

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION11. Oktober 2018 || Seite 1 | 5

Chillventa 2018: Fraunhofer ISE rückt Wärmepumpen in den Fokus

Wärmepumpen sind eine Schlüsseltechnologie für den Erfolg der Energiewende, denn sie können den Wärmebedarf effizient und nachhaltig decken. Während der Markt im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser stetig wächst, ist die Nutzung von Wärmepumpen in Mehrfamilienhäusern sowie in der gewerblichen und industriellen Anwendung in Deutschland noch ausbaufähig. Auf der Chillventa, der internationalen Fachmesse für Kälte - Klima - Lüftung – Wärmepumpen, rückt das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE daher in einer Sonderpräsentation das Potenzial der Wärmepumpe und aktuelle Herausforderungen in den Fokus. Die Messe findet vom 16. bis 18. Oktober in Nürnberg statt.

»Auch in Mehrfamilienhäusern sowie in Gewerbe und Industrie ist die Bereitstellung von Wärme und Kälte neben der Prozessoptimierung von großer Bedeutung für eine gelungene Energiewende. Um die Wärmepumpe an diese Marktbedürfnisse weiter anzupassen und zukunftsfähig zu machen, sind allerdings noch weitere Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten notwendig. Wir laden die Besucher der Chillventa ein, in der Sonderschau mit Experten dazu ins Gespräch zu kommen«, erklärt Dr. Peter Schossig, Leiter des Geschäftsbereichs »Thermische Systeme und Gebäudetechnik« am Fraunhofer ISE.

Zu folgenden aktuellen Fragestellungen finden während der Chillventa in der **Sonderpräsentation Wärmepumpen** (Stand 4A-405), Expertengespräche statt:

Dienstag, 16. Oktober

11:40 Uhr - 12:00 Uhr: »Reduction of energy costs and integration of renewables by using vacuum ice slurry in heat pump and cooling systems«, Mathias Safarik - ILK Dresden gGmbH Institut für Luft- und Kältetechnik gemeinnützige Gesellschaft mbH

14:40 Uhr - 15:00 Uhr: »Neue Komponenten für natürliche Kältemittel: Welche werden notwendig werden?«, Dr.-Ing. Peter Schossig - Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Mittwoch, 17. Oktober

11:40 Uhr - 12:00 Uhr: »Sollten die Hersteller die Verantwortung für die Effizienz des Gesamtsystems übernehmen? Wenn ja, wie am besten?«, Egbert Tippelt - Viessmann Deutschland GmbH

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

14:40 Uhr - 15:00 Uhr: »Die Zukunft der WP Vermessung/Zertifizierung. Brauchen wir dynamische Bewertungs-Methoden?«, Carsten Palkowski - BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung // Andreas Zottl - AIT Austrian Institute of Technology

Donnerstag, 18.Oktober

11:40 Uhr - 12:00 Uhr: »Fehlerfreie Installation: Was macht ein Hersteller um den Installateuren zu helfen die Fehler zu vermeiden?«, Tony Krönert - Bundesverband Wärmepumpe e.V.

14:40 Uhr - 15:00 Uhr: »Integration der Wärmepumpen in das Energiesystem der Zukunft. Was ist notwendig um diesen Prozess zu beschleunigen?«, Dr. Marek Miara - Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Bereits am Vortag der Chillventa, dem 15. Oktober 2018, gibt der **Chillventa Congress** den Experten in vier Fachforen einen umfassenden Einblick in aktuelle Branchenthemen. Im Forum »Klimatisierung Rechenzentren« spricht Gerrit Földner vom Fraunhofer ISE um 16:30 Uhr über »Adsorptionskälte aus Abwärme flüssiggekühlter CPUs in HPC Rechenzentren – Material- und Komponentenentwicklung«: Die installierte Kapazität an Großrechnern verzeichnet über die letzten Jahre und auch in Zukunft enorme Wachstumsraten. Da neben dem Strombedarf für den Betrieb der Rechnerkomponenten auch die entstehende Wärme in derselben Größenordnung rückgekühlt werden muss, rücken effiziente Lösungen zur Serverraumkühlung in den Fokus.

Innovationen in Wärmepumpen

Das Fraunhofer ISE verfügt über langjährige Erfahrung in der Wärmepumpentechnologie und bildet mit seiner Expertise deren gesamte Wertschöpfungskette ab. Dies reicht von der Entwicklung von Materialien und verschiedenen Komponenten gemeinsam mit Partnern und Kunden aus Industrie und Forschung, über Feldtests und Prüfungen bis zur Betrachtung der Geräte im Gesamtenergiesystem. »Zu den aktuellen Forschungsschwerpunkten gehört der Einsatz umweltfreundlicher Kältemittel in Wärmepumpen, die aufgrund der regulatorischen Vorgaben zunehmend die herkömmlichen Kältemittel ersetzen. Dazu präsentieren wir auf der Chillventa verschiedene Lösungsansätze«, erklärt Dr. Marek Miara, Koordinator Wärmepumpen am Fraunhofer ISE.

Auf dem Stand 4A-407 präsentiert das Institut vier Innovationen:

- Kältemittelleffizienter Verteiler für Mikro-Kanalverdampfer: Wärmetauscher wie der Verdampfer spielen eine Schlüsselrolle bei der Reduzierung der Kältemittelfüllung von Luft- Wasser-Wärmepumpen, was auch für die Kosten und Sicherheit der Anlage relevant ist. Das Fraunhofer ISE hat optimierte Konzepte zur Reduzierung der Innenvolumina entwickelt. Geprägte Aluminiumbleche mit Kanälen sorgen für eine homogene Verteilung des Kältemittels (z.B. Propan), vergleichbar mit Rippen- Rundrohrwärmetauschern.

PRESSEINFORMATION

11. Oktober 2018 || Seite 2 | 5



Der neuartige Fluidverteiler sorgt für eine homogene Verteilung und eine Reduktion des Kältemittelbedarfs. ©Fraunhofer ISE

- Adsorptions-Wärmetauscher: Der Wärmetauscher als Hauptkomponente der Adsorptionskältemaschine und Wärmepumpe ist mit einer patentierten adsorptiven Beschichtung versehen, als Sorptionsmittel kommen dabei z.B. metallorganische Gerüstverbindungen (MOF) zum Einsatz. Die Beschichtung sorgt für eine hohe Leistungsdichte bei einem gleichzeitig hohen Wirkungsgrad in der Wärmeübertragung.



Die neue Materialklasse der metallorganischen Gerüstmaterialien erlaubt die zielgerichtete Optimierung von Sorptionsmaterialien für unterschiedliche Anwendungsfälle. ©Fraunhofer ISE

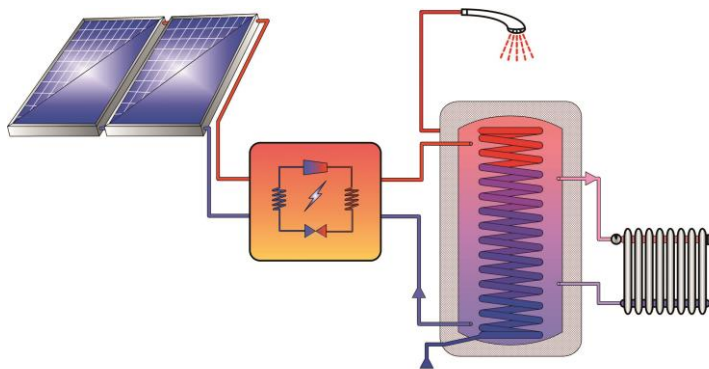
- Photovoltaisch-Thermischer Hybrid Kollektor (PVT) und Wärmepumpe: Die Symbiose der beiden Technologien weist zahlreiche Vorzüge auf: der Kollektor liefert Niedertemperaturwärme an den Verdampfer und Strom für den Kompressor. Damit kann eine Erdsonde oder eine Außenlufteinheit ersetzt werden, was die Geräusentwicklung eliminiert. Die Solarzellen werden direkt
-

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

auf die Absorber laminiert, um den Wärmeübergang von den Zellen auf das Fluid zu optimieren. Die Initiative integraTE² von Fraunhofer ISE und Partnern möchte im Rahmen der Ausschreibung effeff.gebäude.2050 die technische Integration von Anlagen zur thermisch-elektrischen Energieversorgung mittels PVT und Wärmepumpen im Markt etablieren.

PRESSEINFORMATION

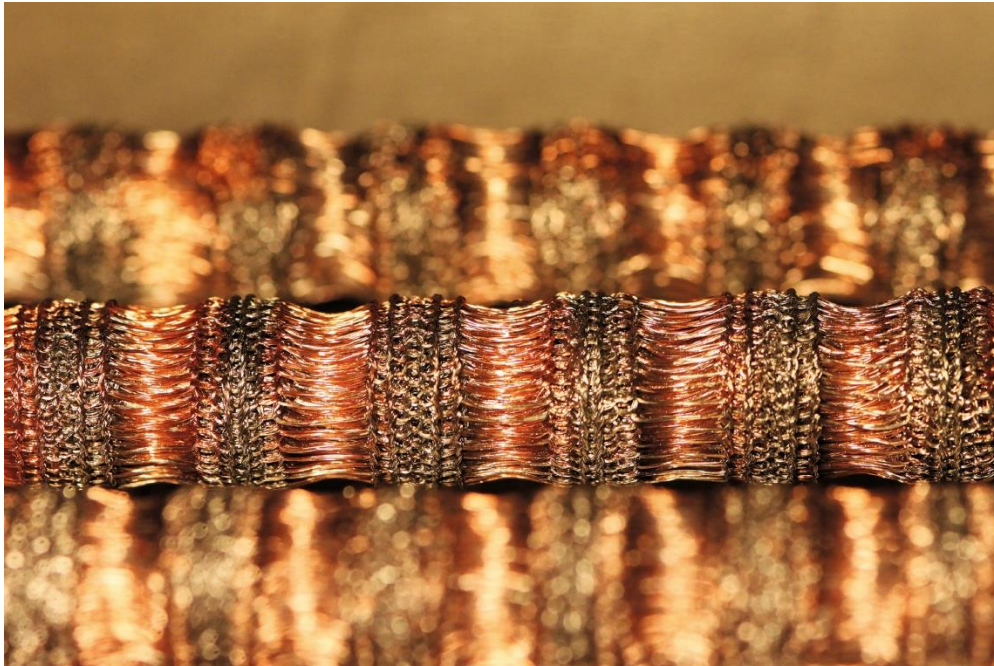
11. Oktober 2018 || Seite 4 | 5



Schematische Darstellung der Kombination Wärmepumpe mit PVT-Kollektoren zur Heizung und Brauchwassererwärmung. © Fraunhofer ISE

- Drahtbasierte Wärmeübertrager: Das innovative Design mit einer gelöteten Kupfer-Drahtstruktur ist optimiert für den Einsatz in Adsorptionswärmepumpen, um Wasser bei subatmosphärischem Druck effizient zu verdampfen. Die Fertigungstechnik textiler Metallstrukturen vergrößert die Oberfläche und damit die Kapazität für die kapillare Anlagerung des Kältemittels. Gegenüber dem aktuellen Stand der Technik weist dieser Wärmetauscher eine verbesserte volumetrische Verdampfungsleistung auf.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE



PRESSEINFORMATION

11. Oktober 2018 || Seite 5 | 5

Für die effiziente Verdampfung des natürlichen Kältemittels Wasser sind große spezifische Oberflächen am Wärmeübertrager erforderlich, wie sie die Gewebestruktur auf diesem Kupferrundrohr aufweist. © Fraunhofer ISE

Webseite der Messe: <https://www.chillventa.de/>