MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

ECODAN WÄRMEPUMPEN

Wärme für Generationen

Luft/Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Modernisierung

ENDLICH CLEVER HEIZEN

Jetzt informieren unter:
www.ecodan.de

INFORMATIONEN FÜR BAUHERREN UND MODERNISIERER

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

„Für unser Zuhause brauchen wir nur Luft und Ecodan!“

Paul und Stefan B. aus Marburg

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Der neue Maßstab für Luft/Wasser-Wärmepumpen

Mit Ecodan zieht Nachhaltigkeit ein!

Wirtschaftlich und zugleich ökologisch heizen war noch nie so einfach! Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen von Mitsubishi Electric vereinen höchste Effizienz und einfache Handhabung in einem innovativen Heizungssystem, das einzigartige Vorteile eröffnet.

Entdecken Sie in dieser Broschüre, wie Sie mit Ecodan in Neubau und Modernisierung einfach clever heizen und dabei sowohl die Umwelt als auch Ihren Geldbeutel schonen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter **www.ecodan.de**. Hier finden Sie auch einen qualifizierten Ecodan Fachpartner ganz in Ihrer Nähe.

Endlich clever heizen	04
Das Funktionsprinzip	06
Ideal für Modernisierung	08
Schnelle Amortisation	10
Überlegene Effizienz	12
Ecodan im Überblick	14

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Der Vorteil liegt in der Luft

Das Prinzip Heizung neu definiert

Kostenlose Umweltenergie als günstige Wärmequelle ist gefragter denn je. Um Ihnen die Nutzung so einfach wie möglich zu machen, gibt es Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen von Mitsubishi Electric. Eine innovative Heizungslösung, mit der Sie schnell, unkompliziert und unabhängig sind! Denn mit Ecodan heizen Sie ohne herkömmliche Verbrennungsprozesse, ohne Bindung an Rohstoffpreise und mit der Gewissheit, sich für ein zukunftssicheres Konzept entschieden zu haben. Ganz gleich, ob Sie neu bauen oder Ihr Zuhause modernisieren.

Ein System für alle Möglichkeiten

Es gibt vielfältige Ansätze, regenerative Energieträger für Heizung und Warmwasserbereitung zu nutzen. Bei vielen entsteht erheblicher planerischer und finanzieller Aufwand, speziell wenn die Wärmequelle umständlich erschlossen werden muss. Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen eröffnen hier entscheidende Vorteile: Sie lassen sich schnell, einfach und flexibel installieren – und das reduziert von Anfang an die Kosten. Mit einer Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe sind Sie überall dort gut beraten, wo perfektes Zusammenspiel von ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten gefragt ist.

Innovation auf zuverlässiger Basis

Wenn es um Luft als Energiequelle geht, ist Mitsubishi Electric eine ausgesprochen gute Wahl. Denn in jeder Ecodan Wärmepumpe steckt jahrzehntelange Erfahrung mit Kompressortechnologie aus der Klimatechnik. Das heißt, Zuverlässigkeit und Effizienz Ihrer Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe basieren auf einem einzigartigen technologischen Vorsprung, auf den Sie sich in vollem Umfang verlassen können!

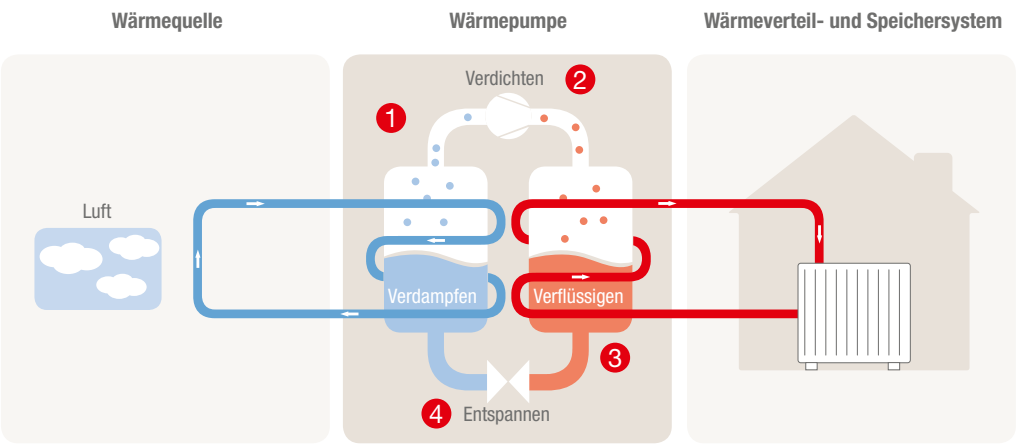
Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Die Umgebungsluft als Wärmequelle

Energie frei Haus – einfach und kostengünstig

Eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe verfolgt ein einfaches Grundkonzept: Energie aus der Umgebung im Haus nutzbar zu machen. Dazu verfügt sie über eine Außen- und eine Inneneinheit, die miteinander verbunden sind. Die Außeneinheit sammelt die in der Umwelt verfügbare Energie ein und befördert sie zur Inneneinheit. Ihr Aufstellort wird so geplant, dass die Lüftergeräusche optimal gedämpft werden, beispielsweise hinter Hecken oder Bäumen im Garten. Über einen Kältemittelkreislauf wird die Energie zur Inneneinheit transportiert und in den Heizungskreislauf eingebracht.

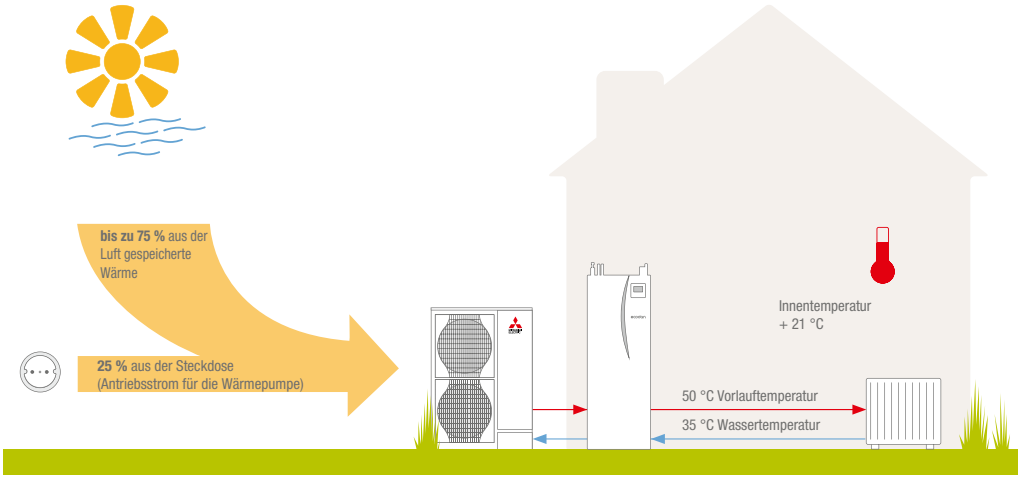


1 Außenluft wird per Ventilator angesaugt und über einen Wärmetauscher (Verdampfer) geführt. Im Verdampfer ist ein flüssiges Kältemittel enthalten, das selbst bei niedrigen Temperaturen verdampft und sich ausdehnt. Dabei nimmt es Energie aus der Außenluft auf. 2 Das nun gasförmige Kältemittel wird von einem Verdichter angesaugt und verdichtet. Hierbei steigen seine Temperatur und sein Druck stark an. 3 Das Kältemittel fließt als heißer, unter Druck stehender Dampf zu einem weiteren Wärmetauscher (Kondensator) und gibt dort seine Wärme an das angeschlossene Heizsystem ab. 4 Das Kältemittel wird durch die Abkühlung wieder flüssig, verliert an Druck und entspannt sich dabei. Anschließend fließt es zurück zum Verdampfer. Hier beginnt der Kreislauf von vorne.

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Ecodan holt mehr für Sie raus

Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen generieren in der Regel ca. 75 % der gesamten benötigten Energie direkt aus der Umwelt – kostenlos und regenerativ! Lediglich rund 25 % der Gesamtenergie werden als Elektrizität für den Betrieb der Wärmepumpe benötigt. Das bedeutet, dass bei fachgerechter Auslegung und Dimensionierung mit nur einem Kilowatt Stromzufuhr bis zu viermal so viel Heizleistung erzielt wird. Wie nachhaltig und effizient Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen arbeiten, wird durch eine Vielzahl unabhängiger Prüfinstitute bestätigt.



Das Prinzip im Überblick: Die Außeneinheit entzieht der Umgebungsluft ihre gespeicherte Wärme und befördert sie zur Inneneinheit. Hier wird sie in den Heizungskreislauf eingebracht. Dabei werden bis zu 75 % der gesamten benötigten Energie aus der Umwelt generiert, die übrigen rund 25 % benötigt die Wärmepumpe als elektrischen Antriebsstrom.

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Die clevere Alternative

Schnell und einfach zur neuen Heizung

Speziell bei der Heizungsmodernisierung kommen die Stärken von Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen zum Tragen. Denn im Vergleich mit anderen regenerativen Heizungslösungen ist der Installationsaufwand denkbar gering. Kostspielige Erdbohrungen, raumgreifende Brennstoffvorräte oder die Montage von Dachkollektoren müssen nicht berücksichtigt werden. Das mit der Außeneinheit verbundene Innenmodul beinhaltet bereits die wichtigsten Komponenten für den Anschluss der Wärmepumpe an den Heizungskreislauf. Dieser Umstand macht sich nicht nur finanziell bemerkbar. Denn als angenehmer Nebeneffekt zeichnet sich eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe auch durch einen schnellen Einbau aus.

Einzeln oder in Kombination

Das System Ecodan baut auf einem breit gefächerten Spektrum von Komponenten auf. Auf dieser Basis bietet es für so gut wie jede Situation im Ein- oder Zweifamilienhaus eine passgenaue, vollwertige Heizungslösung. Das heißt, die Ecodan Wärmepumpe stellt durch herausragende Effizienz und maßgeschneiderte Dimensionierung sicher, dass alle Ansprüche an Heizungs- und Warmwasserkomfort zuverlässig erfüllt werden. Das gilt auch, wenn die Wärmepumpe in bestehende Heizungssysteme eingebunden werden soll: Dank der flexiblen Ecodan Regelung lassen sich auch vorhandene, noch nutzbare Heizkessel in einer sogenannten bivalenten Anlage betreiben.

Power Inverter Außeneinheit mit Speichermodul

Zubadan Inverter Außeneinheit mit Hydromodul

Funkfernbedienung

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Sparsam im Betrieb, günstig in der Anschaffung

Diese Heizung ist Ihr Geld wert

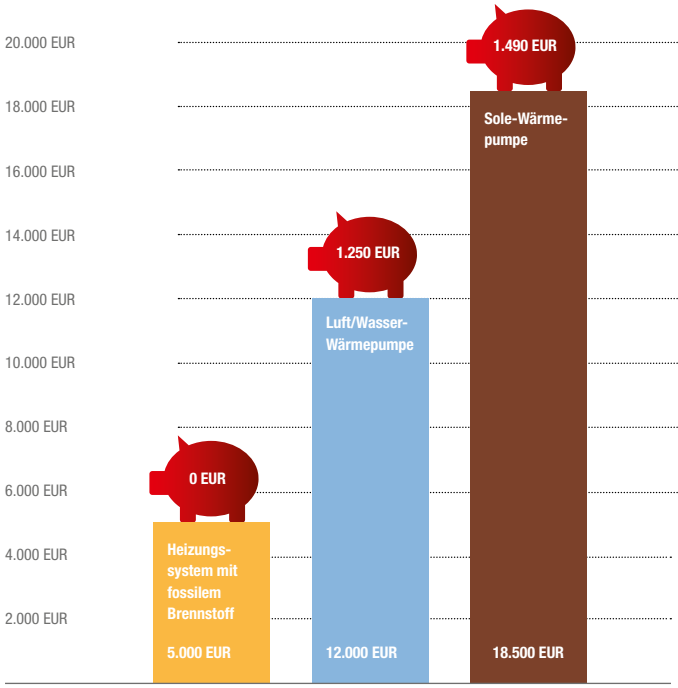
Eine Entscheidung, viele Vorteile! Eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe überzeugt nicht nur ökologisch. Auch finanziell erweist sie sich als ausgesprochen zukunftssicher. Im Vergleich zu einer Sole-/Wasser- oder Wasser-/Wasser-Variante zeichnet sie sich durch relativ geringe Investitionskosten aus. Denn die Erschließung der Wärmequelle Luft ist denkbar einfach und erfordert keine hohen Kosten. Außerdem wird die Installation der Ecodan Wärmepumpe von Bund und Ländern in Form von Zuschüssen oder zinsgünstigen Darlehen gefördert.

Ecodan rechnet sich besser

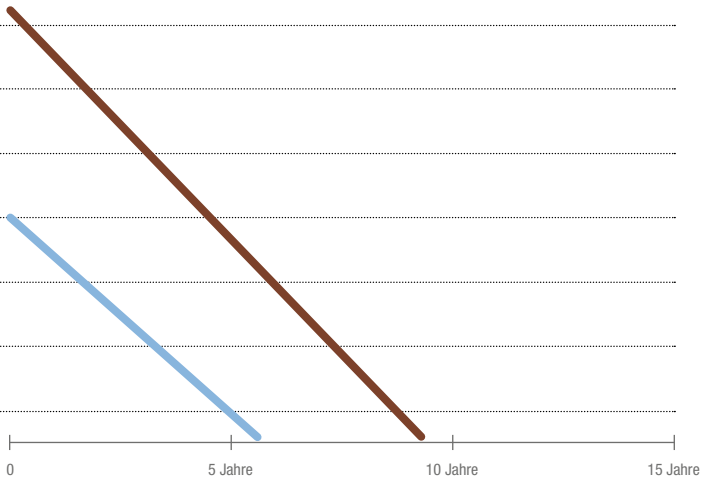
Im laufenden Betrieb spielt eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe dann ihre eigentlichen Stärken aus. Die besonderen Leistungsmerkmale und die perfekt darauf abgestimmte Regelung erfüllen auch bei vergleichsweise geringem Energieeinsatz alle Anforderungen an modernen Wohnkomfort. Die in die Entwicklung der Wärmepumpenkompressoren eingeflossene Erfahrung aus der Klimatechnik trägt zum wartungsarmen, zuverlässigen Betrieb des Ecodan Systems bei. Damit Ihre neue Heizung sich innerhalb kürzester Zeit rechnet – ganz gleich ob im Neubau oder bei einer Modernisierung!

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Musterrechnung
Investitionskosten und jährliches Einsparungspotenzial



Amortisation der Investitionskosten von Wärmepumpen gegenüber einem heizölbetriebenen Heizungssystem



Hohe Effizienz und vergleichsweise geringe Anschaffungskosten sorgen dafür, dass sich sowohl die Mehrkosten als auch die Gesamtkosten einer Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe deutlich schneller amortisieren als beispielsweise die einer ähnlich dimensionierten Sole-Wärmepumpe (zum Vergleich: Heizungssystem mit fossilem Brennstoff, hier Öl).

jährliches Kosteneinsparungspotenzial

angenommene Investitionskosten

Das aufgezeigte Beispiel stellt eine Musterrechnung dar. Die aufgeführten Werte variieren in der Realität je nach Wahl des Herstellers bzw. Produktes und sind von der jeweiligen Einbausituation abhängig. Eine individuelle Kostenbetrachtung kann nur nach einer Beratung vor Ort durch den betreuenden Fachhandwerker erstellt werden. Die angenommenen Investitionskosten betrachten die Anschaffung und Installation eines neuen Heizkessels/einer Wärmepumpe. Bei der Sole-Wärmepumpe sind in den Investitionskosten bereits Genehmigungsgebühren und Kosten der Tiefenbohrung/Kollektorverlegung enthalten. In der Ermittlung des Einsparungspotenzials und in der Amortisationsrechnung werden die durchschnittlichen vergleichbaren Verbräuche von Öl und Strom sowie die Energiekosten im Juni 2013 berücksichtigt.

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Hoher Wirkungsgrad und präzise Regelung

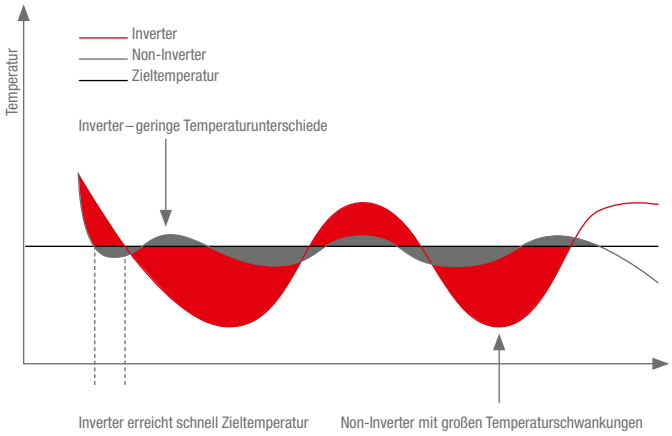
Mit Ecodan heizen Sie auf den Punkt

Das Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpensystem beheizt Wohnräume und erwärmt Trinkwasser. Im Gegensatz zu vielen Standard-Wärmepumpen kann die Ecodan ihre abgegebene Leistung bis in tiefe Außentemperaturen genau an den jeweiligen Wärmebedarf anpassen. Dies ist durch den Einsatz der fortschrittlichen Invertertechnologie in der Steuerung der Kompressorleistung möglich. Denn sie erlaubt es dem gesamten System, seine Leistung präzise zu dosieren und dadurch die Stromaufnahme an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Ganz so, wie sich die Helligkeit im Raum mit einem Dimmer feiner als per Lichtschalter einstellen lässt.

100 % Leistung – auch bei eisigen Minusgraden

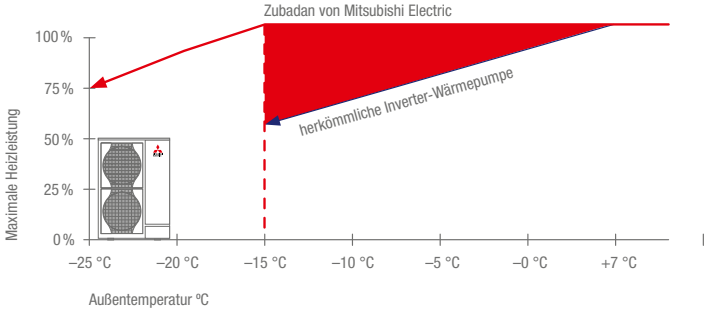
Dank ihres großen Einsatzbereichs gewährleisten Power Inverter Kompressoren auch bei niedrigen Temperaturen hohe Zuverlässigkeit. Mit der Zubadan Inverter Technologie können Wärmepumpen selbst bei Außentemperaturen von bis zu –15 °C noch 100 % ihrer Leistung liefern. Ein zuverlässiger Wärmepumpenbetrieb ist hier sogar bis –25 °C sichergestellt. Das heißt, das System kann punktgenau auf den Heizlastbedarf des jeweiligen Gebäudes angelegt werden. Da keine Leistungsreserven eingeplant werden müssen, kann auf eine Überdimensionierung und die damit verbundenen Mehrkosten vollständig verzichtet werden.

Wirkungsprinzip Inverter



Invertertechnologie sorgt für schnelles und zielgenaues Erreichen der gewünschten Temperatur. So werden aufwändiges Nachregeln, große Temperaturschwankungen und der damit verbundene Effizienzverlust zuverlässig minimiert.

Zubadan Leistungsplus



Mit zuverlässigem Wärmepumpenbetrieb selbst bei –25 °C und voller Heizleistung bis –15 °C verfügt die patentierte Zubadan Invertertechnologie über ein deutlich größeres Leistungspotenzial als herkömmliche Systeme.

SUSTAINIA PROUDLY PART OF 100

Die Ecodan Wärmepumpe ist als eine von 100 heute schon verfügbaren Lösungen zur Schaffung einer nachhaltigen Gesellschaft der weltweiten Sustainia-Initiative ausgewählt worden. Vorgestellt wurde der Sustainia-Leitfaden erstmals auf der UN-Klimakonferenz in Rio de Janeiro 2012. Sustainia skizziert eine realistische, bereits umsetzbare Vision einer nachhaltigen Gesellschaft, die ihre Ressourcen schont und gerecht verteilt.

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Perfekt durchdacht

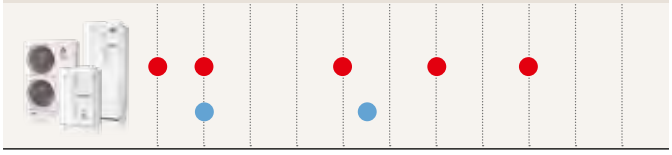
Das System für Heizungen nach Maß

Jede Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe besteht aus einer ganzen Reihe von Komponenten, die optimal aufeinander abgestimmt sind und aus einer Hand angeboten werden. Das heißt, für so gut wie alle gängigen Anwendungsbereiche gibt es eine geeignete Lösung aus Außen- und Inneneinheit, die durch weitere Komponenten wie z. B. Pumpengruppen, Regelungen oder zusätzliche Heizungs-, Puffer- bzw. Trinkwasserspeicher komplettiert werden.

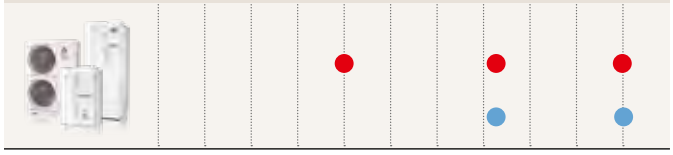
Für individuelle Wunschlösungen

Entscheidend ist – wie bei allen Heizungssystemen – die fachgerechte Planung. Sie sollte die technischen Gegebenheiten ebenso berücksichtigen wie Ihr persönliches Komfortempfinden. Unser deutschlandweites Netz von qualifizierten Ecodan Fachpartnern steht Ihnen hierfür gern zur Verfügung. Weitere Informationen sowie einen Ansprechpartner in Ihrer Nähe finden Sie unter **www.ecodan.de**.

Power Inverter mit Hydromodul bzw. Speichermodul



Zubadan Inverter mit Hydromodul bzw. Speichermodul



Split-Wärmepumpen
Monoblock-Wärmepumpen

Monoblock-System					
Heizleistung*	5,0	8,5			
COP A2/W35	3,13	3,17			
COP A7/W35	4,10	4,20			
Split-System					
Heizleistung*	4,03	5,04	7,56	10,48	12,58
COP A2/W35	3,63	3,33	3,81	3,35	3,27
COP A7/W35	4,83	4,45	4,43	4,45	4,10

Monoblock-System					
Heizleistung*	11,2	14,0			
COP A2/W35	3,11	3,10			
COP A7/W35	4,43	4,30			
Split-System					
Heizleistung*	8,51	11,91	14,89		
COP A2/W35	3,76	3,54	3,14		
COP A7/W35	4,91	4,71	4,46		

* Heizleistung nach EN14511 bei A2/W35
COP = Coefficent of Performance: Verhältnis von erzeugter Kälte- bzw. Wärmeleistung zur eingesetzten elektrischen Leistung
Monoblock-System = Plattenwärmetauscher befindet sich in der Außeneinheit, die Verbindung zur Inneneinheit erfolgt per wasserführender Leitung
Split-System = Plattenwärmetauscher befindet sich in der Inneneinheit, die Außeneinheit ist per Kältemittelleitung angeschlossen

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

Überall, wo Menschen leben und arbeiten

Die Weltmarke für Wohlfühlklima

Im Bereich der Living Environment Systems bietet Mitsubishi Electric neben der Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe eine Vielzahl weiterer Produkte und Systeme rund um Ihr persönliches Wohlbefinden: Klimatechnik auf dem Niveau eines Weltmarktführers sowie Lüftungssysteme für den privaten und gewerblichen Einsatz. Unter **www.mitsubishi-les.de** finden Sie unser gesamtes Produktspektrum.

Leben und Arbeiten in bester Atmosphäre – mit maßgeschneiderter Klimatechnik, die auch modernsten Designansprüchen gerecht wird (Abb.: Premium-Wandgeräte der M-Serie).

Frischluftzufuhr und Energiesparen in einem. Die dezentralen Lossnay Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sind selbst nachträglich einfach zu installieren (Abb.: Lossnay VL-100).

Die smarte Lösung zum Trocknen von Händen: Das Jet Towel ist hygienisch, komfortabel und wirtschaftlich zugleich (Abb.: Jet Towel in Schwarz und Weiß).

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sehl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

for a greener tomorrow

Sie wollen endlich clever heizen?
Ihr Ecodan Fachpartner hilft Ihnen weiter!

Für einen individuellen Beratungstermin oder ein konkretes Angebot wenden Sie sich am besten direkt an Ihren Ecodan Fachpartner. Unter **www.ecodan.de** finden Sie einen qualifizierten Spezialisten ganz in Ihrer Nähe – und viele weitere Informationen zur Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Ihr Partner vor Ort

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Living Environment Systems
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
ecodan@mitsubishi-les.de

FSC
www.fsc.org
MIX
Paper from responsible sources
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C010193

ENDLICH CLEVER HEIZEN

Jetzt informieren unter:
www.ecodan.de

www.mitsubishi-les.de

Art.-Nr. 260128
Version 10/2013 / © Mitsubishi Electric Hydronics

Handelsagentur Udo Weißenfels | In der Sohl 17 | D-53557 Bad Hönningen
Tel.: +49(0)2635-2750 | Email: info@weissenfels.net | Internet: https://www.weissenfels.net