



Gemeinsame Presseinformation

6. Januar 2015

Premiere für zukunftsweisendes Kühlgerät auf der CES 2015

- Haier, Astronautics und BASF präsentieren den ersten Prototypen eines magnetokalorischen Weinkühlers auf der „International Consumer Electronics Show“ in Las Vegas/USA
- Partner demonstrieren innovative Technologie zur energie-effizienten Kühlung

Haier, ein weltweit führender Hersteller von Haushaltsgeräten, Astronautics Corporation of America, ein globales Technologieunternehmen und BASF, das weltweit führende Chemieunternehmen, präsentieren auf der „International Consumer Electronics Show“ (CES, 6. – 9. Januar) in Las Vegas/USA den ersten Prototypen eines Weinkühlers, bei dem eine magnetokalorische Wärmepumpe die Kälte erzeugt.

Eine magnetokalorische Wärmepumpe – eine Kühlapparatur basierend auf magnetokalorischen Materialien – ist eine ideale Alternative zur herkömmlichen, kompressorbasierten Kühltechnologie. Magnetokalorische Materialien erwärmen sich, wenn sie in ein Magnetfeld gebracht werden und kühlen sich ab, wenn sie aus dem Magnetfeld herausgezogen werden. Mit der magnetokalorischen Wärmepumpe wird die Wärme aus dem kalten Innenraum des Weinkühlers an die warme umgebende Luft abgegeben, indem ein wasserbasiertes Kühlmittel zwischen den magnetokalorischen Materialien hin- und her bewegt wird, während sich diese in das Magnetfeld hinein- und wieder hinauschieben.

Ein Schlüssel zum Erfolg ist eine von der BASF und ihrem Partner, der Technischen Universität Delft/Niederlande, entwickelten Klasse funktionaler Materialien. Diese basieren auf Mangan und Eisen. „Bei der gemeinsamen Entwicklung dieser innovativen Materialklasse haben unsere Forscher ihre umfangreichen Erfahrungen auf dem Gebiet der funktionalen Materialien, der Systemlösungen und der Modellierung eingebracht“, erklärt Andreas Riehemann, Geschäftsführer der BASF

New Business GmbH. „Zusammen mit unseren Partnern können wir maßgeschneiderte funktionale Materialien für die Kühlanwendungen unserer Kunden entwickeln.“ Die magnetokalorischen Materialien bestehen aus breit verfügbaren und kostengünstigen Rohstoffen. Sie zeichnen sich durch optimale magnetokalorische Eigenschaften über den gesamten für die Kühlung relevanten Temperaturbereich und eine hohe Volumenstabilität im Betriebszustand aus. Die BASF wird diese Materialien unter dem Markennamen Quice® vertreiben.

Astronautics verfügt über die speziellen Fachkenntnisse, um die neuen Materialien in die magnetokalorische Wärmepumpe zu integrieren. „Mit der Inbetriebnahme dieses integrierten Weinkühlers zeigen wir, dass die magnetokalorische Technologie das Potenzial hat, die Kühlindustrie zu revolutionieren“, sagt Dr. Steven L. Russek, Direktor des Astronautics Technology Center in Madison, Wisconsin/USA. Auf Basis der magnetokalorischen Materialien der BASF hat Astronautics die magnetokalorische Wärmepumpe entwickelt und diese gemeinsam mit Haier in den Weinkühler-Prototypen integriert. Theoretische Berechnungen belegen, dass Kühlsysteme, die auf dem magnetokalorischen Effekt basieren, eine bis zu 35 Prozent höhere Energie-Effizienz als Kompressorsysteme haben können. Da sie keinen Kompressor haben, arbeiten magnetokalorische Kühlsysteme außerdem geräuschärmer. Diese Technologie nutzt wasserbasierte anstelle gasförmiger Kühlmittel.

Haier brachte sein Wissen auf dem Gebiet der Haushaltsgeräte in die Entwicklung des Prototypen ein, der nun mit der magnetokalorischen Wärmepumpe ausgestattet ist. „Mit der Investition in den weltweit ersten magnetokalorischen Weinkühler unterstreichen wir unsere Kundenfokussierung und Zukunftsorientierung“, sagt Dr. Tao Xie, Direktor Disruptive Technology des Haier America Tech Center in Evansville, Indiana/USA. „Wir stellen uns ständig der Herausforderung, neue Nutzererlebnisse anzubieten und innovative Wege zu finden, um unserer sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht zu werden. Der Prototyp des magnetokalorischen Weinkühlers zeigt unseren Kunden, wie sie zukünftig Energie sparen sowie die Höhe ihrer Stromrechnungen und Betriebsgeräusche reduzieren können. Haier verfolgt intensiv die Entwicklung dieser umweltfreundlichen Technologie, die ohne ozonschädliche Gase oder Treibhausgase auskommt.“ Das Unternehmen plant, die Technologie und damit eine kompressorlose Kühlalternative

in einigen Jahren in den Markt einzuführen. Die Partner wollen weiter zusammenarbeiten, um dieses Ziel zu erreichen.

Mehr zur Funktionsweise: [Prototype movie on YouTube](#)

Über BASF

BASF steht für Chemie, die verbindet – seit nunmehr 150 Jahren. Unser Portfolio reicht von Chemikalien, Kunststoffen, Veredelungsprodukten und Pflanzenschutzmitteln bis hin zu Öl und Gas. Als das weltweit führende Chemieunternehmen verbinden wir wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Mit Forschung und Innovation unterstützen wir unsere Kunden in nahezu allen Branchen, heute und in Zukunft die Bedürfnisse der Gesellschaft zu erfüllen. Unsere Produkte und Lösungen tragen dazu bei, Ressourcen zu schonen, Ernährung zu sichern und die Lebensqualität zu verbessern. Den Beitrag der BASF haben wir in unserem Unternehmenszweck zusammengefasst: We create chemistry for a sustainable future. Die BASF erzielte 2013 einen Umsatz von rund 74 Milliarden € und beschäftigte am Jahresende mehr als 112.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN). Weitere Informationen zur BASF im Internet unter www.basf.com.

Über Astronautics Corporation of America

Die Astronautics Corporation of America, die im Jahr 2009 ihr 50-jähriges Bestehen feierte, ist ein mittelständisches, in Privatbesitz befindliches Unternehmen mit Hauptsitz in Milwaukee Wisconsin/ USA. Astronautics und ihre Tochtergesellschaften sind Lieferanten von zuverlässiger Luftfahrtelektronik, Leitsystemen und Navigationsausrüstung für kommerzielle Flugzeughersteller (wie z.B. Boeing und Airbus) und für die US- und andere Regierungen. Astronautics ist der Weltmarktführer in der Entwicklung der magnetokalorischen Kühltechnologie. 2001 präsentierte Astronautics die weltweit erste magnetokalorische Wärmepumpe, die auf Permanentmagneten basiert (magnetische Kühlung). Die Verfügbarkeit magnetokalorischer Materialien mit großer Temperaturspanne kombiniert mit Astronautics' Ressourcen für moderne Modellierung und das Design thermomechanischer Systeme ermöglichte dem Unternehmen einen Fokus auf Haushaltsgeräte, Klimaanlage, kommerzielle Kühlschränke und andere Kühlanwendungen.

Über Haier

Haier wurde 1984 gegründet und ist heute ein globales Unternehmen mit Hauptsitz in Qingdao/China. Durch seinen unternehmerischen und innovativen Geist hat sich die kleine Firma zur weltweit führenden Marke für Haushaltsgeräte (Euromonitor International 2013) und zum weltweit führenden Anbieter von Verbraucherelektronik entwickelt. Haier hat weltweit mehr als 70.000 Mitarbeiter und vertreibt seine Produkte in mehr als 100 Länder und Regionen mit einem globalen Umsatz von 29,5 Milliarden US\$ im Jahr 2013. 2012 war Haier auf der von der Boston Consulting Group veröffentlichten Liste der 50 innovativsten Unternehmen der Welt die einzige chinesische Firma unter den Top 10 und der am höchsten bewertete Händler von Konsumgütern.

Pressekontakte:

BASF New Business GmbH

Vanessa Holzhäuser
Communications
Telefon: +49 1520 9375862
vanessa.holzhaeuser@basf.com

Haier America

James Liess
Communications
Telefon: +1 973.617.1804
jliess@haieramerica.com

BASF SE

Holger Kapp
Media Relations
Telefon: +49 621 60-41040
Holger.kapp@basf.com

Astronautics

Mary Loomis
Communications
Telefon: +1 414.449.4244
m.loomis@astronautics.com