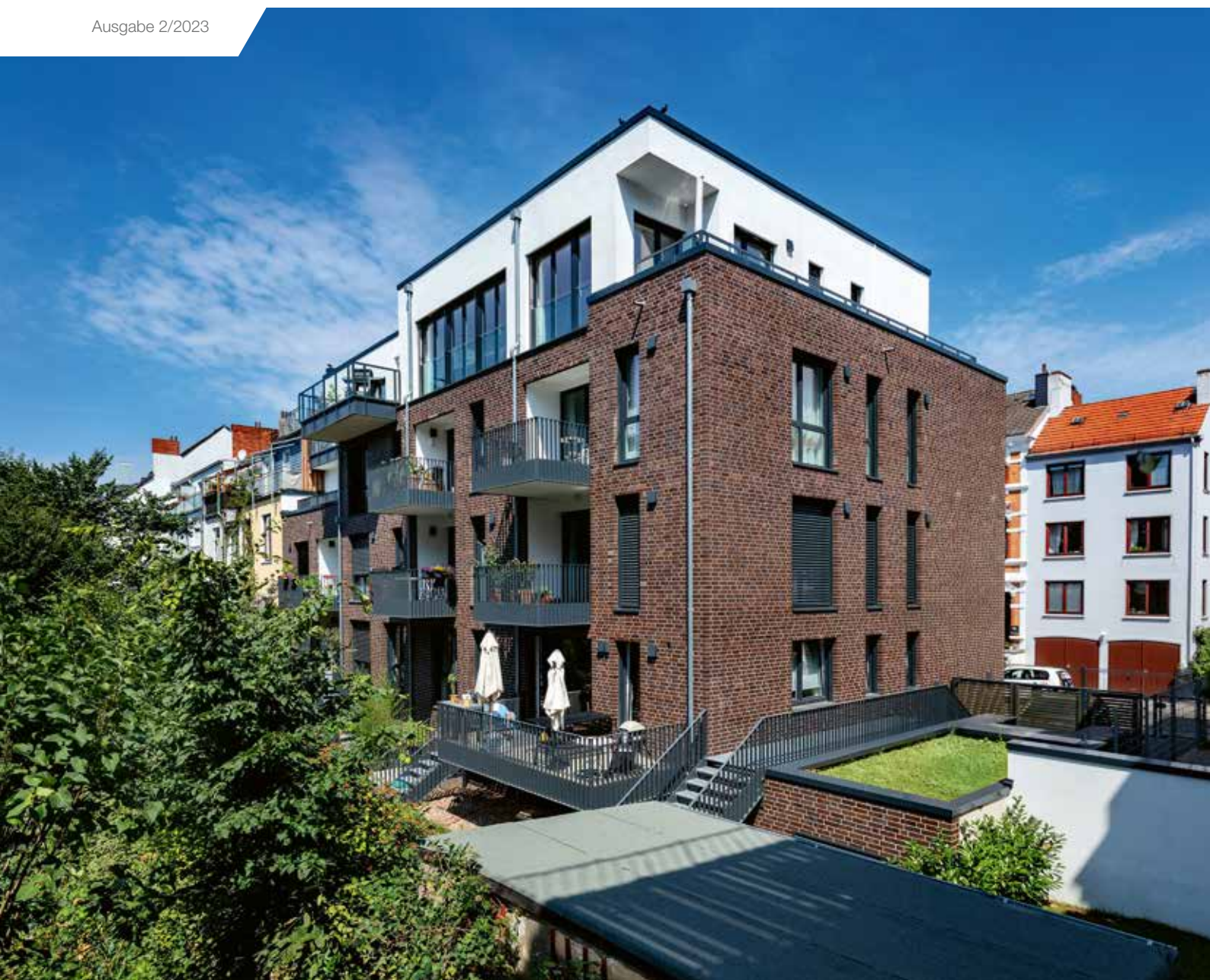


planbar

Ausgabe 2/2023



10

Hohen Warmwasserbedarf über Wärmepumpe abdecken

20

Neue reversible Luft / Wasser-Wärmepumpe mit R32 und Inverterverdichter

22

Mitsubishi Electric erweitert Angebot um Kältemaschinen für Kühlung und Tiefkühlung

Liebe planbar Leserinnen und Leser,

zugegeben – die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) ist bzw. war eine schwere Geburt. Dabei geht es jedoch auch um viel – letztendlich nämlich die Ablösung der fossilen Energieträger Gas und Öl von ihrer dominanten Position der Wärmeerzeugung in Deutschland. In den vergangenen Monaten wurde vor allen Dingen um Technologieoffenheit, Zeitpläne und Förderung gestritten. Auch stand mehr als einmal auf der Tagesordnung, ob die ambitionierten Pläne für viele Gebäude im Bestand überhaupt umsetz- und finanzierbar sind.

Doch egal, was Richtung GEG beschlossen wird – oder zum Zeitpunkt der Erscheinung dieser planbar Ausgabe beschlossen wurde: Die Wärmepumpe wird nach wie vor im Fokus stehen, denn sie ist derzeit die einzige umwelt- und klimaschonende Technologie am Markt, die in der Lage ist, den Wärmebedarf eines Gebäudes monovalent zu 100 % ohne CO₂-Emissionen abdecken zu können. Die Voraussetzung dafür: Der notwendige Betriebsstrom wird aus erneuerbaren Quellen bereitgestellt.

Wie vielfältig Wärmepumpentechnologien dabei mittlerweile sind, um auch die individuellsten Objektanforderungen zu lösen, ist in dieser Ausgabe Ihrer „planbar“ besonders deutlich zu sehen. Beispielsweise mit einer Heißwasser-Wärmepumpe mit dem Kältemittel R744, sprich CO₂. Oder mit neuen Luft/Wasser- sowie Luft/Luft-Wärmepumpen, die zuverlässig und hocheffizient Wärme bereitstellen können. Lassen Sie sich überraschen, was die neue „planbar“ an Denkanstößen für Ihre Tagesarbeit bereithält.

Herzlichst

Ihr



Hartmut Küchler

Ihr Systemingenieur in Nord-West

Ihr persönlicher Ansprechpartner
für diese Ausgabe



planbar

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

Copyright

Mitsubishi Electric Europe B. V.

Redaktion

Julia Eberwein, Sven Elit,
Antje Blum, Christian Paul,
Katja Schrader, Martin Schellhorn
Die Agentur (Haltern am See)

Ausgabe

2/2023

Design und Gestaltung

www.chiari.de

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

Wissenswertes für Fachplaner,
Ingenieure und Architekten

Hartmut Küchler

Systemingenieur bei
Mitsubishi Electric Europe B. V.
E-Mail hartmut.kuechler@meg.mee.com
Mobil 0172 2814030



Markt und Trends

Ecodan Monoblock-Wärmepumpen mit R290
Seite 08–09

Aus der Branche

Luft/Luft-Wärmepumpen-Offensive:
LEG Immobilien und Mitsubishi Electric
schließen strategische Partnerschaft
Seite 14–15

Messen

Messejahr 2023 für Mitsubishi Electric
besonders erfolgreich
Seite 17

Produkte

Neue reversible Luft/Wasser-Wärme-
pumpe mit R32 und Inverterverdichter
Seite 20–21

Personal

Neuer Leiter Verbandswesen und
External Relations bei Mitsubishi Electric,
Living Environment Systems
Seite 24

Aus der Branche

Das Fachhandwerk setzt auf Wärme-
pumpentechnik von Mitsubishi Electric
Seite 26

Objekt

Mehrfamilienhaus mit
Wärmepumpen-Kaskade
Seite 04–07

Leitthema

Hohen Warmwasserbedarf über Wärmepumpe abdecken
Seite 10–13

Veranstaltungen

Digital Knowledge Days: Wissen als Online-Live-Event
Seite 16

Aus der Forschung und Entwicklung

Neue invertergeregelt Wärmepumpe mit R32
Seite 18–19

Produkte

Mitsubishi Electric erweitert Angebot um
Kältemaschinen für Kühlung und Tiefkühlung
Seite 22–23



Markt und Trends

Luft/Luft-Wärmepumpen jetzt auch
mit Hyper-Heating-Technologie
Seite 25

Faszination Japan

Japanische Gärten: Jedes Detail zählt
Seite 27

Mehrfamilienhaus mit Wärmepumpen-Kaskade

Durch das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) gelten ab 1. Januar 2024 noch höhere Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden. Ein Mehrfamilienhaus in Bremen mit acht Wohneinheiten zeigt, wie es geht: Der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser wird in dem Neubau ausschließlich über eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen-Anlage als Dreier-Kaskade abgedeckt.

In Bremen wurde in einer Baulücke ein Wohngebäude mit ca. 900 m² Wohnfläche realisiert, das über eine Tiefgarage, acht Wohneinheiten und einen umlaufenden Balkon für die Loftwohnung in der obersten Etage verfügt. Eine zentrale Herausforderung bei diesem Neubauprojekt war – wie bei allen aktuellen Neubauprojekten – die Gebäudeenergie-technik. Nach den Vorstellungen der Bauherren galt es, eine zukunftsfähige Wärmeversorgung für das gut gedämmte Mehrfamilienhaus zu entwickeln und gleichzeitig in allen Wohnungen ganzjährig ein angenehmes sowie komfortables Temperaturniveau zu gewährleisten.

Die zukunftsfähige Wärmeversorgung für das gut gedämmte Mehrfamilienhaus erfüllt die hohen Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes.



Luft/Wasser-Wärmepumpen entziehen die in der Umgebungsluft enthaltene Wärme und sind dadurch beim Einsatz des immer grüneren Energieträgers Strom zu 100 % regenerativ.



Gute Rahmenbedingungen für Luft/Wasser-Wärmepumpen

Da ein geothermisches System aus unterschiedlichen Gründen nicht in Betracht kam, entschieden sich die Bauherren für ein Luft/Wasser-Wärmepumpensystem mit Invertertechnologie als Dreier-Kaskade mit Frischwasserstationen für jede Wohneinheit. Das Wärmeversorgungskonzept und die Anlagentechnik in diesem klimaneutralen Mehrfamilienhaus stammen vom TGA-Fachplaner und Energieeffizienzexperten für Wohn- und Nichtwohngebäude (DNA) Klaus Schierenbeck. Für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe sprach aufgrund der dichten, innerstädtischen Bebauung auch, dass die Wärmequelle Luft den geringsten baulichen Aufwand von allen Wärmepumpenlösungen erforderte. Als Energiequelle entziehen Luft/Wasser-Wärmepumpen die in der Umgebungsluft enthaltene Wärme.

Die Energiequelle Außenluft gilt zu 100 % als Umweltwärme, wodurch ein monovalent und regenerativ arbeitendes System eingesetzt werden konnte, das auf fossile Brennstoffe verzichtet. Die Wärmeversorgung erfolgt in dem Mehrfamilienhaus durch Fußbodenheizungen in jeder Wohneinheit, die über ein dynamisches Ventil für den automatischen hydraulischen Abgleich voreingestellt werden. Die Fußbodenheizung kann mittels eines WiFi-Adapters über eine App bedient werden. Als Niedertemperaturheizung eignet sich die Fußbodenheizung hervorragend für die Kombination mit Luft/Wasser-Wärmepumpen, da die geringe Vorlauftemperatur einen positiven Einfluss auf den Wirkungsgrad der Anlage hat. Zur umweltschonenden und energieeffizienten Raumwärme- und Trinkwarmwasserversorgung kommen drei Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Zubadan Invertertechnologie und insgesamt 33,6 kW Wärmeleistung zum Einsatz, die als Dreier-Kaskade auf dem Dach des Gebäudes installiert wurden. Jedes der drei Ecodan Geräte verfügt über 11,2 kW Wärmeleistung.

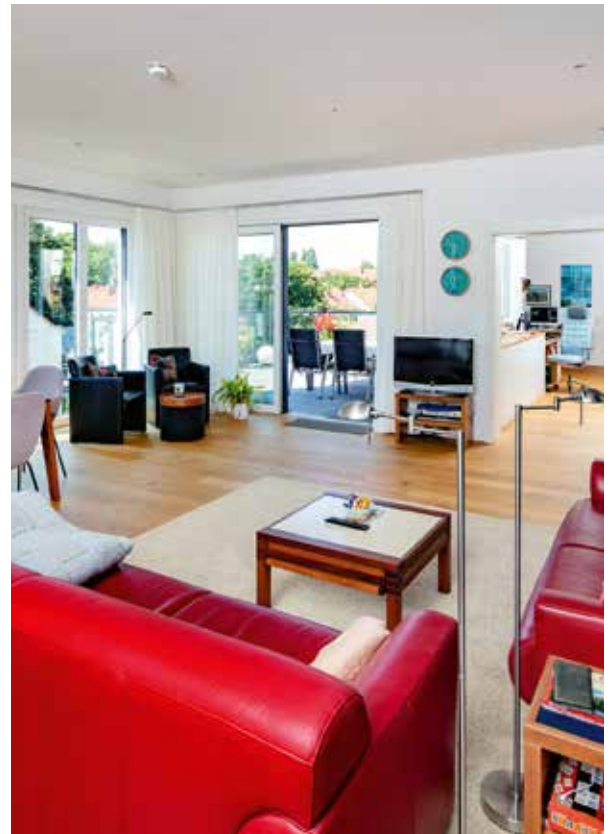
Damit deckt die Wärmepumpen-Kaskade die Heizlast für das Gebäude ab und kann gleichzeitig genügend Wärme für die Trinkwarmwasserversorgung zur Verfügung stellen. Die Kaskadierung der Wärmepumpen bietet mehrere Vorteile gegenüber einem einzelnen Gerät mit entsprechend großer Leistung. Der Betrieb im sehr großen Modulationsbereich einer Kaskade ist wesentlich effizienter, als nur ein Modul in Vollast zu fahren. Denn so können die Einheiten gleichzeitig im Teillastbetrieb arbeiten. Eine Kaskadenregelung mit Auto-Adaptfunktion optimiert bei den Ecodan Geräten das Betriebsverhalten und sucht sich automatisch den jeweils besten Betriebspunkt für die Anlage. Außerdem bietet die Kaskade eine Redundanzfunktion bei der Wartung von Einzelgeräten und führt so zu einer erhöhten Betriebssicherheit.



Das moderne Mehrfamilienhaus verfügt über eine energiesparende Gebäudeenergie-technik, die auf fossile Brennstoffe verzichtet.

Einsatzbereich auch bei Außentemperaturen von bis zu $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$

Ein besonderes Merkmal der hier verwendeten Heiztechnik ist, dass die Wärmepumpen über die Zubadan Invertertechnologie verfügen. Das patentierte Kältemittel-Einspritzverfahren optimiert die verfügbare Heizleistung. Das heißt, die Wärmepumpen können auch bei sehr niedrigen Außentemperaturen, von bis zu $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, noch 100 % ihrer Nennheizleistung erbringen. Gleichzeitig erweitert sich der untere Einsatzbereich auf bis zu $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur. Damit ist es möglich, auch bei tiefsten Außentemperaturen auf die Unterstützung eines elektrischen Heizstabes oder einen zusätzlichen Wärmeerzeuger zu verzichten. Das Funktionsprinzip der Wärmepumpen ist denkbar einfach: Um die in der Außenluft enthaltene Energie zu nutzen, wird die von den Wärmepumpen aufgenommene Umweltwärme auf ein im geschlossenen Kreislauf zirkulierendes Kältemittel übertragen. Im Kältemittelverdichter wird der Druck erhöht, das Temperaturniveau steigt an. Für jede Außeninheit steht ein Hydromodul im Technikraum im Keller des Wohnhauses zur Verfügung. Hier erfolgt der Energieaustausch vom Kältemittel auf das Heizungswasser. Dies ist eine unkomplizierte Art, die Heiz- und Wärmepumpenkreisläufe hydraulisch voneinander zu entkoppeln und gleichzeitig einen konstanten Kältemittelvolumenstrom zu gewährleisten. Für den taktreduzierten Betrieb wurden zwei Speicher in das Anlagenkonzept eingebunden. Ein Pufferspeicher speichert die Wärme auf Abruf und stellt die erforderliche Energie für die Abtauung der Außenmodule im Winter bereit. Dies dient auch der Überbrückung von Sperrzeiten des Stromversorgers, um jederzeit genügend Wärme zur Verfügung zu stellen. Der zweite Speicher ist ein 800-Liter-Schichtenpufferspeicher zur Trinkwarmwasserbereitung für die acht Wohneinheiten. Dieser hält bei einer Brauchwassertemperatur von $53\text{ }^{\circ}\text{C}$ ausreichend Wärme für die Trinkwasserbereitung vor. Zur Versorgung verfügt jede Wohneinheit über eine Frischwasserstation, die parallel zur Heizungsverteilung die Trinkwarmwasserdistribution übernimmt.



Eine Fußbodenheizung übernimmt die gleichmäßige Wärmeversorgung in jeder Wohneinheit.



Für jede Außen-einheit steht ein Hydromodul zur Verfügung. Hier erfolgt der Energieaustausch vom Kältemittel auf das Heizungswasser.



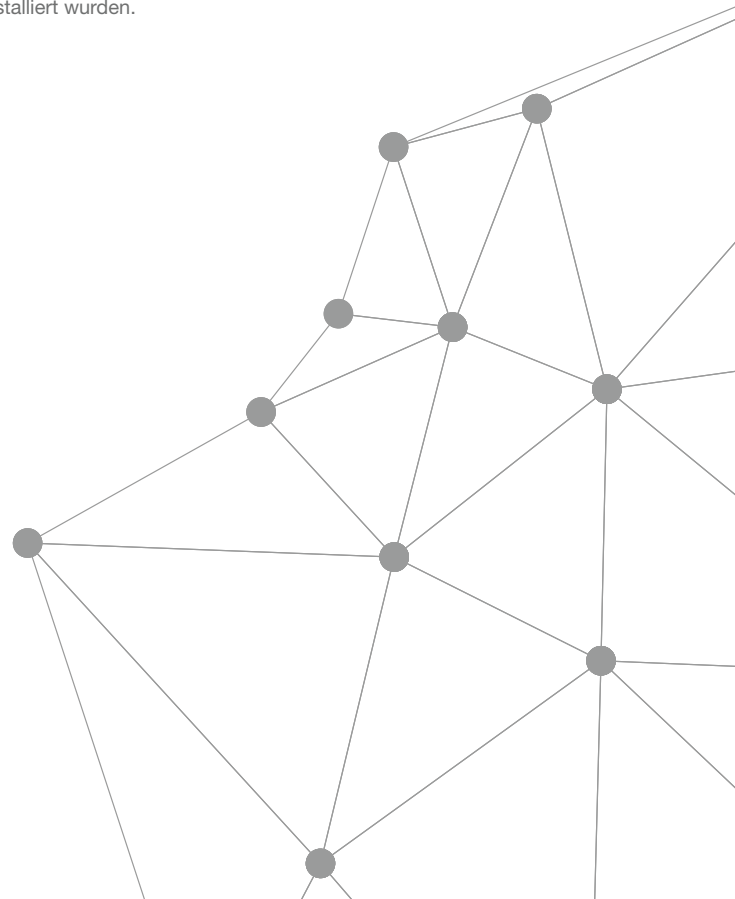
Referenz-Video
 Mehrfamilienhaus mit
 Wärmepumpen-Kaskade
leslink.info/bremer-viertel-video

Zum Einsatz kommen drei kompakte Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Zubadan Invertertechnologie des Herstellers Mitsubishi Electric, die als Dreier-Kaskade installiert wurden.

Fazit

Das Mehrfamilienhaus im angesagten Bremer „Viertel“ spiegelt in vielerlei Hinsicht den neuesten Stand der Technik und des Wohnkomforts wider. Als modernes Mehrfamilienhaus verfügt es über eine besonders energiesparende Gebäudeenergie-technik, die eine kostenorientierte und zugleich betriebssichere Wärmeversorgung ermöglicht und in allen Wohnungen ganzjährig angenehme und komfortable Temperaturen gewährleistet.

Zum Einsatz kommt ein Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpensystem als Dreier-Kaskade, das dank seiner innovativen Zubadan Inverter-technologie auch bei tiefsten Außentemperaturen für behagliche Raumwärme und Warmwasser in allen acht Wohneinheiten sorgt.



Ecodan Monoblock-Wärmepumpen mit R290

Die energieeffizienten Ecodan Wärmepumpen sind nun um eine weitere Variante reicher. Mit dem Kältemittel R290 (Propan) ausgestattet, sind die neuen Monoblock-Geräte eine wertvolle Ergänzung zum bestehenden Produktprogramm.

Als natürliches Kältemittel besitzt das farb- und geruchlose Kältemittel R290 ein besonders niedriges GWP (Global Warming Potential) von 3 und hat damit einen sehr geringen Treibhauseffekt. R290 stellt für zahlreiche Anwendungen eine alternative, umweltschonende Lösung dar, um künftige Verwendungsbeschränkungen und eventuelle Verbote von fluorierten Kältemitteln (F-Gasen) auszuschließen. Vor allem wegen der hohen Energieeffizienz und der sehr guten thermodynamischen bzw. kältetechnischen Eigenschaften wird R290 als leistungsfähiges und energiesparendes Kältemittel in Wärmepumpen verwendet. Mit den neuen Ecodan Modellen als Monoblock-Variante wird allen Partnern von Mitsubishi Electric ein erweitertes Angebot für den Gebäudebestand mit vergleichsweise höheren Vorlauftemperaturen auf Basis eines natürlichen Kältemittels geboten. Die neuen R290 Ecodan Wärmepumpen der Reihe PUZ-WZ stehen zum Marktstart vorerst in drei Leistungsstufen zur Verfügung. Angefangen bei 5 kW Wärmeleistung über 6 bis hin zu 8 kW bieten die neuen Geräte mit maximalen Vorlauftemperaturen von bis zu 75 °C die idealen Voraussetzungen für den Einsatz im Sanierungsgeschäft. Als Nächstes folgt eine Erweiterung der Modellreihe mit höheren Heizleistungen parallel zu den Zubadan-Geräten mit bis zu 14 kW Heizleistung. Basis der neuen Gerätegeneration ist die leistungsstarke und energieeffiziente Power Invertertechnologie. Bei der Gehäuseauswahl setzt Mitsubishi Electric auf seine bekannten Gehäuse aus der AA-Serie.

Die Planung, Montage und Inbetriebnahme der Geräte folgt dem bewährten Verfahren und gestaltet sich besonders schnell, einfach und sicher. Der Einsatzbereich der neuen R290 Ecodan Wärmepumpen umfasst den Gebäudebestand, also in erster Linie den Austausch veralteter Wärmeerzeuger gegen eine neue leistungsfähige und energieeffiziente Wärmepumpe. Der große Vorteil ist, dass selbst bei diesen geringen Außentemperaturen mit den neuen R290-Geräten noch eine Vorlauftemperatur von bis zu 65 °C erreicht werden kann. Bei einer Außentemperatur von -15 °C sind die Geräte bis zu ihrer maximalen Vorlauftemperatur von 75 °C voll einsatzbereit.

Die neuen R290 Ecodan Wärmepumpen der Reihe PUZ-WZ werden zum Marktstart in drei Leistungsstufen zur Verfügung stehen.





Abgerundet wird die Markteinführung der neuen R290 Ecodan Wärmepumpen-Serie mit einem abgestimmten Schulungsprogramm zum Einsatz des natürlichen Kältemittels R290 in Heiztechnik Anwendungen.

Dies stellt gegenüber herkömmlichen Geräten eine deutliche Erweiterung der Einsatzbereiche dar. Im normalen Betrieb sollte die Vorlauftemperatur 55 °C (besser sogar 50 °C) nicht überschreiten. Aufgebaut ist die neue Wärmepumpe als Monoblock-System optional mit einem Hydromodul als Inneneinheit oder einem Speichermodul mit integriertem Trinkwarmwasserspeicher mit 200 bzw. 300 Litern Inhalt. Mit den perfekt aufeinander abgestimmten Außen- und Innengeräten bietet die Ecodan Wärmepumpe mit R290 höchste Energieeffizienzklassifizierungen. Damit ist die Förderfähigkeit im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) gesichert. Ein wichtiger Aspekt stellt das Sicherheitskonzept bei der Verwendung des Kältemittels R290 dar. Da die Verwendung speziellen Sicherheitsanforderungen (Sicherheitsgruppe A3) unterliegt, wird die R290-Wärmepumpe ausschließlich als Monoblock-Variante eingeführt. Im Außengerät arbeitet ein geschlossener Kältekreislauf, der bei der Installation keinen Eingriff erfordert.



Trainingsmodul D: Hinweise zu Ecodan Wärmepumpen mit dem Kältemittel R290
leslink.info/kmgru3

Außen- und Innenmodul werden über wasserführende Leitungen miteinander verbunden. Darüber hinaus wurden die Kältemittelverdichter und bereits vorhandene Sicherheitsvorkehrungen innerhalb der Wärmepumpen konstruktiv so angepasst, dass sowohl die gefahrlose Montage als auch der Betrieb der neuen Geräte sicher erfolgen kann. Abgerundet wird die Markteinführung der neuen R290 Ecodan Wärmepumpen-Serie mit einem auf die Bedürfnisse der Anwender abgestimmten Trainingsprogramm.

So vermitteln die einzelnen Trainingsmodule, die auch als Online-Trainings angeboten werden, allgemeine Hinweise zu A3-Kältemitteln zur Aufstellung der Außen- und der Ecodan Innengeräte. Darüber hinaus stehen Kenntnisse und Befähigungen zu Inspektion und Wartung sowie zur Reparatur von Ecodan Außengeräten auf dem Trainingsplan, der sukzessive im kommenden Jahr erweitert wird.

Für Anwendungen mit besonders hohem Warmwasserbedarf stellt die separate Bereitstellung von Warmwasser eine hocheffiziente Lösung dar.



Hohen Warmwasserbedarf über Wärmepumpe abdecken

Mit Hilfe der QAHV Heißwasser-Wärmepumpe auf Basis des Kältemittels R744 (CO₂) wird eine hocheffiziente Bereitstellung von Trinkwarmwasser gewährleistet.



Die Wärmewende im Immobiliensektor ist eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahre. Wärmepumpen spielen hierbei eine zentrale Rolle. Für hohen und sehr hohen Warmwasserbedarf – etwa in den Bereichen Hotels, Sportanlagen, Gewerbe oder im Gesundheitswesen – kann es sinnvoll sein, Wärmeerzeugung und Trinkwarmwassererwärmung voneinander zu trennen – z.B. durch die zusätzliche Einbindung von hocheffizienten Heißwasser-Wärmepumpen.

Keine Frage: Wärmepumpen sind das Heizsystem der Gegenwart und Zukunft. Als derzeit einzige Technologie zur Wärmeerzeugung sind sie in der Lage, den vollständigen Wärmebedarf von Gebäuden zu decken und mit Strom aus erneuerbaren Energien zu arbeiten. Doch neben dem Wohnwärmebedarf ist auch die Trinkwarmwasserbereitung gefragt. In modernen, entsprechend gedämmten Gebäuden ist es keine Seltenheit, dass der Wärmebedarf für Trinkwarmwasser den Heizungswärmebedarf übersteigt. Die Herausforderung für Wärmepumpen liegt hierbei im Temperatureinsatzfeld. Während Wärmepumpen den Warmwasserbedarf

im Ein- und Zweifamilienhaus einfach bedienen können, muss bei größeren Gebäuden und höheren Leistungsklassen immer eine Speicher-Solltemperatur von mindestens 60 °C bereitgestellt werden. Für Anwendungen mit besonders hohem Warmwasserbedarf – beispielsweise in Mehrfamilienhäusern, Hotels, Sportstätten, Schwimmbädern oder Senioren-Anlagen – hat Mitsubishi Electric deshalb eine Heißwasser-Wärmepumpe auf Basis des Kältemittels R744 (CO₂) für die effiziente Bereitstellung von Trinkwarmwasser entwickelt. CO₂ ist ein natürliches Kältemittel, das ein extrem niedriges Treibhauspotenzial von GWP = 1 besitzt.



Die Wärmewende im Immobiliensektor ist eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahre. Wärmepumpen spielen hierbei eine zentrale Rolle.

Doch warum wird überhaupt ein alternatives Kältemittel in der Wärmepumpe zur Warmwassererzeugung eingesetzt? Jedes Kältemittel bietet Vorteile, die je nach Anwendung genutzt werden können. Sind bei einer Wärmepumpen-Kaskade lange Rohrleitungen zu den Innenmodulen zu überwinden (>30 m), ist das Kältemittel R32 gut geeignet, diese Anwendung zu realisieren. Heißwasser-Wärmepumpen mit CO₂ als natürlichem Kältemittel haben das niedrigstmögliche Treibhauspotenzial.



Bei höheren Leistungsanforderungen ist eine Kaskadierung von bis zu 16 Außengeräten realisierbar.

CO₂-Heißwasser-Wärmepumpen sind eine besonders energieeffiziente Lösung für die separate Warmwassererzeugung. Das liegt daran, dass CO₂ das für die Trinkwarmwasserbereitung erforderliche Temperatureinsatzfeld deutlich effizienter abbilden kann als herkömmliche Kältemittel. „Insbesondere als Ergänzung zu einer Wärmepumpen-Kaskade oder einer Klimaanlage als VRF- oder Hybrid-VRF-System bietet die QAHV-Wärmepumpe eine deutliche Steigerung der Gesamt-System-Effizienz“, erklärt hierzu Michael Lechte, Manager Product Marketing bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems. „Gerade in Hotels ist das ein weitverbreitetes Anlagenkonzept. Oft ersetzen diese Anlagen die auf Basis fossiler Brennstoffe betriebene, veraltete Gerätetechnik“, so Lechte weiter.

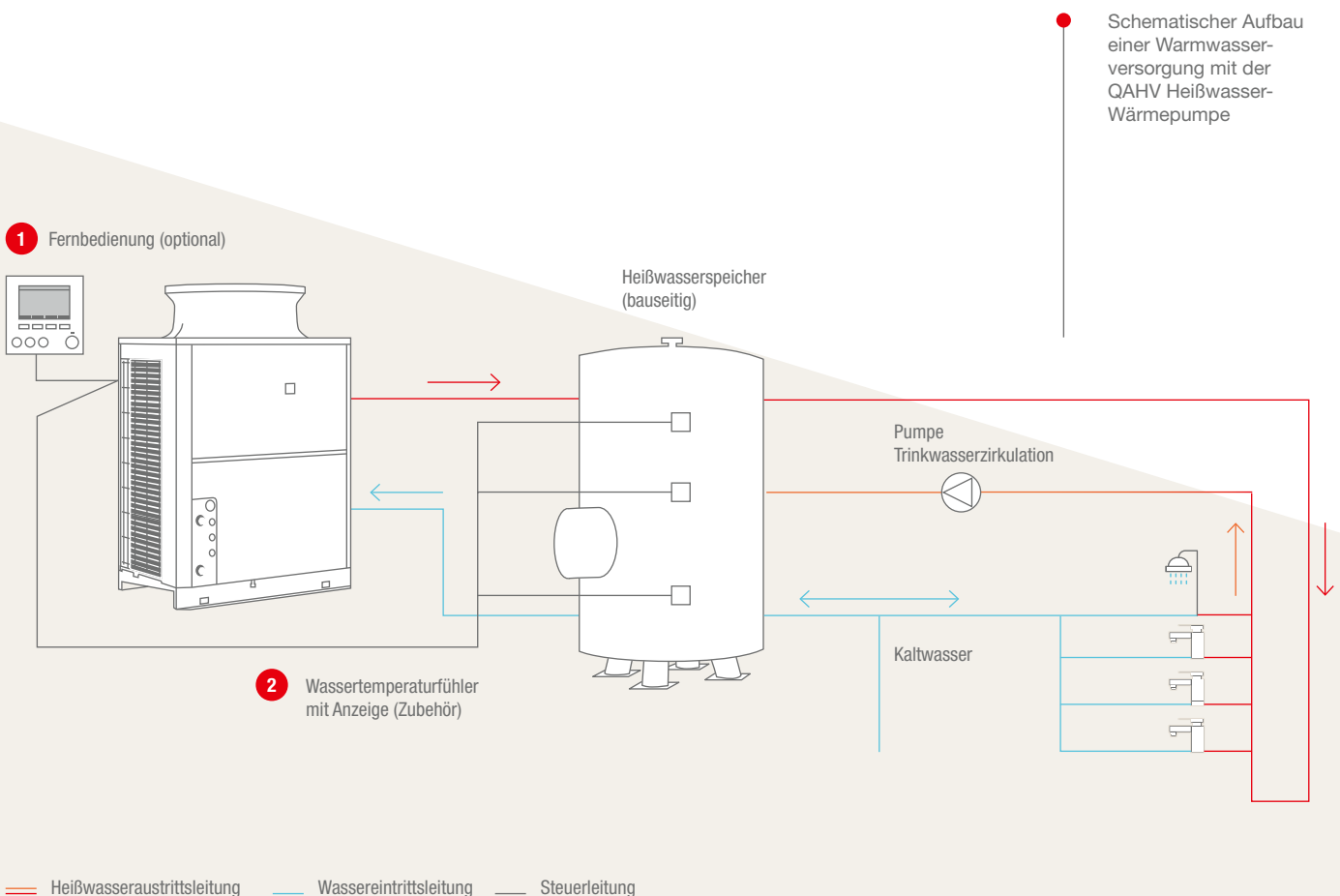
Warum lässt sich der Warmwasserbedarf über eine separate Heißwasser-Wärmepumpe effizienter abdecken? Bei der QAHV kommt ein speziell für den Einsatz von CO₂ als Kältemittel entwickelter Kältekreis zur Maximierung der Effizienz zum Einsatz. Für hohe Warmwasserleistungen bei bestmöglicher Effizienz ist das 40-kW-Monoblock-Gerät mit der neuesten Generation eines invertergeregelten Scrollverdichters für R744 mit Flash-Injection ausgestattet.

Um eine niedrige Rücklauftemperatur zu erreichen, ist das System hydraulisch entsprechend den Herstellerangaben auszulegen. Je geringer die Rücklauftemperatur ist, desto effizienter kann das System betrieben werden. Am effizientesten arbeitet die QAHV bei Rücklauftemperaturen unter 30 °C.

Die QAHV Heißwasser-Wärmepumpe ist in der Lage, selbst bei Außentemperaturen von -3 °C die volle Heizleistung zu erbringen. Darüber hinaus sind die Geräte bei Umgebungstemperaturen von bis zu -25 °C funktionsfähig und in der Lage, 90 °C heißes Wasser zu liefern, sodass ein weiterer Wärmeerzeuger auch bei sehr tiefen Außentemperaturen nicht erforderlich ist.

Die monovalente Warmwasserbereitung ist mit diesem System zur Außenaufstellung also einfach möglich. Zudem ist sie mit einem gemessenen Schalldruckpegel von 56 dB(A) in einem Abstand von 1 m vor dem Gerät und in 1,5 m Höhe äußerst leise. Der Einsatz eines Heißwasserspeichers ist bei diesem System zur Erhöhung der Laufzeit und besseren Effizienz erforderlich. Je nach Anlagenarchitektur ist die Baugröße eines solchen Trinkwarmwasserspeichers individuell auszulegen und beginnt mit einem Fassungsvermögen von 500 Litern. Um den optimalen Betrieb des doppelwandigen Hochleistungswärmetauschers dauerhaft zu gewährleisten, lässt sich dies am besten mit einer Wasseraufbereitungsarmatur mit Entkalkungsfunktion realisieren.

Mit einer QAHV Wärmepumpen-Kaskade kann beispielsweise ein Hotel mit höherem Warmwasser-Komfortbedarf und 90 Zimmern gut versorgt werden. Bei Mehrfamilienhäusern könnte der Bedarf von rund 80 Wohneinheiten ebenfalls mit einer QAHV-Kaskade abgedeckt werden. Auch ein wesentlich höherer Wärmebedarf, beispielsweise für ein Krankenhaus oder ein Wellness-/Spa-Bad, lässt sich mit der CO₂-Wärmepumpe einfach bedienen.



Die QAHV Heißwasser-Wärmepumpe eignet sich für Anwendungen etwa in den Bereichen Sportstätten, Hotels, Gewerbe oder im Gesundheitswesen.



Für einen besonders hohen Warmwasserbedarf besteht auch die Möglichkeit, die Heißwasser-Wärmepumpe zu kaskadieren. Mit dem M-Net-Kommunikationsbus lassen sich so – gegebenenfalls auch nachträglich – bis zu 16 CO₂-Wärmepumpen zu einer Kaskade zusammenschließen. Regelungstechnisch kann die QAHV über eine Kabelfernbedienung vom Typ PAR-W31MAA-J gesteuert werden. Möglich ist auch eine Anbindung an ein Zentralfernbedienungssystem vom Typ AE200. Eine Einbindung in eine übergeordnete Gebäudeleittechnik ist bei diesem System ebenfalls jederzeit ohne größeren Aufwand möglich.



Regelungstechnisch kommt eine Anbindung an ein Zentralfernbedienungssystem vom Typ AE200 sehr häufig zum Einsatz. Auch die Einbindung in eine übergeordnete Gebäudeleittechnik ist möglich.

Bei der Kaskadierung werden die Geräte regelungstechnisch miteinander verbunden, sodass sie in den Heizbetrieb gehen, sobald ein Eingangssignal anliegt. Da die Heißwasser-Wärmepumpe 90 °C warmes Wasser zur Verfügung stellt, wird die Mindesttemperatur für die normgerechte Trinkwarmwasserbereitung automatisch erfüllt. Um bei Projekten dieser Größenordnungen eine ausreichende Temperaturreserve zu gewährleisten, beträgt die empfohlene Speicher-Solltemperatur 65 °C. Damit können die Anforderungen an die Trinkwasserhygiene mühelos erfüllt werden.

Luft / Luft-Wärmepumpen- Offensive: LEG Immobilien und Mitsubishi Electric schließen strategische Partnerschaft

LEG Immobilien und Mitsubishi Electric wollen die Energie- und Wärmewende in der Wohnungswirtschaft aktiv vorantreiben und haben dazu eine strategische Partnerschaft zum Austausch bestehender Heizanlagen auf der Basis fossiler Energieträger gegen hocheffiziente Luft/Luft-Wärmepumpen geschlossen.

Ziel ist der vorrangige Ersatz bestehender dezentraler Gasheizgeräte durch die innovative Luft/Luft-Wärmepumpentechnologie aus Ratingen. Nach einer Startphase ist es ab 2027 das Ziel, jährlich mehrere Tausend Wärmepumpen in den Bestandsgebäuden der LEG Immobilien zu verbauen.

„Mit Luft/Luft-Wärmepumpen können wir den CO₂-Ausstoß beim Einsatz von grünem Strom um 100 % reduzieren. Wir werden hier als Vorreiter in der Branche die Dekarbonisierung unseres Wohnungsbestandes spürbar vorantreiben und gleichzeitig für unsere Mieter bezahlbar gestalten.“

A portrait of Dr. Volker Wiegel, a middle-aged man with short brown hair and glasses, wearing a dark blue suit, white shirt, and blue patterned tie. He is smiling slightly and looking directly at the camera. The background is a plain, light-colored wall.

Dr. Volker Wiegel, Chief
Operating Officer bei der
LEG Immobilien



„Mit der LEG Immobilien gewinnen wir einen langfristig agierenden Partner und können gleichzeitig der gesamten Wohnungswirtschaft ein überzeugendes Lösungskonzept in der Bestandssanierung auf der Basis unserer Luft/Luft-Wärmepumpentechnologie bieten.“

● Holger Thiesen, General Manager Living Environment Systems und Vice President der deutschen Niederlassung von Mitsubishi Electric Europe B. V.

„Die Erfahrungen, die wir hierbei sammeln, werden wir dem Markt als Lösungskonzept anbieten“, so Dr. Volker Wiegel, Chief Operating Officer bei der LEG Immobilien.

„Als technologischer Marktführer stellen wir im Wärmepumpenmarkt sowohl die benötigte breite Produktpalette als auch das erforderliche Training des LEG-Personals zur Verfügung“, beschreibt dazu Holger Thiesen, General Manager Living Environment Systems und Vice President der deutschen Niederlassung von Mitsubishi Electric Europe B. V.

In der Sanierung der vorhandenen dezentralen Heizanlagen bieten die hocheffizienten Luft/Luft-Wärmepumpen zahlreiche Vorteile. Sie arbeiten wie die zu ersetzende Anlage dezentral, so sind weder eine Zentralisierung der Versorgungsinfrastruktur noch eine Strangverlegung mit hohem Kostenaufwand notwendig. Der Einbau ist darüber hinaus schnell und unkompliziert auch im bewohnten Bestand möglich. Entsprechend sind auch ein höherer Wirkungsgrad und somit geringere Kosten für die Mieter erreichbar.

Die Erfahrungen aus Pilotprojekten verdeutlichen zudem, dass der Wechsel zur umweltschonenden Wärmeversorgung in den meisten Fällen im Vergleich zur Wärmeversorgung auf der Basis fossiler Energieträger für den Mieter warmmietenneutral erfolgt.



● Die modernen, energieeffizienten Luft/Luft-Wärmepumpen der M-Serie heizen und kühlen die Räume und entfeuchten und reinigen zugleich die Luft.



Digital Knowledge Days: Wissen als Online-Live-Event

Sie sind mittlerweile etabliert und ein fester Bestandteil der Wissensvermittlung von Mitsubishi Electric – die Digital Knowledge Days. Für 2023 steht noch ein Termin an.

Mit den Digital Knowledge Days hat Mitsubishi Electric Online-Veranstaltungen im Stil einer Fernsehshow geschaffen, mit denen regelmäßig Innovationen und Trends aus der Klima-, Kälte- und Heiztechnik präsentiert werden. Dabei haben die letzten Jahre gezeigt, dass digitale Veranstaltungen kein dauerhafter Ersatz, aber eine sehr gute Ergänzung zu Präsenzterminen sein können. Mit den Digital Knowledge Days werden diese Erfahrungen in einem innovativen Format mit Informations- und Eventcharakter gebündelt. Die Digital Knowledge Days sind dadurch zu einer fortlaufenden, digitalen Erweiterung der Präsenzveranstaltungen geworden.

Mit den Digital Knowledge Days etabliert Mitsubishi Electric erstmals ein neues Online-Format mit Informationen zu Innovationen und Trends in der Klima-, Kälte- und Heiztechnik.

Für 2023 steht noch ein Termin an:

14. Dezember 2023:

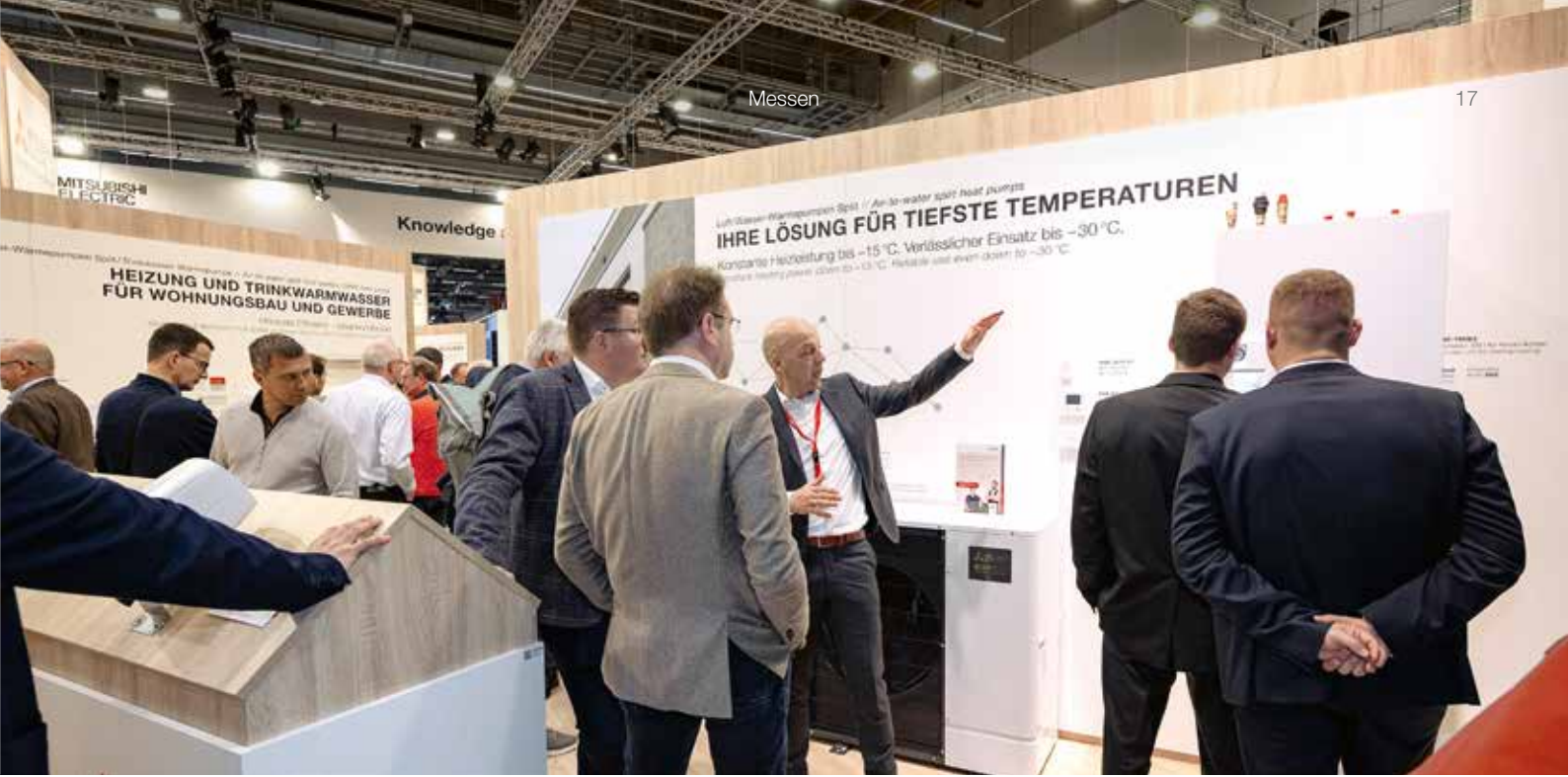
PUMY-Technologie mit R32 und Anwendungsbereiche in der Praxis¹

Die Veranstaltung findet sowohl um 10.00 Uhr als auch um 16.00 Uhr live im Ratinger Trainingszentrum statt. Anmeldungen für die kostenfreie Teilnahme wie immer einfach unter der folgenden Webadresse:

mitsubishi-les.com/dkd

Termin
vormerken!





Messejahr 2023 für Mitsubishi Electric besonders erfolgreich

In zahlreichen Fachgesprächen waren bei der ISH 2023 der Wissensbedarf und das Informationsbedürfnis der Besucherinnen und Besucher in allen Kompetenzfeldern von Mitsubishi Electric besonders hoch.

Zum ersten Mal nach 2019 konnte in diesem Jahr mit der ISH in Frankfurt am Main wieder die Weltleitmesse der TGA-Branche vor Ort stattfinden. Dabei kamen deutlich mehr Besucherinnen und Besucher als erwartet. Besonders in Halle 12 war der Andrang groß. Denn hier wurden Wärmepumpen zur Wärmeversorgung im Rahmen der Energiewende vorgestellt. Mitsubishi Electric präsentierte auf mehr als 500 m² sein vielfältiges Wärmepumpenangebot.

„Der Wille zum wirtschaftlichen Einsatz von Energie für die Wärme- und Kälteversorgung ist nach wie vor sehr hoch. Denn der Glaube an sicher verfügbares und kostengünstiges Erdgas sowie Heizöl ist endgültig verschwunden“, war Holger Thiesen, General Manager Living Environment Systems und Vice President der deutschen Niederlassung von Mitsubishi Electric Europe B. V. anlässlich der ISH überzeugt. „Nachhaltige Produkte sind deswegen gefragt wie nie zuvor. Hier bieten wir in allen Bereichen und für alle Anwendungen Lösungen, die sich seit Jahren bewährt haben und großes Vertrauen am Markt genießen. Wir schauen daher optimistisch in die Zukunft.“ Nur zwei Monate später zeigte Mitsubishi Electric auf der Data Centre World in Frankfurt am Main sein umfassendes Produktprogramm zur sicheren und effizienten Kühlung von Serverräumen und Rechenzentren. Als innovativer Ideengeber präsentierte das Unternehmen auf der wichtigsten Messe für digitale Infrastruktur seine ganzheitlichen 360° Lösungen im Bereich IT Cooling. Hier standen z. B. Lösungen wie der Präzisionsklimaschrank w-MEXT oder die ganzheitliche Visualisierung und Steuerung von Rechenzentren mit der modularen iCONICS-DCIM-Software-Suite im Mittelpunkt.

Auf der ersten „Präsenz-ISH“ seit 2019 standen vor allen Dingen Wärmepumpen zur Wärmeversorgung im Mittelpunkt.



Neue invertergeregelte Wärmepumpe mit R32

Mitsubishi Electric hat seine Eco, Power und Zubadan Inverter für Ecodan Monoblock- und Split-Außengeräte mit dem Kältemittel R32 komplett überarbeitet. Durch zahlreiche technische Neuerungen und Konstruktionsoptimierungen konnten die neuen invertergeregelten Verdichter R32 noch leistungsstärker und effizienter gestaltet werden als die Vorgängergeneration.

Die Eco Inverter kommen im niedrigen Nennwärmeleistungsbereich zum Einsatz. Gerade im Neubaubereich können sie die Nachfrage nach kleinen Leistungen für sehr gut gedämmte Gebäude auf oftmals kleinen Grundstücken abdecken. Zur Erweiterung der Einsatzbereiche wurden deshalb die Gehäusegröße und die Leistungsstufen der Baureihe SUZ an die Vorgaben des Marktes angepasst und einem Downgrade unterzogen. Die Gehäuse der Außenmodule konnten bei diesen Geräte-Serien auf sehr kompakte Außenmaße mit einer Höhe von 714, einer Breite von 800 und einer Tiefe von 285 mm reduziert werden, um sie auch auf Grundstücken mit relativ wenig Platz gut positionieren zu können. Die Geräte stehen mit Nennleistungen von 3 und 4 kW zur Verfügung, um kleine Gebäude mit aktuellem Gebäudeenergiestandard und einer Wärmeverteilung über Flächenheizungen zuverlässig mit Raumwärme zu versorgen. Mit dem kleinsten Außengerät gewährleistet Mitsubishi Electric einen Einsatzbereich bis $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bei Außentemperaturen von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ erreichen die Geräte mühelos eine Vorlauftemperatur von bis zu $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ und bei Außentemperaturen von $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ sind Vorlauftemperaturen von $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ möglich.

Auch die Trinkwarmwasserbereitung kann mit einer Vorlauftemperatur von $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ bei $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Umgebungslufttemperatur mit diesen Geräten komplett monovalent, das heißt ohne den Einsatz des zusätzlichen Elektroheizstabes, erfolgen. Darüber hinaus sind die möglichen Leitungslängen erweitert worden, sodass die Außengeräte in einer Entfernung von bis zu 26 m zu den Innenmodulen aufgestellt werden können. Die Geräte-Serie lässt sich am einfachsten mit dem bewährten Hydromodul für die Wärmeversorgung oder alternativ dem 200-Liter-Speichermodul als Inneneinheiten kombinieren.



Verbesserte Split-Systeme mit Power oder Zubadan Invertertechnologie

Parallel dazu wurden die Split-Systeme mit Power oder Zubadan Invertertechnologie ebenfalls vollständig überarbeitet und optimiert. So stehen die Geräte-Serien PUZ-SWM mit Power Inverter und PUZ-SHWM mit Zubadan Inverter in fünf Leistungsgrößen mit 6, 8, 10, 12 und 14 kW zur Verfügung. Die garantierte untere Einsatzgrenze der neuen Split-Geräte beträgt bei den Außengeräten mit Power Inverter -25 °C und bei den Einheiten mit Zubadan Invertertechnologie -30 °C . Auch die Vorlauftemperaturen der Geräte wurden im Rahmen der Überarbeitung den Markterfordernissen angepasst. So erreichen die Außengeräte bei Außenlufttemperaturen von -10 °C eine Vorlauftemperatur von 65 °C und bei Außentemperaturen von -7 °C sind sogar Vorlauftemperaturen von bis zu 70 °C möglich. Das ist ein deutlicher Temperatursprung im Vergleich zur vorherigen Gerätegeneration. Damit sind die monovalente Raumwärmeversorgung und auch die Trinkwarmwasserbereitung ohne zusätzlichen elektrischen Heizstab das gesamte Jahr bei tiefen Umgebungslufttemperaturen realisierbar. Nicht nur die Einsatzbereiche, auch der SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) konnte um bis zu 5 % erhöht werden.

Die verbesserte Effizienz der Geräte wirkt sich im Hinblick auf die zukünftige Förderfähigkeit nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) positiv aus. Hinzu kommt, dass die Geräuschemissionen je nach Gerätetyp und Leistungsstufe zwischen 1 und 3 dB(A) gesenkt werden konnten. Eine Neuerung bei den R32 Split-Geräten mit Power oder Zubadan Inverter ist ihre Erweiterung der Funktionalität im Bereich Kühlen. Die Geräte sind so konzipiert, dass sie optional auch in den Kühlbetrieb gehen und damit eine angenehme Temperatur im Innenraum über das gesamte Jahr hinweg gewährleisten können. Ähnlich wie bei der SUZ Geräte-Serie sind die einsetzbaren Kältemittelleitungslängen bei den Geräten mit Power oder Zubadan Inverter noch einmal vergrößert worden. Während die Außeneinheiten mit kleineren Leistungen von 6 bis 10 kW eine Leitungslänge von bis zu 50 m zwischen Innen- und Außeneinheit erlauben, bleibt es bei 12- und 14-kW-Aggregaten zunächst bei der in der Praxis bewährten maximalen Kältemittelleitungslänge von 30 m.

Die Gehäuse der Außenmodule mit Power oder Zubadan Invertertechnologie konnten bei den neuen Geräte-Serien auf sehr kompakte Außenmaße mit einer Höhe von 1040, einer Breite von 1050 und einer Tiefe von 480 mm reduziert werden.



Verfügbar ab
Anfang 2024!

Neue reversible Luft/ Wasser-Wärmepumpe mit R32 und Inverterverdichter

Mitsubishi Electric erweitert sein Produktportfolio mit der neuen Generation von Luft/Wasser-Wärmepumpen MEHP-iB-G07 im Leistungsbereich von 7 bis 40 kW. Mit dieser Serie wird das Einsatzspektrum der im letzten Jahr neu eingeführten Wärmepumpe MEHP-iS-G07 mit Leistungen von 50 bis 110 kW nach unten erweitert.

Die neue, kompakte Wärmepumpe ist ideal für kleinere gewerbliche Anwendungen geeignet. Dank des integrierten Hydraulikmoduls mit invertergeregelter Hydraulikpumpe bietet die MEHP-iB-G07 eine optimale Plug-and-Play-Lösung bei geringer Aufstellfläche. Wesentliche Hydraulikkomponenten sind bereits ab Werk eingebaut. Mittels der proprietären Regelungssoftware W3000+ kann die Temperaturdifferenz des Hydraulikkreises überwacht und der Volumenstrom angepasst werden. Zur Verfügung stehen zehn Leistungsgrößen von 7 bis 40 kW Heizleistung.

Durch das eingebaute Umschaltventil kann der Kältekreislauf umgekehrt werden, sodass das Gerät für den kompletten Bereich der Komfortanwendung im Winter bis zu einer Außentemperatur von -20 °C zum Heizen oder im Sommer bis 45 °C zum Kühlen verwendet werden kann. Auch eine zusätzliche Funktion der Trinkwarmwasserbereitung ist möglich. Die Wärmepumpe erreicht Wassertemperaturen von bis zu 60 °C und kann, wenn wärmere Temperaturen benötigt werden, zusätzlich eine externe Heizquelle ansteuern.

Dank des integrierten Hydraulikmoduls mit invertergeregelter Hydraulikpumpe bietet die neue, kompakte Wärmepumpe MEHP-iB-G07 eine optimale Plug-and-Play-Lösung bei geringer Aufstellfläche für kleinere gewerbliche Anwendungen.





MEHP-iB-G07
Reversible Luft/Wasser-
Wärmepumpen
leslink.info/rv1sne

Diese Heizquelle kann auch in Abhängigkeit von der Außentemperatur bivalent für das jeweilige Heizsystem zusätzlich zur Wärmepumpe oder alternativ angefordert werden. Über die Regelungssoftware W3000+ ist es möglich, für den Heiz- und Kühlfall eine Sollwert-Kompensation, basierend auf der Außentemperatur, variabel einzustellen. Durch die dynamische Regelung werden Komfort und Energieeffizienz des Systems erheblich verbessert. Selbstverständlich sind die Geräte förderfähig und entsprechend beim BAFA gelistet.

Zudem besitzen die Wärmepumpen die Funktion der Netzdienlichkeit sowie das SG-Ready-Label. Eine breite Auswahl an optionalen Ausstattungen macht die Serie zu einer individuell objektbezogenen Lösung. Dazu gehören z. B. zusätzliche Pufferspeicher, ein 3-Wege-Ventil zur Trinkwasserbereitung, verschiedene Beschichtungen der luftgekühlten Wärmetauscher sowie ein zweistufiges Alarmmanagement. Eine zusätzliche Anbindung an eine Gebäudeleittechnik kann mittels einer Vielzahl von Kommunikationsprotokollen wie z. B. Modbus, LonWorks, Bacnet, SNMP oder M-Net erfolgen. Entwickelt wurde die Serie nach dem japanischen Poka-Yoke-Konzept. Hierbei handelt es sich um ein Qualitätsprinzip zur Fehlerfreiheit im Zusammenhang mit der Anlagenfertigung. In der Produktion und bei der Montage werden Fehler hiermit gezielt vermieden, die z. B. die Verkabelung betreffen könnten und die gleichzeitig Wartungs- und Servicearbeiten vereinfachen. Deswegen wurden vor der Entwicklung u. a. alle möglichen Fehlerursachen analysiert und die Gerätekonstruktion wurde so angepasst, dass Fehler bereits im Vorfeld vermieden werden. Ein Beispiel hierfür: Der üblicherweise lose mitgelieferte Strömungswächter, der oft während der Installationsphase entweder verloren geht oder falsch eingebaut bzw. verkabelt wurde, ist bei der Serie MEHP-iB serienmäßig bereits fest im Gerät verbaut.

Mitsubishi Electric hatte 2022 erstmals luftgekühlte Kaltwassersätze und reversible Wärmepumpen vorgestellt, die nicht nur durch das Unternehmen selbst entwickelt worden waren, sondern weitestgehend auch aus selbst hergestellten Komponenten bestehen. Das betrifft z. B. die eingesetzten invertergeregelten Scrollverdichter und die EC-Ventilatoren. Die neuen Produkte MECH-iS-G07 und MEHP-iS-G07 ersetzen die früheren e-Series-Geräte. Als Kältemittel wird durchgängig R32 eingesetzt, das im Vergleich zum oft noch gebräuchlichen R410A in dieser Produktgruppe einen um 68 % geringeren GWP-Wert hat. Zudem wird mit R32 die Effizienz erhöht. Die neuen Kaltwassersätze und Wärmepumpen sind optimiert für Anwendungen im Komfort-, Prozess- und IT-Cooling-Bereich. Dabei können die Geräte jeweils ihre Vorzüge voll ausspielen.



Wenn Sie für Ihre geplante Wärmepumpe eine Förderung im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (Einzelmaßnahme BEG EM) beantragen möchten, muss sie seit dem 1. Januar 2023 über eine Smart-Grid-Ready-Schnittstelle verfügen.



Mitsubishi Electric erweitert Angebot um **Kältemaschinen für Kühlung und Tiefkühlung**

Mitsubishi Electric bietet erstmals eine Kältemaschine für die Kühlung und Tiefkühlung in gewerblichen Anwendungen wie z. B. Supermärkten, Tankstellen, Hotels und Restaurants an. Mit dem neuen ECOV können beispielsweise Kühlregale, -tresen oder -räume zuverlässig und energieeffizient mit Kälte versorgt werden.

„In Europa ist die Produktgruppe für uns ein Markteintritt, in Asien bietet Mitsubishi Electric bereits seit ca. 1930 derartige Produkte an“, erläutert dazu Dror Peled, Deputy Division Manager bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems.

Mit dem neuen ECOV können beispielsweise Kühlregale, -tresen oder -räume zuverlässig und energieeffizient mit Kälte versorgt werden.

„Wir blicken damit auf eine jahrzehntelange Erfahrung und ein entsprechendes Know-how zurück.“

Die neuen Kältemaschinen werden fast ausschließlich aus eigenen Komponenten hergestellt. Dadurch lassen sich eine besonders gute Abstimmung aller Teile untereinander und eine sehr hohe Qualität erzielen. Zudem können u. a. die VRF-Anlagen des Unternehmens in Verbindung mit den Kältemaschinen zu einem Gesamtsystem ergänzt werden, das optimal aufeinander ausgerichtet ist. Das vereinfacht die Installation und die Steuerung, was wiederum Zeit und Kosten einspart. Betrieben wird die neue ECOV-Serie mit dem besonders umweltschonenden Kältemittel R744 mit einem GWP von 1. Die jeweils benötigte Verdampfungstemperatur lässt sich individuell, schnell und einfach in einem besonders breiten Spektrum von -5 °C bis -35 °C einstellen. Die Betriebsumgebungstemperatur spiegelt ebenfalls die hohe Vielseitigkeit der neuen Geräte wider. Sie reicht von 43 °C bis -25 °C . Auch die Installationsmöglichkeiten lassen kaum Wünsche offen. So können die Verbindungsleitungen zwischen Kältemaschine und Verbrauchern rund 50 m bei einem Höhenunterschied von 20 (ECOV steht höher als die Verbraucher) bzw. 8 m (ECOV steht tiefer als die Verbraucher) betragen. Umso kleiner ist dagegen der Platzbedarf: Mit lediglich $0,74\text{ m}^2$ beansprucht die Kältemaschine nur wenig Raum für sich.

Mitsubishi Electric hat erstmals eine Kältemaschine für die Kühlung und Tiefkühlung in gewerblichen Anwendungen wie z. B. Supermärkten, Tankstellen, Hotels und Restaurants im europäischen Produktprogramm.



Auch die Geräuschemissionen im Betrieb ermöglichen eine besonders flexible Aufstellung, denn sie betragen in 1 m Abstand gerade einmal $54,5\text{ dB(A)}$ und in 10 m Abstand $34,5\text{ dB(A)}$. Die Komponenten sind im kompakten Gehäuse des ECOV verbaut. Daraus resultieren sowohl die geringe Stellfläche als auch eine besonders einfache Aufstellung sowie Wartung. Hier kommen ein stufenloser Scrollverdichter von Mitsubishi Electric und ein invertergesteuerter Ventilator zum Einsatz. Mit der integrierten Wärmerückgewinnung lässt sich die aus den angeschlossenen Kühltheken entzogene Wärme an die Heizkomponenten des jeweiligen Objektes übertragen. Dadurch wird der Kostenaufwand für die Wärmeversorgung gezielt reduziert. Mit dem verwendeten Micro-Channel-Wärmetauscher konnte die aktive Wärmetauscherfläche trotz kompakter Abmessungen maximiert werden. Das steigert die Effizienz. Im ersten Schritt werden drei Leistungsgrößen angeboten. Die Kälteleistung liegt bei einer Verdampfungstemperatur von -30 °C bei 2 kW, 5 kW bzw. 8 kW und bei -10 °C bei 4 kW, 10 kW oder 16 kW. Anschließen lassen sich alle marktgängigen Kühlregale, -tresen und -räume.

„Unseren Partnern im Kälteanlagenbau bietet sich mit den neuen Kältemaschinen eine weitere Möglichkeit zur Vergrößerung ihres Leistungsspektrums“,

so Peled weiter. „Dadurch ist es möglich, das Komplettspektrum an Anlagentechnik für das Heizen, Kühlen und die Kälteversorgung aus einer Hand zu bekommen und so auf einen einzigen Hersteller sowie Ansprechpartner setzen zu können. Das reduziert den Zeit- und Kostenaufwand für die Projektplanung und -ausführung und bringt deswegen neue Vorteile im Tagesgeschäft.“

Tobias Bargsten ist neuer Leiter
Verbandswesen und External
Relations bei Mitsubishi Electric,
Living Environment Systems.

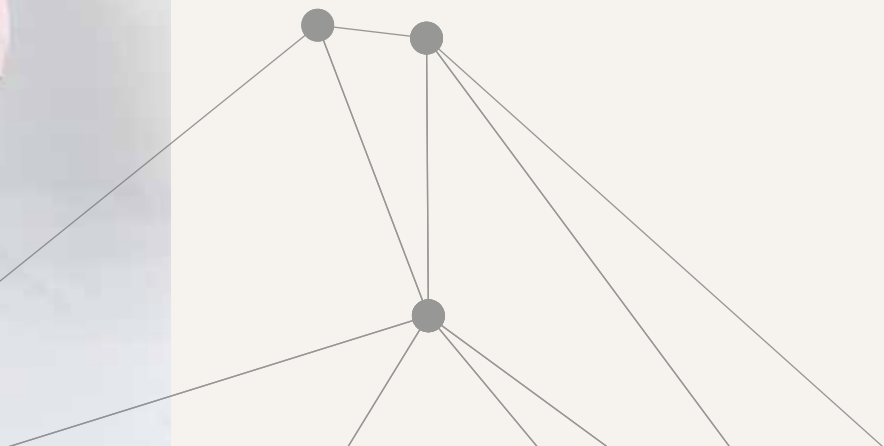
Neuer Leiter Verbandswesen und External Relations bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems

Tobias Bargsten ist neuer Leiter Verbandswesen und External Relations bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems. Der 45-Jährige vertritt das Unternehmen ab sofort in Gremien, bei Branchenverbänden, Industrieinitiativen und gegenüber der Politik.

In diesen Bereichen wird Bargsten eng mit dem Produkt-Management und dem Vertrieb zusammenarbeiten, um hier gemeinsam die fachliche Verbandsarbeit deutlich zu intensivieren. Darüber hinaus bildet Bargsten eine Schnittstelle zum Bereich External Relations bei Mitsubishi Electric Europe B.V. und den Fachstellen von Mitsubishi Electric auf EU-Ebene in Brüssel. Bargsten berichtet an Dror Peled, Deputy Division Manager bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems.

Die Produkte und Lösungskonzepte des Rateringer Unternehmens sind in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus der Gesellschaft, der Politik und zahlreicher Regularien gerückt. Deswegen soll die Marktpräsenz künftig noch strategischer ausgerichtet werden. Dazu werden derzeit Standards erarbeitet und wird gleichzeitig der Rahmen für politische Entscheidungen und technische Entwicklungen neu definiert.

Bargsten ist staatlich geprüfter Techniker für Kälte-Klima und Systemtechnik. Nach 13-jähriger Tätigkeit im Vertrieb und Business-Development-Großhandel für Klimatechnik, Wärmepumpen und Lüftungssysteme von Mitsubishi Electric arbeitete er bei einem Hersteller fluorchemischer Produkte im technischen Marketing und Business-Management, bevor er im Mai 2023 in neuer Funktion zu Mitsubishi Electric zurückkehrte.



Die Hyper-Heating-Technologie für die Außengeräte der M-Serie von Mitsubishi Electric wurde speziell für sehr kalte Klimabedingungen entwickelt. Das neue Wandgerät MSZ-AY bietet höchste Effizienz im Heiz- und Kühlbetrieb sowie niedrigste Schallemissionen von nur 18 dB(A).



Luft / Luft-Wärmepumpen jetzt auch mit Hyper-Heating-Technologie

Geräte der M-Serie werden nun mit Hyper-Heating-Technologie ausgestattet, um noch flexibler die gestiegenen Anforderungen an den Einsatz der Produkte als Luft / Luft-Wärmepumpen abzudecken sowie die Einsatzmöglichkeiten zu erweitern.

Die Klimageräte der M-Serie können als Single- oder Multisplit-Lösungen Wohnräume, kleine Büros oder Praxen energiesparend kühlen oder heizen. Durch zahlreiche Systemvarianten ist eine Vielzahl an Kombinationen möglich. So lassen sich Leistungsbandbreiten von 0,2 bis 11,6 kW abbilden. Die Innengeräteauswahl beinhaltet Wand- und Truhenausführungen. Mit der neuen Hyper-Heating-Technologie wird die Heizleistung der Luft / Luft-Wärmepumpen bei tiefen Außentemperaturen noch einmal gesteigert.

Die Außengerätemodelle MUZ-RW, MUZ-LN, MUZ-FT, MUZ-KW und die MXZ-Multisplit-Varianten mit Hyper-Heating-Technologie wurden von Mitsubishi Electric speziell für sehr kalte Klimabedingungen entwickelt. Sie ermöglichen es, die volle Heizleistung bis $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur zu 100 % aufrechtzuerhalten. Der garantierte Einsatzbereich reicht bis zu einer Außentemperatur von $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Möglich wird dieses für ein Luft / Luft-Wärmepumpensystem außerordentlich großes Temperaturspektrum durch eine in das Außengerät integrierte Wannenheizung sowie einen leistungsstärkeren Kompressor. Die Außengeräte der RW- und FT-Serie ermöglichen zudem einen maximalen Dauerheizbetrieb von bis zu 150 Minuten. Anzahl und Dauer der Abtauzyklen wurden reduziert, sodass die Geräte ein kontinuierlich angenehmes Raumklima gewährleisten können. „Unsere Split-Klimageräte erfüllen als hocheffiziente Luft / Luft-Wärmepumpen alle Kriterien, um in Gebäuden eine vollwertige Wärmeversorgung garantieren zu können. Eine einfache Systemauswahl und die Förderfähigkeit im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) sind zum Teil möglich“, beschreibt dazu Michael Lechte, Manager Product Marketing bei Mitsubishi Electric, Living Environment Systems. Die Geräte der M-Serie mit Hyper-Heating-Technologie sind leistungsstarke Systeme, für die viele unterschiedliche Innengeräte Modelle in ansprechenden, modernen Designs zur Verfügung stehen.



Eine spezielle Beschichtung schützt den Wärmetauscher gezielt vor Verschmutzungen. Dabei verbleiben in der Raumluft vorhandene Partikel aufgrund dieser Beschichtung kaum noch im Wärmetauscher, sondern werden im Filter aufgefangen. Der Selbstreinigungseffekt sorgt dafür, dass die Gerätehygiene verbessert und der Wärmetauscher vor Verschmutzungen geschützt wird, was zu einer Erhöhung der Leistung führt.



Die Innengeräteauswahl reicht von Decken- über Kanaleinbau- bis hin zu Wand- (im Bild) und Truhenausführungen.

Das Fachhandwerk setzt auf Wärmepumpentechnik von Mitsubishi Electric

Top-Ergebnisse im Leistungsspiegel 2022/2023: Alle zwei Jahre führt der renommierte Brancheninformationsdienst des markt-intern-Verlages Leistungsspiegel-Umfragen im Fachhandwerk durch. In der aktuellen Umfrage konnte Mitsubishi Electric in mehreren wichtigen Teilbewertungen die vorderen Plätze belegen.

Alle zwei Jahre gibt es ihn – den Leistungsspiegel des markt-intern-Verlages. Hier wird das deutsche Fachhandwerk zur Bewertung seiner Lieferanten in verschiedenen Produktbereichen aufgerufen. Seit mehreren Jahren wird in der Produktkategorie „Wärmepumpen“ auch Mitsubishi Electric bewertet.

Das Ergebnis: der zweite Platz in der Gesamtwertung der gesamten Branche sowie zwei erste und viele zweite Plätze in den Einzelwertungen. Im Bereich Planungsunterstützung sowie Reklamationsverhalten brachte das Voting der Branche die Ecodan Wärmepumpensysteme auf Platz eins. Direkt dahinter, auf Platz zwei, werden die Mitsubishi Electric Produkte in den Kategorien Produktqualität, Montagefreundlichkeit, realisierbare Handelsspanne, Lieferverhalten sowie Schulungsmaßnahmen gesehen.

In der aktuellen Umfrage konnte Mitsubishi Electric in mehreren wichtigen Teilbewertungen die vorderen Plätze belegen.



Japanische Gärten: Jedes Detail zählt

Japanische Gärten sind nicht einfach nur ein Ort mit einem Stück Rasen, ein paar Blumen und Büschen, sondern sie versuchen vielmehr eine Philosophie widerzuspiegeln. Sie sind bis ins letzte Detail geplant und üben in ihrer Perfektion eine ganz besondere Faszination auf den Betrachter aus.

Japanische Gärten sind nicht einfach Gärten – vielmehr haben sie immer eine Botschaft für den Betrachter. Diese Botschaft vorab zu finden, ist die Aufgabe des Gartengestalters. Dabei ist es immer wichtig, dass der Garten in Harmonie mit seiner Umgebung steht. Und so fließen die Umgebung, die Gestaltungswünsche des Eigentümers und der Zweck bzw. die Botschaft der Gestaltung in ein harmonisches Konzept zusammen, das sich zu einem Gesamtkunstwerk auf oft kleinstem Raum verbindet. Denn waren japanische Gärten früher ausladend und bildeten nicht selten die Klima- bzw. Vegetationszonen von Japan ab, so sind viele Gärten heute auch oft als Miniaturversion – die sogenannten Tsuboniwa – zu finden. Dieser Name weist bereits auf die Größe hin, die in etwa zwei japanischen Tatamimatten entspricht (ca. 2 m²). Diese Gärten sind oft in kleinen Hinterhöfen oder zwischen Gebäuden zu finden und dienen nicht nur einem dekorativen, sondern auch gesundheitlichen Zweck. Wer die japanische Kultur ein wenig kennt, den wundert es nicht, dass auch die Gartengestaltung Perfektion widerspiegelt. Jedes Element im Garten hat seine Bedeutung. Der Gestalter platziert nichts im Garten ohne einen Grund. Dennoch wird eine Balance zwischen Absicht und Zufall, Zerbrechlichkeit und natürlicher Kraft gehalten. Doch wie lassen sich die japanischen Gärten generell einteilen?

枯山水 Karesansui – der japanische Steingarten

Felsen, Kies und Moos sind die charakteristischen Elemente der Karesansui. Europäern sind diese oft besser bekannt als „Zen-Gärten“, die im Kleinstformat auch ihren Einzug in deutsche Wohnzimmer gefunden haben. Die Steine in Zen-Gärten waren früher als Wohnstätte der Götter gedacht und wurden später zu Knotenpunkten der Chi-Energie. Seit dem späten Mittelalter gelten sie als Dekorations- und Gestaltungselemente, mit denen geometrische Strukturen und Wege gelegt werden. Außerdem wird bestimmten Mustern eine Bedeutung beigemessen, wie z. B. den Sanzon-seki – den Steinen der drei Heiligen –, deren Aufgabe es ist, böse Geister vom Haus fernzuhalten.

Wie auch immer man diese kunstvollen japanischen Gärten sieht und genießt – wer die besondere Kraft ihrer Gestaltung und Perfektion auf sich wirken lässt, erfährt ein ganz besonderes Stück der japanischen Kultur.

茶庭 Chaniwa – der japanische Teegarten

Beim Teegarten handelt es sich nach europäischem Verständnis weniger um einen Garten, sondern mehr um einen Pfad, der zu einem Teezimmer führt. Deswegen ist der Chaniwa oft in einen umgebenden Garten integriert. Die Atmosphäre dieses Gartens ist stets sehr natürlich gehalten und soll den Besucher auf die bevorstehende Teezeremonie einstimmen, damit dieser sich so ein Stück weit von der ihn umgebenden Welt lösen kann. Teegärten sind in ihrem Design oft minimalistisch.

築山 Tsukiyama – der japanische Hügelgarten

Diese Gartenart wird im Ausland oft als typisch japanischer Garten angesehen. Es handelt sich dabei immer um eine Hügellandschaft, die von kunstvoll arrangierter Flora und Teichen umgeben ist und durch die sich ein Weg schlängelt. Tsukiyama sind echte Spaziergärten, denn entlang der Pfade entdeckt man die verschiedenen Szenarien, die den jeweiligen Garten prägen. Häufig enthalten Tsukiyama Elemente der japanischen Mythologie, wie z. B. eine Schildkröten- oder Kranich-Insel in einem Teich.



In der nächsten Ausgabe:

Objektbericht: VRF-Wärmepumpensystem
für eine Golfanlage



Und außerdem:

- F-Gase-Verordnung
- übergeordnete Regelsysteme (Kaskadenregelung und Fernüberwachung)