

Pressemitteilung

Sieger bei den Lebenszykluskosten

Anlagen mit natürlichen Kältemitteln, sauber kalkuliert

Frankfurt (Main), 15.03.2017. Vom FCKW-Verbot über das Kyoto-Protokoll bis zur EU F-Gase Verordnung – nationale und internationale Gesetze schränken den Einsatz klimaschädlicher Kältemittel zunehmend ein. Betreibern stellt sich vor diesem Hintergrund immer dringender die Frage nach den ökologischen und ökonomischen Kennwerten einer kältetechnischen Anwendung. Natürliche Kältemittel sind mit einem ODP von 0 und einem GWP zwischen 0 und 3 besonders umweltfreundlich und bieten den Anwendern damit ein hohes Maß an Zukunftssicherheit, da in absehbarer Zeit keine gesetzliche Nutzungsbeschränkung zu erwarten ist.

Die oftmals vergleichsweise hohen Erstinvestitionskosten für Anlagen mit natürlichen Kältemitteln wirken auf den ersten Blick abschreckend – sollten jedoch keinesfalls isoliert betrachtet werden: Eine detaillierte Analyse der Lebenszykluskosten zeigt, dass natürliche Kältemittel oft auch ökonomisch die beste Wahl sind. eurammon Mitglied Rob Lamb, Marketing Director bei Star Refrigeration Ltd., erklärt, worauf es bei einer betriebswirtschaftlichen Kalkulation im Detail ankommt.

1. Um die Wirtschaftlichkeit von Anlagen vergleichen zu können, müssen die Gesamtkosten berücksichtigt werden. Welche Faktoren fließen in die Berechnung dieser sogenannten Lebenszykluskosten ein?

Rob Lamb: Wichtige Punkte beim Vergleich unterschiedlicher Kühllösungen sind die Last- und Umgebungstemperaturprofile. Kühlsysteme arbeiten nur wenige Stunden im Jahr zu den jeweiligen Auslegungsbedingungen. Mit dem Verständnis der anzuwendenden Kühllast- und Umgebungstemperaturprofile eines Projekts können Berechnungen die Leistungsunterschiede zweier oder mehrerer Systeme aufzeigen. Moderne Ammoniak-basierte Systeme sind üblicherweise mit energiesteigernden Funktionen wie drehzahlvariablen Verdichtermotoren und Ventilatoren ausgestattet. Außerdem besitzen sie Wärmetauscher mit kleinen Temperaturdifferenzen und Steuersysteme, die eine Anpassung der Verdunstungs- und Kondensationstemperaturen je nach Last- und Umgebungsbedingungen erlauben. In Kombination erbringen solche Maßnahmen üblicherweise eine höhere Energieeinsparung, als mit alternativen Lösungen mit synthetischen Kältemitteln zu erreichen wäre.

Auch die Lebenserwartung der Anlage sollte in der Lebenszyklusberechnung betrachtet werden. Bedingt durch ihre Bauweise und die Eigenschaften der verwendeten Materialien und Komponenten sind Ammoniak-basierte Systeme für eine Lebensdauer von über 20 Jahren ausgelegt. Lösungen mit synthetischen Kältemitteln sind üblicherweise mit Blick auf die Kosten konstruiert und haben eine kürzere Lebenserwartung. Oft stellt man fest, dass synthetische Lösungen schon nach 10 Jahren ersetzt werden müssen – dies sollte in jedem Lebenszyklusvergleich berücksichtigt werden. Ebenfalls bedacht werden sollte die unsichere Zukunft von FKW-Kältemitteln; dies könnte bedeuten, dass irgendwann der Umstieg auf ein anderes Kältemittel in Betracht gezogen werden muss.

2. Den vergleichsweise hohen Erstinvestitionskosten bei Anlagen mit natürlichen Kältemitteln stehen niedrigere Betriebskosten und eine längere Laufzeit gegenüber. Was bedeutet das für die Amortisationszeit?

Rob Lamb: Die Investition in ein System mit natürlichen Kältemitteln sollte als langfristige Investition – 20 Jahre oder noch länger – betrachtet werden. Dies trifft insbesondere auf Ammoniakanlagen zu. Üblicherweise hat sich die zusätzliche Investition nach etwa 3 bis 5 Jahren amortisiert. Nach diesem Zeitpunkt sorgen Systeme mit natürlichen Kältemitteln über die gesamte Lebenszeit der Anlage für reduzierte Betriebskosten.

3. Natürliche Kältemittel sind sehr preisgünstig im Einkauf. Welchen Einfluss haben Füllmenge und Leckage auf die Betriebskosten?

Rob Lamb: Aufgrund der Toxizität und/oder Entflammbarkeit natürlicher Kältemittel (mit Ausnahme von Kohlendioxid, das weder giftig noch brennbar ist) ist es entscheidend, in der Planungs- und Konstruktionsphase das Leckagerisiko so weit wie möglich zu reduzieren. Die Leckageraten Ammoniak-basierter Systeme waren in der Vergangenheit vernachlässigbar. Wenn es nötig war, Kältemittel aufzufüllen, dann meist nach Wartungsarbeiten, bei denen zuvor ein Teil des Kältemittels entfernt werden musste. Die Kosten für jegliche natürliche Ersatzkältemittel liegen üblicherweise bei unter 10 % der Kosten für FKW-Gase – ein Preisunterschied, der sich mit der Einführung teurerer HFO- und FKW/HFO-Mischungen sogar noch vergrößern wird.

4. Bei größeren Anlagen in der Industriekälte haben sich Ammoniak-basierte Anlagen trotz höherer Erstinvestitionskosten längst durchgesetzt. Mittlerweile

erobern die natürlichen Kältemittel immer mehr Anwendungsbereiche in der Klimakälte, zum Beispiel kleinere Anwendungen bis 200 kW. Wo sehen Sie die Gründe für diese Entwicklung – und wohin geht der Branchentrend?

Rob Lamb: Einer der Hauptgründe für das steigende Interesse an natürlichen Kältemitteln für kleinere Anwendungen ist die unsichere Zukunft synthetischer Kältemittel. Der Betreiber will nicht in Ausstattung investieren, die schon in den nächsten fünf bis zehn Jahren ersetzt oder nachgerüstet werden muss. Lösungen mit natürlichen Kältemitteln bieten insofern Sicherheit, dass ihre Verwendung in Zukunft keinem stufenweisen Abbau oder Beschränkungen unterliegen wird.

Zum wachsenden Interesse tragen auch technologische Entwicklungen auf dem Gebiet der natürlichen Kältemittel bei, durch die Komponenten und Ausstattung erschwinglicher geworden sind. Insbesondere Systeme mit Kohlendioxid sind preislich attraktiv, wie die steigende Anzahl etwa im Einzelhandel oder für kommerzielle Anwendungen sehr gut illustriert. Natürliche Kältemittel stellen eine heute bereits verfügbare Alternative zu synthetischen Lösungen für kleine Systeme dar.

5. Wo besteht aus Ihrer Sicht der größte Informationsbedarf im Markt, um die Entscheider von der langfristigen betriebswirtschaftlichen Rentabilität von natürlichen Kältemitteln zu überzeugen?

Rob Lamb: Es gibt es zwei Schlüsselargumente für den Umstieg auf natürliche Kältemittel: den Nachweis, dass Investitionen in Systeme mit natürlichen Kältemitteln lohnende Erträge erbringen, und die Unsicherheit bezüglich synthetischer Kältemittel. Berücksichtigt man alle Aspekte der Lebenszykluskosten – einschließlich Effizienz, Langlebigkeit und langfristiger Verfügbarkeit – dann sind natürliche Kältemittel trotz der höheren Erstinvestitionskosten eine sinnvolle Wahl.

Bildmaterial:



Bild 1:

Dr. Robert Lamb, Group Sales & Marketing Director, Star Refrigeration Ltd.

Über eurammon

eurammon ist eine gemeinsame Initiative von Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen, die sich für den verstärkten Einsatz von natürlichen Kältemitteln engagieren. Als Kompetenzzentrum für die Anwendung natürlicher Kältemittel in der Kältetechnik sieht die Initiative ihre Aufgabe darin, eine Plattform für Informationen und Austausch zu bieten und den Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz natürlicher Kältemittel zu erhöhen. Ziel ist es, ihren Einsatz im Interesse einer gesunden Umwelt zu fördern und so nachhaltiges Wirtschaften in der Kältetechnik weiterzuentwickeln. eurammon informiert Fachleute, Politiker und die breite Öffentlichkeit umfassend zu allen Aspekten natürlicher Kältemittel und steht allen Interessierten als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung. Anwendern und Planern von Kälteprojekten stellt eurammon konkrete Projekterfahrung sowie umfangreiches Informationsmaterial zur Verfügung und berät sie zu allen Fragen im Zusammenhang mit Planung, Genehmigung und Betrieb von Kälteanlagen. Die Initiative wurde 1996 gegründet und steht Unternehmen und Institutionen im Interessenbereich natürlicher Kältemittel, aber auch Einzelpersonen beispielsweise aus Wissenschaft und Forschung offen.

Internetadresse: www.eurammon.com

Kontakt

Ansprechpartner eurammon

eurammon
Dr. Karin Jahn
Lyoner Straße 18
D-60528 Frankfurt
Tel.: +49 (0)69 6603-1277
Fax: +49 (0)69 6603-2276
Mail: karin.jahn@eurammon.com

Ansprechpartner Presse

FAKTOR 3 AG
Katarina Lisci
Kattunbleiche 35
D-22041 Hamburg
Tel.: +49 (0)40 679446-6187
Fax: +49 (0)40 679446-11
Mail: eurammon@faktor3.de

Im Falle einer Veröffentlichung freuen wir uns über die Zusendung eines Belegexemplars an die Adresse des Pressekontakts.