

## EXPERTEN-WISSEN

Juli 2017

### Kurzbericht zum Kalorik Workshop in Freiburg

- **Quellen: Fraunhofer IPM und DKV e.V. zusammengestellt von Dr. Rainer M. Jakobs**

**Festkörperbasierte Kühlung als Alternative zu herkömmlichen Kältesystemen stand im Zentrum des »Kalorik-Workshops«, den Fraunhofer IPM in Kooperation mit dem Deutschen Kälte- und Klimatechnischen Verein e.V. erstmalig am 28. März 2017 veranstaltet hat. Knapp 80 Teilnehmer aus Industrie und Forschung erörterten Chancen und technologische Herausforderungen von Systemen auf Basis kalorischer Materialien. Letztere gelten als aussichtsreiche Technik für Kühlen und Heizen.**

Anerkannte Experten gaben einen Überblick über die aktuellen Entwicklungen und Trends bei magneto-, elektro- und elastokalorischen Systemen. Wobei die Magnetokalorik den größten Anteil an diesem Workshop hatte. Durch das Fraunhofer IPM wurden zur Veranschaulichung einige Demonstrationsobjekte ihrer Forschungsprojekte von Magneto- und Elastokalorik in Funktion ausgestellt.

Mitarbeiter des Fraunhofer IPM übernahmen die fachkundigen Erläuterungen. Die Vorträge im Einzelnen: Über Herausforderungen in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik berichtete Dr. Rainer Jakobs, DMJ Consulting.

Kalorische Effekte in Festkörpern: Von neuen Materialien zu neuartigen Kühlkonzepten von Sebastian Fähler vom IFW Dresden. Hier wurden als Beispiele der Weinkühler von BASF, Astronautics und Haier sowie der Kühler für Blut als Prototyp von Kirsch Medical und Cooltech genannt. Herr Fähler kann sich für die Zukunft eine Kombination aus kalorischen Effekten die so genannte Multi-Kalorik vorstellen.

#### Ideelle Träger

#### Honorary Sponsors

Air conditioning and Refrigeration  
European Association (AREA) Brussels,  
Rixensart, Belgium

Association of European Refrigeration  
Component Manufacturers (ASERCOM),  
Brussels, Belgium

Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik,  
Maintal/Niedersachswerfen

Bundesinnungsverband des Deutschen  
Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV),  
Bonn

Bundesverband Wärmepumpe e.V. (BWP),  
Berlin

Deutscher Kälte- und Klimatechnischer  
Verein e.V. (DKV), Hannover

EPEE European Partnership for Energy  
and Environment, Brussels, Belgium

eurammon, Frankfurt

Exhibitors Group/Ausstellerkreis  
Chillventa Nürnberg

Fachverband Allgemeine Lufttechnik  
im VDMA, Frankfurt

Fachverband Gebäude-Klima e.V. (FGK),  
Bietigheim-Bissingen

Institut für Luft- und Kältetechnik (ILK),  
Dresden

Test- und Weiterbildungszentrum  
Wärmepumpen und Kältetechnik (TWK),  
Karlsruhe

TÜV SÜD Industrie Service Center of  
Competence für Kälte- und Klimatechnik,  
München

Verband Deutscher Kälte-Klima-  
Fachbetriebe e.V. (VDKF), Bonn

Zentralverband Kälte Klima  
Wärmepumpen e.V. (ZVKKW), Bonn

#### Veranstalter

#### Organizer

NürnbergMesse GmbH  
Messezentrum  
90471 Nürnberg  
Germany  
T +49 9 11 8606-0  
F +49 9 11 8606-8228  
chillventa@nuernbergmesse.de  
www.chillventa.de

#### Vorsitzender des Aufsichtsrates

#### Chairman of the Supervisory Board

Dr. Ulrich Maly  
Oberbürgermeister der  
Stadt Nürnberg  
Lord Mayor of the  
City of Nuremberg

#### Geschäftsführer

#### CEOs

Dr. Roland Fleck, Peter Ottmann

#### Registergericht

#### Registration Number

HRB 761 Nürnberg

Industrielle Entwicklung magnetokalorischer LaFeSi-Verbindungen von Dr. Alexander Barcza, VACUUMSCHMELZE aus Hanau. Die LaFeSi-Legierungen haben eine Curie-Temperatur von 5 K (Arbeitsbereich). Kaskaden im Sinne von verschiedenen Legierungen mit abgestimmten Temperaturbereichen und einen Temperaturbereich von 20 bis 80 K sind aufzubauen.

Vorstellung ZIM-Netzwerk Magnetokalorik von Harald Eifert, EurA Consult aus Hamburg. Das Netzwerk wurde in 2016 gestartet. Ziel ist es, die Produktentwicklung zu fördern. Es wird derzeit durch das BMWi gefördert. Siehe hierzu auch: [www.magnetokalorik.de](http://www.magnetokalorik.de)

Praktische Herausforderungen für die magnetokalorische Kältemaschine in der Anwendung von Robin Langebach, TU Dresden, BITZER Professur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentchnik. Er stellte das Anwendungspotenzial bei der Haushaltskälte, Hotelkühlschränke, Fahrzeugklimatisierung, Klimatisierung von Rechenzentren und Supermarkt bzw. Gewerbekälte vor.

Kalorische Kältemaschinen – auf den Weg zu Leistungsdichte und Effizienz von Christian Vogel, GSI Technology aus Grünstadt. Er erläuterte wie sich der Wirkungsgrad bisher realisierter kalorischer Kältemaschinen weiter steigern lässt. „Eine entscheidende Stellschraube ist hier der Wärmeübergang.“

Alternative Konzepte kalorischer Systeme von Kilian Bartholomé, Fraunhofer IPM. Er zeigte den Einsatz von sogenannten Heatpipes in einem Prototypen. Mit diesem Aufbau gelang es, die abzuführende Wärme passiv und somit deutlich effizienter zu übertragen als bei gängigen Konzepten, die die Wärme durch aktives Pumpen eines Fluids abführen. Das patentierte Verfahren kann die Gesamteffizienz kalorischer Kühlkreisläufe erheblich erhöhen.

Die Veranstaltung endete mit einem Fazit. Zitat aus der Fraunhofer IPM- Presseinformation vom 03.04.2017:

# CHILLVENTA

Viel Entwicklungsarbeit wird nötig sein, um auf Basis der erzielten Fortschritte Kühlsysteme zu bauen, die am Massenmarkt bestehen könnten. Neben der Effizienz und dem Verzicht auf schädliche Kältemittel könnte mit Blick auf die Vermarktbarkeit vor allem die Geräuschlosigkeit kalorischer Kühlsysteme ein entscheidender Pluspunkt sein. Angesichts der ehrgeizigen Klimaziele, die die Bundesregierung formuliert hat, ist das Marktpotenzial für alternative Kühltechnologien erheblich.

## **Ansprechpartner für Presse und Medien**

Bertold Brackemeier, Ariana Brandl

T +49 9 11. 86 06-82 85

F +49 9 11. 86 06-12 82 85

ariana.brandl@nuernbergmesse.de

Alle Presstexte sowie weiterführende Infos und Fotos finden Sie unter:

**[www.chillventa.de/presse](http://www.chillventa.de/presse)**