Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 32 (1957)

Heft: 6

Artikel: Der Haushaltkühlschrank nach dem Absorptionsprinzip

Autor: Buomberger, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-102908

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: 15.07.2025

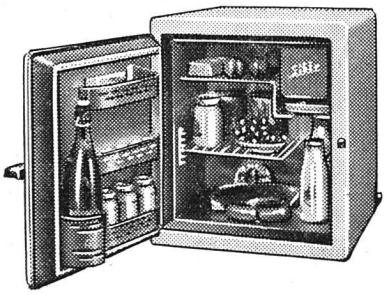
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die kalte, trockene Luft entzieht den Lebensmitteln Feuchtigkeit, und eben diese Feuchtigkeit setzt sich am Tiefgefrierfach ab. Da sie aber dann in unserem Gemüse usw. fehlt, würde dieses gar bald unansehnlich und welk werden. Erstes Gebot ist es daher, alle wasserhaltigen Speisen einzupacken oder zu decken. Wir haben es ja heute so leicht mit all den Plastikdosen, den Frischhaltebeuteln, den Alufolien usw. Dosen versperren mehr Platz, erlauben aber ein ordentlicheres Einräumen. Oft wird es auch hier heißen: Das eine tun und das andere nicht lassen! Papierverpackungen sind zu entfernen; nur tiefgekühlte Produkte bleiben in ihrer Originalpackung. Heiße Gerichte müssen abgekühlt werden, bevor man sie in den Schrank stellt; sie verbrauchen sonst zu viel Kälte, beziehungsweise sie geben zuviel Wärme und Feuchtigkeit ab.

Nicht nur wasserhaltige Speisen sollen gedeckt oder eingehüllt versorgt werden, sondern auch geruchsempfindliche und solche, die Gerüche an andere Lebensmittel abgeben könnten. So bleibt eigentlich nicht mehr viel übrig, das man nicht besser einpackt.

Etwas Aufmerksamkeit sollte man besonders in größeren Schränken auch dem Aufbewahrungsort innerhalb des zur Verfügung stehenden Raumes schenken. Die am leichtesten verderblichen Nahrungsmittel, wie Rahm, Milch und Butter, aber auch Fleisch und Fisch gehören in die tiefste Zone direkt unter dem Kühlelement. Dessert, Resten und Fett können auch mit geringerer Kühlung auskommen, und Früchte und Gemüse ertragen die höchsten Temperaturen. Wenn sie nicht in einer Spezialschublade aufbewahrt werden, so ist doch meistens das unterste Fach das geeignetste.

Schließlich dürfen wir auch den Kühlschrank nicht allzu voll stopfen. Die Luft muß noch richtig zirkulieren können, vom Kühlelement abwärts, an den unteren Ecken vorbei und an den Seitenwänden wieder zurück bis zum Kühlfach, wo sie erneut abgekühlt wird.



Mit dem neuen kombinierten Wand-Tischmodell 60 Liter bringt SIBIR einen Kühlschrank auf den Markt, der die Vorzüge der bisher bekannten Modelle in idealer Weise vereinigt. Trotz geringem Platzbedarf, bescheidenem Preis und minimen Betriebskosten, bietet dieses Modell großen Komfort. Dank den drei Tablaren und dem Flaschenhalter in der Türe bleibt der Kühlraum für die größeren Kühlgüter frei. Selbstverständlich gewährleistet der Apparat Eisfabrikation und sichere Kühlung der Lebensmittel auch an heißesten Sommertagen.

Der Unterhalt eines Kühlschrankes ist ja wirklich denkbar einfach, so daß man seine helle Freude daran haben kann. Trotzdem würde es vielleicht nichts schaden, wenn man ihn von Zeit zu Zeit kontrollieren ließe, um eventuelle Schäden feststellen zu lassen, bevor große Reparaturen daraus werden. Aber die große Mehrzahl der Kühlschränke arbeitet eben so tadellos und gleichmäßig, daß man kaum mehr dran

Formschönheit, praktische Einteilung und Preiswürdigkeit zeichnen diesen 50-Liter-Pinguin-Absorberkühlschrank aus.
Gleiches Modell auch als Einbaukühlschrank.

denkt, daß es keine Selbstverständlichkeit ist. Ein besseres Zeugnis könnte man ihnen nicht ausstellen! Einen guten Rat möchten wir Ihnen zum Abschluß dennoch geben: «Schletzen» Sie die Türen nicht zu heftig und fassen Sie die Gummiabdichtung nicht mit fettigen Händen an. Und noch eins: Falls Ihnen scheint, der Kühlschrank arbeite zu laut, so kontrollieren Sie doch bitte, ob er wirklich ganz waagrecht steht. Das kann sehr viel ausmachen. So, und nun viel Freude am Kühlschrank! Hoffentlich wird der Sommer so warm, daß man seine Vorzüge recht genießen kann. *SIH*

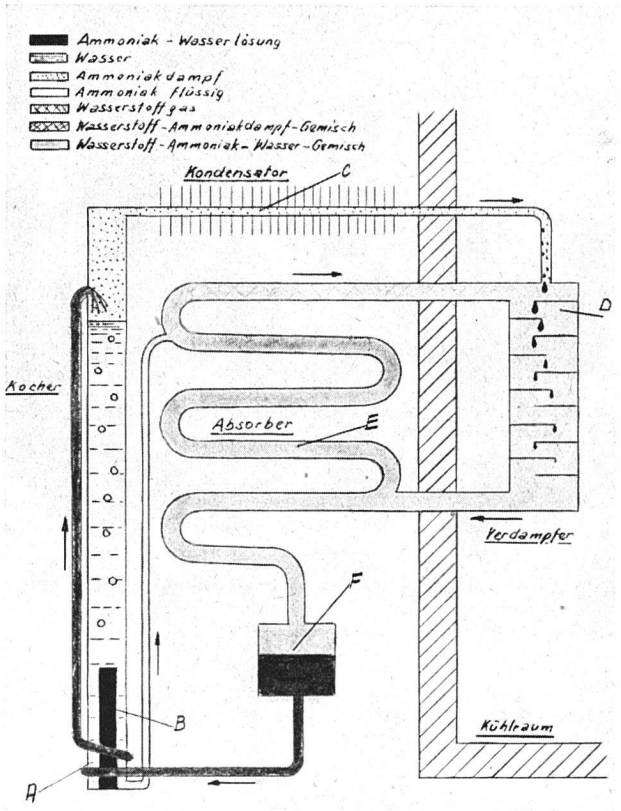
Der Haushaltkühlschrank nach dem Absorptionsprinzip

Von Dir. E. *Buomberger,* Emmenbrücke

Der Haushaltkühlschrank ist heute zu einer unentbehrlichen Hilfe der Hausfrau geworden und von der modernen Küche nicht mehr wegzudenken. Speziell in der Schweiz, aber nach dem Krieg auch in ganz Westeuropa, hat seine Verbreitung eine enorme Entwicklung angenommen. Diesen Siegeszug verdankt der Kühlschrank hauptsächlich dem Absorptionssystem, beziehungsweise der motorlosen Kälteerzeugung, denn nur dadurch konnte ein Kühlschrank geschaffen werden, der zu erschwinglichem Preis von den breiten Volksschichten der Arbeiterschaft und des Mittelstandes gekauft werden kann.

Die Erfindung des Absorptionskühlaggregates ist noch sehr jung und geht auf das Jahr 1922 zurück, als zwei junge Schweden nach langjährigen Versuchen den ersten motorlosen Kühlapparat herstellten. In der Folge wurde diese Erfindung von der Elektrolux in Stockholm erworben und die ganze Absorbertechnik blieb etwa zwanzig Jahre lang eng mit dieser

Firma verbunden. Nach Ablauf der Grundpatente wurde diese Konstruktion auch von Schweizerfirmen übernommen und durch neue Versuche und Patente weiterentwickelt. Es war in der Schweiz unter anderen Oskar Doebeli, der Gründer der Odag, welcher eine ganze Reihe neuer Patente zur Anmeldung brachte und die ersten schweizerischen Haushaltkühlschränke nach dem Absorptionssystem mit Erfolg fabrizierte. Selbstverständlich waren die Anfänge im schweizerischen Kühlschrankbau noch sehr primitiv, mit einem Holzkasten und Zinkblechinnenbehälter, und es spricht für den schweizerischen Forschergeist und den hohen Stand der Entwicklung, daß die Fabrikationskosten und damit der Verkaufspreis innert weniger Jahre um mehr als die Hälfte gesenkt werden konnten, trotz erhöhten Lohnkosten und Materialteuerung. Durch Rationalisierungsmethoden in der Fabrikation und durch Verwendung neuer Baustoffe, speziell von Plastikmaterial, wurden in den letzten Jahren hochwertige Erzeugnisse zu außerordentlich niedrigen Preisen auf den Markt gebracht. Der Preistiefstand dürfte aber bereits erreicht sein, und es ist in den nächsten Jahren kaum mehr mit einer Verbilligung zu rechnen, es sei denn, daß ganz neue Baustoffe besonders die Gehäusefertigung zu verbilligen in der Lage sind. Der Konkurrenzkampf und die scheinbar einfache Fertigung haben allerdings in den letzten Jahren auch eine Reihe von minderwertigen Produkten in den Handel gebracht, welche dem Ansehen des motorlosen Kühlschrankes, und damit der gesamten Absorbertechnik überhaupt, geschadet haben.



Im Laufe der Jahre wurden aber auch Erkenntnisse und Erfahrungen gesammelt, speziell in der Materialzusammensetzung der für die Herstellung der Aggregate verwendeten Stahlrohre und in der Konstruktion der Aggregate, daß heute mit einem absolut sicheren Funktionieren des Absorberkühlschrankes gerechnet werden kann. Zufolge dieser Entwicklung wurden auch die Fabrikgarantien für Absorberkühlschränke von zwei auf fünf Jahre und teilweise bis auf zehn Jahre erhöht, was immerhin für einen elektrischen Haushaltapparat eine absolute Ausnahme darstellt.

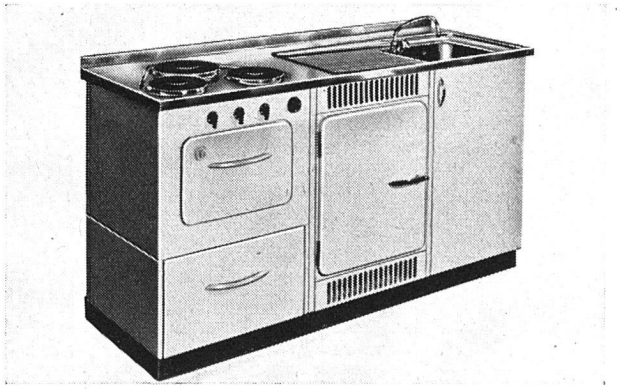
Das Prinzip der Absorptionskälte

Nebenstehendes Schema veranschaulicht das Prinzip der Kälteerzeugung durch Wärme nach dem Absorptionssystem. Der Kocher A treibt durch Erwärmung mittels des Heizkörpers B reines Ammoniakgas aus einem Ammoniakwassergemisch aus, welches in der Folge über den Kondensator C abgekühlt wird und als flüssiges Ammoniak lediglich durch die Höhendifferenz zum Verdampfer D fließt. Um dadurch jedoch Kälte zu erzeugen, muß im Verdampfer D ein beträchtlicher Unterdruck entstehen, welcher durch ein indifferentes Gas (Wasserstoff) erzeugt wird. Das Wasserstoffgas steigt vom Reservoir C über den Absorber E, in welchem eine Trennung von Wasserstoff und Ammoniakgas erfolgt zum Verdampfer. Das sich bildende Ammoniakwasserstoffgemisch gibt Wärme frei und erzeugt dadurch die im Kühlkörper notwendige Kälte, worauf das Gemisch wieder zum Reservoir F zurückfließt, von welchem der Kreislauf über den Kocher A wieder von neuem beginnen kann. Das ganze System arbeitet vollkommen geräuschlos ohne irgendwelche beweglichen Teile oder Ventile, wodurch auch kein Verschleiß möglich ist. Wichtig für das gute Funktionieren des ganzen Apparates ist eine saubere Fertigung, die richtige Zusammensetzung der dazu verwendeten Materialien, einwandfrei entsalztes Wasser und eine Konstruktion, welche alle Gefahrenquellen einer Zirkulationsstörung des ganzen Kreislaufes ausschließt.

Die Stromzufuhr zum Heizkörper wird durch einen Thermostaten, welcher seinen Fühler im Kühlraum hat, reguliert. Wird der Verdampfer zu kalt, schaltet der Strom aus, bis eine Erwärmung von zwei bis drei Grad Celsius die Stromzufuhr wieder freigibt und die Kälteerzeugung wieder einsetzt.

Absorptionskühlschränke für die Tropen

Das Absorptionssystem kann auch für hohe Umgebungstemperaturen Verwendung finden, und es werden Schränke bis 350 Liter Inhalt für tropische Regionen gebaut. Diese Schränke finden überall da große Verbreitung, wo keine oder nur sehr teure Energie zur Verfügung steht, weil es ohne weiteres möglich ist, an Stelle einer elektrischen Heizpatrone mit einem Petrolbrenner das ganze System zu betreiben. So findet man Absorptionskühlschränke in den entlegensten



Küchenkombination, ausgerüstet mit Odag-Kühlschrank. 14 Lizenznehmer in der ganzen Welt arbeiten nach Odag-Patenten und sind ein Beweis für den hohen Stand der Absorbertechnik.

Oasen von Nordafrika und dem vordern Orient, auf Farmen in ganz Südamerika und Mexiko. In allen diesen Regionen ist der große Absorberkühlschrank in der Lage, den Kompressorkühlschrank zu ersetzen.

Der Absorptionskühlschrank in gemäßigten Zonen

Wie schon eingangs erwähnt, hat der Absorptionskühlschrank bei uns zufolge seines niedrigen Anschaffungspreises eine enorme Verbreitung gefunden. Seiner Wirtschaftlichkeit sind aber gewisse Grenzen gesetzt infolge der Stromkosten. Ein Absorberkühlschrank von 50 Liter Inhalt hat ungefähr den gleichen Stromverbrauch wie ein Kompressorkühlschrank von 100 Liter Inhalt. Diese Rechnung ist allerdings relativ überall dort, wo der Absorberkühlschrank in der elektrischen Küche mit billigem Kochstrom betrieben werden kann, während der Kompressorkühlschrank am Lichtnetz angeschlossen werden muß. Viele Städte in der Schweiz haben für Absorptionskühlschränke auch Pauschalanschlußtarife, welche ebenfalls auf eine Stromkostensenkung hinauslaufen. Trotz alledem sollten elektrisch betriebene Absorptionskühlschränke in unseren Regionen nicht über etwa 80 Liter Inhalt hinausgehen. Bei größerem Inhalt sind heute schon billige Kompressorkühlschränke mit wesentlich größerer Kalorienleistung erhältlich und betriebswirtschaftlich unbedingt vorteilhafter.

Als sehr zweckmäßig hat sich in der modernen Küche der Einbauschrank erwiesen, der mit geringer Mietpreiserhöhung fertig eingebaut in der Küchenkombination, aber noch besser auf Sichthöhe im Küchenschrank eingebaut wird. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß vom wirtschaftlichen Standpunkt aus auch der Einbau von zwei Kühlschränken von je 45 bis 65 Litern Inhalt an Stelle eines 100-Liter-Kompressorkühlschrankes als zweckmäßiger empfohlen werden kann. Es wird dadurch ermöglicht, die beiden Kühlschränke auf verschiedenen Kältestufen laufen zu lassen oder eine absolute Geruchstrennung herbeizuführen. Über den Winter kann aber einer der beiden Kühlschränke ausgeschaltet werden, so daß die erhöhten Stromkosten sich nur über den Sommer auf einige Monate erstrecken. Der Anschaffungspreis von zwei Absorberkühlschränken in dieser Größe ist aber nicht höher als ein 100-Liter-Kompressorkühlschrank und daher unbedingt zu empfehlen.

Abschließend kann gesagt werden, daß der Markt für Absorberkühlschränke noch lange nicht gesättigt ist. In der Schweiz sind es kaum 20 Prozent der Haushaltungen, welche mit einem Kühlschrank ausgerüstet sind. In Übersee sind es aber, mit Ausnahme der USA, nicht einmal 5 Promille der Haushaltungen, welche sich bis jetzt einen teuren Kompressorkühlschrank von 1000 Franken bis 1500 Franken leisten konnten. Mit der fortschreitenden Entwicklung bildet sich aber in allen Ländern ein zahlungsfähiger Mittelstand, der wohl in der Lage ist, für 300 Franken einen gut funktionierenden Absorptionskühlschrank anzuschaffen. Dies eröffnet für alle Absorberkühlschrankfabriken doch eine gute Zukunftsperspektive.

RECHTSFRAGEN

Über die Pflichten der Genossenschaft bei vorzeitiger Aufgabe des Mietobjektes durch den Genossenschafter

Von *Dr. Peter F. Kugler,* Advokat und Notar, Basel

Der in der «Schweizerischen Mieter-Zeitung», November 1956, erschienene Artikel über «Vorzeitige Aufgabe des Mietobjektes» von Herrn Erich Brunner hat unter den Genossenschaften beträchtliche Unsicherheit hervorgerufen. Der Autor behandelt in diesem Artikel die Frage, wieweit der Vermieter dazu verpflichtet sei, dafür zu sorgen, daß der ihm durch eine vorzeitige Kündigung erwachsende Schaden möglichst gering bleibe. Anders ausgedrückt, der Vermieter habe gemäß Treu und Glauben dafür zu sorgen, daß die Wohnung sobald als möglich weiter vermietet werde.

Soweit der Autor ausführt, daß der Vermieter verpflichtet sei, einen ihm vom Mieter angebotenen Ersatzmieter anzunehmen, dessen Annahme unter Berücksichtigung aller Umstände ihm auch zugemutet werden darf, kann den Ausführungen beigepflichtet werden. Diese, aber nur diese Auffassung hat auch das Zürcher Obergericht im zitierten Urteil (Bl. Zch. R., Band 29, Nr. 129) vertreten, welches ausführt:

> «Es war allerdings der Vermieterin nicht zuzumuten, jeden Reflektanten unbesehen anzunehmen, der zur Übernahme des Vertrages unter der Garantie des Klägers bereit war; vielmehr war ihr eine gewisse Freiheit der Entschließung gewahrt, aber eine nach objektiven Gesichtspunkten zu bestimmende Freiheit; in dem Sinne, daß sie nur solche Personen annehmen mußte, deren Annahme nach ihrer Persönlichkeit und ihren Verhältnissen ihr nach der ganzen übrigen Sachlage billigerweise zugemutet werden konnte.»

Für Genossenschaften im speziellen ist zu erwähnen, daß sie in erster Linie ihre Mitglieder berücksichtigen und von ihren Mietern eine gute genossenschaftliche Einstellung verlangen müssen.

Auch verschiedene kantonale Entscheide folgen den Überlegungen des Zürcher Obergerichtes.

Auf die vom Autor erörterten prozessualen Fragen sei hier auch nicht eingetreten, sondern nur auf folgende, von den Genossenschaften nicht verstandene Ausführungen:

> «Daß der Vermieter gemäß Treu und Glauben dafür zu sorgen hat, daß die Wohnung sobald als möglich wieder vermietet wird.
>
> Es liegt dabei ganz im Interesse des Mieters, wenn er die Bemühungen des Vermieters unterstützt; selbst also die Suche nach einem Ersatzmieter aufnimmt.
>
> . . . , daß der Vermieter nicht einfach untätig zusehen darf, wie seine Wohnung leer steht und dafür noch Mietzinsen einkassieren kann, sondern daß er Bemühungen unternehmen muß, um den Schaden des Mieters nicht anwachsen zu lassen.»

Diese Auffassung ist unhaltbar und entspricht auch keineswegs dem vom Autor zitierten Kommentar und dem von ihm und weiter oben zitierten zürcherischen Gerichtsentscheid.