



# ***NATÜRLICH HEIZEN UND RICHTIG SPAREN***

***LEISTUNGSSTARKE LUFT-/WASSER-WÄRMEPUMPEN  
ECODAN SETS UND INDIVIDUELLE LÖSUNGEN***

*SONNENENERGIE ZUM NULLTARIF...*



*...EIN GESCHENK DER UMWELT*

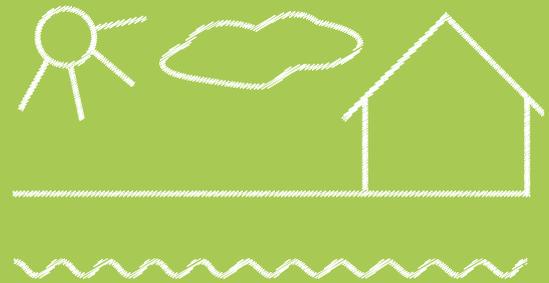
## Energiesparend Heizen mit der Wärmepumpe

Die heutige Zeit ist geprägt von steigenden Energiekosten für fossile Rohstoffe und zunehmenden Umweltbelastungen. Bei der Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung verheizen private Haushalte bis zu 80 % der gelieferten Energie. Unter diesen Bedingungen ist die Nutzung natürlicher Ressourcen von zentraler Bedeutung, um sowohl die Umwelt als auch das eigene Portemonnaie zu schonen. Dabei liegt die benötigte Energie quasi vor unserer Haustür. Mutter Natur stellt uns kostenlos Wärmeenergie zur Verfügung, die im Erdreich, im Grundwasser und auch in der Außenluft gespeichert ist. Um diese für unseren Heiz- und Warmwasserbedarf aufzubereiten, bedarf es einer Wärmepumpe.

Durch ein im Außenbereich aufgestelltes Wärmepumpen-Außengerät wird der Außenluft Wärme entzogen und über einen integrierten Plattenwärmetauscher dem Wasser zugeführt. Diese Luft-/Wasser-Wärmepumpen sind gleichermaßen effizient und können unauffällig und ohne großen Aufwand auf jedem Grundstück oder Gebäude platziert werden.

## Energie aus Erde, Wasser, Luft

Bei der Wahl der Wärmequelle steht man vor der Entscheidung zwischen Erdreich, Grundwasser oder Luft. Schon bei der Erschließung der Energiequellen gibt es große Unterschiede. Während Außenluft in unbegrenzter Menge zur Verfügung steht und einfach erreichbar ist, muss für den Zugang zum Erdreich oder Grundwasser wesentlich mehr Aufwand betrieben werden. So sind zum Beispiel je nach Ausführung der genehmigungspflichtigen Sole- oder Erdwärme-Wärmepumpen Bohrungen ins Erdreich oder das Verlegen langer Wärmekollektoren auf dem Grundstück erforderlich. Das ist mit einigen Erdarbeiten verbunden und daher auch sehr kostenintensiv. Die Erschließung der Wärmequelle Außenluft dagegen gestaltet sich völlig unkompliziert.



Dabei schafft die Wärmepumpe das scheinbar Unmögliche: Aus nur einem Kilowatt zugeführter Stromenergie produziert sie viermal so viel Heizleistung. Rund 75 % der benötigten Leistung gewinnt die Pumpe aus der Natur, die Wärme ganzjährig und unbegrenzt zur Verfügung stellt. Keine Frage – energiesparender und umweltschonender geht's kaum.

### Modernste Technik

Mit den Mitsubishi Electric Luft-/Wasser-Wärmepumpen wird Heizen effizient und komfortabel. Die Pumpen zeichnen sich durch modernste Invertertechnologie aus, wie sie auch in fortschrittlichen Klimaanlageanlagen eingesetzt wird. Durch eine stufenlose Regelung wird immer nur die Heizleistung bereitgestellt, die gerade benötigt wird. Wer auf eine Mitsubishi Electric Wärmepumpe umstellt, schafft somit ab sofort die Basis für umweltschonendes Heizen und spart dabei jedes Jahr bares Geld.

# *WÄRME AUS DER LUFT GEGRIFFEN*



## Die Heizung von morgen: Die Luft-/Wasser-Wärmepumpe

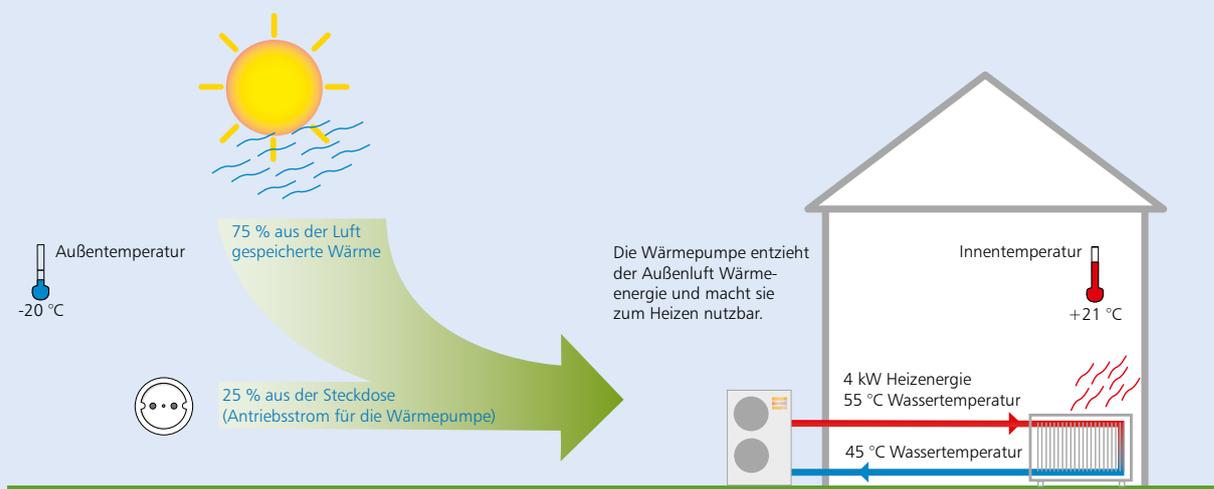
Bei Luft-/Wasser-Wärmepumpen wird die vom Außengerät aufgenommene Wärme zuerst an das Wasser im Heizungssystem abgegeben und dann, wie bei einem traditionellen Heizungssystem, über Heizkörper oder Flächenheizsysteme wie Fußbodenheizungen an die Raumluft abgegeben. Mit Luft-/Wasser-Wärmepumpen lassen sich sowohl Wohnräume beheizen als auch Warmwasser für sanitäre Zwecke erzeugen. Auch das Kühlen der Räume ist je nach Systemkonfiguration optional möglich.

### Zubadan Technologie von Mitsubishi Electric

Mit Zubadan kommt nun eine neue Generation von Luft-/Wasser-Wärmepumpen auf den Markt.

Anders als bei herkömmlichen Geräten ist die Leistungsabgabe variabel. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil, denn der Heizwärmebedarf eines Gebäudes verändert sich im Jahresverlauf stark. Bei winterlichen Außentemperaturen ist er hoch, in den Übergangszeiten eher gering und im Sommer wird nur noch die Versorgung mit Warmwasser benötigt. Diesen Bedarfsschwankungen passen sich invertergesteuerte Luft-/Wasser-Wärmepumpen durch eine stufenlose Leistungsregelung (Invertertechnik) optimal an. Über einen drehzahlgeregelten Verdichter wird immer nur so viel Leistung bereitgestellt, wie gerade benötigt wird. Das macht diese Systeme äußerst sparsam und energieeffizient.

### 3 kW aus der Luft – 1 kW aus der Steckdose



# DIE CLEVERE LÖSUNG FÜR IHR ZUHAUSE



- 1 Wärmepumpe
- 2 Trinkwasserspeicher
- 3 Fußbodenheizung
- 4 Warmwasser
- 5 Radiator

## Die Wärmepumpe für Neubau, Altbau und Sanierung

### Auf einen Blick – die Vorteile der Luft-/Wasser-Wärmepumpe:

- + Heizkosteneinsparung von bis zu 50 %
- + Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen wie Öl oder Gas
- + Amortisation der Wärmepumpe innerhalb kurzer Zeit
- + Förderungen vom Staat, den Bundesländern und einigen Energieversorgern
- + Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- + unkomplizierte und platzsparende Installation
- + Vermeidung von gefährlichen Brennstoffen im Haus
- + kein Heizungskeller oder Vorratsraum
- + kein Gasanschluss
- + Einsparung von Erschließungskosten für aufwendige oder genehmigungspflichtige Bohrungen ins Erdreich, keine Erdbewegungen
- + kein Schornstein und somit keine jährlichen Schornsteinfegerkosten

Die Mitsubishi Electric Wärmepumpen eignen sich perfekt für den Neubau oder für die Sanierung einer Wohn- oder Geschäftsimmobilie.

Bei einer Sanierung, um beispielsweise eine Gas- oder Ölheizung auszutauschen, lässt sich das Wärmepumpensystem auch nachträglich in das bestehende Heizsystem integrieren. Die vorhandenen Speicher, Pumpen, Mischventile und Regelungen können im Normalfall wieder verwendet werden, so dass sich der Installationsaufwand reduziert. Die Wärmepumpe kann die Fußbodenheizung als auch die Warmwasserbereitung effizient mit Energie versorgen – oftmals können die Heizkosten sogar halbiert werden.

#### Gut geplant

Die Vorteile beim Neubau beginnen schon in der Planungsphase, denn hier können Architekt und Bauherr auf einen Schornstein und einen Heizungskeller oder Gasanschluss verzichten. Zudem entfallen die damit verbundenen regelmäßigen Wartungsarbeiten – das spart zusätzlich Kosten. Die Flächenheizsysteme (Fußbodenheizung) oder Radiatorheizkörper können mit niedrigen Vorlauftemperaturen geplant werden.

Die Kombination aus Heizen und Trinkwassererwärmung macht den Einsatz der Mitsubishi Electric Luft-/Wasser-Wärmepumpe besonders effizient, da keine Extrageräte wie z.B. eine Elektrozusatzheizung notwendig sind. Das spart nicht nur Platz im Keller, sondern auch zusätzlich Energie, was sich günstig auf die Betriebskosten auswirkt.

#### Wärme mit System

Mitsubishi Electric bietet mit seinem Ecodan Wärmepumpenprogramm komplette Systemlösungen an, die je nach Anforderung mit verschiedenen Split- oder Kompakt-Außengeräten realisiert werden können. Als Außengeräte stehen die leistungsstarken Power Inverter und die einzigartigen Zubadan Inverter zur Auswahl, die sich maßgeblich im Einsatzbereich unterscheiden. So stellen die Zubadan Wärmepumpen selbst an sehr kalten Tagen bis zu -15 °C die volle Heizleistung bereit.

Aber auch individuelle Lösungen sind mit den Power Invertern und Zubadan Wärmepumpengeräten möglich, um eine Anbindung an bauseitige Heizsysteme und Speicher zu realisieren.

*KLEIN SEIN HAT AUCH VORTEILE*

A woman with short blonde hair, wearing a light yellow long-sleeved shirt, is smiling as she measures a young child's height. She holds a wooden ruler horizontally above the child's head. The child, wearing a green and white striped t-shirt, is looking up at the ruler with a happy expression. The scene is set indoors near a window with a view of green trees outside. The lighting is bright and natural.

*JEDE MENGE PLANUNGSSPIELRAUM*

## Immer das richtige Plätzchen finden

In allgemeinen und reinen Wohngebieten liegt die Schall-druckbegrenzung bei 50 bis 55 dB(A). In einem Meter Entfernung misst die Mitsubishi Electric Wärmepumpe nur 48 bis max. 52 dB(A).

Die Wärmepumpe verfügt über eine automatische Ab-taufunktion. Damit das Kondensatwasser abfließen kann, empfiehlt sich die Aufstellung auf einem Sockel.

Ein großer Vorteil der Luft-/Wasser-Wärmepumpe liegt in der Außenaufstellung, da wertvoller Wohn- und Nutzraum im Haus erhalten bleibt. Auch in dicht bebauten Wohngebieten mit kleinen Grundstücken und Gartenanlagen lässt sich das Wärmepumpengerät problemlos aufstellen. Dank einer maximalen Leitungslänge der Splitgeräte von 75 m (ein Weg) ist eine hohe Planungsflexibilität gegeben. Durch die neuartige geschwungene Bauform der Lüftungsgitter und Weiterentwicklung der Ventilatoren sind die Wärmepumpen leise wie nie.

### Optimale Aufstellung der Wärmepumpe

Die Wahl des Standortes trägt zur Optimierung der Schalldämmung bei. So kann die Wärmepumpe in der Nähe von Schall absorbierenden Flächen aufgestellt werden, wie z.B. einer Hecke oder Bäumen. Auch eine Einhausung der Wärmepumpe von einer, zwei oder drei Seiten ist möglich.

Flachdächer wie beispielsweise Garagendächer hingegen sind kein geeigneter Aufstellungsort, da sich der Schall ungehindert ausbreiten kann.

### Wählbarer Flüstermodus

Die Kompakt-Wärmepumpen Typ PUAZ-W und PUAZ-HW verfügen über einen wählbaren Flüstermodus, der sich flexibel einstellen lässt. Damit kann der maximale Schalldruckpegel an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und beispielsweise in eng bebauten, geräuschsensiblen Wohngebieten das Betriebsgeräusch um bis zu 10 dB(A) senken. Insbesondere für den Nachtbetrieb ist die Einstellung eines niedrigen Schalldruckpegels sinnvoll. Wichtig und bei der Auslegung zu berücksichtigen: Im Flüstermodus reduziert sich die Heizleistung.

# TREND-TECHNOLOGIE ZUBADAN



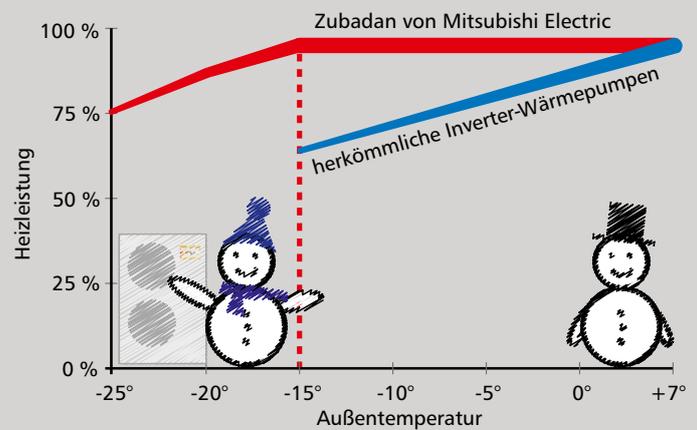
## Mehr als nur geheizt

„Der Name Zubadan stammt aus dem Japanischen und bedeutet Super (Zuba) Heizen (dan).“

## Das Plus an Wirtschaftlichkeit auch bei Minusgraden

### Zubadan

Volle Heizleistung bis minus 15 °Celsius



Die Zubadan Technologie sichert eine konstante Heizleistung bis -15 °C und bietet einen erweiterten Einsatzbereich bis -25 °C.

Mitsubishi Electric überzeugt mit der innovativen Zubadan Technologie, welche die neuen Wärmepumpensysteme nahezu unschlagbar macht. Keine andere Luft-/Wasser-Wärmepumpe arbeitet so wirtschaftlich – auch an kalten Wintertagen. Selbst bei tiefsten Minusgraden, d. h. bis minus 15 °C, ist eine monovalente Auslegung möglich.

Auf den Einsatz eines Elektroheizstabes kann in der Regel verzichtet werden. Der erweiterte Einsatzbereich bis minus 25 °C sowie das beschleunigte Abtauverhalten sorgen für eine besonders hohe Betriebssicherheit und Leistung. So wurde im Vergleich zu herkömmlichen Luft-/Wasser-Wärmepumpen die Dauer des Abtauvorgangs um 50 % reduziert und die Betriebszeit zwischen den Abtauvorgängen auf bis zu 180 Minuten verlängert.

Der Zubadan-Kältekreislauf mit HIC-Unterkühler und Flash-Injection-Verdichter kann den Kältemittel-massenstrom auch bei tiefen Außentemperaturen stabil halten. Zu hohe Heißgastemperaturen werden vermieden. Das garantiert hohe Heizleistungen über den ganzen Einsatzbereich.

### Hohe Vorlauftemperaturen bis 60 °C

Durch die hohen Vorlauftemperaturen bis 60 °C sind die Wärmepumpen eine echte Alternative zu fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas. Bei der Planung sollte beachtet werden, dass niedrige Vorlauftemperaturen die Effizienz erhöhen.

Auch zur Trinkwassererwärmung sind sie ideal – und das ohne teures Nachheizen mit einem Elektroheizstab.



### **Monovalenter Betrieb**

„ Unsere Kunden sind häufig überrascht, dass sich ein gesamtes Gebäude ausgestattet mit klassischen Radiatoren über eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe autark beheizen lässt – ganz ohne zusätzlichen Heizstab. “

Frank Huwe, Geschäftsführer der eta.pro GmbH.

**NOSTALGIE TRIFFT FORTSCHRITT**

## Neueste Wärmepumpen- technik im Altbau



In einer rund hundert Jahre alten Jugendstilvilla in Bonn wurde die Heizungsanlage technisch auf den neuesten Stand gebracht. Und obgleich das denkmalgeschützte Gebäude dabei nicht umfassend energetisch modernisiert wurde, wird es seit Februar 2009 von zwei Luft-/Wasser-Wärmepumpen in monovalenter Betriebsweise beheizt und mit Warmwasser versorgt. Frank Huwe ist vom Fach wenn es um energetische Modernisierungsmaßnahmen für Bestandsgebäude geht. Als Geschäftsführer der eta.pro GmbH, einer Vertriebs- und Beratungsgesellschaft für Energiekonzepte, sieht er in der Wärmepumpe eine wichtige Säule bei der Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Gleichzeitig lassen sich dadurch die Energiekosten eines Gebäudes erheblich reduzieren. „Am und im Gebäude haben wir außer dem Austausch des alten Wärmeerzeugers nichts geändert“, so Huwe. Die beiden 14 kW Wärmepumpen liefern die Wärme nach Bedarf und nicht auf Vorrat, so dass selbst auf den Einbau eines Pufferspeichers verzichtet werden konnte.

### Sichtbar – unsichtbar

Von umstehenden Bäumen geschützt, stehen die beiden kompakten Geräte außerhalb des Gebäudes vor einer Hofmauer zum Nachbargrundstück. Damit der Anblick des mit viel Liebe gepflegten Gartens

nicht beeinträchtigt wird, fließt das Kältemittel in erdverlegten Leitungen in den Technikraum, der sich im Untergeschoss befindet. Wo früher einmal der Heizkessel stand, sind jetzt zwei parallele Übergabestationen aufgebaut, die eine optimale Wärmeverteilung gewährleisten.

### Spar-Potential

Die Villa bietet auf einer Fläche von rund 450 m<sup>2</sup> Platz für zwei Wohnungen und Büroräume im Erdgeschoss. Die vier Meter hohen Räume mit Originalfenstern aus der Jahrhundertwende werden dabei klassisch über Radiatoren beheizt. Das Wärmepumpensystem ist prinzipiell eine Niedertemperaturheizung. Die Anlage in diesem Objekt wird deshalb mit einer Vorlauftemperatur von ca. 50 °C gefahren, um das Gebäude komfortabel zu beheizen. Darüber hinaus ermöglicht die Zubadan-Technologie eine Heizleistung von 100 % bei Außentemperaturen bis zu minus 15 °C. Allein in den ersten drei Monaten konnten die Heizkosten aufs ganze Jahr hochgerechnet um etwa 40 % gesenkt werden. „Nach einem Jahr Betriebszeit und der exakten Einstellung aller regelungstechnischen Komponenten ist ein Optimierungspotential von weiteren 10 % zu erreichen“, ist sich Huwe sicher.

# SICH RICHTIG ENTSCHIEDEN...

## Halbe Kosten, doppelter Spaß

„ Wir sparen in unserem 180 m<sup>2</sup> Altbau mit einem Energiebedarf von 23.000 kWh rund 800,- Euro jedes Jahr im Vergleich zur Ölheizung. “

Holger und Anja heizen seit über einem Jahr mit der Zubadan-Wärmepumpe.



... UND 50 % HEIZKOSTEN SPAREN

## In Zukunft wirtschaftlich und unabhängig heizen

Luft-/Wasser-Wärmepumpen von Mitsubishi Electric machen unabhängig von Gas oder Öl. Sie können überall kostengünstig betrieben werden, gerade dort, wo der Energieversorger zwar Strom, aber weder Gas noch Fernwärme zur Verfügung stellt.

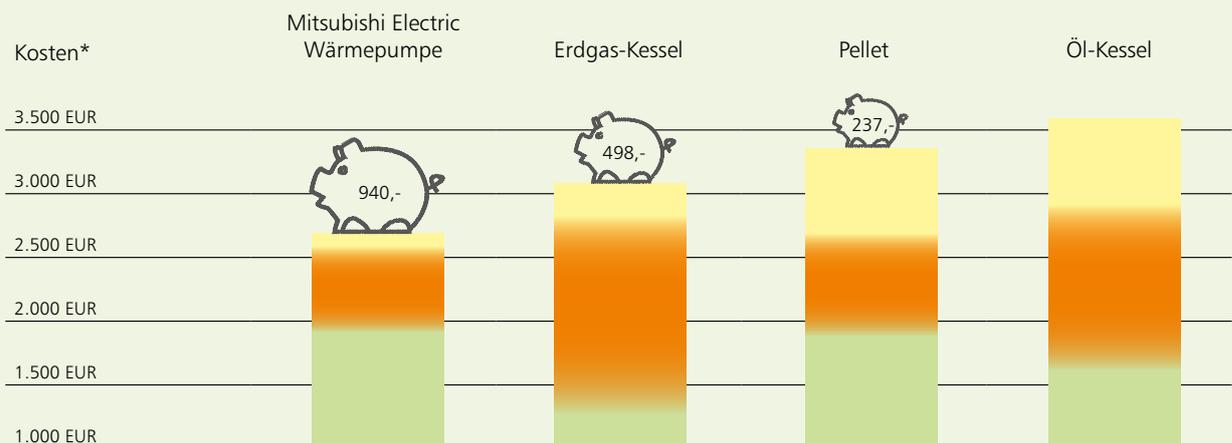
Steht eine Entscheidung zwischen Öl-, Gas-, Pelletheizung oder Wärmepumpe an, spricht einiges für die Pumpe: neben Umweltschutz und Unbegrenztheit der Energiequelle vor allem auch die Anschaffungs- und Betriebskosten. Ihr Fachbetrieb vor Ort berechnet mit dem Mitsubishi Electric-Wirtschaftlichkeitsrechner Ihre vorraussichtliche Kostenersparung.

## Die reale Jahresarbeitszahl



Die JAZ ist von vier Faktoren abhängig. Grundlage für die Berechnung der theoretischen JAZ für die Mitsubishi Electric Wärmepumpensysteme ist die VDI 4650, die Norm-Außentemperaturen, Vorlauftemperaturen, Spreizung und Heizgrenztemperatur zugrunde legt. So kann sich ein milderer Winter positiv auf die JAZ auswirken.

## Mit der Wärmepumpe Geld sparen



\* Beispiel 200 m<sup>2</sup> Haus mit 14.400 kWh/a, 23 Jahre Abschreibungsdauer

- Betriebskosten: Service, Schornsteinfeger, Reparatur, Verzinsung, Brennstoff
- Verbrauchskosten: Energiekosten, Strom, Gas, Pellet, Öl

- Kapitalkosten: Anschaffung und Installation Heizsystem sowie dazugehöriges Zubehör und Dienstleistungen
- Euro: Einsparpotential bezogen auf Öl-Kessel





**NÜTZLICHE INFOS FÜR IHRE PLANUNG**

## Nachgefragt ...

### Wie schnell kann eine Wärmepumpe beim Neubau oder im Zuge einer Sanierung installiert werden?

Eine Installation im Altbau oder Neubau kann durchschnittlich innerhalb von zwei bis drei Tagen abgeschlossen werden. Aufwandsbedingt kann sich dieser Zeitraum um bis zu zwei Tage verlängern.

### Wer plant und installiert die Luft-/Wasser-Wärmepumpe?

Die Planung und Installation erfolgt durch autorisierte Wärmepumpen-Fachbetriebe.

### Ist bei den Mitsubishi Electric Wärmepumpensystemen ein Heizstab erforderlich?

Das hängt immer von der Auslegung der Wärmepumpen und den Betreiberanforderungen ab. Bei den Wärmepumpensystemen mit Zubadan Technologie ist grundsätzlich kein Heizstab notwendig. Optional ist bei den Ecodan Systemlösungen eine Reserveheizung mit einer Leistung von bis zu 8,8 kW anschließbar, um bei Bedarf einen Legionellenschutz oder einen Notbetrieb aktivieren zu können.

### Kann ich die Wärmepumpe auch mit meiner bestehenden Heizung kombinieren?

Natürlich lassen sich auch bestehende Heizungssysteme in die Wärmepumpensysteme von Mitsubishi Electric integrieren.

### Wie hoch ist die Lebenserwartung einer Wärmepumpe?

Eine Wärmepumpe von Mitsubishi Electric hält so lange wie eine herkömmliche Heizungsanlage.

### In welchen Abständen muss die Wärmepumpe gewartet werden?

Die Wärmepumpen-Systeme von Mitsubishi Electric sind sehr wartungsarm. Lediglich der Wärmetauscher am Außengerät muss regelmäßig gereinigt werden, damit die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems nicht beeinträchtigt wird. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab.

### Ist das Kältemittel R410A umweltschonend?

Ja. Das Sicherheitskältemittel R410A hat einen ODP (Ozone Depletion Potential=Ozonabbaupotenzial) von 0.

### Ist die Luft-/Wasser-Wärmepumpe zu jeder Jahreszeit eine wirtschaftliche Heizlösung?

Auch im Winter besitzt die Luft genügend Energie, um ein Haus wirtschaftlich zu heizen und Trinkwasser zu erwärmen

### Wenn die Wärmepumpe eine weitere Mieteinheit mit Warmwasser und Heizleistung versorgen soll, ist dann eine verbrauchsabhängige Betriebskostenabrechnung möglich?

Warmwasserzähler und Wärmemengenzähler zum Beispiel an den Heizkörpern sind auch bei Wärmepumpen möglich - einer zuverlässigen Heizkostenabrechnung steht also nichts im Wege.

### Sind die Mitsubishi Electric Wärmepumpen förderfähig?

Ja, denn wer sein Haus oder seine Gewerbeimmobilie mit Umweltwärme beheizt, kann mit Zuschüssen und Förderungen rechnen.

Wichtig: Die Antragstellung beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) muss bis 6 Monate nach Betriebsbereitschaft der förderfähigen Wärmepumpenanlage (Jahresarbeitszahl von mindestens 3,3 im Gebäudebestand und 3,5 im Neubau) erfolgen.

- + Für Luft-/Wasser-Wärmepumpen im Neubau bis zu 3,75 Euro/m<sup>2</sup> (maximal 637,50 Euro). Bei mehr als zwei Wohneinheiten: 10 % der nachgewiesenen Nettoinvestition. Für Luft-/Wasser-Wärmepumpen im Bestand: 10 Euro/m<sup>2</sup> (maximal 1.500 Euro). Bei mehr als zwei Wohneinheiten: 10 % der nachgewiesenen Nettoinvestition.
- + Die KfW Förderbank bietet im Rahmen ihres Programms „Ökologisches Bauen“ ein zinsgünstiges Darlehen in Höhe von 100 % der Investitionskosten (max. 50.000 Euro je Wohneinheit) an.
- + Auch die Energieversorger setzen auf zusätzliche Förderungen, zum Beispiel besonders günstigen Strom zum Betreiben der Wärmepumpe.

*IM DOPPEL UNSCHLAGBAR*



**WÄRMEPUMPE MIT TRINKWASSERSPEICHER**

## Ecodan Komplettsystem für mehr Effizienz



### Anschlussfertige Sets

Je nach Ecodan Systemvariante (Split oder Kompakt) ist der Plattenwärmetauscher bereits im Außengerät oder wie in der Abbildung im Wasserspeicher integriert. Bei dieser Split-Lösung ist eine kältetechnische Verrohrung zu installieren.

Bei der Kompaktvariante ist das Außengerät mit einem Plattenwärmetauscher ausgerüstet und lässt sich zusammen mit dem Speicher direkt in einen Wasserkreislauf einbinden. Der 200-Liter-Trinkwasserspeicher ist optimal wärmegeklämt und minimiert Stillstandverluste.

Ecodan steht für die neuen ökologischen Wärmepumpen-Komplettsysteme, die sich aus einem Wärmepumpen-Außengerät und einem anschlussfertigen Trinkwasserspeicher zusammensetzen.

Mit den neuen Ecodan Kompakt- und Splitsystemen wird der Installationsaufwand erheblich vereinfacht. Der Plattenwärmetauscher ist schon im Außengerät (Kompakt-Lösung) oder wahlweise im Wasserspeicher (Split-Lösung) integriert. Lediglich die Wasser- bzw. Kältemittelverbindungsleitungen müssen gelegt werden.

### Alles drin, alles dran:

#### Der Ecodan Trinkwasserspeicher

Das Ecodan System besteht aus einem Trinkwasserspeicher mit einem Bruttonenninhalt von 200 Litern, ausreichend für ca. 40 Minuten Duschwasser, mit dem 4 Personen je 10 Minuten duschen können. Durch die Speichervorrangschaltung wird das Trinkwasser in kürzester Zeit wieder auf die gewünschte Temperatur – bis max. 55 °C – aufgeheizt. Der Speicher ist komplett wärmegeklämt, damit die Energieverluste so gering wie möglich bleiben. Durch die sehr geringe Aufstellfläche (600 x 650 mm) kann der Speicher nahezu überall platzsparend positioniert werden – ob im Abstellraum, auf dem Dachboden oder im Keller.

### Einfachste Bedienung

Mit dem integrierten und geeichten Wärmemengenzähler ist die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe immer sichtbar. Ebenfalls integriert sind eine Umwälzpumpe und ein 3-Wege-Umschaltventil.



Der integrierte Wärmepumpenmanager bietet alle Funktionen, die für einen sicheren und komfortablen Betrieb der Wärmepumpe wichtig sind. So können bis zu zwei Heizkreise (z.B. Heizkörperkreis und Fußbodenheizkreis) unabhängig voneinander, in Abhängigkeit der Außentemperatur oder der Raumtemperatur, geregelt werden. Optional ist eine Fernbedienung für die Installation – zum Beispiel im Wohnzimmer – anschließbar.

Verschiedene Ist- und Sollwerte wie Wärmemenge, Temperaturen, Wochen- und Tagesprogramme sind am Display der Regelung ables- und einstellbar. Außerdem verfügt die Regelung über eine Party- und eine Urlaubstaste, um im Falle einer längeren Abwesenheit die Heizungsanlage im Frostschutzbetrieb arbeiten zu lassen.

# Übersicht Wärmepumpen Split- und Kompakt-Bauweise



Split Außengeräte							
Wärmepumpe	PUHZ-RP60V	PUHZ-RP71V	PUHZ-RP100Y	PUHZ-RP125Y	PUHZ-RP140Y	PUHZ-RP200Y	PUHZ-RP250Y
Leistungscode	60	71	100	125	140	200	250
Heizleistung A2/W35 (kW)	7,0	8,0	11,2	14,0	16,0	22,4	27,0

## Ecodan Sets

### ecodan Innenmodul



Trinkwasserspeicher mit Plattenwärmetauscher



Trinkwasserspeicher ohne Plattenwärmetauscher



PUHZ-RP60/71



PUHZ-RP100-250

## Individuelle Lösungen

### Platinen



PAC-IF011B-E Leistungseingangsschnittstelle



PAC-IF021/031B-E Vorlauftemperaturregler

### Außengeräte in Split-Bauweise:

Die Mitsubishi Electric Wärmepumpensysteme in Split-Version werden am Außengerät mit Kältemittelleitungen angeschlossen. Hier wird ein Innenmodul (Trinkwasserspeicher) mit integriertem Plattenwärmetauscher angeschlossen. Für individuelle Lösungen wird eine der Ansteuerplatinen angeschlossen und ein bauseitiger Wärmetauscher zur Wärmeabgabe genutzt.

**IHRE KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN**

V: 230 V, 1 Phase, 50 Hz  
Y: 400 V, 3 Phasen, 50 Hz



### Split Außengeräte

### Kompakt Außengeräte

### Kompakt Außengeräte

PUHZ-HRP71V	PUHZ-HRP100V/Y	PUHZ-HRP125Y	PUHZ-HRP200Y
71	100	125	200
8,0	11,2	14,0	23,0

PUHZ-W50VHA	PUHZ-W85VHA
50	85
5,0	9,0

PUHZ-HW112YHA	PUHZ-HW140V(Y)HA
112	140
11,2	14,0



PUHZ-HRP71-200



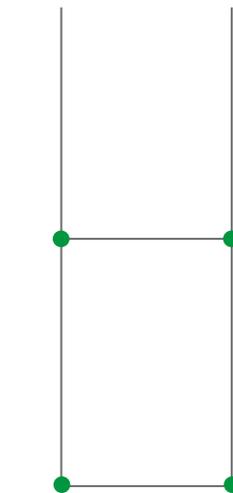
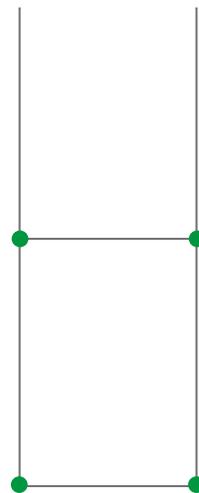
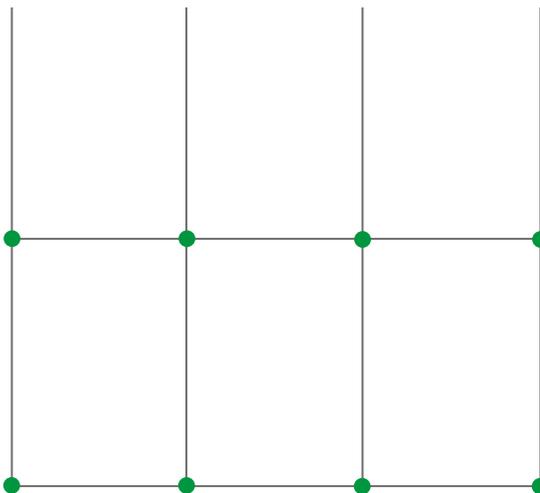
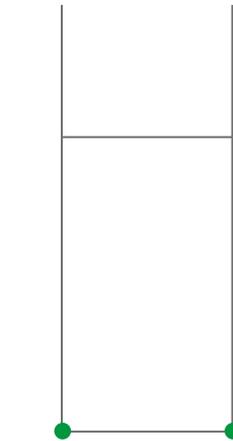
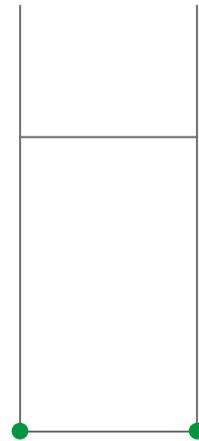
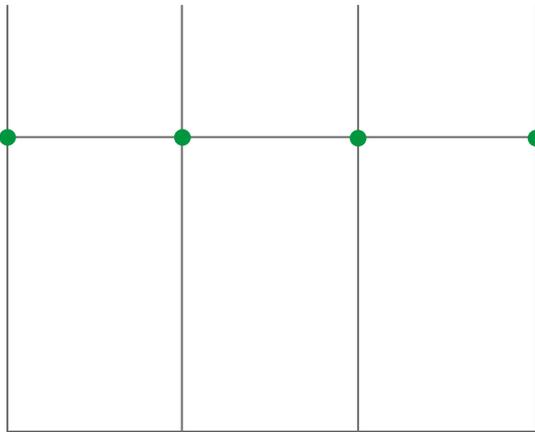
PUHZ-W50



PUHZ-W85



PUHZ-HW112/140



#### Außengeräte in Kompakt-Bauweise:

In den Kompakt-Systemen ist der Plattenwärmetauscher bereits im Außengerät integriert. Für die individuelle Lösung lassen sich die Kompakt-Außengeräte ohne Kältemittelverrohrung in einen Wasserkreislauf einbinden und mit einer der Steuerplatinen betreiben.

## Ecodan Luft-/Wasser-Wärmepumpen Heizen

### Vorteile

- Vollwertiger Heizungsregler im Speicher integriert mit automatischem Wärmemengenzähler, regelbarer gemischter Heizkreis, Estrichaufheizprogramm, Partytaste, Anti-Legionellen-Schaltung
- Umwälzpumpe sowie elektrische Zusatzheizung für kurzfristige Verbrauchsspitzen sind bereits integriert
- Garantierter Einsatzbereich bis zu einer Außentemperatur von -20 °C
- Vorlauftemperaturen bis 55 °C
- Ideal zur Sanierung durch hohe Vorlauftemperaturen
- Kompakte Abmessungen des Außengerätes für eine unauffällige Installation
- Leitungslängen bis 75 m für eine flexible Außenaufstellung
- Da keine Wasserleitungen außerhalb verlegt werden müssen, ist ein Gefrieren ausgeschlossen

Bezeichnung Set	EH-S20-RP68V	EH-S20-RP75V	EH-S20-RP105Y	EH-S20-RP115Y
Speicherinhalt (l)	200	200	200	200
Abmessungen (mm)	Breite	600	600	600
	Tiefe	650	650	650
	Höhe	1699	1699	1699
Gewicht (kg)	210	210	210	210
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Wasserseitige Anschlüsse Ø (mm)	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-RP60VHA	PUHZ-RP71VHA	PUHZ-RP100YKA	PUHZ-RP125YKA
Heizleistung A2/W35 (kW)	6,80	7,50	10,50	11,50
Leistungsaufnahme Heizen A2/W35 (kW)	2,31	2,57	3,62	4,26
COP Heizen A2/W35	2,94	2,92	2,90	2,70
Heizleistung A7/W35 (kW)	7,00	8,00	11,20	14,00
Leistungsaufnahme Heizen A7/W35 (kW)	1,63	1,90	2,66	3,37
COP Heizen A7/W35	4,29	4,21	4,21	4,15
Heizleistung A-15/W35 (kW)	4,20	4,20	5,80	6,90
Schalldruckpegel dB(A)	48	48	51	52
Abmessungen (mm)	Breite	950	1050	1050
	Tiefe	330	330	330
	Höhe	943	943	1338
Gewicht (kg)	67	75	124	126
Gesamtleitungslänge (m)	50	50	75	75
Max. Höhendifferenz (m)	30	30	30	30
Kältemittelmenge (kg)*	3,5	3,5	5,0	5,0
Kältetechnische Anschlüsse	fl.	10	10	10
	s.	16	16	16
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50
Betriebsstrom (A)	7,2	8,4	4,1	5,2
Empf. Sicherungsgröße (A)	25	25	16	16

\* Vorfüllung werkseitig für 30 m Leitungslänge (ein Weg)



Set EH-S20-RP68/75V

Set EH-S20-RP105/115Y

# SPLIT-SYSTEME

## Ecodan Luft-/Wasser-Wärmepumpen Heizen

### Vorteile

- 100 % Heizleistung bis -15 °C Außentemperatur durch patentierten Kältekreislauf mit HIC-Unterkühler und Verdichter mit Flash-Einspritzung. Es ist kein Heizstab mehr notwendig.
- Erweiterter Einsatzbereich bis -25 °C
- Vorlauftemperaturen bis 60 °C, daher auch ideal für die Sanierung
- Umwälzpumpe sowie elektrische Zusatzheizung, die im Bedarfsfall als Notbetrieb aktiviert werden kann, sind bereits integriert
- Vollwertiger Heizungsregler im Speicher integriert mit automatischem Wärmemengenzähler, regelbarer gemischter Heizkreis, Estrichaufheizprogramm, Partytaste, Anti-Legionellen-Schaltung
- Verkürzte Abtauzeiten
- Kompakte Abmessungen des Außengerätes für eine unauffällige Installation
- Leitungslängen bis 75 m für eine flexible Außenaufstellung
- Da keine Wasserleitungen außerhalb verlegt werden müssen, ist ein Gefrieren ausgeschlossen

Bezeichnung Set	EH-S20-HRP80V	EH-S20-HRP112V	EH-S20-HRP112Y	EH-S20-HRP140Y
Speicherinhalt (l)	200	200	200	200
Abmessungen (mm)	Breite	600	600	600
	Tiefe	650	650	650
	Höhe	1699	1699	1699
Gewicht (kg)	210	210	210	210
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Wasserseitige Anschlüsse Ø (mm)	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-HRP71VHA	PUHZ-HRP100VHA	PUHZ-HRP100YHA	PUHZ-HRP125YHA
Heizleistung A2/W35 (kW)	8,00	11,20	11,20	14,0
Leistungsaufnahme Heizen A2/W35 (kW)	2,50	3,71	3,71	5,19
COP Heizen A2/W35	3,20	3,02	3,02	2,70
Heizleistung A7/W35 (kW)	8,00	11,2	11,20	14,00
Leistungsaufnahme Heizen A7/W35 (kW)	1,82	2,63	2,63	3,32
COP Heizen A7/W35	4,40	4,26	4,26	4,22
Heizleistung A-15/W35 (kW)	8,10	11,20	11,20	14,0
Schalldruckpegel dB(A)	52	52	52	52
Abmessungen (mm)	Breite	950	950	950
	Tiefe	330	330	330
	Höhe	1350	1350	1350
Gewicht (kg)	120	135	135	135
Gesamtleitungslänge (m)	75	75	75	75
Max. Höhendifferenz (m)	30	30	30	30
Kältemittelmenge (kg)*	5,5	5,5	5,5	5,5
Kältetechnische Anschlüsse	fl.	10	10	10
	s.	16	16	16
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50
Betriebsstrom (A)	8,2	11,7	4,0	5,3
Empf. Sicherungsgröße (A)	32	32	16	16

\* Vorfüllung werkseitig für 30 m Leitungslänge (ein Weg)



Set EH-S20-HRP80-140

ecodan™  
ZUBADAN

## Ecodan Luft-/Wasser-Wärmepumpen Heizen

### Vorteile

- Vollwertiger Heizungsregler im Speicher integriert mit automatischem Wärmemengenzähler, regelbarer gemischter Heizkreis, Estrichaufheizprogramm, Partytaste, Anti-Legionellen-Schaltung
- Umwälzpumpe sowie elektrische Zusatzheizung, die im Bedarfsfall als Notbetrieb aktiviert werden kann, sind bereits integriert
- Außeneinheit mit integriertem Plattenwärmetauscher
- Garantierter Einsatzbereich bis zu einer Außentemperatur von -20 °C
- Vorlauftemperaturen bis 60 °C
- Ideal zur Sanierung durch hohe Vorlauftemperaturen
- Flexibel einstellbarer Flüstermodus
- Kompakte Abmessungen des Außengerätes für eine unauffällige Installation
- Signalausgang für Tauwasser-Ablaufheizung (optional)

Bezeichnung Set	EH-P20-W50V	EH-P20-W85V
Speicherinhalt (l)	200	200
Abmessungen (mm)	Breite 600 Tiefe 650 Höhe 1699	600 650 1699
Gewicht (kg)	210	210
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Wasserseitige Anschlüsse Ø (mm)	22 x 1	22 x 1

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-W50VHA	PUHZ-W85VHA
Heizleistung A2/W35 (kW)	5,00	8,50
Leistungsaufnahme Heizen A2/W35 (kW)	1,60	1,60
COP Heizen A2/W35	3,13	2,95
COP Heizen ECO A2/W35	3,40 bei 3,5 kW	3,40 bei 7,0 kW
Heizleistung A7/W35 (kW)	5,00	9,00
Leistungsaufnahme Heizen A7/W35 (kW)	1,22	2,34
COP Heizen A7/W35	4,10	3,85
Heizleistung A-15/W35 (kW)	3,50	5,50
Schalldruckpegel dB(A)	48	48
Abmessungen (mm)	Breite 950 Tiefe 330 Höhe 740	950 330 943
Gewicht (kg)	64	77
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Betriebsstrom (A)	5,4	10,3
Wasserseitige Anschlüsse Ø (mm)	25,4 (1")	25,4 (1")
Empf. Sicherungsgröße (A)	16	25

ecodan™



Set EH-P20-W50V

Set EH-P20-W85V

**KOMPAKT-SYSTEME**

## Ecodan Luft-/Wasser-Wärmepumpen Heizen

### Vorteile

- 100 % Heizleistung bis -15 °C Außentemperatur durch patentierten Kältekreislauf mit HIC-Unterkühler und Verdichter mit Flash-Einspritzung. Es ist kein Heizstab mehr notwendig.
- Erweiterter Einsatzbereich bis -25 °C
- Vorlauftemperaturen bis 60 °C, daher auch ideal für die Sanierung
- Umwälzpumpe sowie elektrische Zusatzheizung, die im Bedarfsfall als Notbetrieb aktiviert werden kann, sind bereits integriert
- Vollwertiger Heizungsregler im Speicher integriert mit automatischem Wärmemengenzähler, regelbarer gemischter Heizkreis, Estrichaufheizprogramm, Partytaste, Anti-Legionellen-Schaltung
- Verkürzte Abtauzeiten
- Kompakte Abmessungen des Außengerätes für eine unauffällige Installation
- Außeneinheit mit integriertem Plattenwärmetauscher
- Flexibel einstellbarer Flüstermodus
- Signalausgang für Tauwasser-Ablaufheizung (optional)

Bezeichnung Set	EH-P20-HW112Y	EH-P20-HW140V	EH-P20-HW140Y
Speicherinhalt (l)	200	200	200
Abmessungen (mm)	Breite	600	600
	Tiefe	650	650
	Höhe	1699	1699
Gewicht (kg)	210	210	210
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Wasserseitige Anschlüsse Ø (mm)	22 x 1	22 x 1	22 x 1

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-HW112YHA	PUHZ-HW140VHA	PUHZ-HW140YHA
Heizleistung A2/W35 (kW)	11,20	14,00	14,00
Leistungsaufnahme Heizen A2/W35 (kW)	3,72	5,21	5,21
COP Heizen A2/W35	3,01	2,69	2,69
COP Heizen ECO A2/W35	3,24 bei 7,8 kW	3,20 bei 9,8 kW	3,20 bei 9,8 kW
Heizleistung A7/W35 (kW)	11,20	14,00	14,00
Leistungsaufnahme Heizen A7/W35 (kW)	2,64	3,34	3,34
COP Heizen A7/W35	4,24	4,19	4,19
Heizleistung A-15/W35 (kW)	11,20	14,00	14,00
Schalldruckpegel dB(A)	52	52	52
Abmessungen (mm)	Breite	1020	1020
	Tiefe	330	330
	Höhe	1350	1350
Gewicht (kg)	148	134	148
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	380-415, 3, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50
Betriebsstrom (A)	4,0	14,9	5,1
Wasserseitige Anschlüsse Ø (mm)	25,4 (1")	25,4 (1")	25,4 (1")
Empf. Sicherungsgröße (A)	16	40	16



Set EH-P20-HW112/140

ecodan™  
ZUBADAN



## Für individuelle Systemlösungen

Die Mitsubishi Electric Wärmepumpen-Außengeräte lassen sich auch ohne das Ecodan-Innenmodul betreiben. Die Außengeräte werden über die optionalen Schnittstellen PAC-IF011B-E (Leistungseingangsschnittstelle) oder PAC-IF021/031B-E (Vorlauftemperaturregler) betrieben. Mit diesen Ansteuerungsmöglichkeiten lassen sich besondere Lösungen, wie z.B. die Anbindung an eine bestehende Heizungsanlage, Pufferspeicher für Solarthermie, bivalenten Betrieb mit anderen Wärmeerzeugern, Frischwasserschichtenspeicher und Kaskadenschaltung mehrerer Wärmepumpen verwirklichen.

### Vorteile Platine PAC-IF011B-E

- Mit der Leistungseingangsschnittstelle PAC-IF011B-E kann die Leistung der Power Inverter und Zubehöranlagen durch ein externes Eingangssignal vorgegeben werden.
- Optional ist eine Kabelfernbedienung PAR-21MAA anschließbar, z.B. zur Fehleranalyse.

### Vorteile Platine PAC-IF021/031B-E

- Durch die Vorlauftemperaturregler PAC-IF021/031B-E lassen sich die Außengeräte in bestehende und individuelle Heizungsanlagen integrieren.
- Im Lieferumfang befindet sich die Kabelfernbedienung PAR-W21MAA mit Multi-Language-Display und Wochentimer. Heizkurven, Wasservorlauftemperatur und Betriebsarten sind einstellbar.

### Platinen PAC-IF

Bezeichnung Platine		PAC-IF011B-E	PAC-IF021B-E	PAC-IF031B-E*
Einsatz als		Leistungseingangsschnittstelle	Vorlauftemperaturregler	Vorlauftemperaturregler
Eingangssignal		4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V
Extern ansteuerbare Leistungsstufen		7	Die Leistungsregelung erfolgt intern	
Externe Sollwertvorgabe		nein	ja	ja
Betriebsarten	Heizen	ja	ja	ja
	Kühlen	ja	ja	ja
	Heizen außentemperaturgeführt	nein	ja	ja
	Frostschutz	nein	ja	ja
	Brauchwasser	nein	externe Freigabe notwendig	ja
	fixierte Vorlauftemperatur	nein	ja	ja
Abmessungen mit Gehäuse (mm)		Breite/Tiefe/Höhe		
		336 / 69 / 278	336 / 69 / 278	336 / 69 / 278
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)		220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50

\* Das PAC-IF031B-E ist ab Ende 2009 lieferbar und verfügt über eine Pumpenansteuerung, Umschaltung zwischen Heizen und Brauchwassererwärmung (Prioritätenschaltung) und der Möglichkeit einen Durchflusswächter direkt der Platine aufzuschalten.

### Power Inverter Split-Außengeräte

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-RP60VHA	PUHZ-RP71VHA	PUHZ-RP100YKA	PUHZ-RP125YKA	PUHZ-RP140YKA	PUHZ-RP200YKA	PUHZ-RP250YKA
Kälteleistung A35/W18 (kW)	6,00	7,10	10,00	12,50	14,00	19,00	25,00
Heizleistung A7/W35 (kW)	7,00	8,00	11,20	14,00	16,00	22,40	27,00
EER Kühlen A35/W18	4,05	4,01	4,35	4,15	4,08	3,78	3,10
COP Heizen A7/W35	4,29	4,21	4,29	4,23	4,06	3,73	3,39
Schalldruckpegel dB(A)	47	47	49	50	50	55	58
Luftvolumenstrom (m³/h)	3600	3600	6600	7200	7200	9000	9000
Abmessungen in mm (B/T/H)	950 / 330 / 943	950 / 330 / 943	1050 / 330 / 1338	1050 / 330 / 1338	1050 / 330 / 1338	1050 / 330 / 1338	1050 / 330 / 1338
Gewicht (kg)	67	67	124	126	132	135	141
Kältemittel-Vorfüllung (kg)	3,5	3,5	5,0	5,0	5,0	5,8	7,1
Gesamtleitungslänge (m)	50	50	75	75	75	120	120
Max. Höhendifferenz (m)	30	30	30	30	30	40	40
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50



## SPLIT-WÄRMEPUMPEN



PUHZ-RP60/71

PUHZ-RP100-250



## Für individuelle Systemlösungen

Die Mitsubishi Electric Wärmepumpen-Außengeräte lassen sich auch ohne das Ecodan-Innenmodul betreiben. Die Außengeräte werden über die optionalen Schnittstellen PAC-IF011B-E (Leistungseingangsschnittstelle) oder PAC-IF021/031B-E (Vorlauftemperaturregler) betrieben. Mit diesen Ansteuerungsmöglichkeiten lassen sich besondere Lösungen, wie z.B. die Anbindung an eine bestehende Heizungsanlage, Pufferspeicher für Solarthermie, bivalenten Betrieb mit anderen Wärmeerzeugern, Frischwasserschichtenspeicher und Kaskadenschaltung mehrerer Wärmepumpen verwirklichen.

### Vorteile Platine PAC-IF011B-E

- Mit der Leistungseingangsschnittstelle PAC-IF011B-E kann die Leistung der Power Inverter und Zubadan Außengeräte durch ein externes Eingangssignal vorgegeben werden.
- Optional ist eine Kabelfernbedienung PAR-21MAA anschließbar, z.B. zur Fehleranalyse.

### Vorteile Platine PAC-IF021/031B-E

- Durch die Vorlauftemperaturregler PAC-IF021/031B-E lassen sich die Außengeräte in bestehende und individuelle Heizungsanlagen integrieren.
- Im Lieferumfang befindet sich die Kabelfernbedienung PAR-W21MAA mit Multi-Language-Display und Wochentimer. Heizkurven, Wasservorlauftemperatur und Betriebsarten sind einstellbar.

### Platinen PAC-IF

Bezeichnung Platine		PAC-IF011B-E	PAC-IF021B-E	PAC-IF031B-E*
Einsatz als		Leistungseingangsschnittstelle	Vorlauftemperaturregler	Vorlauftemperaturregler
Eingangssignal		4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V
Extern ansteuerbare Leistungsstufen		7	Die Leistungsregelung erfolgt intern	
Externe Sollwertvorgabe		nein	ja	ja
Betriebsarten	Heizen	ja	ja	ja
	Kühlen	ja	ja	ja
	Heizen außentemperaturgeführt	nein	ja	ja
	Frostschutz	nein	ja	ja
	Brauchwasser	nein	externe Freigabe notwendig	ja
fixierte Vorlauftemperatur		nein	ja	ja
Abmessungen mit Gehäuse (mm) Breite/Tiefe/Höhe		336 / 69 / 278	336 / 69 / 278	336 / 69 / 278
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)		220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50

\* Das PAC-IF031B-E ist ab Ende 2009 lieferbar und verfügt über eine Pumpenansteuerung, Umschaltung zwischen Heizen und Brauchwassererwärmung (Prioritätenschaltung) und der Möglichkeit einen Durchflusswächter direkt der Platine aufzuschalten.

### Zubadan Inverter Split-Außengeräte

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-HRP71VHA	PUHZ-HRP100VHA	PUHZ-HRP100YHA	PUHZ-HRP125YHA	PUHZ-HRP200YHA*
Kälteleistung A35/W18 (kW)	7,10	10,00	10,00	12,50	20,00
Heizleistung A7/W35 (kW)	8,00	11,20	11,20	14,00	23,00
EER Kühlen A35/W18	4,10	4,08	4,08	4,03	3,55
COP Heizen A7/W35	4,40	4,26	4,26	4,22	3,65
Schalldruckpegel dB(A)	52	52	52	52	59
Luftvolumenstrom (m³/h)	6000	6000	6000	6000	8400
Abmessungen in mm (B/T/H)	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350	1050 / 330 / 1338
Gewicht (kg)	120	120	134	134	143
Kältemittel-Vorfüllung (kg)	5,50	5,50	5,50	5,50	7,1
Gesamtleitungslänge (m)	75	75	75	75	75
Max. Höhendifferenz (m)	30	30	30	30	30
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50

\* Lieferbar Ende 2009



PUHZ-HRP71-200





## Für individuelle Systemlösungen

Die Mitsubishi Electric Wärmepumpen-Außengeräte lassen sich auch ohne das Ecodan-Innenmodul betreiben. Die Außengeräte werden über die optionalen Schnittstellen PAC-IF011B-E (Leistungseingangsschnittstelle) oder PAC-IF021/031B-E (Vorlauftemperaturregler) betrieben. Mit diesen Ansteuerungsmöglichkeiten lassen sich besondere Lösungen, wie z.B. die Anbindung an eine bestehende Heizungsanlage, Pufferspeicher für Solarthermie, bivalenten Betrieb mit anderen Wärmeerzeugern, Frischwasserschichtenspeicher und Kaskadenschaltung mehrerer Wärmepumpen verwirklichen.

### Vorteile Platine PAC-IF011B-E

- Mit der Leistungseingangsschnittstelle PAC-IF011B-E kann die Leistung der Power Inverter und Zubehöranlagen durch ein externes Eingangssignal vorgegeben werden.
- Optional ist eine Kabelfernbedienung PAR-21MAA anschließbar, z.B. zur Fehleranalyse.

### Vorteile Platine PAC-IF021/031B-E

- Durch die Vorlauftemperaturregler PAC-IF021/031B-E lassen sich die Außengeräte in bestehende und individuelle Heizungsanlagen integrieren.
- Im Lieferumfang befindet sich die Kabelfernbedienung PAR-W21MAA mit Multi-Language-Display und Wochentimer. Heizkurven, Wasservorlauftemperatur und Betriebsarten sind einstellbar.

### Platinen PAC-IF

Bezeichnung Platine		PAC-IF011B-E	PAC-IF021B-E	PAC-IF031B-E*
Einsatz als		Leistungseingangsschnittstelle	Vorlauftemperaturregler	Vorlauftemperaturregler
Eingangssignal		4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V
Extern ansteuerbare Leistungsstufen		7	Die Leistungsregelung erfolgt intern	
Externe Sollwertvorgabe		nein	ja	ja
Betriebsarten	Heizen	ja	ja	ja
	Kühlen	ja	ja	ja
	Heizen außentemperaturgeführt	nein	ja	ja
	Frostschutz	nein	ja	ja
	Brauchwasser	nein	externe Freigabe notwendig	ja
fixierte Vorlauftemperatur		nein	ja	ja
Abmessungen mit Gehäuse (mm)	Breite/Tiefe/Höhe	336 / 69 / 278	336 / 69 / 278	336 / 69 / 278
	Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50

\* Das PAC-IF031B-E ist ab Ende 2009 lieferbar und verfügt über eine Pumpenansteuerung, Umschaltung zwischen Heizen und Brauchwassererwärmung (Prioritätenschaltung) und der Möglichkeit einen Durchflusswächter direkt der Platine aufzuschalten.

### Kompakt-Wärmepumpe mit integriertem Plattenwärmetauscher, Power Inverter

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-W50VHA	PUHZ-W85VHA
Kälteleistung A35/W18 (kW)	4,5	7,5
Heizleistung A7/W35 (kW)	5,0	9,0
EER Kühlen A35/W18	4,13	3,87
COP Heizen A7/W35	4,10	3,85
Schalldruckpegel dB(A)	46	52
Luftvolumenstrom (m³/h)	3000	3300
Abmessungen in mm (B/T/H)	950 / 330 / 740	950 / 330 / 943
Gewicht (kg)	64	77
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50



## KOMPAKT-WÄRMEPUMPEN



PUHZ-W50

PUHZ-W85



## Für individuelle Systemlösungen

Die Mitsubishi Electric Wärmepumpen-Außengeräte lassen sich auch ohne das Ecodan-Innenmodul betreiben. Die Außengeräte werden über die optionalen Schnittstellen PAC-IF011B-E (Leistungseingangsschnittstelle) oder PAC-IF021/031B-E (Vorlauftemperaturregler) betrieben. Mit diesen Ansteuerungsmöglichkeiten lassen sich besondere Lösungen, wie z.B. die Anbindung an eine bestehende Heizungsanlage, Pufferspeicher für Solarthermie, bivalenten Betrieb mit anderen Wärmeerzeugern, Frischwasserschichtenspeicher und Kaskadenschaltung mehrerer Wärmepumpen verwirklichen.

### Vorteile Platine PAC-IF011B-E

- Mit der Leistungseingangsschnittstelle PAC-IF011B-E kann die Leistung der Power Inverter und Zubadan Außengeräte durch ein externes Eingangssignal vorgegeben werden.
- Optional ist eine Kabelfernbedienung PAR-21MAA anschließbar, z.B. zur Fehleranalyse.

### Vorteile Platine PAC-IF021/031B-E

- Durch die Vorlauftemperaturregler PAC-IF021/031B-E lassen sich die Außengeräte in bestehende und individuelle Heizungsanlagen integrieren.
- Im Lieferumfang befindet sich die Kabelfernbedienung PAR-W21MAA mit Multi-Language-Display und Wochentimer. Heizkurven, Wasservorlauftemperatur und Betriebsarten sind einstellbar.

### Platinen PAC-IF

Bezeichnung Platine		PAC-IF011B-E	PAC-IF021B-E	PAC-IF031B-E*
Einsatz als		Leistungseingangsschnittstelle	Vorlauftemperaturregler	Vorlauftemperaturregler
Eingangssignal		4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V, 0-10 kΩ	4-20 mA, 0-10 V, 1-5 V
Extern ansteuerbare Leistungsstufen		7	Die Leistungsregelung erfolgt intern	
Externe Sollwertvorgabe		nein	ja	ja
Betriebsarten	Heizen	ja	ja	ja
	Kühlen	ja	ja	ja
	Heizen außentemperaturgeführt	nein	ja	ja
	Frostschutz	nein	ja	ja
	Brauchwasser	nein	externe Freigabe notwendig	ja
	fixierte Vorlauftemperatur	nein	ja	ja
Abmessungen mit Gehäuse (mm) Breite/Tiefe/Höhe		336 / 69 / 278	336 / 69 / 278	336 / 69 / 278
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)		220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50

\* Das PAC-IF031B-E ist ab Ende 2009 lieferbar und verfügt über eine Pumpenansteuerung, Umschaltung zwischen Heizen und Brauchwassererwärmung (Prioritätenschaltung) und der Möglichkeit einen Durchflusswächter direkt der Platine aufzuschalten.

### Kompakt-Wärmepumpe mit integriertem Plattenwärmetauscher, Zubadan

Bezeichnung Außengerät	PUHZ-HW112YHA	PUHZ-HW140VHA	PUHZ-HW140YHA
Kälteleistung A35/W18 (kW)	10,0	12,5	12,5
Heizleistung A7/W35 (kW)	11,2	14,0	14,0
EER Kühlen A35/W18	4,07	4,01	4,03
COP Heizen A7/W35	4,24	4,19	4,22
Schalldruckpegel dB(A)	53	53	53
Luftvolumenstrom (m³/h)	6000	6000	6000
Abmessungen in mm (B/T/H)	1020 / 330 / 1350	1020 / 330 / 1350	1020 / 330 / 1350
Gewicht (kg)	148	134	148
Spannungsversorgung (V, Phase, Hz)	380-415, 3, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50



PUHZ-HW112/140



## Gerätezubehör

### Zubehör Wärmepumpen-Außengeräte

Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SG59SG-E	Luftleitblech für Wärmepumpen PUAZ-RP60/71VHA, PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA, PUAZ-W50/85VHA, PUAZ-HW112/140V/YHA. Durch das Luftleitblech kann der austretende Luftstrom nach oben, unten oder seitlich abgelenkt werden. Für die PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA und PUAZ-HW112/140V/YHA sind 2 Stück erforderlich.
PAC-SH96SG-E	Luftleitblech für Wärmepumpen PUAZ-RP100/125/140/200/250YKA. Es werden 2 Stück benötigt. Durch das Luftleitblech kann der austretende Luftstrom nach oben, unten oder seitlich abgelenkt werden.
PAC-SH63AG-E	Windschutzblende für Wärmepumpen PUAZ-RP60/71VHA, PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA, PUAZ-W50/85VHA, PUAZ-HW112/140V/YHA. Für den Kühlbetrieb bis -15 °C Außentemperatur. Für die PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA und PUAZ-HW112/140V/YHA sind 2 Stück erforderlich.
PAC-SH95AG-E	Windschutzblende für Wärmepumpen PUAZ-RP100/125/140/200/250YKA. Es werden 2 Stück benötigt. Für den Kühlbetrieb bis -15 °C Außentemperatur.
PAC-SG61DS-E	Kondensatablauf für alle PUAZ Wärmepumpen. Mit dem Kondensatablaufset kann das anfallende Kondensat an zentraler Stelle abgeleitet werden. Somit wird ein Herabtropfen auf den Boden verhindert. Das Set besteht aus Stopfen, Ablauf, Wärmedämmung und Befestigungsmaterial.
PAG-SG64DP-E	Kondensatwanne für Wärmepumpen PUAZ-RP60/71VHA, PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA, PUAZ-W50/85VHA. Mit der Kondensatwanne kann das anfallende Kondensat an zentraler Stelle abgeleitet werden, somit wird ein Herabtropfen auf den Boden vermieden.
PAC-SH97DP-E	Kondensatwanne für Wärmepumpen PUAZ-RP100/125/140/200/250YKA. Mit der Kondensatwanne kann das anfallende Kondensat an zentraler Stelle abgeleitet werden, somit wird ein Herabtropfen auf den Boden vermieden.

### Steuerungszubehör

Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SE58RA-E	Anschlussset zur Ansteuerung einer Ablaufheizung für PUAZ-W50/85VHA und PUAZ-HW112/140V/YHA. Mit diesem Set lässt sich eine Ablaufheizung ansteuern, um Einfrieren zu vermeiden. Kontaktbelastung max. 1 A, bauseitiges Relais erforderlich.
PAC-SK52ST	Service-Display für die Wärmepumpen PUAZ-RP und PUAZ-HRP. Das Service-Display wird zur Anzeige von bis zu 40 Betriebsdaten, wie z.B. Betriebsstrom, Heißgastemperatur oder Betriebszeit des Verdichters, benötigt.

## Rahmenbedingungen

### Garantierter Einsatzbereich

#### Power Inverter Split Außengeräte

Außentemperatur: -20–35 °C  
Vorlauftemperatur max.: 55 °C

#### Zubadan Inverter Split Außengeräte

Außentemperatur: -25–35 °C  
Vorlauftemperatur max.: 60 °C

#### Power Inverter Kompakt Außengeräte

Außentemperatur: -15–35 °C  
(-20–35 °C für PUHZ-W85VHA)  
Vorlauftemperatur max.: 60 °C

#### Zubadan Inverter Kompakt Außengeräte

Außentemperatur: -25–35 °C  
Vorlauftemperatur max.: 60 °C

### Messbedingungen der Mitsubishi Electric Wärmepumpen

Die Leistungsdaten wurden in Anlehnung an die DIN EN14511 ermittelt.

### Typenschlüssel

E	E = Ecodan
H	H = Heizen
S	S = Split, P = Package (Kompakt)
20	200 Liter Volumen Speichertank
RP	RP = Power Inverter, HRP = Zubadan, W = Power Inverter mit integriertem Plattenwärmetauscher, HW = Zubadan Außengerät mit integriertem Plattenwärmetauscher
85	8,5 kW Heizleistung A2/W35
V	V = 230 V, 1 Phase, 50 Hz, Y = 400 V, 3 Phasen, 50 Hz

*AUS SONNE WIRD STROM*



*PHOTOVOLTAIK*

## Solarenergie erobert die Welt



Solarenergie ist nachhaltig – sowohl für die Umwelt als auch für den Geldbeutel. Denn langfristig werden die Preise für konventionell hergestellte Energien steigen. Die Sonne hingegen ist frei verfügbar: Sie scheint jedem kostenlos aufs Dach.

### **Nachhaltigkeit zahlt sich aus**

Dass Photovoltaikanlagen gerade hierzulande so beliebt sind, liegt nicht allein am hohen Umweltbewusstsein der Deutschen. Entscheidend sind die finanziellen Vorteile: Das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (EEG) garantiert jedem für 20 Jahre die Abnahme der per PV-Anlage produzierten Energie. Dafür erhält der Betreiber eine so genannte Einspeisevergütung.

### **Was, wenn die Sonne nicht scheint?**

Auch wenn Deutschland nicht gerade zu den sonnenverwöhnten Orten gehört – die Investition in eine Photovoltaikanlage lohnt sich trotzdem. Denn auch indirekte und diffuse Sonnenstrahlen erzeugen

Strom: Selbst bei schlechtem Wetter fangen die Solarmodule einen Teil des Sonnenspektrums ein und wandeln dieses Licht in Energie um.

### **Mitsubishi Electric Photovoltaik: Höchste Wirkungsgrade**

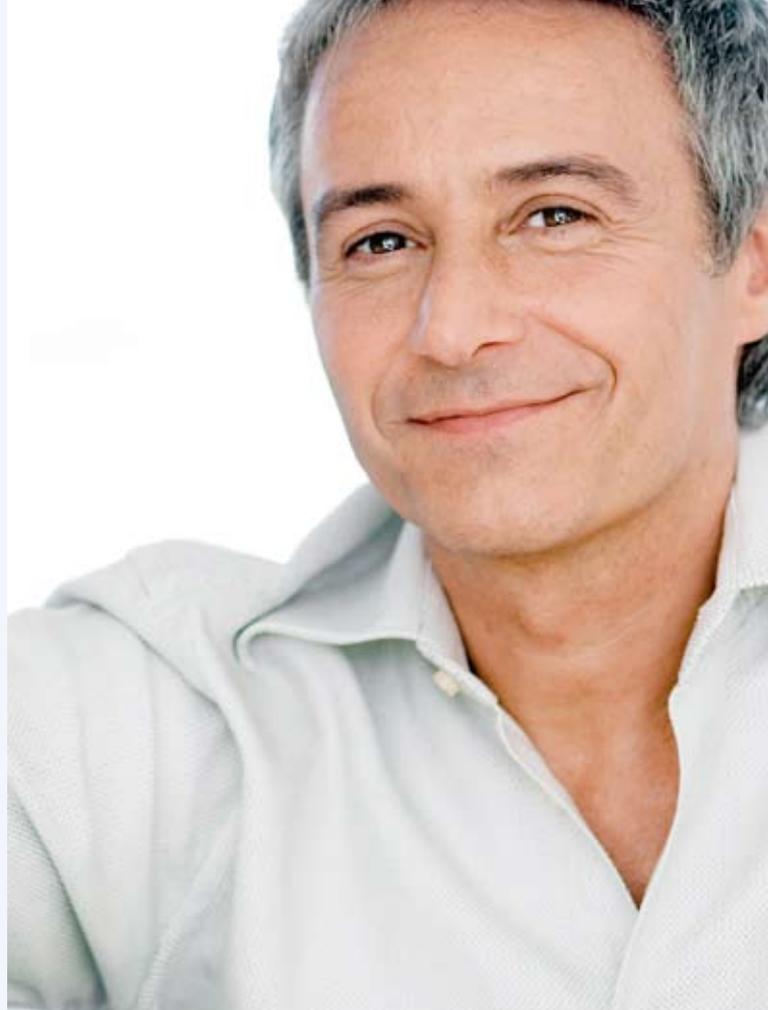
Erst vor kurzem hat Mitsubishi Electric Photovoltaik als einer der führenden Hersteller für Solaranlagen mit einer Neuentwicklung seinen eigenen Rekord gebrochen: Der Wirkungsgrad der multikristallinen Silizium-Solarzellen wurde unter Laborbedingungen auf eindrucksvolle 18,9 % gesteigert – das ist weltweit unübertroffen. Dies wird vor allem durch die neu entwickelte Wabenstruktur der PV-Zellen erreicht, welche die Reflexion des Sonnenlichts deutlich verringert. Vervollständigt wird das Angebot durch die passenden Wechselrichter aus eigener umweltfreundlicher Fertigung.

Mehr Infos unter: [www.pv.mitsubishi-electric.de](http://www.pv.mitsubishi-electric.de)

# *NATUR UND MENSCH IM EINKLANG*



## Über uns



Mitsubishi Electric schafft Wohlfühlklima überall dort, wo Menschen leben und arbeiten. Dass dies auf höchstem technischen Niveau geschieht, wissen Endverbraucher, Handwerk und Handel: Air Conditioning Produkte und Lösungen von Mitsubishi Electric sind weltbekannt und genießen seit vielen Jahrzehnten einen hervorragenden Ruf. Mitsubishi Electric steht für Erfahrung und Innovation gleichermaßen: Seit mehr als 85 Jahren setzt unser Unternehmen immer wieder neue Standards in der Klimatechnik und hat sich mit einem umfangreichen Produktprogramm als einer der bedeutendsten Hersteller weltweit etabliert.

Modernste Invertertechnologie und der Einsatz des umweltfreundlichen Kältemittels R410A gewährleisten höchste Energieeffizienz und optimalen Klimakomfort. Maßgeschneiderte Lösungen lassen sich dank der großen Systemflexibilität einfach umsetzen, beispielsweise durch lange Leitungswege, montagefreundliche Geräte und intelligente Steuerungssysteme.

### Natürlich Heizen mit der Wärmepumpe

Die begrenzte Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe und die damit verbundenen steigenden Öl- und Gaspreise fordern alternative Heiztechniken auf Basis regenerativer Ressourcen. Mitsubishi Electric bietet mit der neuen Zubadan-Technologie die Heizung

von morgen. Die neuen Luft-/Wasser-Wärmepumpen sind zugleich eine ökologische, sichere und fortschrittliche Heizlösung, die als Split- oder Kompaktsystem – wahlweise als Set mit Trinkwasserspeicher – monovalent betrieben werden können.

### Unsere Umweltvision

Klimaschutz ist weltweit ein zentrales Thema, das entscheidend unsere Zukunft mitbestimmt.



Die Reduzierung von Kohlendioxid-Emissionen durch fortschrittliche Technik und hoch energieeffiziente Produkte hat bei Mitsubishi Electric Tradition und wird durch die Umweltinitiative 2021 in die Zukunft fortgeschrieben. In ihr verpflichten wir uns zu einem langfristigen Klimaschutz, mit dem Ziel bis zum Jahr 2021 eine weltweite Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 30 % zu erreichen, indem wir bei der Produktion, Produktverwendung und Recycling unsere natürlichen Ressourcen schonen. Aber natürlich belassen wir es nicht dabei, sondern werden uns auch in Zukunft der Entwicklung vieler weiterer innovativer Produkte widmen – der Umwelt zuliebe.

Mitglied von



EnergieAgentur.NRW 

# Mitsubishi Electric ist für Sie vor Ort

## Regionalbüro Hamburg

Borsteler Bogen 27  
22453 Hamburg  
Telefon 040-55 62 03 47-10  
Telefax 040-55 62 03 47-99  
Mobil 0172-260 49 29  
aircon-hamburg@meg.mee.com

## Regionalbüro Hannover

Borsteler Bogen 27  
22453 Hamburg  
Telefon 040-55 62 03 47-11  
Telefax 040-55 62 03 47-99  
Mobil 0172-210 42 74  
aircon-hannover@meg.mee.com

## Regionalbüro Bremen

Max-Pechstein-Str. 6  
28816 Stuhr  
Telefon 0421-52 92 97  
Telefax 0421-52 92 99  
Mobil 0172-205 81 40  
aircon-bremen@meg.mee.com

## Regionalbüro Berlin

Hauptstr. 80  
16348 Wandlitz (Schönwalde)  
Telefon 03 30 56-43 31 83  
Telefax 03 30 56-43 31 84  
Mobil 0173-700 29 83  
aircon-berlin@meg.mee.com

## Regionalbüro Dresden

Am Markt 5  
01705 Dresden-Freital  
Telefon 03 51-486 76 21  
Telefax 03 51-486 76 22  
Mobil 0172-251 86 65  
aircon-dresden@meg.mee.com

## Regionalbüro Düsseldorf

Gothaer Str. 8  
40880 Ratingen  
Telefon 021 02-486 92 10  
Telefax 021 02-486 46 64  
Mobil 0172-250 69 46  
aircon-duesseldorf@meg.mee.com

## Regionalbüro Köln/Bonn

Gothaer Str. 8  
40880 Ratingen  
Telefon 021 02-486 48 84  
Telefax 021 02-486 46 64  
Mobil 0172-203 33 76  
aircon-koeln@meg.mee.com

## Regionalbüro Frankfurt

Am Prime Parc 17  
65479 Raunheim  
Telefon 061 42-40 77 105  
Telefax 061 42-40 77 224  
Mobil 0172-246 56 34  
aircon-frankfurt@meg.mee.com

## Regionalbüro Kaiserslautern

Am Prime Parc 17  
65479 Raunheim  
Telefon 061 42-40 77 106  
Telefax 061 42-40 77 224  
Mobil 0172-244 41 66  
aircon-kaiserslautern@meg.mee.com

## Regionalbüro Freiburg

Kurze Str. 40  
70794 Filderstadt-Bonlanden  
Telefon 07 11-32 70 01 611  
Telefax 07 11-32 70 01 615  
Mobil 0172-215 33 60  
aircon-freiburg@meg.mee.com

## Regionalbüro Stuttgart

Kurze Str. 40  
70794 Filderstadt-Bonlanden  
Telefon 07 11-32 70 01 612  
Telefax 07 11-32 70 01 615  
Mobil 0172-245 69 24  
aircon-stuttgart@meg.mee.com

## Regionalbüro Baden-Baden

Kurze Str. 40  
70794 Filderstadt-Bonlanden  
Telefon 07 11-32 70 01 614  
Telefax 07 11-32 70 01 615  
Mobil 0173-531 30 68  
aircon-badenbaden@meg.mee.com

## Regionalbüro Nürnberg

Pirckheimerstr. 68  
90408 Nürnberg  
Telefon 09 11-3 66 66 15  
Telefax 09 11-3 66 79 71  
Mobil 0172-253 72 61  
aircon-nuernberg@meg.mee.com

## Regionalbüro München

Kirschstr. 12  
80999 München  
Telefon 089-35 06 36 47  
Telefax 089-35 09 97 52  
Mobil 0172-380 06 35  
aircon-muenchen@meg.mee.com

## Planerberater Gebiet Nord

Raffelbergweg 15  
30853 Langenhagen  
Telefon 05 11-7 24 72 62  
Telefax 05 11-7 24 72 64  
Mobil 0172-281 40 30  
planerberater-nord@meg.mee.com

## Planerberater Gebiet Mitte

Gothaer Str. 8  
40880 Ratingen  
Telefon 0 21 02-4 86 79 71  
Telefax 0 21 02-4 86 46 64  
Mobil 0172-5 60 37 60  
planerberater-mitte@meg.mee.com

## Planerberater Gebiet Mitte

Am Prime Parc 17  
65479 Raunheim  
Telefon 0 61 42-40 77 107  
Telefax 0 61 42-40 77 224  
Mobil 0172-5 60 34 41  
planerberater-mitte@meg.mee.com

## Planerberater Gebiet Süd

Pirckheimerstr. 68  
90408 Nürnberg  
Telefon 09 11-3 66 82 24  
Telefax 09 11-3 66 79 71  
Mobil 0172-244 41 22  
planerberater-sued@meg.mee.com

## Weitere Ansprechpartner

für Installationservice, Auslegung,  
BaFa-Anträge und Förderungen

## Steffen Bauknecht

Tel. 0 21 02-4 86 97 11  
steffen.bauknecht@meg.mee.com

## Bernd Lohbreier

Tel. 0 21 02-4 86 48 59  
bernd.lohbreier@meg.mee.com

[www.mitsubishi-aircon.de](http://www.mitsubishi-aircon.de)  
[aircon@meg.mee.com](mailto:aircon@meg.mee.com)