

# Bosch dizalice topline

Toplinska energija iz okoliša



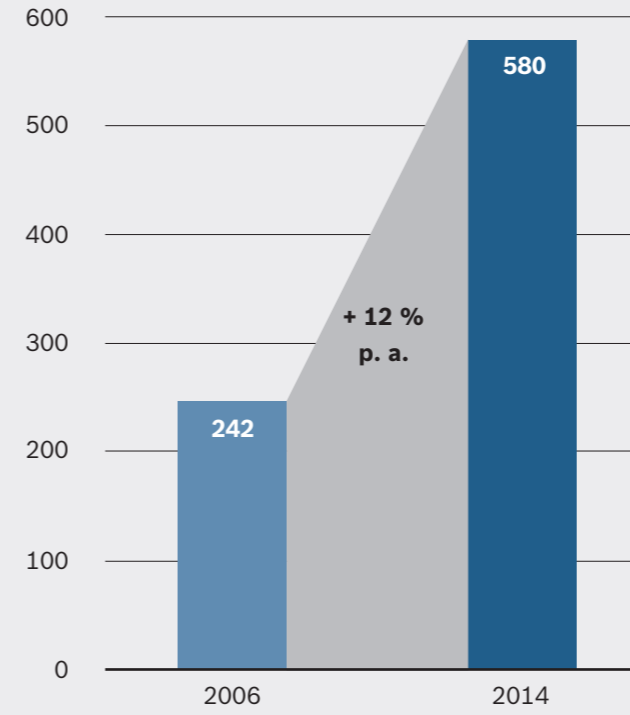
**BOSCH**

Tehnologija za život

# Bosch tehnologija dovodi toplinu okoliša u vaš dom

Bosch dizalice topline svojom učinkovitošću osiguravaju udobnost koristeći toplinu tla, vode ili zraka tokom cijele godine. One mogu zadovoljiti većinu vaših potreba za toplinom u kućanstvu - trajno i besplatno. Zahvaljujući inovativnoj tehnologiji nema zagađenja okoliša štetnim emisijama produkata izgaranja, osobito ugljičnog dioksida uz više radne brojeve (COP) tijekom godine.

**Dugoročni rast tržišta**  
za dizalice topline u Europi,  
u tisućama jedinica



Izvor: BBT Thermotechnology GmbH Market Report 2006

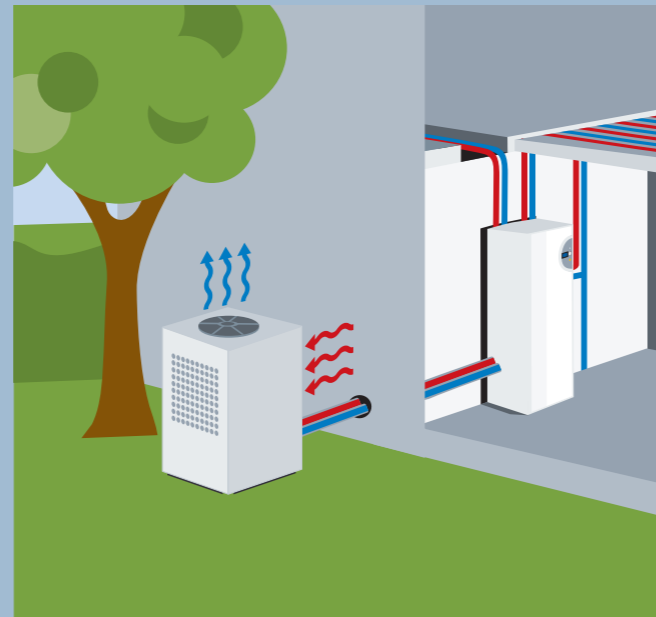
Na ovom području, gdje se sve više govori o prijetećim klimatskim promjenama i mogućim rješenjima, dizalice topline su u velikom interesu javnosti. Zbog stalnog rasta cijena nafte, zapaža se kontinuirani rast broja novo instaliranih dizalica topline. Dizalice topline Bosch toliko su učinkovite, da Vam je prikladna toplina na raspolaganju 365 dana u godini. Kada je oprema jednom instalirana, toplina iz zraka i zemlje zadovoljava većinu potrebe za toplinom u domaćinstvu - stalno i besplatno. A tu su i ekološke prednosti: nema emisije, smanjeno je ispuštanje ugljičnog dioksida i postignut je izuzetan stupanj učinkovitosti, zahvaljujući inovativnoj tehnologiji.

## Sa sondama, kolektorima ili uz pomoć zraka - dizalice topline su izuzetno prilagodljive

Bez obzira da li se izvor topline nalazi blizu površine, duboko u tlu ili u zraku, Bosch dizalice topline će to znati iskoristiti na prihvatljiv način. S jedne strane tip dizalice topline ovisi od geoloških uvjeta na parceli kupca. S druge strane ovisi o raspoloživom prostoru.

Iskorištenje toplinske energije iz zraka

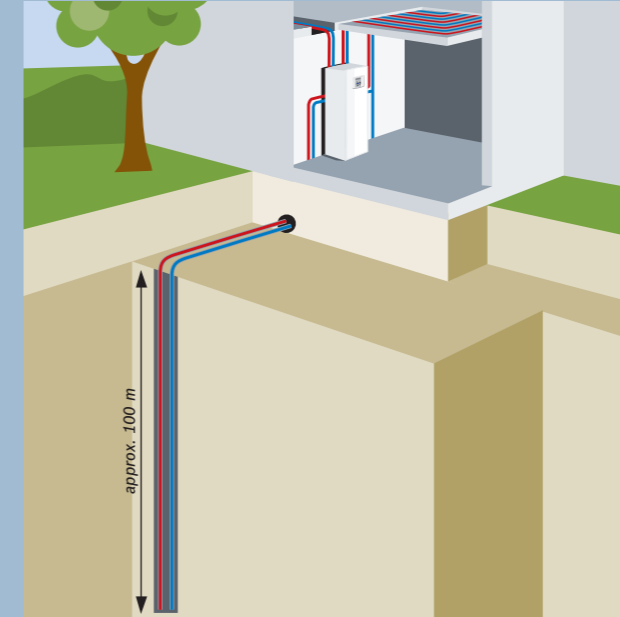
Isparivač oduzima toplinu iz zraka okoliša



Toplina sunčevih zraka je također akumulirana u zraku okoliša. Ventilatori transportiraju zagrijani zrak do isparivača dizalice topline.

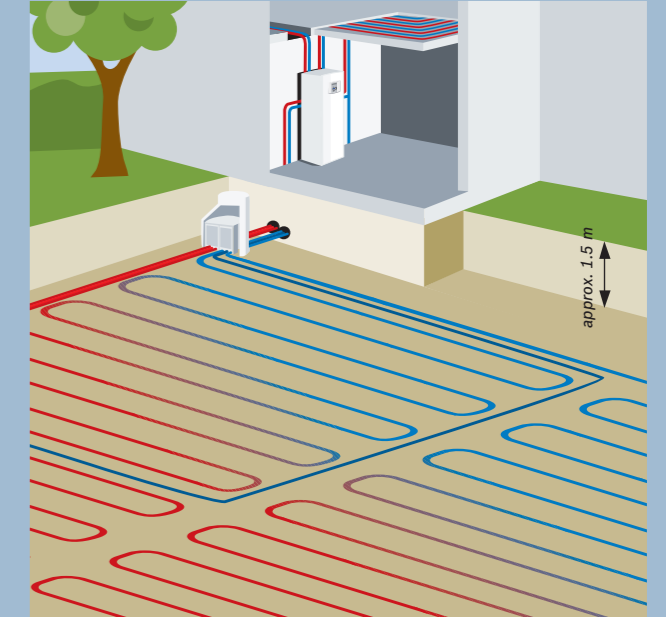
Iskorištenje toplinske energije iz zemlje.

Geotermalne sonde oduzimaju toplinu iz dubine zemlje



Geotermalne sonde sastoje se od dvostruke U-cijevi koje su vertikalno položene u zemlju do dubine 120 m.

Geotermalni kolektori oduzimaju toplinu blizu površine zemlje



Solarna toplina je akumulirana u tlu. Geotermalni kolektori iskorištavaju ovu toplinu položeni u nekoliko krugova na dubini od 1,20 - 1,50.

# Jednostavne, visokoučinkovite i dugotrajne

Bosch dizalice topline zadovoljavaju najviše zahtjeve kvalitete s obzirom na njihovu funkcionalnost i uporabni vijek trajanja. Dizalice topline su ispitane i testirane u tvornici, a od našeg savjetnika možete dobiti pravovremeno tražene podatke.

## Iskorištavanje toplinske energije počinje u tlu – osnovni princip rada dizalice topline rasolina/voda

Dizalica topline rasolina/voda oduzima toplinu zemlji kao izvoru topline, uz pomoć tri ciklusa koji su savršeno međusobno usklađeni.

### Prvi ciklus - rasolina

Rasolina cirkulira u dugačkim plastičnim cijevima koje su ukopane u tlo. Toplina pohranjena u tlu prenosi se na rasolinu koja cirkulira.

### Drugi ciklus - dizalica topline

Rasolina uz pomoć isparivača prenosi toplinu na radnu tvar koja cirkulira u dizalici topline. Radna tvar se zagrijava, isparava i izlazi iz isparivača u plinovitom obliku.

Kompresor, srce dizalice topline, komprimira radnu tvar na visoki tlak i time dodatno zagrijava. Osim toga, pogonska izlazna snaga kompresora pretvara se u toplinu i predaje radnoj tvari.

### Treći ciklus - sustav grijanja

U izmjenjivaču topline-kondenzatoru, toplina radne tvari predaje se na ogrjevnu vodu koja cirkulira u sustavu

grijanja. Ogrjevna voda ima nižu temperaturu od parne faze radne tvari koja iz tog razloga kondenzira, a toplina kondenzacije se dodatno predaje ogrjevnoj vodi.

### Ciklus je završen

Ekspanzijom radne tvari nakon ekspanzijskog ventila, snižava joj se tlak, a time i temperatura. Potpuno ukapljena radna tvar time je pripravljena za ponavljanje zatvorenog radnog ciklusa.

## Iskorištavanje toplinske energije počinje u zraku – osnovni princip rada dizalice topline zrak/voda

Dizalica topline zrak/voda kao izvor topline koristi zrak okoliša. Bez obzira na prvi korak, njegov princip iskorištenja energije je isti kao i za dizalicu topline rasolina/voda.

U dizalici topline zrak/voda nema cirkulacije rasoline. Ovdje ventilatori transportiraju vanjski zrak do isparivača dizalice topline. Zrak predaje toplinu na radnu tvar koja cirkulira u dizalici topline, a pothlađeni zrak se nakon toga usmjerava natrag u okolinu. Od tog trenutka dva principa iskorištenja energije odražavaju jedan drugoga.

### Nesmetano instaliranje, rad bez posebnog održavanja

Zahvaljujući našim sustavnim rješenjima, instaliranje Bosch dizalica topline može se provesti brzo i jednostavno. Grafički prikaz pokazuje da je tehnički visoka kvaliteta prihvatljiva korisniku i jednostavna za uporabu. Beskontaktni rad diskova kompresora smanjuje buku i osigurava tihi rad, a osim toga, isto rashladno sredstvo R407C može se koristiti za sve rashladne krugove.

### Scroll kompresori, visoka energetska učinkovitost

Dizalice topline postižu visok stupanj energetske učinkovitosti zahvaljujući ugrađenim visokoučinskim scroll kompresorima. Radni broj (COP) do 5 kod sustava tlo-voda, odnosno do 4 kod sustava zrak-voda. Maksimalna temperatura polaznog voda do 65°C osigurava našim korisnicima veći komfor u pripremi tople vode i omogućava priključak brojnih sustava grijanja.

## Prodajni program Bosch dizalica topline – dizalice topline zrak/voda

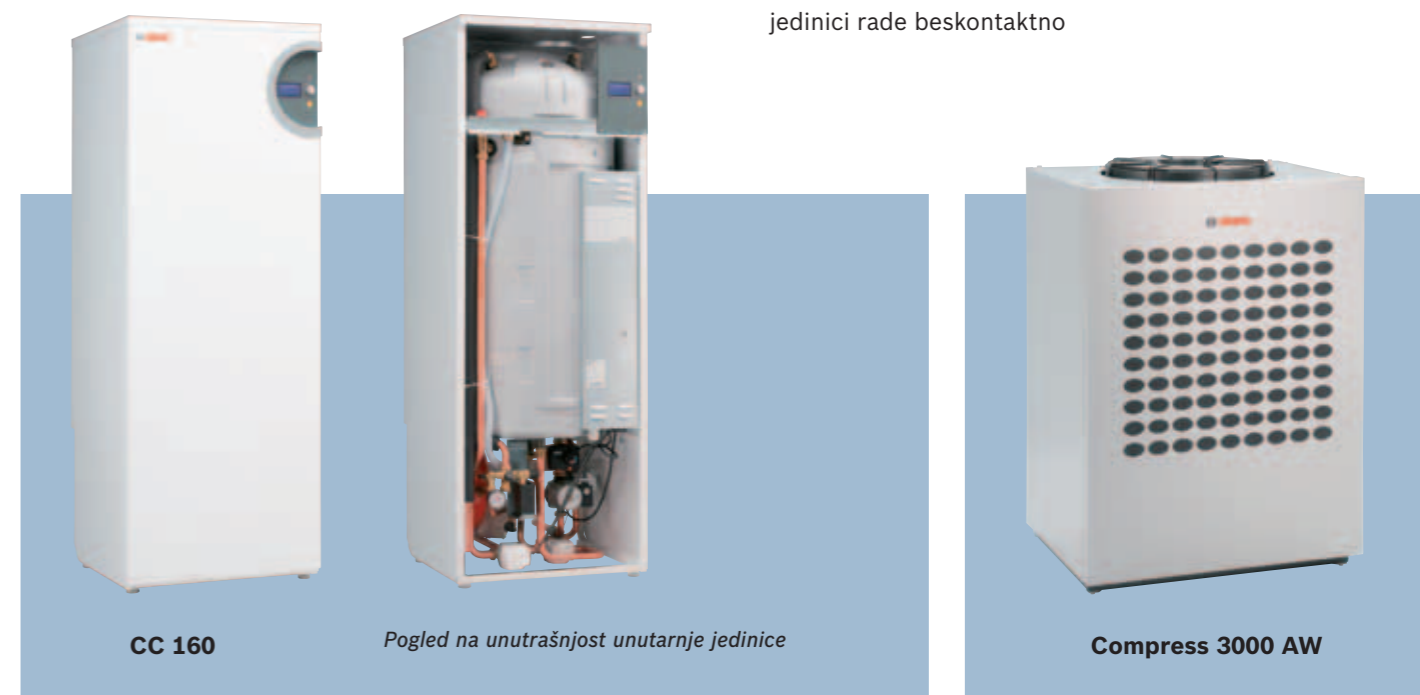
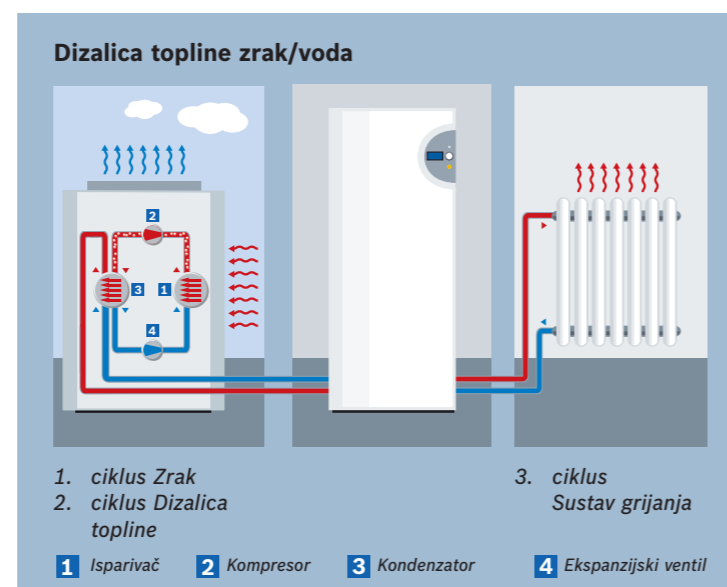
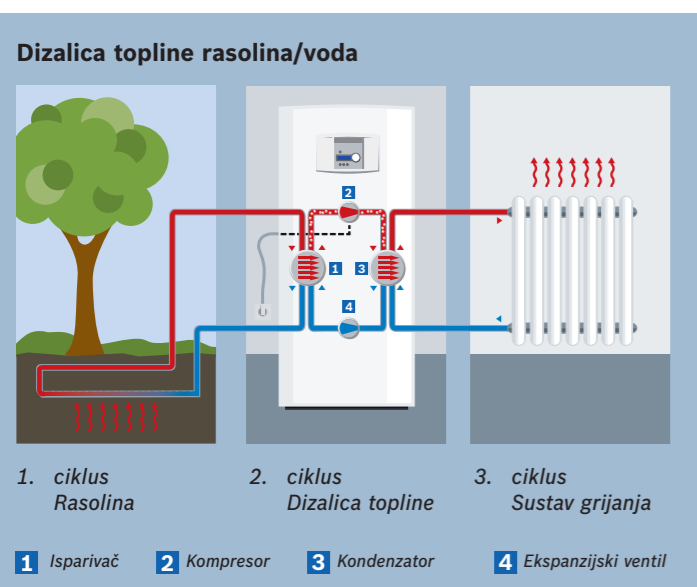
Bosch dizalica topline zrak/voda sastoji se od unutarnje jedinice (CC 160) i vanjske jedinice (Compress 3000 AW). Vanjska jedinica sadrži elemente dizalice topline, a unutarnja spremnik za potrošnu toplu vodu, regulacijski modul i osnovne elemente hidrauličkog sustava.

### Dizalica topline zrak/voda (Compress 3000 AW + CC 160)

Dizalica topline zrak/voda predviđena je za grijanje prostorija i pripremu tople vode u samostojećim obiteljskim kućama. Ona postiže svoj maksimalni energetski učinkovit rad u spoju sa niskotemperaturnim sustavom grijanja, npr. u kombinaciji s podnim grijanjem. Dizalica topline zrak/voda je sustav koji obuhvaća unutarnji i vanjski dio. Vanjski dio Compress 3000 AW sadrži ventilator, kompresor, isparivač i kondenzator, a unutarnji dio CC 160 sadrži spremnik tople vode, električni pomoćni grijač, crpku za grijanje i upravljačku jedinicu. Vanjska jedinica spaja se na cjevovod pomoću gibljivih cijevi radi sprječavanja prijenosa vibracija.

### Pregled prednosti dizalice topline zrak/voda:

- ▶ Jednostavno i brzo instaliranje, zahvaljujući kompletnom modularnom principu s ugrađenim osnovnim komponentama sustava.
- ▶ Prihvatljive cijene i investicijski troškovi
- ▶ Široko područje primjene i veći komfor potrošne tople vode zahvaljujući maksimalnoj temperaturi polaznog voda od 65°C
- ▶ Jednostavno rukovanje upotrebom ekrana s tekstualnim sučeljem.
- ▶ Visoka učinkovitost i pouzdanost, čak kod ekstremno niskih vanjskim temperatura, zahvaljujući visokoučinskom scroll kompresoru i električnom pomoćnom grijaču
- ▶ Tihi rad, budući da diskovi kompresora u u vanjskoj jedinici rade beskontaktno





Krug elemenata radne tvari u unutrašnjosti dizalice topline



## Prodajni program Bosch dizalica topline – dizalice topline rasolina/voda

Bosch dizalice topline rasolina/voda dostupne su u modularnim i kompaktnim serijama: u Compress 3000 LWM modularnim serijama već je integriran spremnik tople vode od nehrđajućeg čelika, dok se jedinice Compress 3000 LW kompaktnih serija mogu spojiti na WST EHP vanjski spremnik tople vode.

### Modularna serija dizalica topline rasolina/voda (Compress 3000 LWM) s integriranim spremnikom tople vode od nehrđajućeg čelika

Dizalice topline iz ove modularne serije su kompletne modularne jedinice, s maksimalnim toplinskim učinkom do 11 kW, s integriranim spremnikom tople vode i električnim pomoćnim grijačem. Predviđene su za grijanje prostorija i pripremu tople vode u samostojećim obiteljskim kućama.



Compress 3000 LWM

Pogled na unutrašnjost uređaja

### Kompaktna serija dizalica topline rasolina/voda (Compress 3000 LW) za spajanje na vanjski spremnik tople vode

Dizalice topline iz naše kompaktne serije su jedinice predviđene za spajanje na vanjski spremnik tople vode i imaju maksimalni toplinski učinak do 17 kW. Opremljene su s električnim pomoćnim grijačem, razdjelnim 3-putnim ventilom i predviđene za grijanje prostorija i pripremu tople vode u samostojećim kućama.



Compress 3000 LW

Pogled na unutrašnjost uređaja



WST EHP

### Tehnički podaci

Tipovi spremnika za PTV	WST 290 EHP	WST 370 EHP	WST 450 EHP
Korisni kapacitet (l)	284	352	433
Visina (mm)	1300	1600	1950
Promjer (mm)	700	700	700

### WST EHP spremnik tople vode

Visokokvalitetni WSR EHP spremnik tople vode je savršen dodatak kompaktnoj seriji. On nudi idealno rješenje za veći komfor pripreme tople vode uz jednostavnu montažu.

### Pregled prednosti dizalica topline rasolina/voda:

- Kompaktna izvedba, budući da su sve komponente sustava već integrirane u uređaju. Posebno je kompaktna modularna serija u kojoj je sadržan i spremnik tople vode
- Pouzdane i jednostavne za primjenu zahvaljujući tekstualnom sučelju prilagođenom korisniku i kvalitetnom programu grijanja
- Tihi rad budući da diskovi kompresora rade beskontaktno.
- Visoki COP zahvaljujući novoj tehnologiji visokoučinskog kompresora
- Viši komfor potrošnje tople vode i šire područje primjene, zahvaljujući max. temperaturi polaznog voda od 65°C
- Jednostavnost servisiranja jer se ista radna tvar (R 407C) koristi u cijelom kružnom procesu dizalice topline
- Brže i sigurnije instaliranje, s obzirom da su moduli za punjenje i odzračivanje već sadržani u opsegu isporuke

## Tehnički podaci

### Dizalica topline rasolina/voda, modularne izvedbe Compress LWM

Tip dizalice topline	EHP 6 LW/M	EHP 7 LW/M	EHP 9 LW/M	EHP 11 LW/M
Učink grijanja B0/W35 (kW)	5.9	7.3	9.1	10.9
Radni broj (COP) B0/W35	4.5	4.6	4.6	5.0
Pomoćni grijač: snaga (kW)	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
Spremnik				
Kapacitet tople vode (l)	163	163	163	163
Kapacitet vode u plaštu (l)	57	57	57	57
Dimenzije V x Š x D (mm)	1800 x 600 x 640	1800 x 600 x 640	1800 x 600 x 640	1800 x 600 x 640

### Dizalica topline rasolina/voda, kompaktne izvedbe Compress 3000 LW

Tip dizalice topline	EHP 6 LW	EHP 7 LW	EHP 9 LW	EHP 11 LW	EHP 14 LW	EHP 17 LW
Učink grijanja B0/W35 (kW)	5.9	7.3	9.1	10.9	14.4	16.8
Radni broj (COP) B0/W35	4.5	4.6	4.6	5.0	4.7	4.6
Pomoćni grijač: snaga (kW)	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
Dimenzije V x Š x D (mm)	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640

### Dizalica topline zrak/voda, Compress AW + CC 160

Tip vanjske jedinice	EHP 6 AW	EHP 8 AW	EHP 10 AW	Tip unutarnje jedinice	CC 160
Učink grijanja A7/W35 (kW)***	5.5	7.2	8.9	Električni pomoćni grijač (kW)	13.5
Radni broj (COP) A7/W35	3.9	3.6	3.9	Sustav upravljanja	Rego 800
Dimenzije V x Š x D (mm)	1153 x 573 x 820	1153 x 573 x 820	1153 x 573 x 820	Dimenzije V x Š x D (mm)	1660 x 615 x 600
Težina (kg)	140	145	155	Težina (kg)	122
*** prema EN 14511				Kapacitet tople vode (l)	163
				Kapacitet vode u plaštu (l)	57

## Da li želite više informacija?

Jedan od naših stručnjaka sa zadovoljstvom će vas posjetiti i odgovoriti na vaša pitanja.

U suradnji s našim profesionalnim partnerima za obnovljive izvore energije, u mogućnosti smo vam ponuditi cjelovito rješenje s ukupnim troškovima investicije.

Robert Bosch d.o.o.  
Toplinska tehnika  
Kneza Branimira 22  
10040 Zagreb - Dubrava

Tel: 01/295 80 81  
Fax: 01/295 80 80

[www.bosch.hr](http://www.bosch.hr)

