

TESTSIEGER

STIFTUNG WARENTEST

GUT (2,1)

Wärmepumpe
geoTHERM plus

test[®]

06/2007

www.test.de

Posebno izdanje

U testu:

Toplinske crpke



Toplinske crpke

Proizvođač i proizvod	Prosječna cijena u eurima cca	Energetska učinkovitost Grijanje	Energetska učinkovitost i udobnost Topla voda	Ekološka svojstva	Rukovanje	Obrada	Ocjena kvalitete	
		35%	30%	5%	25%	5%		
Električne toplinske crpke, vrsta sole/voda								
Vaillant Geotherm plus VWS 102/2 Br. 10002785	9 060	+	○	+	++	++	VRLO DOBAR (2,1)	
Alpha-Innotec WZS S100H Br. 100206-02	9 580	○	* ○	+	++	++	VRLO DOBAR (2,4)	
Stiebel Eltron WPC 10 Br. 220253	9 810	○	+	⊖	+	+	VRLO DOBAR (2,4)	
Tecalor TTF10 eco Br. 190070	9 810	isto kao Stiebel Eltron						VRLO DOBAR (2,4)
Dimplex SI 9KS sa spremnikom WWSP 332 Br. 341870 i 346610 1	10 740	○	○	○	+	++	DOBAR (2,6)	
Buderus Logafix WPS90IK sa spremnikom WWSP301 Br. 80486174 i 80487321	10 740	isto kao Dimplex						DOBAR (2,6)
Junkers TM 90-1 Br. 7735400018	9 690	○	* ○	+	+	++	DOBAR (2,6)	
Waterkotte Ai1 5008.4 Br. Ai110840	10 100	○	○	○	○	++	DOBAR (2,7)	
Viessmann Vitocal 343 BWT110 Br. Z003647 2	8 810	○	○	○	+	+	DOBAR (2,9)	
Nibe Fighter 1220-10 Br. 689948 3	10 580	+	* ○	○	○	○	DOBAR (3,1)	

+ Izvrstan (0,5-1,5)

++ Vrlo dobar (1,6-2,5)

○ Dobar (2,6-3,5)

⊖ Dovoljan (3,6-4,5)

— Nedovoljan (4,6-5,5)

Kod iste ocjene, poredak po abecednom redu.**Prosječna cijena.** Samo toplinske pumpe i spremnici tople vode. Na to se obračunavaju troškovi za kolektore u tlu i sonde u tlu, te isporuka i ugradnja.

* Snižava ocjenu.

1 Prema navodu proizvođača, u međuvremenu preoblikovan. Nova oznaka: SIK 9 TE.**2** Nova oznaka proizvoda Vitocal 242-G Typ BWT 110. Prema navodu proizvođača od 1. svibnja 2007.**3** Prema navodu proizvođača, u međuvremenu preoblikovan, novi broj proizvoda 1240 – 10 / 665 082.

Izvadak iz časopisa "test":

Mogućnost uštede za kućevlasnike

08.06.2007

Nafta i plin postaju sve skuplji. Što čini alternativne izvore energije privlačnima. Primjerice, toplinske crpke. One crpe toplinu iz zemlje i njome zagrijavaju kuću. K tome, toplinska crpka isporučuje i toplu vodu. Na ispitivanju: 10 toplinskih crpki za obiteljske kuće. Cijena: cca. 8.800 do 10.700 eura. test.de predstavlja uređaje i opisuje kome se isplati toplinska crpka.

Besplatna toplina

Izuzetno toplo, suho i sunčano vrijeme: ovogodišnji travanj je porušio sve rekorde. Njemačka meteorološka služba je izbrojala 283 sunčana sata. Uobičajena bi bila 152 sata. Mnogo sunca znači mnogo energije. Ona je pohranjena u tlu. Čak i u kišnom mjesecu svibnju. I dok cijene nafte i plina i dalje rastu, sunce postaje ponovo zanimljivo kao izvor energije. A što znači jedna toplinska crpka, vrste sole/voda, za obiteljsku kuću? Ona prikuplja toplinu iz vrta i dovodi ju u kuću. Plinsko grijanje i uljne grijalice su nepotrebne. Toplinska crpka zagrijava i priprema toplu vodu. Ovaj sustav funkcionira i zimi, kad je tlo zamrznuto. Kolektori postavljeni u tlu vrta isporučuju i tada dovoljno energije. A ona je prirodna i besplatna.

Skupa tehnika

Tehnika je sama po sebi skupa. Cijena: otprilike 10.000 eura za toplinsku crpku i spremnik tople vode. Jedan sumjerljiv grijač na plin ili naftu sa spremnikom za toplu vodu košta samo 3.400 do 6.800 eura. Uz to dolazi i ugradba. Cjeloviti paketi sustava grijanja donekle pojeftinjuju ovu stvar. Prilikom ugovaranja ugradbe, instalateri odobravaju 5 do 20 posto rabata na cijenu iz cjenika. Ali, za toplinske crpke je potrebno još više toga: sustav sonde i kolektora u tlu, koji prikupljaju energiju iz tla. Trošak: već prema ugradbi, nekoliko tisuća eura. I ovdje se isporučuju cjelokupni paketi sa zemljišnom sondom, toplinskom crpkom i ugradbom. Oni koji grade novu kuću, s toplinskom crpkom štede i troškove za dimnjak, spremnik za gorivo ili plinski priključak. U svakom slučaju, važno je da kuća mora biti dobro izolirana.

Idealno s podnim grijanjem

Nakon skupog uloga, toplinska crpka se s vremenom isplati. Pogonski troškovi su niži nego li kod drugih sustava grijanja. Toplinska crpka više ne treba gorivo, samo struju. Kad su svi uvjeti zadovoljeni, okoliš isporučuje otprilike 75 posto energije za grijanje i toplu vodu. Samo jedna četvrtina potječe od korištenja struje. Godišnji troškovi za struju: otprilike 600 do 1.000 eura. Preduvjet: dobro izolirana kuća sa suvremenim zagrijanjem površina. Zagrijavanje podnih površina ili zidova je idealno. Ako je radna temperatura niska (oko 35 stupnjeva), toplinska crpka funkcionira naročito učinkovito. Troši manje struje i isporučuje mnogo topline. A kako funkcionira ta čarolija?

Rashladno sredstvo dovodi toplinu u kuću

Toplinska crpka funkcionira kao hladnjak – doduše s obrnutim predznakom. Hladnjak uzima toplinu iz unutrašnjosti rashladnog prostora i ispušta ju na poleđini uređaja. Za razliku od toga, toplinska crpka uvlači toplinu izvana i ispušta ju u unutrašnjost kuće. Hladnjak rashlađuje, toplinska crpka zagrijava. Oba uređaja rade s jednim rashladnim sredstvom. Ono prenosi toplinu. Kod nižih temperatura i niskog tlaka rashladno sredstvo preuzima toplinu, kod viših temperatura i visokog tlaka ponovo predaje toplinu. Pritom se mijenja agregatno stanje rashladnog sredstva. Pri višim temperaturama i visokom tlaku postaje tekuće, pri nižim temperaturama i niskom tlaku je rashladno sredstvo u plinovitom stanju.

Toplinska crpka pokreće sustav

Toplinska crpka pokreće cijeli sustav. Pritom su u proces uključena tri sustava crpki: crpke s rashladnim sredstvom, crpke sole i crpke za grijanje. Crpka sole (otopina glikola) tjera sole kroz cijevi položene u tlu. Ovi kolektori u tlu ili sonde u tlu preuzimaju toplinu tla. U izmjenjivaču topline toplinske crpke, toplina se prenosi na rashladnu tekućinu. Koja isparava. Izmjenjivač topline se stoga naziva i isparivač. Kompresor toplinske crpke stlačeje rashladno sredstvo u plinovitom stanju. Ono se komprimira. Stlačeno rashladno sredstvo kondenzira u drugom izmjenjivaču topline. Postaje tekuće i predaje toplinu. Drugi izmjenjivač topline se stoga naziva i kondenzator. Toplina se prenosi na spremnik tople vode i izmjenjivač. Crpka za grijanje pogoni toplu vodu kroz sustav grijanja. Tekuće rashladno sredstvo za to vrijeme prolazi kroz ventil, u kojem mu se snižava tlak i rashlađuje se. U prvome izmjenjivaču rashladno sredstvo ponovo isparava i cijeli ciklus počinje iz početka.

Vaillant pobjeđuje

Tako funkcioniraju sve ispitane crpke. Ali one ne funkcioniraju podjednako dobro. STIFTUNG WARENTEST je ispitala 10 modela. Sa spremnikom za toplu vodu, namijenjeni su za otprilike 4 osobe. Pobjednik na ispitivanjima je Vaillant Geotherm plus VWS 102/2. Ova toplinska crpka zagrijava naročito učinkovito. Promišljeno je konstruirana i jednostavno obrađena. Upravljanje je izvrsno. Nadasve tih: ovaj uređaj ne ometa, niti u kuhinji niti u hodniku. Podjednako dobre su toplinske crpke Alpha-Innotec i Stiebel Eltron kao i podjednako izrađeni model Tecalor. Sva četiri uređaja se mogu nabaviti i s dodatnim funkcijama: osim grijanja, mogu i rashlađivati. Štite okoliš a cjenovno su izjednačeni s uobičajenim klima uređajima

„Stiftung Warentest“ ocijenila Vaillant geoTHERM plus najboljom toplinskom crpkom (izdanje lipanj/2007)

Dobro, bolje, geoTHERM



Toplinska crpka Vaillant geoTHERM plus ocijenjena je najboljom toplinskom crpkom sole/voda na testu. Do ovog rezultata je došla njemačka ustanova Stiftung Warentest nakon sveobuhvatnog usporednog ispitivanja, koji je objavljen u lipanjskom izdanju časopisa za potrošače „test“. Nezavisni ispitivači su ispitali deset modela različitih proizvođača prema bitnim značajkama (npr. energetska učinkovitost, upravljanje i sl.) i dali su toplinskoj crpki Vaillant daleko najbolju ukupnu ocjenu (vrlo dobar odn. 2,1). **„Najbolji uređaj na testu je Vaillant geoTHERM plus VWS 102/2“**, glasi zaključak ispitivača. Toplinska crpka Vaillant je pobijedila zahvaljujući odličnoj kvaliteti i niskim pogonskim troškovima. Ispitivači su naročito istaknuli energetska učinkovitost, vrlo dobro promišljenu konstrukciju, jednostavnu obradu i fleksibilnu regulaciju uređaja Vaillant.

Nadmoćan uspjeh za Vaillant

Stiftung Warentest je ispitivala isključivo elektro-kompresorske toplinske crpke vrste „sole/voda“ za crpljenje prirodne topline pohranjenje

u tlu. Rezultati ispitivanja odnose se na rad toplinske crpke u dobro izoliranoj obiteljskoj kući s otprilike 180 m² površine, s time da je vrednovano pet značajki: energetska učinkovitost kod grijanja (35% udjela u konačnoj ocjeni), udobnost i energetska učinkovitost pripreme tople vode (30%), upravljanje (25%), obrada (5%) i ostala svojstva vezana za zaštitu okoliša (5%). Uređaj Vaillant geoTHERM plus je ocijenjen u tri od pet kategorija (energetska učinkovitost kod grijanja, upravljanje i obrada) najboljom ocjenom i ocijenjen je u časopisu „test“ konačnom ukupnom ocjenom kvalitete od 2,1, te je uz j asnu prednost osvojio prvo mjesto (2. i 3. mjesto: ocjena 2,4; 4. mjesto: ocjena 2,6).

Cjenovno povoljan za kupnju i štedljivo koristi struju

Zanimljivo je također da su toplinske crpke Vaillant neprijeporno najbolje, iako se ubrajaju u najjeftinije uređaje među ispitanimima. Glede kupovne cijene, ispitanci su razmatrali srednje cijene u Njemačkoj (bez isporuke, ugradnje i uređaja na izvoru topline).

Također, ispitani su i godišnji troškovi za struju koju potroše ispitani uređaji. I ovdje jasno vodi Vaillant geoTHERM plus s 490 eura (radna temperatura 35°C) odnosno 640 eura (radna temperatura 55°C).

Najbolje ocjene za udobnost u upravljanju i konstrukciju

Što se tiče „Upravljanja“ (1,2) i „Obrade“ (1,1), toplinska crpka Vaillant je ocijenjena ocjenom „izvršno“. Naročito su pozitivnim proglasili ispitivači u ovim kategorijama kategorije „Konstrukcija koja zadovoljava zahtjeve za recikliranjem“, „Jednostavno upravljanje uređajem“, „Postavljanje i stavljanje u pogon“ kao i „Servis i održavanje“. Upravo glede udobnosti upravljanja uređajem, visoko su ocijenjeni mnogi precizni detalji kod Vaillanta - dodatne mogućnosti za pregledavanje podataka i obrade istih. Također, značajno je da je Vaillant geoTHERM plus s mjerama od 60 x 210 x 84 cm jedan od najmanjih modela među deset ispitanih toplinskih crpki.

Zanimaju Vas detaljnije informacije u Vaillant toplinskim crpkama?

Vaillant djelatnici Vam stoje na raspolaganju:

Vaillant GmbH - Predstavništvo u RH

Planinska 11 ■ 10000 Zagreb ■ Hrvatska ■ tel.: 01/61 88 670, 61 88 671, 60 64 380
tehnički odjel: 61 88 673 ■ fax: 01/61 88 669 ■ www.vaillant.hr ■ info@vaillant.hr