

# planbar

**„Der Trend geht zu City Trips“**  
Andreas Kuhnert im Gespräch

**Neue Ökodesign-Richtlinie für  
Kaltwassererzeuger**  
Hintergründe zur neuen Richtlinie–Teil 2

**Ein VRF-System mit allen Details,  
die Energie sparen**  
Die nächste Generation des City Multi  
VRF-Systems

**Die Vernetzung effizienter Wärmepumpen-Systeme spart Energie**  
Unternehmen nutzt Wärmerückgewinnung zur Beheizung der Büros

2018 begann für unsere Branche mit weitreichenden Änderungen. Die Ökodesign-Richtlinie, die bislang nur für Klimageräte bis 12 kW Kälteleistung galt, ist seit dem 1. Januar auch bei größeren Leistungen der Maßstab aller Dinge. Die Hersteller hatten mehrere Jahre Zeit, sich darauf vorzubereiten. Für Sie fassen wir in dieser planbar Ausgabe zusammen, worauf Sie achten sollten.

Auch die Entwicklung im Markt für Hotelklimatisierung ist beachtenswert. Andreas Kuhnert, Manager Key Account, benennt Gründe und Details für den aktuellen Boom in der Branche. Darüber hinaus schildert er, wie Mitsubishi Electric auf das Wachstum reagiert.

Außerdem finden Sie in dieser Ausgabe unter anderem eine Übersicht zu den Mitsubishi Electric Produktneuheiten des Jahres 2018 und den zweiten Teil zum Thema Ökodesign-Richtlinie für Kaltwassererzeuger.

**Viel Spaß beim Lesen wünscht**



Manfred Klee

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



**Manfred Klee**  
Ihr Planerberater in Bayern

## Umfangreiches Nachschlagwerk

**Mitsubishi Electric Living Environment Systems veröffentlicht das Klima- und Lüftungsprogramm 2018/2019.**

Im neuen Produktkatalog 2018/2019 stellt Mitsubishi Electric alle wichtigen Informationen zu den aktuellen und neuen Produktlösungen in der Klima- und Lüftungstechnik vor. Als umfangreiches Nachschlagewerk konzipiert für Fachhandwerker und -planer beinhaltet

der Katalog technische Produktinformationen für einzelne Geräte wie auch ganze Systeme, Abmessungsgrafiken, Funktions- und Zubehörübersichten sowie Erläuterungen zu den jeweiligen Technologien. Das Angebot reicht von kleinen Singlesplit-Lösungen für den privaten Anwendungsbereich bis hin zu großen VRF- und Hybrid VRF-Lösungen für kommerzielle Anwendungen wie z.B. Büros, Hotels oder Shops.



Unter dem Link [mitsubishi-les.com/planbar/katalog-bestellen.html](http://mitsubishi-les.com/planbar/katalog-bestellen.html) haben Sie die Möglichkeit, den neuen Produktkatalog zu bestellen. Der hier abgedruckte Code führt Sie ebenfalls direkt zum Bestellformular.



## 04 OBJEKTPORTAGE

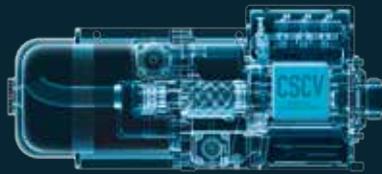
### Die Vernetzung effizienter Wärmepumpen-Systeme spart Energie

Synergieeffekte schaffen, um Energiekosten zu sparen – unter dieser Vorgabe wurde für den Neubau der Sonepar Deutschland Information Services GmbH ein innovatives Konzept zur Wärme- und Kälteversorgung entwickelt.

## 08 BRANCHE

### Ökodesign-Richtlinie für Kaltwassererzeuger – Teil 2

Die neue Ökodesign-Richtlinie für Kaltwassererzeuger stellt Hersteller, Fachplaner und Anlagenbauer vor große Herausforderungen.



## 10 INTERVIEW

„Der Trend geht zu City Trips“  
Der Hotelbereich boomt. In allen größeren Städten entstehen kontinuierlich neue, moderne Hotelgebäude.



## 14 PRODUKTE

Produktneuheiten in allen Bereichen

## 16 MARKT UND TRENDS

Neue Rahmenbedingungen für Klimasysteme ab 12 kW Kälteleistung

## 18 FASZINATION JAPAN

Japan um die Ecke

## 19 NEWS

## 15 PRODUKTE

### Ein VRF-System für volle Planungsfreiheit: Die neue Generation City Multi VRF

Mitsubishi Electric kündigt die nächste Generation des City Multi VRF-Systems an.



DIE SONEPAR DEUTSCHLAND  
INFORMATION SERVICES GMBH

Standort Holzwickede

Gebäude 3.200 m<sup>2</sup>  
Rechenzentrum 400 m<sup>2</sup>



## Die Vernetzung effizienter Wärmepumpen-Systeme spart Energie

Synergieeffekte schaffen, um Energiekosten zu sparen – unter dieser Vorgabe wurde für den Neubau der Sonepar Deutschland Information Services GmbH ein innovatives Konzept zur Wärme- und Kälteversorgung entwickelt. Die Seminarräume werden energieeffizient vollautomatisch belüftet und temperiert. Mittels Wärmerückgewinnung wird nicht genutzte Energie aus der Klimatisierung der hauseigenen Druckerei und Seminarräume sinnvoll zum Beheizen der Büros genutzt. Die Wärmeversorgung erfolgt über Sole-Wärmepumpen sowie Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen.

**S**onepar Deutschland ist der Marktführer im Elektroartikel-Großhandel für Handwerk, Handel und Industrie. Diesen Status hat sich das Unternehmen durch qualitativ hochwertige

Produkte führender nationaler und internationaler Lieferanten, ausgezeichnete Serviceleistungen und innovative Lösungen erarbeitet. Sonepar Deutschland gehört zur Sonepar-Gruppe, einem

familiengeführten Unternehmen mit Sitz in Paris, das mit mehr als 2.800 Niederlassungen in 44 Ländern weltweit vertreten ist. Die deutsche Holding ist in operativen Regionalgesellschaften

organisiert, die für die nötige Kundennähe sorgen. In Holzwickede bei Dortmund sitzt beispielsweise Sonepar Deutschland/Region West GmbH.

Direkt daneben befindet sich der neue Standort der Sonepar Deutschland Information Services GmbH, die für die deutschen Gesellschaften IT-Services und -Dienstleistungen bereitstellt. Über 800 Server stehen im Rechenzentrum des Unternehmens, das die EDV-Anwendungen für die Sonepar-Schwestergesellschaften übernimmt. Unter anderem werden in Holzwickede alle Rechnungen, Mahnungen und Gutschriften zentral gedruckt und verschickt. „Ca. 5.500 User sind an das Host-System angeschlossen“, erläutert Dirk Sorge, Prokurist des IT-Rechenzentrums.

Das neue Gebäude an der Natorper Straße ist erst zwei Jahre alt. Zunächst sollten dort nur neue Büros und Seminarräume entstehen. Doch bei den ersten Planungsgesprächen mit der Firma Gertec GmbH aus Essen kam der Vorschlag, das Rechenzentrum vom Nachbargelände in den Neubau zu integrieren. Der Anlass für diese Idee: Durch Synergieeffekte können die Energiekosten deutlich gesenkt werden, wenn aus den Redundanzkälteerzeugern des Rechenzentrums Wärme für das Bürogebäude zurückgewonnen wird.

## SONEPAR DEUTSCHLAND GMBH

Seit **1973**

**Sitz**  
Düsseldorf

Mehr als **300** Standorte  
in Europa

Rund **6.000** Mitarbeiter in  
Deutschland, Österreich,  
Tschechien und Ungarn

### Energieeffiziente Luft/Wasser- Wärmepumpen zur Ergänzung und Redundanz

Das Rechenzentrum umfasst 400 qm des insgesamt 3.200 qm großen Gebäudes. Im Neubau haben die etwa 100 Mitarbeiter nicht nur mehr Platz zur Verfügung, der Komfort am Arbeitsplatz ist dort ebenfalls deutlich gestiegen. Die Büros werden im Winter über die Fußbodenheizung mit Wärme versorgt, im Sommer erfolgt hierüber eine Kühlung der Räume. Die benötigte Energie wird größtenteils durch Sole-Wasser-Wärmepumpen erzeugt. „Die Vorgabe des Planungsunternehmens war, die Kollektoren der Wärmepumpen in die Betonstützpfeiler des Gebäudes zu integrieren“, erläutert Stefan Wende, Geschäftsführer des gleichnamigen Kälte-Klima-Fachbetriebs. Wende ist im Laufe der Planungen

in das Projekt eingestiegen, sein Vorschlag, die Wärme- und Kälteerzeuger zu kombinieren, um Synergien und eine hohe Betriebssicherheit zu schaffen, hat die anderen Beteiligten überzeugt. „Da sich nicht zuverlässig berechnen ließ, wie viel Wärme die Sole-Wärmepumpen erzeugen können, habe ich eine Luft/Wasser-Wärmepumpen-Anlage als Ergänzung und Redundanz vorgeschlagen“, so der Diplom-Ingenieur.

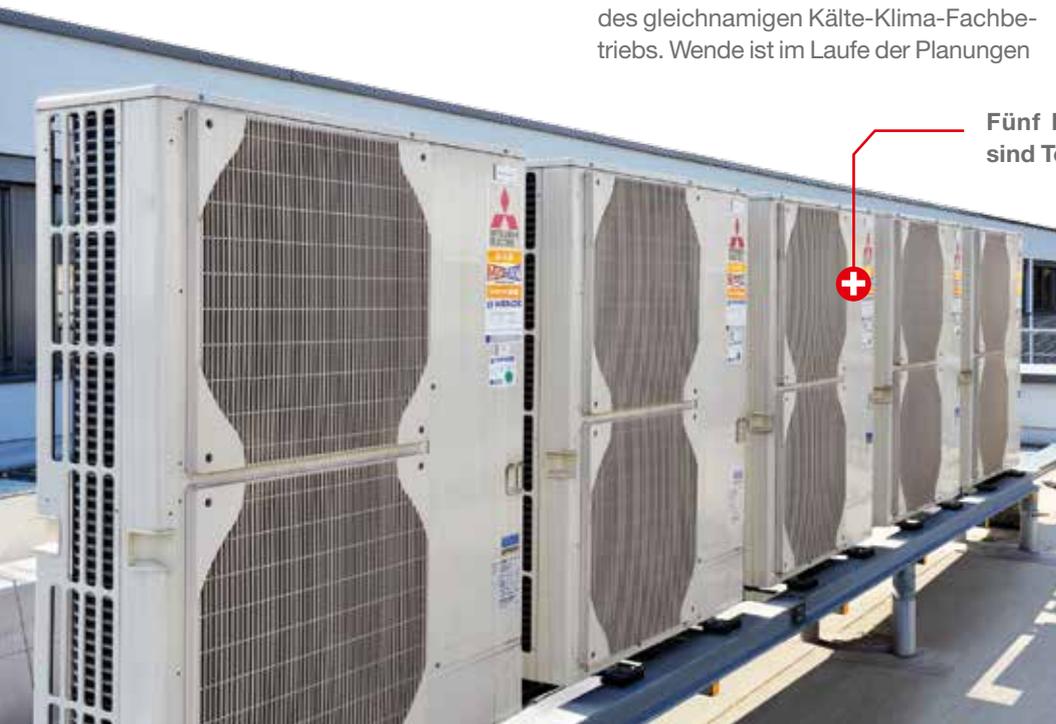
Die fünf Ecodan Außengeräte mit je 23 kW Leistung wurden auf dem Dach des Gebäudes platziert, die dazugehörigen Inneneinheiten im Heizungsraum im Keller. Die Wärmepumpen sind reversibel, d. h. sie können sowohl heizen als auch kühlen. Ausgestattet mit der Zubadan-Technologie arbeitet das System selbst bei tiefen Außentemperaturen sehr effizient. Bis  $-15^{\circ}\text{C}$  erreicht die Wärmepumpe 100 Prozent Heizleistung, bei niedrigeren Außentemperaturen bis  $-28^{\circ}\text{C}$  gewährleistet Mitsubishi Electric immer noch die volle Funktionsfähigkeit.

### Seminarräume werden vollautomatisch klimatisiert und belüftet

Ebenfalls vom Ratinger Hersteller sind die acht Lossnay-Lüftungsgeräte, die zur dezentralen Versorgung der Seminarräume eingesetzt werden. „Die Anlagen laufen vollautomatisch, über die Messung des  $\text{CO}_2$ -Gehaltes wird die benötigte Menge Frischluft berechnet, gemäß der eingestellten Temperatur gekühlt bzw. erwärmt und den Räumen

Fünf Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen sind Teil der innovativen Energieversorgung.

# 115 kW





über **800**  
Server stehen im Rechenzentrum



Die Server wurden in Inrow-Schränken installiert.

zugeführt“, erklärt Wende. Die Luft wird über Schlitzgitter in den Raum geführt, sodass Zugluft vermieden wird. Alle Seminarräume sind mit dieser Technik ausgestattet. Die Regelung der Raumtemperatur erfolgt ebenfalls automatisch anhand vorgegebener Szenarien, beispielsweise anhand der anwesenden Personen im Raum. Zudem ist eine individuelle Einstellung über ein Touchpanel möglich. „Die integrierte Wärmerückgewinnung der Lüftungsgeräte spart einen Großteil der Energie, da bis zu 80 Prozent

der Wärme im Gebäude gehalten und nicht ungenutzt an die Außenluft abgegeben werden“, erläutert Wende.

Darüber hinaus sorgen die eingesetzte LED-Technik zur Beleuchtung der Räume sowie die automatische Steuerung von Licht und Jalousien für eine weitere Energieeinsparung. Möglich macht dies die Anbindung aller Einheiten mittels KNX-BUS-System an die übergeordnete Gebäudeleittechnik. Im Operating Room werden alle Prozesse der Gebäudetechnik sowie mögliche Störmeldungen auf einem großen Wandbildschirm

angezeigt. „Der Vorteil des BUS-Systems von Mitsubishi Electric ist, dass es sich sehr leicht an die übergeordnete Gebäudeleittechnik anschließen lässt“, so Wende.

#### Büros werden anteilig durch Wärmerückgewinnung beheizt

Auch im Rechenzentrum wurde auf eine größtmögliche Energieeinsparung geachtet. Die Server werden durch zwei wassergekühlte, energieeffiziente Kompressionskältemaschinen mit je 100 kW Kälteleistung gekühlt. Aus Sicherheitsgründen werden die Kälteerzeuger mit insgesamt 150 kW, die zur Kühlung



Lossnay-Lüftungsgeräte versorgen die Seminarräume vollautomatisch mit der benötigten Frischluft.

Die gebäudetechnischen Anlagen wurden miteinander vernetzt, um Synergieeffekte zu schaffen und Energie einzusparen.





Tim Otterpohl, Stefan Wende und Dirk Sorge (v. l.) sind äußerst zufrieden mit dem gemeinsam entwickelten Konzept.

der Maschinen in der hauseigenen Druckerei sowie zur Klimatisierung der Seminarräume eingesetzt werden, als Redundanzgeräte eingesetzt. „Die Kältemaschinen des Rechenzentrums sind wiederum die Redundanzanlage für die Druckerei – alles ist miteinander verbunden, um größtmögliche Synergieeffekte zu schaffen. So muss weniger Technik eingesetzt werden als bei anderen Lösungen“, schildert Wende.

Auch bei den Kälteerzeugern wird die integrierte Wärmerückgewinnung genutzt. Überschüssige Wärmeenergie der Geräte, die im Normalbetrieb Prozesskälte für die Druckerei und die Seminarräume erzeugen, wird über einen Plattenwärmetauscher der Betonkernaktivierung

*Der Vorteil des BUS-Systems von Mitsubishi Electric ist, dass es sich sehr leicht an die übergeordnete Gebäudeleittechnik anschließen lässt.*

*Stefan Wende, Geschäftsführer der Wende GmbH und Projektleiter im Bereich Energietechnik.*

zugeführt und so zum Heizen der Büros eingesetzt. Bei der regelungstechnischen Einstellung der Kältemaschinen wurde ebenfalls auf Effizienz geachtet. Die Server stehen in Inrow-Klimaschränken mit relativ hohen Vorlauftemperaturen. „Wir nutzen die Kalt-Warmgang-Technik, d. h. nur der vordere Bereich wird gekühlt. Die Geräte ziehen die kalte Luft an, und die Abwärme wird nach hinten weg geleitet. So können wir eine Raumtemperatur von 24 Grad einstellen“, erläutert Sorge. „Die hohe Raumtemperatur hat den Vorteil,

dass mit wesentlich höheren Vorlauftemperaturen gearbeitet werden kann, da nicht so viel Kälte erzeugt werden muss. Außerdem kann gerade in den Übergangszeiten häufiger der Freikühlbetrieb über Rückkühler genutzt werden. Dann werden keine Kältemaschinen eingesetzt, da die Außenluft kühl genug ist“, ergänzt Tim Otterpohl, Vertriebsingenieur Klimatechnik, Mitsubishi Electric Living Environment Systems.

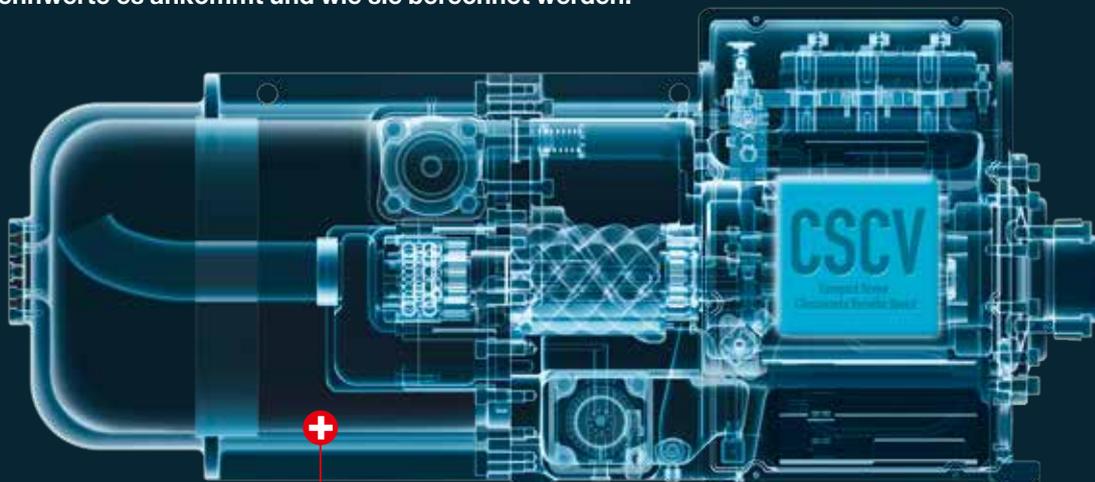
## Fazit

Der neue Sitz der Sonepar Deutschland Information Services GmbH ist eine deutliche Verbesserung gegenüber dem alten Standort. Die Mitarbeiter genießen den Komfort moderner Büros und Seminarräume. Dank der eingesetzten Gebäudetechnik ist der Neubau angenehm beheizt bzw. klimatisiert. Sole- und Luft/Wasser-Wärmepumpen erzeugen die benötigte Energie. Die Frischluftversorgung erfolgt über Lossnay-Lüftungsgeräte, die vollautomatisch arbeiten und abhängig vom CO<sub>2</sub>-Gehalt im Raum die benötigte Menge frischer Luft zuführen. Auch Raumtemperatur, Licht und Jalousien werden basierend auf Szenarien wie Lichteinfall und Zahl anwesender

Personen automatisch geregelt. Individuelle Einstellungen sind in jedem Raum über Touchpanels möglich. Durch die zentrale Vernetzung der gebäudetechnischen Anlagen ergeben sich Synergieeffekte, die zu einer deutlichen Energieeinsparung führen. Die Kälteerzeuger für das Rechenzentrum, die Druckerei und die Seminarräume werden beispielsweise als gegenseitige Redundanzgeräte eingesetzt. Darüber hinaus wird mittels Wärmerückgewinnung ein Teil der Energie im Gebäude bedarfsgerecht verschoben. Erste Daten zeigen, dass das Konzept aufgeht – die Energiekosten sind noch niedriger als erwartet.

# Ökodesign-Richtlinie für Kaltwassererzeuger – Teil 2

Die neue Ökodesign-Richtlinie für Kaltwassererzeuger stellt Hersteller, Fachplaner und Anlagenbauer vor große Herausforderungen. Im ersten Teil haben wir Sie über die Auswirkungen, Bedingungen und Struktur der Richtlinie informiert. Lesen Sie im zweiten Teil, auf welche Kennwerte es ankommt und wie sie berechnet werden.



Der Trend beim Einsatz von Verdichtern geht immer mehr in Richtung Inverter-Technologie, mit denen die Kälteleistung punktgenau angefahren werden kann.

## Welche Aussagekraft haben die Effizienzwerte und wie werden sie berechnet?

Um die Energieeffizienz von Kaltwassererzeugern zu vergleichen, werden diese mit aussagekräftigen Kennzahlen von den Herstellern deklariert. Einer davon ist der Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad ( $\eta_{sc}$ ). Er bezeichnet das in % angegebene Verhältnis zwischen dem von einem Kühlungsprodukt gedeckten jährlichen Bezugs-Jahreskühlbedarf der Kühlperiode und dem jährlichen Kühlenergieverbrauch. Dieser wird um Beiträge berichtigt, die die Temperaturregelung und den Stromverbrauch der gegebenenfalls vorhandenen Grundwasserpumpe(n) widerspiegeln.

$$\eta_{sc} = \frac{100}{CC} SEER - \sum F(i)$$

Darüber hinaus gibt es den SEER bzw. den SEPR. Beide geben das Verhältnis von eingesetzter zu erhaltener Energie unter Berücksichtigung saisonal bedingter Temperaturschwankungen an. Der SEER ist die saisonale Arbeitszahl im Kühlbetrieb und wird gebildet aus dem Quotienten der Bezugs-Jahreskühllast durch den Jahresstromverbrauch für die Kühlung.

$$SEER = \frac{Q_c}{Q_{CE}}$$

Die Bezugs-Jahreskühllast ist ein Produkt aus der Voll- und Teillast im Kühlbetrieb und den äquivalenten Stunden im Aktivmodus für den Kühlbetrieb. Der Jahresstromverbrauch wird

berechnet aus den Summen und Produkten unterschiedlicher Betriebsmodi. Hierbei fließen definierte Parameter mit in die Berechnung ein.

$$Q_{CE} = \frac{Q_c}{SEER_{on}} + H_{TO} \times P_{TO} + H_{SB} \times P_{SB} + H_{CK} \times P_{CK} + H_{OFF} \times P_{OFF}$$

In der Berechnung der Jahresleistungsaufnahme ( $Q_{ce}$ ) werden alle energieverbrauchsrelevanten Komponenten eines Gerätes erfasst. D. h., die erforderliche Leistung für den aktiven Gerätebetrieb, den Stand-by-Betrieb, den Betrieb der Kurbelwannenheizung, Betrieb bei „Thermostat AUS“ und dem AUS-Betrieb. Für die Berechnung der SEER- bzw. der SEPR-Werte sind die Hersteller oder Importeure zuständig. Eine eigene Berechnung der Energie-Effizienzwerte ist hingegen nicht möglich.

## Worauf haben Fachplaner und Fachhandwerker zu achten?

Generell sind Fachplaner und Fachhandwerker in der Pflicht, den von Ihnen zu verantwortenden Teil einer Anlage nach fachlichen und technischen Regeln ihres Gewerkes umzusetzen. Verantwortlich für die Umsetzung und Einhaltung der Ökodesign-Richtlinie ist jedoch der Inverkehrbringer und nicht der Ersteller einer Anlage. Stichtag ist die Auslieferung der Geräte vom Werk innerhalb der EU. Ab dem 1. Januar 2018 dürfen also keine Geräte mehr vom Werk ausgeliefert werden, die nicht den Anforderungen entsprechen – auch wenn Planung und Konzeption vorher stattgefunden haben.

Darüber hinaus müssen Fachplaner und Anlagenbauer sich die ErP-Konformität des Wirkungsgrads  $\eta_{s,c}$  für den Komfortkühler und den SEPR-Wert für Prozesskühler durch den Hersteller bestätigen lassen. Dies erfolgt als Selbstdeklaration durch die Hersteller oder den Importeur durch Anbringung der CE-Kennzeichnung und der Ausstellung einer Konformitätserklärung. Zusätzlich zu der CE-Erklärung muss der Hersteller den sogenannten Product-Fitch mitliefern. In einer definierten Vorlage müssen die Hersteller neben den SEER- oder SEPR-Werten auch noch weitere technische Parameter angeben.

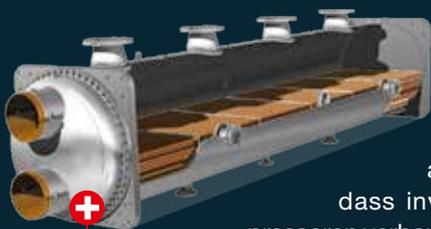
So kann sichergestellt werden, dass die Berechnungen in den entsprechenden Stufen auch erreicht werden und die Produkte bei Auslieferung die ErP-Richtlinie einhalten. Maßgeblich hierfür ist das Datum der Auslieferung ab Werk, nicht das der Inbetriebnahme. Der Ersteller bzw. der Betreiber der Anlage sollte jedoch darauf achten, dass das Produkt entsprechend der Deklaration eingebaut und verwendet wird. Es kann zwar ein Prozesskühler auch für die Raumklimatisierung eingesetzt werden, aber ob dieses Gerät dann auch die Anforderungen an den Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad erfüllt, kann nur durch den Hersteller geprüft und bescheinigt werden.

### Wie bereiten sich die Hersteller von Kaltwassererzeugern vor?

Um die geforderte Effizienz von Kaltwassererzeugern zur Raumklimatisierung oder Prozesskühlung zu erreichen, begegnen die Hersteller der neuen Ökodesign-Richtlinie mit zahlreichen Innovationen. Dazu zählt der Einsatz der Inverter-Technologie bei Scroll-, Schrauben- und magnetgelagerten Turboverdichtern. Durch drehzahlgeregelte Pumpen und EC-Ventilatoren lässt sich die Effizienz deutlich steigern. Optimierte Regelungstechnik mit last- und temperaturabhängiger Sollwertverschiebung leistet ebenfalls einen Beitrag zu einer höheren saisonalen Energieeffizienz. Auch kältemittelüberflutete Verdampfer bieten eine konstruktive und effiziente Lösung.

### Welche Geräte sind ErP-2018/2021-konform?

Der Zeitplan für die möglichen Entwicklungsstufen wird an jeweils einem Beispiel für luft- und wassergekühlte Geräte in einem übersichtlichen Diagramm dargestellt. Die dort dargestellten Informationen sind eine Möglichkeit, die vorgegebenen Effizienzwerte zu erreichen. Anhand der Kälteleistung und der SEER-Werte können die technischen Neuerungen der einzelnen Geräte nach Stufe 1 (ab 2018) und Stufe 2 (ab 2021) abgelesen werden.

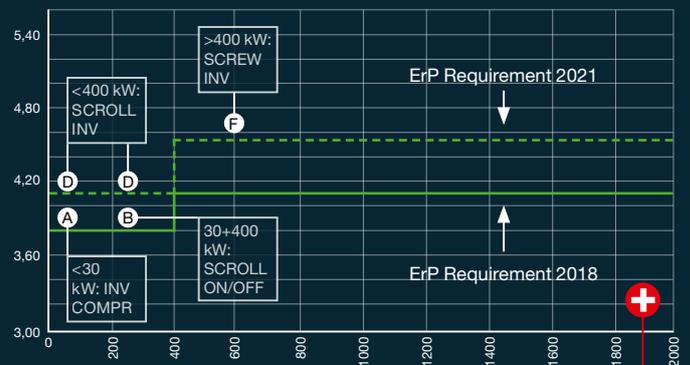


Der Einsatz von kältemittelüberfluteten Verdampfern bietet eine konstruktive Lösung, um die Energieeffizienz zu steigern.

So geht der Trend bei den luftgekühlten Aggregaten (Diagramm 1) unter 30 kW Leistung ab Januar 2018 dahin, dass invertergeregelte Kompressoren verbaut werden. Bei Geräten

mit einer Leistung von 30 bis 400 kW können nach wie vor unregelmäßig Scroll-Verdichter eingesetzt werden. Über einen Leistungsschieber geregelte Schraubenverdichter-Geräte mit mehr als 400 kW Kälteleistung können ebenfalls die neuen Anforderungen erfüllen.

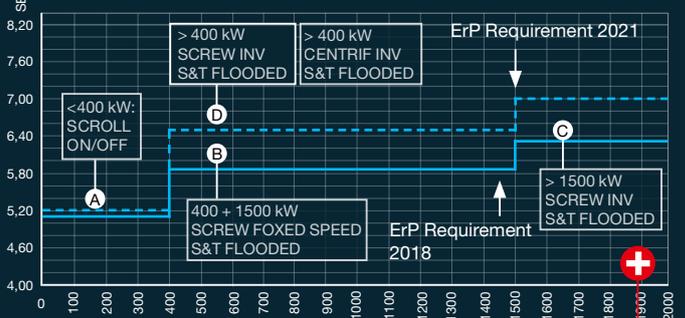
Diagramm 1: Minimum SEER for air cooled chiller



Entwicklungen der Komfort-Kühler – luftgekühlt. Die durchgezogene Linie markiert die Mindestanforderungen ab 2018, die gestrichelte Linie die Anforderungen ab 2021.

In der zweiten Stufe ab 2021 muss die geforderte Ausstattung bei den Leistungsstufen noch einmal steigen, um die erforderliche Mindestenergieeffizienzklasse zu erreichen. Bei Leistungen über 400 kW werden deshalb vermehrt drehzahlgeregelte Schraubenverdichter eingesetzt. Bei wassergekühlten Geräten (Diagramm 2) verläuft der Zeitplan ähnlich.

Diagramm 2: Minimum SEER for water cooled chiller



Entwicklungen der Komfort-Kühler – wassergekühlt. Nach und nach werden Kaltwassererzeuger technisch aufgewertet, um die Energieeffizienz-Werte zu erreichen.

### Fazit:

Mit Inkrafttreten der Ökodesign-Richtlinie für Kaltwassererzeuger zum 1. Januar 2018 beschleunigt die EU den Prozess zur effizienteren Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte. Wer sich gut vorbereitet und auf einen verlässlichen Marktpartner zurückgreifen kann, wird diese Herausforderung meistern. Neben den ambitionierten Anforderungen der Ökodesign Richtlinie kämpfen die Hersteller mit dem Phasedown der F-Gase-Verordnung. Hier werden langfristige Lösungen mit sogenannten Low-GWP-Kältemitteln angestrebt, wie z. B. R1234ze. Das HFO-Kältemittel hat ein Treibhauspotenzial von lediglich 7, ist nur schwer entflammbar und nicht giftig. Zudem ist die Energieeffizienz höher als bei R1234a mit einem GWP von 1.430.



## „Der Trend geht zu City Trips“

**Der Hotelbereich boomt. In allen größeren Städten entstehen kontinuierlich neue, moderne Hotelgebäude. Da die Klimatisierung der Zimmer heutzutage Standard in diesen Immobilien ist, profitieren auch die Hersteller vom aktuellen Wachstum der Hotelbranche. Die p l a n b a r-Redaktion sprach dazu mit Andreas Kuhnert, Manager Key Account bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems.**

### **P l a n b a r: Welche Beobachtungen macht Mitsubishi Electric im Bereich Hotelbau?**

**Kuhnert:** Seit etwa zwei Jahren stellen wir eine verstärkte Nachfrage in diesem Bereich fest. Die Branche boomt, die Zahl der Übernachtungen in Deutschland steigt kontinuierlich.

Dafür gibt es zwei Gründe. Zum einen nimmt der Tourismus zu, vor allem in den Großstädten. Es gibt in Deutschland, aber auch in anderen europäischen Ländern eine gesunde Mittelschicht, die über ausreichende finanzielle Mittel verfügt und etwas erleben will. Dabei geht der Trend weg vom zweiwöchigen

Strandurlaub hin zu City Trips – und zwar nicht nur nach Berlin, Hamburg oder München. Auch Köln, Frankfurt und Düsseldorf gehören inzwischen im Hotelbereich zu den Top-Standorten. Düsseldorf profitiert als Messestandort zusätzlich vom zweiten Grund für das Wachstum: Businessreisen. Der Wirtschaft geht es gut, da nimmt die Anzahl der Geschäftsreisenden

ebenfalls zu. Und nicht zuletzt finden hier in Deutschland mittlerweile einige bedeutende Messen statt, zu denen



Übernachtungen Deutschland  
Quelle: Destatis, Dekabank



auch internationales Publikum anreist.

**planbar: Wie reagiert die Branche auf die steigende Nachfrage?**

**Kuhnert:** Durch Investitionen. In der Markthotellerie sind 2016 beispielsweise über 100 neue Hotels entstanden, mit insgesamt über 14.000 neuen Zimmern. Die meisten davon im mittleren Preissegment, sprich 2- und 3-Sterne Hotels. Der Markt reagiert hier auf den Bedarf. Die meisten Geschäftsreisenden haben ein begrenztes Spesenbudget, auch für Übernachtungen. Preise von mehr als 130 Euro pro Zimmer und Nacht sind damit kaum noch realisierbar. Ähnliches gilt für viele Touristen, bei denen die Zimmerpreise ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Das haben die meisten

Beispiel Hilton Worldwide mit ihrer neuen Marke Hampton by Hilton. Die bauen gerade in Berlin ein neues Haus, in dem unser City Multi Hybrid VRF-System eingesetzt wird. Oder die Lindner Hotels AG, die sich mit ihrer Marke „Me and all hotels“ neue Zielgruppen erschließt.

**planbar: Lohnen sich die Investitionen? Oder wird der Markt bald gesättigt sein?**

**Kuhnert:** Die Zahlen belegen, dass sich die Investitionen lohnen. 2016 lag die durchschnittliche Auslastungsquote von Hotels in Deutschland bei über 70 Prozent, und der Umsatz in der Hotelbranche ist um 3,6 Prozent gestiegen. Hotels an den sechs deutschen Top-Standorten haben im gleichen Zeitraum mehr Rendite abgeworfen als Büroimmobilien. Auch der Marktwert der bestehenden Hotels steigt. Das sind Argumente, die Investoren überzeugen. Zumal Immobilien aufgrund der niedrigen Zinsen derzeit als Kapitalanlage sowieso sehr gefragt sind. Bis zu einer Sättigung des

**14.000**

neue Zimmer entstanden im Jahr 2016 in Deutschland

Bei der Ansprache unterschiedlicher Zielgruppen der Hotels wird sich sicherlich noch einiges bewegen. Schon jetzt gibt es Design-Hotels, Familienhotels oder Apartment-Hotels. Letztere richten sich an Gäste, die sich länger in der Stadt aufhalten und die Vorzüge einer Ferienwohnung mit dem Komfort eines Hotels verbinden möchten. Hier spricht man auch von Serviced Apartments. Derzeit handelt es sich noch um ein kleines Marktsegment, aber die Expansion hält seit Jahren an. Mit über 3000 Apartments im Zeitraum 2017 bis 2020 liegt Deutschland in Europa bereits auf Platz zwei hinter Großbritannien.

**planbar: Wie reagiert Mitsubishi Electric auf das Wachstum im Bereich Hotelbau?**

**planbar: Wie reagiert Mitsubishi Electric auf das Wachstum im Bereich Hotelbau?**

**Kuhnert:** Über unsere Planerberater erhalten wir verstärkt Zugriff auf Hotelplanungen, außerdem haben wir mit dem Key Account Hotel bei uns eine Position geschaffen, über die wir gezielt auf die Hotelketten und Projektentwicklungsgesellschaften für Hotels zugehen können. Wir treffen uns mit den Entscheidern und versuchen, sie bereits frühzeitig von unseren Systemen zu überzeugen. Wenn wir es schaffen, dass schon in der Baubeschreibung Vorgaben gemacht werden, aus denen sich Anfragen an uns als Hersteller ergeben, ist das ein Riesenvorteil. Dann können unsere Planerberater, der Außendienst und Key Account gezielt unsere Produkte positionieren und versuchen, den Auftrag zu bekommen. In letzter Zeit gelingt uns das immer besser. Unter anderem liegt das an unserem umfangreichen Produktportfolio. Mit unseren verschiedenen Systemen können wir im Prinzip fast jede technische Anforderung bedienen.

**planbar: Gibt es Besonderheiten, die bei der Planung eines Hotels berücksichtigt werden?**

**Kuhnert:** Ein sehr zentraler Aspekt ist der Komfort. Hotels verkaufen Schlaf – ruhigen und erholsamen Schlaf. Dafür ist eine angenehme Temperatur wichtig, und die ist für jeden unterschiedlich. Der eine mag es schön warm, der



Komfort für den Hotelgast im Fokus

Hotelketten erkannt. Inzwischen spielen sogar Konzerne im Mittelklasse-Segment mit, deren Namen man zunächst mit Luxus- bzw. Oberklassehäusern in Verbindung bringt. Nehmen wir als

Marktes wird es meiner Ansicht nach noch etwas dauern. Nicht nur wegen der anfangs genannten Gründe, sondern auch aufgrund der unterschiedlichen Wünsche bzw. Bedürfnisse der Kunden.

andere lieber etwas kühler. Deswegen ist eine leichte Bedienung der Klimaanlage wichtig. Das bietet beispielsweise unsere neue High-End-Fernbedienung PAR-CT01MAA, die sich über Bluetooth und eine App direkt mit einem Smartphone verbinden lässt. Der Clou dabei: Das Fernbedienungs-Panel erscheint auf dem Handy automatisch in der Sprache, die auf dem Gerät eingestellt ist. Das ist zum Beispiel in Häusern mit internationalem Publikum ein erheblicher Nutzervorteil für die Gäste. Aber auch für Hotelbetreiber bietet die Fernbedienung deutliche Mehrwerte. So kann das Vollfarb-Display farblich auf das Corporate Design des jeweiligen Kunden angepasst werden, auch die Einbindung des eigenen Logos ist möglich. Das ist in diesem Fernbedienungssegment einzigartig auf dem Markt. Der zweite Aspekt in Bezug auf erholsamen Schlaf ist eine akzeptable Geräuschkulisse der Klimaanlage selbst im Betrieb. Deswegen ist die Lautstärke der Innengeräte ein wesentliches Kriterium, niemand akzeptiert ein ständiges Brummen im Zimmer. Hier können wir mit unseren extrem



leisen Klima-Innengeräten im Vergleich zu vielen Wettbewerbern punkten.

**p l a n b a r: Was muss sonst noch berücksichtigt werden?**

**Kuhnert:** Die DIN EN 378 ist der zweite wichtige Punkt. Sie besagt, dass im Fall einer Leckage nur eine bestimmte Menge Kältemittel pro Kubikmeter Zimmer austreten darf. Daher muss bei der Planung von der Größe des kleinsten Raums ausgehend genau überlegt werden, wie die

Innengeräte verteilt werden und welche Leitungswege in Betracht kommen. Neben den Kaltwassererzeugern unserer Marke Climaveneta lässt sich diese Anforderung auch mit unserem City Multi Hybrid VRF-System einfach erfüllen. Kältemittel fließt hier nur zwischen den Außengeräten und dem zentralen Kältemittelverteiler (HBC-Controller genannt), der häufig in Technikräumen oder Abstellkammern installiert wird. Vom HBC-Controller zu den Innengeräten wird Wasser als Trägermedium genutzt, dadurch unterliegt die Installation in den Gästezimmern nicht mehr der besagten Norm.

**p l a n b a r: Herr Kuhnert, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.**



*Mit unseren verschiedenen Systemen können wir im Prinzip fast jede technische Anforderung bedienen.*

*Andreas Kuhnert, Manager Key Account bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems*

**Ich brauche ein System, das mir volle Planungsfreiheit lässt.** Mit einer saisonalen Energieeffizienz, die für die Zukunft taugt.



Höchstwerte im Vergleich zur vorherigen Baureihe. Die Geräte enthalten R410A.

**Knowledge at work.**

## Die neuen City Multi VRF-Außengeräte

Völlig neue Flexibilität und bis zu 33% höhere SEER- und SCOP-Werte.

**Vorsprung. Ausgebaut.**

Wir zeigen Ihnen die Details: [vorsprung.mitsubishi-les.com](http://vorsprung.mitsubishi-les.com)



# Produktneuheiten in allen Bereichen

Mitsubishi Electric erweitert einmal mehr sein Produktportfolio. **p l a n b a r** präsentiert die wichtigsten Neu- und Weiterentwicklungen im Jahr 2018.

## Die TX-W Serie: ölfreie Kaltwassererzeuger mit optimierter Effizienz im Teillastbetrieb

Bei den Kaltwassererzeugern der wassergekühlten TX-W Serie konnte durch den Einsatz neuer Turboverdichter die Leistungs-Bandbreite von 4.191 auf 4.549 kW vergrößert werden. Dank einer Fülle an neuen Details wurde die Serie zudem weiter aufgewertet. Dazu zählt u. a. eine redundante Spannungsversorgung mit automatischer oder gesteuerter Umschaltung für versorgungskritische Applikationen z. B. in Rechenzentren. Optional stehen in der TX-W Serie erstmals auch

Wärmepumpengeräte zur Verfügung. Mit 63 Baugrößen handelt es sich um eine der umfassendsten Produktreihen von Climaveneta – einer Marke von Mitsubishi Electric. Die Rohrbündelwärmetauscher lassen sich horizontal oder diagonal anordnen. Zusätzlich kann die Lage der Wasseranschlüsse für den Verdampfer und den Verflüssiger individuell für den Rechts- oder Linksanschluss ausgewählt werden. Je nach Leistungsgröße können bis zu sechs Verdichter selbst in unterschiedlichen Ausprägungen kombiniert werden.



## Mr. Slim Standard Inverter PUAZ-P (Leistungsbereich 10,0–16,0 KW)

Das neue Außengerät mit solider Standard Inverter-Technologie überzeugt mit einem kompakten Gehäuse und sehr guten Werten bei der saisonalen Effizienz (SEER, SCOP). Die kompakten Maße ermöglichen noch mehr Flexibilität bei der Aufstellung und erweitern so die Einsatzmöglichkeiten.

## Mr. Slim Power Inverter (R32)

Das neue Außengerät PUZ-ZM mit dem Kältemittel R32 eignet sich ideal für kommerzielle Anwendungen in mittelgroßen Räumen. Die neue Generation zeichnet sich aus durch eine sehr hohe Energieeffizienz, eine um 20 % reduzierte Kältemittelfüllmenge, eine verbesserte Performance im Heizbetrieb und einen deutlich kleineren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck über den gesamten Produktlebenszyklus.

## Touch Controller PAR-CT01

Mitsubishi Electric bietet mit dem neuen Touch Controller die Möglichkeit, über eine eigene APP (MELRemo) per Smartphone die Klimaanlage zu steuern. Der Controller verfügt über eine Bluetooth Schnittstelle, die die Verbindung erlaubt. Das Design der neuen Fernbedienung ähnelt sehr einem modernen Smartphone. Ein Highlight ist die Möglichkeit, das firmeneigene Logo im Touch Display der Fernbedienung zu integrieren. Weitere Features sind ein integrierter Temperatursensor, ein Tag- und Wochentimer, ein Temperatur-Set-Point und die Möglichkeit der Einstellung einer Nachtabsenkung.



## City Multi VRF-System PUMY-SP (Leistungsbereich 12,5–16,5 KW)

Das Angebot an VRF-Modellen wird ergänzt um ein neues Außengerät zum Kühlen und Heizen mit sehr kompakter Bauform für eine Installation in beengter Umgebung. An dieses sehr effiziente System lassen sich bis zu 12 Innengeräte anschließen, deren Temperatur sich jeweils individuell regeln lässt.

## MSZ-AP Wandgerät (R32)

Die neue Baureihe MSZ-AP übernimmt alle wesentlichen Vorteile des Vorgängermodells MSZ-SF wie kompakte Abmessungen und einen niedrigen Schalldruckpegel. Durch den Einsatz des Kältemittels R32 können die Geräte nun die Effizienzklasse A+++ erreichen. An die neuen R32-Multisplitgeräte werden die Inneneinheiten ebenfalls anschließbar sein.

## Ein VRF-System für volle Planungsfreiheit: Die neue Generation City Multi VRF

Mitsubishi Electric kündigt die nächste Generation des City Multi VRF-Systems an. Die Geräte zeichnen sich unter anderem durch eine sehr hohe saisonale Energieeffizienz, niedrigere Kältemittelfüllmengen im Vergleich zum Vorgängermodell, einen optimierten Lüfter und weitere Verbesserungen bei den Grundfunktionen aus.

Bei der neuen Generation des City Multi Systems hat Mitsubishi Electric den Fokus auf eine möglichst große Energieeinsparung gelegt. Daher wurden zahlreiche Kernkomponenten neu gestaltet. Das verbesserte Strukturdesign arbeitet mit einem vierseitigen Luftansaugsystem und jeweils einem optimierten Lüfter und Verdichter. Durch diese Weiterentwicklung ist die Energieeffizienz nicht nur höher als bei einem herkömmlichen (YLM-)Modell, sie liegt sogar im Spitzenbereich. Bei der YNW-Serie wurde der SEER-Wert, sprich der jahreszeitbedingte Energiewirkungsgrad, um bis zu 33 % verbessert. Der SCOP konnte um ganze 19 % optimiert werden. Daraus ergibt sich eine ganzjährige Energieersparnis sowohl im Kühl- als auch im Heizbetrieb.

Ebenfalls neu ist der variabel einstellbare Leiselauf. Bislang konnte die Standardfunktion Low-Noise-Modus nur eine Einstellung, jetzt gibt es vier Möglichkeiten. Einschließlich der Lüfternenndrehzahl kann nun über die DIP-Schalter am Außengerät zwischen fünf Einstellungen gewählt werden. Neben der vollen Drehzahl kann der Kunde jetzt je nach Bedarf auch die Stufen 85 %, 70 %, 60 % und 50 % der Nenndrehzahl einstellen.

Das Design der Geräte wurde im Übrigen auch überarbeitet. Mit ihrer eleganten Optik passen sich die neuen Modelle so dezent in die Umgebung ein, dass sie mit jedem Baustil harmonieren.



# Neue Rahmenbedingungen für Klimasysteme ab 12 kW Kälteleistung

Was für Klimasysteme bis 12 kW Kälteleistung schon seit 2013 Bestand hat, ist jetzt auch in den Leistungen darüber ab dem 1. Januar 2018 verbindlich geworden – die Ökodesign-Richtlinie. p l a n b a r erklärt, was es zu beachten gilt.

Es war die bislang unaufgeregteste Einführung der Ökodesign-Richtlinie in einem Technologiebereich – nach Einschätzung der p l a n b a r-Redaktion. Sie erstreckte sich auf alle Klimageräte und Luft-/Luft-Wärmepumpen mit einer Kälteleistung über 12 kW. Doch auch hier gilt die strenge Maxime der Ökodesign-Richtlinie wie in anderen LOTs: Geräte, die den Mindestanforderungen in puncto Effizienz nicht genügen, dürfen nicht mehr in den Verkehr gebracht werden.

Belegt werden müssen diese Anforderungen durch die Hersteller über die Angabe der saisonalen Effizienz in Form des Jahresnutzungsgrades. „SEER und SCOP sind dementsprechend nicht das direkte Kriterium für die Energieeffizienz – stellen aber in der Berechnung der Jahresnutzungsgrade den entscheidenden Faktor dar“, formuliert Michael Lechte, Leiter Produktmarketing Mitsubishi Electric, Living Environment Systems dazu.

In gleich zwei LOTs werden die Bedingungen erfasst. Dabei regelt LOT 6 den Bereich Kühlung und LOT 21 Luftheizungsprodukte. Kann ein Produkt gleichzeitig heizen und kühlen, fällt es unter die Forderungen beider LOTs, die aufgrund dessen angeglichen worden sind. „Unsere Luft-/Luft-Wärmepumpen sowohl der Mr. Slim- als auch der City Multi-Serien können sowohl kühlen als auch heizen. Deswegen müssen sie sowohl LOT 6 als auch LOT 21 erfüllen“, so Lechte. Hersteller

müssen dann sowohl für den Heiz- als auch den Kühlbetrieb separate Produkt-Datenblätter erstellen, die eine Konformität mit den Regeln der Ökodesign-Richtlinie in LOT 6 bzw. LOT 21 belegen.

Diese Produkt-Datenblätter müssen alle Hersteller, die entsprechende Geräte in den Verkehr bringen, auf einer öffentlichen Website zur Verfügung stellen. Hierin müssen mindestens enthalten sein:

- Angaben über die Jahresnutzungsgrade und die Teillast-Effizienzen
- Daten zum Schalleistungspegel
- Informationen zu den Nebenverbräuchen wie Standby, Thermo off, Kurbelwannenheizung etc.

Energieeffizienzlabel, wie sie bei Klimageräten unter 12 kW Kühlleistung notwendig sind, werden in LOT 6 und LOT 21 nicht verlangt. Dementsprechend entfällt für Kälteanlagenbauer und Fachplaner auch die in anderen LOTs obligatorische Pflicht zur Berechnung und Ausstellung von Systemlabeln. „Bei den relevanten Leistungen geht man davon aus, dass diese Anlagen ausschließlich durch Profis geplant und installiert werden“, so Lechte weiter. „Deswegen sind in LOT 6 und LOT 21 der Ökodesign-Richtlinie auch keine eigenen Vorschriften zur Schallentwicklung aufgestellt worden.“

## Unterschiede der ErP Anforderungen für Klimageräte

	Klimageräte und Luft-/Luft-Wärmepumpen <12 kW	Klimageräte und Luft-/Luft-Wärmepumpen >12 kW
ErP Durchführungsverordnung	206 / 2012, gilt seit 01.01.2013	2281 / 2016, gilt seit 01.01.2018
Einteilung in Energieeffizienzklasse	Ja	Nein
Energielabel vorgeschrieben	Ja, gemäß VO 626 / 2011	Nein
Abforderungskriterium der Mindesteffizienz	SEER / SCOP	$\eta_{s,c}$ / $\eta_{s,h}$
Anforderungen an Schallemissionen	Ja	Nein
Anforderungen an Energieeffizienz-kennzeichnung in Verkaufsunterlagen	Ja	Nein
Technische Datenblätter müssen auf der Herstellerwebsite frei verfügbar sein	Ja	Ja

## Mindesteffizianzorderungen

Kühlung	Ab 1.01.2018	Ab 01.01.2021
$\eta_{s,c}$	181 %	189 %
SEER	4,5	4,8

Heizung	Ab 1.01.2018	Ab 01.01.2021
$\eta_{s,h}$	133 %	137 %
SCOP	3,4	3,5

Der Geräte austausch in bestehenden Anlagen fällt unter den Bestandsschutz. Relevant ist nur das Datum der in Verkehr gebrachten Gerätetechnik. Dabei gilt importierte und bereits verzollte oder beim Großhandel bzw. dem Hersteller im Lager befindliche Ware als bereits in Verkehr gebracht.

Und auch Sonderfälle wie z. B. der Anschluss eines Mr. Slim Gerätes an eine Lüftungsanlage sind klar geregelt. Laut Ökodesign-Richtlinie handelt es sich hierbei um Sonderanfertigungen, die einzeln hergestellt und erst am Aufstellungsort zusammengebaut werden. Die Regeln der Ökodesign-Richtlinie gelten hierfür nicht.

Kälteanlagenbauer und Fachplaner müssen deswegen in LOT 6 und LOT 21 der Ökodesign-Richtlinie erfreulicherweise nur wenig beachten. Denn sie können laut Gesetz darauf vertrauen, dass die Hersteller nur noch Anlagentechnik in den Verkehr bringen, die auch den Mindesteffizianzorderungen der Ökodesign-Richtlinie genügt. Und diese Anforderungen verschärfen sich ab dem 1. Januar 2021 nochmals.

„Unternehmen wie Mitsubishi Electric, die schon lange auf hohe Energieeffizienz und auch die saisonale Energieeffizienz im praxisnahen Umfeld gesetzt haben, sind die Gewinner in LOT 6 und LOT 21 der Ökodesign-Richtlinie“, so Lechte abschließend. „Denn wir können mit besonders hohen Effizienzwerten überzeugen, die in der Regel bereits jetzt die verschärften Bedingungen ab 2021 erfüllen.“

---

## Die ErP- oder Ökodesign-Richtlinie

Mit der ErP-Richtlinie soll eine ressourcenschonende, energieeffiziente Produktgestaltung durch geeignete politische Instrumente unterstützt werden. Die Rahmenrichtlinie legt dabei fest, welche Produktgruppen betroffen sein können und welche Rahmenbedingungen gelten. Energieverbrauchsrelevante Produkte werden einbezogen, wenn sie folgende Kriterien erfüllen: jährliches Verkaufsvolumen in der EU von mindestens 200.000 Stück, erhebliche Umweltauswirkungen des Produktes und deutliches Potenzial für eine Verbesserung der Umweltverträglichkeit zu vertretbaren Kosten.





## Japan um die Ecke

Japantag, Kirschblüten-Festival, japanisches Filmfest – quer durch die Republik gibt es jährlich zahlreiche Veranstaltungen, bei denen die japanische Kultur im Mittelpunkt steht. Neben landestypischer Küche gehören häufig Workshops, Showeinlagen und ein Feuerwerk zum Programm.

**M**anga, Judo und Karate, Sushi – viele Elemente der japanischen Kultur sind inzwischen auch in Deutschland sehr beliebt und überall präsent. Da wundert es sich nicht, dass hier jedes Jahr zahlreiche Veranstaltungen stattfinden, in deren Zentrum das asiatische Land steht. Das größte japanische Volksfest in der Bundesrepublik ist der sogenannte Japantag in Düsseldorf. Jährlich kommen über eine halbe Million Besucher, am 26. Mai findet das Event bereits zum 17. Mal statt.

Entlang der Rheinpromenade wird den Gästen viel geboten. Verkaufsstände bieten neben traditionellen japanischen Gerichten unter anderem landestypische Kleidung an, Kuscheltiere, Kunst- und Handwerksgegenstände oder Cosplay-Kostüme. Cosplayer, also Menschen, die sich als Manga-Darsteller verkleidet haben, sieht man bei diesem Fest überall. Sie haben bunt



gefärbtes Haar, tragen Katzenöhrchen, Kimonos oder Fantasiewaffen und kommen aus ganz Europa nach Düsseldorf, um mit anderen Manga-Fans zu feiern.

**Düsseldorf** – Japantag am **26. Mai**, u. a. mit Kulinarischem, Infoständen, Musik und Tanz sowie japanischem Feuerwerk

**Ludwigshafen am Rhein** – Hanami (Kirschblüten)-Festival am **5. und 6. Mai**, u.a. mit Workshops, Cosplay-Wettbewerben und Filmvorführungen

**Frankfurt am Main** – Filmfestival Nippon Connection vom **29. Mai bis 3. Juni**, Filmvorführungen mit Rahmenprogramm

**Hamburg** – Japanisches Kirschblütenfest am **25. Mai**, u.a. mit Kunst, Sport, Gastronomie und Feuerwerk

**München** – Japanfest am **15. Juli**, u.a. mit Bühnenperformances, Sport und Mitmachaktionen

Zu den Standardveranstaltungen jedes Japantags gehört ein abwechslungsreiches Bühnenprogramm. Den musikalischen Part übernehmen unter anderem Chöre, Instrumentalisten oder J-Pop-Sänger. Darüber hinaus gibt es Vorführungen verschiedener japanischer Kampfsportarten, darunter einen Auftritt einer Samurai-Gruppe. Neben aller Unterhaltung bietet die Veranstaltung aber auch die Gelegenheit, sich umfassend und detailliert über das Land, seine Menschen und seine Kultur zu informieren. Beindruckender Abschluss des Tages ist ein knapp halbstündiges japanisches Feuerwerk am Abend über dem Rhein.

Übrigens kommen auch viele Japaner zum Fest. Im Laufe der Jahre ist es für sie ein Treffpunkt geworden, um Freunde und Familie zu sehen. 7000 Japaner leben in Düsseldorf, das ist die größte japanische Gemeinde in Deutschland und nach London und Paris die drittgrößte in Europa. Darum findet man in der Stadt zahlreiche Zeugnisse wie beispielsweise das japanische Geschäftsviertel in der Nähe des Hauptbahnhofs, den japanischen Garten im Nordpark und nicht zuletzt zahlreiche japanische Unternehmen.

# Neue Mitarbeiter bei Mitsubishi Electric

Mitsubishi Electric baut seine Marken Climaveneta und RC Group zügig weiter aus und hat das Team aktuell um zahlreiche neue Mitarbeiter verstärkt.

Neuer Vertriebsleiter Kaltwasser & ICT, Living Environment Systems ist Michael Bade. Der 48-Jährige studierte Technische Gebäudeausrüstung und Wirtschaftsingenieurwesen. Nach verschiedenen Stationen als Projektingenieur, Projekt- und Key Account Manager in der Branche wurde er Mitglied der Geschäftsleitung in einem namhaften Unternehmen der Kältetechnik. Hier leitete der Diplom-Ingenieur und Diplom-Wirtschaftsingenieur zuletzt als Geschäftsführer den Bereich Anlagenbau. Bade ist darüber



Michael Bade,  
neuer Vertriebsleiter  
Kaltwasser & ICT, Living  
Environment Systems

hinaus staatlich anerkannter Sachverständiger unter anderem für die Abnahmeprüfung von raumluftechnischen Anlagen.



Jörg Hofmann,  
Key Account Manager  
Kaltwasser

Jörg Hofmann ist Key Account Manager Kaltwasser, Living Environment Systems. Der 53-Jährige bringt eine vielseitige Erfahrung unter anderem als Vertriebsleiter, Vertriebsingenieur und Key Account

Manager bei großen Unternehmen aus dem Kältemarkt mit. Seine Tätigkeitsschwerpunkte umfassten dabei den nationalen und den internationalen Markt.

Tim Krambrökers arbeitet als Product Manager Kaltwasser & ICT, Living Environment Systems. Der 38-Jährige Kälteanlagenbauer, staatlich geprüfte Techniker der Fachrichtung Kältetechnik, technische Betriebswirt und zertifizierte Projektmanager verfügt über umfassendes Fachwissen im Produkt- und Sales-Management bei Großunternehmen der Branche. Krambrökers verantwortet nun die Einführung und Vermarktung von Kaltwassererzeugern sowie Präzisionsklimageräten von Mitsubishi Electric.



Tim Krambrökers  
Product Manager  
Kaltwasser & ICT

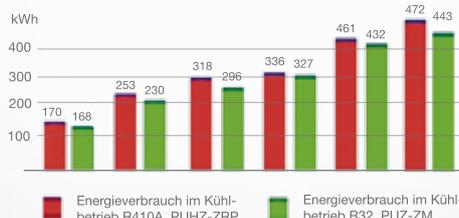
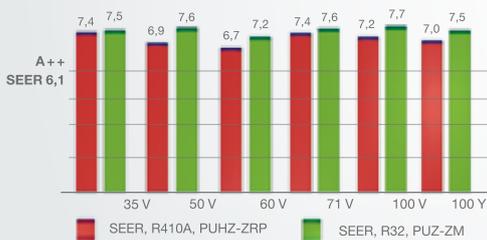
Im Fokus der Neueinstellungen steht, die Kaltwassererzeuger sowie das Vertriebs- und Servicekonzept beider Marken auf die künftigen Bedürfnisse des Marktes hin weiter zu strukturieren und auszubauen. In den kommenden Monaten wird das Vertriebs- und Servicepersonal für Kaltwassererzeuger bei Mitsubishi Electric deswegen personell noch weiter verstärkt.

## Fehler im Beitrag „Neue Mr. Slim Geräte“ der vergangenen Ausgabe

Gut aufgepasst haben die Leserinnen und Leser der vergangenen p l a n b a r-Ausgabe. Ist doch in der Legende der Abbildung zum Beitrag „Geräte mit Kältemittel R32 ergänzen

Mr. Slim Serie“ auf Seite 15 ein Fehler passiert. Hier wurden die neuen Geräte der Mr. Slim Serie mit dem Kältemittel R32 vorgestellt. In der Grafik mit dem Vergleich zu Geräten mit dem

Kältemittel R410A kamen diese neuen Produkte vergleichsweise „schlechter weg“. Dieses Missverhältnis fiel zahlreichen aufmerksamen Leserinnen und Lesern auf. Die einfache, aber plakative Begründung dafür: In der Bildlegende waren schlichtweg die Bezeichnungen vertauscht worden. Anbei noch einmal die Grafik mit den korrekten Effizienzwerten. Wir bedanken uns bei Ihnen für Ihre zahlreichen Anrufe und entschuldigen uns für das Versehen.



## Vorschau 02/2018



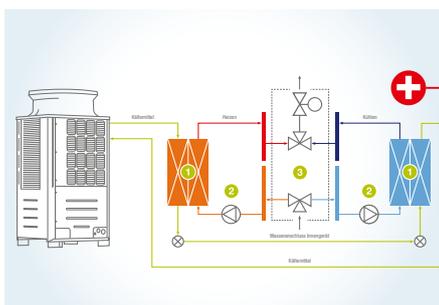
### OBJEKTRPORTAGE

Karstadt Rheydt: Revitalisierung eines Einkaufszentrums



### EXTERN

Intelligente Gebäude (Smart Buildings) bieten neue Möglichkeiten für Planer und das Fachhandwerk



### PRODUKTE

Das Funktionsprinzip des Hybrid VRF-Systems

### Impressum

#### Herausgeber

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Niederlassung Deutschland  
Living Environment Systems  
Mitsubishi-Electric-Platz 1  
D-40882 Ratingen

Fon +49.2102.486 0  
Fax +49.2102.486 1120  
www.mitsubishi-les.com

#### Copyright

Mitsubishi Electric Europe B.V.

#### Redaktion

Klaus Elsner, Katja Schrader, Christian Paul,  
Sven Elit, Martin Schellhorn  
Die Agentur/Haltern am See

#### Ausgabe

01/2018

#### Design und Gestaltung

City Update Ltd., Düsseldorf

#### Eco Changes



for a greener tomorrow



Unser Umweltprogramm Eco Changes ist Ausdruck innovativer Lösungen für eine ökologisch agierende Gesellschaft.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Recherche vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Newsletter für Fachplaner, Ingenieure und Architekten



01/2018

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

DIN A4

planbar\_01-2018\_210x297mm