kochgeschirr erwärmen zu müssen und somit einen günstigen Gesamtwirkungsgrad zu erzielen.

Im Betriebe hat sich die Sparkochplatte sehr gut bewährt und befindet sich schon in mehreren tausend Exemplaren in den verschiedenen Ausführungsformen im In- und Ausland in Betrieb.

Die Preise sind die folgenden: Nr. 511: Fr. 15, Nr. 512: Fr. 20.50 und Nr. 514: Fr. 20.50 inkl. Regulierstecker mit 2 m Gummiaderschnur. Für geerdete Zuleitung beträgt der Mehrpreis Fr. 1.05.