

Fachmesse ISH in Frankfurt/Main

Exponat Wärmepumpe

Zum ersten Mal standen auf der ISH die Energieeffizienz und Erneuerbare Energie im Fokus. Dieser Beitrag zeigt ausgewählte Lösungen, die dazu beitragen, dass die Wärmepumpe zunehmend eine Vertraute unter den Alternativen wird.

Dem Interesse entsprochen

Öffentliches Interesse und Politik auf deutscher und europäischer Ebene konzentrieren sich derzeit verstärkt auf die Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien. Die EU hat unter anderem mit dem Gebäudeenergieausweis die Initiative ergriffen, Primärenergie zu sparen, erneuerbare Energien zu fördern und die Energieeffizienz im Gebäudesektor durchzusetzen. „Die ISH entsprach dieser Entwicklung, indem sie im Segment der Gebäude- und Energietechnik erstmals den Themenschwerpunkt Erneuerbare Energie setzte“, so Dr. Michael Peters, Geschäftsführer der Messe Frankfurt.

Auswahl Wärmepumpentechnik

Klares Design. Luft/Wasser-Wärmepumpen zur Außenaufstellung in besonderer Gestaltung zeigt Bild ①. In Zusammenarbeit mit einem Industriedesigner wurde ein klares Design entwickelt, das sich an die architektonischen Grundformen anlehnt. Die Maschinen werden in den Leistungsgrößen von 10 bis 33 kW ausgeführt und erreichen Vorlauftemperaturen von 55 °C. Für höhere Vorlauftemperaturen gibt es spezielle Hochtemperatur-Wärmepumpen mit einer Vorlauftemperatur von 65 °C. Die höchste Leistungszahl der Maschinenreihe hat die Wärmepumpe LW 330 A, die entsprechend EN 14511 bei A2/W 35 einen COP von 3,8 erreicht. Für die kleineren Luft-Außenmaschinen der Baugruppe 2 und 3 mit Leistungsgrößen von 10 bis 19 kW gibt es jeweils einen so genannten Hydrauliktower, der neben einem Regler, in der Baugröße 1 einen Brauchwarmwasserspeicher mit 295 l, einen Pufferspeicher mit 98 l sowie ein Überströmventil und die Heiz- und Brauchwarmwasserum-

wälzpumpe enthält. In der Baugröße 2 ist der Hydrauliktower mit einem Brauchwarmwasserspeicher mit 285 l und einem Pufferspeicher mit 98 l ausgerüstet.

Servicepaket. Ein Servicepaket für die Erschließung von Wärmequellen gibt es voraussichtlich Ende 2007 von WQ Management (Bild ②). Geologische Vorprüfungen, Einholen von Genehmigungen und Angeboten, Auslegung, Planung und Durchführung der Sondenbohrung – zahlreiche Schritte sind notwendig, bevor das Erdreich als Energiequelle für eine Wärmepumpe erschlossen ist. Eine wichtige Säule im Leistungsangebot des Unternehmens wird ein bundesweites Netzwerk von Fachingenieuren und Bohrunternehmen sein, das nach einheitlichen Qualitätsmaßstäben zusammenarbeitet.

Kältemittel Kohlendioxid. Die besonders kompakte Wärmepumpe vom Typ WPL 5 n arbeitet mit dem Kältemittel Kohlendioxid, hat einen drehzahlgeregelten Verdichter und ist mit geringeren Rohrquerschnitten ausgeführt, wodurch sich besondere Vorteile für die Energieeffizienz ergeben. CO₂ ermöglicht eine sehr hohe Heizleistung und besitzt hohe Wärmeübergangskoeffizienten. Diese Wärmepumpe arbeitet mit einem höheren Druck und kann so Vorlauftemperaturen bis 70 °C erreichen (Bild ③). Die Wärmepumpe wird an einer Außenwand installiert und über eine elektrische und hydraulische Funktionsleitung mit dem Warmwasserspeicher im Inneren des Hauses verbunden.

Energiebilanzregelung. Die Wärmepumpen der Serie geo Therm lassen sich durch das Lösen von vier Schrauben und zwei Rohrverbindungen in zwei Baugruppen teilen, sodass ein leichteres Einbringen der Maschine und komfortableres Installieren ermöglicht wird (Bild ④). Verkleidungselemente sowie das Bedienelement werden separat



① Vom technischen Gerät zum gestalterischen Bestandteil Quelle: Alpha-InnoTec



③ Kohlendioxid ermöglicht eine sehr hohe Heizleistung Quelle: Stiebel Eltron



② Energiequellen erschließen, erfordert viele Schritte Quelle: BBT Thermotechnik



④ Modularer Aufbau erleichtert Einbau und Installation Quelle: Vaillant

⑤ Aufsetzbare Box ermöglicht aktives und passives Kühlen Quelle: Viessmann

verpackt und erst nach der Installation auf die Liefereinheit montiert, wodurch sich Beschädigungen vermeiden lassen. Die Produktgruppe umfasst ein Gerät für die flexible Warmwasserbereitung, eine Ausführung mit integriertem 175-l-Warmwasser-Edelstahlspeicher zum Beheizen und Warmwasserbereiten. Ein weiteres Modell beinhaltet neben der Funktion der Heizung und Warmwasserbereitung auch eine Funktion zum Klimatisieren. Über eine witterungsgeführte Energiebilanzregelung ist es möglich, die Ein- und Ausschaltzeiten der Wärmepumpe individuell an das Auskühl- und Aufheizverhalten des jeweiligen Gebäudes anzupassen. Die Wärmepumpen liefern eine Vorlauftemperatur von bis zu 62 °C. Der so genannte eBUS ermöglicht auch ein späteres zusätzliches Einbinden von Solarmodulen.

Modular passiv und aktiv küh-

len. Ein umfassendes Wärmepumpen-Programm für Ein- und Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und Industriebauten, sowohl für den Neubau als auch zur Modernisierung, mit Leistungen von 1,5 bis 106,8 kW beinhaltet die Serie Vitocal in Bild ⑤. Auf einige Geräte dieser Serie lässt sich die so genannte NC-Box montieren, in der alle für die „natural cooling“-Funktion erforderlichen Zusatzkomponenten vormontiert enthalten sind. Eine AC-Box für „active cooling“ vereint die energiesparende „natural cooling“-Funktion und die aktive Kühlung in einem kompakten System. Sobald die Leistung des „natural cooling“ nicht mehr ausreicht, schaltet das System automatisch auf aktive Kühlung um. Dazu geht der Verdichterkreislauf der Wärmepumpe in Betrieb und die Funktionalität der Aus- und Eingänge wird umgekehrt.