

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

**Band:** 31 (1940)

**Heft:** 14

**Artikel:** Ueber das elektrische Dörren von Gemüse und Obst

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1061370>

#### **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:** 16.02.2026

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

# SCHWEIZERISCHER ELEKTROTECHNISCHER VEREIN

# BULLETIN

## REDAKTION:

Generalsekretariat des Schweiz. Elektrotechn. Vereins und des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke, Zürich 8, Seefeldstr. 301

## ADMINISTRATION:

Zürich, Stauffacherquai 36 ♦ Telephon 51742  
Postcheck-Konto VIII 8481

Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet

XXXI. Jahrgang

Nº 14

Mittwoch, 10. Juli 1940

## Ueber das elektrische Dörren von Gemüse und Obst.

Mitteilung der Schweiz. Elektrowärmekommission.

621.364 2 : 664.8.047

Das Eidg. Kriegsministerium bemüht sich, das Trocknen und Dörren von Obst und Gemüse zu fördern, damit von der im eigenen Land wachsenden Nahrung möglichst wenig verdorrt oder sonst der menschlichen Ernährung entzogen wird. Es hat sich im vergangenen Monat über das Generalsekretariat des SEV und VSE bei den schweizerischen Elektrizitätswerken erkundigt, ob sie Dörranlagen besitzen oder ohne grosse Kosten Räumlichkeiten für solche zur Verfügung stellen können. Gegenwärtig befassen sich auch die Frauenverbände ernsthaft mit dieser Frage, und es ist anzunehmen, dass zahlreiche Elektrizitätswerke von dieser oder jener Seite um Rat und Mitwirkung ersucht werden.

Für das Trocknen und Dörren kleiner Mengen Gemüse und Obst eignet sich der elektrische Backofen. Das Heft 2/1940 der Zeitschrift «Die Elektrizität» (Verlag «Elektrowirtschaft», Zürich) enthält eine mit «Schafft Vorräte» betitelte Anleitung über das Konservieren von Gemüse und Obst mit Hilfe des elektrischen Herdes<sup>1)</sup>. Herr H. Frei (EKZ) beschreibt darin die verschiedenen Konservierungsarten, nämlich das Sterilisieren im Wasserbad und im Backofen mit Kochend-Einfüllen und mit Roh-Einfüllen, und sodann das Dörren von Obst, Gemüse und Gewürzkräutern. Dass der elektrische Backofen, der zwar hinsichtlich Belüftung eher für gegenteilige Anforderungen gebaut ist, sich trotzdem für das Dörren gut eignet, wird auch von den Fachleuten anderer Elektrizitätswerke bestätigt. Aus den Werkmitteilungen der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Heft 4/1939, existiert auch ein Sonderdruck «Anleitung über das Dörren im elektrischen Backofen», von welchem andere Werke bereits mehrere tausend Exemplare bezogen und an Abonnenten abgegeben haben.

Besondere Dörrapparate werden von mehreren Firmen fabriziert und in den Handel gebracht. Die etwas weitgehende, im Anhang III zu den Hausinstallations-Vorschriften festgelegte Forderung der Brandversicherungsanstalten, für die Herstellung von Dörrapparaten nur unverbrennbares Material zu verwenden, hat die früheren, im äusseren Rah-

men aus Holz bestehenden Klein-Dörrapparate verschwinden und lange keinen entsprechenden Ersatz entstehen lassen. Heute sind aber wieder vorschriftsgemäss Apparate für kleinen Dörrbedarf erhältlich. Sie sollten grundsätzlich von der Materialprüfanstalt des SEV geprüft werden, damit — nach den gemachten schlechten Erfahrungen — jeder Käufer die Gewissheit hat, einen Apparat zu besitzen, der weder Personen gefährden, noch einen Brand verursachen kann.

Ebenso wichtig wie die Wärme ist für das Dörren die Luftdurchfuhr. Apparate für mittlere und grosse Mengen Dörrgut mit kleiner oder einer ungenügenden künstlichen Luftzirkulation leiden unter geringem Wirkungsgrad und zu hoher oder ungleichmässig verteilter Erhitzung des Dörrgutes. Die Wichtigkeit der künstlichen Ventilation einerseits und die daraus für die Fabrikation von Dörrapparaten entstehenden Kosten anderseits führen dazu, dass gut eingerichtete Gross-Dörranlagen trotz des umständlichen und ebenfalls mit Kosten verbundenen Dörrguttransports oft wirtschaftlicher und daher eher zu empfehlen sind als Dörrapparate für mittelgrossen Dörrbedarf ohne geeignete künstliche Ventilation. Die richtige Abfuhr der Feuchtigkeit durch künstliche Ventilation kann eben im allgemeinen nicht vollwertig ersetzt werden durch Vermehrung der Wärmezufuhr zwecks Schaffung des nötigen Luftauftriebes.

Der verdiente frühere Oberingenieur des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern in Zürich, Herr E. Höhn, hat sich schon während des Weltkrieges 1914/18 im Auftrag der damaligen Warenabteilung des Schweiz. Volkswirtschaftsdepartementes eingehend mit dem industriellen Dörren von Obst und Gemüse befasst und seine Untersuchungen in einer Broschüre von 122 Seiten Inhalt niedergelegt, betitelt «Das Dörren von Obst und Gemüse in der Industrie» (Verlag Emil Wirz, Aarau). Er berichtet ferner in einer im Verlag des Nationalen Verbandes gegen den Schnaps, Zürich 6, erschienenen Druckschrift (30 Seiten) über das Ergebnis einer Ausstellung von Dörrapparaten, die im Herbst 1938 in Rheineck durch die «Studienkommission für das Trocknen von Obst und Obstabfällen» veranstaltet worden war. Dieser Studienkommission gehört aus-

<sup>1)</sup> Als Sonderdruck in deutscher und französischer Sprache bei der «Elektrowirtschaft», Bahnhofplatz 9, Zürich, zu beziehen.

ser obigem Verband auch die Eidg. Alkoholverwaltung an. Mit den dort ausgestellten Apparaten wurden Dörrversuche veranstaltet, über welche Herr Oberingenieur Höhn in der zitierten Broschüre eingehend referiert. Von besonderem Interesse sind auch die darin enthaltenen Schlüsse, die Herr Rhiner, Direktor der landwirtschaftlichen Schule Custerhof, aus diesen Versuchen auf die Frage der für Dörrung sich eignenden Obstsorten zieht. Unter den ausgestellten Dörrapparaten befanden sich neben denen bekannter Fabriken auch solche, welche die Central schweizerischen Kraftwerke entwickelt und auf ihrem Versuchshof in Emmen erprobt haben.

Es bestehen in der Schweiz mehrere industrielle Grossdörr- und Tröckneanlagen. Ueber eine in Bern befindliche Anlage hat uns das EW der Stadt Bern in verdankenswerter Weise die wichtigsten Daten und ein Prinzipschema zur Verfügung gestellt. Sie ist für 50 kW Heizleistung eingerichtet, die auf 9 Dörr- und Tröckneöfen verteilt sind, besitzt 10 Ventilatoren mit zusammen rd. 3 kW Leistung und vermag bei 24ständigem Betrieb täglich etwa 1200 kg grüne Bohnen oder 1400 kg Frischobst zu konservieren. Es handelt sich um eine im Kriegsjahr 1918 erstellte und seither auf den genannten Umfang ausgebauten Anlage.

Bei behelfsmässig einzurichtenden Grossdörranlagen, die vom Eidg. Kriegernährungsamt unter Mitwirkung der Frauenverbände und womöglich der Elektrizitätswerke angestrebt werden, spielt die Organisation des Zutransportes der Frischware und des Abtransportes des Dörrgutes sowie die Organisation des Dörrens selbst eine wirtschaftlich wesentliche Rolle. In einzelnen Landesteilen, so im Gebiet der Bernischen Kraftwerke, sind die Vorbereitungen hiefür bereits ziemlich weit vorangeschritten.

Die Schweiz. Elektrowärmekommission wird sich auch mit dem Dörren und Tröcknen von Obst, Ge-

müse und Gewürzkräutern befassen und vor allem den Erfahrungsaustausch pflegen. Sie ist sich bewusst, dass als Wärmequelle nicht nur Elektrizität in Frage kommt, sondern dass vor allem jede Art industrieller Abwärme für das künstliche Trocknen und Dörren heranzuziehen ist. Da solche aber nur ausnahmsweise zur Verfügung steht, ausländische Brennstoffe aber in erster Linie für die Raumheizung reserviert werden sollten und da immer mindestens die Lüftung im Dörrofen mittlerer und grosser Leistung Elektrizität benötigt, ist das Problem für die Mitarbeit der Elektrowärmekommission, gemeinsam mit andern interessierten Kreisen, gegeben.

Durch diese vorläufige Mitteilung möchte die Kommission auf die Wichtigkeit und Dringlichkeit vor allem für die Elektrizitätswerke hinweisen, die Anstrengungen der Landesbehörden zu unterstützen, möglichst viel Obst und Gemüse zu konservieren. Wenn auch die Kommission das Dörrproblem noch nicht selbst zu bearbeiten vermochte, so lag ihr daran, mit obigen Angaben auf Hilfen hinzuweisen, welche den Interessenten bei der Behandlung dieser Frage nützliche Dienste leisten können. Vor allem aber bittet sie alle diejenigen, welche in der Folge Gelegenheit haben werden, eigene Erfahrungen über das Dörren und Tröcknen von Obst und Gemüse zu sammeln, darüber dem Generalsekretariat des SEV und VSE zu Handen der Elektrowärmekommission zu berichten. Sie wird dafür sorgen, dass solche Erfahrungen in geeigneter Weise weitergegeben werden und wieder nutzbringend verwendet werden können. Ein von Herrn Heinzelmann verfasster Bericht über Erfahrungen der Bernischen Kraftwerke über das Dörren wird, wenn dieser Aufsatz im Bulletin erscheint, bereits in unserem Besitz sein. Er wird voraussichtlich in der nächsten Nummer des Bulletin veröffentlicht werden.

## Die Heisswasserspeicher und die Belastungskurve.

Von W. Werdenberg, Winterthur.

621.311.153 : 621.364.5

Es werden die Voraussetzungen und Lösungen des Problems behandelt, zu einer gegebenen Grundlast eine gegebene oder zu erwartende Anzahl Heisswasserspeicher derart anzuschliessen, dass die in den zur Verfügung stehenden Nachtstunden auftretende Höchstleistung möglichst klein wird. Die eine Lösung besteht im Aufteilen der Heisswasserspeicherlast in Gruppen mit gestaffelter Einschaltzeit. Die zweckmässigste Aufteilungsart wird entwickelt. Die andere Lösung besteht darin, die Speicher in zwei Gruppen einzuteilen, deren eine zu Beginn der Nachtsenke eingeschaltet wird, die andere dagegen entsprechend der vorangegangenen Heisswasserentnahme. Hiezu ist eine Steuerapparatur nötig, die diesen Gedanken auf einfache Weise verwirklicht. Es wird hiefür ein Vorschlag gemacht.

### I. Einleitung.

Der Heisswasserspeicher in Haushaltungen, ursprünglich das Mittel zum Ausfüllen der Nachtsenke der allgemeinen Belastungskurve, hat in den letzten Jahren immer weitere Verbreitung gefunden. Infolge des gegenwärtigen Brennstoffmangels ist mit

Les données et les solutions du problème suivant sont traitées dans cette étude: alimenter, en plus d'une charge de base connue, un nombre donné ou probable de chauffe-eau à accumulation de façon à ce qu'au cours des heures disponibles de nuit, la puissance maximum enclenchée soit le plus faible possible. La solution de ce problème consiste à subdiviser la charge produite par les chauffe-eau à accumulation en plusieurs groupes dont les heures d'enclenchement sont espacées. La subdivision la plus rationnelle est développée. Une autre solution consiste à diviser les chauffe-eau en 2 groupes dont l'un est enclenché à la tombée de la nuit et l'autre selon la quantité d'eau chaude qui a été soutirée. Un dispositif de commande, réalisant d'une façon simple cette idée, est nécessaire dans ce cas.

einem weitern Anwachsen der elektrischen Heisswasserspeicheranschlüsse zu rechnen. Vielerorts ist der Leistungsbedarf dieser Heisswasserspeicher aber schon soweit gestiegen, dass die Nachtbelastung die Tagesbelastung erheblich übersteigt und die Dimensionierung von Anlageteilen sich bereits nach der