



Rešitev za ogrevanje in hlajenje doma

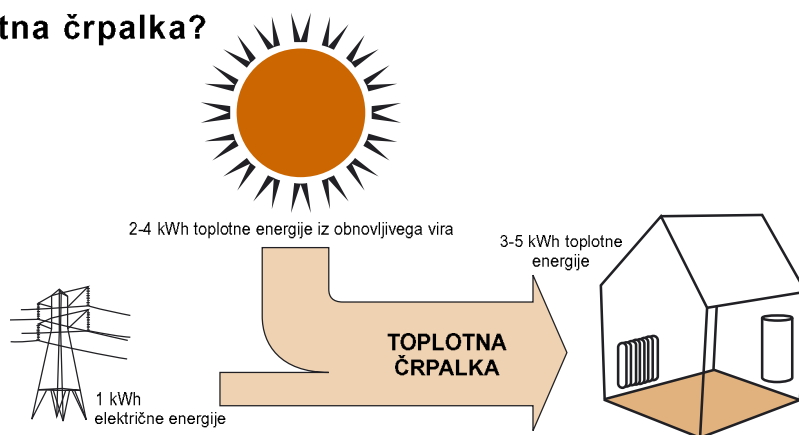
Prilagodljiva uporaba,
enostavna namestitvev



Tehnologija toplotnih črpalk v najboljši izvedbi

Celovit sistem za ogrevanje in hlajenje Daikin Altherma na osnovi tehnologije toplotnih črpalk z možnostjo hlajenja predstavlja prilagodljivo in varčno alternativo ogrevalnim kotlom na fosilna goriva. Za sistem Altherma je značilen dober izkoristek energije, zaradi česar predstavlja idealno rešitev za zmanjšanje porabe energije in emisij CO₂.

Kaj je toplotna črpalka?



Toplotna črpalka iz okolja pridobiva energijo nizke temperature in njeno temperaturo poveča za namen ogrevanja. Izkoristke toplotne črpalke ponavadi izrazimo s koeficientom zmogljivosti sistema, ki so navadno v razponu od 3 do 5. Z drugimi besedami, pri pridobivanju energije iz obnovljivih virov je za proizvodnjo 3-5kW toplotne moči potreben le 1kW električne moči. To pomeni, da so toplotne črpalke tri- do petkrat učinkovitejše od ogrevalnih kotlov na fosilna goriva in so več kot sposobne celovitega ogrevanja hiše, tudi pri zelo nizkih zimskih temperaturah. Vse večja priljubljenost teh ogrevalnih sistemov se odraža v njihovi izjemno uspešni uporabi v hladnem skandinavskem podnebjju.

Po vsej Evropi je nameščenih več milijonov toplotnih črpalk, zaradi vse večje ozaveščenosti o očitnih prednostih tega sistema pa ta trg zelo hitro raste. Najnovejše raziskave kažejo, da se je samo v zadnjih petih letih prodaja toplotnih črpalk podvojila¹.

¹ Vir: Poročilo BSRIA 18733/3, 2. izdaja.

Daikin: vodilno podjetje na področju tehnologije toplotnih črpalk

Izjemna energijska učinkovitost sistema Altherma je rezultat edinstvene kombinacije visoko- učinkovitega inverterskega kompresorja Daikin in možnosti nastavitve spremenljive temperature, kar sistemu omogoča, da izhodno toploto natančno prilagodi dejanskim toplotnim potrebam zgradbe. Možnost uravnavanja temperature toplotnega vira na optimalen nivo pa poleg tega omogoča največjo možno raven udobja in najmanjšo možno porabo energije.

Kazalo

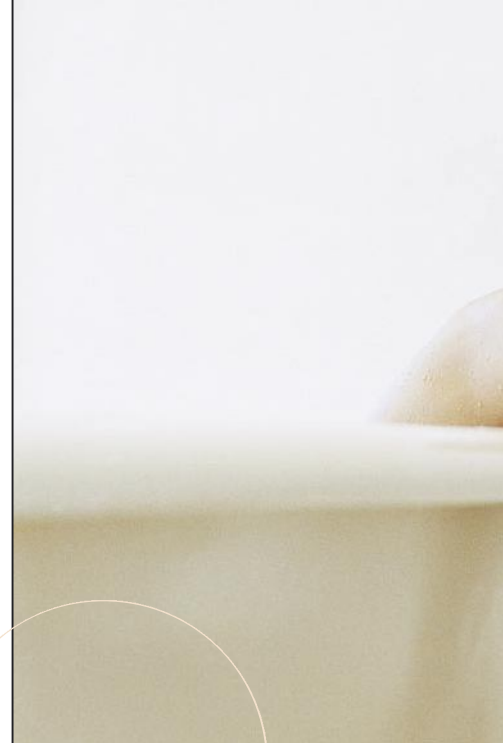
Nizkotemperaturno ogrevanje – združene prednosti	4
Pregled sistema	6
Prilagodljivost konfiguracije	8
Prednosti sistema Altherma	Notranja stran platnice



Daikin Europe N.V.

Revolucija, ki temelji na bogati tradiciji

Podjetje Daikin ima več kot 40 let izkušenj na področju izdelave toplotnih črpalk. Letno izdelava več kot milijon enot za gospodinjstva in komercialno uporabo. Podjetje Daikin sistem v celoti izdeluje v lastnih, najsodobnejših tovarnah, vključno z njegovo najpomembnejšo enoto – kompresorjem. Podjetje Daikin izdeluje vse kompresorje sistema, od katerih jih je približno 80 % namenjenih za uporabo v toplotni črpalki. Razumljivo je, da dajejo tovrstne izkušnje podjetju precejšnja tehnološka prednost, s katero lahko vzdržuje svoj tradicionalen položaj vodilnega proizvajalca na trgu, obstoječo tehnologijo pa uporabi v inovativnem sistemu Altherma.



Nizkotemperaturno ogrevanje – Združene prednosti

4 Hiter napredek tehnologije ogrevanja in izboljšana izolacija zgradb danes dovoljujeta, da voda pri 55 °C ali manj zadostuje za popolno ogrevanje hiš, tudi pri izjemno nizkih zunanjih temperaturah. Visoko raven udobja z dodatno ugodnostjo nizke porabe energije je torej moč doseči zaradi manjše temperaturne razlike med toplotnim virom in samim prostorom. Najsodobnejši sistemi ogrevanja z vodo delujejo pri nizkih temperaturah, toploto pa dovajajo prek radiatorjev oz. sistemov talnega ogrevanja, posamezno ali s kombinacijo obeh.

Optimirana uporaba tehnologije toplotnih črpalk

Za toplotne črpalke je značilno, da so čiste in zanesljive, ter da je običajno pri njih uporabljena tehnologija »voda–voda« ali »zrak–zrak«. Sistem Altherma »zrak–voda« pa združuje najboljše lastnosti obeh tehnologij, saj dostopnost zraka kot toplotnega vira, nizke naložbene stroške², delovanje brez emisij, enostavno namestitve ter vzdrževanje združuje z udobjem uporabe sistema ogrevanja z vodo.

² Namestitve ne zahteva dragega vrtanja, ne obsežnih izkopov ali gradnje dimnika. Zaradi tega je ta sistem idealen za uporabo v mestnem okolju, kjer primanjkuje prostora.

³ Vključno s pomožnim grelnikom.

⁴ Predhodna meritev pri pogojih Eurovent (okolje: 7 °C / temperatura izhodne vode: 35 °C).

Brezplačna energija iz ozračja

Toplotni viri nizkotemperaturnih sistemov vključujejo standardne ogrevalne kotle na fosilna goriva ter električno energijo. Altherma kot alternativa pa ponuja veliko bolj učinkovito rešitev. Več kot dve tretjini energije, ki jo sistem Altherma porabi v enem letu, se brezplačno pridobi iz ozračja. Sistem lahko deluje vse do -20 °C³. Zaradi tega lahko sistem Altherma ustvari vso potrebno toploto za udobno ogrevanje hiše. Vse toplotne črpalke potrebujejo za dvig temperature električno energijo. Altherma lahko, na primer, iz 1 kW električne energije ustvari 3,8kW⁴ toplotne energije za ogrevanje hiše.



Nove hiše



Nova stanovanja

Prilagodljiva uporaba, enostavna namestitvev

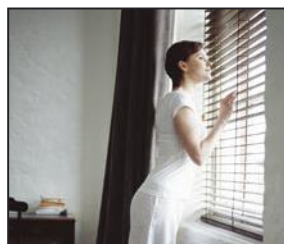
Sistem Altherma sestavljata zunanja in notranja enota, ki sta obe kompaktni. Zunanjo enoto je moč namestiti ob starih in novih stanovanjskih zgradbah, ne da bi motila okolico. Notranjo enoto je moč namestiti v kateremkoli primernem prostoru, zato ni več potrebe po posebnem tehničnem prostoru.



Projekti obnove

Popolna rešitev za celoletno udobje

Poleg osnovne potrebe po udobju ogretega prostora pa Altherma ponuja še več. Sistem je zasnovan tako, da omogoča ogrevanje sanitarne vode vse leto, izberete pa lahko tudi različico s hlajenjem v vročih poletnih mesecih ter tako zadostite svojim željam po celoletnem udobju.



Pregled sistema

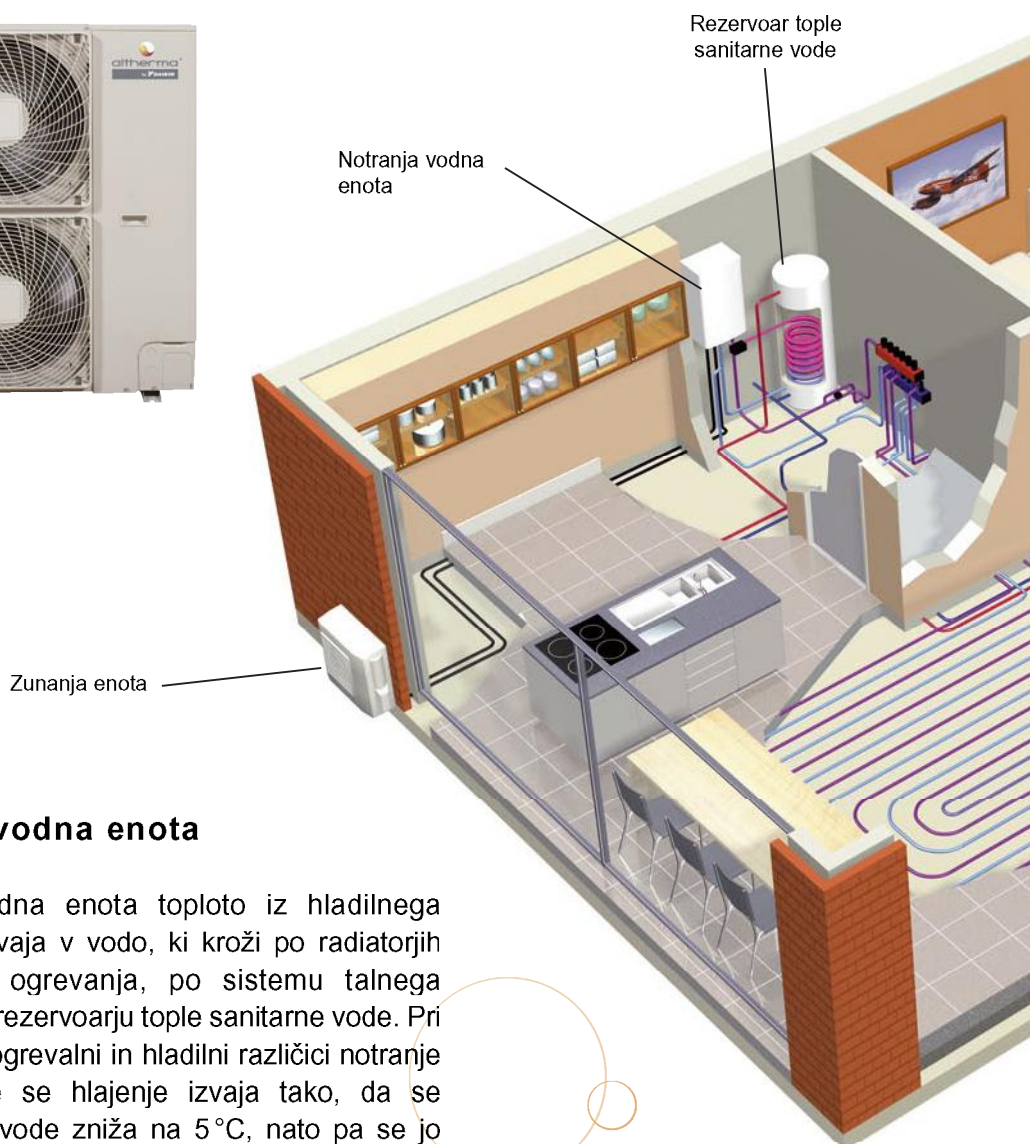
Altherma je "split" sistem, ki ga sestavljata zunanja enota in notranja vodna enota, ki jo lahko priključite na vse nizkotemperaturne radiatorje in sisteme talnega ogrevanja.

Zunanja enota

Zunanja enota iz ozračja črpa brezplačno nizkotemperaturno toploto in ji zviša temperaturo. Zvišano toploto prek hladilnih cevi prenaša v notranjo vodno enoto.



6



Notranja vodna enota

Notranja vodna enota toploto iz hladilnega sredstva prevaja v vodo, ki kroži po radiatorjih centralnega ogrevanja, po sistemu talnega ogrevanja in rezervoarju tople sanitarne vode. Pri kombinirani ogrevalni in hladilni različici notranje vodne enote se hlajenje izvaja tako, da se temperatura vode zniža na 5 °C, nato pa se jo požene skozi konvektorske enote. Sistem z znižanjem temperature vode omogoča tudi zmerno hlajenje prek sistemov talnega ogrevanja ali radiatorjev. Priprava sanitarne vode se izvede s preklopom sistema iz hladilnega oz. ogrevalnega načina na sanitarni način delovanja.

Rezervoar tople sanitarne vode (na izbiro)

Za potrebe po topli sanitarni vodi je na voljo namenski vodni rezervoar iz nerjavečega jekla, ki je izdelan za ohranjanje najvišjih energijskih izkoristkov. Kombinacija dodatnega električnega grelnika v zgornjem delu rezervoarja ter toplotnega izmenjevalnika toplotne črpalke v spodnjem delu zagotavlja najnižjo možno porabo energije s hitrim segrevanjem vode. Poleg tega vgrajena funkcija najmanj enkrat tedensko samodejno segreje vodo na 70 °C ali več, da se prepreči možnost nastanka bakterij legionele.



Tipična namestitvev sistema z dodatnim rezervoarjem za toplo sanitarno vodo in dodatno možnostjo hlajenja.

7

Upravljanje sistema

Upravljanje sistema in uporabniški vmesnik se nahajata v vodni enoti in vključujeta tedenski časovnik, ki omogoča upravljanje notranje temperature v skladu s potrebami uporabnika. Časovnik je možno programirati glede na ure ali dneve, tako da je moč temperature znižati ponoči oz. med počitnicami, ali pa povečati zjutraj preden vstanete oz. preden se vrnete domov. Tako je ves čas poskrbljeno za uporabnikovo udobje v skladu z njegovimi osebnimi željami. Kjer je potreben nadzor nad temperaturami in stopnjami udobja v posameznih prostorih, je treba dodati še standardno sobni upravljalnik.



Prilagodljivost konfiguracije

Sistem Altherma je možno konfigurirati na tri načine – enoenergijsko, samostojno ter kombinirano – za optimiranje ravnovesja med naložbenimi in tekočimi stroški, ter za razširitev vrst projektov, pri katerih je moč uporabiti sistem Altherma. Strokovno namestitveno osebje podjetja Daikin vam bo posredovalo podrobne informacije o tem, kako je moč katero od teh različic uporabiti v določeni vrsti zgradbe.

Poleg teh treh konfiguracij je možno sistem Altherma kombinirati tudi z alternativnimi obnovljivimi viri toplotne energije, kot so solarne plošče za ogrevanje tople vode v gospodinjstvu.

8 Sistem Altherma je možno v kombinaciji s solarnimi ploščami enostavno uporabiti za pridobivanje tople vode. Sonce zagotavlja 30 do 70 % energije, ki je potrebna za zagotovitev naših potreb po topli vodi. Sistem Altherma, vaša popolna rešitev, misli na prihodnost.

Opredelitev pojmov:

Enoenergijsko delovanje:

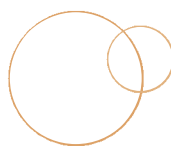
Toplotna črpalka se uporablja v kombinaciji z manjšim pomožnim električnim grelnikom v času ogrevalnih konic v najhladnejših dneh leta.

Samostojno delovanje:

Toplotna črpalka se uporablja samostojno, njena velikost pa je prilagojena pokrivanju potreb v času konic.

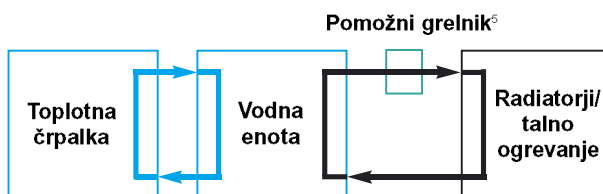
Kombinirano delovanje:

Toplotna črpalka je kombinirana s standardnim ogrevalnim kotlom na fosilna goriva.



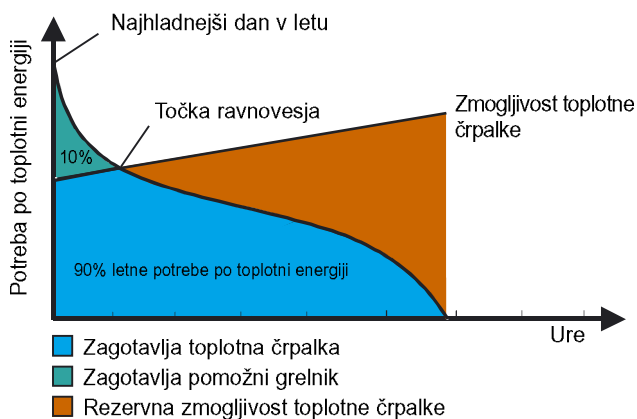
Enoenergijski sistem Altherma

Velikost toplotne črpalke se prilagodi tako, da zagotavlja 90–95 % letnih potreb po toplotni energiji, preostalih 5–10 % pa zagotavlja manjši pomožni električni grelnik. Dobra praksa narekuje izbiro toplotne črpalke, s katero se pokrije 60 % ogrevalnih potreb na najhladnejši dan. Uporaba enoenergijske konfiguracije sistema Altherma se priporoča za večino aplikacij, saj nudi optimalno ravnovesje med naložbenimi in tekočimi stroški.



Pomožni grelnik se aktivira le pod točko ravnovesja.

Toplotna črpalka + pomožni grelnik





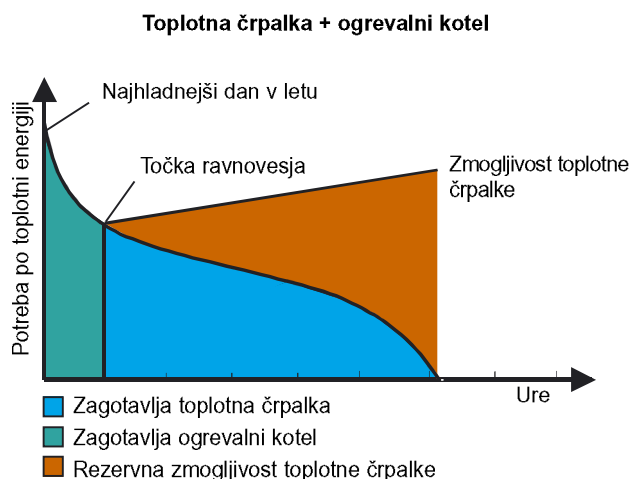
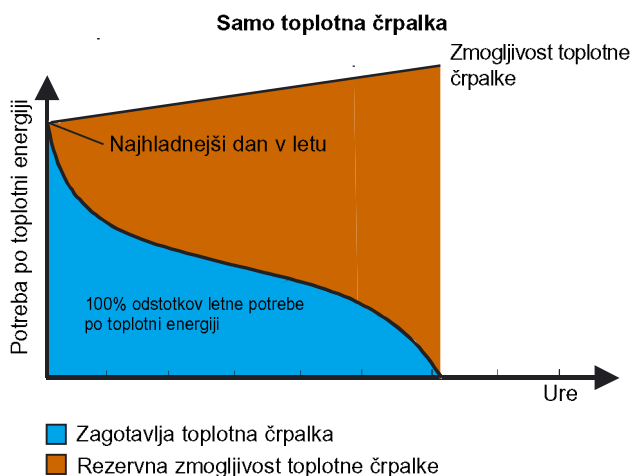
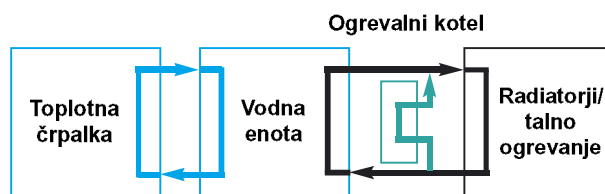
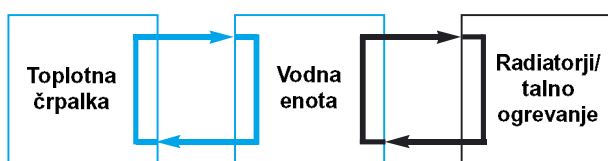
Samostojni sistem Altherma

Velikost toplotne črpalke je prilagojena tako, da pokrije 100 % potreb po toplotni energiji na najhladnejši dan v letu. Ta rešitev se priporoča za izjemno varčne hiše ter zmerna podnebja brez hudih zim. Začetni naložbeni stroški so morda višji, vendar pa je poraba energije v primerjavi z vsemi drugimi sistemi najnižja.

Kombinirani sistem Altherma

Kombinirani sistem združuje dva ločena toplotna vira – toplotno črpalko in ogrevalni kotel na fosilna goriva. Obstajata dve vrsti kombiniranega sistema: zaporedna⁶ in vzporedna vezava. Pri zaporedni vezavi je velikost ogrevalnega kotla prilagojena tako, da pokrije le potrebe moči ob konicah, pri vzporedni vezavi pa je ogrevalni kotel prilagojen tako, da pokrije vso moč na najhladnejši dan leta. Uporaba vzporedne kombinirane konfiguracije se priporoča tam, kjer sistem ogrevanja že obstaja. Z dodatno namestitvijo sistema Altherma se optimira poraba energije sistema.

9



⁶ Kjer je konfiguracija enaka kot pri enoenergijskem sistemu, le da se namesto pomožnega električnega grelnika uporablja ogrevalni kotel.

Glavne specifikacije



VODNA ENOTA

VODNA ENOTA			EKHBH008***	EKHBX008***	EKHBH016***	EKHBX016***
Funkcija			Samo gretje	Izmenljiv	Samo gretje	Izmenljiv
Mere	VxŠxG	mm	922 x 502 x 361	939 x 502 x 361	922 x 502 x 361	939 x 502 x 361
Izhodna voda	gretje	°C	25 ~ 50		25 ~ 55	
temperaturno območje	hlajenje	°C	–	5 ~ 22	–	5 ~ 22
Material			Polyester painted galvanized steel plate			
Barva			RAL9010 (nevtralna bela)			

Tovarniško nameščen grelnik

***	Napajanje	Stopnje moči
3V3	1~/230V	1
6W1	3N~/400V	2
9W1	3N~/400V	2

Varovalke so vgrajene v vodno enoto.



ZUNANJA ENOTA

ZUNANJA ENOTA			ERHQ 006AD	ERHQ 007AD	ERHQ 008AD	ERHQ 011AA	ERHQ 014AA	ERHQ 016AA
Mere	VxŠxG	mm	735 x 903 x 300			1170 x 900 x 320		
Nazivna moč	gretje	kW	5,75	6,84	8,43	11,2	14	16
	hlajenje	kW	5,12	5,86	6,08	10	12,5	13,1
Nazivna vhodna moč	gretje	kW	1,26	1,58	2,08	2,46	3,17	3,83
	hlajenje	kW	2,16	2,59	2,75	3,60	5,29	5,95
COP (izkoristek pri gretju)			4,56	4,34	4,05	4,55	4,42	4,18
EER (izkoristek pri hlajenju)			2,37	2,26	2,21	2,78	2,36	2,20
Območje delovanja	gretje	°C	-20 ~ 25			-20 ~ 35		
	hlajenje	°C	10 ~ 43			10 ~ 46		
	sanitary mode	°C	-20 ~ 43 ⁸					
Nivo hrupa	gretje	dBA	48	48	52	51	52	52
	hlajenje	dBA	47	47	53	49	50	50
Teža		kg	56			103		
Polnitev hladilnega sredstva R-410A		kg	1,70			3,70		
Napajanje		V1	1~/220-240/50Hz			1~/220-240/50Hz		
Priporočene varovalke		A	20			32		

⁷ Funkcija hlajenja je na voljo pri EKHBX008A. Izmerjeno pri pogojih Eurovent.

Merilni pogoji: Gretje: Ta = 7 °C; TLWC = 35 °C; ΔT = 5 °C; Hlajenje: Ta = 35 °C; TLWE = 7 °C; ΔT = 5 °C

⁸ Z dodatnim grelnikom

REZERVOAR SANITARNE VODE

REZERVOAR SANITARNE VODE		EKHWS 150B3V3	EKHWS 200B3V3	EKHWS 300B3V3	EKHWS 200B3Z2	EKHWS 300B3Z2	EKHWE 150A3V3	EKHWE 200A3V3	EKHWE 300A3V3	EKHWE 200A3Z2	EKHWE 300A3Z2	EKHWE 150A3V3*
Prostornina vode	l	150	200	300	200	300	150	200	300	200	300	150
Maks. temperatura vode	°C	85										
Višina	mm	900	1150	1600	1150	1600	982	1240	1526	1240	1526	982
Premer	mm	580						660	580	660	580	660
Električni grelnik	kW	3										
Napajanje		1~/230V			2~/400V		1~/230V		2~/400V		1~/230V	
Material notranjosti rezervoarja		Nerjaveče jeklo						Emajlirano jeklo				
Material zunanosti ohišja		Plavljeno jeklo										
Barva		Nevtralna bela										
Teža	kg	37	45	59	45	59	*	*	*	*	*	*

* Nameščen na steno

• Podatki, ki v času tiskanja niso bili na voljo

SOLARNI KOMPLET

EKSOLHWAV1

Opis	Komplet, ki vključuje možnost PCB EKRP1HB. Možna kombinacija z vodno enoto EKHBH(X)008AA*, EKHBH(X)016AB* in rezervoarji sanitarne vode EKHWS150-300B3 ter EKHWE150-300A3
------	--

Toplotna črpalka Altherma »zrak–voda«

Toplotna črpalka Altherma »zrak–voda« predstavlja sodoben odgovor na trenutna in prihodnja vprašanja, povezana s tradicionalnimi sistemi ogrevanja, tj. rast stroškov primarne energije ter nesprijemljivo velik vpliv na okolje.

Prednosti uporabe sistema Altherma

Varčna alternativa ogrevalnim kotlom na fosilna goriva

Altherma predstavlja primerljivo alternativo tradicionalnim ogrevalnim kotlom na fosilna goriva, saj optimira značilnosti tehnologije toplotnih črpalk, ki je značilno čista, zanesljiva in nezahtevna za vzdrževanje.

Nizki računi za energijo in nizke emisije CO₂

Zaloge tradicionalnih goriv se krčijo, njihova cena pa je vse višja. Z naraščanjem teh stroškov postaja najbolj privlačen sistem ogrevanja na obnovljive vire toplotna črpalka »zrak–voda«, ki izkorišča brezplačno toploto iz ozračja in je vsaj trikrat bolj učinkovita v primerjavi z ogrevalnimi kotli na fosilna goriva. Rezultat je nizka poraba primarne energije, poleg tega pa ne povzroča nobenih neposrednih emisij CO₂.

Enostavna namestitev

Zunanjo enoto lahko namestite, kjer je to najprimerneje, za zbiranje toplote pa ne zahteva nobenega vrtanja oz. izkopa. Notranja vodna enota ne zahteva namestitve v posebnem prostoru, niti dodatne infrastrukture, kot so dimniki, rezervoarji za gorivo in plinski priključki. Sistem Altherma lahko priključite na nizkotemperaturne radiatorje industrijskega standarda ter talne sisteme ogrevanja, pri tem pa ga lahko konfigurirate za uporabo tako pri novogradnjah kot tudi pri obnovah.

Popolna rešitev za celoletno udobje

Sistem Altherma je zasnovan za zagotavljanje potreb po topli sanitarni vodi skozi celo leto, možno pa ga je izbrati skupaj z možnostjo hlajenja za vroče poletne mesece. Uporaba napredne inverterske tehnologije podjetja Daikin ter možnost nastavitve spremenljive temperature ves čas zagotavljata točne in stabilne sobne temperature ter najnižjo možno porabo energije.

