

Mitsubishi Electric - Pressekonferenz 2010:

## Zubadan-Technologie: bei - 15 °C noch 100 % Heizleistung erreichen

- **Zubadan-Technologie in zahlreichen Produkten im Einsatz**
- **Keine Überdimensionierung der Wärmepumpe mehr notwendig**
- **Kein elektrischer Heizstab mehr erforderlich**
- **Flash-Einspritzung von Kältemitteln weltweit patentiert**
- **Halbierung Abtauzeiten gegenüber konventionellen Luft-/Wasser-Wärmepumpen**

**Ratingen, 26. Januar 2010** – Die Grundlage des neu vorgestellten ecodan Luft-/Wasser-Wärmepumpensystems ist neben den Power Invertern die Zubadan-Technologie. Sie wird in Deutschland bereits seit 2008 von Mitsubishi Electric erfolgreich in zahlreichen Produkten als hoch effiziente Energiesparteknik eingesetzt. In allen Anwendungsbereichen konnte die Leistung bzw. Wirtschaftlichkeit deutlich und nachhaltig erhöht werden. Das Ergebnis lässt sich überzeugend darstellen: Selbst bei - 15 °C erzeugt die ecodan-Wärmepumpe mit Zubadan-Technik noch 100 % Leistung - ohne elektrischen Heizstab oder Spitzenlast-Wärmeerzeuger. Damit lässt sich die neue Luft-/Wasser-Wärmepumpe auch ideal im Baubestand einsetzen. Doch wie funktioniert das technische Prinzip?

Die physikalische Grundlage: Jede Übertragung von Wärme unterliegt den gleichen Voraussetzungen. Das Medium, das Wärme aufnimmt muss eine geringere Temperatur aufweisen als das Medium, das Wärme abgibt. Bei Luft-/Wasser-Wärmepumpen muss die Verdampfungstemperatur des Kältemittels deswegen einige Grad unterhalb der Außenlufttemperatur liegen. Je kälter es draußen ist, desto tiefer muss also auch die Verdampfungstemperatur des Kältemittels sein, um überhaupt Wärme aufnehmen zu können. Je tiefer aber die Verdampfungstemperatur des Kältemittels ist, um so größer wird sein Volumen und um so geringer seine Dichte. Dadurch steht dem Verdichtungsprozess immer weniger Kältemittel zur Verfügung. Das Resultat: Nicht nur die Leistung der Wärmepumpe sinkt drastisch, sondern gleichzeitig erhitzt sich auch der Verdichter in einen kritischen Bereich.

Auf diese Problematik kennen konventionelle Luft-/Wasser-Wärmepumpen zwei Antworten:

- Die Wärmepumpe wird in ihrer Leistung drastisch überdimensioniert, um noch die benötigte Wärme abgeben zu können. In der Übergangszeit steht damit jedoch eine viel zu hohe Wärmemenge mit den entsprechenden Effizienzverlusten zur Verfügung. Gleichzeitig ist die Investition deutlich erhöht.
- Es wird ein elektrischer Heizstab eingesetzt, der ab dem "Bivalenzpunkt" die Beheizung eines Objektes übernimmt. Auch dies hat verständlicherweise einen drastischen Effizienzverlust zur Folge. Die Krux dabei: Die Leistung des elektrischen Heizstabes, der in der Regel bereits bei + 5 °C anspringt, fließt nicht in die Berechnung des COP einer Anlage ein.

"Weil wir diesen elektrischen Heizstab nicht mehr benötigen, vergleichen wir nach der aktuellen Definition des COP also Äpfel mit Birnen. Würde der allenthalben erforderliche elektrische Heizstab in den COP einbezogen wäre unsere deutliche Überlegenheit in puncto Effizienz klar sichtbar", so Holger Thiesen, Division Manager für den Bereich Air Conditioning bei Mitsubishi Electric. "Mit dem Zubadan-Verdichter schaffen wir es, die zirkulierende Kältemittelmenge auch bei tiefen Temperaturen konstant zu halten. Wir verwenden als Basis dazu das technisch bekannte Prinzip der Zwischeneinspritzung von Kältemittel in den Kompressor. Jedoch wurde dieses Prinzip in unseren Entwicklungsabteilungen zu einer Flashgas-Einspritzung perfektioniert, die bislang kein anderes Unternehmen weltweit beherrscht."

Ein weiterer Vorteil dieser Technologie seien darüber hinaus einerseits ein verkürzter Abtaubetrieb und andererseits verlängerte Abtauintervalle. Dies führe zu einer konstanteren Wärmeabgabe des ecodan-Systems und damit zu einem höheren Wärmekomfort. Im Vergleich zu konventionellen Wärmepumpen wird mit der Zubadan-Technologie eine Halbierung der Abtauzeiten erreicht. "Bislang sind Luft-/Wasser-Wärmepumpen immer an ihrem vergleichsweise schlechteren Wirkungsgrad gemessen worden" erläutert Thiesen die Zukunft der Zubadan-Technologie. "Künftig wird bei vergleichbaren Jahresarbeitszahlen die deutlich günstigere Investitionssumme gegenüber Erd- oder Sole-Wärmepumpen entscheiden. Ganz zu schweigen von der deutlich einfacheren Erschließung der Luft als Wärmequelle - auch in dicht besiedelten Wohn- und Gewerbegebieten. Hier spielt die Luft-/Wasser-Wärmepumpe ihre Vorteile der flexiblen Installation voll aus."

Weitere Informationen gibt Mitsubishi Electric, Gothaer Straße 8, 40880 Ratingen, Tel.: 0 21 02 - 4 86 - 0, E-Mail: [aircon@meg.mee.com](mailto:aircon@meg.mee.com), [www.mitsubishi-aircon.de](http://www.mitsubishi-aircon.de)

## Über Mitsubishi Electric

Mitsubishi Electric stellt Produkte für die vielfältigsten industriellen Anwendungen und Alltagsbereiche zur Verfügung. Wir suchen den verantwortungsbewussten Umgang mit den Ressourcen unserer Erde, die Verbesserung der Lebensbedingungen und ein soziales Engagement überall dort, wo wir ansässig sind. In 34 Ländern sind Vertriebsbüros, Forschungs- und Entwicklungszentren sowie Fertigungsstätten angesiedelt. Seit 1978 ist Mitsubishi Electric als 100 %iges Tochterunternehmen in Deutschland vertreten. Mit einem umfangreichen Klima- und Lüftungsprogramm auf höchstem Niveau schaffen wir überall dort Wohlfühlklima, wo Menschen leben und arbeiten. Seit mehr als 85 Jahren setzt Mitsubishi Electric stets neue Standards in der Klimatechnik und hat sich als einer der bedeutendsten Klimagerätehersteller auf dem deutschen Markt etabliert.

---

## Kontakt

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Astrid Sassen  
Marketing Group Leader  
Gothaer Str. 8  
40880 Ratingen

Telefon: 0 21 02 - 4 86 - 1800  
Mobil: 01 72 - 813 31 25  
Fax: 0 21 02 - 4 86 - 7910  
E-Mail: [astrid.sassen@meg.mee.com](mailto:astrid.sassen@meg.mee.com)

Die Agentur - Kommunikations-Management Schellhorn  
Martin Schellhorn  
Blombrink 1  
45721 Haltern am See

Telefon: 0 23 64 - 10 81 99  
Mobil: 01 77 - 3 22 58 02  
Fax: 0 23 64 - 28 77  
E-Mail: [martin.schellhorn@die-agentur.sh](mailto:martin.schellhorn@die-agentur.sh)



Selbst bei - 15 °C erzeugt die ecodan-Wärmepumpe mit Zubadan-Technik noch 100 % Leistung - ohne elektrischen Heizstab oder Spitzenlast-Wärmeerzeuger. Damit lässt sich die neue Luft-/Wasser-Wärmepumpe auch ideal im Baubestand einsetzen.

Foto: Mitsubishi Electric  
Datum: 26.01.2010