



**TELJESÍTMÈNY, AMIKOR ARRA  
A LEGNAGYOBB SZÜKSÉG VAN**

**ÚJ POWER INVERTEREK ÉS ZUBADAN  
HŐSZIVATTYÚK**

*DÍJMENTES  
ENERGIA...*

*...A KÖRNYEZETBŐL*

## A természet nem küld számlát

Az energiaárak növekedése és az egyre nagyobb mértékű környezetterhelés napjaink legégetőbb problémái közé tartoznak. A nyersolaj ára például 2002 és 2008 között az ötszörösére emelkedett, hasonlóan alakult a gáz ára is. A fosszilis energiaforrások egyre fogyó készletei miatt ez a tendencia a jövőben is folytatódni fog. Mivel a háztartások az általuk felhasznált energia 80 %-át fűtésre és melegvíz előállítására használják fel, a természetes energiaforrások kihasználása a környezetvédelem és a saját pénztárcánk érdekében egyaránt különös fontossággal bír.

A szükséges energiáért nem kell messzire menni. Itt van az, a házunktól szinte karnyújtásnyira: a talaj mélyebb rétegeiben, a talajvízben, illetve a levegőben a természet ingyenes hőenergiát szolgáltat számunkra. A hőszivattyúra azért van szükség, hogy ezt az energiát fűtésre és melegvíz előállítására fordíthassuk.

A hőszivattyú látszólag lehetetlen dologra képes: egy kilowatt áramból négyszer ennyi fűtési teljesítményt biztosít, mivel a szükséges teljesítménynek a 75 %-át a környezetből nyeri, ahol a hő egész évben korlátlanul rendelkezésre áll. Ez valóban energiatakarékos és környezetkímélő megoldás!

A Mitsubishi Electric levegős hőszivattyúval a fűtés kimagaslóan hatékony és kényelmes. Hőszivattyúink a korszerű klímaberendezésekből ismert legmodernebb inverteres technológiát alkalmazzák. Fokozat nélküli szabályozás gondoskodik arról, hogy a rendszer csak annyi

## Kimeríthetetlen hőenergia forrás

### A körfolyamat működése

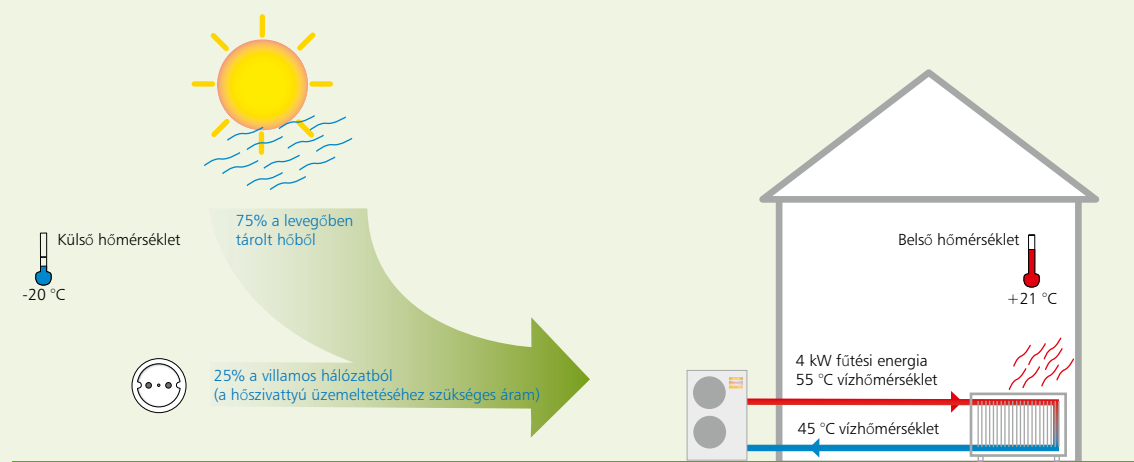
Az energiatakarékos hőszivattyú egy négyfokozatú körfolyamat alapján működik. A fokozatokhoz tartozó négy készülék a párologtató, a kompresszor, a kondenzátor és az expanziós szelep. Az energiát az igen alacsony forráspontú, környezetbarát R410A hűtőközeg szállítja.

A hőenergiát a hőcserélő (párologtató) a környezeti levegőből nyeri, majd ezt a kompresszor a fűtéshez szükséges magasabb hőmérséklet-szintre alakítja át.

A beltéri egység a helyiség levegőjét télen felmelegíti, a forró nyári napokban viszont a folyamatot megfordítva halkan és hatékonyan lehűti. Az expanziós szelepen áthaladva a hűtőközeg nyomása lecsökken, majd a folyamat újrazekedődik.

hőenergiát biztosítson, amennyire éppen szükség van. A Mitsubishi Electric hőszivattyúira váltva környezetkímélő módon oldhatja meg fűtését és egész évben pénzt takaríthat meg

## 3 kW a levegőből, 1 kW a villamos hálózatról



A hőszivattyú a környezeti levegőben található hőenergiát alakítja át a fűtéshez használható energiává.

# BÁRMILYEN KÖRNYEZETBE BEILLIK



ÖTLETES MEGOLDÁS OTTHONA SZÁMÁRA

## *Fiatal és idősebb épületeknél egyaránt ideális*



A Mitsubishi Electric által gyártott hőszivattyúk a meglévő házak felújításakor és az újonnan épülő házakba történő beépítéskor is egyaránt kiválóan alkalmazhatók. Az adott épület vonalaihoz illeszkedő tervezés, a hosszú vezetékek és a készülék kompakt mérete nagyfokú rugalmasságot és mozgásteret biztosít az építetőknek. Bármilyen kis telekről is legyen szó, a tetőn vagy a hátsó udvarban biztosan talál megfelelő helyet a halk hőszivattyú elhelyezésére.

**Akár 50 %-os megtakarítás a fűtési költségek terén**

**Nincs többé veszélyes tüzelőanyag a házban**

**Helytakarékos, hiszen nem kell a tüzelőanyagot tárolni és nincs szükség gázcsatlakozóra**

**A hőszivattyúba befektetett pénz rövid idő alatt megtérül**

**Környezetbarát, mivel csökkenti a CO<sub>2</sub>-kibocsátást**

**Szinte semmilyen karbantartást nem igényel, még kéményre sincs szükség**

**A rendszer klímaberendezésként is funkcionál**

# AMIT MEGENGEDHET MAGÁNAK...

A Mitsubishi Electric kétféle hőszivattyú-rendszert kínál:  
a Power Inverter kültéri egységek  $-15^{\circ}\text{C}$ -ig használhatók  
és a Zubadan kültéri egységek növelt teljesítménnyel,  
 $-25^{\circ}\text{C}$ -ig használhatók.

Mindkét rendszer egyaránt használható lakások és  
házak, illetve kisebb és közepes méretű üzlethelysé-  
gek, pl. orvosi rendelők, irodák és boltok fűtésére és  
klimatizálására.



**...AZ ELŐNYÉRE VÁLIK**

## Levegő-víz hőszivattyúk

A levegő-víz hőszivattyúk a kinyert hőt egy vízrendszernek adják át. Ez a vízrendszer a hagyományos fűtési rendszerekhez hasonlóan, padlófűtésen, radiátorokon vagy a használati melegvizet előállító rendszeren keresztül fűti az épületet. Az úszómedencék energiatakarékos fűtése szintén megoldható. Az alkalmazott berendezésektől függően a rendszer hűtési feladat ellátására is képes. Kellemes, megnyugtató és munkavégzéshez ideális klímát biztosít a forró nyári napokon is.



*A hőszivattyú meglévő fűtőrendszerekhez is csatlakoztatható és melegvíz-készítésre is alkalmas.*

## Levegő-levegő hőszivattyúk

### hűtőfunkcióval

A hűtőközeg-körfolyamat a levegő-levegő hőszivattyúk által kinyert hőt közvetlenül a helyiség levegőjének adja le. A technológia előnye az, hogy a helyiség igen gyorsan felmelegíthető, mivel a hőt beltéri egységek adják le. Ideális utólagos felszereléshez vagy kiegészítő fűtéshez olyan helyiségekben, ahol nincs szükség használati melegvíz előállítására, emellett kiválóan használható üzlet-helyiségekben is.



*Az ilyen rendszerek nagy előnye, hogy nyáron egy mozdulattal átkapcsolhatók hűtési üzemre.*

Kazettás készülék



Mennyezeti készülék



Fali készülék



Álló készülék



Légcsatornába szerelhető készülék





## Power Inverter hőszivattyú



A széles teljesítmény-tartományt felölelő, mindenféle méretű helyiségben optimálisan használható Power Inverter hőszivattyúk hideg napokon fűtésről, meleg napokon klimatizálásról gondoskodnak. Nagyobb kényelem, több megtakarítás!

### Kényelmi előnyök

#### Megbízható

A napi használatra tervezett Power Inverter készülék kiemelt üzembiztonsággal rendelkezik. A hőszivattyú önmagában  $-15^{\circ}\text{C}$ -ig gondoskodik hatékony és biztonságos fűtésről.

#### Kisméretű

Az egyedülállóan halk kültéri egységek az épület külső részén kis helyet foglalnak el. A hőszivattyú télen fűtés-ként, nyáron klímaberendezésként működik. A helyiség levegőjének szűrésére is képes, ami nemcsak az allergiában szenvedők számára jelent nagy segítséget.

#### Tetszés szerint elhelyezhető

Az akár 70 m-es vezetékhoossznak köszönhetően a kültéri egység szinte bárhová felszerelhető.

#### Környezetbarát

A Mitsubishi Electric valamennyi klimatizálási termékében környezetbarát R410A hűtőközeg található.

### Takarékossági előnyök

#### Energiatakarékos

A legmodernebb inverteres technológiának köszönhetően a Power Inverter csak minimális mennyiségű energiát fogyaszt és a fokozatmentes teljesítményszabályozásnak köszönhetően azt is csak olyankor, amikor arra valóban szükség van.

#### Költségtakarékos

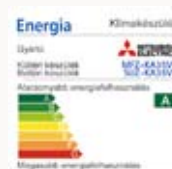
Az újonnan épülő házaknál egyértelmű költségmegtakarítás az, hogy nincs szükség kazánházra, olajtartályra vagy gázcsatlakozóra, illetve kéményre.

#### Kompatibilis

A Power Inverter a meglévő fűtési rendszerhez utólag is csatlakoztatható.

#### Egyszerű

Miért vásárolna két készüléket, ha egy is képes ellátni ugyanazt a feladatot? A megbízható hőszivattyú monovalens módon alkalmazható, vagyis további fűtési rendszerre, például kiegészítő elektromos fűtésre nincs szükség.





## Teljesítmény-adatok...

... A Power Inverter egységek specifikációi:

Kültéri egység	PUHZ-RP35VHA	PUHZ-RP50VHA	PUHZ-RP60VHA	PUHZ-RP71VHA
Hűtési / fűtési teljesítmény (kW)	3,6 (1,6-4,5)	5,0 (2,3-5,6)	6,0 (2,7-6,7)	7,1 (3,3-8,1)
	4,5 (1,6-5,2)	6,0 (2,5-7,3)	7,0 (2,8-8,2)	8,0 (3,5-10,2)
Hangnyomásszint (dbA)	44 / 46	44 / 46	47 / 48	47 / 48
Levegő-térfogatáram (m³/h)	2100	2100	3300	3300
Méreték mm-ben (Szé/Mé/Ma)	800 / 300 / 600	800 / 300 / 600	950 / 330 / 943	950 / 330 / 943
Tömeg (kg)	45	45	75	75
Teljes vezeték hossz (m)	50	50	50	50
Max. magasságkülönbség (m)	30	30	30	30
Tápellátás (V, fázis, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50

Kültéri egység	PUHZ-RP100YHA	PUHZ-RP125YHA	PUHZ-RP140YHA	PUHZ-RP200YHA	PUHZ-RP250YHA
Hűtési / fűtési teljesítmény (kW)	10,0 (4,9-11,4)	12,5 (5,5-14,0)	14,0 (5,5-15,3)	19,0 (9,0-22,4)	22,0 (11,2-28,0)
	11,2 (4,5-14,0)	14,0 (5,5-16,0)	16,0 (5,0-18,0)	22,4 (9,0-25,0)	27,0 (12,5-31,5)
Hangnyomásszint (dbA)	49 / 51	50 / 52	50 / 52	55 / 59	55 / 59
Levegő-térfogatáram (m³/h)	6000	6000	6000	7800	7800
Méreték mm-ben (Szé/Mé/Ma)	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350	950 / 330 / 1350
Tömeg (kg)	135	130	130	135	135
Teljes vezeték hossz (m)	75	75	75	120	120
Max. magasságkülönbség (m)	30	30	30	30	30
Tápellátás (V, fázis, Hz)	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50



PUHZ-RP35/50VHA

PUHZ-RP60/71VHA

PUHZ-RP100 - 250YHA

### Garantált felhasználási terület

Hűtés	Beltér	19 ° – 35° C	(száraz)
		15 ° – 22,5° C	(nedves)
	Kültér:	-15 ° – 46° C	(száraz)
Fűtés	Beltér	17 ° – 28° C	(száraz)
		Kültér:	-11 ° – 35° C



## Zubadan hőszivattyú

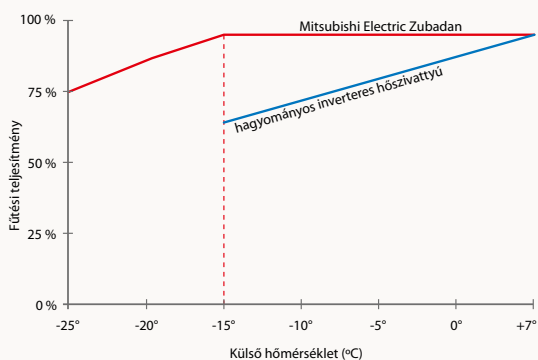


A Zubadan hőszivattyúkat kifejezetten lakó- és üzleti célú helyiségek fűtésére tervezték. Önmagában a készülék  $-25^{\circ}\text{C}$ -os külső hőmérsékletig képes a helyiség fűtéséről gondoskodni. Rendelkezik a Power Inverter hőszivattyú minden előnyével, ám több dologban is felülmúlja azt.

### Kényelmi előnyök

#### Nagy teljesítményű

A Zubadan hőszivattyú  $-15^{\circ}\text{C}$ -on 100 % teljesítmény leadására képes, szemben a hagyományos hőszivattyúk 60 %-ával.



#### Gyors

A Zubadan hőszivattyú képes néhány perc alatt felfűteni a helyiséget, ezt az olaj- vagy gázfűtésnél gyorsabban és olcsóbban teszi.

#### Télálló

A kültéri egységeknek elsősorban fagypont alatt kell a legjobb teljesítményt nyújtaniuk. Az ötletes és szabdalmasztott alacsony hőmérsékletű hűtési teljesítményével a Zubadan hőszivattyú még igen alacsony külső

hőmérséklet esetén is magabiztosan gondoskodik a fűtendő helyiség kellemes hőmérsékletéről.

#### Levegő-levegő rendszer

A klimatizált zónán (egy nagyobb helyiségen) belüli egyenletes hőmérséklet biztosításához egy kültéri egységhez akár négy különböző típusú beltéri egység is csatlakoztatható. Ez különösen üzleti célú ingatlanok esetén jelent előnyt.

### Takarékossági előnyök

#### Energiatakarékos

Ha Ön az energiatakarékosságra nagy hangsúlyt fektet, akkor ez a hőszivattyú ideális választás! A Zubadan hőszivattyúk a leggazdagságosabban üzemeltethető készülékeknek járó A-energiaosztályú besorolással rendelkeznek.

#### Optimalizált leolvasztási funkció

Ha fagypontra a levegőben lévő pára a kültéri egységre fagy, akkor automatikusan bekapcsol az optimalizált leolvasztási funkció, gondoskodva az állandó energiahatékonyságról és fűtési teljesítményről. A Zubadan technológiával a kültéri egység különösen gyorsan és hatékonyan leolvasztható, ezáltal a rendszer néhány perc múlva ismét teljes fűtési teljesítménnyel működhet.





## Teljesítmény-adatok...

...A Zubadan hőszivattyúk specifikációi:

Kültéri egység	PUHZ-HRP71VHA	PUHZ-HRP100VHA	PUHZ-HRP100YHA	PUHZ-HRP125YHA
Hűtési / fűtési teljesítmény (kW)	7,1 (4,9-8,1) 8,0 (4,5-10,2)	10,0 (4,9-11,4) 11,2 (4,5-14,0)	10,0 (4,9-11,4) 11,2 (4,5-14,0)	12,5 (5,5-14,0) 14,0 (5,0-16,0)
Hangnyomásszint (dBA)	52	52	52	52
Levegő-térfogatáram (m³/h)	6000	6000	6000	6000
Méreték mm-ben (Szé/Mé/Ma)	943 / 330 / 1350	943 / 330 / 1350	943 / 330 / 1350	943 / 330 / 1350
Tömeg (kg)	120	120	134	134
COP levegő-levegő	3,42	3,61	3,61	3,61
COP levegő-víz	A2/W35 A7/W35 A7/W45	3,02 4,26 3,24	3,02 4,26 3,24	2,70 4,22 3,24
Teljes vezetékossz (m)	75	75	75	75
Max. magasságkülönbség (m)	30	30	30	30
Tápellátás (V, fázis, Hz)	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50

A2/A7 = 2° C ill. 7° C külső hőmérséklet W35/W45 = 35° C ill. 45° C víz hőmérséklet

### A Zubadan hőszivattyú garantált felhasználási körülményei

<b>Hűtés</b>	Beltér:	19° – 32° C	(száraz)
		15° – 23° C	(nedves)
	Kültér:	-15° – 46° C	(száraz)
<b>Fűtés</b>	Beltér:	17° – 28° C	(száraz)
	Kültér:	-25° – 35° C	(száraz)



A zajtalanul járó PUHZ-HRP hőszivattyúk különösen csendesen működnek, így nem zavarják a szomszédokat, és nyitott ablakon keresztül 3 m távolságból már nem is hallhatók.

A Zubadan egy japán szóösszetétel, jelentése szuper (zuba) fűtés (dan).



- ① Mitsubishi Electric hőszivattyú
- ② Lemezes hőcserélő (beszerzéséről a vásárló gondoskodik)
- ③ Puffertartály (beszerzéséről a vásárló gondoskodik)
- ④ Padlófűtés
- ⑤ Hidegvizes falikészülék (beszerzéséről a vásárló gondoskodik) lásd az alsó ábrát
- ⑥ Fűtőtest / radiátor
- ⑦ Zuhanyzó
- ⑧ Mosdókagyló

## Felújítás

A meglévő fűtési rendszer egyszerűen átalakítható

A Mitsubishi Electric hőszivattyúi probléma nélkül integrálhatók a meglévő fűtési rendszerbe. A telepítés költségeit csökkenti, hogy a meglévő tartályok, szivattyúk, keverőszelepek és szabályozó készülékek a legtöbb esetben újra felhasználhatók. A hőszivattyú a padlófűtési és a melegvíz-előállítási feladatoknál egyaránt energiatakarékos megoldást jelent.

## Meglévő épületek

Energiatakarékos fűtés és használati melegvíz előállítás

A levegő-víz hőszivattyúk alkalmazásával, különösen a meglévő épületek felújításakor csökkentett energiafogyasztás érhető el. A fűtési üzem magas, akár 60° C-os előremenő hőmérséklet esetén is megvalósítható a meglévő radiátorokon (fűtőtesteken) keresztül. A fűtés és a használati melegvíz előállításának kombinálása rendkívül hatékony eszközzé teszi a Mitsubishi Electric levegő-víz hőszivattyúit, mivel nincs szükség további kiegészítő berendezésekre, mint például elektromos fűtésre. Egyrészt hely takarítható meg a pincében, másrészt csökkenthető az energiafelhasználás és vele együtt a rezsiköltség is.

## Új épületek

Jövőbe tekintő fűtés és klimatizálás az építkezés kezdetétől fogva

A Mitsubishi Electric által gyártott levegő-víz hőszivattyúk rendkívül egyszerűen alkalmazhatók: a hőszivattyú-rendszer valamennyi alkatrésze a tervezési fázisban kiválasztható. A rendszerhez tartozó felületi (padlófűtés) vagy radiátoros fűtési rendszer az előremenő hőmérsékletnek megfelelően tervezhető. A használati melegvíz előállítása gazdaságos módon, a hőszivattyúval történik. További kényelmet jelent a hőszivattyú hűtési funkciója, amellyel az egyes szobák nyáron, klímaberendezéseken keresztül energiatakarékosan klimatizálhatók.



**AZ IDEÁLIS HŐSZIVATTYÚ-RENDSZER**



## Tudományosan fűteni a jövőben

### Csökkentse felére fűtési költségeit

A Mitsubishi Electric levegő-víz hőszivattyúival függetlenítheti magát a gáz- illetve olajellátástól. A rendszer mindenhol költséghatékonyan üzemeltethető, de különösen olyan helyen, ahol gáz- vagy távhő-szolgáltatás nem áll rendelkezésre, ám a készülék áramellátása biztosítható.

Javaslat: példánk alapján könnyen kiszámíthatja energiaköltségeit. Helyettesítse be éves energiaigényét (az energiaszolgáltató számlái alapján), és máris láthatja, mekkora megtakarítást érhet el.

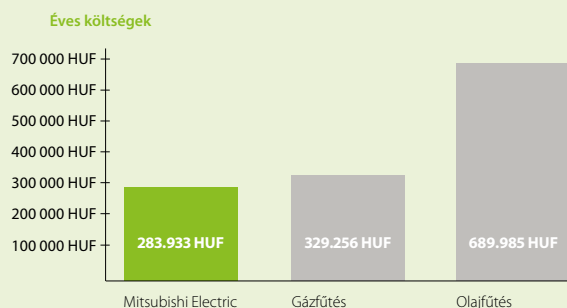
Hőszivattyúink segítségével Ön valóban csökkentheti a költségeit. Ha például 180 m<sup>2</sup> alapterületű meglévő ingatlanról és 23 000 kWh éves energiafogyasztásról van szó:

Fűtési rendszer	Mitsubishi Electric	Gázfűtés	Olajfűtés
Éves munkaszám	3,5*	0,95	0,9
Éves energiaigény	23.000 kWh / 3,5 = 6.571 kWh	23.000 kWh / 0,95 = 24.210 kWh	23.000 kWh / 0,9 = 25.555 kWh (= 2.555,5 l/a)
Éves energiaköltség	6.571 kWh x 43,21 HUF/KWh = 283.932,91 HUF	24.210 kWh x 13,6 HUF/KWh Gas = 329.256,00 HUF	25.555 kWh x 27 HUF/KWh 689.985 HUF
Éves megtakarítás		+ 45.323,09 HUF	+ 406.052,09 HUF

\*Zubadan, a felhasználási területtől függően, a számítás átlagos gáz-, áram- és olajárakon alapul (2008 júniusi állapot)

Rövid időn belül ennyit takaríthat meg:

$$\text{Fűtésszámla} \frac{\text{Éves kWh-Fogyasztás}}{3,5} \times 43,21 \text{ kWh-áram} = \text{Költségmegtakarítás}$$





## Klimatizálás egy világmárka segítségével



A Mitsubishi Electric kellemes klímáról gondoskodik mindenütt, ahol emberek élnek és dolgoznak. Klímarendszereink lakóhelyiségek és üzlethelyiségek millióiban gondoskodnak a levegő hűtéséről, fűtéséről és szűréséről. Azt, hogy mindez az elképzelhető legmagasabb technikai szinten történik, a végfelhasználók, a szerelők és a kereskedők is pontosan tudják.

A Mitsubishi Electric számára a tapasztalat és az innováció egyenlő fontossággal bír: vállalatunk több mint 85 éve újabb és újabb mércéket állít fel a klímatechnikában. Széles termék választékával a világpiac egyik legjelentősebb gyártójává nőtte ki magát.

**Changes for the better.** Szlogenünkhöz hűen klíma- és szellőztető berendezéseink folyamatos fejlesztésével arra törekszünk, hogy termékeink képesek legyenek megfelelni a ma és a holnap kihívásainak. Minden klímarendszerünket környezetbarát, energiatakarékos és rendkívül halk üzemeltetéshez tervezzük azért, hogy vásárlóink hosszú ideig elégedetten használhassák azokat.

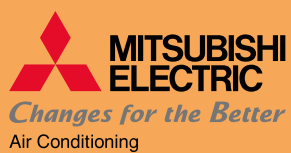
### Environmental Vision 2021



A klímavédelem olyan világméretű kérdés, amely alapvetően befolyásolja jövőnk alakulását. A Kiotói Egyezmény az üvegházhatást fokozó, környezetre káros CO<sub>2</sub>-gáz csökkentéséről rendelkezik.

A Mitsubishi Electric nagy hagyományokkal rendelkezik a CO<sub>2</sub>-gáz kibocsátásának fejlett technológiákkal és energiatakarékos termékekkel történő csökkentésében, és ezt az Environmental Vision 2021 programban a jövőre nézve is célul tűzte ki, amelyben a hosszú távú klímavédelem mellett kötelezzük el magunkat. Ehhez hűen, 2021-re a világszintű CO<sub>2</sub>-kibocsátásunk 30 %-os csökkentését tervezzük, miközben a gyártás, a termékeink használata és az újrahasznosítás során óvjuk a természet erőforrásait. A természet szeretete azonban nem tántorít el, hanem inkább motivál bennünket abban, hogy a jövőben még több innovatív termékkel gazdagítsuk kínálatunkat.

*A Mitsubishi Electric területi  
képviselői*



© 03/2009



[www.m-e-k.hu](http://www.m-e-k.hu)  
[info@m-e-k.hu](mailto:info@m-e-k.hu)