

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS



Ecodan warmtepompen

De ecologische oplossing voor een comfortabel binnenhuisklimaat



Mitsubishi Electric staat synoniem voor duurzame energie

Als globale marktleider in duurzame technologie voorziet Mitsubishi Electric in tal van oplossingen om gebouwen te koelen, te ventileren, te verwarmen en te controleren.

Met de Ecodan warmtepompen zetten we onze energie-efficiënte traditie verder en dagen we ook de klassieke verwarmingssystemen uit!

Verwarmen en koelen met groene energie maakt dan ook een wereld van verschil.

Door te kiezen voor een Ecodan warmtepomp pakt u het globaal klimaatprobleem lokaal aan en heeft u minder primaire energie nodig. U denkt duurzaam en zet volop in op hernieuwbare energie. Zo draagt u actief uw steentje bij aan het verminderen van de CO₂-uitstoot, zonder te besparen op uw eigen comfort.

Benieuwd hoe dat in z'n werk gaat? Lees dan vooral verder!

Knowledge at work.





Inhoud

// Wärmepomptechniek	04
// Duurzame oplossing	09
// De Ecodan familie	10
// Geodan Cylinderunit	12
// Ecodan Cylinderunit	14
// Ecodan Hydrobox	16
// i-Life2 Slim ventiloconvector	18
// Omgeving & toepassingen	20
// De buitenunits	22
// Een complete oplossing	23



Het begin van een nieuwe generatie

Warmtepomptechniek voor een zorgeloos comfort



Wie vandaag aan nieuwbouw of renovatie denkt, komt vanzelf bij duurzaamheid uit. Ook voor de verwarming van de woning en de productie van sanitair warm water is iedereen het erover eens dat we af moeten van fossiele brandstoffen. De Ecodan warmtepompen bieden het perfecte, duurzame alternatief.

Natuurlijke energie

Met omgevingslucht of de bodem als energiebron de woning volledig duurzaam verwarmen, koelen en van warm sanitair water voorzien. Kan dat?

Absoluut! De hernieuwbare energie die in de lucht en in de grond zit, kan met de Ecodan warmtepomptechnologie heel efficiënt worden omgezet in warmte of koeling. Dat is niet alleen voordelig voor het milieu, maar ook voor u. Onze warmtepompsystemen halen een hoog rendement en uw comfort blijft op elk moment verzekerd!

Smart Grid Ready

Een Smart Grid (SG) is een intelligent energienet waaraan een meet- en regelsysteem is toegevoegd. Bijna alle Ecodan warmtepompen zijn SG Ready. Dat betekent dat ze regeltechnisch aangesloten kunnen worden op een smart grid. De Ecodan warmtepompen kunnen dankzij een Modbus-converter vanaf iedere locatie en realtime worden gemonitord. Dat biedt inzicht in de gemiddelde rendementen van het systeem over een bepaalde periode en de veranderingen van de verschillende temperaturen in en om het systeem. Interessant voor de gebruiker, installateur, woningcorporatie of projectontwikkelaar. Zo is het mogelijk het systeem optimaal af te stemmen op het gebruik. Met de Modbus-converter kan de installatie tevens vanop afstand worden bediend.

Eventuele storingen worden automatisch gecommuniceerd naar bijvoorbeeld de installateur. Deze kan zo op zijn beurt

anticiperen op onregelmatigheden nog vóór de gebruiker door heeft dat er iets aan de hand is.

EPB: energieprestatie-regelgeving

Gebouwen gaan verschillende generaties mee. Wanneer u (ver)bouwt, bepaalt u grotendeels hoe het energiegebruik van de bewoners er in de volgende decennia zal uitzien. Nieuwe energieverspillende (ver)bouwprojecten zijn maatschappelijk ontoelaatbaar. Daarom is de energieprestatie-regelgeving (EPB) van toepassing.

Sinds 1 januari 2018 geldt voor bouwprojecten, waarvoor een bouwaanvraag of melding nodig is, de EPB-norm van E40 (E35 in 2020). Bij ingrijpende renovatiewerken is dit E90. Hoe lager het E-peil hoe beter de energieprestatie van uw woning.

De Ecodan warmtepompen hebben een positief effect op de energieprestatie van uw woning. Zonder elektrische bijverwarming zorgen ze, in vergelijking met conventionele verwarmingssystemen, voor een significante verlaging van het E-peil.

Sinds 1 januari 2018 wordt de Ecodesign richtlijn gebruikt om het effect van het verwarmingssysteem op het E-peil te bepalen. De invoering van de Ecodesign richtlijn heeft de invoering van gegevens van warmtepompen in de EPB software vereenvoudigd. Het gebruik van de universele η_s (= Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming) en η_{WH} (= energie-efficiëntie voor waterverwarming) zorgt voor een correcte ingave van de gegevens.

Meer info hierover en over de energielabels van de Ecodan warmtepompen vindt u op www.my-ecodesign.com.

SPF: het rendement in de praktijk

Hoe energie-efficiënt een warmtepomp is, kunt u afleiden van de SPF of seizoensprestatiefactor. Dat getal geeft een indicatie van de werkelijke stookkosten tijdens een volledig seizoen. Het verwijst naar het rendement van zowel de warmtepomp als dat van het afgiftesysteem (vloerverwarming, radiatoren...). Ter vergelijking: de SCOP-waarde geeft alleen het 'theoretische' seizoensgebonden rendement aan.

Omdat de gekozen verwarmingstechniek echter verschilt van project tot project kan de SPF moeilijk heel precies op voorhand worden bepaald. Houd er dus rekening mee dat de opgegeven waarden kunnen veranderen afhankelijk van de verwarmingstechnieken die u kiest. Maar over het algemeen geldt: hoe hoger de SPF, hoe beter het rendement!



Bijna-Energie-Neutraal (BEN) bouwen...

Hebt u al van BEN-woningen gehoord? Bijna-Energie-Neutraal wordt vanaf 2021 de standaard voor nieuwbouwwoningen in Europa. Het bijzondere aan BEN-woningen is dat ze weinig energie verbruiken voor verwarming, ventilatie, koeling en warm water. De energie die nog nodig is, wordt uit groene, hernieuwbare energiebronnen gehaald. En dat is ook perfect mogelijk als u gaat renoveren, of beter: BENOveren.

...of BENOveren loont altijd!

BENOveren is beter renoveren dan gebruikelijk. Dat biedt vele voordelen op het vlak van leefkwaliteit, duurzaamheid, energiebesparing en onderhoud! Wie dus verstandig is BENOveert! Trouwens: tegen 2050 wil de Vlaamse Overheid sowieso dat elke woning even energiezuinig is als de nieuwbouwwoningen van vandaag.

Trotse BEN-voorloper

Mitsubishi Electric zet zich dagelijks in om de ecologische voetafdruk van onze producten te verminderen. Daarom zijn we heel snel toegetreden tot de professionelen die de BEN-principes durven in de praktijk te brengen.

We zijn dan ook trots om een BEN-voorloper te zijn.
BENT u met ons mee?

MELCloud app: intuïtieve mobiele controle op elk toestel

Met de cloud-gebaseerde MELCloud app heeft u het volledige beheer van het Mitsubishi Electric klimaatsysteem in handen. Met MELCloud beheert en controleert u eenvoudig uw Ecodan warmtepomp op uw smartphone, tablet of PC, inclusief fouten- en timingrapporten, op ieder moment en vanaf elke locatie. Handig om in real-time de werking eventueel bij te sturen, bijvoorbeeld als u langer weg van huis bent en u de dalwerking wil aanpassen aan uw nieuwe aankomsttijd.

Daarnaast kan u met MELCloud ook makkelijk het rendement van uw installatie nagaan of uw gemiddeld energieverbruik over een bepaalde periode berekenen. Inzicht in de werking

van uw warmtepomp is trouwens niet alleen interessant voor u. De installateur kan er zich op baseren bij een onderhoud en ook voor een woningcorporatie of projectontwikkelaar biedt een heldere monitoring van de installatie alleen maar voordelen. Door rekening te houden met de gebruikersgeschiedenis en te anticiperen op onregelmatigheden ligt een kosten- en energie-efficiënte werking voor de hand.

MELCloud is dus een fantastische en handige tool die zelfs een geïntegreerde alarmfunctie via e-mail voorziet. Download de app via www.melcloud.com.



niko
illuminating ideas.

 **MELCloud**®



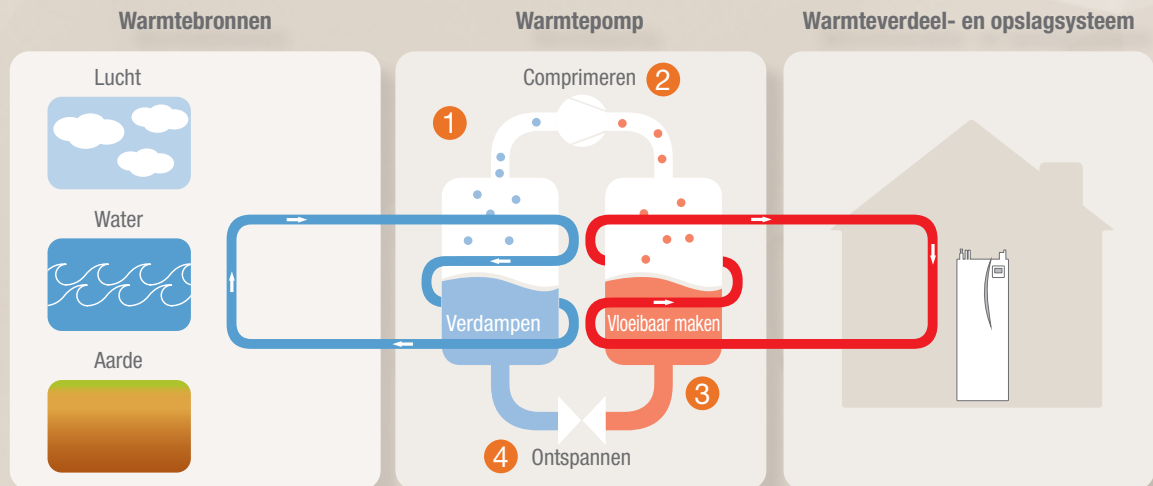
Niko Home Control: alles onder controle

En nog meer comfort. De verwarming, koeling en ventilatie van Mitsubishi Electric aansturen kan ook makkelijk via Niko Home Control. Activatie is eenvoudig. Voer gewoon uw MELCloud gebruikersaccount in het Niko Home Control domoticasysteem in en u bent vertrokken. Het voordeel? U kunt uw verlichting, verwarming, ventilatie, rolluiken, zonwering, geluidsinstallatie en nog veel meer bedienen vanop één centrale plek met een touchscreen, een tablet of smartphone.

De warmte uit de natuur wordt omgezet in energie voor een aangenaam warmtecomfort.

Kringloop van warmte

Het werkingsprincipe van een warmtepomp verloopt in een cyclische beweging.



1 Een ventilator zuigt buitenlucht naar de warmtepomp en voert die lucht door naar de verdamper. Het vloeibare koelmiddel dat zich in de verdamper bevindt, is kouder dan lucht. De warmte gaat van de lucht op het koelmiddel over. Het koelmiddel verdampt en zet uit. Daarbij neemt het de energie van de buitenlucht op.

2 Het nu gasvormige koelmiddel wordt door de compressor aangezogen en samengeperst. Bij die samenpersing stijgen de temperatuur en de druk van het koelmiddel.

3 Het opgewarmde koelmiddel stroomt naar een tweede warmtewisselaar (condensor) en geeft daar zijn warmte aan het aangesloten verwarmingssysteem af.

4 Het koelmiddel wordt door de afkoeling opnieuw vloeibaar. Vervolgens stroomt het via het expansieventiel naar de verdamper terug waarbij de druk afneemt. En daar begint de cyclus opnieuw.

Een duurzame oplossing

Zuinige verwarmingstechniek

De nieuwe generatie Ecodan warmtepompen biedt heel wat mogelijkheden. Gaat u uw woning renoveren of hebt u plannen voor een nieuwbouw? Deze zuinige en duurzame verwarmingstechniek past in elk plan.

Energiezuinig

Een warmtepomp haalt 75% tot 80% van zijn energie uit de buitenlucht of uit de grond. Als u voor de aandrijfstroom van uw warmtepomp gebruikmaakt van andere duurzame bronnen zoals wind- of zonne-energie, kan de verwarming en koeling van uw woning en de productie van sanitair warm water tot 100% aangedreven worden door groene energie. Kiezen voor een warmtepomp is niet enkel voordelig voor het milieu, maar ook voor u!

Gratis energie uit de buitenlucht

Hoe werkt de Ecodan warmtepomp? Simpel: volgens hetzelfde principe als een koelkast, maar dan omgekeerd.

Terwijl een koelkast warmte uit de binnenruimte onttrekt en aan de omgevingslucht afgeeft, onttrekt een warmtepomp warmte aan de buitenlucht of uit de grond.

Deze bronnen bevatten oneindig veel energie. De Ecodan warmtepompen gebruiken die energie om, met behulp van compressie, het water van de verschillende afgiftesystemen te verwarmen. De Ecodan warmtepompen verzekeren een aangenaam binnenklimaat het hele jaar door.





De Ecodan familie

Dit is alles wat u nodig heeft

Binnen het Mitsubishi Electric Ecodan en Geodan assortiment vindt u alle toestellen om uw woning energiezuinig en efficiënt te verwarmen (en te koelen). Van de buitenunit en de binnenunit tot het afgiftesysteem.

Op de volgende pagina's stellen we u alle toestellen aan u voor. Welke combinatie voor u de beste oplossing is? Kijk op www.mitsubishi-electric.be en maak een afspraak met een Mitsubishi Electric installateur in uw buurt.

Buitenunit



// Eco Inverter



// Power Inverter



// Zubadan Inverter

Binnenunit



// Geodan Cylinderunit



// Ecodan Cylinderunit



// Ecodan Hydrobox

Afgiftesysteem



// i-Life2 Slim ventiloconvector



Voordelen

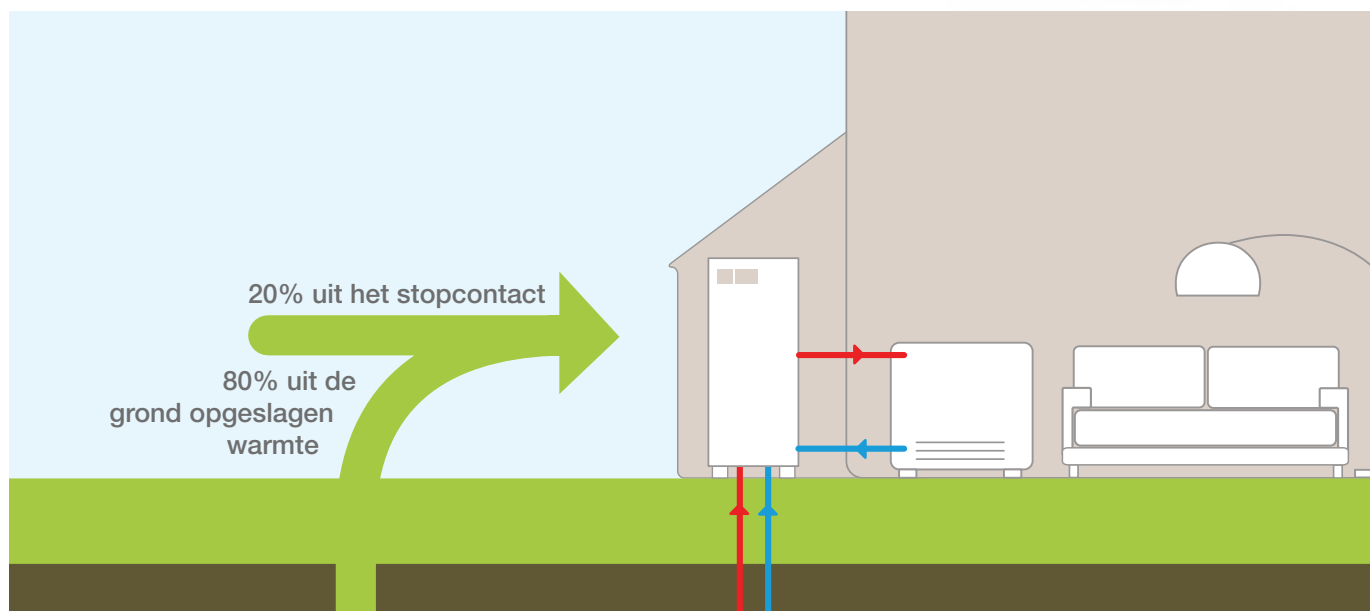
- Eenvoudig te installeren
- Bedrijfszekerheid door de integratie van op elkaar afgestemde systeemcomponenten
- Adaptieve warmtepompregeling
- Optimalisering van de verbruikskosten dankzij energiezuinige componenten en monitoring van energieverbruik
- 170 liter sanitair warm water
- Stille werking dankzij akoestische omkasting: 42 dB(A)
- Geoptimaliseerd volgens de ErP-richtlijn
- Eenvoudige installatie en onderhoud dankzij SD-kaartslot
- Compact model

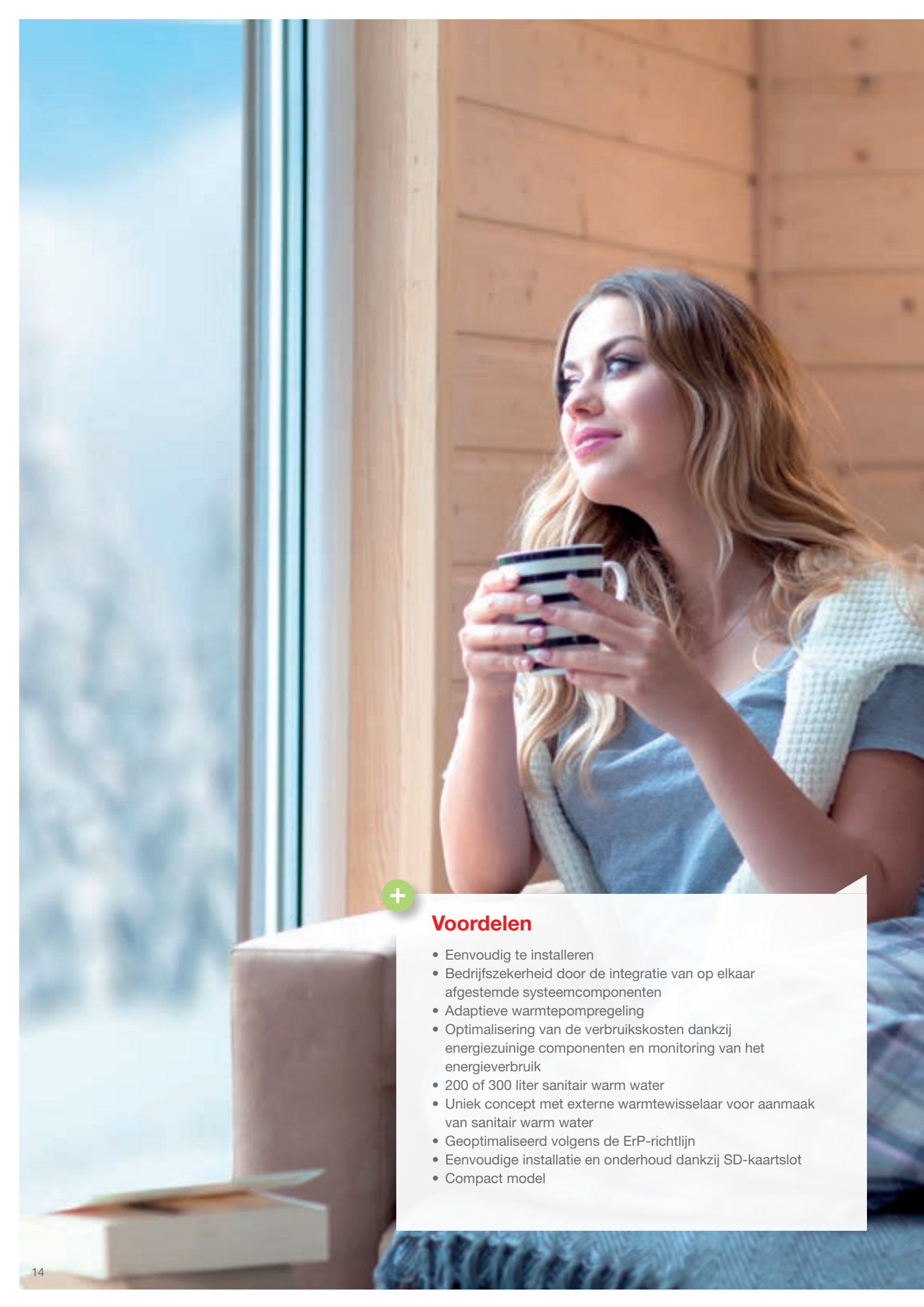
Geodan Cylinderunit

De geothermische warmtepomp

De Geodan grond/water warmtepomp haalt op een zeer efficiënte manier energie uit de bodem. De hydraulische module in de binnenunit brengt het water dat in de grond al is voorverwarmd op de gewenste temperatuur om de woning mee te verwarmen, of passief te koelen. De Geodan cylinderunit is een slank en bijzonder compact vloermodel. Daarmee is het niet alleen makkelijk te vervoeren, maar ook eenvoudig te installeren in elke kelder of technische ruimte.

Deze geothermische warmtepomp werkt op R32 koelmiddel en heeft hierdoor minder impact op het milieu. Het toestel heeft een buffervat van 170 liter voor sanitair warm water en haalt het laagste geluidsniveau in de markt: slechts 42 dB(A). Dat is te vergelijken met de stilte in de bib.





Voordelen

- Eenvoudig te installeren
- Bedrijfszekerheid door de integratie van op elkaar afgestemde systeemcomponenten
- Adaptieve warmtepompregeling
- Optimalisering van de verbruikskosten dankzij energiezuinige componenten en monitoring van het energieverbruik
- 200 of 300 liter sanitair warm water
- Uniek concept met externe warmtewisselaar voor aanmaak van sanitair warm water
- Geoptimaliseerd volgens de ErP-richtlijn
- Eenvoudige installatie en onderhoud dankzij SD-kaartslot
- Compact model

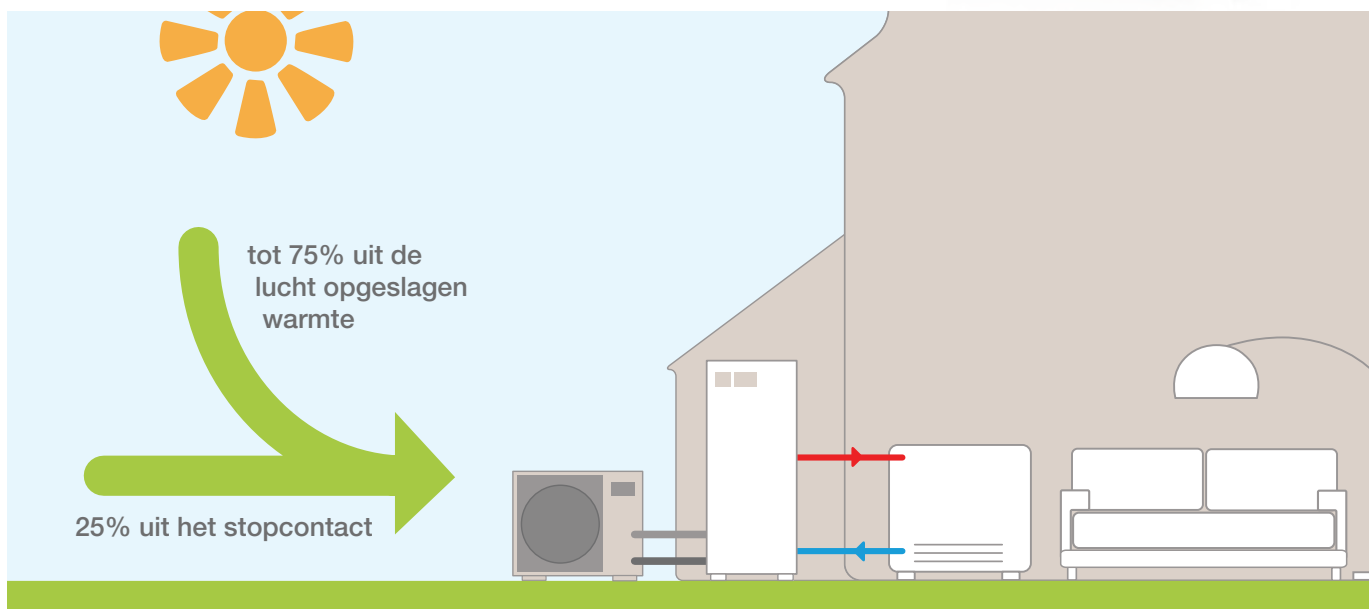
Ecodan Cylinderunit

De compacte lucht/water warmtepomp

In de Ecodan Cylinderunit vinden de efficiënte buitenunits van Mitsubishi Electric de juiste partner. Dit autonome toestel kan probleemloos worden gecombineerd met verschillende Eco, Power en Zubadan Inverter buitenunits (zie verder). De cylinderunit beschikt over een geïntegreerde boiler met een netto inhoud van 200 of 300 liter en een multifunctionele regeling. Met deze regeling kan op basis van de buitentemperatuur de voorlooptemperaturen van twee verwarmingscircuits worden bepaald.




Uw Ecodan warmtepomp bedienen? Dat gaat makkelijk met de MELCloud app. Lees meer op pagina 7.



Voordelen

- Geschikt voor enkel ruimteverwarming
- Eenvoudige integratie van andere systeemcomponenten (bv. boilers, pompgroepen)
- Adaptieve warmtepompregeling
- Optimaliseren van de verbruikskosten dankzij energiezuinige componenten en monitoring van energieverbruik (SD-kaartslot)
- Geoptimaliseerd volgens de ErP-richtlijn

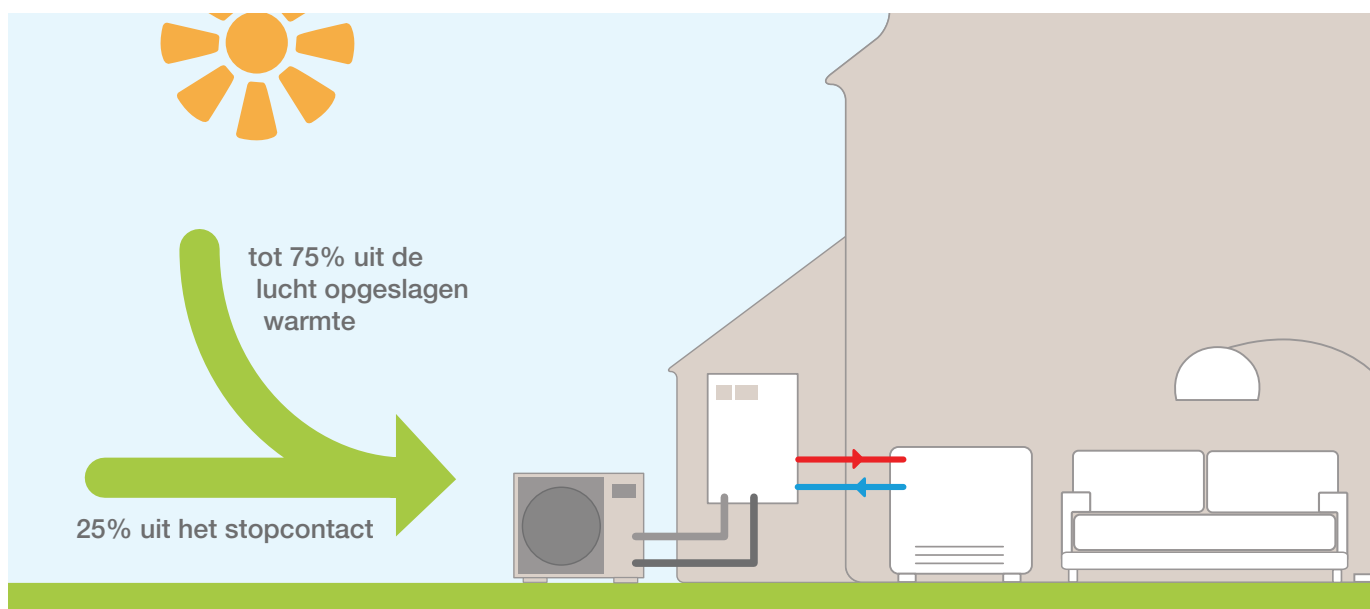
Ecodan Hydrobox

De flexibele warmtepomp

De Ecodan Hydrobox verdeelt de warmte op een zo efficiënt mogelijke manier. Uitgerust met een bijzonder energiezuinige circulatiepomp vormt de hydrobox de perfecte aanvulling op het moderne lucht/water warmtepompsysteem. Het is mogelijk om de hydrobox te combineren met boilers van verschillende groottes. Een anti-legionellaregeling maakt de combinatie compleet. De bediening is uiterst gebruiksvriendelijk en het instellen van de regeling is heel eenvoudig. De warmtepompmanager stuurt tot twee verwarmingscircuits aan en regelt de samenwerking in een bivalente configuratie, bijvoorbeeld met een cv-ketel.




Uw Ecodan warmtepomp bedienen? Dat gaat makkelijk met de MELCloud app. Lees meer op pagina 7.



Voordelen

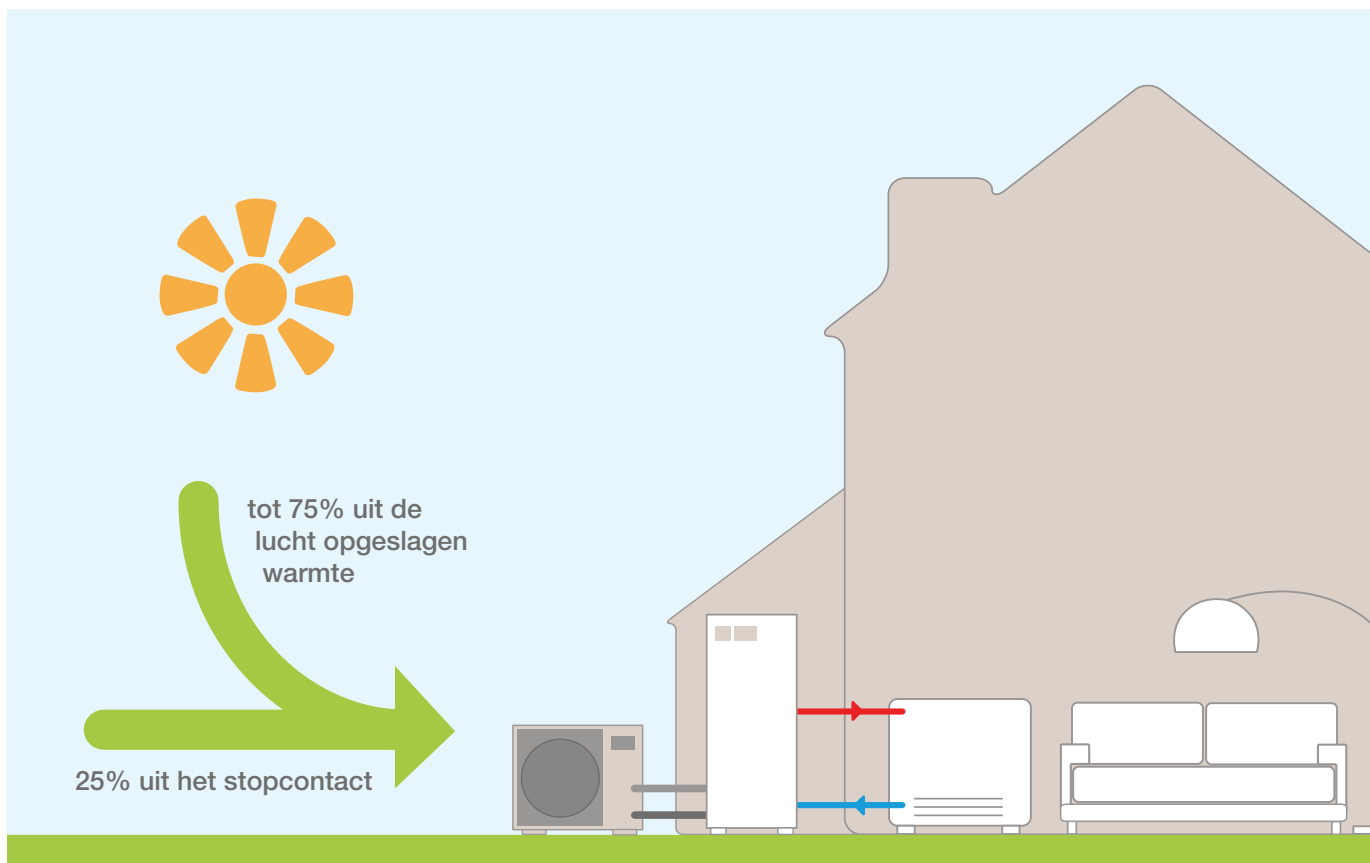
- Eenvoudig te installeren aan de wand
- Stille werking voor een maximaal comfort
- Stijlvol en strak design in satijn-witte omkasting
- Energie-efficiënte werking
- Automatisch gestuurde en gelijkmatig in de ruimte verspreide luchtstroom
- Unieke warmtewisselaar voor een optimale en snelle warmte-uitwisseling
- Eenvoudige bediening om eenvoudig de temperatuur op elk toestel aan te passen

i-Life2 Slim ventiloconvector

Intelligent, efficiënt & design

De i-Life2 Slim is een innovatieve ventiloconvector die eenvoudig kan worden aangesloten op verschillende watergedragen verwarmingssystemen, dus ook op een Ecodan lucht/water of Geodan grond/water warmtepomp. Energiezuinige prestaties gegarandeerd!

Daarnaast heeft de i-Life2 Slim heel wat extra aantrekkelijke kwaliteiten. Hij verwarmt de ruimte uiterst efficiënt, zeker in vergelijking met traditionele radiatoren. De convector is slechts 13 cm breed en neemt hierdoor nauwelijks plaats in. De ventiloconvector werkt fluisterstil, voor een maximaal comfort. Hij ziet er stijlvol en elegant uit, én is bijzonder makkelijk in gebruik.





Ecodan warmtepompen

Voor elke omgeving en toepassing

De Ecodan warmtepompen voorzien in sanitair warm water, verwarming en koeling van woningen en bedrijfsruimten. Voor nagenoeg iedere situatie bieden ze de perfecte oplossing! De toegepaste technieken garanderen een optimale inzet in zowel monovalente als bivalente configuratie. Bij een monovalente opstelling wordt er voor de warmtevoorziening uitsluitend gebruikgemaakt van een warmtepomp. Bij een bivalente opstelling wordt er een extra (conventionele) warmtebron, een gascondensatieketel bijvoorbeeld, voorzien om pieken in de warmtevraag op te vangen. Deze laatste optie komt vaker voor in renovatieprojecten waar er rekening moet worden gehouden met een bestaande situatie.

Voor grotere verwarmingscapaciteiten is het mogelijk om meerdere units te koppelen tot één cascadesysteem.

Eenvoudig onderhoud

De bediening van een warmtepomp is supereenvoudig. Dankzij een geïntegreerd SD-kaartslot kunnen de bedrijfsparameters bovendien vooraf via een pc op een SD-kaart worden geprogrammeerd en door de regelaar worden ingelezen. Tevens dient die SD-kaart als monitoringtool waardoor de historie van het systeem kan worden teruggelezen. Dit vereenvoudigt het onderhoud van het toestel.



< Ook in dicht bebouwde woonwijken de juiste keuze

Een Ecodan warmtepomp past in elke woning, ook wanneer u in een dicht bebouwde woonwijk woont. De installatiewerken beperken zich tot een minimum en er komt geen breekwerk aan te pas. Daarnaast zijn onze units compact en fluisterstil. U bezorgt uw burens dus geen overlast.

Monovalente configuratie in nieuwbouwwoningen >

Wanneer u kiest voor een warmtepomp in uw nieuwbouwwoning, kiest u voor een systeem dat het hele huis efficiënt verwarmt. Er is geen bijverwarming nodig (bivalente configuratie) en u verkleint uw ecologische voetafdruk.



< Energiezuinig verwarmen

Klaar voor energierenovatie? Een Ecodan warmtepomp is een logische eerste stap om uw gebouw, ongeacht de leeftijd, BEN te maken! Denkt u dat een warmtepomp geen geschikt alternatief is voor u? Contacteer ons gerust. Wij overtuigen u meteen van het tegendeel.

Cascadeopstelling in grotere gebouwen >

Ook voor bedrijfsgebouwen, appartementen en collectieve bouwprojecten bieden de Ecodan warmtepompen vandaag een efficiënte verwarmingsoplossing. Door meerdere systemen aan elkaar te koppelen ontstaat er een betrouwbare installatie die compact is en voor een hoog rendement in verschillende woonunits zorgt. Bij een eventuele storing van één warmtepomp blijven de andere functioneren. Zo zet u de collega's of de andere bewoners nooit in de kou.



Een buitengewone techniek

Drie technieken

Om de buitenlucht aan te zuigen, de energie uit de lucht te nemen en om te zetten in warmte (door compressie en verdamping, zie p. 8), heeft u een buitenunit nodig. Dat noemen we een inverter. Bij Mitsubishi Electric vindt u drie types: de Eco, Power en Zubadan Inverter. Al deze toestellen zijn eenvoudig te installeren en kunnen eventueel ook tegen de gevel worden gemonteerd. De lage geluidsniveaus en de mogelijkheid om lange leidingen te gebruiken (tot 80 m) staan daarbij garant voor flexibele installatiemogelijkheden. Welke inverter u het best kiest, hangt vooral af van de energieprestaties van de woning en van de warmtebehoefte.

Energiezuinige technologie

Maar hoe werkt een inverter eigenlijk? De invertertechnologie zorgt ervoor dat het toerental van de compressor voortdurend aangepast wordt aan het gevraagde vermogen. Dankzij de traploze regeling is een uiterst energiezuinige werking mogelijk. Daarbij wordt voorkomen dat de unit voortdurend uitvalt en opnieuw moet opstarten. Zo bent u altijd zeker van een efficiënte verwarming, zelfs bij lage buitentemperaturen. De gelijkmatige, continue werking heeft bovendien ook een gunstige invloed op de levensduur van de unit.

Vernieuwd design – stille werking

De buitenunits met een vermogen van 8,0 en 11,2 kW (Zubadan) en 7,5 en 10,0 kW (Power Inverter) zijn volledig vernieuwd. Het geluidsniveau ligt aanzienlijk lager terwijl de werking een stuk efficiënter verloopt. Dankzij het nieuwe design, de kleurencombinatie wit/antraciet en de extra compacte afmetingen hebben deze nieuwe buitenunits meer dan ooit een hedendaagse en elegante look.





Vertrouw op de specialist

Kiezen voor Mitsubishi Electric is kiezen voor een permanente logistieke, commerciële en technische ondersteuning, waarin we steeds tot een evenwichtige oplossing komen. Ons ervaren team van specialisten biedt u steeds een meerwaarde voor uw klimatisatie. Dankzij een ruim gamma aan oplossingen, garanderen we altijd de beste verhouding investerings-/uitbatingskosten, zonder afbreuk te doen aan uw gebruikscomfort.

Duurzame klimatisatieoplossingen

Een compleet assortiment

Serie M: het juiste klimaat in elke woon- en werksituatie

Wij voorzien u steeds van het perfecte duurzame alternatief. Zo hebben we met de Serie M units nog een ander residentieel gamma in huis. Deze lucht/lucht warmtepompen verzorgen de koeling en verwarming van kleine tot middelgrote ruimtes van uw woon- of werkplaats. Voor een optimaal binnenklimaat!

Hyper Heating technologie

Een specifieke techniek binnen die reeks is de Hyper Heating technologie waarmee wij uw comfort tegen betaalbare prijzen garanderen. Zowel tijdens de zomer als in de strengste winters. Deze technologie verbetert de prestaties van uw warmtepomp en zorgt ervoor dat het verwarmingsvermogen tot een buitentemperatuur van -15°C behouden blijft en dat er nog kan worden verwarmd met een buitentemperatuur tot -25°C .

Ontdek alles over deze en de andere klimatisatieoplossingen van Mitsubishi Electric voor het verwarmen, koelen en ventileren van uw woning op onze website www.mitsubishi-electric.be.



MSZ-LN

MFZ-KJ

MXZ buitenunit

Mitsubishi Electric Contact

Mitsubishi Electric Europe B.V. Belgium
Living Environment Systems

Head Office Belgium

Autobaan 2
8210 Loppem
Tel. +32 (0)50 40 48 48
info@mitsubishi-electric.be

Service Centre Belgium

Assesteenweg 117-2
1740 Ternat
Tel. +32 (0)2 582 77 50
info@mitsubishi-electric.be

**WILT U MEER WETEN OVER ONZE
WARMTEPOMPSYSTEMEN?**

Tel. 0800 908 89
info@ecodan.be
www.ecodan.be



Onze klimaatsystemen en warmtepompen bevatten de gefluoreerde broeikasgassen R410A, R407C, R134a en R32. Voor meer informatie raadpleegt u de desbetreffende handleiding.

Alle gegevens en afbeeldingen onder voorbehoud. Een aantal producten zijn niet in alle landen beschikbaar.