



***NATUURLIJK VERWARMEN  
LEVERT EEN ECHTE BESPARING OP***

***ECODAN, LUCHT/WATER WARMTEPOMPEN  
MET EEN HOOG RENDEMENT***



*ZONNE-ENERGIE AAN NULTARIEF*



*...EEN GESCHENK VAN MOEDER NATUUR*

## Energiezuinig verwarmen met warmtepompen

### Energie uit de bodem, water of lucht

Is de bodem, grondwater of lucht de meest geschikte warmtebron? Moeilijk te zeggen. Reeds bij de ontsluiting van energiebronnen bestaan er grote verschillen. Terwijl de buitenlucht onbeperkt ter beschikking staat en makkelijk toegankelijk is, moet er voor warmtepompen die de energie uit de bodem of water halen heel wat meer werk worden verricht. Zo zijn er bijvoorbeeld, afhankelijk van de uitvoering van een geothermische warmtepomp, boringen in de grond of een installatie van warmtecollectoren op het perceel. Dit vereist verscheidene grondwerken en gaat bijgevolg gepaard met hoge kosten. De keuze van de buitenlucht als warmtebron is daarentegen bijzonder eenvoudig.



De stijgende energiekosten voor fossiele grondstoffen en de toenemende milieubelastingen kunnen vandaag budgettair zwaar doorwegen. Bij de productie van warmte en warm water stoken gezinnen tot 80% van de geleverde energie op. Het gebruik van natuurlijke bronnen is onder deze omstandigheden cruciaal, niet alleen om het milieu te ontlasten, maar ook voor de eigen portemonnee. En dat terwijl de nodige energie bij wijze van spreken voor het rapen ligt. De natuur stelt ons kosteloos warmte-energie ter beschikking, die in de grond en in de buitenlucht is opgeslagen. Om deze energie voor onze verwarmings- en warmwaterbehoefte te benutten, hebben we een warmtepomp nodig.

Door een warmtepomp buiten op te stellen wordt de warmte aan de buitenlucht onttrokken en via een platenwarmtewisselaar wordt de energie aan het water overgedragen. Deze lucht/water warmtepompen zijn efficiënt en kunnen heel gemakkelijk op elk perceel of elk gebouw worden geplaatst.

Hierbij doet de warmtepomp wat schijnbaar onmogelijk is: uit één kilowatt toegevoerde energie produceert de warmtepomp vier maal zoveel verwarmingscapaciteit. Circa 75% van de benodigde capaciteit wint de waterpomp uit de natuur, die de warmte gedurende het hele jaar onbeperkt ter beschikking stelt. Energiezuiniger en milieuvriendelijker kan het haast niet.

#### Modernste techniek

Met de Mitsubishi Electric lucht/water warmtepompen wordt verwarmen efficiënt en comfortabel. De warmtepompen zijn uitgerust met de modernste invertertechnologie, die ook in geavanceerde airconditioninginstallaties wordt gebruikt. De traploze regeling stelt steeds de verwarmingscapaciteit ter beschikking, die op dat moment nodig is. Wie een Mitsubishi Electric warmtepomp koopt, levert meteen een bijdrage tot milieuvriendelijk verwarmen en bespaart bovendien elk jaar geld.



# *WARMTE UIT DE LUCHT GEGREPEN*



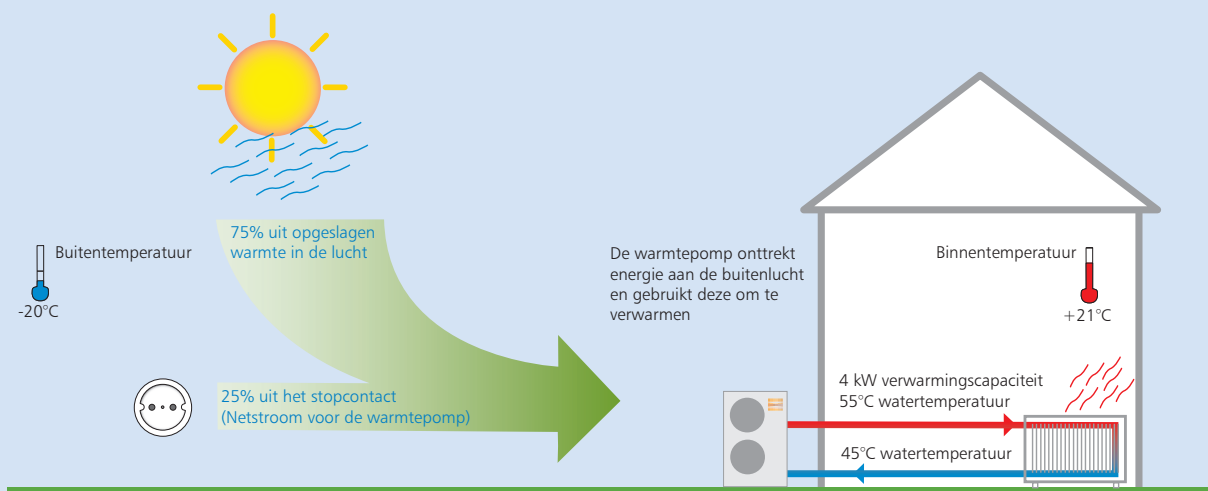
## De verwarming van morgen: de lucht/water warmtepomp

Lucht/water warmtepompen geven de warmte die door het buitenapparaat aan de lucht wordt onttrokken eerst af aan het water van het verwarmingssysteem. Vervolgens, zoals een traditioneel verwarmingssysteem het doet via radiatoren of systemen voor oppervlakteverwarming (vloerverwarmingssystemen bijvoorbeeld), geven ze de warmte af aan de lucht van de ruimte. Lucht/water warmtepompen kunnen een woning verwarmen en het gezin voorzien van sanitair warm water. Afhankelijk van de systeemconfiguratie kan het systeem eveneens worden gebruikt om de ruimte te koelen.

### Zubadan technologie van Mitsubishi Electric

De nieuwe generatie van lucht/water warmtepompen bevatten de Zubadan technologie. In tegenstelling tot traditionele apparaten kan bij de Zubadan warmtepompen het afgegeven vermogen worden ingesteld. Handig, want de verwarmingsbehoefte in een gebouw kan afhankelijk van het seizoen sterk verschillen. Bij koude buitentemperaturen in de winter ligt die het hoogst. In het voor- en najaar daalt de verwarmingsbehoefte, terwijl in de zomer zelfs alleen sanitair warm water vereist is. Via een traploze regeling (inverter technologie) passen de lucht/water warmtepompen zich optimaal aan deze schommelingen aan. De toerentalgeregelde compressor zorgt ervoor dat alleen het benodigde vermogen beschikbaar wordt gesteld. Hierdoor zijn deze systemen uiterst economisch en energie-efficiënt.

### 3 kW uit de lucht – 1 kW uit het stopcontact





# DE SLIMME OPLOSSING VOOR UW WONING



- ❶ Warmtepomp
- ❷ Boiler of voorraadvat
- ❸ Vloerververming
- ❹ Sanitair warm water
- ❺ Radiator

## De warmtepomp voor nieuwbouw, bestaande woningen en renovatie

De warmtepompen van Mitsubishi Electric zijn ideaal voor nieuwbouwprojecten, maar kunnen evengoed in te renoveren woningen of zakenpanden worden geïntegreerd. Als u een gas- of stookolieverwarming wenst te vervangen, kan het warmtepompsysteem ook achteraf in het bestaande systeem worden ingebouwd. Normaal kunnen de bestaande boiler, pompen, mengkleppen en regelingen worden gerecupereerd. Dat spaart alvast heel wat installatiekosten. De warmtepomp is perfect geschikt om een vloerverwarming en de productie van warm water te voeden. Vaak kunnen de verwarmingskosten hierbij tot de helft worden verminderd.

### Goede planning

De voordelen bij nieuwbouw tekenen zich al af in de planfase. Architect en opdrachtgever hoeven geen schoorsteen, verwarmingskelder, stookolietank of gasaansluiting te voorzien. Bovendien vervallen alle onderhoudswerken aan de installatie en de schoorsteen. En dat levert opnieuw een besparing op. Voor oppervlakteverwarming (vloerverwarming) of radiatoren zijn er systemen met een lage voorlooptemperatuur beschikbaar. Een lucht/water warmtepomp is bijzonder efficiënt voor de combinatie 'verwarmen

## De voordelen van de lucht/water warmtepomp op een rijtje:

- + tot 50% besparing op de verwarmingskosten
- + onafhankelijkheid van fossiele brandstoffen zoals olie of gas
- + korte afschrijvingsperiode van de warmtepomp
- + subsidies van de Staat, het Gewest en sommige energieleveranciers mogelijk
- + vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot
- + eenvoudige en ruimtebesparende installatie
- + geen gevaarlijke brandstoffen in huis (geen stookolietank nodig)
- + geen verwarmingskelder of kolenkelder meer nodig
- + geen gasaansluiting
- + geen investering in dure grondboringen waarvoor een vergunning is vereist, geen aardverschuivingen
- + geen schoorsteen en bijgevolg geen jaarlijkse schoorsteenvegerkosten

+ sanitair warm water'. Er zijn immers geen extra toestellen zoals een elektrische bijverwarming nodig. Een (kelder)ruimte-, energie- én kostenbesparende oplossing dus!

### Warmte met een systeemoplossing

Mitsubishi Electric biedt met zijn Ecodan gamma complete systeemoplossingen aan. Die kunnen, in functie van de noden worden voorzien van verschillende split of monobloc buitentoestellen. Voor de buitentoestellen is, afhankelijk van de toepassing, de "Power Inverter" met een groot prestatievermogen of de unieke "Zubadan" de beste keuze. De Zubadan warmtepompen waarborgen zelfs een constante verwarmingscapaciteit tot -15°C en bieden uitgebreide toepassingsmogelijkheden tot -25°C. Er zijn alsook individuele oplossingen met de Power Inverter en Zubadan warmtepompen mogelijk. Dit voor de integratie in bestaande verwarmingsystemen en opslagtanks bijvoorbeeld.



*KLEIN ZIJN HEEFT OOK ZIJN VOORDELEN*



*HEEL VEEL SPEELRUIMTE IN DE PLANNING*



## Steeds de juiste plaats

In gedeeltelijk en volledig bewoonde gebieden is het maximale geluidsdrukkniveau per Gewest vastgelegd. Bij de warmtepomp van Mitsubishi Electric bedraagt het geluidsniveau, gemeten vanop op 1 meter afstand, slechts 48 tot 52 dB(A).

De warmtepomp heeft een automatische ontdooifunctie. Om het condenswater af te voeren is het aangewezen de warmtepomp op een sokkel te plaatsen.

Het grote voordeel van de lucht/water warmtepomp is dat het toestel buiten kan worden geplaatst. Hierdoor bespaart u kostbare ruimte in de woning. De warmtepomp kan ook probleemloos in dichtbebouwde woongebieden met kleine percelen en tuinen worden geplaatst. Dankzij de maximale leidinglengte van 75 m kan er uiterst flexibel worden gepland. Het nieuwe, gebogen design van de ventilatieroosters en de vernieuwde ventilatoren maken de warmtepompen uiterst geluidsarm.

### Optimale opstelling van de warmtepomp

De plaatskeuze draagt bij tot geluiddemping. De warmtepomp kan in de buurt van geluidabsorberende oppervlakken worden geplaatst, een haag of bomen bijvoorbeeld. Rondom de warmtepomp kan ook een behuizing worden geplaatst die aan drie zijden gesloten is.

Een minder goede plaats is bijvoorbeeld op een plat dak (het dak van een garage,...). Het geluid kan zich dan immers ongehinderd verspreiden.

### Instelbare fluïstermodus

De Mitsubishi Electric warmtepompen hebben een fluïstermodus die flexibel kan worden ingesteld. Daarmee kan het maximale geluidsdrukkniveau aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast en kan, bijvoorbeeld in dichtbebouwde, geluidsgevoelige woongebieden, het werkingsgeluid tot 10 dB(A) worden verlaagd. Het instellen van een laag geluidsdrukkniveau is vooral 's nachts interessant. Belangrijk: hou er bij de configuratie rekening mee dat het verwarmingsvermogen in de fluïstermodus lager is.



# *ZUBADAN, DE TECHNOLOGISCHE TREND*



## **Meer dan enkel verwarmen**

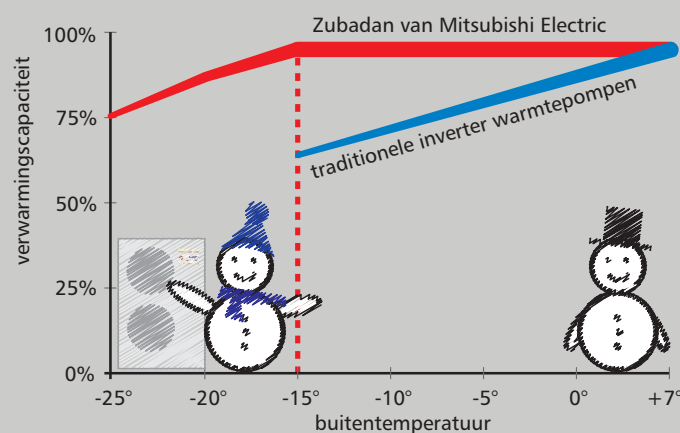
„De benaming Zubadan komt oorspronkelijk uit het Japans en betekent super (zuba) verwarmen (dan).“



## Een economische plus, ook bij minustemperaturen

### Zubadan

Volledige verwarmingscapaciteit tot min 15°C



De Zubadan technologie waarborgt een constante verwarmingscapaciteit tot -15°C en biedt uitgebreide toepassingsmogelijkheden tot -25°C

Met de innovatieve Zubadan technologie heeft Mitsubishi Electric een nieuwe standaard in warmtepompsystemen ontwikkeld. Geen enkele andere lucht/water warmtepomp werkt zo economisch – zelfs op koude winterdagen. Bij uiterst lage temperaturen, d.w.z. tot min 15°C, blijft een monovalente configuratie altijd mogelijk. Een elektrisch verwarmingselement is doorgaans niet vereist.

Dankzij het uitgebreide toepassingsgebied tot min 25°C en de versnelde ontdooimodus zijn de Zubadan warmtepompen uiterst bedrijfszeker en hebben ze een hoog vermogen. De duur van het ontdooien ligt in vergelijking tot conventionele lucht/water warmtepompen tot 50% lager. De werkingstijd tussen de ontdooiperiodes werd tot op 180 minuten verlengd.

De Zubadan koelcyclus met 'HIC-nakoeler' en 'flash-injection-compressor' houdt het debiet van het koelmiddel ook bij lage buitentemperaturen stabiel. Te hoge oververhitting van het persgas wordt vermeden. Deze combinatie garandeert hoge verwarmingscapaciteiten binnen het gehele toepassingsgebied. Een bijkomend voordeel is dat er voor de koudste winterdagen geen overdimensionering van de installatie meer nodig is.

### Hoge voorlooptemperaturen tot 60°C

Door de hoge voorlooptemperaturen tot 60°C bieden de Zubadan warmtepompen een volwaardig alternatief voor fossiele brandstoffen (olie en gas). Hou er echter rekening mee dat hoe lager de voorlooptemperatuur, hoe efficiënter een warmtepomp werkt.

Ook voor de verwarming van sanitair warm water zijn ze ideaal – en dit zonder een elektrisch bijverwarmingselement.





#### **Monovalente werking**

” Onze klanten staan er vaak versteld van dat een volledig gebouw met klassieke radiatoren via een lucht/water warmtepomp zelfvoorzienend kan worden verwarmd - zonder bijkomend verwarmingselement. “

Frank Huwe, zaakvoerder eta.pro GmbH

**NOSTALGIE ONTMOET VOORUITGANG**



## *De nieuwste warmtepomptechnologie voor de vervangingsmarkt*



In Bonn staat een circa 100 jaar oude, beschermde villa. Bij de renovatie in februari 2009 werd de verwarmingsinstallatie vervangen door twee lucht/water warmtepompen in monovalente werking. En dat terwijl het gebouw niet uitvoerig energetisch gemoderniseerd is. Frank Huwe, expert in energetische renovatiemaatregelen, vindt dat een goede keuze. Als zaakvoerder van de eta.pro GmbH, een verdeler en adviseur voor energieconcepten, ziet hij de warmtepomp als een belangrijke pijler van de strijd tegen de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Tegelijk kunnen daardoor de energiekosten van een gebouw aanzienlijk worden verminderd. "Aan en in het gebouw hebben wij behalve de vervanging van de oude warmte-opwekker niets veranderd", zegt Huwe. De twee 14 kW warmtepompen leveren allebei de warmte naar behoefte en niet op voorraad, zodat zelfs de inbouw van een bufferopslag niet vereist was.

### **Zichtbaar – onzichtbaar**

De compacte buitenunits zijn geplaatst tegen de afscheidingsmuur van het naburige perceel en worden beschermd door de omringende bomen. Om het zicht op de mooie tuin niet te storen, zijn de leidingen ondergronds gelegd. Daarin vloeit het koelmiddel naar de technische ruimte in de kelder.

Daar waar vroeger de verwarmingsketel stond, staan nu twee parallelle verdeelstations die de optimale verdeling van de warmte waarborgen.

### **Besparingspotentieel**

De villa heeft een oppervlakte van circa 450 m<sup>2</sup> en is opgedeeld in twee appartementen op de verdieping en bureauruimten op het gelijkvloers. De vier meter hoge kamers met originele ramen uit begin 1900 worden verwarmd met klassieke radiatoren. Het warmtepompsysteem is in principe een laagtemperatuurverwarming. De installatie werkt daarom met een voorlooptemperatuur van circa 50°C. Warmtecomfort gegarandeerd! Dankzij de Zubadan technologie heeft de warmtepomp een verwarmingscapaciteit van 100% bij buitentemperaturen tot min 15°C. Al tijdens de eerste drie maanden lagen de verwarmingskosten circa 40% lager. "Na een jaar en met een preciezere instelling van alle regelcomponenten is een optimalisatie van nogmaals 10% mogelijk", meent Huwe.

# NEEM DE JUISTE BESLISSING...

## Gehalveerde kosten, dubbel plezier

„Onze oude woning van 180 m<sup>2</sup> heeft een energieverbruik van 23.000 kWh. Jaarlijks besparen we ongeveer 800 euro in vergelijking met een verwarming op stookolie.“

Holger en Anja verwarmen al meer dan een jaar met de Zubadan warmtepomp.



**...EN BESPAAR TOT 50% OP UW VERWARMINGSKOSTEN**

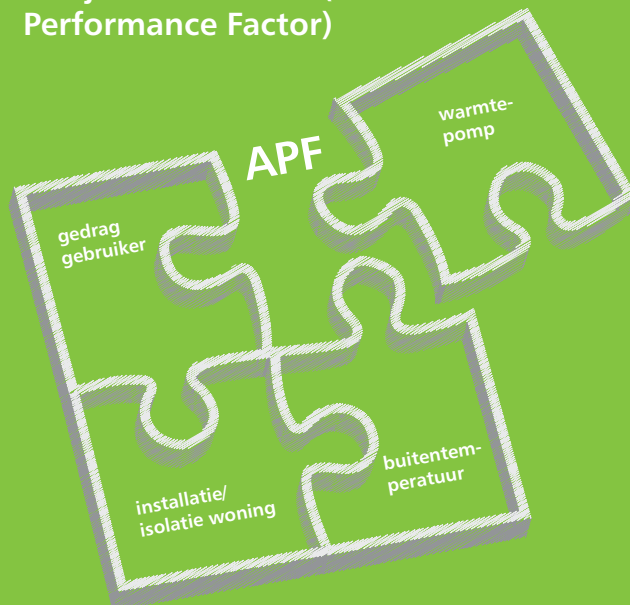


## Economisch en auto-noom: de verwarming van de toekomst

Dankzij de lucht/water warmtepompen van Mitsubishi Electric bent u niet meer afhankelijk van gas of stookolie. Onze warmtepompen kunnen overal voordelig worden ingezet, zeker daar waar uw energieleverancier wel stroom, maar geen gas aanbiedt.

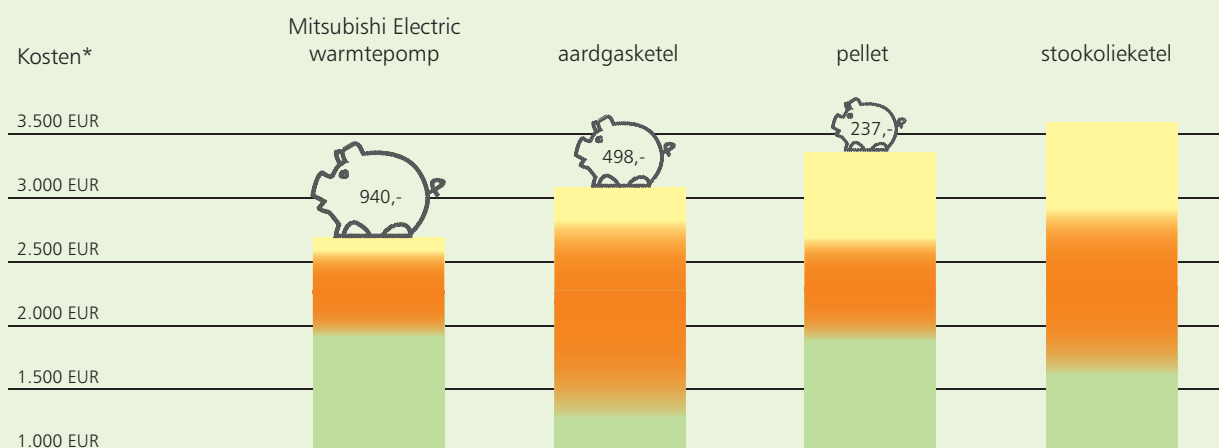
Als u tussen olie-, gas-, pelletverwarming of de warmtepomp moet kiezen, geniet die laatste zeker de voorkeur: naast het milieu en de onbeperkte 'energievoorraad' zijn er vooral ook de aankoop- en werkskosten. Uw installateur berekent met het Mitsubishi Electric economieprogramma uw te verwachten kostenbesparing.

### Het jaarrendement (APF = Annual Performance Factor)



De APF is afhankelijk van vier factoren. De VDI 4650<sup>1</sup> vormt de basis voor de berekening van de theoretische APF van de Mitsubishi Electric-warmtepompsystemen. Deze bepaalt de genormeerde buitentemperaturen, de voorlooptemperaturen, de spreiding en de verwarmingstemperatuur. Een zachte winter heeft dus een positieve invloed op de APF.

## Met de warmtepomp geld besparen



\* Voorbeeld: 200 m<sup>2</sup> woning met 14.000 kWh/jaar, 23 jaar afschrijving

- Werkskosten: service, onderhoud, herstellingen, rente, brandstof
- Verbruikskosten: energiekosten, stroom, gas, pellet, stookolie

- Kapitaalkosten: aankoop en installatie verwarmingssysteem, toebehoren en servicekosten
- Euro: besparingspotentieel ten opzichte van een stookolieketel

<sup>1</sup> We vermelden de SPF berekening gebruikt in Duitsland bij gebrek aan een Belgische normering.



**NUTTIGE INFORMATIE VOOR UW PLANNING**



## Veel gestelde vragen

### Hoe snel kan een warmtepomp bij een nieuwbouw of een renovatie worden geïnstalleerd?

Een installatie in een bestaand oud gebouw of in een nieuwbouw kan gemiddeld in twee tot drie dagen worden uitgevoerd. Uitzonderlijk kan deze periode tot twee dagen langer duren.

### Wie selecteert en installeert de lucht/water warmtepomp?

De selectie en installatie gebeurt door erkende bedrijven gespecialiseerd in het warmtepompdomein.

### Is er voor de Mitsubishi Electric warmtepomp-systemen een verwarmingselement vereist?

Dat hangt af van de configuratie van de warmtepompen en de eisen van de gebruiker. De warmtepompsystemen met Zubadan technologie hebben in principe geen verwarmingselement nodig.

Op de Ecodan systemen kan er een reserveverwarming met een vermogen tot 8,8 kW worden aangesloten. U schakelt deze dan in bij een groter verbruik, in geval van nood of als bescherming tegen de legionellabacterie.

### Kan ik de warmtepomp ook met mijn bestaande verwarming combineren?

Uiteraard kunt u de warmtepompsystemen van Mitsubishi Electric in een bestaande verwarmingssysteem laten integreren.

### Wat is de levensduur van een warmtepomp?

Een warmtepomp van Mitsubishi Electric heeft een even lange levensduur als een conventionele verwarmingsinstallatie.

### Welk onderhoud behoeft een warmtepomp?

De warmtepompsystemen van Mitsubishi Electric zijn uiterst onderhoudsarm. Slechts de warmtewisselaar aan de buitenunit moet regelmatig worden gereinigd, zodat de capaciteit van het volledige systeem niet vermindert. De frequentie van de reiniging is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, bijvoorbeeld bij overvloedige bladerval in de herfst.

### Is het koelmiddel R410A milieuvriendelijk?

Ja. Het koelmiddel R410A heeft een ODP (ozone depletion potential = ozonafbrekend potentieel) van 0.

### Is de lucht/water warmtepomp heel het jaar door een economische verwarmingsoplossing?

Ja, want zelfs in de winter bevat de lucht voldoende energie om een huis efficiënt te verwarmen en van sanitair warm water te voorzien.

### Wanneer de warmtepomp een andere huureenheid van warm water en verwarming moet voorzien, kan dan een kostenafrekening volgens gebruik worden opgesteld?

Calorimeters bijvoorbeeld op de radiatoren zijn ook bij warmtepompen mogelijk - een betrouwbare afrekening van de verwarmingskosten is dus gewaarborgd.

### Worden Mitsubishi Electric warmtepompen door de overheid gesubsidieerd?

Ja, iedereen die zijn huis of zakenpand ecologisch verwarmt, zou op steun en/of subsidies moeten kunnen rekenen.

Er zijn subsidies, premies en/of belastingvoordelen mogelijk en dit op Federaal of Gewestelijk niveau, als ook dankzij uw netbeheerder. Voor meer informatie omtrent de mogelijkheden verwijzen we graag naar [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be)

*SAMEN STERK!*



**WARMTEPOMP MET BOILER**



## Ecodan: de efficiënte totaaloplossing



### Mogelijke opstelling

Naargelang de variant van het Ecodan systeem (split of monobloc) is de platenwarmtewisselaar reeds in het buitentoestel of zoals op de afbeelding in de boiler geïntegreerd. Bij deze split oplossing moet een koeltechnische verbinding worden gemaakt.

Bij de monobloc variant is het buitentoestel uitgerust met een platenwarmtewisselaar en kan samen met de tank direct in een waterkringloop worden geïntegreerd. De voorraadtank van 200 liter is optimaal geïsoleerd en minimaliseert stilstandsverliezen.

De nieuwe, ecologische en complete Ecodan warmtepompsystemen bestaan uit een warmtepomp-buitentoestel en een boiler, die onmiddellijk klaar is voor aansluiting.

De Ecodan monobloc en split systemen vereenvoudigen de installatie aanzienlijk. De platenwarmtewisselaar is reeds geïntegreerd in het buitentoestel (monobloc oplossing) of in de boiler (split oplossing). Alleen de water- en/of koelleidingen moeten nog worden gelegd.

### Helemaal compleet: de Ecodan-boiler

Het Ecodan systeem bestaat uit een boiler van 200 liter. Genoeg voor ongeveer 40 minuten douche-water waarmee 4 personen telkens 10 minuten kunnen douchen. Door de voorrangsschakeling van de tank wordt het sanitair water binnen zeer korte tijd weer op de gewenste temperatuur (tot 55°C) verwarmd. De tank is volledig warmtegeïsoleerd. Zo zijn energieverliezen tot het minimum beperkt. Door zijn zeer kleine afmetingen (600 x 650 mm) kan de tank bijna overal worden geplaatst - in de bergruimte, op zolder of in de kelder.

### Zeer eenvoudige bediening

Met behulp van de geïntegreerde en geïjkte caloriemeter kunt u op elk moment het zuinige verbruik van de warmtepomp controleren. De warmtepompboiler is eveneens voorzien van een circulatiepomp en een 3-wegventiel.



De geïntegreerde warmtepompregelaar biedt alle functies voor een veilige en comfortabele werking van de warmtepomp. Zo kunt u, onafhankelijk van elkaar, twee verwarmingscircuits regelen (het radiatorcircuit en het vloerverwarmingscircuit bijvoorbeeld), in functie van de buitentemperatuur of de kamertemperatuur. Een thermostaat om bijvoorbeeld in de woonkamer te plaatsen, is een optie.

De verschillende instel- en reële waarden zoals de warmtehoeveelheid, temperaturen, week- en dagprogramma's leest u af op de display en stelt u in op de regelaar. Bovendien heeft de regeling een 'party- en vakantietoets', om bij een langere afwezigheid de verwarmingsinstallatie vorstwerend te laten werken.

## Overzicht warmtepompen split en monobloc versie



| Split buitenunits                 |            |            |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Warmtepomp                        | PUHZ-RP60V | PUHZ-RP71V | PUHZ-RP100Y | PUHZ-RP125Y | PUHZ-RP140Y | PUHZ-RP200Y | PUHZ-RP250Y |
| Capaciteitscode                   | 60         | 71         | 100         | 125         | 140         | 200         | 250         |
| Verwarmingscapaciteit A2/W35 (kW) | 7,0        | 8,0        | 11,2        | 14,0        | 16,0        | 22,4        | 27,0        |

### Ecodan Sets

**ecodan**  
Binnenmodule



Boiler  
met platenwarmtewisselaar



Boiler  
zonder platenwarmtewisselaar



PUHZ-RP60/71



PUHZ-RP100-250

### individuele oplossingen

**Interface en regelaar**



PAC-IF011B-E  
Interface vermogensingang



PAC-IF021/031B-E  
regelaar voorlooptemperatuur

### Buitenunits in split uitvoering

De Mitsubishi Electric warmtepompsystemen in split uitvoering worden met koelleidingen op het buitentoestel aangesloten. In dat geval wordt de binnenmodule (boiler) voorzien van een geïntegreerde platenwarmtewisselaar voor de afgifte van warmte.

# DE COMBINATIEMOGELIJKHEDEN





### Split buitenunits

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



PUHZ-HRP71-200



### monobloc buitenunits

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



PUHZ-W50



PUHZ-W85



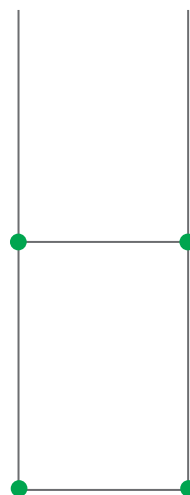
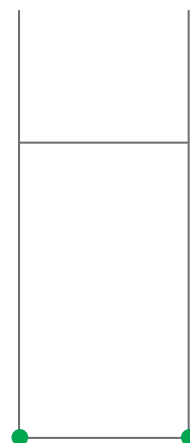
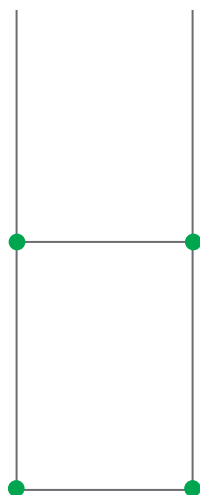
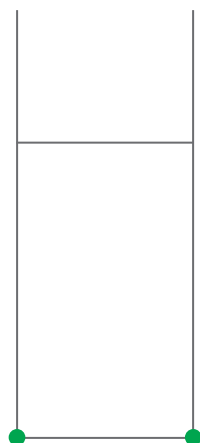
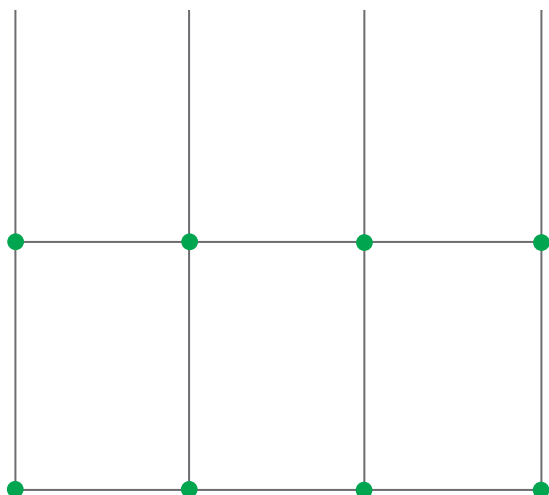
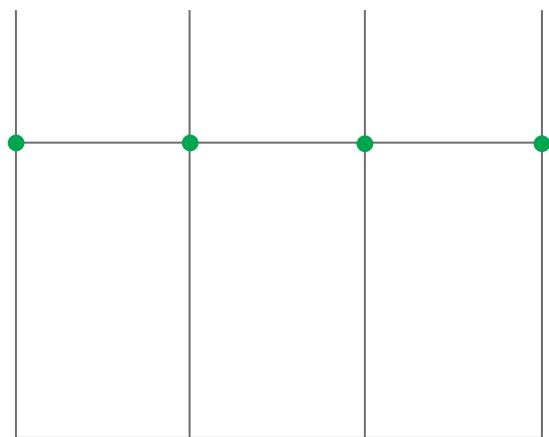
### monobloc buitennunits

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



PUHZ-HW112/140

V: 230V 1-fasig, 50 Hz  
Y: 400V, 3-fasig, 50 Hz



### Buitenunits in monobloc uitvoering

Bij de monobloc systemen is de platenwarmte-wisselaar reeds in het buitentoestel geïntegreerd. Voor de individuele oplossing kunnen de monobloc buitentoestellen zonder koelleidingen in een waterkringloop worden geïntegreerd en met een van de aansturingssprintplaten worden bediend.

## Verwarmen *Ecodan lucht/water warmtepompen (split uitvoering)*

### Voordelen

- Volwaardige verwarmingsregelaar in de tank geïntegreerd met automatische calorimeter, regelbare gemengde verwarmingskring, verwarmingsprogramma voor vloer-verwarming, partytoets, antilegionella-schakeling
- Circulatiepomp en elektrische bijverwarming voor korte verbruikspieken zijn reeds geïntegreerd
- Gebruik gegarandeerd tot een buitentemperatuur van -20°C
- Voorlooptemperaturen tot 55°C
- Onopvallende installatie door compacte afmetingen van het buitentoestel
- Leidinglengten tot 75 m voor flexibele buiteninstallatie
- Vermits er buiten geen waterleidingen worden gelegd, is bevrozing onmogelijk

| Omschrijving set                    | EH-S20-RP68V | EH-S20-RP75V | EH-S20-RP105Y | EH-S20-RP115Y |
|-------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Tankinhoud (l)                      | 200          | 200          | 200           | 200           |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 600  | 600          | 600           | 600           |
|                                     | diepte 650   | 650          | 650           | 650           |
|                                     | hoogte 1699  | 1699         | 1699          | 1699          |
| Gewicht (kg)                        | 210          | 210          | 210           | 210           |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 230, 1, 50   | 230, 1, 50   | 230, 1, 50    | 230, 1, 50    |
| Aansluitingen voor het water Ø (mm) | 22 x 1       | 22 x 1       | 22 x 1        | 22 x 1        |

| Omschrijving buitentoestel          | PUHZ-RP60VHA  | PUHZ-RP71VHA | PUHZ-RP100YKA | PUHZ-RP125YKA |
|-------------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| Verwarmingscapaciteit A2/W35 (kW)   | 6,80          | 7,50         | 10,50         | 11,50         |
| Stroomverbruik A2/W35 (kW)          | 2,31          | 2,57         | 3,62          | 4,26          |
| COP-verwarmen A2/W35                | 2,94          | 2,92         | 2,90          | 2,70          |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW)   | 7,00          | 8,00         | 11,20         | 14,00         |
| Stroomverbruik A7/W35 (kW)          | 1,63          | 1,90         | 2,66          | 3,37          |
| COP-verwarmen A7/W35                | 4,29          | 4,21         | 4,21          | 4,15          |
| Verwarmingscapaciteit A-15/W35 (kW) | 4,20          | 4,20         | 5,80          | 6,90          |
| Geluidsdruk niveau dB(A)            | 48            | 48           | 51            | 52            |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 950   | 950          | 1050          | 1050          |
|                                     | diepte 330    | 330          | 330           | 330           |
|                                     | hoogte 943    | 943          | 1338          | 1338          |
| Gewicht (kg)                        | 67            | 75           | 124           | 126           |
| Totale leidinglengte (m)            | 50            | 50           | 75            | 75            |
| Max. hoogteverschil (m)             | 30            | 30           | 30            | 30            |
| Hoeveelheid koelmiddel (kg)*        | 3,5           | 3,5          | 5,0           | 5,0           |
| Koeltechnische aansluitingen Ø (")  | vloeistof 3/8 | 3/8          | 3/8           | 3/8           |
|                                     | gas 5/8       | 5/8          | 5/8           | 5/8           |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 230, 1, 50    | 230, 1, 50   | 400, 3, 50    | 400, 3, 50    |
| Nominale stroom (A)                 | 7,2           | 8,4          | 4,1           | 5,2           |
| Aanbevolen zekering (A)             | 20            | 25           | 16            | 16            |

\* fabrieksvulling voor een leidinglengte van 30 m



Set EH-S20-RP68/75V

Set EH-S20-RP105/115Y

# SPLIT SYSTEMEN



## Verwarmen *Ecodan lucht/water warmtepompen (split uitvoering)*

### Voordelen

- 100% verwarmingscapaciteit tot -15°C buitentemperatuur door gepatenteerde koudekringloop met HIC-nakoeler en compressor met flash-injectie. Er is geen bijverwarmingselement vereist.
- Uitgebreider gebruik tot -25°C
- Voorlooptemperaturen tot 60°C, vandaar ook ideaal voor renovatie
- Circulatiepomp en elektrische bijverwarming, die indien nodig als noodmodus kan worden geactiveerd, zijn reeds geïntegreerd
- Volwaardige verwarmingsregelaar in de tank geïntegreerd met automatische calorimeter, regelbare gemengde verwarmingskring, verwarmingsprogramma voor vloerverwarming, partytoets, antilegionella-schakeling.
- Verkorte ontdooitijden
- Onopvallende installatie door compacte afmetingen van het buitentoestel
- Leidinglengten tot 75 m voor flexibele buiteninstallatie
- Vermits er buiten geen waterleidingen worden gelegd, is bevrozing onmogelijk

| Omschrijving set                    | EH-S20-HRP80V | EH-S20-HRP112V | EH-S20-HRP112Y | EH-S20-HRP140Y |
|-------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Tankinhoud (l)                      | 200           | 200            | 200            | 200            |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 600   | 600            | 600            | 600            |
|                                     | diepte 650    | 650            | 650            | 650            |
|                                     | hoogte 1699   | 1699           | 1699           | 1699           |
| Gewicht (kg)                        | 210           | 210            | 210            | 210            |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 230, 1, 50    | 230, 1, 50     | 230, 1, 50     | 230, 1, 50     |
| Aansluitingen voor het water Ø (mm) | 22 x 1        | 22 x 1         | 22 x 1         | 22 x 1         |

| Omschrijving buitentoestel          | PUHZ-HRP71VHA | PUHZ-HRP100VHA | PUHZ-HRP100YHA | PUHZ-HRP125YHA |
|-------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Verwarmingscapaciteit A2/W35 (kW)   | 8,00          | 11,20          | 11,20          | 14,0           |
| Stroomverbruik A2/W35 (kW)          | 2,50          | 3,71           | 3,71           | 5,19           |
| COP-verwarmen A2/W35                | 3,20          | 3,02           | 3,02           | 2,70           |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW)   | 8,00          | 11,2           | 11,20          | 14,00          |
| Stroomverbruik A7/W35 (kW)          | 1,82          | 2,63           | 2,63           | 3,32           |
| COP-verwarmen A7/W35                | 4,40          | 4,26           | 4,26           | 4,22           |
| Verwarmingscapaciteit A-15/W35 (kW) | 8,10          | 11,20          | 11,20          | 14,0           |
| Geluidsdrukkniveau dB(A)            | 52            | 52             | 52             | 52             |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 950   | 950            | 950            | 950            |
|                                     | diepte 330    | 330            | 330            | 330            |
|                                     | hoogte 1350   | 1350           | 1350           | 1350           |
| Gewicht (kg)                        | 120           | 135            | 135            | 135            |
| Totale leidinglengte (m)            | 75            | 75             | 75             | 75             |
| Max. hoogteverschil (m)             | 30            | 30             | 30             | 30             |
| Hoeveelheid koelmiddel (kg)*        | 5,5           | 5,5            | 5,5            | 5,5            |
| Koeltechnische aansluitingen Ø (")  | vloeistof 3/8 | 3/8            | 3/8            | 3/8            |
|                                     | gas 5/8       | 5/8            | 5/8            | 5/8            |
| Stroomvoorziening (V, fase, Hz)     | 230, 1, 50    | 230, 1, 50     | 400, 3, 50     | 400, 3, 50     |
| Nominale stroom (A)                 | 8,2           | 11,7           | 4,0            | 5,3            |
| Aanbevolen zekering (A)             | 32            | 32             | 16             | 16             |

\* fabrieksvulling voor een leidinglengte van 30 m



Set EH-S20-HRP80-140

## Verwarmen *Ecodan lucht/water warmtepompen* (monobloc uitvoering)

### Voordelen

- Volwaardige verwarmingsregelaar in de tank geïntegreerd met automatische calorimeter, regelbare gemengde verwarmingskring, verwarmingsprogramma voor vloerverwarming, partytoets, antilegionella-schakeling
- Circulatiepomp en elektrische bijverwarming, die indien nodig als noodwerking kan worden geactiveerd, zijn reeds geïntegreerd
- Buiteneenheid met geïntegreerde platenwarmtewisselaar
- Gebruik gegarandeerd tot een buitentemperatuur van -20°C
- Voorlooptemperatuur 60°C
- Ideaal voor renovatie door hoge voorlooptemperaturen
- Flexibel instelbare fluïstermodus
- Onopvallende installatie door compacte afmetingen van het buitentoestel
- Signaaluitgang voor (optionele) verwarming dooiwater-afvoer

| Omschrijving set                    | EH-P20-W50V                              | EH-P20-W85V        |
|-------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
| Tankinhoud (l)                      | 200                                      | 200                |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 600<br>diepte 650<br>hoogte 1699 | 600<br>650<br>1699 |
| Gewicht (kg)                        | 210                                      | 210                |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 230, 1, 50                               | 230, 1, 50         |
| Aansluitingen voor het water Ø (mm) | 22 x 1                                   | 22 x 1             |

| Omschrijving buitentoestel          | PUHZ-W50VHA                             | PUHZ-W85VHA       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| Verwarmingscapaciteit A2/W35 (kW)   | 5,00                                    | 8,50              |
| Stroomverbruik A2/W35 (kW)          | 1,60                                    | 1,60              |
| COP-verwarmen A2/W35                | 3,13                                    | 2,95              |
| COP-verwarmen ECO A2/W35            | 3,40 bij 3,5 kW                         | 3,40 bij 7,0 kW   |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW)   | 5,00                                    | 9,00              |
| Stroomverbruik A7/W35 (kW)          | 1,22                                    | 2,34              |
| COP-verwarmen A7/W35                | 4,10                                    | 3,85              |
| Verwarmingscapaciteit A-15/W35 (kW) | 3,50                                    | 5,50              |
| Geluidsdruk niveau dB(A)            | 48                                      | 48                |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 950<br>diepte 330<br>hoogte 740 | 950<br>330<br>943 |
| Gewicht (kg)                        | 64                                      | 77                |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 230, 1, 50                              | 230, 1, 50        |
| Nominale stroom (A)                 | 5,4                                     | 10,3              |
| Aansluitingen voor het water Ø (mm) | 25,4 (1")                               | 25,4 (1")         |
| Aanbevolen zekering (A)             | 16                                      | 25                |



Set EH-P20-W50V

Set EH-P20-W85V

# MONOBLOC SYSTEMEN



## Verwarmen *Ecodan lucht/water warmtepompen* (monobloc uitvoering)

### Voordelen

- 100% verwarmingscapaciteit tot -15°C buitentemperatuur door gepatenteerde koudekringloop met HIC-nakoeler en compressor met flash-injectie. Er is geen bijverwarmingselement vereist.
- Uitgebreider gebruik tot -25°C
- Voorlooptemperaturen tot 60°C, vandaar ook ideaal voor renovatie
- Circulatiepomp en elektrische bijverwarming, die indien nodig als noodwerking kan worden geactiveerd, zijn reeds geïntegreerd
- Volwaardige verwarmingsregelaar in de tank geïntegreerd met automatische calorimeter, regelbare gemengde verwarmingskring, verwarmingsprogramma voor vloerverwarming, partytoets, antilegionella-schakeling
- Verkorte ontdooitijden
- Onopvallende installatie door compacte afmetingen van het buitentoestel
- Buiteneenheid met geïntegreerde platenwarmtewisselaar
- Flexibel instelbare fluïstermodus
- Signaaluitgang voor (optionele) verwarming dooiwater-afvoer

| Omschrijving set                    | EH-P20-HW112Y | EH-P20-HW140V | EH-P20-HW140Y |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Tankinhoud (l)                      | 200           | 200           | 200           |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 600   | 600           | 600           |
|                                     | diepte 650    | 650           | 650           |
|                                     | hoogte 1699   | 1699          | 1699          |
| Gewicht (kg)                        | 210           | 210           | 210           |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 230, 1, 50    | 230, 1, 50    | 230, 1, 50    |
| Aansluitingen voor het water Ø (mm) | 22 x 1        | 22 x 1        | 22 x 1        |

| Omschrijving buitentoestel          | PUHZ-HW112YHA   | PUHZ-HW140VHA   | PUHZ-HW140YHA   |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Verwarmingscapaciteit A2/W35 (kW)   | 11,20           | 14,00           | 14,00           |
| Stroomverbruik A2/W35 (kW)          | 3,72            | 5,21            | 5,21            |
| COP-verwarmen A2/W35                | 3,01            | 2,69            | 2,69            |
| COP-verwarmen ECO A2/W35            | 3,24 bij 7,8 kW | 3,20 bij 9,8 kW | 3,20 bij 9,8 kW |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW)   | 11,20           | 14,00           | 14,00           |
| Stroomverbruik A7/W35 (kW)          | 2,64            | 3,34            | 3,34            |
| COP-verwarmen A7/W35                | 4,24            | 4,19            | 4,19            |
| Verwarmingscapaciteit A-15/W35 (kW) | 11,20           | 14,00           | 14,0            |
| Geluidsdrukkniveau dB(A)            | 52              | 52              | 52              |
| Afmetingen (mm)                     | breedte 1020    | 1020            | 1020            |
|                                     | diepte 330      | 330             | 330             |
|                                     | hoogte 1350     | 1350            | 1350            |
| Gewicht (kg)                        | 148             | 134             | 148             |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)      | 400, 3, 50      | 230, 1, 50      | 400, 3, 50      |
| Nominale stroom (A)                 | 4,0             | 14,9            | 5,1             |
| Aansluitingen voor het water Ø (mm) | 25,4 (1")       | 25,4 (1")       | 25,4 (1")       |
| Aanbevolen zekering (A)             | 16              | 40              | 16              |



Set EH-P20-HW112/140



## Voor individuele systeemoplossingen

De Mitsubishi Electric buitentoestellen voor warmtepompen functioneren ook zonder de Ecodan binnenmodule. De buitentoestellen worden bediend via de optionele interfaces PAC-IF011B-E (interface vermogensingang) of PAC-IF021/031B-E (regelaar voorlooptemperatuur). Dat biedt een aantal extra mogelijkheden zoals bijvoorbeeld de koppeling aan een bestaande verwarmingsinstallatie, bufferopslag voor thermische zonne-energie, bivalente werking met andere warmte-opwekkers, opslag voor vers water en cascadeschakeling van meerdere warmtepompen.

### Voordelen interface PAC-IF011B-E

- Met de interface vermogensingang PAC-IF011B-E kan het vermogen van de Power Inverter en de Zubadan buitenunits door een extern ingangssignaal worden geregeld.
- Optioneel is een bedrade afstandsbediening PAR-21MAA aansluitbaar, bijv. voor de storingsanalyse.

### Voordelen regelaar PAC-IF021/031B-E

- Dankzij deze regelaar kunnen de buitentoestellen in bestaande en individuele verwarmingsinstallaties worden geïntegreerd.
- De kit omvat een bedrade afstandsbediening PAR-W21MAA met meertalige display en weektimer. Verwarmingscurves, voorlooptemperatuur van het water en werkingsmodus zijn instelbaar.

### Interface/regelaar PAC-IF

| Omschrijving                         | PAC-IF011B-E                     | PAC-IF021B-E                        | PAC-IF031B-E*                |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Gebruiken als                        | interface vermogensingang        | regelaar voorlooptemperatuur        | regelaar voorlooptemperatuur |
| Ingangssignaal                       | 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 aanstuurbare prestatieniveaus | 7                                | de vermogensregeling gebeurt intern |                              |
| Externe bepaling instelwaarde        | nee                              | ja                                  | ja                           |
| Werkingsmodus                        | verwarmen                        | ja                                  | ja                           |
|                                      | koelen                           | ja                                  | ja                           |
|                                      | weersafhankelijke regeling       | nee                                 | ja                           |
|                                      | vorstpreventie                   | nee                                 | ja                           |
|                                      | sanitair warm water              | nee                                 | ja                           |
|                                      | vastgestelde voorlooptemperatuur | nee                                 | ja                           |
| Afmetingen met behuizing (mm)        | breedte/diepte/hoogte            | 336 / 69 / 278                      | 336 / 69 / 278               |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)       | 230, 1, 50                       | 230, 1, 50                          | 230, 1, 50                   |

\* De PAC-IF031B-E interface is vanaf eind 2009 leverbaar en heeft een pompaansturing, omschakeling tussen verwarmen en sanitair warm water (prioriteitschakeling) en de mogelijkheid om een debietmeter op de printplaat te koppelen.

### Lucht/water warmtepompen - Power Inverter - Split uitvoering

| Omschrijving buitentoestel        | PUHZ-RP60VHA    | PUHZ-RP71VHA    | PUHZ-RP100YKA     | PUHZ-RP125YKA     | PUHZ-RP140YKA     | PUHZ-RP200YKA     | PUHZ-RP250YKA     |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Koelvermogen A35/W18 (kW)         | 6,00            | 7,10            | 10,00             | 12,50             | 14,00             | 19,00             | 25,00             |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW) | 7,00            | 8,00            | 11,20             | 14,00             | 16,00             | 22,40             | 27,00             |
| EER koelen A35/W18                | 4,05            | 4,01            | 4,35              | 4,15              | 4,08              | 3,78              | 3,10              |
| COP verwarmen A7/W35              | 4,29            | 4,21            | 4,29              | 4,23              | 4,06              | 3,73              | 3,39              |
| Geluidsdruk niveau dB(A)          | 47              | 47              | 49                | 50                | 50                | 55                | 58                |
| Luchtvolumestroom (m³/h)          | 3600            | 3600            | 6600              | 7200              | 7200              | 9000              | 9000              |
| Afmetingen in mm (B / D / 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               |
| Voorvulling koelmiddel (kg)       | 3,5             | 3,5             | 5,0               | 5,0               | 5,0               | 5,8               | 7,1               |
| Totale leidinglengte (m)          | 50              | 50              | 75                | 75                | 75                | 120               | 120               |
| Max. hoogteverschil (m)           | 30              | 30              | 30                | 30                | 30                | 40                | 40                |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)    | 230, 1, 50      | 230, 1, 50      | 400, 3, 50        | 400, 3, 50        | 400, 3, 50        | 400, 3, 50        | 400, 3, 50        |



## SPLIT WARMTEPOMPEN







## Voor individuele systeemoplossingen

De Mitsubishi Electric buitentoestellen voor warmtepompen functioneren ook zonder de Ecodan binnenmodule. De buitentoestellen worden bediend via de optionele interfaces PAC-IF011B-E (interface vermogensingang) of PACIF021/031B-E (regelaar voorlooptemperatuur). Dat biedt een aantal extra mogelijkheden zoals bijvoorbeeld de koppeling aan een bestaande verwarmingsinstallatie, bufferopslag voor thermische zonne-energie, bivalente werking met andere warmte-opwekkers, opslag voor vers water en cascadeschakeling van meerdere warmtepompen.

### Voordelen interface PAC-IF011B-E

- Met de interface vermogensingang PAC-IF011B-E kan het vermogen van de Power Inverter en Zubadan buitenunits door een extern ingangssignaal worden geregeld.
- Optioneel is een bedrade afstandsbediening PAR-21MAA aansluitbaar, bijv. voor de storingsanalyse.

### Voordelen regelaar PAC-IF021/031B-E

- Dankzij deze regelaar kunnen de buitentoestellen in bestaande en individuele verwarmingsinstallaties worden geïntegreerd.
- De kit omvat een bedrade afstandsbediening PAR-W21MAA met meertalige display en weektimer. Verwarmingscurves, voorlooptemperatuur van het water en werkingsmodus zijn instelbaar.

### Interface/regelaar PAC-IF

| Omschrijving                         | PAC-IF011B-E                     | PAC-IF021B-E                        | PAC-IF031B-E*                |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Gebruiken als                        | interface vermogensingang        | regelaar voorlooptemperatuur        | regelaar voorlooptemperatuur |
| Ingangssignaal                       | 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 aanstuurbare prestatieniveaus | 7                                | de vermogensregeling gebeurt intern |                              |
| Externe bepaling instelwaarde        | nee                              | ja                                  | ja                           |
| Werkingsmodus                        | verwarmen                        | ja                                  | ja                           |
|                                      | koelen                           | ja                                  | ja                           |
|                                      | weersafhankelijke regeling       | ja                                  | ja                           |
|                                      | vorstpreventie                   | ja                                  | ja                           |
|                                      | sanitair warm water              | extern contact                      | ja                           |
|                                      | vastgestelde voorlooptemperatuur | ja                                  | ja                           |
| Afmetingen met behuizing (mm)        | breedte/diepte/hoogte            | 336 / 69 / 278                      | 336 / 69 / 278               |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)       | 230, 1, 50                       | 230, 1, 50                          | 230, 1, 50                   |

\* De PAC-IF031B-E interface is vanaf eind 2009 leverbaar en heeft een pompaansturing, omschakeling tussen verwarmen en sanitair warm water (prioriteitschakeling) en de mogelijkheid om een debietmeter op de printplaat te koppelen.

### Lucht/water warmtepompen - Zubadan - Split uitvoering

| Omschrijving buitentoestel        | PUHZ-HRP71VHA    | PUHZ-HRP100VHA   | PUHZ-HRP100YHA   | PUHZ-HRP125YHA   | PUHZ-HRP200YHA*   |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Koelvermogen A35/W18 (kW)         | 7,10             | 10,00            | 10,00            | 12,50            | 20,00             |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW) | 8,00             | 11,20            | 11,20            | 14,00            | 23,00             |
| EER koelen A35/W18                | 4,10             | 4,08             | 4,08             | 4,03             | 3,55              |
| COP verwarmen A7/W35              | 4,40             | 4,26             | 4,26             | 4,22             | 3,65              |
| Geluidsdrukkniveau dB(A)          | 52               | 52               | 52               | 52               | 59                |
| Lucht volumestroom (m³/h)         | 6000             | 6000             | 6000             | 6000             | 8400              |
| Afmetingen in mm (B / D / H)      | 950 / 330 / 1350 | 950 / 330 / 1350 | 950 / 330 / 1350 | 950 / 330 / 1350 | 1050 / 330 / 1338 |
| Gewicht (kg)                      | 120              | 120              | 134              | 134              | 143               |
| Voorvulling koelmiddel (kg)       | 5,50             | 5,50             | 5,50             | 5,50             | 7,1               |
| Totale leidinglengte (m)          | 75               | 75               | 75               | 75               | 75                |
| Max. hoogteverschil (m)           | 30               | 30               | 30               | 30               | 30                |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)    | 230, 1, 50       | 230, 1, 50       | 400, 3, 50       | 400, 3, 50       | 400, 3, 50        |

\*Leverbaar eind 2009



PUHZ-HRP71-200





## Voor individuele systeemoplossingen

De Mitsubishi Electric buitentoestellen voor warmtepompen functioneren ook zonder de Ecodan binnenmodule. De buitentoestellen worden bediend via de optionele interfaces PAC-IF011B-E (interface vermogensingang) of PAC-IF021/031B-E (regelaar voorlooptemperatuur). Dat biedt een aantal extra mogelijkheden zoals bijvoorbeeld de koppeling aan een bestaande verwarmingsinstallatie, bufferopslag voor thermische zonne-energie, bivalente werking met andere warmteproducenten, opslag voor vers water en cascadeschakeling van meerdere warmtepompen.

### Voordelen interface PAC-IF011B-E

- Met de interface vermogensingang PAC-IF011B-E kan het vermogen van de Power Inverter en Zubadan buitenunits door een extern ingangssignaal worden geregeld.
- Optioneel is een bedrade afstandsbediening PAR-21MAA aansluitbaar, bijv. voor de storingsanalyse.

### Voordelen regelaar PAC-IF021/031B-E

- Dankzij deze regelaar kunnen de buitentoestellen in bestaande en individuele verwarmingsinstallaties worden geïntegreerd.
- De kit omvat een bedrade afstandsbediening PAR-W21MAA met meertalige display en weektimer. Verwarmingscurves, voorlooptemperatuur van het water en werkingsmodus zijn instelbaar.

### Interface/regelaar PAC-IF

| Omschrijving                         |                                  | PAC-IF011B-E                    | PAC-IF021B-E                        | PAC-IF031B-E*                |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Gebruiken als                        |                                  | interface vermogensingang       | regelaar voorlooptemperatuur        | regelaar voorlooptemperatuur |
| Ingangssignaal                       |                                  | 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 aanstuurbare prestatieniveaus |                                  | 7                               | de vermogensregeling gebeurt intern |                              |
| Externe bepaling instelwaarde        |                                  | nee                             | ja                                  | ja                           |
| Werkingsmodus                        | verwarmen                        | ja                              | ja                                  | ja                           |
|                                      | koelen                           | ja                              | ja                                  | ja                           |
|                                      | weersafhankelijke regeling       | nee                             | ja                                  | ja                           |
|                                      | vorstpreventie                   | nee                             | ja                                  | ja                           |
|                                      | sanitair warm water              | nee                             | extern vrijgeven vereist            | ja                           |
|                                      | vastgestelde voorlooptemperatuur | nee                             | ja                                  | ja                           |
| Afmetingen met behuizing (mm)        | breedte/diepte/hoogte            | 336 / 69 / 278                  | 336 / 69 / 278                      | 336 / 69 / 278               |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)       |                                  | 230, 1, 50                      | 230, 1, 50                          | 230, 1, 50                   |

\* De PAC-IF031B-E interface is vanaf eind 2009 leverbaar en heeft een pompaansturing, omschakeling tussen verwarmen en sanitair warm water (prioriteitschakeling) en de mogelijkheid om een debietmeter op de printplaat te koppelen.

### Lucht/water warmtepompen - Power Inverter - Monobloc uitvoering

| Omschrijving buitentoestel        | PUHZ-W50VHA     | PUHZ-W85VHA     |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Koelvermogen A35/W18 (kW)         | 4,5             | 7,5             |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW) | 5,0             | 9,0             |
| EER koelen A35/W18                | 4,13            | 3,87            |
| COP verwarmen A7/W35              | 4,10            | 3,85            |
| Geluidsdruk niveau dB(A)          | 46              | 52              |
| Luchtvolumestroom (m³/h)          | 3000            | 3300            |
| Afmetingen in mm (B / D / H)      | 950 / 330 / 740 | 950 / 330 / 943 |
| Gewicht (kg)                      | 64              | 77              |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)    | 230, 1, 50      | 230, 1, 50      |



PUHZ-W50



PUHZ-W85

## MONOBLOC WARMTEPOMPEN



## Voor individuele systeemoplossingen

De Mitsubishi Electric buitentoestellen voor warmtepompen functioneren ook zonder de Ecodan binnenmodule. De buitentoestellen worden bediend via de optionele interfaces PAC-IF011B-E (interface vermogensingang) of PACIF021/031B-E (regelaar voorlooptemperatuur). Dat biedt een aantal extra mogelijkheden zoals bijvoorbeeld de koppeling aan een bestaande verwarmingsinstallatie, bufferopslag voor thermische zonne-energie, bivalente werking met andere warmteproducenten, opslag voor vers water en cascadeschakeling van meerdere warmtepompen.

### Voordelen printplaat PAC-IF011B-E

- Met de interface vermogensingang PAC-IF011B-E kan het vermogen van de Power Inverter en Zubadan buitenunits door een extern ingangssignaal worden geregeld.
- Optioneel kunt u een bedrade afstandsbediening PAR-W21MAA aansluiten, bijv. voor de storingsanalyse.

### Voordelen regelaar PAC-IF021/031B-E

- Dankzij deze regelaar kunnen de buitentoestellen in bestaande en individuele verwarmingsinstallaties worden geïntegreerd.
- De kit omvat een bedrade afstandsbediening PAR-W21MAA met meertalige display en weektimer. Verwarmingscurves, voorlooptemperatuur van het water en werkingsmodus zijn instelbaar.

### Interface/regelaar PAC-IF

| Omschrijving                         |                                  | PAC-IF011B-E                    | PAC-IF021B-E                        | PAC-IF031B-E*                |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Gebruiken als                        |                                  | interface vermogensingang       | regelaar voorlooptemperatuur        | regelaar voorlooptemperatuur |
| Ingangssignaal                       |                                  | 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 aanstuurbare prestatieniveaus |                                  | 7                               | de vermogensregeling gebeurt intern |                              |
| Externe bepaling instelwaarde        |                                  | nee                             | ja                                  | ja                           |
| Werkingsmodus                        | verwarmen                        | ja                              | ja                                  | ja                           |
|                                      | koelen                           | ja                              | ja                                  | ja                           |
|                                      | weersafhankelijke regeling       | nee                             | ja                                  | ja                           |
|                                      | vorstpreventie                   | nee                             | ja                                  | ja                           |
|                                      | sanitair warm water              | nee                             | extern vrijgeven vereist            | ja                           |
|                                      | vastgestelde voorlooptemperatuur | nee                             | ja                                  | ja                           |
| Afmetingen met behuizing (mm)        | breedte/diepte/hoogte            | 336 / 69 / 278                  | 336 / 69 / 278                      | 336 / 69 / 278               |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)       |                                  | 230, 1, 50                      | 230, 1, 50                          | 230, 1, 50                   |

\* De PAC-IF031B-E interface is vanaf eind 2009 leverbaar en heeft een pompaansturing, omschakeling tussen verwarmen en sanitair warm water (prioriteitschakeling) en de mogelijkheid om een debietmeter op de printplaat te koppelen.

### Lucht/water warmtepompen - Zubadan - Monobloc uitvoering

| Omschrijving buitentoestel        | PUHZ-HW112YHA     | PUHZ-HW140VHA     | PUHZ-HW140YHA     |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Koelvermogen A35/W18 (kW)         | 10,0              | 12,5              | 12,5              |
| Verwarmingscapaciteit A7/W35 (kW) | 11,2              | 14,0              | 14,0              |
| EER koelen A35/W18                | 4,07              | 4,01              | 4,03              |
| COP verwarmen A7/W35              | 4,24              | 4,19              | 4,22              |
| Geluidsdruk niveau dB(A)          | 53                | 53                | 53                |
| Luchtvolumestroom (m³/h)          | 6000              | 6000              | 6000              |
| Afmetingen in mm (B / D / H)      | 1020 / 330 / 1350 | 1020 / 330 / 1350 | 1020 / 330 / 1350 |
| Gewicht (kg)                      | 148               | 134               | 148               |
| Voedingsspanning (V, fase, Hz)    | 400, 3, 50        | 230, 1, 50        | 400, 3, 50        |



PUHZ-HW112/140





## Toebehoren

### Toebehoren warmtepomp buitenunits

| Benaming     | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAC-SG59SG-E | Luchtgeleidingsplaat voor warmtepompen PUAZ-RP60/71VHA, PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA, PUAZ-W50/85VHA, PUAZ-HW112/140V/YHA.<br>Door de luchtgeleidingsplaat kan de uitgaande luchtstroom naar boven, naar onder of naar de zijkant worden geleid.<br>Voor de PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA en PUAZ-HW112/140V/YHA zijn er 2 stuks vereist. |
| PAC-SH96SG-E | Luchtgeleidingsplaat voor warmtepompen PUAZ-RP100/125/140/200/250/YKA. Er zijn 2 stuks vereist.<br>Door de luchtgeleidingsplaat kan de uitgaande luchtstroom naar boven, naar onder of naar de zijkant worden geleid.                                                                                                                  |
| PAC-SH63AG-E | Windafscherming voor warmtepompen PUAZ-RP60/71VHA, PUAZ-HRP71/100/125/200/YHA, PUAZ-W50/85VHA, PUAZ-HW112/140V/YHA.<br>Voor de koeling tot -15°C buitentemperatuur. Voor de PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA en PUAZ-HW112/140V/YHA zijn er 2 stuks vereist.                                                                                |
| PAC-SH95AG-E | Windafscherming voor warmtepompen PUAZ-RP100/125/140/200/250/YKA. Er zijn 2 stuks vereist.<br>Voor de koeling tot -15°C buitentemperatuur.                                                                                                                                                                                             |
| PAC-SG61DS-E | Condensafvoer voor alle PUAZ-warmtepompen. Met behulp van de condensafvoerset kan de condens op een centrale plaats worden afgevoerd. Dat voorkomt druppelen op de grond.<br>De set bestaat uit een stop, de afvoer, warmte-isolatie en bevestigingsmateriaal.                                                                         |
| PAG-SG64DP-E | Condensbak voor warmtepompen PUAZ-RP60/71VHA, PUAZ-HRP71/100/125/200V/YHA, PUAZ-W50/85VHA.<br>Met behulp van de condensbak kan de condens op een centrale plaats worden afgevoerd. Dat voorkomt druppelen op de grond.                                                                                                                 |
| PAC-SH97DP-E | Condensbak voor warmtepompen PUAZ-RP100/125/140/200/250/YKA.<br>Met behulp van de condensbak kan de condens op een centrale plaats worden afgevoerd. Dat voorkomt druppelen op de grond.                                                                                                                                               |

### Toebehoren aansturing

| Benaming     | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAC-SE58RA-E | Aansluitset voor de aansturing van een afvoerverwarming voor PUAZ-W50/85VHA en PUAZ-HW112/140V/YHA.<br>Met behulp van deze set kan een afvoerverwarming worden aangestuurd, om bevriezing te verhinderen.<br>Contactbelasting max. 1A, relais door de installateur te leveren. |
| PAC-SK52ST   | Servicedisplay voor de warmtepompen PUAZ-RP en PUAZ-HRP. Het display is vereist voor de weergave van max. 40 waarden, zoals bijv. nominale stroom, temperatuur van het hete gas of werkingstijd van de compressor.                                                             |

## Randvoorwaarden

### Gegarandeerd gebruik

#### Power Inverter split buitentoestellen

Buitentemperatuur: -20 tot 35°C  
Voorlooptemperatuur max.: 55°C

#### Zubadan inverter split buitentoestellen

Buitentemperatuur: -25 tot 35°C  
Voorlooptemperatuur max.: 60°C

#### Power Inverter monobloc buitentoestellen

Buitentemperatuur: -15 tot 35°C  
(-20 tot 35°C voor PUHZ-W85VHA)  
Voorlooptemperatuur max.: 60°C

#### Zubadan inverter monobloc buitentoestellen

Buitentemperatuur: -25 tot 35°C  
Voorlooptemperatuur max.: 60°C

### Meetcondities van de Mitsubishi Electric warmtepompen

De gegevens werden bepaald overeenkomstig de Europese norm EN14511.

### Nomenclatuur van de set

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E  | E = Ecodan                                                                                            |
| H  | H = verwarmen                                                                                         |
| S  | S = split, P = package (monobloc)                                                                     |
| 20 | 200 liter inhoud opslagtank                                                                           |
| RP | RP = Power Inverter, HRP = Zubadan,<br>W = Power Inverter met geïntegreerde<br>platenwarmtewisselaar, |
| 85 | 8,5 kW verwarmingscapaciteit A2/W35                                                                   |
| V  | V = 230 V, 1-fasig, 50 Hz, Y = 400 V, 3-fasig, 50 Hz                                                  |

*ALS ZON ELEKTRICITEIT WORDT...*



*FOTOVOLTAÏSCH*



## ***Zonne-energie veroveret de wereld***



Zonne-energie spaart niet alleen het milieu maar ook uw portemonnee. Op lange termijn zal de prijs voor conventioneel gewonnen energie stijgen. De zon daarentegen is vrij beschikbaar en schijnt voor iedereen gratis.

### **Duurzaamheid loont**

Dat fotovoltaïsche installaties zo populair zijn, heeft niet enkel te maken met ons milieubewustzijn. De financiële voordelen spelen ook een belangrijke rol: de belastingvermindering. Eveneens krijgt de eigenaar de "groene stroom certificaten" gedurende 20 jaar.

### **En wat als de zon niet schijnt?**

Ondanks het feit dat België niet zoveel zonuren heeft, loont de investering in een fotovoltaïsche installatie. Ook indirecte en diffuse zonnestraling produceert immers stroom. Zelfs bij slecht weer vangt de zonnepanelen een gedeelte van het zonnenspectrum op en zetten het licht om in energie.

### **Mitsubishi Electric PV: het hoogste rendement**

Niet zo lang geleden brak Mitsubishi Electric, één van de toonaangevende fabrikanten van fotovoltaïsche zonnepanelen, zijn eigen record met een nieuwe ontwikkeling. Het rendement van de multicrystalline zonnepanelen met silicium werd in een laboratoriumsysteem verhoogd tot een indrukwekkende 18,9% - nergens ter wereld werd tot nu toe een dergelijk rendement opgetekend.

Het geheim zit in de nieuw ontwikkelde honingraatstructuur van de fotovoltaïsche panelen. Die structuur vermindert de zonlichtreflectie. Het systeem bevat eveneens een ecologische gelijkstroom-wisselstroomomvormer.



# *MENS EN NATUUR IN HARMONIE*





## Over ons



Overal waar mensen wonen en werken zorgt Mitsubishi Electric voor een aangenaam klimaat. Particulieren, vakmensen en handelaren weten dat dit gebeurt volgens de hoogste technische eisen. Warmtepompen en airconditioningproducten en -oplossingen van Mitsubishi Electric zijn over de hele wereld bekend en genieten reeds decennialang van een uitstekende reputatie. Mitsubishi Electric staat voor ervaring en innovatie: al meer dan 85 jaar is onze onderneming de standaard in klimaattechnologie en is Mitsubishi Electric uitgegroeid tot een van de toonaangevende fabrikanten wereldwijd, met een omvangrijk productengamma.

De modernste omvormertechnologie en het gebruik van het milieuvriendelijke koelmiddel R410A waarborgen de beste energie-efficiëntie en een optimaal leef- en werkklimaat. Door de flexibiliteit van het systeem kunnen oplossingen op maat gemakkelijk worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door lange leidingen, montagevriendelijke apparaten en intelligente regelsystemen.

### Natuurlijk verwarmen met de warmtepomp

Door de beperkte beschikbaarheid van fossiele grondstoffen en de daarmee verbonden stijgende olie- en gasprijzen moeten we op zoek naar alternatieve verwarmingstechnieken op basis van duurzame hulpbronnen. Met de nieuwe Zubadan technologie

biedt Mitsubishi Electric de verwarming van de toekomst aan. De nieuwe lucht/water warmtepompen zijn tegelijkertijd een ecologische, veilige en toekomstgerichte verwarmingsoplossing, die als split- of monoblocsysteem - naar keuze in combinatie met een boiler - monovalent kan worden bediend.

### Onze milieuvisie

De bescherming van het klimaat is wereldwijd een belangrijk onderwerp, en bepaalt ook onze toekomst.



De vermindering van kooldioxide-emissies door voortstrevende technologieën en uiterst energiezuinige producten is bij Mitsubishi Electric een traditie en wordt door het milieu-initiatief 2021 verder gezet. Daarin verplichten wij ons tot langdurige bescherming van het klimaat met het doel voor het jaar 2021 de wereldwijde CO<sub>2</sub>-emissies met 30% terug te dringen. We doen dit door in onze productie, bij het gebruik van onze producten en bij de recyclage zoveel mogelijk natuurlijke grondstoffen te gebruiken. Uiteraard is dit niet het enige. Ook in de toekomst willen we nieuwe, innovatieve producten blijven ontwikkelen, om onze ecologische voetafdruk te verkleinen.



# Mitsubishi Electric Contact

## Mitsubishi Electric Europe B.V.

Gothaer Straße 8

D-40880 Ratingen

Deutschland

+49 (0) 21 02 / 4 86 – 0

[aircon@meg.mee.com](mailto:aircon@meg.mee.com)

[www.mitsubishi-voila.be](http://www.mitsubishi-voila.be)

Art.-Nr. 229680  
© 08/2009

