

# Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **18 (1902)**

Heft 36

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **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.

## Elektrotechnische und elektrochemische Bundschau.

**Elektrische Bäckerei.** Die Erste schweizerische Fabrik für elektrische Heiz- und Kochapparate in Wädenswil hatte am letzten Samstag Nachmittag eine größere Anzahl von Interessenten zum Besuche ihres Etablissements eingeladen. Die Geschäftsleitung war in der Lage, den zahlreich Erschienenen einen großen Bäckerei-Backofen, der elektrisch geheizt und in welchem auch gebacken wurde, vorzuweisen. Hiefür zeigte sich allseitiges Interesse und freut es uns für das Unternehmen, daß diese Versuche vollständig befriedigt haben und als gelungen zu bezeichnen sind. Dieser Ofen, aus gebrannten Steinen erstellt, ist bereits nach Bregenz verkauft. Außerlich ist ein solcher Ofen von einem größeren Bäckereiofen kaum zu unterscheiden. Im Innern sind die Stromleitungs- und Heizkörper angebracht, die eine intensive Wärme erzeugen, so daß das Brot oder jedes beliebige Backwerk in der gleichen Zeit gebacken wird, wie in einem Ofen mit Kohlen- oder Holzfeuerung. Die Vorteile mit elektrischer Heizung sind aber ganz erhebliche: Wenn der Ofen erwärmt ist, so kann die Temperatur durch Regulierung immer auf gleicher Höhe erhalten und es kann ohne Unterbruch fortgebacken werden. Einen Hauptvorteil bildet aber noch die große Reinlichkeit, die dieser Heizung vor jeder andern Feuerung unbedingt den Vorzug geben muß. Keine Kohlen, Holzresten, keine Asche ist zu entfernen und das Lokal bleibt staubfrei, was für den Bäcker selbst sehr angenehm sein muß. Der strebsamen Unternehmung ist zu diesem schönen Erfolge zu gratulieren.

Von einem solchen Bäckereiofen geben wir nachstehend eine Beschreibung:

Der elektrische Backofen hat in der Hauptsache ungefähr folgende Dimensionen: 3,6 m Länge, 3,1 m Breite und 2,9 m Höhe; seine Backfläche ist 4,5 m<sup>2</sup> bei 2,25 m Länge und 2 m Breite, bei einer Gewölbehöhe von 40 cm. Diese Backfläche von 4,5 m<sup>2</sup> genügt, um in einmaliger Beschickung ca. 40 Brote à 2 kg (4-Pfünder) aufzunehmen. Es werden dazu ca. 40 kg Mehl und ca. 35 l Wasser gebraucht. Die Gewichtsabnahme eines 2 kg Brotlaibes während dem Backen beträgt ca. 270—300 g, durch verdampfen eines Teiles des im Teig enthaltenen Wassers. Die Backzeit beträgt bei einer Temperatur von 200 bis 240° Celsius ca. 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Std. normal, für 1—2 kg Brote (Großbrot). Bei einem Schuß Brot von 40 4-Pfünder sind also in 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Std. ca. 12 kg oder in einer Stunde ca. 8—9,5 kg Wasser zu verdampfen. Dazu braucht es bei einem gewöhnlichen Ofen, der täglich im Betrieb ist, für den ersten Schuß ca. 18 kg, für den zweiten Schuß ca. 13 kg, für den dritten Schuß ca. 11—12 kg und für jeden weiteren Schuß ca. 11 kg gute Kohlen oder entsprechend beim ersten Schuß ca. 35 kg Tannenholz und bei jedem weiteren Schuß ebenfalls jeweils entsprechend weniger. Bei einem mittleren Betrieb mit drei Schüssen Großbrot per Tag ist somit der Jahresbedarf an Kohlen zirka 500—600 Fr. zu rechnen, für Holz, bei hiesigen Preisen, zirka 900—1000 Fr. Für den elektrischen Ofen nun sind bei fortlaufendem Betrieb, d. h. wenn der elektrische Strom ununterbrochen (immerhin Unterbrüche von 1—3 Std. per Tag nicht gerechnet) dem Ofen zugeführt werden kann, ca. 8—10 K.-W. erforderlich, oder wenn der Ofen nur während vielleicht 8—12 Std. mit Strom beschickt werden kann, 15—18 K.-W. Bei vielen größeren Elektrizitätswerken ist es nun möglich, das Jahres-Kilowatt bei Dauerbetrieb zu Fr. 100.—, ja sogar hie und da für Fr. 60.— oder Fr. 50.— zu erhalten, sodaß sich der elektrische Betrieb, je nach dem

Strompreis, unter Umständen billiger stellen wird als irgend eine andere Feuerung. Bei 8- bis 10-stündigem Betrieb, d. h. zu Stunden, während welchen fast jedes Werk ohne bedeutenden Stromkonsum ist, z. B. nach Mitternacht oder auch während des Tages, ist auch bei einem Verbrauch von 15 bis 18 K.-W. leicht die Möglichkeit gegeben, mit dem betr. Elektrizitätswerk ein Abkommen zu treffen, daß die Kosten nicht oder nur unbedeutend höher kommen, als bei Kohlen- oder Holzfeuerung. Dabei hat man dann die Unannehmlichkeit, jederzeit betriebsbereit zu sein, d. h. man kann z. B. rasch hintereinander 4—5 mal backen, ohne bei jedem Schuß frisches Feuer anlegen zu müssen, auf das Verbrennen  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde zu warten und den Ofen jedesmal reinigen zu müssen. Dadurch sind auch die Uebelstände, die Kohlenstaub, Ruß und Rauch in den Backstuben mit sich bringen, gehoben. Ferner ist der Betrieb des elektrischen Ofens ein äußerst einfacher und wird jeder Bäcker mit wenig Uebung bald die Vorteile, die damit gewonnen werden, erkennen. Eine Anzahl Ausschalter, die gleich wie bei jedem elektrischen Lichtschalter zu handhaben sind, lassen die Möglichkeit einer weitgehenden Regulierung zu.

Der elektrische Teil des Ofens besteht aus 2 Heizbatterien, von welchen die eine unter, die andere über dem Backraum in besonderen Zwischenräumen angebracht ist. Dicke Sand- und Kieselsteinschichten sorgen dafür, daß keine übermäßige Hitze in den Backraum eintreten kann, indem sie als gute Wärmeakkumulatoren für eine regelmäßige Wärmeabgabe und auch für den wichtigen sogenannten Nachdruck Gewähr bieten. Die Heizkörper selbst sind aus einzelnen Elementen zusammengesetzt, von welchen jedes einzelne auch während des Betriebes leicht ausgewechselt werden kann. Zudem ist jeder elektrische Ofen unserer Konstruktion auch im Notfall, wenn Störungen im elektrischen Betrieb, sei es im Elektrizitätswerk oder durch Naturkräfte (Blitzschlag in die Leitung, Hochwasser etc.) eintreten sollten, ohne weiteres mit Holz oder Kohle als Reserve betriebsbereit. Die Elemente selbst sind nach den Patenten F. Schindler-Feminy in bis heute unübertroffener Weise hergestellt. Der Heiz- oder Widerstandsdraht, hier Platin, welches bekanntlich sehr hohe Temperaturen während langer Zeit aushält, ist direkt in eine hochisolierende, feuerfeste Masse eingebettet und wird nachträglich mit einem festen Gußmantel direkt umgossen, wodurch die unübertroffene Solidität und Widerstandsfähigkeit erreicht wird.

Die Gesamtausführung des elektrischen Ofens ist der in hiesiger Gegend üblichen Bauart von Backöfen entsprechend. Hingegen kann die elektrische Einrichtung auch bei anderen Systemen mit entsprechender Bauart angebracht werden. Es wurde z. B. die Einrichtung bereits vor 5 Monaten an einem runden Ofen mit mechanisch drehbarer Luftschief- oder Tischplatte nach System Holland getroffen. Dieses System hat hauptsächlich in der französischen Schweiz eingebürgert. Der Ofen steht im neuen Palace-Hotel in Caux oberhalb Territet und hat die beiden Hotels Palace-Hotel und Grand-Hotel in Caux zu bedienen. Es wird in demselben täglich das nötige Klein- und Großbrot, wie Semmeln, Pariser Gipfel, Mürli etc., dann langes Brot, Schwarz- und Weißbrot (Ein- bis Vierpfünder) gebacken und dies in der Saison für zirka 700 Personen pro Tag. Der Stromverbrauch ist 6 bis 8 K.-W. bei durchgehendem Betrieb und 15—18 K.-W. bei während der Beleuchtungszeit der Hotels unterbrochenem Betrieb. Als Pauschalstrompreis sind 1200 Fr. per Jahr vorgesehen worden, eine für den vorliegenden Fall immerhin bescheidene Summe, wenn man bedenkt, daß für diesen

zirka 1200 Meter hoch gelegenen Ort jede Fuhre Kohle mit zirka 50 Fr. Transportspesen ab Station belastet wird. Als Reserve ist daselbst indirekte Kohlenfeuerung vorgezogen.

Gerade dieser Fall beweist, daß für die Anwendung der Elektrizität als Wärmequelle noch ein großes Feld offen steht und ist es sicherlich im Interesse der Schweizer Nationalökonomie, die vorhandenen Wasserkräfte nach Möglichkeit auszubeuten. Auch solche Einrichtungen werden dann ganz wesentlich dazu beitragen, die vielen Millionen, welche für Kohlen ins Ausland wandern, dem Lande zu erhalten und uns auch in dieser Beziehung eine unabhängige Stellung zu sichern. Die Kohlen werden voraussichtlich nicht mehr billiger, hingegen fließt noch manches Wasserlein von Berg zu Tal, ohne auf seinem Wege seine Bestimmung erfüllt zu haben.

Was wir heute wünschen möchten, ist, daß ein Jeder soviel als möglich beitragen möge, das bis heute zum Teil unbekannt gebliebene bekannt zu machen und dadurch auch einer neuen, bis jetzt nur mit schreien Augen angesehenen Industrie zum Aufschwung zu verhelfen.

Ein Gang durch die Fabrikräume dieses neuen schweizer. Industriezweiges gibt uns ein anschauliches Bild des Unternehmens. Zuerst werden wir in das Lokal der fertigen Heiz- und Kochapparate geführt. Der Saal ist vermittelst elektrisch-geheizter Defen angenehm erwärmt. Einige solcher Defen sind im Betrieb. Dann finden wir elektrische Wärm- und Kochapparate der verschiedensten Art, für den Hausgebrauch wie für industrielle Zwecke, die alle sauber gearbeitet und teils versandtbereit sind.

Das Etablissement, im Jahre 1896 in Zürich mit 3 bis 4 Arbeitern ins Leben gerufen, erwarb sich anno 1898 die ehemals Zinggeler'sche Seidenfabrik im Gießen und verlegte den Wohnsitz nach Wädenswil, wo die Fabrikation elektrischer Heiz- und Kochapparate infolge gesteigerter Nachfrage rasch an Ausdehnung gewann. Anfänglich wurden in Hier 10 bis 12 Arbeiter beschäftigt, heute ist die Zahl auf über 60 angestiegen.

Die Fabrik besitzt eine eigene Gießerei, eine Verwicklungsanstalt mit Schleiferei und Poliererei, 3 Werkstätten, davon eine für Schlosser und zwei mech. Werkstätten für kleinere Apparate und Spezialartikel; ferner einen Probierraum, in welchem alle fertigen Apparate geprüft werden und ein Demonstrationszimmer. Ein Lokomobil von 35 PS erzeugt den nötigen Strom, daneben arbeiten für den Fabrikbetrieb eine Dampfmaschine. („Anzeiger v. Zürichsee“.)

**Ein neues Gemeinde-Elektrizitätswerk.** (rd.-Korresp.) Einen bemerkenswerten Beschluß haben die Gemeindevorstände und sonstige Bürger der entlebuchischen Gemeinde Escholzmatt gefaßt. Nachdem eingehende Studien über die Erstellung einer öffentlichen Acetylen-gasbeleuchtungsanlage, sowie über den Anschluß an ein schon bestehendes Elektrizitätswerk (Kander oder Schöpfheim) negative Resultate ergeben haben, führten weitere Untersuchungen zu einem ganz eigenartigen Projekte, das nun durch den erwähnten Beschluß in das Stadium der Verwirklichung auf genossenschaftlicher Basis gerückt worden ist. Man will nämlich ein eigenes Elektrizitätswerk erstellen und zwar ohne Inanspruchnahme von Wasserkraften, die übrigens auch bei weitem nicht genügend vorhanden wären. Es sollen zwei Deutzer Gasmotoren aufgestellt und mit zwei Dynamomaschinen verkuppelt werden, welche letztere eine Akkumulatoren-Batterie von 130 Elementen zu speisen haben. Dadurch würden zirka 70 Pferdekraften erzeugt, vollauf ausreichend für alle lokalen Bedürfnisse an Licht und Kraft, und zwar ist der Kostenvoranschlag ein ganz

minimer. Mit Fr. 55,000 können sämtliche Einrichtungen erstellt werden und das jährliche Betriebsbudget sieht bei Fr. 8000 Einnahmen und Fr. 7500 Ausgaben noch einen Reingewinn von Fr. 500 vor. Ähnliche Anlagen zu öffentlichen Zwecken existieren bis jetzt in der Schweiz nur zwei, in Uster und in Seen.

**Elektrizitätsversorgung im Frikthal.** Die Gemeindeversammlung Gips-Oberried hat beschlossen, elektrische Energie einzuführen und solche von demjenigen Werke zu beziehen, das die günstigste Offerte stellt.

**Elektrische Bahn Chur-Aroja.** Die Ingenieure Wildberger (Chur) und Englert (Basel) bemerken sich um die Konzession einer elektrischen Bahn Chur-Aroja.

Von der Anfangstation Oberthor in Chur weg liegt das Tracé immer am linken Plessurufer, z. T. die Plessurwälder benützend, erreicht bei Kilometer 2,1 die erste Station Meieröbden; von hier weg beginnt die Bergstrecke mit vorerst 45 Promille auf zirka 5 km und dann 60 Promille bis Aroja. Bei Kilometer 7 wird die Plessur überbrückt, bei Kilometer 7,8 und auf Cote 885 die Station Lünen und bei Kilometer 10,7 und auf Cote 1053 die Station Molinis erreicht. Nachdem noch bei Kilometer 12,8 und Cote 1155 die Station Peist passiert wird, gelangt man bei Kilometer 15,4, auf Meereshöhe 1299, zur Station Langwies. Von Langwies nach Aroja liegt das mittlere Talgefälle über 60 Promille; es mußte deshalb eine Verlängerung der Linie gesucht werden. Da der rechtsseitige Plessurhang im Schatten liegt und sehr wasserzünftig ist, wurde vorgezogen, den trocknen, sonnigen, linksseitigen Hang zu benützen; nach zwei Schleifen, bei Rütli, wo eine Haltestelle projektiert ist, wird bei Kilometer 22,3 die Endstation Aroja am Untertsee, 1695 Meter Meereshöhe, erreicht. Von der Totallänge von 22,3 km liegen: 20 km auf der offenen Strecke und 2,3 in Tunneln, von denen der Bagigertunnel 930 m lang ist, die zwei Kehrtunnels bei Rütli 270 und 540 m. — Der Minusradius ist 60 m.

Die oben beschriebene Strecke weist also gegenüber dem früheren Projekte von Dr. Rüedi (35 km) eine Verkürzung von fast 13 km auf, was natürlicherweise auf die Personentransporte und den Frachtverkehr bis Aroja von eminenter Bedeutung ist. Die Gesamtkosten sind berechnet mit 4 1/2 Millionen Franken oder per Kilometer 202,000 Fr. Kosten für die Wasserkrantanlage sind inbegriffen (Dr. Rüedi 6 Millionen oder per Kilometer 170,000 Fr.). Die Bahn soll elektrisch betrieben werden, nach dem System der oberirdischen Stromzuführung und Rückleitung durch die Schienen; Spurweite 1 m. Für den Personenverkehr sind automobiler Wagen mit zwei Klassen und Abteilung für Gepäck in Aussicht genommen, dann offene und geschlossene Anhängewagen. Der Großgüterverkehr soll durch fakultative Züge mit automobilen Güterwagen und Anhängewagen bewältigt werden.

**Ein neues System von Blitzableitern.** Hr. Engisch, Elektrotechniker, in Madretsch bei Biel, soll ein neues System von Blitzableitern erfunden haben. Dieser neue Blitzableiter hat folgende Vorteile: Keine Stangen mehr, infolgedessen keine Reparaturen daran, ferner größte Anziehungsfähigkeit, da fortwährend ein schwacher Strom in dem Leiter zirkuliert. Dieser Strom kann durch einen Umschalter und Galvanoskop von jedem Eigentümer nach jedem Gewitter persönlich untersucht werden, und dadurch eine Sicherung dazwischen findet, sich überzeugen, ob der Blitz eingeschlagen hat. Wenn ja, muß nur die Sicherung ersetzt werden. So kommt die ganze Einrichtung billiger, als die gegenwärtig im Gebrauch stehenden Blitzableiter.