

AUSGABE JANUAR 2014

planbar



## AWO Bezirksverband nutzt Abwärme

### Brandschutzseminar

Trainingsveranstaltung gemeinsam  
mit dem Unternehmen Hilti 06



### Austausch von R22-basierten Klimaanlagen

Mit der Replace  
Technologie viel Geld sparen 08



### Der Deutsche TGA-Award

Auszeichnung für TGA Fachplaner  
und TGA Unternehmen 10

**Manfred Klee**  
Ihr Planerberater in Nürnberg,  
München und Umgebung



## Lieber planbar-Leser,

gemeinsam mit der Redaktion der p l a n b a r wünschen wir Ihnen ein schönes, glückliches und erfolgreiches Jahr 2014! Direkt zu Jahresbeginn haben wir wieder unterschiedliche Themen aus der Welt der Kälte- und Klimatechnik für Sie zusammengetragen.

In dieser Ausgabe der p l a n b a r stellen wir Ihnen eine Kinderkrippe in Stadtbergen vor, die mit moderner VRF-Technologie beheizt wird. Ab dem 01.01.2015 gilt ein generelles Verbot für H-FCKW-haltige Kältemittel. Die Replace-Technologie von Mitsubishi Electric bietet hier interessante und vor allem wirtschaftliche Möglichkeiten für einen Austausch veralteter Anlagen. Brandschutz ist eine vorrangige Aufgabe für alle, die für die Konstruktion und die Spezifikation von neuen Gebäuden oder die Nutzungsänderung von Gebäuden im Bestand verantwortlich sind. Mehr zu diesem Thema finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

Bis Ende Januar finden noch Fachplanerseminare von Mitsubishi Electric statt. Dieses Mal werden die Seminare gemeinsam mit dem Fachverband Gebäude Klima e.V. durchgeführt. Die Termine und nähere Informationen zum Inhalt der Schulungen und zur Anmeldung finden Sie auf Seite 10.

Der Themenkatalog für die verschiedenen Ausgaben der p l a n b a r in 2014 bietet noch Raum für Ihre Wünsche und Anregungen. Die Redaktion freut sich auf Ihre Zuschriften an [planbar@meg.mee.com](mailto:planbar@meg.mee.com).

Einen guten Start in das Jahr 2014 und viel Vergnügen bei der Lektüre wünscht Ihnen

Manfred Klee

Planerberater bei Mitsubishi Electric Europe  
E-Mail [manfred.klee@meg.mee.com](mailto:manfred.klee@meg.mee.com)  
Mobil +49.172.2444122



Das „Haus der Familie“ der AWO in Stadtbergen

# AWO Bezirksverband nutzt Abwärme

Die AWO gehört zu den Spitzenverbänden der Freien Wohlfahrtspflege in Deutschland. Mit ihren Mitarbeitern verfolgt sie das Ziel, soziale Lösungen zu bieten und stellt dazu eine umfassende Infrastruktur zur Verfügung. Im schwäbischen Stadtbergen hat der AWO-Bezirksverband Schwaben e. V. jetzt das „Haus der Familie“ innerhalb eines Wohngebietes errichtet. In dem Neubau kommt das R2-System zum Einsatz, um vorhandene Wärmeenergie aus dem Rechenzentrum innerhalb des Gebäudes dorthin zu verschieben, wo sie benötigt wird.

Das zweigeschossige Gebäude umfasst neben dem zentralen Rechenzentrum des AWO-Bezirksverbandes Bayern auch Verwaltungsräume und eine angeschlossene Kinderkrippe. Die Aufgabenstellung für die technische Gebäudeausrüstung umfasste neben der Kühlung der Zentralrechnerräume mit Redundanzfunktion auch die Klimatisierung und die zentrale Be- und Entlüftung des

Gebäudes. Da das Rechenzentrum hohe Wärmelasten produziert, die ganzjährig abgeführt werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, steht generell viel Wärme zur Verfügung. Gleichzeitig werden die Verwaltungsbüros und die Kinderkrippe bei niedrigen Außentemperaturen beheizt und zum Teil klimatisiert. Die ursprüngliche Planung sah eine Standardkühlung des Rechenzentrums im Untergeschoss und eine klassische Wärmeerzeugung für die Fußbodenheizung der Verwaltung und des Kindergartens vor. Bei näherer Betrachtung wurde schnell deutlich, dass bei dieser Art der Wärme-/Kälteerzeugung viel Energie verloren

gehen würde. Statt die Abwärme aus den Serverräumen ungenutzt an die Umwelt abzugeben und gleichzeitig im Winter auf der Basis fossiler Brennstoffe zu heizen, wurde stattdessen ein Konzept entwickelt, bei dem die sich im Gebäude befindende Wärmeenergie weiter genutzt werden kann.

## Heizen und Kühlen im Simultanbetrieb

Konkret wird dies mit der R2-Technologie realisiert. Herzstück dieses R2-Systems, zwei Kältemittelverteiler (sogenannte BC-Controller), die zwischen die verschiedenen Außen- und die Inneneinheiten geschaltet wurden. Sie verschieben die überschüssige Wärmeenergie aus dem Rechenzentrum zu drei Wasserwärmetauschern, den sogenannten HEX-Units, die sie



Das Außengerät aus der City Multi Serie (li.) und die drei Power Inverter Redundanz-Geräte sorgen zuverlässig für eine ganzjährige Kühlung des Rechenzentrums.

dann wiederum über einen Pufferspeicher der Heizungsverteilung zu führen. Ein besonderer Vorteil dieses Wärmerückgewinnungssystems ist, dass es Kühlen und Heizen im Simultanbetrieb mit nur zwei Rohrleitungen ermöglicht und die Innengeräte unabhängig voneinander bedarfsabhängig im Heiz- oder Kühlbetrieb betrieben werden können.

### Redundanz bringt Sicherheit

Zur Kühlung des Rechenzentrums wurden zwei VRF-Außengeräte aus der City Multi Serie vom Typ PURY EP500 bzw. PURY EP550 auf dem Flachdach des Gebäudes installiert. Zusätzlich sorgen Außeneinheiten der Mr. Slim Serie mit Power-Inverter-Technologie als Redundanzanlagen für die geforderte Betriebssicherheit.

Im Kellergeschoss, in dem sich die Server des Rechenzentrums befinden, wird die Wärme ganzjährig über drei Kanaleinbaugeräte abgeführt. Drei baugleiche Inneneinheiten stehen aus Sicherheitsgründen zur Verfügung.



Darüber hinaus wurden zur späteren Erweiterung des Rechenzentrums bereits Rohrleitungen verlegt, um weitere Innen- und Außengeräte zu installieren, die dann eine Wärmelast von zusätzlich 20 kW abführen können.

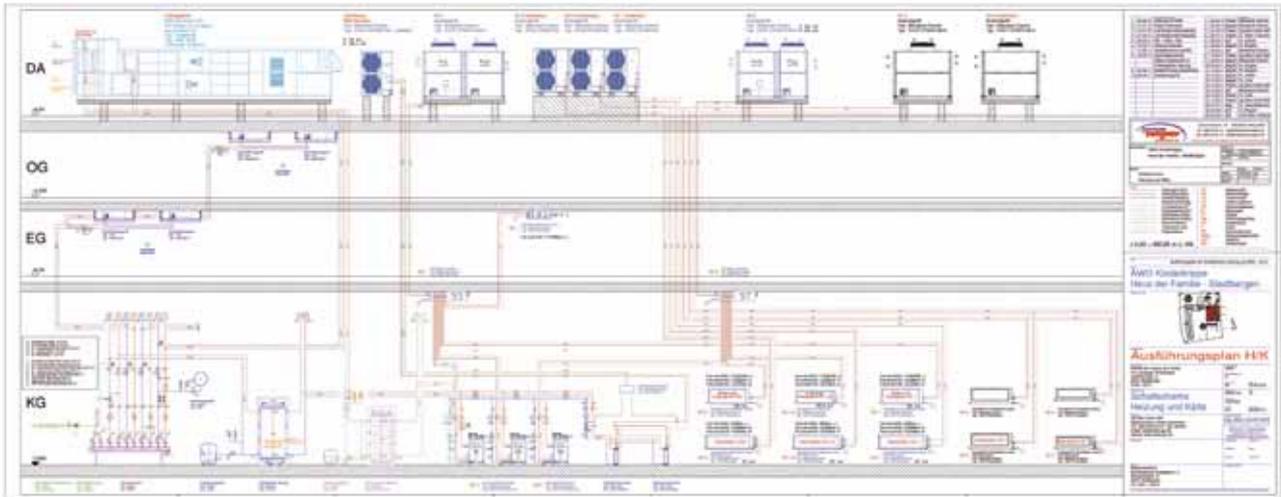
Zur Speicherung der thermischen Energien stehen im Untergeschoss ein spezieller Pufferspeicher für das

Das „Haus der Familie“ der Arbeiterwohlfahrt in Stadbergen wurde mit einem R2-System zur Wärmerückgewinnung aus dem Rechenzentrum ausgestattet.

Heizungswasser und ein Kaltwasserspeicher zur Verfügung, die auch die Wärmetauscher des Zentrallüftungsgeräts bedienen. Vier Deckenlüftungsgeräte übernehmen einen Teil der Konditionierung der Räumlichkeiten im Erd- und im Obergeschoss.



Arbeiten Hand in Hand: Fachplaner Peter Donik Ing.-Büro Donik (links) und Planerberater Manfred Klee von Mitsubishi Electric (rechts)



Schalt-schema Heizung/Kälte

Im Intensivraum kommt ein Decken-klimagerät zum Einsatz, um im Um-luftverfahren nach Bedarf gezielt zu heizen oder zu kühlen.

#### Monovalenter Betrieb ohne Zusatz-heizung

Zur Abdeckung der Spitzenheizlast kommt eine 23 kW Luft-/Wasser-Wär-mepumpe mit Zubadan-Technologie

zum Einsatz. Die Zubadan-Technolo-gie gewährleistet auch bei sehr niedri-gen Außentemperaturen von bis zu minus 15 °C noch 100 Prozent Heizleistung.

Damit ist es möglich, das Gebäude im monovalenten Betrieb mit Wärme zu versorgen, ohne bei tiefen Außentem-peraturen auf die Unterstützung eines elek-trischen Heizstabes oder eines zusätzli-chen Wärmeerzeugers ange-wiesen zu sein.

Stadtbergen ein R2-Systems installiert.

Dabei wird die aus dem Kühlprozess der Rechner abgeleitete Wärmeener-gie über verschiedene anlagentechni-sche Stationen (BC-Controller, Pufferspeicher) an die entsprechen- den Systeme (Klima-Innengeräte, Zentrallüftungsgerät, Fußbodenhei-zung) weitergeleitet. Die Spitzenlast bei besonders niedrigen Außentem-peraturen wird durch eine zusätzliche Zubadan Wärmepumpe abgedeckt.

#### R2- und Zubadantechnologie für mehr Effizienz

Um eine reine Wärmelastabfuhr in die Umgebung zu reduzieren und da-durch hohe Effizienzgewinne zu realisieren sowie Betriebskosten ein-zusparen, wurde im Neubau eines Verwaltungsgebäudes mit Rechenzen-trum und Kindergarten der AWO in



### i

#### Projekt-daten auf einen Blick

Projekt:	Verwaltungsgebäude mit Zentral-Rechenzentrum der AWO Schwaben, Kinderkrippe in Stadtbergen
Kühlleistung:	50 kW (Ausbaustufe 1 & 2), 25 kW (Ausbaustufe 3)
Heizleistung:	45–50 kW (FBH & Lüftungsgerät)
Bauherr:	Arbeiterwohlfahrt Bezirksverband Schwaben e.V.
Kühl- und Heiztechnik:	Mitsubishi Electric
Ansprechpartner:	Manfred Klee, T 09 11-366 82 24, M 01 72-24 44 12 2
Planer:	Ingenieurbüro Donik GbR, Gersthofen
Ausführende Firma:	Klimatechnik Wagner GmbH, Neusäß



# Training zum sicheren Umgang mit Brandschutzvorschriften voller Erfolg

Erstmalig konnte Mitsubishi Electric in diesem Jahr gemeinsame Trainingsveranstaltungen mit dem Unternehmen Hilti zum sicheren Umgang mit den geltenden Anforderungen im Brandschutz durchführen. Die Veranstaltungen boten nicht nur mehr Sicherheit für den ausführenden Fachhandwerker oder den Fachplaner, sondern ein breites Spektrum an relevanten Informationen – beispielsweise über den Zusatznutzen, den die Replace Technologie von Mitsubishi Electric auch in Sachen Brandschutz bietet.

Nicht nur gesetzliche Grundlagen und Vorschriften, Kabel-, Rohr- und Kombiabschottungen sowie spezielle Problemlösungen, sondern auch praktische Übungen standen auf dem Programm der Trainings zum sicheren Umgang mit Brandschutzvorschriften von Mitsubishi Electric und Hilti. Dabei fixierten sich alle Informationen und Übungen auf die für den Lüftungs- und Kälteanlagenbau relevanten Fakten. So entstand ein runder, spezifischer und hoch informativer Mix aus Theorie und Praxis mit der Zielsetzung, das komplexe Thema

Brandschutz zu vermitteln.

Die klare Botschaft dabei: Brandschutz ist eine vorrangige Aufgabe für alle, die für die Konstruktion und die Spezifikation von neuen Gebäuden oder die Nutzungsänderung von Gebäuden im Bestand verantwortlich sind. Die Ursachen eines Brandausbruchs wurden dabei als unspezifisch und nicht vorhersehbar dargestellt. Eine Einflussnahme darauf liegt oft außerhalb der Möglichkeiten der Konstrukteure oder Fachplaner. Was jedoch beeinflusst werden kann, ist die Auswirkung und Ausbreitung eines einmal ausgebrochenen Brandes. Dabei wird die Brandbekämpfung innerhalb eines Hauses normalerweise mithilfe einer Kombination aus aktiven und passiven Brandschutzsystemen umgesetzt.

Um die Brandausbreitung einzuschränken und Fluchtwege zu sichern



Volle Aufmerksamkeit beim sicheren Umgang mit Brandschutzvorschriften

stützt sich das bauaufsichtliche Brandschutzkonzept auf das Prinzip der Abschottung. Dabei müssen – abhängig von vielen Faktoren – einzelne Abschnitte eines Gebäudes für eine definierte Zeit dafür sorgen, dass die Ausbreitung eines Brandes auf angrenzende Räume verhindert wird. In der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik dreht sich hierbei ein Großteil der Vorschriften um die Leitungsführung sowie die Abschottung von Durchbrüchen für Rohre oder Kabel.

Nach der grundlegenden Einteilung in Brandschutzabschnitte schreiben Vorschriften vor, an welchen Stellen überhaupt Durchbrüche erlaubt sind, wie groß der Durchbruch sein darf, wie die Leitungen zu führen sind und wie der Durchbruch wieder zu verschließen ist. Dabei greift das Prinzip der persönlichen Haftung: Wer den Durchbruch erstellt hat, ist auch persönlich dafür haftbar zu machen, dass dieser gemäß der geltenden Brandschutzvorschriften wieder geschlossen und gesichert wird. Hierfür sind beispielsweise Dokumentationen zu erstellen, welcher Mitarbeiter welchen Durchbruch erstellt und wieder geschlossen hat. Doch auch die Abstände von Medien führenden Rohren untereinander und zu Leitungen standen darüber hinaus im Fokus der Ausführungen.

Welchen Zusatznutzen auf der Grundlage dieser Bestimmungen die Replace Technologie von Mitsubishi Electric bietet, erfuhren die Teilnehmer der Seminare im zweiten Vortrag. Mit der Replace Technologie stellt Mitsubishi eine wirtschaftliche Lösung zur Verfügung, bei der nur die Altgeräte ausgewechselt werden und das bestehende Rohrsystem im Gebäude verbleiben kann – trotz eines Wechsels des eigentlich mit modernen Medien inkompatiblen Kältemittels R22. Um dies gewährleisten zu können, wurde auch die Dimensionierung von Rohrleitungen so angepasst, dass sie auch beim Geräte- und Kältemittel-tausch bestehen bleiben kann. (Siehe Beitrag auf Seite 08.)

Das bedeutet: Die Replace Technologie ermöglicht nicht nur den einfachen Wechsel von alter Klimatechnik auf der Basis des Kältemittels R22 hin zu umweltschonenden, hoch effizienten Klimageräten ohne die üblicherweise bestehende Notwendigkeit die Rohrleitungen des gesamten Klimasystems zu erneuern, sondern auch die Beibehaltung des bestehenden Brandschutzes bei Durchbrüchen.

Der Effekt daraus: eine deutliche Zeit und Kostenersparnis sowohl für den Fachhandwerker als auch den Bauherren, die wiederum in einem direkten Wettbewerbsvorteil durch kostengünstigere Angebote mündet.



Brandschutz beginnt bereits bei der Planung und Konstruktion von Gebäuden.



## Erhebliche Einsparungen durch Austausch mit Replace

Seit dem 01.01.2010 ist die Verwendung H-FCKW Neuware zur Instandhaltung und Wartung bereits existierender Kälte- und Klimaanlage (Altanlagen) verboten. Ab 01.01.2015 sind alle H-FCKW verboten. Dennoch arbeiten in Deutschland und Europa noch rund eine Million Splitsysteme und etwa 40.000 VRF-Anlagen mit diesem Medium. Ab 2015 dürfen auch sie nicht mehr mit R22 befüllt werden. Mit der Replace Technologie bietet Mitsubishi Electric eine wirtschaftliche Lösung, bei der nur die Altgeräte ausgewechselt werden und das alte Rohrsystem im Gebäude verbleiben kann.

Der Austausch veralteter Klimaanlage erfordert immer einen hohen Aufwand an Montage- und Installationstätigkeiten. Insbesondere wenn dabei Rohrleitungen erneuert werden müssen, können Kosten beispielsweise durch zusätzliche Brandschutzmaßnahmen entstehen, die schnell ins Uferlose laufen. Als Alternative dazu bietet Mitsubishi die patentierte Replace Technologie an. Alte R22-basierte Split-Klimaanlagen und VRF-Systeme können damit problemlos gegen neue R410A-betriebene Systeme gewechselt werden, ohne dass ein Tausch des Rohrleitungssystems erforderlich wird.

Bei den VRF-Anlagen werden die

Rohrdurchmesser der Außengeräte als auch die Anlagendrucke so angepasst, dass ein einfacher Austausch in nahezu allen Fällen gewährleistet ist. Zum Beispiel wurden die einzelnen Komponenten individuell auf die jeweilige Geräteserie und deren Eigenschaften abgestimmt. Dadurch lässt sich die Technologie auch in Klimaanlage verwenden, bei denen bislang Fremdfabrikate eingesetzt wurden, jetzt aber Geräte des Ratinger Unternehmens installiert werden sollen. Ein Vorteil von neuen Klimageräten liegt in ihrer wesentlich höheren Energieeffizienz im Vergleich zu den Altgeräten, was im Falle eines Austauschs zu einer deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs und damit der Betriebskosten führt.

Für den schnellen und wirtschaftlichen Tausch stellt Mitsubishi Electric verschiedene Verfahren zur Verfügung, um Rückstände des alten Mineralöls zu entfernen oder es aufgrund der Eigenschaften des neuen Kältemittelöls zu neutralisieren. In Split-Systemen wird lediglich ein neu entwickeltes synthetisches Spezialöl (HAB = Hard



Replace Technologie: Problemloser Wechsel ohne Tausch des Rohrleitungssystems

i

**Laut EU-Verordnung 2037/2000 bzw. der Chemikalien-Ozonschichtverordnung als nationale Umsetzung ist seit dem 1. Oktober 2010 die Verwendung von H-FCKW-Neuware – zu denen das Kältemittel R22 gehört – in bestehenden Kälte- und Klimaanlageanlagen untersagt. Zur Instandhaltung und Wartung darf in Altanlagen lediglich recyceltes Kältemittel verwendet werden. Ab dem 1. Januar 2015 ist auch dieser Weg versperrt. Aktuell sind bereits Lieferengpässe und damit verbundene Preissteigerungen bei aufbereitetem R22 absehbar. Jährlich werden rund 1.000 t H-FCKW benötigt, um den Bedarf der Altanlagen zu decken.**

Maßnahmen innerhalb eines bestehenden Gebäudes können weiterverwendet werden. Dies reduziert den Zeit-, Kosten- und Montageaufwand erheblich und hilft, vorhandene Sicherheitsstandards einzuhalten. Moderne Klimageräte bieten eine Vielzahl an Regelungs- und Bedienfunktionen für noch mehr Komfort.

Auch hinsichtlich der Akustik hat sich einiges getan: So konnte der Schalldruckpegel von Neuanlagen um bis zu

Alkyl Benzene) eingesetzt. Da es keine chemische Verbindung mit Mineralölresten eingehen kann, kann auf eine Spülung der Leitungen verzichtet werden und die Schmierfähigkeit bleibt erhalten.

Bei Geräten der City Multi-Serie mit seinen langen Rohrleitungswegen wird eine automatische, maximal zweistündige Spülung des Rohrleitungsnetzes sowie eine Ausfilterung auch hartnäckigster Mineralölrückstände durch die „Wide Strainer“-Filtertechnologie durchgeführt. Mit diesem Verfahren lassen sich auch weitverzweigte Rohrleitungssysteme, in denen sich schlecht zu identifizierende Ölnester bilden können, leicht und problemlos

reinigen. Elektrische Zuleitungen zu den Außengeräten, Innengeräten und auch Kommunikationsleitungen zwischen den Geräten bleiben ebenso bestehen wie die bereits verlegten Abflussleitungen.

Mit der Replace Technologie können aber nicht nur die vorhandenen Rohr-

Die Replace Technologie ermöglicht trotz eines Wechsels vom Kältemittel R22 zu R410A, das vorhandene Rohrnetz weiter zu nutzen. Brandschutzmaßnahmen an Wanddurchbrüchen bleiben dabei ebenfalls erhalten und gewährleisten so weiterhin höchstmögliche Sicherheit im Gebäude.

leitungen weitergenutzt werden, auch Wanddurchgänge und die damit verbundenen brandschutztechnischen



10 db(A) gesenkt werden. Damit sind ein flüsterleiser Betrieb und ein behagliches Arbeitsklima stets sichergestellt.



Mit der patentierten Replace Technologie müssen lediglich die Innen- und Außengeräte getauscht werden. Kältemittelleitungen, Elektroleitungen und Kommunikationsleitungen bleiben bestehen.

# Wichtige Termine für Fachplaner

**Unter dem Motto „Wissen bringt Erkenntnis“ veranstaltet Mitsubishi Electric im Zeitraum von November 2013 bis Januar 2014 gemeinsam mit dem Fachverband Gebäude-Klima e.V. an zehn Standorten in Deutschland professionelle Schulungen zu Themen aus der Welt der Klima- und Lüftungstechnik. Die Schulungen richten sich ausschließlich an Fachplaner.**

Im ersten Teil der Veranstaltung stellt Ralf Niesmann, Schulungsleiter bei Mitsubishi Electric, zwei neue Technologien bei Kälteanlagen vor. Die neue HVRF-Technologie basiert auf dem patentierten R2-Wärmepumpensystem zum simultanen Kühlen und Heizen im Zweirohrsystem. Beim Mr Slim+ System lassen sich die Vorteile einer Luft/Wasser-Wärmepumpe mit den Vorzügen einer Klimaanlage kombinieren. Im zweiten Teil der insgesamt sechsstündigen Schulung

informiert Claus Händel vom Fachverband Gebäude-Klima die Teilnehmer über die verordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Energieeffizienz von Klimaanlageanlagen. In seinem Vortrag geht er auf die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014), die energetische Inspektion von Klimaanlageanlagen und die Bewertung von VRF-Systemen im Heizbetrieb nach der DIN V18599 ein. Neben theoretischem Wissen werden viele praktische Tipps im Umgang mit

**i**

**Kommende Termine:**

- 09. Januar 2014, Hannover
- 14. Januar 2014, Kaiserslautern
- 15. Januar 2014, Frankfurt
- 21. Januar 2014, Leipzig
- 23. Januar 2014, Berlin

Klimasystemen gegeben. Die Trainings finden jeweils von 10.00 bis 17.00 Uhr statt. Die Teilnahme an den Veranstaltungen ist kostenfrei. Die Teilnehmerzahl ist jeweils auf 40 Interessenten pro Veranstaltung begrenzt.

Anmeldungen können formlos per E-Mail an [eva-maria.raschke@meg.mee.com](mailto:eva-maria.raschke@meg.mee.com) oder alternativ per Fax an die Nummer **02102.4867910** erfolgen.

# Mitsubishi Electric ist Sponsor des deutschen TGA-Award

**Mitsubishi Electric wird den im kommenden Jahr erstmalig vergebenen TGA-Award als Sponsor begleiten. Der Deutsche TGA-Award ist die nationale Auszeichnung für TGA Fachplaner und herstellende Unternehmen der TGA-Branche, die sich durch herausragendes Engagement im Sinne einer nachhaltigen Zukunft in der Branche verdient gemacht haben.**



Hinter dem Preis stehen mit der Zeitschrift „Moderne Gebäude-technik“ viele Partner aus den Bereichen TGA-Fachplanung, Wohnungswirtschaft, Wirtschaftsvereinigun-

gen und -verbände sowie wie Mitsubishi Electric Partner aus der Industrie.

„Wir haben uns dazu entschlossen von Anfang an, beim Deutschen TGA-Award dabei zu sein und diesen aktiv zu unterstützen“, erläutert Holger Thiesen, General Manager Mitsubishi Electric, Living Environment Systems. „Das Thema Fachplanung ist für uns von entscheidender Bedeutung. Wenn Fachplaner verstärkt Kaltwassererzeuger durch VRF-Technik ersetzen oder wenn traditionelle

Heiz- und Klimatechnik unter dem Dach der VRF R2-Technologie zusammengeführt wird, ist dies auch das Ergebnis intensiver Beratung und Information in die Branche. Wir wissen, dass wir es gerade auch im Markt der Fachplanung mit einer enorm gut ausgebildeten Klientel zu tun haben, die wir fachlich überzeugen wollen. In vielen Bereichen wird mit einer sehr traditionellen Struktur hinsichtlich der Technologien gearbeitet, die derzeit nach und nach aufgebrochen wird. Wenn wir den Blick in Nachbarländer werfen, dann sehen wir, dass hier TGA-Aufgaben der Wärme-, Warmwasser- und Kälteerzeugung unter dem Dach der hoch effizienten VRF-Technologie zusammengeführt werden. Gerade junge Fachplaner, die auch im Ausland aktiv sind, sammeln hier ihre Erfahrungen über die Möglichkeiten der Kostenreduzierung bei der Wärme-, Kälte- und Frischluftversorgung. Das sind Fachplaner, denen es um die energetische Gesamtbetrachtung eines Gebäudes geht und die innovative Lösungen kennen und schätzen gelernt haben.“

Vergeben wird der TGA-Award erstmals am 20. Mai 2014 im Rahmen der Berliner Energietage im Gebäude der IHK Berlin. Weitere Informationen zu den Teilnahme-Unterlagen und -Bedingungen können unter [www.deutscher-tga-award.de](http://www.deutscher-tga-award.de) eingesehen werden. Einsendeschluss für Bewerbungen ist der 15. Januar 2014.

## Planerberater-Team bei Mitsubishi Electric wächst weiter

Mit gleich zwei neuen Mitarbeitern baut Mitsubishi Electric sein Team in der Beratung von Fachplanern in Deutschland weiter kontinuierlich aus.

Für die Region München verstärkt Kathrin Boada seit dem 01. Oktober 2013 das Team. Christian Paul ist seit dem 01. Dezember 2013 als Planerberater in der Region Kaiserslautern/Saarbrücken tätig.

### Kathrin Boada

Die gelernte Technische Zeichnerin Kathrin Boada sammelte ihre berufliche Erfahrung in Ingenieurbüros in Haunsheim und München und bildete sich in den Jahren 2006–2008 weiter zur Technikerin für Versorgungstechnik am Rudolf-Diesel-Technikum in Augsburg.

Im Anschluss stieg sie bei der Wolf GmbH in Mainburg zunächst als Trainee im Vertrieb im Bereich Kälte und Klima ein, bevor sie im Anschluss als Verkaufsberaterin im Außendienst für Klima, Heizung und Lüftung für Ingenieur- und Planungsbüros tätig war.

Kontakt:

[kathrin.boada@meg.mee.com](mailto:kathrin.boada@meg.mee.com)

Tel.: +49.173.5304415



### Christian Paul

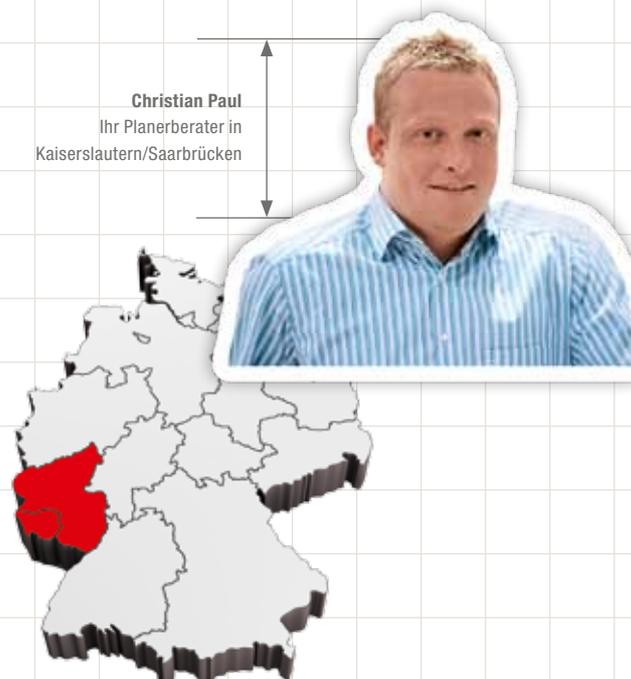
Der gelernte Kälteanlagenbauer und Kälte-Klimasystemtechniker Christian Paul bringt für seine neue Aufgabe als Planerberater bei Mitsubishi Electric bereits langjährige Erfahrung aus der Welt der Kälte- und Klimatechnik mit.

Berufliche Erfahrung sammelte Paul zunächst bei einem Kälteanlagenbauer. Von dort wechselte er als Technischer Kundenberater zur Daikin Airconditioning GmbH. Einige Jahre später übernahm er die Aufgabe als Leiter Verkauf und Planung bei der CKS GmbH in Saarbrücken. In Ergänzung zu seiner technischen Ausbildung absolvierte Christian Paul in den Jahren 2010–2012 ein berufsbegleitendes Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie in Saarbrücken. Vor seinem Wechsel zu Mitsubishi Electric war Paul als Projektingenieur bei der Panasonic Marketing Europe GmbH tätig.

Kontakt:

[christian.paul@meg.mee.com](mailto:christian.paul@meg.mee.com)

Tel.: +49.173.6755153



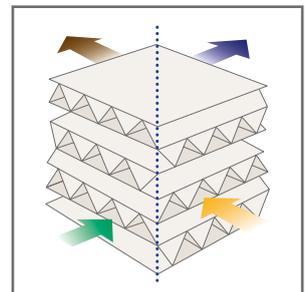
## Vorschau 02/2014



**Einfache Nachrüstung mit VRF Klimatechnik –  
E.ON Call-Center Hannover**



**LEED, BREEAM, DGNB:  
Gebäudezertifizierungen  
bieten Orientierung**



**Das Lossnay-Prinzip:  
Lüftung mit Wärmerück-  
gewinnung**

Für An-/Abmeldungen vom Newsletter-Verteiler oder Adressänderungen besuchen Sie: [www.mitsubishi-les.com/planbar](http://www.mitsubishi-les.com/planbar)

<p><b>Impressum</b></p>	
<p><b>Herausgeber</b></p>	
<p>Mitsubishi Electric Europe B.V. Niederlassung Deutschland Living Environment Systems Gothaer Str. 8 D-40880 Ratingen</p> <p>Fon +49.2102.486 0 Fax +49.2102.486 1120 <a href="http://www.mitsubishi-les.de">www.mitsubishi-les.de</a></p>	
<p><b>Copyright</b></p>	<p>Eco Changes</p>
<p>Mitsubishi Electric Europe B.V.</p>	
<p><b>Redaktion</b></p>	
<p>Oliver Krcmar, Klaus Elsner, Martin Schellhorn, Die Agentur/Haltern am See</p>	 <p>Unser Umweltprogramm Eco Changes ist Ausdruck innovativer Lösungen für eine ökologisch agierende Gesellschaft.</p>
<p><b>Ausgabe</b></p>	
<p>Januar 2014</p>	
<p><b>Design und Gestaltung</b></p>	
<p>City Update Ltd., Düsseldorf</p>	<p>Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Recherche vom Herausgeber nicht übernommen werden.</p>
<p>Newsletter für Fachplaner, Ingenieure und Architekten</p>	
<p>DIN A4</p>	 <p style="text-align: right;">01/2014</p> <p style="text-align: right;">planbar_01-2014_210x297mm</p>