

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 39 (1964)
Heft: 7

Artikel: Über die zweckmässige Aufbewahrung im Kühlschrank
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-103548>

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: 06.05.2025

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

Über die zweckmäßige Aufbewahrung im Kühlschrank

Beinahe alle Lebensmittel, vor allem aber Fleisch, Fisch, Milch, Obst und Gemüse, verlieren bei normalen Temperaturen ohne besondere Schutzmaßnahmen innerhalb kurzer Zeit nicht nur ihr gutes Aussehen, sondern werden auch ungenießbar. Da unsere Lebensmittel im wesentlichen aus Kohlehydraten, Fetten und Eiweißstoffen bestehen, werden sie rasch zum Nährboden von Mikroorganismen. Das Wachstum der Bakterien ist dabei abhängig von der Feuchtigkeit und Temperatur der Luft, die die Lebensmittel umgibt. Hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit beschleunigen den Verderb, während ihn niedrige Temperaturen in Verbindung mit geringer Luftfeuchtigkeit aufhalten.

Die anschließende Tabelle gibt eine Übersicht über die günstigsten Temperatur- und Feuchtigkeitswerte für die Frischhaltung der häufig gebrauchten Lebensmittel. Daraus ergibt sich eine mittlere Temperatur von $+4$ bis $+6$ Grad Celsius und eine mittlere Luftfeuchtigkeit von durchschnittlich 80 Prozent. Gleichzeitig zeigt diese Übersicht auch, wie sehr unsere Lebensmittel in ungeschütztem Zustand dem Verderb ausgesetzt sind. Durch die Aufbewahrung im Keller oder die Kühlung mit Hilfe von Leitungswasser lassen sich die erforderlichen Bedingungen nicht annähernd erreichen. Nur im Kühlschrank bestehen eine gleichbleibende Temperatur und günstige Feuchtigkeitswerte der Luft.

Einen modernen Kühlschrank kann man sich in vier Kühlzonen aufgeteilt vorstellen. Das Gefrierfach, das zum Aufbewahren von gefrorenen Lebensmitteln, zum Schnell- und Tiefkühlen, zum Zubereiten von Eis usw. dient, ist eine dieser vier Zonen. Als zweite Kühlzone gilt der eigentliche Innenraum des Schrankes, nämlich der Raum zwischen dem Gefrierfach und der Platte, unter der sich bei den meisten Kühlschrankmodellen das Gemüsefach – die dritte Kühlzone – befindet.

Während Lebensmittel, wie Wurst, Käse, Fisch, Fleisch und Speiseresten, möglichst trocken aufbewahrt werden sollen, ist es dem Gemüse viel zuträglicher, wenn es seine natürliche Feuchtigkeit behält. Aus diesem Grunde wird das Gemüsefach vielfach separiert.

Die vierte Kühlzone ist das in der Schranktür angebrachte Fach für streichfähige Fette, wie Streichkäse, Butter usw. Hier herrscht die höchste Temperatur im Kühlschrank, nämlich etwa $+8$ Grad.

Die günstigsten Temperatur- und Feuchtigkeitswerte für die Frischhaltung

Lebensmittel	Temperatur Grad Celsius	Relative Luftfeuchtigkeit Prozent
Butter	5 bis 6	80 bis 85
Eier	2 bis 4	80
Fische	0 bis 2	90 bis 100
Fleisch	2 bis 4	80 bis 85
Gemüse	4 bis 6	85 bis 90
Konditorwaren	4 bis 6	80 bis 85
Konserven	3 bis 5	75 bis 80
Milch und Rahm	2 bis 4	80 bis 85
Obst	4 bis 5	80 bis 90
Wurstwaren (ungeräuchert)	2 bis 4	75 bis 80
Zubereitete Speisen	3 bis 5	75 bis 80

Der Zweitemperaturenkühlschrank

In den letzten zwei Jahren hat der Absorptionskühlschrank nach einer längeren Periode rückläufiger Bewegung wieder kräftig an Bedeutung aufgeholt.

In neuerer Zeit haben sich die Bedürfnisse des Publikums stark

gewandelt. Vor zehn Jahren lag die Durchschnittsgröße des Haushaltskühlschranks zum Beispiel in der Schweiz noch bei etwa 60 Litern. Heute wird vielfach das Doppelte verlangt. Dadurch verengten sich für den Absorber, so wie er noch bis vor kurzem gebaut wurde, die Verkaufschancen mehr und mehr.

Die folgende Entwicklung nahm nun überraschenderweise, dank dem Wagemut und dem Forschungswillen schweizerischer Ingenieure, den entgegengesetzten Verlauf. Das für viele unerwartete Resultat zeigt nämlich, daß gerade für Zweitemperaturen-Kühlschränke sich mit dem Absorber ein geradezu klassisches System darbietet. Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, sich in verschiedener Hinsicht mit dem Kompressor zumindest zu messen (namentlich in bezug auf Leistung und Verbrauch), in anderen Punkten ihn sogar zu übertreffen.

Will man die praktischen Möglichkeiten vom Kompressor und Absorber bei veränderten Anforderungen schätzen, so ist es wie immer am besten, Vergleiche zu ziehen.

Diese wurden in einer langen Versuchsreihe sowohl in Schlieren wie auch bei den zuständigen Kälteinstituten in Paris und Karlsruhe gemacht und haben übereinstimmend zur Erkenntnis geführt, daß sich gerade der Absorber für eine Kühlung im Zweitemperaturenprozeß ausgezeichnet eignet. Damit hat sich die Möglichkeit eines vollständigen Gleichziehens zwischen den beiden Systemen herausgestellt, wodurch auch ein für allemal der Absorber von seiner auf ihm lastenden Hypothek des relativ hohen Stromverbrauches befreit werden konnte.

Kompressorkühlschränke werden heute zwecks Kostensenkung so dünn isoliert, daß gerade noch eine Kondensation auf der Außenseite mit Sicherheit ausgeschaltet ist. Diese Bedingung ergibt für Glaswolle eine Isolationsstärke von ungefähr 5 cm. Gemäß den Korrekturbedingungen würde dies eine Isolation des Absorberkühlschranks mit 15 cm Glaswolle erfordern, eine Bauart, die natürlich unverkäuflich wäre. Seit neuerer Zeit befindet sich jedoch ein Isolationsmaterial auf dem Markt, dessen Wärmeleitzahl halb so groß ist wie jene der Glaswolle. Es handelt sich um das freon geschäumte Polyurethan. Mit diesem Material ist es nun tatsächlich möglich, einen Absorptionskühlschrank mit einer nur etwa 7 cm dicken Isolationsschicht zu versehen (die entsprechende Isolationsstärke des Kompressors wäre dann 2,5 cm), die den Ausgleich gegenüber dem Kompressor bringt.

Durch Einführung dieser letzten Maßnahme ist es also möglich, Absorptions-Zweitemperaturen-Kühlschränke bis etwa 250 Liter Inhalt zu bauen, deren Stromverbrauch und Kälteleistung gleich sind wie jene der entsprechenden maschinell betriebenen Apparate.

Der Absorptionskühlschrank weist gegenüber dem Kompressorkühlschrank drei traditionelle Vorteile auf, die ihm kaum streitig gemacht werden können, nämlich: absolute Geräuschlosigkeit, hohe Lebensdauer und geringe Herstellungskosten. Diese drei Vorteile wurden jedoch, zumindest beim elektrisch beheizten Absorber, überschattet durch zwei Nachteile, die in der Thermodynamik begründet liegen: hohe Verbrauchskosten, niedere Leistung.

Beim Übergang zum Zweitemperaturen-Kühlschrank ändert sich nun das Bild. Wie oben dargelegt, ist es möglich, einen elektrisch beheizten Absorber zu bauen, der in bezug auf Leistung und Verbrauch dem Kompressor ebenbürtig ist. Der Grund dafür liegt darin, daß beim Absorber latent schon immer die tiefen Temperaturen, die nun sichtbar verlangt werden, verborgen lagen, und daß es gelungen ist, sie ohne nennenswerte Mehrkosten zutage zu fördern.

Bei dieser Sachlage müssen die Vorteile des Absorptionssystems erneut an Gewicht gewinnen. Es ist daher zu erwarten, daß der Absorber in Zukunft im Bereich von Schrankinhalten bis etwa 250 Liter jene Stellung einnehmen wird, die er bisher bei Apparaten mit weniger als 100 Litern innehatte.

H. R. S.