



Für die steckerfertigen Tiefkühlruhen wird das natürliche Kältemittel R290 verwendet, das ebenfalls den Richtlinien der neuen F-Gase-Verordnung entspricht

Zukunftssicher und umweltfreundlich

Im Rahmen eines Pilotprojektes implementiert NP, ein Tochterunternehmen der Edeka Minden-Hannover, gemeinsam mit KMW ein umweltfreundliches Kälte-Hybridsystem in den Märkten.

Die neue F-Gase-Verordnung stellt Hersteller und Marktbetreiber gleichermaßen vor neue Herausforderungen. Um weiterhin zukunftsfähig zu bleiben, müssen bestehende Anlagen und Systeme zum Teil umgestellt werden. Ein Beispiel, wie dies bei einer Filiale des NP Discount gelungen ist, zeigt die KMW Kühlmöbelwerk Limburg GmbH im nachstehenden Anwenderbericht.

In Form eines Pilotprojektes zwischen Edeka NP und KMW Kühlmöbelwerk wurde ein umweltfreundliches Kälte-hybrid-System installiert. Ziel des Projektes war der Einsatz eines umweltfreundlichen und energieeffizienten Kältesystems, das die Auflagen der EU-Richtlinien zur Verwendung von fluorierten Treibhausgasen (F-Gasen) erfüllt. Dazu wurde für die Normalkühlung ein neues Kältemittel (R455A) eingesetzt, das unter dem künftig vorgeschriebenen Global Warming Potential (GWP) von 150 bleibt.

Die Hybridlösung basiert auf der Kombination von wassergekühlten Anlagen für die Tiefkühlung und dezentralen Kühlmodulen für die Normalkühlung - eine zentrale Kälteverbundanlage ist damit nicht mehr notwendig. Die verwendete Kältemittelmenge wird so um rund 70 Prozent gegenüber einer Standardkälteverbundanlage reduziert. Beide Systeme sind zusätzlich an ein effizientes Wärmerückgewinnungssystem angeschlossen, das eine erhebliche Energieeinsparung ermöglicht. Nach dem erfolgreichen Pilotprojekt plant

NP bereits weitere Märkte mit dem zukunftssicheren Kälte-Hybridsystem.

Kältemittel R455A

Erstmalig wird für den Betrieb der dezentralen Kühlmodule, sogenannte Ko-Mod-Boxen, das neue Kältemittel R455A eingesetzt. Mit einem GWP von 148 ist R455A die Lösung, wenn es um die Einhaltung der ab 2022 geltenden EU-Bestimmung geht, die die Verwendung von Kältemitteln mit einem GWP von unter 150 für hermetisch geschlossene Anwendungen vorschreibt.

Die mit dem neuen Kältemittel R455A betriebenen Ko-Mod-Boxen sind ein innovatives und platzsparendes Kälteversorgungssystem, das speziell mit Blick auf die F-Gase-Verordnung zukunftsfähig ist. Da die Verwendung bestimm-

ter Kältemittel im Rahmen der neuen Richtlinien eingeschränkt wird, ist R455A die ideale Lösung für Kühl- und Tiefkühlmöbel im mittleren und unteren Temperaturbereich.

Pro Kühlmöbeleinheit wird eine Ko-Mod-Box benötigt. Dadurch funktionieren die einzelnen Kühleinheiten voneinander unabhängig, sodass im Falle einer Störung nicht die gesamte Kühlstrecke, sondern nur das einzelne Modul betroffen ist. Die dezentralen Kühlmodule werden platzsparend direkt auf das jeweilige Kühlmöbel installiert. Sie sind besonders geräuscharm, leicht zu montieren und sehr wartungsarm.

Steckerfertig und stromsparend

Für die Tiefkühlung werden steckerfertige Tiefkühltruhen eingesetzt, die an das Wasserkreislaufsystem der Hybridkühlung des Marktes angeschlossen sind. Neuerdings wird mit diesem System auch die Abwärme steckerfertiger Kühl- und Tiefkühlmöbel in das Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystem eingespeist. Dadurch wird eine erhebliche Energieeinsparung erzielt. Zusätzlich benötigen die steckerfertigen Möbel durch den Anschluss an das Kälte-Hybridsystem 40 Prozent weniger Strom als reguläre steckerfertige Tiefkühlmöbel. Im Sommer wird die überschüssige Abwärme über eine Rückkühlereinheit nach außen transportiert und in die Außenluft abgegeben, dadurch wird die Klimaanlage des Marktes erheblich entlastet.

„Die Schonung der Umwelt und der bewusste Umgang mit unseren Ressourcen ist für NP wichtig. Deshalb war es unser Ziel, ein Kälteversorgungssystem in unseren Märkten zu implementieren, das die gesamte Abwärme aller Kühl- und Tiefkühlmöbel, insbesondere auch die der Steckerlösungen, in ein effizientes Wärmerückgewinnungssystem einspeist. Mit KMW haben wir einen Partner an unserer Seite, der dieses Vorhaben schnell und zuverlässig umgesetzt hat“, so Dieter Arnold, der Verantwortliche bei NP.

Die Kälte-Hybridlösung wird über ein zentrales System kontrolliert und ge-



Die Ko-Mod-Boxen werden in den NP-Märkten direkt auf den Wandkühlregalen montiert und ermöglichen eine individuelle Kühlung der einzelnen Kühleinheiten.



Wärmetauscher im Markt: Klimatisieren im Sommer, Wärmerückgewinnung zum Heizen im Winter mit dem Kälte-Hybridsystem.



Alle klimarelevanten Funktionen werden bei NP über das zentrale Kontroll- und Steuerungssystem geregelt

steuert. Damit werden sowohl Tief- als auch Normkühlung, das Wärmerückgewinnungssystem als auch die allgemeine Marktklimatisierung überwacht und geregelt. Tritt eine Funktionsstörung bei der Kälteversorgung auf, wird diese mithilfe des Kontrollsystems an drei Stellen kommuniziert: an den Marktleiter, den KMW-Service und die NP-Kältehotline. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Frische-

und Tiefkühlprodukte im Markt stets die richtige Temperierung erhalten. Herzstück des Steuerungssystems ist ein leicht bedienbares Tablet, das im Marktleiterbüro alle Vorgänge aufzeichnet und visualisiert. Das Programm generiert täglich einen voll automatisierten Ausdruck des HACCP-Reports, der für eine lückenlose Dokumentation der Kühlprozesse im Markt sorgt.

red