



LADENBAU. Kühlvitrinen schaffen ein Frischhalteklima für Esswaren und Getränke. Mit vielfältigen Anpassungsmöglichkeiten in Bezug auf Kühlungsart, Kältemittel und Einbauarten bieten die Hersteller von Kühlgeräten interessante Lösungen für den Schreiner.

Damit es lange frisch bleibt

Sobald Esswaren und Getränke im Spiel sind, müssen in der Planung, der Produktion und der Montage bestimmte Punkte berücksichtigt und genauer angeschaut werden. Schreinerbetriebe, die sich zum Beispiel im Ladenbau spezialisiert haben, kennen diese zusätzliche Herausforderung vor allem aus dem Theken- oder Buffetbau. Bei diesen Ausgabetheken gilt es, die Anforderungen des Kunden, die Anforderungen in Bezug auf die Hygiene und die meist geringen Platzverhältnisse unter einen Hut zu bekommen.

So stehen dem Planer mehrere Ausführungsmöglichkeiten zur Auswahl. Es gibt zum einen unterschiedliche Kühlungsarten, verschiedene Kältemittel und Einbauvarianten bei den Standardgeräten. Zum anderen gibt es immer mehr Sonderanfertigungen auf dem Markt, die eine individuelle Formgebung aufweisen oder unterschiedliche Aufgaben wie die Kühlung und die Warmhaltung vereinen. Damit der Planer für sei-

nen jeweiligen Auftrag das richtige Gerät findet und dem Kältetechniker die richtigen Angaben machen kann, lohnt sich ein Blick auf die Grundlagen.

Stille-, Differenzial- und Umluftkühlung

Welche Kühlungsart am besten für den Einsatz geeignet ist, hängt von der Produktart und der Angebotsmenge ab.

- **Die stille Kühlung** funktioniert nach dem physikalischen Prinzip, dass die warme Luft aufsteigt und die kalte Luft nach unten sinkt. Dadurch entsteht eine natürliche Luftumwälzung, die eine schonende Kühlung ermöglicht. Der Verdampfer befindet sich meistens im oberen Bereich der Kühlwanne, damit die abgekühlte Luft direkt nach unten sinken kann. Die stille Kühlung hat folgende Vorteile: Die Luft bewegt sich im Kühlbereich mit ungefähr 0,1 bis 0,3 Metern pro Sekunde und wird gegen oben wärmer. Durch die geringe

Luftgeschwindigkeit trocknen offene Lebensmittel weniger schnell aus und es bildet sich weniger schnell eine verdickte Haut auf den Lebensmitteln. Da keine mechanischen Abläufe für die Zirkulation benötigt werden, ist ein sehr leiser Betrieb möglich. Zum Einsatz kommt diese Kühlungsart oft bei offenen Lebensmitteln wie Fisch, Fleisch, Milchprodukten oder Eis.

- **Bei der Umluftkühlung** wird die Luft mittels spezieller Verdampfer abgekühlt. Die kalte Luft wird anschliessend über einen oder mehrere Ventilatoren im Kühlbereich verwirbelt. Dadurch verteilt sich die kalte Luft schnell und gleichmässig. Dies ist bei grösseren Umschlagsmengen wichtig. Durch die schnelle Zirkulation von etwa 3 Metern pro Sekunde ist die Temperatur im gesamten Kühlbereich gleich. Dadurch wird sehr genau und gleichmässig gekühlt. Ein weiterer Vorteil der Um-



Bild: Havo Group AG

Luftkühlung ist die Geschwindigkeit. Wenn etwas Neues in die Kühlwanne gelegt oder ein Produkt ausgetauscht wird, pendelt sich die gewünschte Temperatur schneller wieder ein. Die Umluftkühlung wird daher meist an Theken mit einem grossen Warenumsatz, zum Beispiel bei Take-aways, eingesetzt.

So werden Selbstbedienungstheken mit Sandwiches, belegten Brötchen oder Salaten trotz ständig ändernder Mengen konstant gekühlt.

- **Die Differenzialkühlung** kommt vor allem bei der Präsentation von frischen Spezialitäten zum Einsatz.

Durch die Zugabe von Feuchtigkeit entsteht ein optimales Frischeklima. Deshalb bildet sich auf offenen Lebensmitteln nicht so schnell eine Haut. Zum Einsatz kommt diese Funktionsart meist bei offenem Fisch, offenem Fleisch oder bei Torten.

Eine Frage des richtigen Kältemittels

Zur Kühlung benötigt das Kälteaggregat ein Kältemittel. Wie bei der Kältschlange auf der Rückseite eines Kühlschranks benötigt es eine Flüssigkeit, die die entstehende Temperatur aufnimmt und an einem geeigneten Ort wieder abgibt. In der Kältetechnik kommen heutzutage synthetische und natürliche Kältemittel zum Einsatz. «Aktuell sind in diesem Bereich viele Veränderungen im Gange», sagt Sandro Ott, Leiter Verkauf und Marketing bei der Havo Group AG aus dem aargauischen Aarburg, und fügt an, «wir setzen seit 14 Jahren auf natürliche Kältemittel wie zum Beispiel Propan oder Butan.»

Die unterschiedlichen Kältemittel werden meist mit dem Global-Warming-Potential, kurz GWP-Wert verglichen. Dieser Wert zeigt die Auswirkung des Kältemittels auf die globale Erwärmung. Hier schneiden die natürlichen Kältemittel durchschnittlich mit GWP-Werten von 1 bis 4 ab. Zum Ver-

Moderne Kühlelemente generieren verschiedene Frischhalte-klimata. So können neben der Kühlung auch warme und neutrale Waren frisch gehalten werden.

gleich: Synthetische Mittel weisen GWP-Werte von 1430 bis über 4000 auf. Mit der neuen F-Gase-Verordnung der EU werden die synthetischen Kältemittel schrittweise verringert.

So dürfen ab dem Jahr 2020 keine Mittel mit einem GWP-Wert über 2500 nachgefüllt werden. Ab 2025 fällt die Beschränkung gar auf einen GWP-Wert von 750. Diese Verordnung hat zum Ziel, die ausge-



Die linke Kühlwanne wird per «Drop-in» von oben eingesetzt; die rechte, eine «PRO»-Variante, läuft über die Arbeitsplatte in die Front.



Neben einer möglichst guten Energieeffizienz wird in Zukunft die Verbindung von Warmhaltung und Kühlung wichtig sein.



Bilder: Havo Group AG

Draufgestellt oder eingesetzt

Ist die Funktionsart gewählt, stehen dem Planer unterschiedliche Einbauvarianten zur Verfügung. So kann die optimale Lösung für den eigenen Auftrag zusammengestellt werden.

Die Benennung der folgenden Einbauvarianten stammt vom österreichischen Kühlmöbelhersteller Ideal AKE. Andere Hersteller bieten ähnliche Varianten unter anderen Namen an.

- Die «Drop-in»-Variante lässt sich ähnlich wie ein Kochfeld von oben in den Ausschnitt der Arbeitsplatte einsetzen.
- Die «Unterbau»-Variante wird von unten an der Arbeitsplatte befestigt.
- Die «Slide-in»-Variante kann von hinten in den Ausschnitt in der Arbeitsplatte eingeschoben werden.
- Die «Auf Tisch»-Variante stellt man auf die Arbeitsplatte.
- Die «PRO»-Variante geht von vorne in die Arbeitsplatte hinein und läuft bis in die Front der Theke.

Weiter ist neben der Montageart bei den meisten Kühlwanneherstellern die Position des Gebläses und des Wasserabflusses individuell wählbar.

Speziellösungen und Zukunft

Die meisten Kühlwannen bieten ab Werk ein grosses Spektrum an Anpassungsmöglichkeiten. So definiert der Planer die Aussenmasse, die Ablaufposition oder die Bedienungsseite meistens selbst. Im Einzelfall werden jedoch ganz spezielle Formen hergestellt. Die Kühlwannen können beispielsweise passgenau in eine runde Theke eingepasst, spezielle Kühlzonen können für ein spezielles Produkt kombiniert werden. «Die schönsten und kundenfreundlichsten Lösungen werden durch eine konstruktive und nahe Zusammenarbeit mit dem Schreiner entwickelt», sagt Sandro Ott. Die Jeka AG aus Arlesheim BL verbaut nicht nur vordefinierte Produkte, sondern setzt auch ganz individuelle Projekte um. «Wenn wir vom Schreiner einen Korpusplan oder eine Auftragskizze erhalten, entwickeln wir ein dazu passendes Kältekonzept», sagt Firmeninhaber Andreas Scherrer.

In Zukunft wird der Platz für die Verkaufsfläche, welche dem Planer zur Verfügung steht, noch geringer ausfallen. Was heute schon einzelne Hersteller mit kombinierten Kühl- und Wärmelementen anbieten, wird in Zukunft noch wichtiger werden. Die Tendenz ist gemäss Sandro Ott klar: «Der Kunde will am Morgen ein Frischhalteklima für seine Brötchen und den Käse, am Mittag für sein Fleisch und die Beilagen und am Nachmittag für den Kuchen und den Fruchtsalat.» Deshalb ist es für den Planer wichtig, die Grundlagen und Möglichkeiten zu kennen und frühzeitig mit einem Hersteller oder Kältetechniker Kontakt aufzunehmen.


NJG

→ Fortsetzung von Seite 13

stossenen CO₂-Werte in Europa bis 2030 um 79 Prozent zu reduzieren. Bei neuen Kühlgeräten wird die Verordnung durch den Fachhandel und die Hersteller automatisch umgesetzt. Bestehende Anlagen dürfen weiter in Betrieb bleiben, es darf jedoch kein verbotenes Mittel mehr nachgefüllt werden. Also muss spätestens beim Service eine Umrüstung auf ein zugelassenes synthetisches oder ein natürliches Kältemittel erfolgen. Alternativ kann auch ein Ersatzgerät zum Einsatz kommen.

Bei bestehenden Kühlelementen, zum Beispiel in Umbauten oder Renovationen, lohnt sich deshalb die Kontaktaufnahme mit einem Kältetechniker, um unnötige Folgefehler zu vermeiden.

→ www.havo.ch

 Weitere spezielle Kühlvitrinen unter schreinerzeitung.ch