

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 30 (1938)
Heft: (10)

Artikel: Abhilfe gegen zu hohe Raumfeuchtigkeit im Sommer
Autor: H.K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-922190>

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: 16.03.2025

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

Abhilfe gegen zu hohe Raumfeuchtigkeit im Sommer

Es ist eine eigentümliche Erscheinung, dass kühlgelegene Räume im Sommer zu feucht werden. Die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen sind erheblich: Holz quillt, Möbel gehen aus dem Leim, Leder und Tabak werden schimmelig, Stoffe muffig, Früchte kommen in Fäulnis usw. Dadurch gehen jeden Sommer grosse Werte dem Volkwohl verloren.

Die Ursache zu der überhohen Feuchtigkeit ist die Kondensation des hohen Wassergehalts der Aussenluft, die in kühlen Räumen folgendermassen zustandekommt: Zunächst ist der Wassergehalt der Luft in Gramm Wasser pro m³ Luft um so höher, je höher die Temperatur ist, wie folgende Tabelle der maximalen Wassergehalte zeigt:

Temperatur der Luft in °C								
-10°	-5°	0°	+5°	+10°	+15°	+20°	+25°	C
max. Wassergehalt der Luft g/m ³								
2,3	3,4	4,9	6,8	9,4	12,8	17,2	22,9	gr

Sodann stellt sich der Wassergehalt jeder Raumluft lediglich nach dem Wassergehalt der Aussenluft ein. Ist dieser Wassergehalt hoch, beispielsweise 14 g/m³, so wird auch in einem kühlen Keller von 15° C Temperatur der Wassergehalt 14 g. Da aber laut der Tabelle die Luft von 15° C nur 12,8 g Wasser/m³ aufnehmen kann, so nimmt der kühle Raum nicht nur 100 % Feuchtigkeit an, sondern es scheiden sich bereits

$$14 - 12,8 = 1,2 \text{ g Wasser/m}^3 \text{ Luft}$$

aus, und dieser Feuchtigkeitsüberschuss setzt sich als Wassertröpfchen an den kühlest Stellen des Raumes ab. Die Folge ist Schimmelbildung usw. wie oben bereits angedeutet.

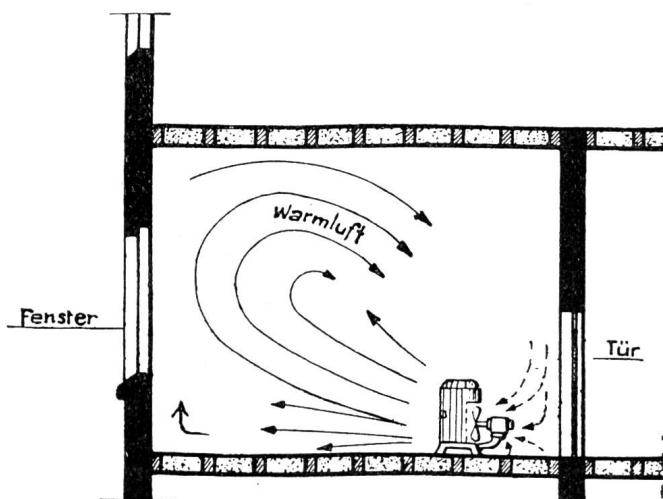


Fig. 37 Elektrischer Wärmeofen mit Ventilator zur Lufttrocknung.
Radiateur électrique avec ventilateur, pour sécher l'air.

Zur Abhilfe gegen die zu hohe Feuchtigkeit dient zunächst reichliches Lüften, damit die Luft möglichst in Bewegung kommt, was ihren Feuchtigkeitsgehalt bereits um einige Grade vermindert. Da es sich bei den kühlen Räumen aber meist um solche mit kleinen Fenstern und geringer Lüftungsmöglichkeit handelt, ferner bei feuchter Witterung, ist es erforderlich, die Luft durch kräftige Raumluftventilatoren in Bewegung zu halten. Am vorteilhaftesten sind die Ventilatoren mit langsam hin- und hergehender Pendelbewegung, die die Luft in ziemlich grossem Kreisbogen durchwirbeln.

Zweckmässig schaltet man in die Stromleitung zum Ventilator einen Hygrostat, der den Ventilator bei zu hoher Feuchtigkeit einschaltet und dann bei Sinken der Feuchtigkeit unter das maximal zulässige Mass ausschaltet. Ferner kann man auch einen Zeitschalter verwenden, der beispielsweise alle drei Stunden den Ventilator je eine halbe Stunde in Betrieb hält.

Noch wirksamer als die Ventilation ist die Erwärmung und gleichzeitige Ventilation durch einen elektrischen Strahler, der mit einem Ventilator kombiniert ist. Auf der vorderen Seite des leicht transportablen Strahlers befinden sich die bekannten Strahlerspiralen, während auf der Rückseite ein kleiner aber kräftiger Ventilator angebracht ist, der die Raumluft von rückwärts ansaugt und sie an den heissen Spiralen vorbei erwärmt in den Raum bläst. Man lässt die Warmluft möglichst nicht gegen Möbel, sondern am Boden entlang gegen eine Wand strahlen, an der sie emporsteigt und auf diese Weise die ganze Raumluft in Zirkulation bringt, so dass auch die kalte und feuchte Luft aus den Ecken herausgeholt wird.

Kann man aus irgendeinem Grunde keine Erwärmung der Räume zulassen, so nützt nur — abgesehen von grossen Klimaanlage — die direkte Raumtrocknung durch Entziehen zu vieler Feuchtigkeit mittels Exsiccator. Dieser Exsiccator-Lufttrockner, der ebenfalls leicht transportabel ist und an jede Lichtleitung angeschlossen werden kann, besteht aus einem Blechzylinder mit drei Füüssen und einem oben sitzenden Ventilator. Im Zylinder befinden sich zwei Siebe, auf die ein geruchloses Chemikal so aufgelegt wird, dass die durch die Siebe streichende Luft mit dem Chemikal in möglichst innige Berührung kommt. Dieses reisst die Feuchtigkeit an sich und trocknet die vorbeistreichende Luft. Das entzogene Wasser wird alle Tage einmal weggeschüttet, wobei gleichzeitig neues Chemikal

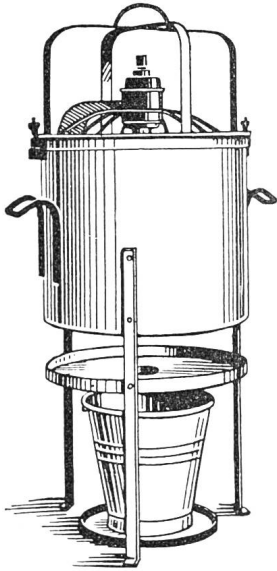


Fig. 38 Exsiccator — Lufttrockner für Betrieb mit Chlorcalcium.

Exsiccator — Appareil pour sécher l'air avec utilisation de chlorure de calcium.

auf die Siebe gelegt wird. Der Betrieb der Exsiccatoren ist billig. Für einen Raum von 220 m³ braucht man noch nicht 50 Wh, um die Luftfeuchtigkeit z. B. von 80 auf 55 % rel. Feuchtigkeit zu trocknen.

Diese sehr wirksame Art der Lufttrocknung durch Wasserentzug mittels Exsiccator findet vielfache Anwendung in Lagerräumen, Tresors, Sammlungen von Kunstgegenständen und Schriften, in

Pelzlagern, Schalthäusern, Nahrungsmittelfabriken, Möbellagern, in der graphischen Industrie usw., insbesondere wenn es sich um Souterrainräume handelt, ferner zur schnellen Trocknung von Neubauten.

Auch diese Apparate kann man auf automatischen Betrieb einrichten, indem man einfach einen kleinen Hygrostat in die Leitung zum Stecker zwischenschaltet. Dieser Hygrostat kann nach Belieben auf eine gewünschte maximale Feuchtigkeit eingestellt werden. Ist er z. B. auf 50 % eingestellt, die Luftfeuchtigkeit im Raum steigt aber auf 52 %, so schaltet er den Exsiccator automatisch ein. Ist die Luftfeuchtigkeit auf 48 % gesunken, so schaltet der Hygrostat den Strom selbsttätig aus.

Wird intensivere Lufttrocknung gewünscht, wie es in der chemischen Industrie erforderlich ist, so kommen *Silica Gel-Anlagen* in Betracht, die Trockengrade bis fast auf 0° ermöglichen.

Bei grossen Sälen, Kinos, Theatern usw. wird die Lufttrocknung, die im Hochsommer und bei starker Besetzung der Lokale nötig ist, mittels *Klimaanlagen* bewirkt, die dann gleichzeitig auch für die anderen Faktoren des Raumklimas, Luftbewegung, Luftreinigung und Erwärmung, sorgen. H. K.

Kleine Mitteilungen, Energiepreisfragen, Werbemassnahmen, Verschiedenes

Die elektrische Grossküche in der Schweiz.

Als Bericht Nr. 119 in der Abteilung B hat Ingenieur A. Härry an der Weltkraftkonferenz 1938 in Wien über die elektrische Grossküche in der Schweiz referiert. In der Schweiz bestehen rund 30 000 Betriebe, in denen Grossküchen vorhanden sind. In diesen ist heute der Kohlen- und Holzherd noch weit vorherrschend. Ende 1937 bestanden 1476 elektrische Grossküchen mit einem Gesamtanschlusswert von 53 000 kW. Der mittlere Strompreis für Grossküchen liegt zwischen 5,0 und 6,0 Rp./kWh; der mittlere Preis der Energie für die Heisswasserbereitung zwischen 2,5 bis 3,0 Rp./kWh. Bei der Elektrifikation aller Grossküchen in der Schweiz würde sich ein Stromverbrauch für das Kochen von 400 Mio. kWh und für die Heisswasserbereitung von 500 bis 600 Mio. kWh ergeben.

Die Entwicklung der elektrischen Grossküche begann mit dem Jahre 1926. Heute werden jährlich 130 bis 160 elektrische Grossküchen neu angeschlossen.

Ueber den Energieverbrauch in der Grossküche ist vom Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes umfangreiches Material gesammelt worden, das in Tabellenform im Herbst 1937 herausgegeben wurde. Es sind dabei Betriebe mit voller Verpflegung und Betriebe mit Abgabe von Einzelmahlzeiten unterschieden worden. In den Zahlen ist der Energieverbrauch der Nebenapparate inbegriffen.

Auf Grund einer Enquete bei Elektrizitätswerken hat der Verfasser auch den *Belastungsverlauf* elektrischer Grossküchen untersucht und das Material in Diagrammen verarbeitet. Ferner wurde für eine grössere Anzahl von Küchen die *jährliche Benützungsdauer* der maximalen Belastung festgestellt. Bei den Küchen mit elektrischer Heisswasserbereitung liegt die mittlere jährliche Benützungsdauer zwischen 1700 und 1900 Stunden, bei den Küchen ohne elektrische Heisswasserbereitung zwischen 1300 und 1500 Stunden. Diese Werte ergeben sich bei Messung beim Abonnenten. Die *maximale Belastung* des Jahres beträgt 25 bis 50 % des Anschlusswertes. Diese Zahlen dürfen als ausserordentlich günstig bezeichnet werden.

Strassenbahn durch Oberleitungsomnibusse ersetzt.

Die Stadtverwaltung Trier hat sich aus vielerlei Gründen entschlossen, die *Trierer Strassenbahnwagen durch Oberleitungsomnibusse zu ersetzen*. Die Umstellung der Schienenbahnen auf den Obus wird in drei Bauabschnitten vor sich gehen. Zunächst soll eine 5 km lange Teilstrecke mit fünf Obussen befahren werden, die schon in Auftrag gegeben sind. In zwei bis drei Jahren werden zehn weitere Obusse in das Netz eingereiht und in etwa zehn Jahren soll die völlige Umstellung durchgeführt sein. (National-Ztg., Essen)