

Energieeffizientes Kälteanlagenkonzept für den Supermarkt

„Wir wollten die Anlage mit der besten Effizienz“

Mit einer Supermarktrenovierung geht nicht nur der Wunsch nach einem ansprechenderen, zeitgemäßen Ambiente einher, sondern auch nach mehr Effizienz und geringeren Energiekosten. Andy Wahlbrink und Michael Bruhn erneuerten ihren EDEKA-Markt in Mannheim im vergangenen Jahr von Kopf bis Fuß und investierten einen siebenstelligen Betrag – auch in neue Technik. Dabei setzten sie für die Planung und Installation der kompletten Kältetechnik auf Epta, von den Kühlmöbeln bis zur transkritischen CO₂-Kälteanlage mit FTE-System. Ihr Ziel: geringe Life-Cycle-Kosten und eine hohe Betriebssicherheit.



Die transkritische CO₂-Kälteanlage mit FTE-System vereint hohe Energieeffizienz mit wartungsfreundlichem und betriebssicherem Anlagendesign.

Energieeffizienz wird seit Jahren ein immer wichtigeres und gleichzeitig komplexeres Thema für Supermärkte. Auch für Andy Wahlbrink, Inhaber des EDEKA-Marktes Bruhn & Wahlbrink in Mannheim. Der Kaufmann hat sich deshalb vor der Renovierung des Marktes, den er gemeinsam mit Michael Bruhn führt, ausführlich mit den Gewerken und deren Einsparpotenzialen beschäftigt. Sie ließen ein Energieaudit durchführen, in dem Energieeinsatz und Energieverbrauch erfasst und bewertet wurden. Die Analyse sollte auch darüber Aufschluss geben, wie Marktklimatisierung, Kälteanlage und Kühlmöbel am besten aufeinander abgestimmt werden können, um die effizienteste Arbeitsweise zu erreichen und so den Energieverbrauch zu reduzieren und Kosten zu sparen. Ein Ergebnis: Kommen ausschließlich

Kühlmöbel mit Türen zum Einsatz, muss der Verkaufsraum stärker klimatisiert werden.

Wartungsfreundliches und betriebssicherer Anlagendesign

Da die Installation einer Vollklimatisierungsanlage aus baulichen Gründen nicht möglich war, entschieden Wahlbrink und Bruhn, die Molkereiprodukte künftig in offenen Kühlregalen zu präsentieren. Im Zuge der Renovierung im Oktober 2019 wurde der EDEKA-Markt vollständig überholt, neu gestaltet und mit Kühl- und Tiefkühlmöbeln sowie einer transkritischen CO₂-Kälteanlage mit Full-Transcritical-Efficiency-(FTE-)System von Epta ausgestattet. Dass die beiden Kaufmänner mit Epta zusammenarbeiten würden, war ihnen schnell klar: „Wir hatten bereits Kälteanlage und Kühlmöbel von Epta im

Einsatz und schon beim Umbau eines anderen Supermarktes in Mannheim sehr gute Erfahrungen mit dem Unternehmen gemacht. Dass Epta direkt vor Ort sitzt und wir mit Herrn Poggemann einen sehr kompetenten Ansprechpartner haben, war auch ausschlaggebend.“ Frank Poggemann ist Vertriebsmitarbeiter bei Epta für die Region Südwest. Mit der neuen Kälteanlage und dem FTE-System verfolgen Wahlbrink und Bruhn das Ziel, die Anlage noch effizienter arbeiten zu lassen und Energieverluste zu minimieren. Das FTE-Anlagenkonzept konnte überzeugen, weil es hohe Energieeffizienz mit wartungsfreundlichem und betriebssicherem Anlagendesign vereint.

Patentiertes System für transkritische CO₂-Kälteanlagen

Das patentierte FTE-System für transkritische CO₂-Kälteanlagen unterstützt Marktbetreiber dabei, Lebensmittel umweltschonender zu kühlen und dabei ihren Energieverbrauch zu senken. Denn das Kältekonzept macht das umweltfreundliche und kostengünstige Kältemittel CO₂ bei einer höheren Verdampfungstemperatur als bei herkömmlichen Kälteanlagen nutzbar. Das FTE-System arbeitet auch in Klimazonen mit Temperaturen von bis zu 40 Grad Celsius zuverlässig und sehr effizient. Einzige Voraussetzung für die Funktionsweise des FTE-Systems sind Normal- und Tiefkühlstellen in einem Markt. Durch den besonderen Aufbau der Anlage können die Verdampfer der Normalkühlstellen ganzjährig überflutet betrieben werden, sodass das CO₂ am Ende der Verdampferstrecke nicht vollständig verdampft ist. So lässt sich die Verdampferfläche voll ausnutzen. Das flüssige Kältemittel wird anschlie-



Im Vordergrund: Das halbhohe Kühlregal Aeria Plus mit abgeschrägten Etageren für abgepackten Fisch und Aktionswaren. Im Hintergrund das offene Kühlregal SkyView Plus mit Molkereiprodukten



Im Vordergrund das geschlossene Kühlregal SkyView Plus für Convenience-Produkte, im Hintergrund die offene Version des Kühlregals für Molkereiprodukte

ßend nicht durch externe Energie auf einen Mitteldruck gehoben, sondern zu tiefer verdampfenden Kühlstellen umgeleitet. So kann die Verdampfungstemperatur um bis zu 10 Kelvin erhöht werden. Je höher diese ist, desto geringer fällt der Energieverbrauch aus: Ein Grad mehr bedeutet zwischen 2,5 und 3 Prozent weniger Energie. Auch bei hohen Umgebungstemperaturen ermöglicht die FTE-Technologie auf diese Weise einen optimalen Betrieb und wesentlich niedrigere Energiekosten. „Auch der indirekte CO₂-Ausstoß sinkt, weil Strom eingespart wird“, weiß Frank Poggemann. „Zudem sorgt der einfache Aufbau und die wenig komplexe Technik dafür, dass keine Ölverlagerungen entstehen und die Anlage störungsfrei läuft. Aber auch die Installations- und Wartungskosten fallen deshalb niedrig aus.“ Der Gesamtenergieverbrauch verringert sich um bis zu 17 Prozent. Die kurze Amortisationszeit hat FTE auch für Bruhn und Wahlbrink attraktiv gemacht. Denn sie wollen ihre Energiebilanz verbessern und Kosten senken.

Drei wassergekühlte Klimakassetten in der Decke

„Eine Herausforderung unserer Umbauarbeiten bestand darin, einen geeigneten Platz für den Gaskühler der Kälteanlage zu finden“, erklärt Andy Wahlbrink. „Außerhalb des Marktes war das Aufstellen aufgrund der Bebauung nicht möglich. Letztlich blieb nur der Maschinenraum übrig.“ Doch damit standen die Kältetechnikexperten von Epta vor der nächsten Herausforderung: Mit rund 45 Quadratmetern ist der Kellerraum sehr klein, sodass der Gaskühler die Hälfte des vorhandenen Platzes benötigte. Er musste deshalb in Einzelteilen angeliefert und vor Ort zusammengesetzt werden. Hierfür war Maßarbeit gefragt. „Der Maschinenraum erhitzt sich aufgrund der Abwärme des Gaskühlers schnell auf 50 Grad. Deshalb mussten wir einen Weg finden, wie wir die Abwärme sinnvoll aus dem Maschinenraum leiten können“, erklärt Poggemann. „Wir haben den Verflüssiger in die Zu- und Abluftanlage des Maschinenraums integriert. Auf diese Weise wird die Wärme ebenerdig durch

die Lüftungsgitter rund um das Gebäude abgegeben.“ Damit im Verkaufsraum das ganze Jahr über angenehme 21 Grad Celsius herrschen, befinden sich in der Decke drei wassergekühlte Klimakassetten, die über einen Plattenwärmetauscher an der Kälteanlage angeschlossen sind. Dafür hat Epta die Anlagenleistung um 11 Kilowatt erhöht. „Die Anlage regelt sich autark und ist derzeit für uns die beste Lösung“, weiß Wahlbrink. „Epta war aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung für diese komplexe Aufgabe der beste Partner.“

Verkaufsraum komplett verändert und neugestaltet

Der EDEKA-Markt im Mannheimer Stadtteil Gartenstadt hat eine Verkaufsfläche von 1.051 Quadratmetern und rund 19.700 Artikel im Sortiment. Vor zwei Jahren übernahmen die heutigen Inhaber das Geschäft, dessen baulicher Zustand dringend einer Renovierung bedurfte. Andy Wahlbrink und Michael Bruhn entschlossen sich, einen siebenstelligen Betrag in den Umbau zu inves-



Im Vordergrund: Cosmos 4 Eco für Speiseeis, links an der Wand der hohe TK-Schrank SkyLight für TK-Fisch und -Pizzen und hinter den TK-Inseln der halbhohe TK-Schrank SkyShine (für Obst und Gemüse)



Das Kühlregal Viseo für Getränke, auf einer Seite bodengleich, um ganze Kästen kühlen zu können.



Die Bedientheke Shape Studio für Käse, im Hintergrund der Tower für frischen Fisch und Fischsalate.



Mit einer Tiefe von 90 cm ist der Fisch-Tower eine Besonderheit im Markt. Auf drei Etagern werden dort frischer Fisch und Salate mit Fisch präsentiert.

tieren: Der Verkaufsraum wurde komplett verändert und neugestaltet – vom Boden bis zur Decke. Der vorher sehr zugebaute Laden wirkt nun unter anderem dank neuer Farbgebung und halbhoher Regale viel größer, heller, freundlicher und wertiger. Auch die Kühl- und Tiefkühlmöbel waren in die Jahre gekommen und wurden vollständig gegen neue Modelle von Epta ausgetauscht. So auch die Bedientheke „Shape Studio“ von Bonnet Névé. „Die Auslagefläche ist tiefer als bei der

Der Gesamtenergieverbrauch verringert sich um bis zu 17 Prozent

Vorgängerversion, so haben wir mehr Platz und können unsere Waren besser präsentieren“, betont Wahlbrink einen entscheidenden Vorteil. „Dass die Arbeitsplatte hinter der Kühltheke breiter ist, daran mussten sich die Mitarbeiter erst gewöhnen. Aber auch das erleichtert ihnen die Arbeit, denn sie haben mehr Ablagefläche.“

Ebenfalls begeistert ist der Kaufmann von der Optik, der Rundung im vorderen Teil der Bedientheke und der 90-Grad-Ecke, weil die Kunden dadurch Fleisch, Wurst und Käse aus allen Blickwinkeln sehr gut sehen können. Eine Besonderheit der Theke im EDEKA-Markt Bruhn & Wahlbrink stellt der Fisch-Tower dar: Auf drei Etagern werden dort frischer Fisch und Salate mit Fisch präsentiert. Zum Wochenende liegt dort auch schon mal ein

ganzer Fisch – ein einmaliges Angebot in der Region. „Die Mitarbeiter sind mit der Theke insgesamt sehr zufrieden, lediglich die Tiefe von 90 Zentimetern macht den kleineren Angestellten ein paar Schwierigkeiten, aber diese Herausforderung zu meistern ist unsere Aufgabe“, sagt Wahlbrink. Mit selbstgebräuterten Wiener Würstchen, Fleischwürsten und Räucherenden sowie Braten auf Bestellung erhalten Kunden ein zusätzliches, individuelles Angebot.

„Die Bedientheke kommt sehr gut an, die Kunden kaufen meist Masse“, sagt der Kaufmann. „Beim Umbau haben wir darauf geachtet, unser Sortiment so zu verändern, dass wir die Kunden stärker für Qualität sensibilisieren.“ Deshalb steht seit November 2019 ein Dry-Age-Schrank für Rindfleisch hinter der Bedientheke. Darin reift das Fleisch drei bis vier Wochen lang vor den Augen der Kunden, bevor es verkauft wird. „Die Kunden kaufen weniger, doch sie bekommen ein hochwertigeres Produkt. Es kommt sogar vor, dass wir mit Vorbestellungen das halbe Steak bereits vor Ende der Reifung verkauft haben“, sagt Wahlbrink zufrieden.

Umsatz steigt auch in Corona-Zeiten kontinuierlich

Die gesamte Kühl- und Tiefkühlabteilung im Supermarkt umfasst Möbel mit einer Länge von gut 112 Metern und einer Kombination aus offenen und geschlossenen Kühlmöbeln. Die Kunden nehmen ihre Molkereiprodukte aus dem offenen Kühlregal „SkyView

Plus“. Convenience-Produkte und SB-Wurstwaren liegen in der geschlossenen Variante des gleichen Möbels. Für Aktionswaren und abgepackten Fisch entschieden sich die beiden Inhaber für das geschlossene halbhohe Regal „Aeria Plus“ mit abgeschrägten Etagern. Außerdem finden Kunden im Kassenbereich gekühlte Getränke. Das geschlossene Regal „Viseo“ wurde auf einer Seite bodengleich gebaut, sodass dort Getränkeboxen gekühlt entnommen werden können. Im Tiefkühlbereich kommen drei verschiedene Modelle zum Einsatz, sodass jedes Produkt bestmöglich präsentiert wird: der hohe Tiefkühlschrank „SkyLight“ für Fisch und Pizzen sowie der halbhohe TK-Schrank „SkyShine“ für Gemüse und Obst. Speiseeis wird in den TK-Inseln „Cosmos 4 Eco“ präsentiert.

„Die Tiefkühlinseln sind top, weil sie vollverglast sind und so die Waren von überall sehr gut sichtbar sind“, sagt Andy Wahlbrink begeistert. Seit dem Umbau verzeichnet der Markt einen zweistelligen Umsatzzuwachs. Doch aufgrund der neuen Einkaufsgewohnheiten während der Corona-Pandemie lässt sich nicht so leicht sagen, worauf die höheren Einnahmen zurückzuführen sind – auf den Umbau oder auf Covid-19. Die hellere, freundlichere Atmosphäre nach der Renovierung und das größere Sortiment, insbesondere im Kühl- und Tiefkühlbereich, tragen jedoch sicher dazu bei, dass der Umsatz steigt. ■

www.epta-deutschland.com