

Pressemitteilung

Natural Refrigeration Award 2017

Preisträger auf dem eurammon Symposium in Schaffhausen ausgezeichnet

Frankfurt (Main), 01. August 2017 – Alle zwei Jahre zeichnet eurammon, die Initiative für natürliche Kältemittel, junge Wissenschaftler für besonders zukunftsweisende Forschungsarbeiten im Bereich natürlicher Kältemittel aus. Der mit 5.000 Euro dotierte Natural Refrigeration Award wurde in diesem Jahr von eurammon gemeinsam mit der TU Braunschweig und der tschechischen Fachzeitschrift Chlazení vergeben und die drei Gewinner wurden am 22. Juni 2017 im Rahmen des eurammon Symposiums ausgezeichnet. Dabei erhielten sie die Möglichkeit, ihre Forschungsarbeiten und -ergebnisse rund um den Einsatz natürlicher Kältemittel wie Ammoniak oder CO₂ vor dem internationalen Fachpublikum des Symposiums zu präsentieren und zu diskutieren.

Den ersten Platz belegte in diesem Jahr Peng Gao mit seiner Dissertation an der Shanghai Jiao Tong University (China). Er entwickelte eine innovative Adsorptions-Kälteanlage für Kühllaster. Die Anlage kann die zwischen 200 °C und 500 °C heißen Abgase, die bei der Kraftstoffverbrennung im LKW-Motor entstehen, über einen zweistufigen und mit dem natürlichen Kältemittel Ammoniak betriebenen Adsorptions-Prozess zur Kältegewinnung nutzen. Dabei ist das innovative System den in Kühllastern gängigen mechanischen Dampfkomppressionskälteanlagen sowohl aus Kostensicht als auch in puncto Umweltfreundlichkeit überlegen: die Betriebskosten für das Kältesystem genau wie die damit verbundenen CO₂-Emissionen gehen gegen Null. Geeignet ist das System nicht nur für Kühl-, sondern auch für Tiefkühl-Laster – und zwar selbst bei Außentemperaturen von bis zu +30 °C. Die Untersuchungsergebnisse überzeugten die internationale Fachjury und stießen auch bei den Teilnehmern des eurammon Symposiums vor Ort auf hohes Interesse. „Die Dissertation zeigt eindrucksvoll, welche Potenziale die Forschung im Bereich der natürlichen Kältemittel besitzt – und wie sich gleichermaßen ökonomische und ökologische Vorteile durch innovative Anwendungen realisieren lassen“, erklärt Monika Witt, stellvertretende Vorstandsvorsitzende von eurammon.

Der zweite Platz ging an die Studenten Dennis Lerch und Stefan Brinkmöller für ihre Projektarbeit im Rahmen des Ingenieurstudiums an der Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft (Deutschland). Sie entwickelten den BFBGL – den „Bayrischen Frühstücksbereiter

Green Line“. Die mobile Hochtemperatur-Wärmepumpe besitzt ein Kalt- und ein Warmwasserbecken, in denen 35 Flaschen Weizenbier von 20 °C auf 5 °C gekühlt und gleichzeitig 70 Weißwürste von 20 °C auf 80 °C erhitzt werden können. Als Kältemittel kommt das natürliche Isobutan (R 600a) zum Einsatz. Mit Blick auf das erforderliche hohe Druckverhältnis wurde ein halbhermetischer Hubkolbenverdichter gewählt. Zur Kühlung des Biers dient ein selbst konstruierter Rohrschlangen-Verdampfer mit mittelhoch berippten Rohren, der durch die Umwälzungspumpe besonders effektiv die Wärmeenergie aufnimmt. Der Verflüssiger ist als Platten-Wärmeübertrager ausgeführt, der die Wärme an das Heißwasser-Bassin bei sehr geringer Temperaturdifferenz abgibt. Mit dieser Verflüssigertechnologie lässt sich ebenfalls die Kältemittelfüllmenge niedrig halten. Auch das thermostatische Expansionsventil wurde für das Projekt speziell entwickelt. Der BFBGL ist ein Musterbeispiel für umweltfreundliche Kältetechnik mit natürlichen Kältemitteln und unterstreicht deren Leistungsfähigkeit eindrucksvoll und praxisnah.

Mit dem dritten Platz wurde die Dissertation von Marco Cefarin an der Università degli Studi di Udine (Italien) ausgezeichnet. Ziel der parametrischen Studie war das Design einer NH₃-H₂O Absorptionskälteanlage, die auch industrielle Abwärme mit einem maximalen Wirkungsgrad bei niedrigen Temperaturen nutzbar machen kann. Ein mathematisches Referenz-Modell mit einem dem Verflüssiger vorgeschalteten Wärmeübertragungs-Dephlegmator erreichte eine Leistungszahl (COP) von 0,471. Bei konstanten Verflüssigungs- und Verdampfungstemperaturen zeigte sich ein Abfall des Wirkungsgrads bei niedrigen Generator-Temperaturen. Die optimale minimale Generator-Temperatur wurde zudem von unterschiedlichen Systemparametern beeinflusst, beispielsweise durch die Größe der Wärmeübertrager und den Flüssigkeitsdurchsatz. Der Ammoniak-Konzentrationsgradient zwischen reicher und armer Lösung konnte dabei als ein zentrales Kriterium für die mögliche Nutzung einer Wärmerückgewinnung identifiziert werden. Die im theoretischen Modell vorhergesagten Daten wurden anschließend mittels eines Referenz-Systems verifiziert und bestätigt.

Weitere Informationen über den Natural Refrigeration Award sowie die Dissertationen und Projekte der Preisträger finden Sie auf der eurammon Homepage <http://www.eurammon.com/>.

Bildmaterial:

Bild 1:



© euramm

Bildunterschrift: Die Gewinner des Natural Refrigeration Award 2017 wurden im Rahmen des diesjährigen euramm Symposiums ausgezeichnet. Von links nach rechts: Bernd Kaltenbrunner (euramm), Peng Gao, Dr. Karin Jahn (euramm), Monika Witt (euramm), Marco Cefarin, Dennis Lerch.

Bild 2:



© euramm

Bildunterschrift: Peng Gao hat den ersten Preis des Natural Refrigeration Award 2017 gewonnen.

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.