

KRONOTERM

Proizvodnja varčnih toplotnih črpalk

Brezskrbno
ogrevanje
**BIVALNIH
PROSTOROV**



**PREMIUM
BRAND**

SLO/EU
MADE

25
LET

CELOVITE
REŠITVE

LASTEN
SERVIS

60.000
UPORABNIKOV

**SRČE
VAŠEGA
UDOBJA**



Že več kot **60.000** zadovoljnih uporabnikov!

V podjetju Kronoterm se že več kot 25 let intenzivno ukvarjamo z razvojem in proizvodnjo toplotnih črpalk Kronoterm za ogrevanje objektov in sanitarne vode, bazenov, hladilnih sistemov za hlajenje strojev in hladilnih naprav v tehnologiji pridelave vina. Fleksibilen in strokovno usposobljen kolektiv zaposlenih predstavlja temelje podjetja, zgrajene na znanju in izkušnjah, raziskavah in razvoju vrhunske tehnologije. Izvajamo zahtevne hladilniške povezave in zagon ogrevalnih toplotnih črpalk Kronoterm. Zagotavljamo hiter in odziven servis ogrevalnih in hladilnih sistemov po celi Sloveniji, tako strokovna popravila kot tudi vzdrževalna dela.

Zagotavljanje kakovosti je osnova za zanesljivo in dolgoročno delovanje izdelka. Ker v podjetju Kronoterm gradimo na zanesljivosti in kakovosti, imamo svoj lasten laboratorij, kjer poteka razvoj in preizkušanje novih proizvodov. Vsi izdelki so na koncu proizvodne linije 100 % preizkušeni in kontrolirani. Testiranje izvajamo za

celotno življenjsko dobo ogrevalnega sistema. V izdelke vgrajujemo kakovostne komponente priznanih proizvajalcev, kot so: Danfoss, Luve, Copeland, Swep, Alfa Laval, Austria Email, Honeywell, Ziehl Abegg, Ebm Papst, Alco, Tecumseh, Grundfoss, Willo.

S svojimi ogrevalnimi sistemi Kronoterm smo prodrli tudi na tuje trge. Skupaj s prodajo na domačem trgu smo možnost uporabe naravne energije zagotovili več kot 50.000 uporabnikom. Preko 100 slovenskih vinarjev za hlajenje kleti in vina uporablja hladilne naprave Kronoterm. Vino s proizvodi podjetja prav tako hladijo velike slovenske kleti, kot so Škofijska klet Maribor, Kocjančič, Kuplen, Črnko, Bračko, Rožman, Benčina, ... S toplotnimi črpalkami za ogrevanje smo poleg številnih stanovanjskih hiš opremili tudi objekte: šola in vrtec v Andražu, šola in telovadnica v Hruševju, Komunalna Krško, Letno kopališče Celje, Dana Mirna, Ambient hotel Domžale, upravna zgradba Primorja d.d.,

Osnovna šola Starše, Dom starejših občanov Lenart, poslovni objekt Silco, poslovni objekt Zagožen, avtohiša Selmar, letališče Slovenj Gradec, šolski center MIC Velenje, BSH, Terme Ptuj, Osnovna šola Braslovče, Terme Lepa Vida Sečovlje ...

Pri razvoju in delovanju želimo v podjetju Kronoterm razširiti proizvodnjo in trženje sistemov za ogrevanje sanitarne vode, za ogrevanje in hlajenje objektov ter za prezračevanje in izkoriščanje odpadne toplote. Temelj razvoja je izdelava in trženje hladilno - ogrevalnih sistemov, prilagojenih potrebam kupcev. Pri tem pa je osnovni moto, izkoriščanje obnovljivih virov energije na najcenejši možen način ter tako zmanjšati porabo fosilnih goriv in onesnaževanje okolja.

Toplotne črpalke zrak/voda

Tudi hladen zrak je poln energije

Zrak je neizčrpen vir energije in je povsod na voljo. Najsodobnejše izvedbe toplotnih črpalk zrak/voda omogočajo ogrevanje tudi pri zunanji temperaturi do -25 °C. Tudi pri tako nizki temperaturi zraka še vedno prihranite 50 % energije. To je investicijsko najcenejša vrsta toplotnih črpalk, enostavna in poceni sta tudi montaža in vzdrževanje.

Priporočeni načini izgradnje ogrevalnega sistema

Toplotne črpalke zrak/voda se običajno projektirajo tako, da samostojno pokrijejo vse toplotne izgube objekta do zunanje temperature -5 °C. Pod to mejo lahko toplotna črpalka deluje skupaj z drugim ogrevalnim virom. Tako pokrijemo več kot 98 % toplotnih potreb objekta z delovanjem toplotne črpalke. Kot

drugi ogrevalni vir se pri novogradnjah uporablja običajno električno grelo, pri obstoječih objektih z dobrim konvencionalnim ogreval-

nim virom pa se lahko uporablja tudi le-ta. Elektronsko krmiljenje omogoča enostavno nastavitve točke preklopa na 2. ogrevalni vir.

Toplotne črpalke zrak/voda

TOPLOTNA ČRPALKKA	LV - ZRAK/VODA inverter, L - ZRAK/VODA on/off	NAZIVNA TOPLOTNA MOČ (kW)	S - SPLIT, LOČENA, K - KOMPAKTNA	GENERACIJA	NT - NIZKOTEMPERATURNA, HT - VISOKOTEMPERATURNA*	GRELNA MOČ A7/W35	GRELNA MOČ PRI A2/W35	GRELNO ŠTEVILO A7/W35	ELEKTRIČNA MOČ A2/W35	HLADILNA MOČ (A35/W12-7)	DIMENZIJE (ŠxVxG - mm)	MASA (kg)
-------------------	---	---------------------------	----------------------------------	------------	--	-------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------	------------------------	-----------

WPLV-09-S1 NT	WP	LV	9	S	1	NT	5,4	5,3	4,4	1,4	6,1	990x834x400	77	A+
WPLV-14-S1 NT	WP	LV	14	S	1	NT	10,6	9,6	5,1	2,5	12,1	990x1380x400	126	A+
WPL-08-K2 NT	WP	L	8	K	2	NT	9,1	7,6	4,7	1,9	6,2	873x1666x552	196	A+
WPL-11-S1 NT	WP	L	11	S	1	NT	12,3	10,3	4,3	2,8	9,8	873x1666x552	190	A+
WPL-11-K1 NT	WP	L	11	K	1	NT	12,3	10,3	4,3	2,8	9,8	873x1666x552	213	A+
WPL-16-K1 NT	WP	L	16	K	1	NT	18,2	15,3	4,5	3,9	13,8	1454x1902x654	347	A+
WPL-13-S1 HT	WP	L	13	S	1	HT	13,8	12,0	4,5	3,0	9,1	873x1666x552	200	A+
WPL-13-K1 HT	WP	L	13	K	1	HT	13,8	12,0	4,5	3,0	9,1	873x1666x552	223	A+
WPL-18-K1 HT	WP	L	18	K	1	HT	19,6	17,2	4,4	4,4	13,8	1454x1902x654	345	A+
WPL-23-K1 HT	WP	L	23	K	1	HT	25,7	22,4	4,8	5,3	16,8	1454x1902x654	432	A+
WPL-31-K1 HT	WP	L	31	K	1	HT	29,8	29,8	4,5	7,5	23,8	1454x1902x654	444	A+

Večjih moči

WPL-45-K1 HT	WP	L	45	K	1	HT	44,0	37,6	4,5	9,3	33,6	1773x2017x1361	802	A+
WPL-70-K1 HTT*	WP	L	70	K	1	HT	70,3	60,5	4,5	15,1	52,8	2953x2017x1361	1315	A+
WPL-90-K1 HTT*	WP	L	90	K	1	HT	86,8	74,1	4,4	19,0	66,0	2953x2017x1361	1361	A+

Notranje enote*2

Model notranje enote	Širina (mm)	Višina (mm)	Globina (mm)	Vrsta povezave	Napetost
HM-141 S1, HM-131 S1	607	774	499	plinska	~ 230 V 3N - 400 V
HM-142 S1 ³	607	2045	725	plinska	~ 230 V 3N - 400V
HM-131 K1	607	774	499	vodna	~ 230 V

Možnosti kombinacij zunanjih in notranjih enot

Model zunanje enote	Modeli notranje enote	HM-141 S1	HM-142 S1	HM-131 S1	HM-131 K1	TT3000 regulacija
WPLV-09-S1 NT		x	x			
WPLV-14-S1 NT		x	x			
WPL-08-K2 NT					x	x
WPL-11-S1 NT				x		
WPL-11-K1 NT					x	x
WPL-13-S1 HT				x		
WPL-13-K1 HT					x	x

* HT toplotna črpalka zmožna priprave ogrevalne vode za sistem do 63 °C; NT toplotna črpalka zmožna priprave ogrevalne vode za sistem do 58 °C; HTT VISOKOTEMPERATURNA TANDEM - dodatno v konstrukciji 2 kompresorja namesto enega - tandemska vezava; *2 notranja + zunanja enota = toplotna črpalka ZRAK/VODA; *3 Enota z vgrajenim boilerjem za sanitarno vodo.



Toplotne črpalke voda/voda in zemlja/voda

Toplotne črpalke voda/voda

Toplota podtalnice je za izkoriščanje s toplotno črpalko zelo ugoden energijski vir. Njena prednost je sorazmerno konstanten temperaturni nivo, ki je približno med +7 in +12 °C. Da lahko koristimo podtalnico, moramo ob zgradbi izvrtati v zemljo dve vrtini, za črpanje in vračanje podtalnice. V prvo vrtino vstavimo cev s potopno črpalko. Med obratovanjem nam črpalka potiska vodo skozi toplotno črpalko,

ki ji odvzame toplotno energijo in jo ohlajeno za nekaj °C (od 2 do 4 °C) vrača po drugi, nekaj metrov (15 – 20 m) oddaljeni vrtini nazaj v podtalnico. Količina vode v sesalni vrtini mora zadostovati za neprekinjeno obratovanje pri največjih toplotnih potrebah. Za črpanje podtalnice potrebujemo vodno dovoljenje, vodo pa je potrebno pred pričetkom del kemično analizirati. Podtalnica je torej zaradi relativno visoke temperature idealen vir toplote, saj z njo dosegamo visoka grelna števila. Iz tega sledi, da je ta vodni vir energetsko najučinkovitejši (gledano skozi povprečje celega leta). Toplotne črpalke voda/voda dajejo veliko toplotno moč ob zelo majhnih zunanjih dimenzijah. K robustni in inovativni izvedbi še dodatno prispeva poseben ploščni toplotni izmenjevalec iz nerjavnega jekla.

len vir toplote, saj z njo dosegamo visoka grelna števila. Iz tega sledi, da je ta vodni vir energetsko najučinkovitejši (gledano skozi povprečje celega leta). Toplotne črpalke voda/voda dajejo veliko toplotno moč ob zelo majhnih zunanjih dimenzijah. K robustni in inovativni izvedbi še dodatno prispeva poseben ploščni toplotni izmenjevalec iz nerjavnega jekla.

Toplotne črpalke zemlja/voda

Toplotne črpalke zemlja/voda izkoriščajo toplotno energijo, shranjeno v kameninah oz. v zemlji. Tam je uskladiščena velika količina sončne energije, ki jo lahko izkoristimo za ogrevanje hiše in/ali sanitarne vode. Količina energije, ki jo lahko odvezamo zemlji je odvisna od sestave tal, moči TČ in načina izkoriščanja. Odvzem toplote se izvaja s pomočjo tekočine, ki kroži v zaprtem cevnem sistemu, položenim na globini od 120 – 130 cm (horizontalni kolektor) ali pa so cevne sonde vstavljene v vrtine od 60 – 140 m (vertikalna sonda). Krožeča voda odda toploto toplotni črpalki, ki jo s pomočjo dodane električne energije pretvori na višji temperaturni nivo (do 63 °C), vrača pa se ohlajena za ca. 3 °C.

A+++*	WPG-07-(K)2 HT	WPG-10-(K)2 HT	WPG-15-(K)2 HT	WPG-18-2 HT	WPG-21-2 HT
ZEMLJA / VODA					
Nazivna moč**	5,6 kW	7,9 kW	11,8 kW	13,7 kW	15,5 kW
SCOP (izhodiščni pogoj B0W35)***	4,52	4,79	4,79	4,78	4,75
VODA / VODA					
Nazivna moč**	7,7 kW	10,5 kW	15,5 kW	18,6 kW	22,5 kW
SCOP (izhodiščni pogoj W10W35)***	5,78	5,92	5,91	5,90	5,95

* Za kombinirane grelnike prostorov.

** Nazivna izhodna toplota pri temperaturi zasnove v povprečnem klimatskem področju in nizko temperaturnem režimu ogrevanja po Delegirani Uredbi (EU) 811/2013.

*** Sezonsko grelno število (SCOP) v povprečnem klimatskem področju in nizko temperaturnem režimu ogrevanja po EN14825:2016.

TOPLOTNA ČRPALKA	VIR TOPLOTE	NAZIVNA TOPLOTNA MOČ (kW)	GENERACIJA	HT - VISOKOTEMPERATURNA, HTT - VISOKOTEMPERATURNA TANDEM**	GRELNA MOČ B0/W35 (kW)	GRELNA MOČ PRI W10/W35 (kW)	GRELNO ŠTEVILO B0/W10 pri W35	ELEKTRIČNA MOČ B0/W35 (kW)	ELEKTRIČNA MOČ W10/W35 (kW)	HLADILNA MOČ W20/W12-7 (kW)	DIMENZIJE (ŠxVxG) [mm]	MASA (kg)	Energijski razred	
WPG-30-1 HT	WP	G	30	1	HT	24,2	32,8	4,5 / 6,1	5,3	5,4	1142x1726x792	319	A+	
WPG-30-1 HT	WP	G	30	1	HT	24,2	32,8	4,5 / 6,1	5,3	5,4	26,7	1142x1726x792	324	A+
WPG-40-1 HT	WP	G	40	1	HT	31,3	42,3	4,4 / 6,0	6,8	6,8		1142x1726x792	340	A+
WPG-40-1 HT	WP	G	40	1	HT	31,3	42,3	4,4 / 6,0	6,8	6,8	34,9	1142x1726x792	346	A+
WPG-55-1 HT	WP	G	55	1	HT	42,5	57,2	4,5 / 5,8	9,3	9,6		1142x1726x792	362	A+
WPG-55-1 HT	WP	G	55	1	HT	42,5	57,2	4,5 / 5,8	9,3	9,6	46,4	1142x1726x792	386	A+
WPG-80-1 HTT	WP	G	80	1	HTT	63,3	85,3	4,5 / 6,1	13,8	14,1		1142x1726x792	522	A+
WPG-80-1 HTT	WP	G	80	1	HTT	63,3	85,3	4,5 / 6,1	13,8	14,1	67,7	1142x1726x792	523	A+
WPG-110-1 HTT	WP	G	110	1	HTT	84,7	112,9	4,4 / 5,8	18,7	19,5		1142x1726x792	546	A+
WPG-110-1 HTT	WP	G	110	1	HTT	84,7	112,9	4,4 / 5,8	18,7	19,5	90	1142x1726x792	549	A+

Toplotne črpalke večjih moči

WPG-30-1 HT	WP	G	30	1	HT	24,2	32,8	4,5 / 6,1	5,3	5,4	1142x1726x792	319	A+	
WPG-30-1 HT	WP	G	30	1	HT	24,2	32,8	4,5 / 6,1	5,3	5,4	26,7	1142x1726x792	324	A+
WPG-40-1 HT	WP	G	40	1	HT	31,3	42,3	4,4 / 6,0	6,8	6,8		1142x1726x792	340	A+
WPG-40-1 HT	WP	G	40	1	HT	31,3	42,3	4,4 / 6,0	6,8	6,8	34,9	1142x1726x792	346	A+
WPG-55-1 HT	WP	G	55	1	HT	42,5	57,2	4,5 / 5,8	9,3	9,6		1142x1726x792	362	A+
WPG-55-1 HT	WP	G	55	1	HT	42,5	57,2	4,5 / 5,8	9,3	9,6	46,4	1142x1726x792	386	A+
WPG-80-1 HTT	WP	G	80	1	HTT	63,3	85,3	4,5 / 6,1	13,8	14,1		1142x1726x792	522	A+
WPG-80-1 HTT	WP	G	80	1	HTT	63,3	85,3	4,5 / 6,1	13,8	14,1	67,7	1142x1726x792	523	A+
WPG-110-1 HTT	WP	G	110	1	HTT	84,7	112,9	4,4 / 5,8	18,7	19,5		1142x1726x792	546	A+
WPG-110-1 HTT	WP	G	110	1	HTT	84,7	112,9	4,4 / 5,8	18,7	19,5	90	1142x1726x792	549	A+

** HT toplotna črpalka zmožna priprave ogrevalne vode za sistem do 63°C; HTT VISOKOTEMPERATURNA TANDEM – dodatno v konstrukciji 2 kompresorja namesto enega - tandemska vezava;



Voda, zemlja ali zrak? Kateri toplotni vir izbrati?

Tistega, ki je na voljo in ima
hkrati najvišjo povprečno letno
temperaturo.

Gledano z energetskega stališča je to seveda najprej
podtalnica, če je na voljo v zadostni količini in kvaliteti,
saj je njena povprečna letna temperatura okoli +10 °C.
S takšnimi sistemi dosegamo grelna števila preko 5 –
največji prihranek.

Če ni podtalnice in je na voljo dovolj velika prosta po-
vršina zemlje, potem lahko izberemo ta vir s polaga-
njem horizontalnega zemeljskega kolektorja ali vertikal-
ne sonde. Tu dosegamo grelna števila okrog 4. Če ni na
voljo nič od prej navedenega, nam še vedno preostane
toplotni vir zrak, ki je na voljo v neomejenih količinah. S
takšnimi sistemi dosegamo letna grelna števila preko
3,5, na Primorskem pa celo preko 4.

Veliko je prednosti, če izberemo za ogrevanje in
pripravo sanitarne vode toplotno črpalko. A zagotovo
je najpomembnejše, da s tem zmanjšamo stroške ogre-
vanja. Ti ki so z uporabo toplotne črpalke nižji kot so pri
konvencionalnih virih energije. Primerjava prihrankov je
prikazana v diagramu »referenčni objekt«.

S klasičnim radiatorskim ogrevanjem segrejemo zrak
v prostoru, medtem ko s talnim ali s stenskim ogreva-
njem segrejemo telo. Če talno ogrevanje kombiniramo
s toplotnimi črpalkami, dosežemo občutek toplotnega
udobja že pri temperaturi, ki je nižja za 2 °C. Razlika v
temperaturi seveda pomeni zmanjšanje toplotnih po-
treb za 5 do 8 %, kar dodatno poveča vaš prihranek.
Ker je delovanje toplotnih črpalk skoraj neslišno, se
lahko povsem prepustite novemu ugodju.



daljinsko upravljanje - vgrajeno serijsko

Home.Cloud

Prednosti Kronoterm ogrevalnih toplotnih črpalk

Na 1. mestu je prihranek

Toplota kot vir ugodja

Brez dodatnega čiščenja in iskanja
prostora

Ohladitev v vročih dneh

Subvencioniran nakup

Ekološko prijazno delovanje

Zagotovljena prihodnost

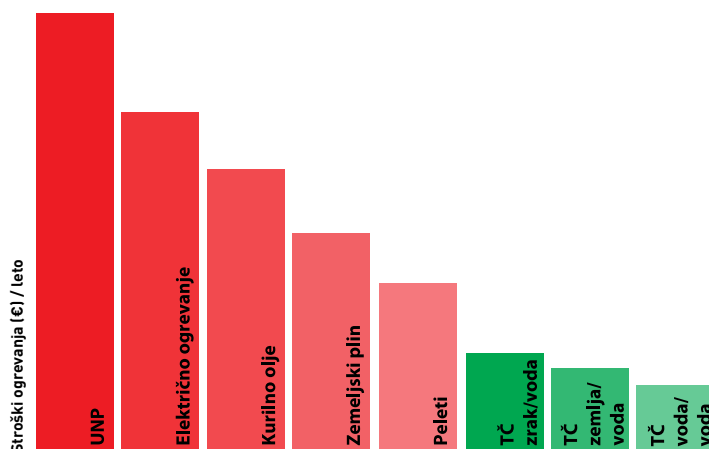
Slovenska proizvodnja z več kot 25 let izkušenj

Najboljša toplotna črpalka v Evropi

Več kot 60.000 zadovoljnih uporabnikov

Lasten razvoj, laboratorij in servis

Referenčni objekt



Ogrevalna površina: 200 m²

Letna poraba energije: 22.600 kWh

Število oseb: 4

Cene na dan 1. 3. 2017

Stroški ogrevanja referenčnega objekta z različnimi ogrevalnimi
sistemi (v EUR/leto).

Home.CLOUD za ogrevalne toplotne črpalke

Dostop do podatkov in upravljanje ogrevalne toplotne črpalke iz domačega naslonjača, z delovnega mesta ali kar s počitniškega oddiha. Prav tako vam omogoča naš servis na daljavo.



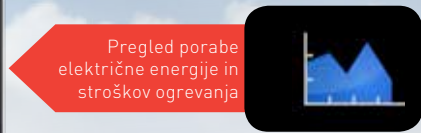
Upravljanje ogrevalne toplotne črpalke iz kjerkoli in v vsakem trenutku



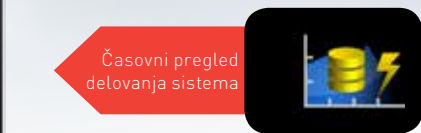
Vremenska napoved



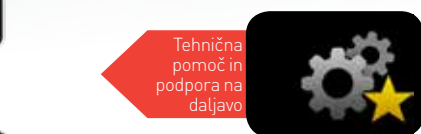
Urniki



Pregled porabe električne energije in stroškov ogrevanja



Časovni pregled delovanja sistema



Tehnična pomoč in podpora na daljavo



Certifikati, priznanja, članstva



NTB
Interstaatliche Hochschule
für Technik Buchs
FHO Fachhochschule Ostschweiz



www.kronoterm.com

080 23 22

info@kronoterm.com

Kronoterm d.o.o. | Trnava 5e, 3303 Gomilsko, Slovenija
Tel: +386 (0)3 703 1620, Fax: +386 (0)3 703 1633
www.kronoterm.com, info@kronoterm.com

Pogodbeni prodajalec/monter ...