

# Energie neutrale woningbouw-concepten

All-electric warmtepomp-oplossingen voor laag- en hoogbouw



Authorized dealer



**ALKLIMA**  
KLIMAATCONCEPTEN

**ALL-ELECTRIC  
WARMTEPOMPEN**









## MorgenWonen *Diverse lokaties*

MorgenWonen is assembleren op een industrieel platform, in een supersnelle bouwtijd. De buiten-unit van de Ecodan lucht-water-warmtepomp is uit het zicht ingebouwd in een 'schoorsteen' op het dak.



# Inhoud

<b>05</b>	Energie neutrale All-electric woningbouw	<b>16</b>	Ons complete Ecodan-programma
<b>06</b>	Gratis energie uit de buitenlucht	<b>20</b>	De Compact-lijn
<b>08</b>	Subsidie en labelstappen	<b>24</b>	De Comfort-lijn
<b>12</b>	Smart Grid Ready	<b>28</b>	De Flexibel-lijn
<b>14</b>	Monitoren en bedienen	<b>30</b>	Mitsubishi Electric / Alklima



# Energieneutrale All-electric woningbouw

Het thema duurzaamheid is zonder twijfel een belangrijk onderwerp. Iedereen lijkt het erover eens dat we af moeten stappen van de fossiele brandstoffen. Op weg naar een All-electric maatschappij.

Wanneer er een Ecodan warmtepomp-concept in laag- of hoogbouw wordt toegepast is duurzaam bouwen altijd het uitgangspunt. De woning volledig elektrisch

verwarmen, koelen en van warm tapwater voorzien is de oplossing. Elektriciteit kunnen we immers duurzaam opwekken. De Ecodan lucht-water-warmtepomp biedt hiervoor de perfecte oplossing. Om in de zomer de binnentemperatuur in te perken, is het energiesysteem ook in staat om de woningen van duurzame koeling te voorzien. Hierdoor levert het toepassen van dit systeem, naast een grote CO<sub>2</sub>-reductie, tevens een hoger comfort.



Dagelijks worden in Nederland zowel renovatie- als nieuwbouwwoningen 'All-electric' en 'nul-op-de-meter' gerealiseerd met de Ecodan lucht-water-warmtepomp.

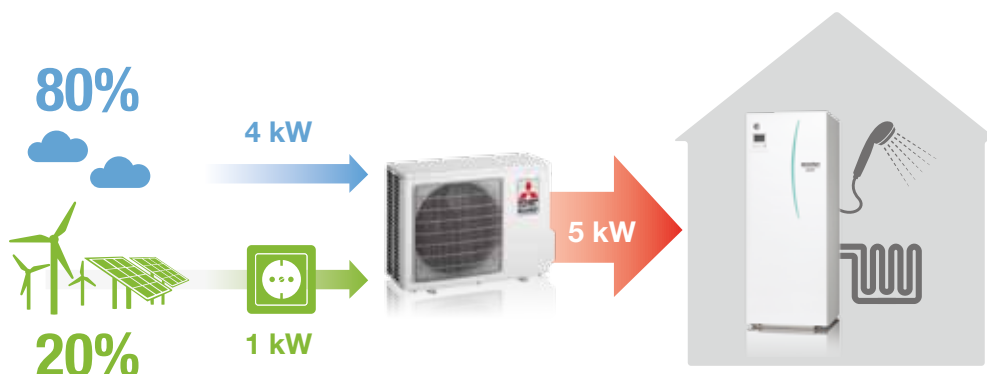




# Gratis energie uit de buitenlucht

## Duurzaam verwarmen, koelen en warm tapwater

**Ecodan warmtepomp-concepten van Mitsubishi Electric bestaan uit een binnen- en een buiten-unit. De Ecodan lucht-water-warmtepomp onttrekt energie uit de buitenlucht door het aanzuigen van lucht over de buiten-unit. Deze energie wordt door de binnen-unit omgezet in warm water voor ruimteverwarming/koeling en warm tapwater. Op deze manier verwarmt u All-electric met een hoog rendement.**



De toegepaste technieken in onze Ecodan buiten-units garanderen een optimale prestatie in zowel monovalente als hybride configuratie. We onderscheiden in onze Ecodan-concepten twee soorten binnen-units:

- 1 De Cilinder-unit: In de Cilinder-unit zit een boiler met een inhoud van 200 liter geïntegreerd. Deze dekt de dagelijkse behoefte sanitair warm water van een gemiddeld huishouden.
- 2 De Hydrobox: Deze unit kan eenvoudig aangesloten worden op een bestaande of nieuwe boiler.

### Voordelen

- + Verwarming, koeling en warm tapwater tegen 500% rendement
- + Gegarandeerde werking tot buiten-temperaturen van -25°C
- + Aanvoertemperatuur tot 65°C
- + Geen gasaansluiting nodig
- + 100% koolmonoxide vrij
- + Compacte plug-and-play installatie
- + Forse EPC-verlaging

# Subsidies

**Voor de toepassing van de Ecodan lucht-water-warmtepompen zijn er subsidies en fiscale regelingen beschikbaar zowel regionaal als landelijk.**

## Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE)

Met de Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE)\* is er een tegemoetkoming voor de aanschaf van warmtepompen. De regeling is voor zowel particulieren als zakelijke gebruikers. De hoogte van het subsidiebedrag per apparaat hangt af van het soort warmtepomp en de energieprestatie. ISDE is een subsidieregeling van het ministerie van Economische Zaken. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is verantwoordelijk voor de uitvoering.

*\* Onder voorbehoud van Publicatie in de Staatscourant*

**Neem contact met ons op en wij adviseren u graag over welke fiscale voordelen er in uw situatie beschikbaar zijn.**

## EIA-regeling

Via de Energie Investeringsaftrek (EIA) kunnen bedrijven fiscaal voordelig investeren in energiezuinige technieken en duurzame energie. U kunt een fors deel van de investeringskosten aftrekken van uw fiscale winst, bovenop de gebruikelijke afschrijving. Daardoor betaalt u minder inkomstenbelasting of vennootschapsbelasting.

## Labelstappen

Op dit moment eist de overheid voor nieuw te bouwen woningen een EPC-score van 0,4 om uiteindelijk in 2020 een EPC-score van 0,0 te halen en helemaal energieneutraal te worden. De Ecodan lucht-water-warmtepomp heeft inmiddels bewezen dat met deze installatie labelsprongen van 0,2 mogelijk zijn. Bijvoorbeeld van 0,6 naar 0,4. Met Ecodan lucht-water-warmtepompen bent u klaar voor de toekomst!





# KIWA-gecertificeerd

## Gegarandeerd rendement

Ecodan lucht-water-warmtepompcombinaties zijn getest en gecertificeerd door KIWA. Niet alleen zijn deze warmtepompcombinaties getest op rendement voor centrale verwarming, maar ook op rendement voor het bereiden van warm tapwater.

Deze certificaten garanderen u dat het opgegeven rendement op het certificaat ook daadwerkelijk het rendement is dat u in de praktijk kunt verwachten. Met deze certificaten is het tevens mogelijk een officiële geldige EPG-berekening (Energie Prestatie Gebouwen) te overleggen.



## Awards



De Ecodan-warmtepomp werd geselecteerd als 1 van de 100 beschikbare oplossingen voor het creëren van een duurzame maatschappij. De leidraad van Sustainia werd in 2012 tijdens de VN-klimaatconferentie in Rio de Janeiro voor de eerste keer voorgesteld. Sustainia schets een realistische, nu al haalbare visie van een duurzame maatschappij, die haar resources zoveel mogelijk ontziet en ze op een rechtvaardige manier verdeelt.



Tijdens tests van een onafhankelijk testinstituut blijken de warmtepompssystemen van Mitsubishi Electric te beantwoorden aan de eisen van het EHPA-label, die strenger zijn dan die van DIN EN14511.



Als wereldwijd actieve toonaangevende aanbieder van klimaattechniek ontving Mitsubishi Electric het kwaliteitsstempel voor klimaatsystemen voor de energie-efficiënte inverter-technologie. Dit vertegenwoordigt een technologische voorsprong, waarvan ook de lucht-water-warmtepompssystemen profiteren.



Het Europese Ecolabel duidt producten aan die beantwoorden aan de strenge criteria op het vlak van de onschadelijkheid voor het milieu, kwaliteitskenmerken en de levensduur van producten die in de volledige EU gelden.



## Vrijstaande woning Stavoren

De nieuwe generatie Ecodan lucht-water-warmtepompen van Mitsubishi Electric biedt voor ieder project een passende oplossing. Van rijtjeswoningen tot vrijstaande villa's.







# Smart Grid Ready

## De intelligente energiehouding van Mitsubishi Electric

**Een Smart Grid is een intelligent energienet: een energienet waaraan een meet- en regelsysteem is toegevoegd. Op dit moment worden bijna alle Ecodan lucht-water-warmtepompen gemonitord met behulp van de Modbus-converter. Hiermee zijn de systemen Smart Grid Ready en kan er op afstand aanpassingen worden gedaan aan de instellingen ten behoeve van energiebesparing of comfort van de gebruiker.**

### Real-time monitoring en bediening

De Ecodan warmtepomp-concepten met de Modbus-converter bieden de mogelijkheid om vanaf iedere locatie te monitoren. 'Real-time' en overall het rendement van de installatie bekijken.

De monitoring 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. Dit is niet alleen interessant voor de gebruiker, maar ook voor de installateur, woningcorporatie of projectontwikkelaar. Op deze manier is het mogelijk het systeem optimaal af te stemmen op het gebruik. De Modbus-converter maakt het tevens mogelijk om op afstand de installatie te bedienen.



### Modbus-converter

Modbus is een breed geaccepteerd veldbusprotocol. De meeste intelligente apparatuur communiceert met microcontrollers en sensoren via de Modbus interface.



## Service

Bij eventuele storingen worden deze 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.

## Voordelen

- + Smart Grid ready
- + Real time monitoring
- + Instellen op afstand
- + Storingsmelding via email
- + Periodieke inzicht verbruik individuele gebruikers



# Monitoren en bedienen

**MELCloud™ staat voor de nieuwe generatie Cloud gebaseerde bediening van airconditioners en warmtepompen van Mitsubishi Electric. Dankzij MELCloud™ kunnen gebruikers hun Ecodan warmtepomp gemakkelijk bedienen en monitoren, buitenshuis of vanuit hun luie stoel. Bovendien wordt MELCloud™ aangeboden zonder abonnementskosten.**

MELCloud™ is ontworpen om op afstand met een pc, Mac, tablet of smartphone het Ecodan-systeem te bedienen en optimaliseren. Huiseigenaren zijn nu in staat om de controle en bediening te hebben over hun verwarming en warm water. Melcloud maakt het mogelijk op om op afstand de belangrijkste functies te kunnen wijzigen zoals; de verwarmings-setpoints, de vakantiemodus, temperatuur instellingen en monitoring functies. Naast eenvoudige aan/uit-functies en operationele rapportages van de verschillende verwarmingszones en instelpunten, bevat de MELCloud™ ook een live tweedaagse weersvoorspelling van de locatie van het Ecodan-systeem.



## Voordelen

- + Geen abonnementskosten
- + Warmwater en verwarmings-functies
- + Vorst bescherming
- + Vakantiemodus
- + Week programma
- + Live weersvoorspelling
- + Weergave huidige prestaties Ecodan-systeem
- + Compatibel met: Apple iOS, Android, Windows en Black Berry



## Draadloze kamerthermostaat

Optioneel is er de draadloze Ecodan kamerthermostaat verkrijgbaar. Op het display van de bediening worden de belangrijkste systeemgegevens weergegeven. Met slechts 4 knoppen zijn de hoofdfuncties van de installatie te bedienen.





Beperk en verlaag lopende  
kosten met MELCloud™



Trends



Verbruik



Historie



# Ons complete Ecodan-programma

Alle Ecodan-lijnen kunnen worden uitgevoerd als monovalent of als hybride.

## De Compact-lijn Cilinder-unit

Met deze Ecodan-lijn bieden wij een zeer compacte lucht-water-warmtepomp. Bestaande uit een buiten-unit gecombineerd met onze Cilinder-unit. Door de geïntegreerde 200 liter warm tapwater-boiler is deze installatie zeer compact.

**Toepassingen:** Seriematige woningbouw (nieuwbouw en renovatie), appartementen-complexen.





## De Comfort-lijn

### Hydrobox

De Ecodan Comfort-lijn bestaat uit een lucht-water-warmtepomp gecombineerd met een Hydrobox. De Hydrobox biedt de mogelijkheid tot het toepassen van verschillende maten boilers of zonneboilers. Dit maakt dit concept ideaal voor grote en hybride warmtepompinstallaties.

**Toepassingen:** Luxe woningbouw, utiliteit.

## De Flexibel-lijn

### Open source

Deze Ecodan-lijn is een open source-concept die het mogelijk maakt zelf een warmtepomp-systeem samen te stellen.

De buiten-unit, warmtewisselaar, regelmodule, buffer- en het boilervat zijn zelf te selecteren. Een dergelijk lucht-water-warmtepompconcept is zeer flexibel toe te passen in complexe installaties en regelsystemen.

**Toepassingen:** van een hybride-installatie voor een woonhuis tot een grote monovalente cascade lucht-water-warmtepomp installatie voor een zorginstelling. Alles is mogelijk!



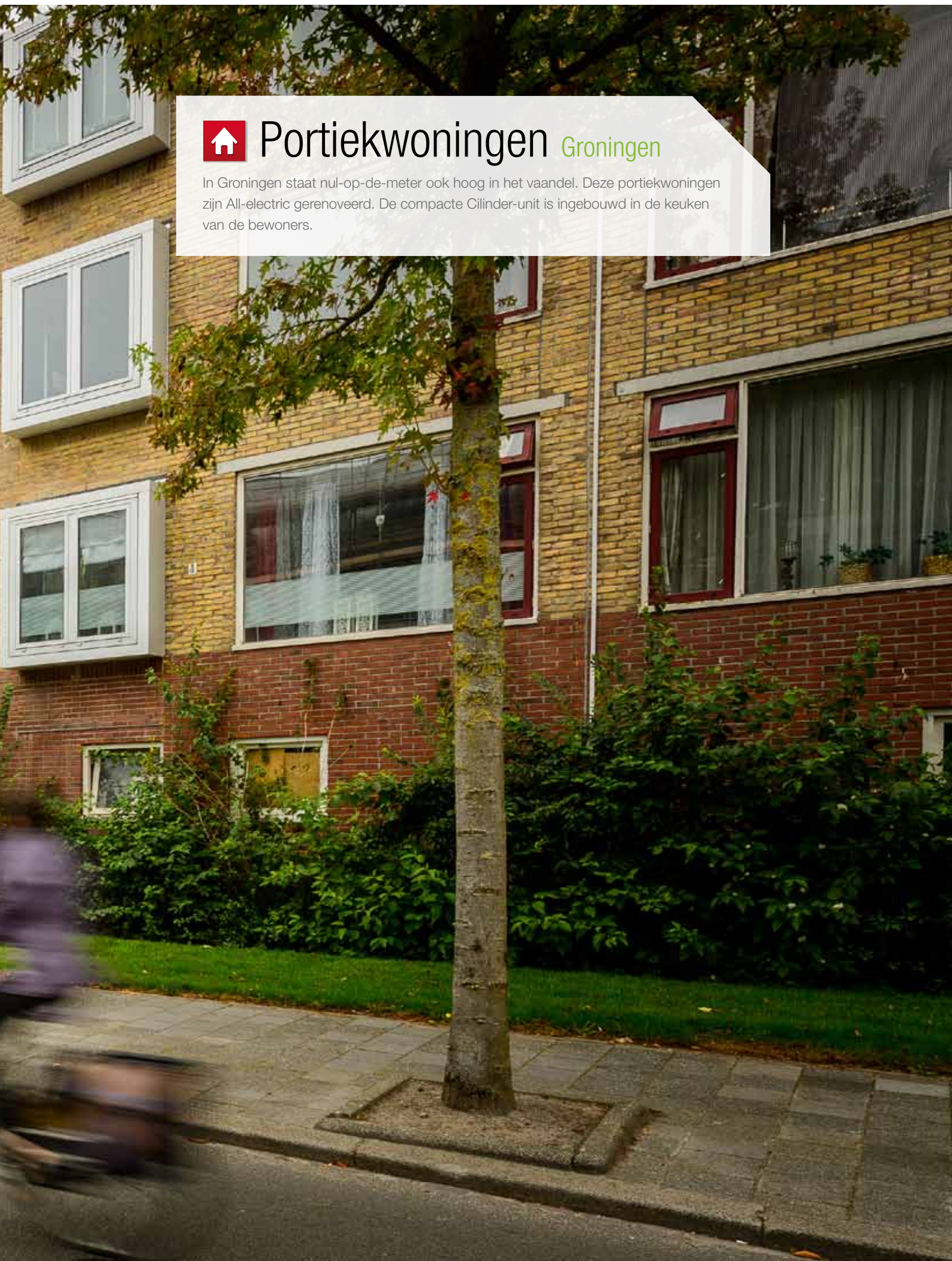






## Portiekwoningen Groningen

In Groningen staat nul-op-de-meter ook hoog in het vaandel. Deze portiekwoningen zijn All-electric gerenoveerd. De compacte Cilinder-unit is ingebouwd in de keuken van de bewoners.





# De Compact-lijn

**De Ecodan Compact-lijn is met de Cilinder-unit de warmtepomp-oplossing voor All-electric verwarmen, koelen en de bereiding van warmtapwater. Deze nieuwe lijn is standaard voorzien van energiemonitoring, een ingebouwde tapwaterboiler en heeft snellere verwarmingstijden door het gebruik van de plaat warmtewisselaar technologie. Het inregelen van de installatie is met behulp van de meegeleverde SD-kaart nog eenvoudiger en kan hierdoor veel sneller worden uitgevoerd.**

## Binnen - Cilinder-unit

De Cilinder-unit zet de uit de buitenlucht onttrokken energie om in ruimteverwarming -koeling en warm tapwater. De Cilinder-unit is voorzien van een geïntegreerde bediening met uitgebreide regelmogelijkheden en heeft een ingebouwde 200 liter tapwaterboiler. Door de ingebouwde boiler is deze installatie zeer compact in te bouwen in bijvoorbeeld seriematige woningbouw. Een standaard ingebouwde elektrische na-verwarmer biedt extra zekerheid.



## Bediening met energiemonitoring

De nieuwe generatie bedieningen bevat standaard een intelligente ruimtetemperatuurregeling. Dit samen met de geavanceerde regeling op buitentemperatuur zorgt het systeem voor een efficiënte, comfortabele verwarming ongeacht het seizoen.

De Compact-lijn is standaard uitgerust met energiemonitoring. Op het display van de bediening wordt de verbruikte en geproduceerde energie getoond.

- + Eenvoudige grafische bediening
- + Standaard voorzien van energiemonitoring
- + Optionele 2-zone ruimteverwarming
- + Plug-and-play voor een snellere installatie
- + Hybrid-functie voor gebruik met CV-ketel
- + SD-kaart inbedrijfstelling
- + Cascade-functie mogelijk
- + Standaard energiemonitoring



 MELCloud™



# Buiten - Warmtepomp

## Power-inverter

De Power-inverter buiten-units zijn wat de naam al doet vermoeden krachtige buiten-units die zelfs na langdurig gebruik bij zeer lage buitentemperaturen betrouwbaar blijven. Door de vormgeving en de mogelijkheid van lange leidinglengtes zijn deze systemen flexibel qua plaatsing.



## Verfijnde techniek in een robuuste verpakking

Dankzij de Power-inverter techniek kan het geleverde verwarmingsvermogen exact worden afgestemd op het gevraagde vermogen, zodat ook in deellast het rendement altijd optimaal is. De Power-inverter-serie is te verkrijgen in een breed scala aan capaciteiten, zodat voor ieder project een juiste capaciteit Power-inverter buiten-unit te selecteren is.

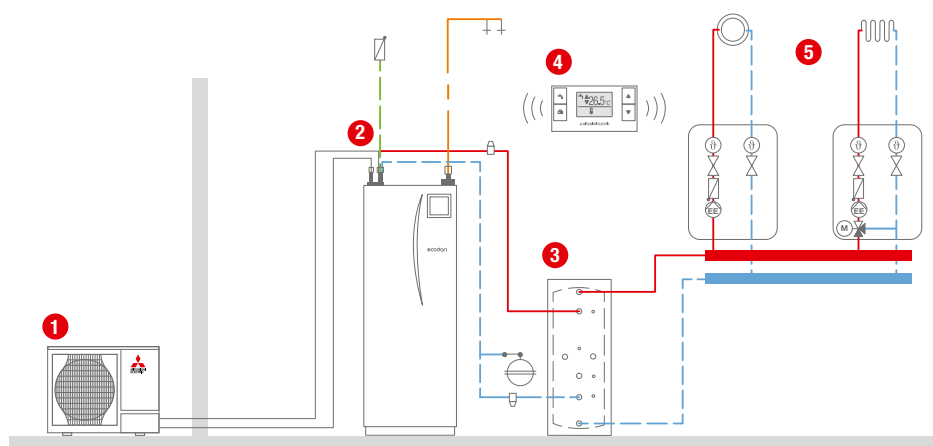
## Voordelen

- + Lange leidinglengtes mogelijk
- + Uiterst efficiënt
- + Verwarmen bij  $-20^{\circ}\text{C}$

### Vermogensrange:

- + 4,5 tot 20 kW

## Installatieschema



Deze set bevat: 1 Buiten-unit 2 Cilinder-unit 3 Buffervat 4 Radiografische bediening en ontvanger 5 Mengregeling







## Energieneutrale kerk **Winsum**

In Winsum is de eerste energieneutrale kerk van Nederland gerealiseerd. De gasketel heeft plaats gemaakt voor een energiezuinige Ecodan lucht-water-warmtepomp. 900 vierkante meter pv-panelen leveren voldoende energie om de kerk energie-neutraal te maken.

# De Comfort-lijn

**De Ecodan Comfort-lijn is net als de Compact-lijn een warmtepomp-oplossing voor All-electric verwarmen, koelen en de bereiding van warmtapwater. De Comfort-lijn is een combinatie van een hydrobox, een lucht-water-warmtepomp en een losse boiler.**

## Binnen - Hydrobox

De Ecodan Hydrobox zet uit de buitenlucht onttrokken energie om in ruimteverwarming –koeling en warm tapwater. De Hydrobox is voorzien van een intuïtieve bediening met zeer uitgebreide regelmogelijkheden. De Hydrobox kan worden gecombineerd met een boiler of zonneboiler ten behoeve van het warm tapwater. Uitgerust met een uiterst 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. De warmtepomp-manager stuurt tot twee verwarmingsschakelingen aan en regelt de samenwerking in een bivalente configuratie, bijvoorbeeld met een CV-ketel.



## Bediening met energiemonitoring

De nieuwe generatie bedieningen bevat standaard een intelligente ruimtetemperatuurregeling. Dit samen met de geavanceerde regeling op buitentemperatuur zorgt het systeem voor een efficiënte, comfortabele verwarming ongeacht het seizoen. De Compact-lijn is standaard uitgerust met energiemonitoring. Op het display van de bediening wordt de verbruikte en geproduceerde energie getoond.

- + Eenvoudige grafische bediening
- + Standaard voorzien van energiemonitoring
- + Optionele 2-zone ruimteverwarming
- + Plug-and-play voor een snellere installatie
- + Hybrid-functie voor gebruik met CV-ketel
- + SD-kaart inbedrijfstelling
- + Cascade-functie mogelijk
- + Standaard energiemonitoring



 MELCloud™



## Buiten-unit



### Zubadan

De Zubadan-technologie levert een positieve energiebalans dankzij de zogenaamde Flash-injectie-functie. Door deze techniek is het mogelijk om volledig verwarmingsvermogen te leveren bij een buitentemperatuur tot  $-15^{\circ}\text{C}$  en om water te verwarmen tot en met  $60^{\circ}\text{C}$ , dit zonder elektrische naverwarming.

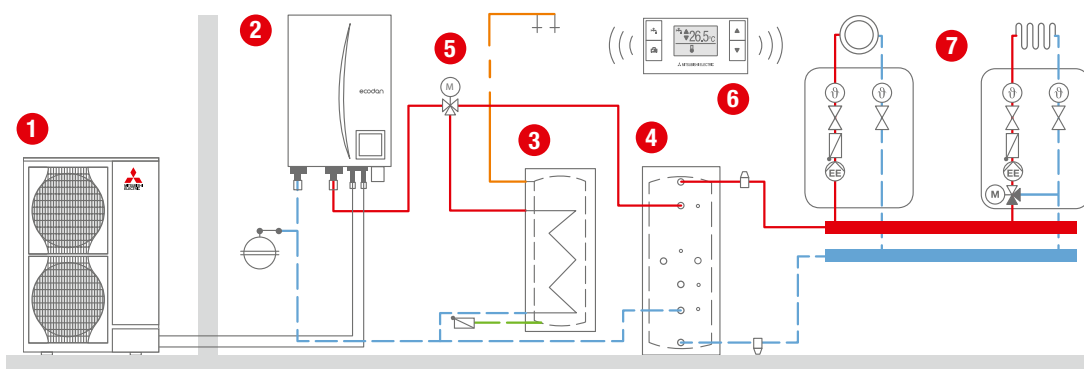
### Voordelen

- + Behoud nominale verwarmingscapaciteit tot  $-15^{\circ}\text{C}$
- + Verwarmen tot  $-25^{\circ}\text{C}$

### Vermogensrange:

- + 8 tot 23 kW

### Installatieschema



Deze set bevat: 1 Buiten-unit 2 Hydrobox 3 Boiler 4 Buffervat 5 3-wegklep 6 Radiografische bediening 7 Mengregeling





## Zozijn Wilp

**Installateur:** Kamperman Adviseurs Installatietechniek

Zozijn zorgt ervoor dat mensen met een beperking zoveel mogelijk deelnemen aan de samenleving en zich kunnen ontwikkelen. Op verschillende locaties wordt hiervoor passende zorg aangeboden. Diverse nieuwbouwprojecten zijn gerealiseerd met de Ecodan Flexibel-lijn.









# De Flexibel-lijn

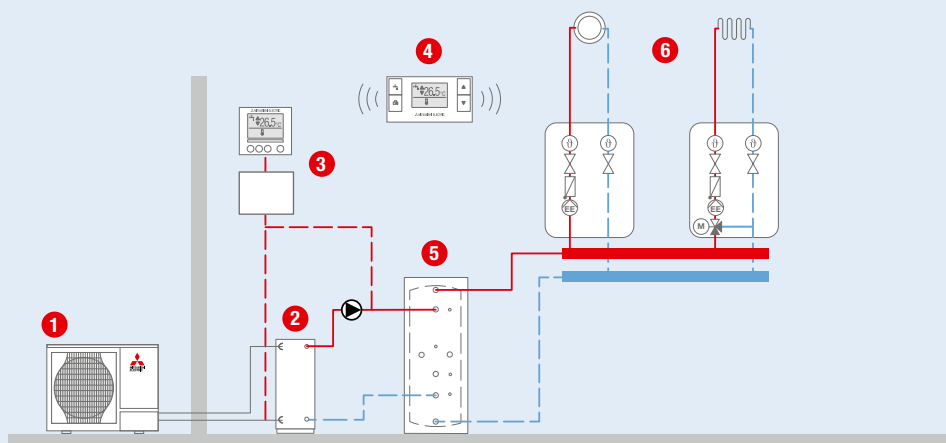
## Open source

Het Ecodan Open source-concept maakt het mogelijk uw eigen Ecodan warmtepomp samen te stellen bestaande uit een buiten-unit, warmtewisselaar, regelmodule, buffervat en boiler. Een dergelijk lucht-water-warmtepompconcept is zeer flexibel toe te passen met complexe regelsystemen en situaties. Van een hybride-installatie voor een woonhuis tot een grote monovalente cascade lucht-water-warmtepompinstallatie voor een zorginstelling, alles is mogelijk.

De Ecodan regelmodule van Mitsubishi Electric is door het open karakter eenvoudig te combineren met de meest complexe externe regelsystemen.



### Installatieschema



Deze set bevat: 1 Buiten-unit 2 Wisselaar 3 Vaste bediening 4 Radiografische bediening 5 Buffervat 6 Mengregeling



# Fijn Wonen

Diverse lokaties

Deze woningen worden geschikt gemaakt voor de toekomst door een complete nul-op-de-meter-renovatie met mogelijke aanleunwoning voor ouderen.







# Mitsubishi Electric

## Platform voor innovatie

Baanbrekende ontwikkelingen in verschillende markten. Innovaties in energie-efficiënte apparaten en pionier op het gebied van fotovoltaïsche systemen. Ontwikkelingen die de weg vrijmaken voor het elektriciteitsnet van de toekomst. Een belangrijke doorbraak bereik je alleen door op tijd te anticiperen op de veranderende behoeften van de klant, door onderzoek te doen en rekening te houden met het milieu en de maatschappij. In onze zoektocht naar vernieuwende technologieën voor baanbrekende oplossingen, maken we gebruik van middelen binnen én buiten ons internationale netwerk van



LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

R&D-centers, en werken we nauw en creatief samen met onze klanten. Daarnaast participeren we actief in samenwerkingsprojecten tussen de industrie en universiteiten. Zo dragen onze R&D-activiteiten bij aan positieve veranderingen.

---

### Bedrijfsmotto

Het motto van de Mitsubishi Electric Group, 'Changes for the Better', weerspiegelt waar zij voor staan en naar streven: een betere toekomst door innovatie, door verbeteringen in de samenleving, de industrie en het dagelijkse leven. Dat bereiken ze dankzij de inspanningen van alle werknemers van de groep, die in navolging van het bedrijfsmotto steeds opnieuw proberen boven zichzelf uit te stijgen, om elke dag voor het allerbeste te gaan.

### Producten en diensten voor een groene toekomst

Van alledaagse huishoudelijke producten, tot de meest geavanceerde industriële apparatuur, energiesystemen en satellieten die in een baan rond de aarde zweven - Mitsubishi levert een unieke verscheidenheid aan producten en diensten.

---



# De totaalleverancier

Wij zijn al meer dan 20 jaar exclusief importeur van Mitsubishi Electric Living Environment Systems voor Nederland. Vanuit onze filosofie 'Samenwerking met meerwaarde' bieden wij advies en begeleiding aan installateurs, adviseurs en alle andere partijen in de bouwkolom; bijvoorbeeld op het gebied van BREEAM, nul-op-de-meter-programma's, en via het Alklima College een geaccrediteerde MBO III opleiding.

## Klanttevredenheid

BouwKennis riep in 2015 Alklima/Mitsubishi Electric uit tot nummer één in de productgroep Warmtepompen. Volgens de W-installateurs, E-installateurs en adviseurs presteert de klimaatspecialist beduidend beter dan de concurrenten. In het grote

Authorized dealer



**ALKLIMA**  
KLIMAATCONCEPTEN

BouwKennis klanttevredenheids-onderzoek 2014 riepen W-installateurs ons voor de vierde keer uit tot beste partij in koeltechniek, en de W-adviseurs kozen het bedrijf tot overall winnaar in de volledige W-installatie sector. In niet minder dan elf van de twaalf aspecten verslaat Alklima B.V. alle andere leveranciers in de klimaatbranche en neemt daarmee de hoogste positie in op de ranglijst. Een evenaring van het resultaat van 2013, 2012 en 2011.





Authorized dealer