

Forschungsrat Kältetechnik

**Informations-  
veranstaltung**

Der Forschungsrat Kältetechnik wird während der IKK, Halle 2, Stand 217, und insbesondere am 19. Oktober 2006 von 17–18 Uhr für Informationen zu seinen Aktivitäten und Forschungsprojekten zur Verfügung stehen. In dieser Zeit werden auch Mitglieder des Vorstands für Auskünfte auf dem Messestand anwesend sein.

Der Forschungsrat Kältetechnik e. V. (FKT) fördert die technisch-wissenschaftliche Forschung und deren praktische Auswirkungen auf dem Gebiet der Kälte- und Wärmepumpentechnik. Ziel des Forschungsrats Kältetechnik ist die Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung auf dem Gebiet der Kälte- und Wärmepumpentechnik.

Zu den Mitgliedern zählen u. a. Unternehmen der Industrie-, Gewerbe-, Transport- und Haushaltskälte, der chemischen Industrie, der Ölindustrie, Forschungsinstitute sowie Verbände der Kältetechnik. Der Forschungsrat Kältetechnik vergibt Forschungsaufträge an Institute von Hoch- und Fachschulen, jedoch auch an außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Die finanziellen Mittel stammen aus finanziellen Zuwendungen des Bundesministeriums für Wirtschaft sowie Geld- und Sachleistungen der Mitglieder.

**Halle 2, Stand 217**  
[www.fkt.com](http://www.fkt.com)

Frigopol

**Ökoeffiziente  
Systemanlagen**

Die Frigopol Kälteanlagen GmbH präsentiert bei der IKK 2006 verschiedene innovative Lösungen, die sich besonders durch niedrigen Energieverbrauch und hohe Umweltver-

träglichkeit auszeichnen. Hierzu setzt Frigopol auf das über Jahrzehnte erarbeitete Know-how in der Schalt- und Regelungstechnik, dem Kälte- und Verbundanlagenbau speziell mit natürlichen Kältemitteln bis hin zur Fernüberwachung via Internet.



Als Beispiele sind Systeme mit frequenzgeregelten Trennhauptverdichtern, Kolben- und Schraubenverdichtern sowie ganz neu mit dem innovativen ölfreien Verdichter zu sehen.

**Halle 6, Stand 316**  
[www.frigopol.com](http://www.frigopol.com)

Friosol

**Systemlösungen, Anlagen und Komponenten**

Friosol präsentiert auf der IKK in Halle 4, Stand 234 eine CO<sub>2</sub>-Verbundanlage für den subkritischen Einsatz im Supermarkt (Tiefkühlung) mit ca. 40 KW Leistung. Die Verbundanlage ist zur Steigerung der Energieeffizienz mit einem Kimo Frequenzumformer ausgerüstet. Eine moderne zukunftsorientierte Systemlösung mit schweizerischem Qualitätsstandard.

Bei Friosol werden alle Anlagen gemäß den geforderten Leistungsdaten nach Kundenspezifikation unter Verwendung von modernen und bewährten Komponenten hergestellt. Die Anlagen werden nach der geltenden Druckgeräte-Verordnung gefertigt und als einbaufertige Baugruppe mit einer CE-Konformitätserklärung ausgeliefert. Dies erspart dem Kunden viel Prüfauf-

wand bei der Inbetriebnahme – ein großer Vorteil bei den heute sehr oft äußerst kurzen Terminen.

Ferner präsentiert Friosol eine Neuheit in Sachen Kälteerzeugung mit integrierter Wärmerückgewinnung und Pumpenstation, energieoptimiert durch den Einsatz eines Frequenzumformers und einem Fernzugriff auf die Anlage mittels Web-Server. Die Kälteanlage ist kompakt modular aufgebaut und eignet sich für viele kältetechnische Anwendungsbereiche.

**Halle 4, Stand 234**  
[www.friosol.ch](http://www.friosol.ch)

Fuchs

**Umfassendes  
Produktprogramm**

Fuchs Europe Schmierstoffe in Mannheim stellt zur IKK neue Informationen im Bereich Kältemaschinenöle für den Einsatz mit Ammoniak-Dimethylether-Kältemittel (R723) vor. Bei diesem neuen Kältemittelgemisch zeigen sich die hervorragenden Eigenschaften von RENISO Synth 68, einem Spezialöl, welches hinsichtlich des Einsatzes mit R723 untersucht wurde. RENISO Synth 68 stellt seine Eignung insbesondere bei der Löslichkeit, dem Verschleißschutzvermögen und der Stabilität in Verbindung mit R723 unter Beweis.



Des Weiteren stellt Fuchs neueste Untersuchungsergebnisse von Kältemaschinenölen auf Esterbasis mit dem Kältemittel R23 (für Tieftemperaturanwendung) vor.

Eine neue Entwicklung ist RENISO PAG 220, ein vollsynthetisches Kältemaschinenöl, für den Einsatz von R134a Kältemitteln in Schraubenverdichtern, speziell optimiert für die Verwendung in Wärmepumpen. Ferner werden neueste Untersuchungsergebnisse im Bereich der CO<sub>2</sub>-Anwendungen präsentiert: Synthetische Kältemaschinenöle der RENISO C-Reihe für unterkritische und überkritische CO<sub>2</sub>-Anwendungen in der Industrie sowie das neu entwickelte Kältemaschinenöl, RENISO ACC 46, für überkritische A/C-Anwendungen.

**Halle 4, Stand 218**  
[www.fuchs-europe.de](http://www.fuchs-europe.de)

G+H

**Damit Kälte- und  
Klimatechnik nicht zum  
Brandrisiko werden**

G+H Isolierung stellt auf der IKK aktuelle Lösungen für die Kälte-/Wärmedämmung und für den vorbeugenden Brandschutz vor. Die Brandschutzprodukte Pyrostat-Uni und die Kabelvollbandage KVB 2000 eignen sich für die umfangreichen Rohr- und Kabelsysteme von Kälte-, Klima- und Lüftungsanlagen, die häufig durch Brandwände geführt werden müssen. Mithilfe der Lösungen lässt sich verhindern, dass im Falle eines Brandes Feuer und Rauch über die Durchdringung auf angrenzende Räume übergreifen und sich der Brand weiter ausbreitet. Pyrostat-Uni ist seit diesem Jahr universell zugelassen, das Brandschott lässt sich für brenn- und nichtbrennbare Rohrleitungen und Durchmesser bis DN 800 einsetzen. Sowohl die Kabelvollbandage KVB 2000 für elektrische Lei-

tungen als auch Pyrostat-Uni bieten den Vorteil, dass sie sich sehr einfach montieren lassen. Das universell einsetzbare Brandschott Pyrostat-Uni wird um die Rohrisolierung im Bereich des Wand- oder Deckendurchbruchs aufgebracht. Im Brandfall schäumt es auf und bildet damit eine undurchlässige Barriere, so dass Feuer und Rauch nicht auf den Nebenraum übergreifen können. Pyrostat-Uni lässt sich direkt am Montageort flexibel auf den jeweiligen Durchmesser zuschneiden. So ist es nicht mehr notwendig, für unterschiedliche Durchmesser Brandschutzmanschetten in verschiedenen Größen parat zu haben.

**Halle 1, Stand 505**  
[www.guh-isolierung.de](http://www.guh-isolierung.de)



Güntner

### **Innovation aus Erfahrung**

Unter dem Motto „Innovation aus Erfahrung“ präsentiert die Güntner Gruppe auf der diesjährigen IKK ihre aktuellsten Neuentwicklungen. Im Mittelpunkt der Präsentationen stehen Produkte für die Kälte- und Klimatechnik, deren Einsatz große Flexibilität mit kostensparendem Betrieb verbindet. Gezeigt werden unter anderem der neue Industrieluftkühler GHN, der Obst- und Gemüsekühler GHFB bio sowie der industrielle Schockfroster GFN. Anhand ihres neuen, platzsparenden W-Verflüssigers stellt die Güntner Gruppe außerdem ein intelligentes Konzept zur CO<sub>2</sub>-Gaskühlung vor. Für die Regelgeräte aus dem Hause Güntner führt das Unternehmen im Rahmen der IKK eine



besonders anwenderfreundliche digitale Bedienungs Oberfläche ein.

Jedes der präsentierten Güntner-Produkte steht für die erfolgreiche Kombination neuester technischer Standards mit fundiertem Branchen-Know-how: Immerhin feiert die Güntner Gruppe in diesem Jahr 75 Jahre Unternehmenserfolg. Darüber hinaus bieten die kompetenten Berater und die täglich frische Bewirtung am Güntner-Stand einen ansprechenden Rahmen für Fachgespräche.

**Halle 4, Stand 104**  
[www.guentner.de](http://www.guentner.de)

HKT

### **Goeldner-Motion Systemaggregate**

Drehzahlgeregelte Verdichter amortisieren sich vor dem Hintergrund steigender Energiekosten in immer kürzerer Zeit, da mit dieser Technologie bis zu 25% der Betriebskosten eingespart werden.

Bereits 1999 wurden die ersten Goeldner-Verdichter mit integriertem Frequenzumformer, genannt Goeldner-Motion, ausgeliefert. Darauf aufbauend werden nun die Goeldner-Motion Systemaggregate gefertigt und in verschiedensten Konfigurationen geliefert.

Alle Varianten mit geregelten und/oder ungeregelten Verdichtern sind komplett mit Zubehör und Schaltschrank lieferbar. Alle Anbauteile sind auf den



drehzahlgeregelten Betrieb abgestimmt, fertig montiert, angeschlossen und vorprogrammiert. Dadurch wird die Inbetriebnahme erheblich vereinfacht und die dafür benötigte Zeit verkürzt.

Die Goeldner-Motion Baureihe ist bis 7,5 kW Motorleistung lieferbar. Darüber hinaus, ab 11 kW bis 45 kW, wird der Frequenzumformer für Schalt-schrankeinbau geliefert. Alle

Inverter der HKT Huber-Kälte-Technik GmbH sind bedien-gleich und mit der gleichen Software bestückt.

Die Verdichter werden in einem Drehzahlband von 20 Hz... 70 Hz betrieben. Es bestehen keine Einschränkungen gegenüber den nicht regel-baren Baureihen.

**Halle 4, Stand 444**  
[www.goeldner-motion.de](http://www.goeldner-motion.de)  
[www.hkt-goeldner.de](http://www.hkt-goeldner.de)

Johnson Controls / York

**Erster geräuscharmer Schraubenverdichter mit Luftkühlung und Drehzahlregelung**

Together we do more! Unter diesem Motto wird Johnson Controls neben eigenen Produkten erstmals auch Erzeugnisse von York und Sabroe auf der IKK präsentieren.



Zu den vorgestellten Innovationen wird auch der York Symphony Kaltwassersatz gehören. Es ist weltweit der erste luftgekühlte, geräuscharme Kaltwassersatz mit drehzahlgeregelten Schraubenverdichtern. Er besticht besonders durch eine ausgezeichnete Energieeffizienz im Teillastbetrieb. Ein weiterer Vorteil liegt in den

niedrigen Verdichteranlaufströmen, die aufgrund der Drehzahlregelung nie größer als die Nennströme sind.

Ferner wird eine erweiterte Version des drehzahlgeregelten York ChillPac Ammoniak Flüssigkeitskühlsatzes zur Erzeugung von Kaltssole vorgestellt sowie der innovative Sabroe SabCube. Diese Neuentwicklung aus dem Bereich der leistungs-

geregelten Schraubenverdichter zeichnet sich durch Kompaktheit, Effizienz und Laufruhe aus.

Darüber hinaus werden neue und weiterentwickelte Peripherieprodukte im umfangreichen Demo-Bereich des Johnson Controls Facility Explorer Reglersystems vorgestellt. Außerdem präsentiert Johnson Controls auf seinem 340 m<sup>2</sup> großen Stand eine umfangreiche Reihe von Klimageräten, Luftaufbereitungsgeräten, Reglern, Ersatzteilen und Zubehör.

**Halle 5, Stand 303**  
[www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)  
[www.york.de](http://www.york.de)



Jumo

**Der neue Kühlstellenregler ecoTRON M100**

Die Steuerung von Verdichtern, Abtauheizungen und Lüftern – zyklisch oder in Echtzeit – bildet die Grundfunktion eines Kühlstellenreglers. Der Einsatz, z. B. in Kühlräumen, Kühlvitriolen oder Kühltheken, erfordert darüber hinaus noch mit einem übergeordneten Rechner zu kommunizieren oder auch den Temperaturverlauf über einen Datenlogger HACCP-konform zu dokumentieren.



Der JUMO ecoTRON M100 bietet dem Anwender durch unterschiedliche Ausbaustufen vielfältige Möglichkeiten:

- Zwei Messeingänge – konfigurierbar als Pt100, Pt1000, KTY1x-6, KTY2x-6 – erfassen

den die Kühlraum- und Verdampferemperatur.

- Der Verdichter wird direkt über ein leistungsstarkes 16 A-Relais geschaltet; weitere Relais stehen für die Steuerung der Abtauheizung und des Lüfters zur Verfügung.
- Ein integrierter Betriebsstundenzähler erfasst die Laufzeit des Verdichters und signalisiert, wann ein Service nach einem einstellbaren Serviceintervall erforderlich ist.
- Für die Meldung von Alar-men ist (optional) ein zusätzlicher Relaisausgang bzw. ein Summer eingebaut.
- Ein Binäreingang erfasst beispielsweise einen Türkontakt oder ermöglicht den externen Start/Stop der Abtauung.
- Die Optionen „Schnittstelle, Datenlogger, Echtzeituhr“ bieten darüber hinaus die Möglichkeit, über eine RS-485-Schnittstelle zu kommunizieren, den Temperaturverlauf der beiden Messeingänge über ein variabel einstellbares Aufzeichnungsintervall zu speichern sowie die Abtauung echtzeitgenau zu steuern.

**Halle 9, Stand 209**  
[www.jumo.net](http://www.jumo.net)

Küba

**Die neue Economy Line**



Innerhalb kürzester Zeit ist die neue grüne Economy Line der Fachöffentlichkeit ein Begriff geworden. Nach einer erfolgreichen Roadshow im ersten Quartal dieses Jahres und einer Hausmesse am Standort Baiern werden die vier neuen Baureihen auf der IKK in Nürnberg nun auch einem breiteren Publikum vorgestellt. Ergänzt werden die Produkte der Eco-

nomy Line durch zwei variantenreiche Geräte aus der blauen Classic Line für die Langzeitlagerung sensibler und offener Produkte. Küba lädt ganz herzlich zu einem Besuch am Stand ein, wo sich die Mitarbeiter auf zahlreiche Gespräche freuen.

**Halle 4, Stand 508**  
[www.kueba.com](http://www.kueba.com)

Kriwan

**Technisch effizient, durchdacht und marktorientiert**

Der KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH ist ein weiterer Schritt vom passiven zum aktiven Verdichterschutz gelungen. Ein wesentlicher Ansatz ist dabei die Überwachung der Triebwerksschmierung. Hier kommen verschiedene neue Sensoren, die speziell für den jeweiligen Maschinentyp Hubkolben-, Scroll- oder Schraubenverdichter entwickelt wurden, zum Einsatz. Neue Temperatursensoren werden unter anderem zur Heißgastemperaturüberwachung eingesetzt und sind als PTC-Sensor mit allen üblichen NATs (Nennansprechtemperaturen) sowie als lineare Sensoren mit Pt100 oder Pt1000 Elementen erhältlich. Ein weiterer innovativer Ansatz von KRIWAN ist, dass nun

über eine selektive Abschaltung, bezogen auf die unterschiedlichen Überwachungskriterien, reagiert werden kann. Die Reaktion der Geräte wird vom Kompressorhersteller festgelegt. Sowohl die Art der Abschaltung als auch die Zeitverzögerung können dabei variiert werden. Das hat nicht nur Einfluss auf die Lebensdauer des Verdichters und der ganzen Anlage, sondern auch auf die Effizienz. Ferner bestehen auf Anforderung, d.h. nach Spezifikation der Kunden, Diagnosemöglichkeiten zu allen gemessenen Kriterien. Dabei werden die letzten Fehler und kritischen Zustände des Verdichters gespeichert und können über verschiedene Schnittstellen ausgewertet werden.

**Halle 4, Stand 308**  
[www.kriwan.com](http://www.kriwan.com)



Label Software

**Gerätefernüberwachung mit Notdienstalarmierung**

Pünktlich zur IKK in Nürnberg stellt das Bielefelder Softwarehaus Label Software Gerald Bax GmbH das neue Modul Alarm-Management vor.

Bei diesem Labelwin Modul geht es um eine automatisierte Weiterleitung von Störungen und Überwachungsdaten. Die alarmanlösenden Geräte vor Ort können Thermostate, Druckmesser oder sonstige Messgeräte sein. Sie werden gekoppelt mit einem kleinen Modem, das die Informationen je nach Bauweise per GPRS/UMTS, Telefon oder DSL als E-Mail weiterleitet. Manchmal

stellt auch der Hersteller neuer Anlagen eine Alarm- und Überwachungsmöglichkeit. Bei Label Software ist jedoch gerade die herstellerunabhängige Betreuung interessant. Das geht bis zur „Toter Mann“-Schaltung, bei der eine Meldung erzeugt wird, wenn die regelmäßige Meldung ausfällt. So funktioniert die Alarmierung auch bei totalem Stromausfall der Anlage und des Alarmmoduls.

Während Überwachungsdaten einfach gesammelt werden, können Alarmmeldungen oder das Überschreiten eines Grenzwertes sofort im Labelwin-System einen Alarmauftrag auslösen. Bei diesem kann eingestellt werden, dass er sofort



bei einem Notdienstmonteur auf ein mobiles Gerät weitergeleitet und zusätzlich eine SMS auf dessen Handy gesendet wird. Ob der Alarmauftrag wirklich sofort weitergeleitet oder im Büro disponiert wird, ist in Abhängigkeit vom Datum und der Zeit freieinstellbar.

**Halle 1, Stand 511**  
[www.label-software.de](http://www.label-software.de)

Locher & Christ

**Automatischer Preisvergleich aus beliebig vielen Lieferanten-Angeboten**

Die Bearbeitungszeit vom eingehenden Leistungsverzeichnis über die Preisanfrage bis zum fertigen Angebot lässt sich erheblich verkürzen, wenn die verfügbaren Möglichkeiten genutzt werden: Einige Großhandels-Unternehmen sind bereits in der Lage, die ihnen übermittelten Ausschreibungen direkt zu bepreisen und sie dem Fachhandwerkskunden im GAEB- oder UGL-Datenaustauschformat wieder zurückzusenden. Das Modul „Bietervergleich“ des Programms LC-TOP für Kalkulation und Auftragsabwicklung erstellt aus beliebig vielen Lieferanten-Angeboten blitzschnell einen übersichtlichen Preisspiegel.

Über ein Auswahlfeld lässt sich per Mausklick festlegen, ob der günstigste Preis für die jeweilige Position oder den LV-Titel, oder ob der insgesamt günstigste Lieferant automatisch in das Projekt übernommen werden soll. Es verbleibt lediglich die Endbearbeitung mit der tabellarisch aufgebauten LC-TOP-Kalkulation, da das Programm aus den GAEB-Projekten auch die Materialpreise bereits eingelesen hat. Aus den Angeboten werden auch die Lieferanten-Kennzeichen übernommen, so dass nach Auftragserhalt sofort das Material bestellt werden kann. Die Zeitersparnis erstreckt sich somit vom Eingang des LVs über Preisanfrage und Kalkulation bis in das Bestellwesen hinein.

**Halle, 6 Stand 143**  
[www.lc-top.de](http://www.lc-top.de)

Locher & Christ GmbH			Bieter		Bieter		Bieter						
			Greifhändler		TÜ-Greifhändler		TÜ-Greifhändler						
			GR		GR		GR						
Ordnungsnummer	Pos.-Art	Bezeichnung	Menge	ME	EP	%	EP	%	EP	%	MAX	MIN	
01.0003	N	Fuseibox 3-1	5,00	Stk	84,00	1,00	81,10	0,97	77,50	0,92	84,00	77,50	günstig
01.0004	N	Konstantdruckregelung	5,00	Stk	290,00	0,93	311,00	1,00	295,00	0,92	311,00	295,00	günstig
01.0005	N	Motorklappe	5,00	Stk	231,00	1,00	292,00	0,87	222,00	0,96	231,00	202,00	günstig
02		Lüftungsringe im Gebäude			5816,00	1,00	6291,10	0,87	5380,50	0,93	5816,00	5011,00	günstig
02.0005	B	Wickelleiste verzinkt d=80mm	1,00	m	10,50	1,00	9,50	0,90	9,20	0,88	10,50	9,20	günstig
02.0006	N	Wickelleiste verzinkt d=125mm	180,00	m	30,00	1,00	29,00	0,97	29,10	0,94	30,00	29,10	günstig
02.0014	N	Abzweig verzinkt d=315mm	5,00	Stk	23,00	1,00	22,10	0,96	22,80	0,99	23,00	22,80	günstig
01.0014	N	Blow-off-ventil verzinkt d=80mm	112,00	Stk	9,00	1,00	8,40	0,93	7,90	0,88	9,00	7,90	günstig

LON und LonMark

**Mit Intelligenz Kühlen und Klimatisieren**

Kälte- und Klimaanlage müssen sicher arbeiten. Das verlangen die strengen gesetzlichen Anforderungen. Sie müssen außerdem effektiv und energiesparend arbeiten. Das erfordert nicht nur der Umweltschutz; die steigenden Energiepreise werden ein immer wichtigerer Kostenfaktor.

Wer Wert auf Sicherheit und Effektivität legt, für den geht in der Kälte-, Klima- und Lüftungsbranche kein Weg an der LON Technologie vorbei. Über LON lässt sich durch intelligente

Steuerung und Vernetzung einerseits der Energieverbrauch optimieren. Außerdem können die Anlagen über LON



LONMARK DEUTSCHLAND

einfach und zuverlässig überwacht werden – sowohl vor Ort als auch per Fernüberwachung.

Ferner können kälte- und klimatechnische Anlagen über LON nahtlos in übergreifende Automationssysteme von Gebäuden und Liegenschaften integriert werden. Daraus ergeben sich viele Synergieeffekte – vom Anlagenbetrieb bis hin zur Auswertung, Dokumentation und Weiterverwendung von Daten.

Auf dem von der TEMA AG, Aachen, organisierten Gemeinschaftsstand wird konkret gezeigt, wie LON in der Kälte- und Klimabranche gewinnbringend eingesetzt werden kann. Alle Aussteller präsentieren auch neueste Entwicklungen, Produkte und Dienstleistungen rund um LON.

**Halle 4, Stand 430**  
[www.lonmark.de](http://www.lonmark.de)

mergl Engineering

**CoolTool Version 6.11 – Fließbilder auf Knopfdruck**

Auch eine Software, die in 14 Sprachen verfügbar ist und über 12000 kältetechnische Bauteile in der Datenbank hat, muss ständig weiterentwickelt werden. Die von mergl engineering entwickelte Planungs- und Berechnungs-Software CoolTool hat in der aktuellen Version 6.11

zahlreiche Verbesserungen und Erweiterungen erhalten.

Die wichtigste und umfangreichste Erweiterung findet man in den Modulen für Verbundanlagen. Wie bisher können die Anlagen in mehreren Arten angelegt werden: Mit dem „Schnellschema“ werden einfache Anordnungen schnell, übersichtlich und zuverlässig dargestellt. Alternativ dazu lassen sich die Anlagen auch im „Individuellem Grundriss“ anlegen.

Malessa & Schüller

**Klein – stark – vielseitig**

Die Mini Aqua aus dem Hause Aspen ist die wahrscheinlich kleinste Kondensatpumpe der Welt. Der Pumpenblock besteht durch seine Abmessungen (28mm x 28mm x 135mm) und kann in jeder Lage eingebaut werden. Auch die Leistung ist überzeugend: Förderhöhe bis 8m, Fördermenge bis 14l/h.

Weitere Informationen bei Malessa & Schüller, Aspen – Generalvertretung.

**Halle 1, Stand 106**  
[www.malessa-schueller.de](http://www.malessa-schueller.de)



Mitsubishi Electric

**Neues Design-Standgerät**

Das neue Design-Standgerät von Mitsubishi Electric ist flexibel aufstellbar und fügt sich mühelos in jedes Interieur ein. Das Standgerät ist so klein, dass es gerade einmal einen Stellplatz von 20 cm Tiefe und 60 cm Höhe benötigt. Als Multitalent kühlt, heizt und filtert die Raumluft optimal.

Somit können Büros, Konferenzräume, Hotels und Restaurants von Frühling bis Winter ganzjährig klimatisiert werden. Herkömmliche Heizungsanlagen werden damit überflüssig. Das neue Standgerät wird an ein VRF-Außengerät angeschlossen. Die VRF-Klimasysteme von Mitsubishi Electric zählen zu den wirtschaftlichsten und flexibelsten Klimaanlagen.

Als weitere Besonderheit verfügt das Standgerät über zwei Luftauslässe oben und unten. Aus ihnen strömt kühle bzw. warme Luft ohne Zugserscheinungen in den Raum. Insbesondere im Winter wird fußkalten Räumen durch den unteren warmen Luftstrom vorgebeugt. Mit gerade einmal 27 Dezibel ist das Standgerät im Betrieb kaum hörbar.



Das Standgerät hat die Typbezeichnung PFFY-VKM und wird im Leistungsbereich von 2,2 bis 4,5 kW angeboten – erstmalig vorgestellt auf der IKK.

**Halle 7, Stand 422**  
[www.mitsubishi-electric-aircon.de](http://www.mitsubishi-electric-aircon.de)

Aus beiden Anordnungen kann CoolTool nun vollständige RI-Fließbilder mit Symbolen aus der EN 1861 generieren. Vom Anwender gewählte Magnetventile, Absperrventile oder Schaugläser werden dabei automatisch in die entsprechenden Leitungen eingezeichnet. Auch die von CoolTool berechneten Rohrdimensionen werden im Ausdruck mit angegeben.

Diese automatisch erstellten, für eine ordnungsgemäße Dokumentation unerlässlichen Fließbilder, können mit dem Modul CoolDraw noch nachträglich bearbeitet und ergänzt werden. Da sich die vom Programm gewählten Rohrdimensionen verändern lassen, kann diese Funktion auch für bestehende Anlagen genutzt werden, um einen bestehenden „Revisionsunterlagenstau“ mit geringem Zeitaufwand abzubauen.

**Halle 4, Stand 519**  
[www.cooltool-software.com](http://www.cooltool-software.com)

