

Cool bleiben

Das passende Kühlmöbel zu finden, ist eine Wissenschaft für sich. Kühlregal, Kühlinsel oder Kühlschrank? Steckerfertig oder mit externer Kältemaschine? Offen oder geschlossen? Was passt zum eigenen Hofladen?



Frische Produkte im Hofladen sind gefragt. Um sie zu präsentieren, gibt es eine große Bandbreite an Kühlmöbeln. Foto: N. Siebel

Das Angebot an frischen Produkten, die gekühlt werden müssen, nimmt in vielen Hofläden zu. Kern des Frischgeschäftes bleibt für Direktvermarkter die Bedientheke, aber auch der Selbstbedienungsbereich wächst. Die Produkte stellen unterschiedliche Anforderungen an das Kühlmöbel hinsichtlich Warenpräsentation und Temperatur. Für Energieverbrauch und Nutzungsdauer spielt die Kühltechnik eine wichtige Rolle. Wir geben einen Überblick über das Kühlen im Plus-Bereich.

Für den Kunden sichtbar ist das Kühlmöbel im Hofladen. Zum Einsatz kommen klassische Kühlschränke, Wandkühlregale oder Kühlinseln.

Kühlschränke sollten auf jeden Fall eine Glastür aufweisen, damit der Kunde die Waren gut sehen kann, weiß Ladenbauer Matthias Golze von Schneider Golze Ladenbau. Angebotene Maße sind 60 x 60, 70 x 70 und 80 x 80 cm, die Höhe liegt bei etwa 2 m. In kleineren Hofläden mit einem überschaubaren Angebot sind sie eine gute Wahl.

Eilige Kunden greifen gern zu abgepackter Wurst, Grillfleisch oder Käse. Kunden lieben außerdem Wühltische. Eine Kühlinsel bietet beides. In bequemer Griffhöhe liegen darin die Produkte auf einer Kühlplatte bereit.

Kühlregale beginnen ab einer Breite von etwa 1 m. Markenhersteller wie

In aller Kürze

- Kühlschränke sollten auf jeden Fall eine Glastür aufweisen, damit der Kunde die Waren gut sehen kann
- Sehr komfortabel für die Kunden sind thermisch getrennte Griffe an den Türen.
- Offene Kühlregale sollten auf jeden Fall über eine Nachtabdeckung verfügen.
- Neben den Einschränkungen bei den Kältemitteln schreibt die F-Gas-Verordnung regelmäßige Dichtheitskontrollen vor.

Nordcap, Viessmann oder Carrier bieten sie bis 3,75 m Breite an. Die Höhe beträgt bis zu 2,35 m. Dann sollten die Regalböden so eingehängt sein, dass auch die Waren in den oberen Regalen gut erreicht werden können. Deren Tiefe schwankt modellabhängig von etwa 40 bis 80 cm. Der Korpus eines guten Kühlregals besteht aus ABS-Kunststoff und/oder pulverbeschichtetem oder verzinktem Stahlblech oder Edelstahl. Seitenwände aus Glas bieten einen noch besseren Blick auf die Produkte. Die Einlegeböden können flexibel eingehängt werden. Es sind auch Modelle mit schrägen Einlegeböden erhältlich. Sie erlauben eine ansprechende Warenpräsentation. Scharfe Ecken und Kanten sind tabu. Sie sollten stets abgerundet sein, so Innenarchitekt Matthias Golze.

Stets gut gefüllt

Eine der größten Herausforderungen für Direktvermarkter: Die passende Größe der Kühlmöbel zu ermitteln. Leider lassen sich keine pauschalen Empfehlungen à la $x \text{ Produkte} = x \text{ m Kühlregal}$ aussprechen. Auch fürs Kühlregal gilt: Ware verkauft Ware. Die Kühlmöbel sollten deshalb immer gut mit Ware gefüllt sein. Auf der anderen Seite ist ein Kühlverkaufsmöbel kein Kühlager. Besser ist es, Produkte nachzuräumen. Die Größe des Kühlregals hängt auch von den Produkten ab.



In einer Kühlinsel liegen Hofladenprodukte in Griffhöhe bereit.



Türen vor dem Kühlregal sind zunehmend Standard. Dadurch lassen sich zwischen 20 und 35 % Energie sparen.

Fotos: Schneider-Golze Ladenbau



Auch im Kühlregal gibt es die Reck-, Griff- und Bückzone. Bei steckerfertigen Modellen ist die Kühltechnik oft im Sockel verbaut. Dadurch ist die untere Verkaufsebene gleich höher.

Abgepackte Wurst, Käse oder Milchprodukte können aus einem Möbel heraus verkauft werden. Geflügelerzeugnisse müssen hingegen bei niedrigeren Temperaturen von maximal 4 °C angeboten werden. Unterschiedliche Temperaturen in einem Kühlmöbel zu erzeugen, ist nicht möglich. Dann kann es sinnvoll sein, statt eines Wandregals mehrere Kühlschränke oder eine Kombination aus beidem einzusetzen. »Werden die Kühlmöbel im Stil der Ladeneinrichtung »umhaust«, nimmt der Kunde das als eine Kühlfläche wahr«, verrät Matthias Golze. Diese Lösung ist auf jeden Fall energiesparender, als die gesamte Kühlfläche auf die tiefste benötigte Temperatur zu kühlen. Im Lebensmittelhandel sind Kühlmöbel nämlich die größten Energieverbraucher. Zwischen 40 und 60 % der Stromkosten entfallen auf die

Kälteerzeugung. Energie einzusparen ist damit ein entscheidender Kostenfaktor. Kühlschränke sind ohnehin geschlossen, bei Kühlregalen wird es ebenfalls zum Standard. Trotzdem scheiden sich darüber nach wie vor die Geister. Im Hinblick auf den Energieverbrauch ist die Sache klar: »Das Einsparpotenzial liegt je nach Gerätetyp zwischen 20 und 35 %«, erklärt Thomas Frisch vom Kältetechnik-Unternehmen Mefus & Frisch aus Westkirchen im Kreis Warendorf. Aus Verkäufersicht stellen Türen nach wie vor eine Barriere dar, hält der Ladenbauer dagegen. Für beide Varianten gibt es Vor- und Nachteile (siehe Übersicht). Ob ein offenes oder geschlossenes Möbel ist natürlich auch eine Frage der Kundenfrequenz. Kommen nur 50 Kunden pro Tag, ist das geschlossene Modell

die richtige Wahl, empfiehlt Matthias Golze. Die meisten Kühlregale sind mit Klapptüren ausgestattet. Sehr komfortabel für die Kunden sind thermisch getrennte Griffe an den Türen. Diese werden nicht kalt und fassen sich somit angenehmer an.

Ebenfalls bequemer für die Käufer sind Schiebetüren, weil sie beim Öffnen nicht zurücktreten müssen. Bereits vorhandene Kühlregale können auch nachträglich noch mit Türen ausgestattet werden. Offene Kühlregale sollten auf jeden Fall über eine Nachtdeckung verfügen. Neben der Wahl des Kühlmöbels kommt es auf die Kälteerzeugung an.

Anlage oder steckerfertig?

Grundsätzlich kann zwischen stiller oder statischer und Umluftkühlung unterschieden werden.

Bei der statischen Kühlung fällt die kalte Luft aus dem Verdampfer in die zu kühlende Fläche. Der große Vorteil der statischen Kühlung: Die Ware trocknet





Mehrere Kühlschränke oder auch eine Kombination aus Kühlschränken und -regalen können im Stil des Ladens umbaut werden.



Fotos: M. Drießen, rechts: P. Dammann

nicht aus. Allerdings ist die Kälte im Möbel ungleichmäßig verteilt – unten ist es am kältesten – und der Verdampfer muss bezogen auf die Fläche größer sein als bei der Umluftkühlung. Bei der Umluftkühlung verteilen Ventilatoren die kalte Luft im Kühlmöbel. Die Etagen in Kühlschrank oder Kühlregal sind gleichmäßig kalt. Der Verdampfer kann kleiner sein. Allerdings trocknen offene Produkte schneller aus und die Ventilatoren erzeugen natürlich eine gewisse Lautstärke. In der Praxis kommt überwiegend die Umluftkühlung zum Einsatz.

Für die Kälte selbst sorgt die entsprechende Kältetechnik. Direktvermarkter stehen vor der Entscheidung: Käl-

Eine Kälteanlage steht außerhalb des Verkaufsraums. Abwärme und Lärm bleiben so draußen.
Foto: Mefus & Frisch



teanlage oder steckerfertiges Kühlmöbel? Bei einer externen Kälteanlage befinden sich Verflüssiger und Kompressor außerhalb des Kühlmöbels und auch

meist außerhalb des Aufstellraums. Die Verbindung mit der Kältemaschine erfolgt über eine feste Kupferverrohrung und die entsprechende Verkabelung.

F-Gase und GWP

2014 ist EU-weit die sogenannte F-Gas-Verordnung in Kraft getreten. Das Ziel: Die klimaschädlichen HFKW-Kältemittel (Fluorkohlenwasserstoffe) zu verdrängen und durch natürliche Kältemittel wie Kohlendioxid (CO₂), Ammoniak oder Propan/Propen zu ersetzen. Die klimaschädigende Wirkung eines Kühlmittels wird dabei als Global Warming Potential (GWP) ausgedrückt. CO₂ hat den Wert 1, das immer noch in vielen Anlagen verwendete Kältemittel R 404a den Wert 3922.

Ab 2020 wird die Verwendung von Kältemitteln mit einem GWP >2500 verboten und insgesamt die Menge

der HFKW-Kältemittel beschränkt. Bei einer Lebensdauer von 25 Jahren für eine Kälteanlage fragen sich Hofladenbetreiber, was die neuen Bestimmungen für ihre Bestandsanlagen bedeuten. Hier kann Thomas Frisch Entwarnung geben. Anlagen, die mit besonders klimaschädlichen Kältemitteln befüllt sind, dürfen weiterlaufen, aber das Kältemittel darf nicht nachgefüllt werden. Bis 2030 können aufgearbeitete oder recycelte Kältemittel verwendet werden. Außerdem lassen sich ältere Anlagen problemlos auf ein umweltfreundlicheres Kältemittel umrüsten. Die Umrüstung empfiehlt sich, wenn in der Kälteanlage Undichtigkeiten fest-

gestellt werden. Bestandsanlagen können allerdings nicht auf natürliche Kältemittel umgestellt werden. Das ist technisch nicht möglich. Weder die Rohrquerschnitte noch die Verdichter oder die Wärmetauscher erfüllen die technischen Voraussetzungen.

Neben den Einschränkungen bei den Kältemitteln schreibt die F-Gas-Verordnung regelmäßige Dichtheitskontrollen vor. Für die in der Direktvermarktung eingesetzten Anlagen reicht in der Regel einmal im Jahr eine solche Überprüfung. Sie wird vom Fachbetrieb bescheinigt. Steckerfertige Kühlmöbel sind in der Regel so dimensioniert, dass sie nicht getestet werden müssen.

Tab.: Kühlregale offen oder geschlossen

Vor- und Nachteile			
mit Türen		ohne Türen	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
20 bis 35 % Energieeinsparung, Kälte bleibt im Möbel	Glastür ist Barriere	direkter Zugriff auf die Ware	kalte Luft fließt ab, höherer Energieverbrauch
die Kerntemperatur der Produkte ist garantiert	Klapptüren schwingen auf, Kunde muss beiseite treten weniger	Reinigungsaufwand	
Kunde kann Vorauswahl treffen	mehr Reinigungsaufwand, Glastür muss immer sauber sein		

Externe Kälteanlagen sind teurer als steckerfertige Modelle. »Dafür sind sie erweiterbar und die Abwärme bleibt ebenso wie die Laufgeräusche außerhalb des Verkaufsraums«, zählt Kälteexperte Thomas Frisch einige Vorteile auf. In vielen Direktvermarktungsbetrieben sind für Kühlzellen und Kühlräume ohnehin Kälteanlagen vorhanden. Sind mehr als zwei Kompressoren am Start, handelt es sich um eine Verbundanlage. Wenn möglich, sollten Kühlmöbel daran angeschlossen werden.

Verbundanlagen sind zuverlässiger und sparsamer. Der Grund: Bei einer Verbundanlage wird die Kälteleistung in Abhängigkeit von den verschiedenen Verbrauchern berechnet. Diese benötigen nicht immer die volle Kälteleistung. Über die Regeltechnik lässt sich der Teillastbetrieb gut steuern. So passt sich die Kälteanlage immer der tatsächlichen Kälteleistung an.

Günstigere Anschaffung

Steckerfertige Geräte sind im Hinblick auf den Aufstellungsort flexibler und sie sind von der Anschaffung her günstiger. Die Leistung der steckerfertigen Kühlregale ist begrenzt. Es gibt sie bis zu einer Breite von etwa 2,60 m. Ein Nachteil der steckerfertigen Modelle ist, dass die Abwärme im Hofladen bleibt. Das kann im Winter angenehm sein, im Sommer aber die Raumtemperatur hochtreiben und damit auch den Energieverbrauch. Da der Kompressor direkt im Gerät verbaut ist, sind steckerfertige Kühlmöbel außerdem lauter.

Bei allen Kälteanlagen stellt sich die Frage nach dem verwendeten Kältemittel (siehe Kasten). Bis zum Jahr 2022 benennt Thomas Frisch drei

mögliche Varianten im Kälteanlagenbau: die CO₂-Kühlung, die Propan/Kaltwasserkühlung und die »klassische« Kälteanlage beispielsweise mit dem HFKW-Kältemittel R513a. Es hat zwar »nur« einen GWP von 631, wird langfristig aber auch vom Markt verschwinden. Allerdings werden dafür in den nächsten Jahren Ersatzstoffe auf den Markt kommen: die sogenannten HFO (Hydrofluoroolefine). Sie haben einen GWP kleiner 150 und ähnliche Eigenschaften wie die HFKW-Kältemittel. Die Anlagen lassen sich also umrüsten.

Individuelle Voraussetzungen

Für Kälteanlagen mit natürlichen Kältemitteln sind andere technische und bauliche Voraussetzungen erforderlich. CO₂-Anlagen arbeiten mit höheren Betriebsdrücken, Propan/Propen darf nur als indirektes Kühlmittel zur Kaltwassererzeugung eingesetzt werden und ist brennbar, sodass bestimmte Schutzvorrichtungen zu treffen sind. Nach den aktuellen Preisen sind CO₂-Anlagen und Propan/Propen-Anlagen im Vergleich zu HFKW-Anlagen 15 bis 20 % teurer. Dafür sind natürliche Kältemittel sehr günstig in der Anschaffung und auch die Anlagentechnik wird in den nächsten Jahren immer erschwinglicher.

Auf der anderen Seite sind in den letzten beiden Jahren die Preise für HFKW-Kältemittel deutlich gestiegen und wohin sie sich noch entwickeln, ist sehr unsicher. Das bedeutet für praktisch alle derzeitigen Anlagen mit chemischen Kältemitteln eine Unsicherheit in den Folgekosten bei

Leckagen. Die Mittel werden dauerhaft verfügbar sein. Ob das aber die Mehrkosten für eine CO₂- oder Propan-Anlage übersteigt, ist fraglich. Preise für Kühlmöbel haben eine große Schwankungsbreite. Gewerkekühlschränke fangen bei 700 bis 800 EUR an und gehen bis 2 500 EUR. Für Kühlregale lassen sich wegen der vielen Varianten und Größen keine vergleichbaren Preise angeben. Direktvermarkter sind mit professionellen Gewerbegeräten gut beraten, denn sie halten den Dauerbelastungen stand. Ob neu oder gebraucht – es empfiehlt sich, vorher bei Ladenbauern und Kälte-Klima-Fachbetrieben Beratung einzuholen. Schon deshalb, weil Kühlmöbel ihren Preis haben und auch im laufenden Betrieb hohe Kosten verursachen. Ute Heimann

Mit freundlicher Genehmigung entnommen aus: HOF direkt – Die Zeitschrift für Direktvermarkter

