



CLEAR-HP

ZPS ZVEZA
POTROŠNIKOV
SLOVENIJE

Skupinski nakup toplotnih črpalk zrak/voda

Delavnica za medije

Barbara Primc, ZPS
13. 1. 2025



OBJECTIVE

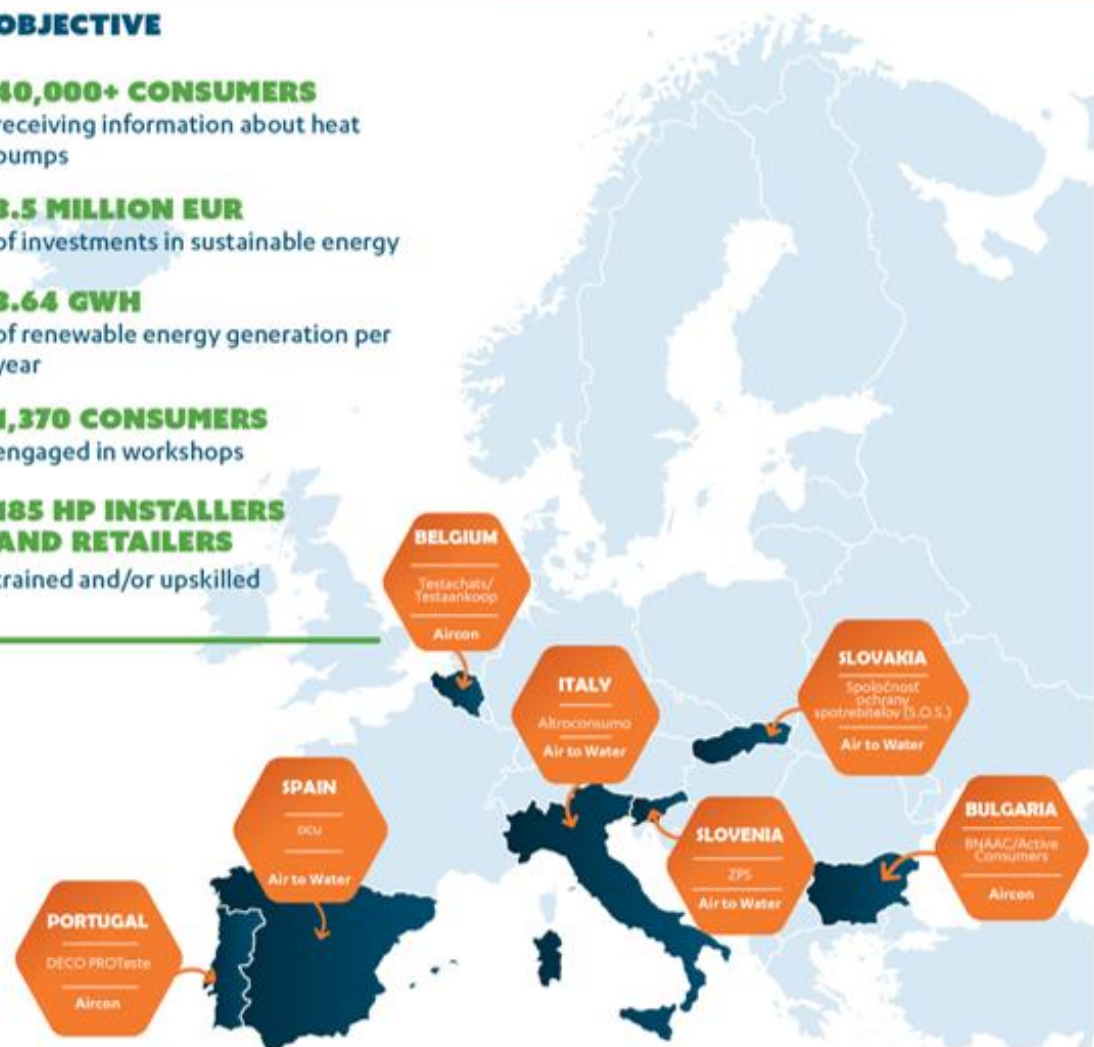
40,000+ CONSUMERS
receiving information about heat pumps

3.5 MILLION EUR
of investments in sustainable energy

3.64 GWH
of renewable energy generation per year

1,370 CONSUMERS
engaged in workshops

185 HP INSTALLERS AND RETAILERS
trained and/or upskilled



Projekt sofinancira program Evropske unije LIFE v okviru sporazuma o dodelitvi sredstev št. 101119923. Izražena stališča in mnenja so izključno stališča in mnenja avtorjev in ne odražajo nujno stališč in mnenj Evropske unije ali Evropske izvajalske agencije za podnebje, infrastrukturo in okolje (CINEA). Niti Evropska unija niti organ, ki dodeljuje sredstva, zanje nista odgovorna.

7 potrošniških organizacij

BEUC
(Evropska potrošniška organizacija)

34 mesecev
(01/09/2023 - 30/06/2026)

Cilj = potrošnikom **olajšati dostop do toplotnih črpalk za ogrevanje:**

- jih spremljamo na celotni nakupni poti,
- odpravljamo finančne in regulativne ovire,
- jim ponudimo čim več informacij za izbiro ustrezne toplotne črpalke

Kako bomo to storili?





Ozaveščanje potrošnikov o kakovosti in primernosti toplotnih črpalk za njihove domove.

Analiziranje razpoložljivih možnosti financiranja za potrošnike in odpravljanje pomanjkljivosti v sodelovanju z nacionalnimi organi.

Razvijanje partnerstev z dobavitelji in monterji toplotnih črpalk na nacionalni in evropski ravni.

Izvedba skupinskih nakupov, ki zagotavljajo kakovost ponujenih izdelkov in poenostavljajo postopek nakupa za potrošnike.

Ozaveščanje monterjev toplotnih črpalk o tem, kaj morajo vedeti potrošniki.

Ozaveščanje potrošnikov o prednostih toplotnih črpalk v primerjavi s tradicionalnimi tehnologijami za spodbujanje novih in prihodnjih naložb in zanimanja.



CLEAR-HP

ZPS ZVEZA
POTROŠNIKOV
SLOVENIJE

Skupinski nakup toplotnih črpalk zrak/voda

Delavnica za medije





EKO SKLAD

SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

Finančne spodbude Eko sklada za okoljske naložbe

mag. Mojca Vendramin

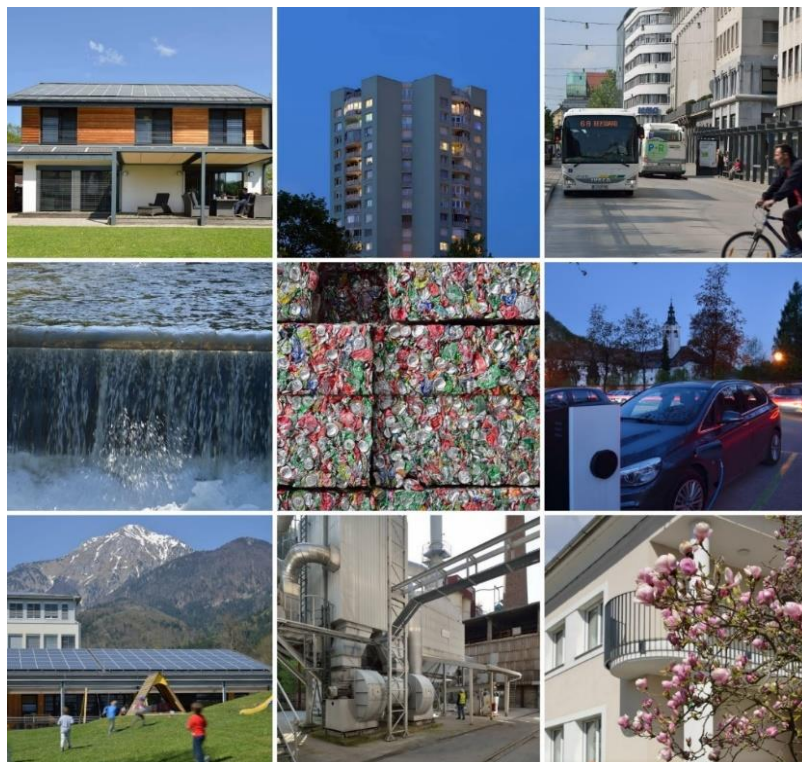
direktorica Eko sklad, j.s.

Vesna Černilogar

vodja sektorja za nepovratna sredstva Eko sklada

Januar, 2025

- V zadnjih 10-ih letih dodeljenih
- 587 mio EUR nepovratnih sredstev za skoraj 225.000 naložb v učinkovito rabo energije,
 - skoraj 425 mio EUR kreditov za 23.000 naložb.



OBČANI
kredit, subvencije, ENSVET
energetska revščina

LOKALNE SKUPNOSTI
subvencije, krediti

PRAVNE OSEBE
nepovratne spodbude
kredit

OZAVEŠČEVALNE AKTIVNOSTI
razpisi za NVO

SPODBUDE EKO SKLADA ZA TOPLOTNE ČRPALKE

KREDITI

OBČANI

75OB24

1,8 %
fiksna o. m.

PRAVNE
OSEBE

77PO24

1,8 % fiksna
o. m.
ALI
EURIBOR +
1,0 % o. m.

LOKALNE
SKUPNOSTI

78LS24

1,8 % fiksna
o. m.
ALI
EURIBOR +
1,5 % o. m.

SUBVENCije

OBČANI

114SUB-OB24

PRAVNE
OSEBE

118FS-PO24

LOKALNE
SKUPNOSTI

119SUB-LS24

120SUB-SOG24
SKUPNE NALOŽBE V
STAVBAH S TREMI IN
VEČ DELI

O VIŠINAH IN POGOJIH
DODELJEVANJA SUBVENCIJ ZA
OBČANE VEČ V NADALJEVANJU

SKUPNE SPODBUDE ZA TOPLOTNE ČRPALKE V OBDOBJU 2020-2024



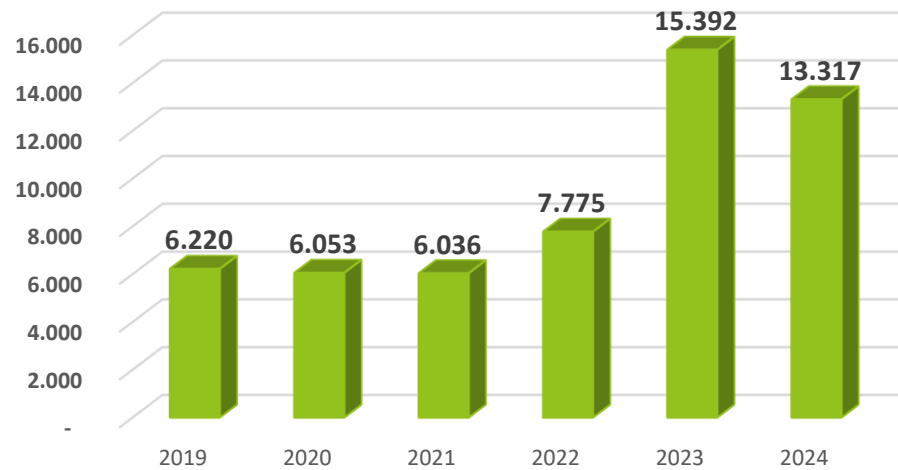
več kot
50.000
odobrenih
vlog

več kot **2.100**
sklenjenih
pogodb za
kreditiranje

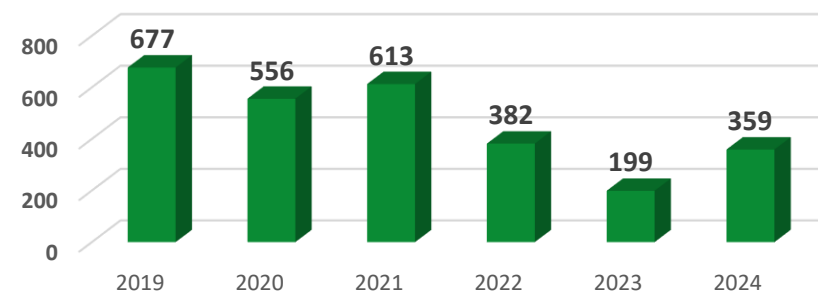
več kot **48.500**
subvencij v višini
110 mio EUR

ŠTEVILO NALOŽB ZA TOPLOTNE ČRPALKE V OBDOBJU 2019-2024

Subvencija - število TČ

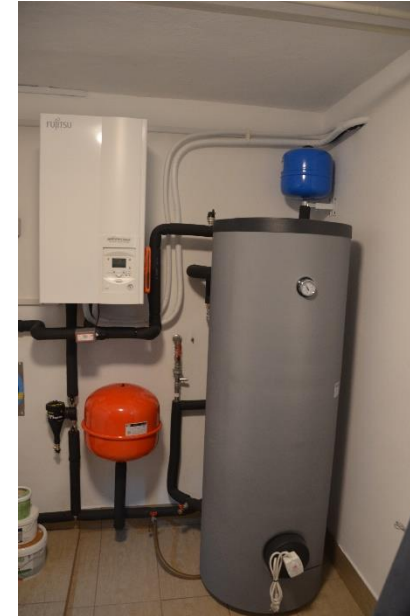


Kredit - število TČ



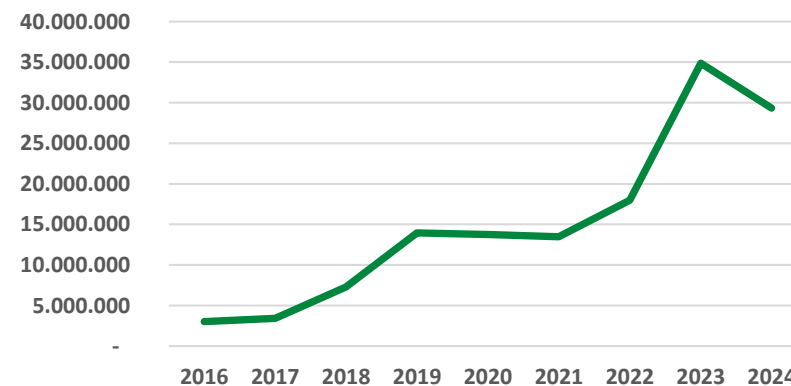
RAST ŠTEVILA NALOŽB IN DODELJENIH ZNESKOV SUBVENCIJ ZA TOPLLOTNE ČRPALKE V OBDOBJU 2016-2024

	število TČ	Znesek izplačanih subvencij v EUR
2024	13.317	29.316.515
2023	15.392	34.865.074
2022	7.775	17.987.184
2021	6.036	13.459.034
2020	6.053	13.767.943
2019	6.220	13.957.398
2018	4.211	7.302.533
2017	3.268	3.409.285
2016	2.895	3.018.848

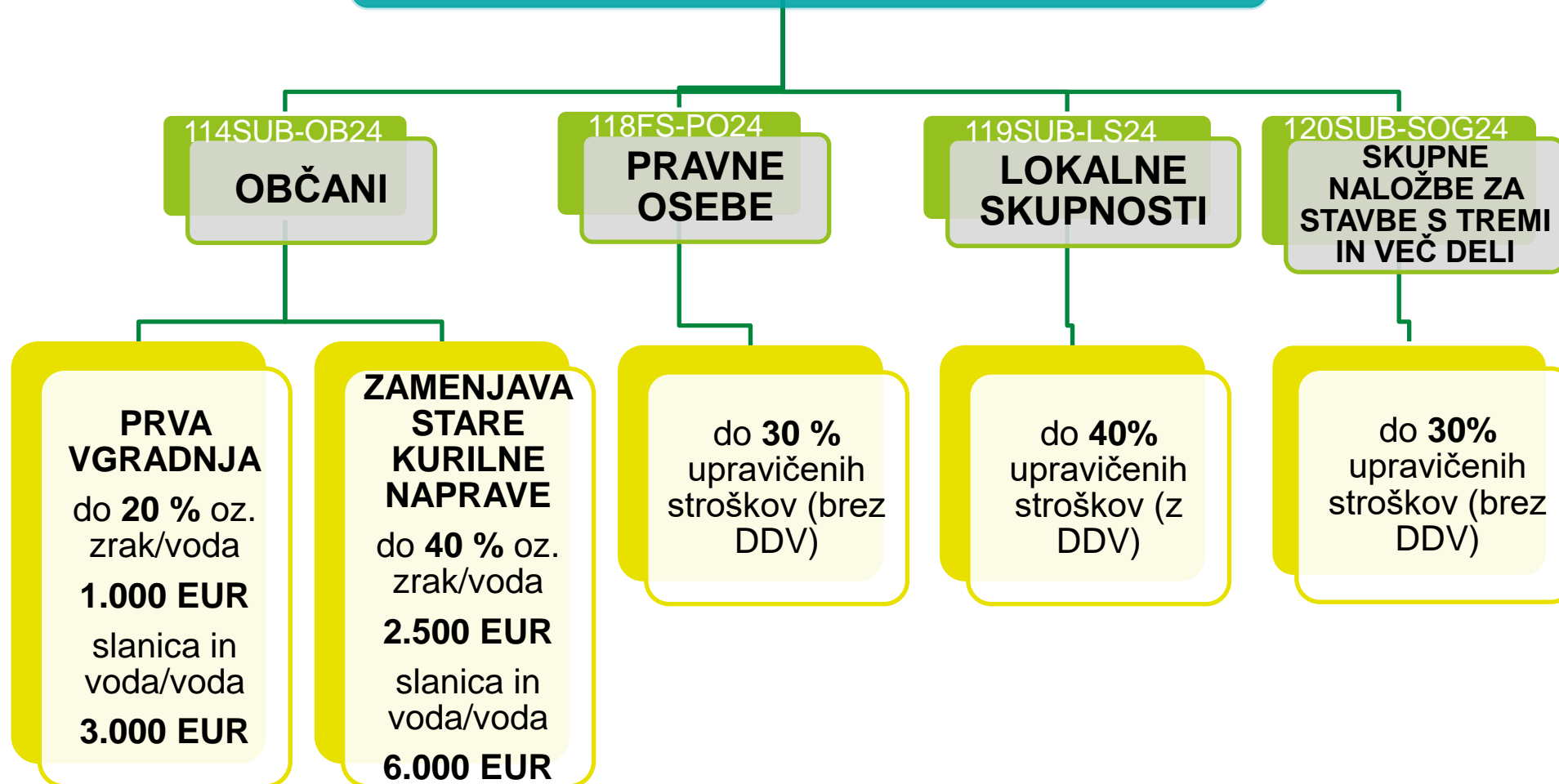


Vir: Eko sklad

Znesek izplačanih subvencij v EUR



VIŠINE SUBVENCIJ ZA TOPLOTNE ČRPALKE



POGOJI ZA DODELITEV SUBVENCije NA JP 114SUB-OB24 ZA OBČANE

POGOJI ZA VPIS NA INFORMATIVNI SEZNAM

- **podatkovni list,**
- **izjava o skladnosti,**
- izjava, da ima posamezen model serijsko vgrajeno funkcijo **Smart Grid ready,**
- toplotna črpalka mora biti registrirana s strani proizvajalca v zbirki podatkov **EPREL,**
- toplotna črpalka mora dosegati naslednje tehnične karakteristike:

Tip električne toplotne črpalke	Spodnja mejna vrednost sezonske energijske učinkovitosti ogrevanja prostorov η_s (%) v povprečnih podnebnih razmerah za uporabo pri nizki temperaturi (35°C)
zrak/voda	140
voda/voda	200
slanica (kot npr. zemlja)/voda	170



DODATNI POGOJI

IZVAJALEC

- ustrezna usposobljenost za opravljanje dejavnosti: registracija dejavnosti **43.220**,
- vpis (pod)izvajalca v **evidenco ARSO** za ravnanje s fluoriranimi toplogrednimi plini za TČ zrak/voda (izjema: hermetično zaprte TČ).

LEGALNOST IN NAMEMBNOST STAVBE

- ustrezna je stanovanjska in/ali poslovna namembnost (urejeno pred oddajo vloge),
- predloženo gradbeno dovoljenje (oz. druga upravna odločba o legalnosti stavbe) ALI izpolnjena izjava o legalnosti in namembnosti stavbe.

PRIPRAVA NA IZVEDBO NALOŽBE

- vlagatelju predlagamo, da pred začetkom izvajanja naložbe preveri, kaj je potrebno priložiti za popolno vlogo.
 - **POZOR** za višjo subvencijo so obvezne fotografije priklopljene stare kurilne naprave pred odstranitvijo.



POGOJI ZA DODELITEV IN IZPLAČILO SUBVENCije

DODELITEV

- vlogo se odda **po izvedbi** naložbe (POZOR: za kredit vnaprej),
- **račun** za ustrezno TČ izdan **od 1. 5. 2024 dalje** in **pred oddajo vloge, v času trajanja javnega poziva**,
 - POZOR: na zadošča le račun za nakup TČ, ampak je obvezen tudi račun za strojno montažo TČ na centralni ogrevalni sistem,
- **dokazilo o plačilu računa**,
- **izkazana legalnost objekta z ustrezno upravno odločbo ali izjavo o legalnosti in namembnosti stavbe**,
- **ustrezne fotografije**, predvsem ob uveljavljanju višje spodbude.
 - POZOR: staro centralno kurilno napravo je potrebno fotografirati, ko je še priklopljena na centralni ogrevalni sistem ter takoj za tem fotografirati prazen prostor po odstranitvi stare kurilne naprave.

IZPLAČILO

- predvidoma **v roku 60 dni** od pravnomočnosti odločbe.

HVALA ZA POZORNOST!



EKO SKLAD

SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

WWW.EKOSKLAD.SI

Bleiweisova cesta 30

1000 Ljubljana

01 241 48 20

ekosklad@ekosklad.si



CLEAR-HP

ZPS ZVEZA
POTROŠNIKOV
SLOVENIJE

Skupinski nakup toplotnih črpalk zrak/voda

Delavnica za medije





EKO SKLAD

SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

EN SVET

NEODVISNO BREZPLAČNO
ENERGETSKO SVETOVANJE

Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Matjaž Eržen, u. d. i. s.

13. 1. 2025

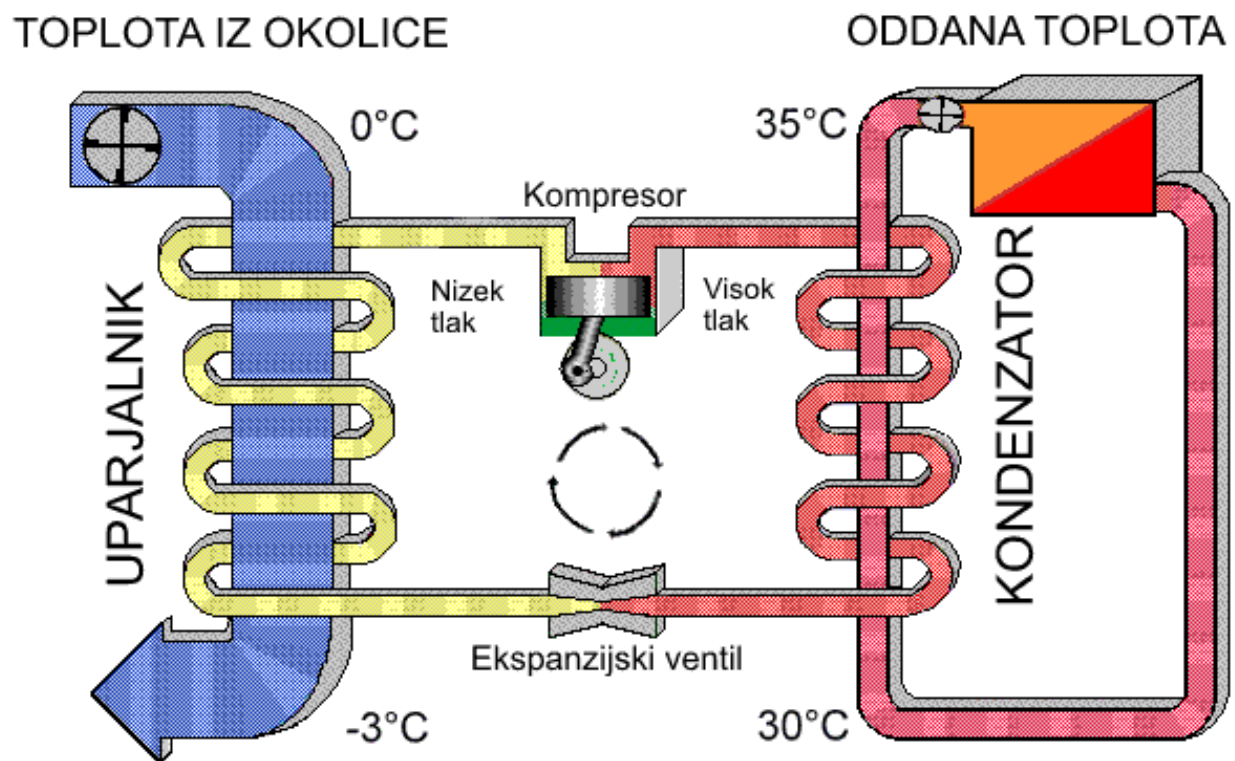
Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Princip delovanja

- ▶ II. glavni zakon termodinamike: toplota sama od sebe vedno potuje le v eno smer - od toplega telesa k hladnemu
- ▶ Če želimo njen tok obrniti v obratno smer, moramo vložiti delo - to dela toplotna črpalka.
- ▶ $Q = E + Q$
- ▶ Grelno število: $\varepsilon = Q/E$

Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Princip delovanja



Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Najpogostejši aplikaciji toplotnih črpalk v praksi

- ▶ Ogrevanje sanitarne vode

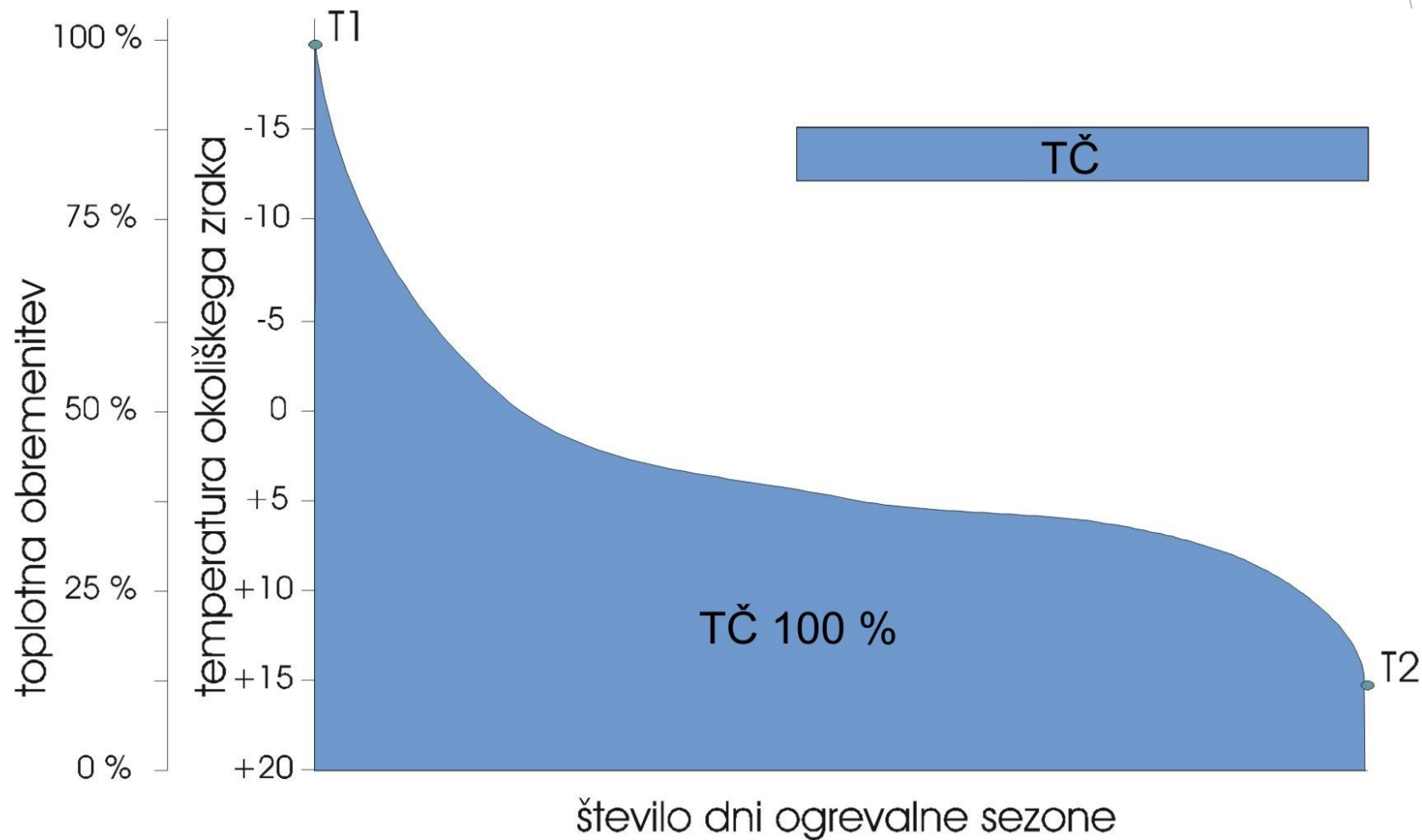


- ▶ Ogrevanje prostorov



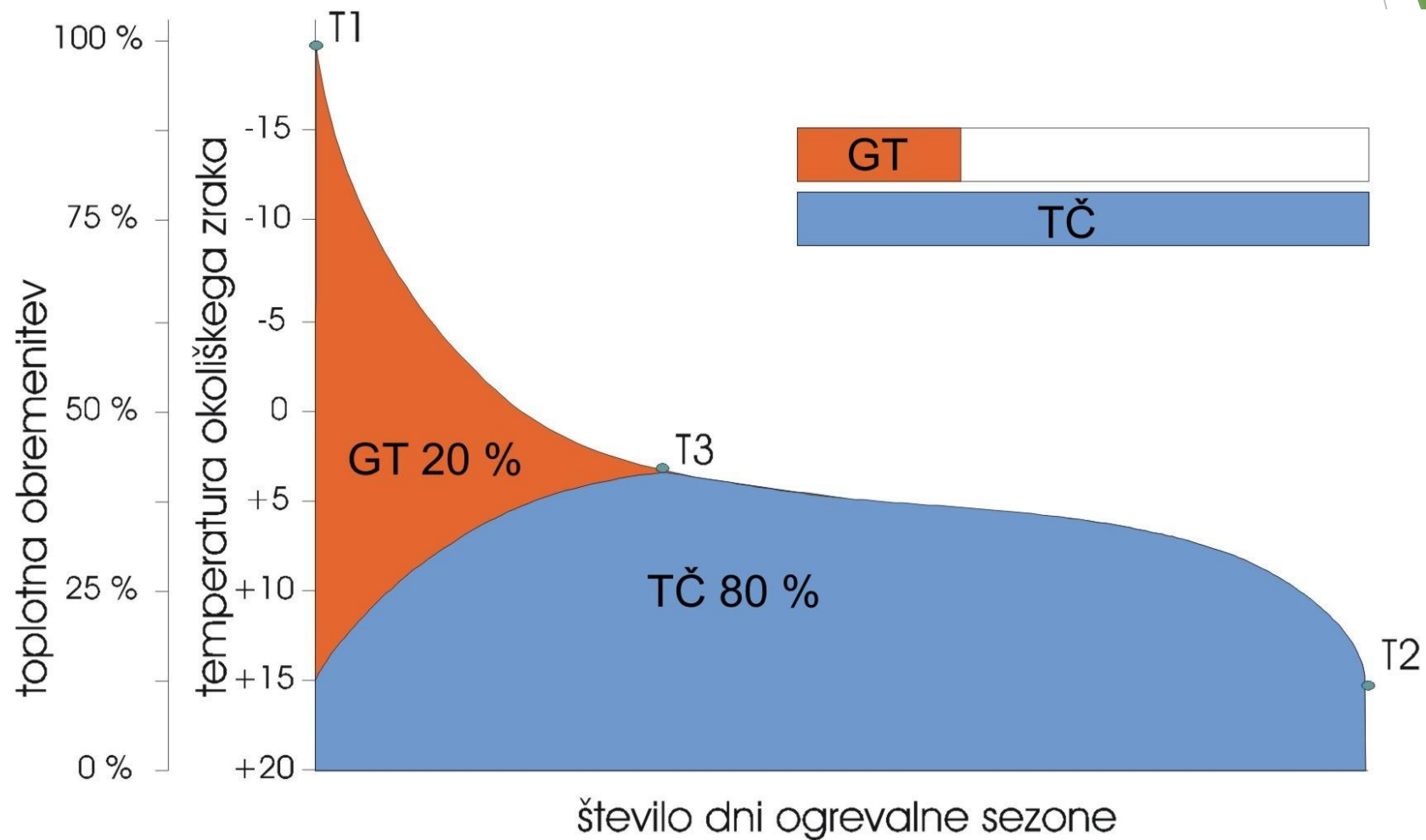
Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Monovalentno obratovanje



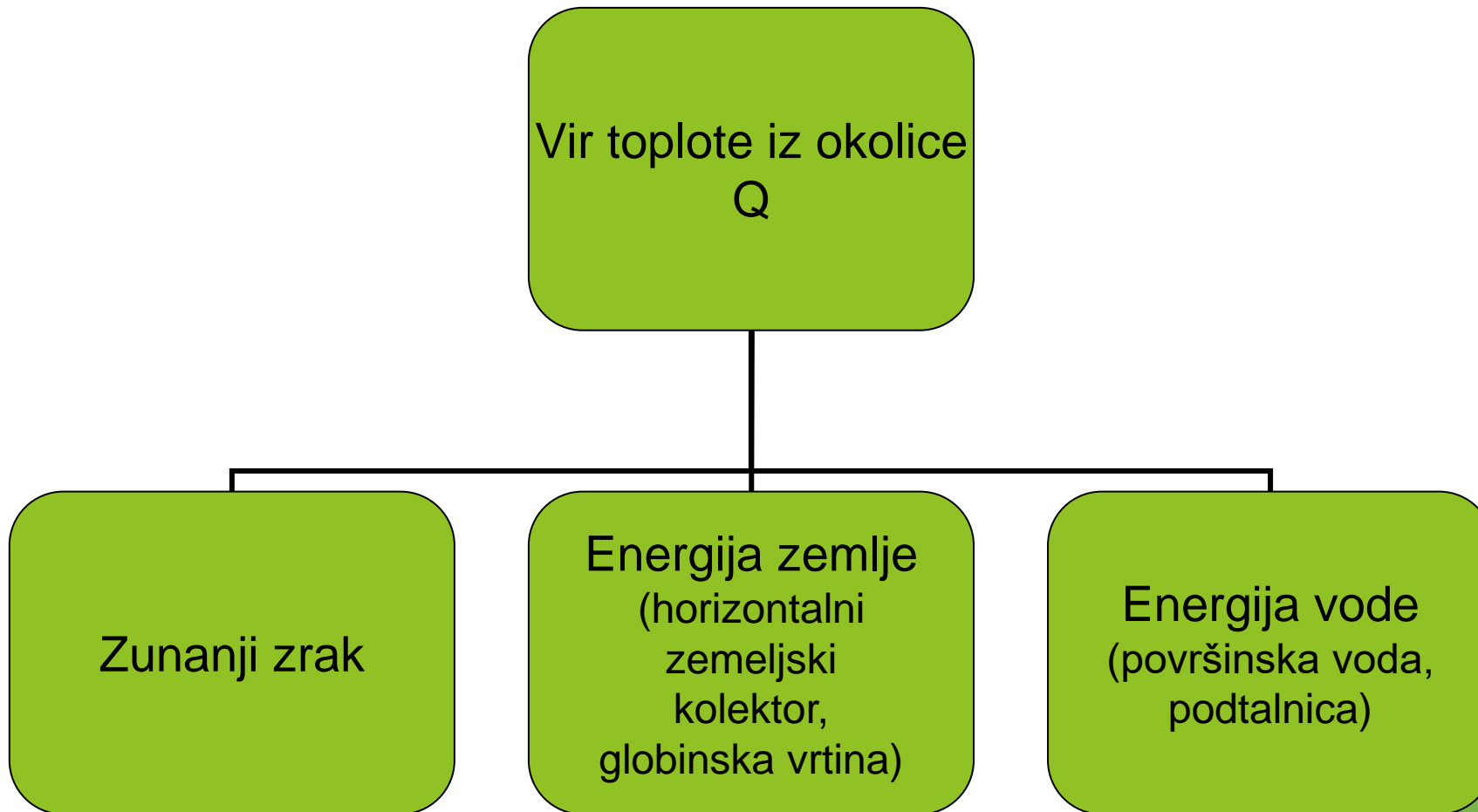
Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Bivalentno obratovanje



Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

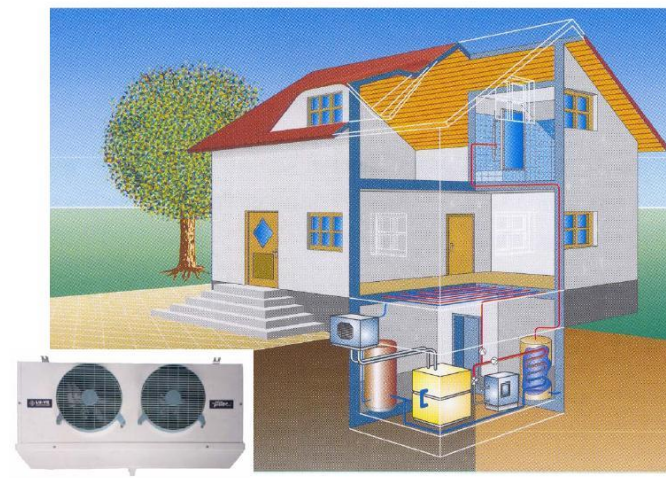
Ogrevanje prostorov s toplotno črpalko



Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

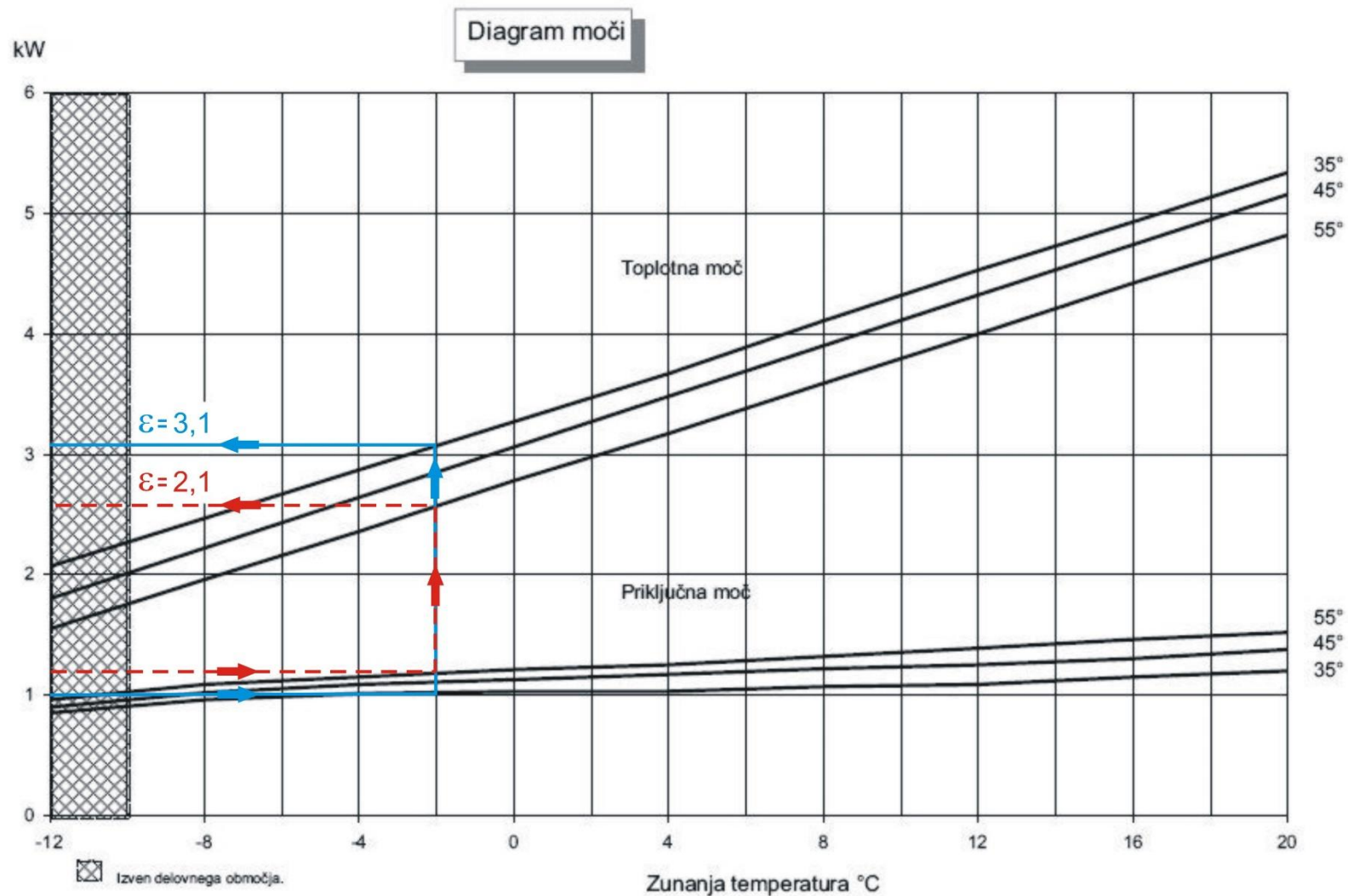
Zunanji zrak

- ▶ Občutljivost na zunanjo temperaturo
- ▶ V praksi zelo pogosto bivalentno delovanje
- ▶ Najcenejša izvedba
- ▶ Ni potrebnih dovoljenj
- ▶ Pri nizkotemperaturnem ogrevalnem sistemu je lahko zelo učinkovita
- ▶ Moč: 1.000 m³/h zraka pri $\Delta T = 3 \text{ }^\circ\text{C}$ da 1 kW moči



Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Zunanji zrak

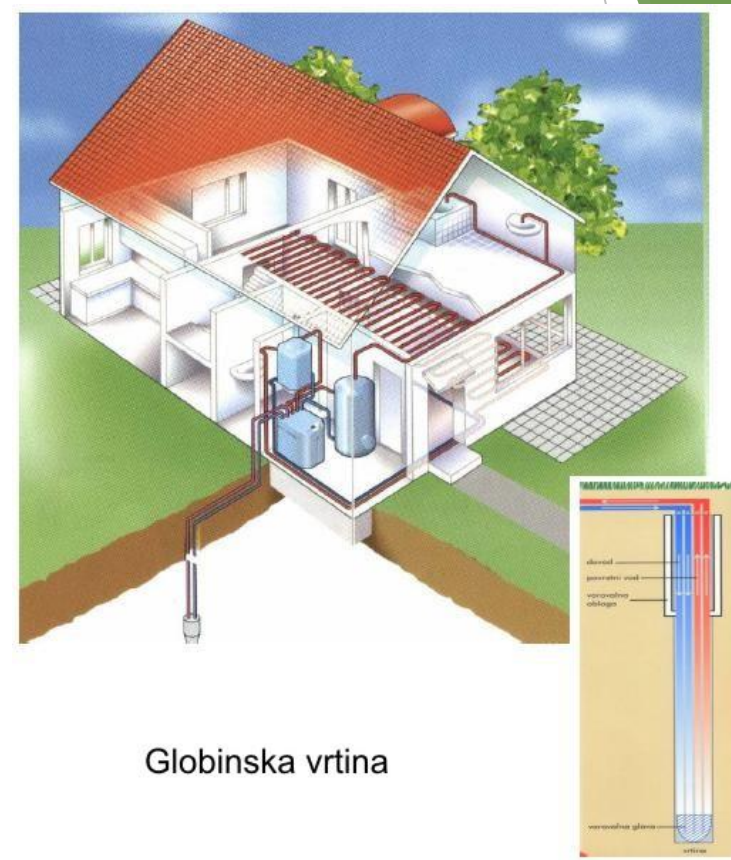


Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Zemlja

Globinska vrtina

- ▶ Neobčutljiva na zunanjo temperaturo
- ▶ Nudi visoke temperature odvzete toplote
- ▶ Omogoča tudi pasivno hlajenje poleti
- ▶ Zaradi večjih globin vrtanja je potrebno rudarsko dovoljenje
- ▶ Slabost: visoka cena
- ▶ Moč: od 25 do 85 W/m globine

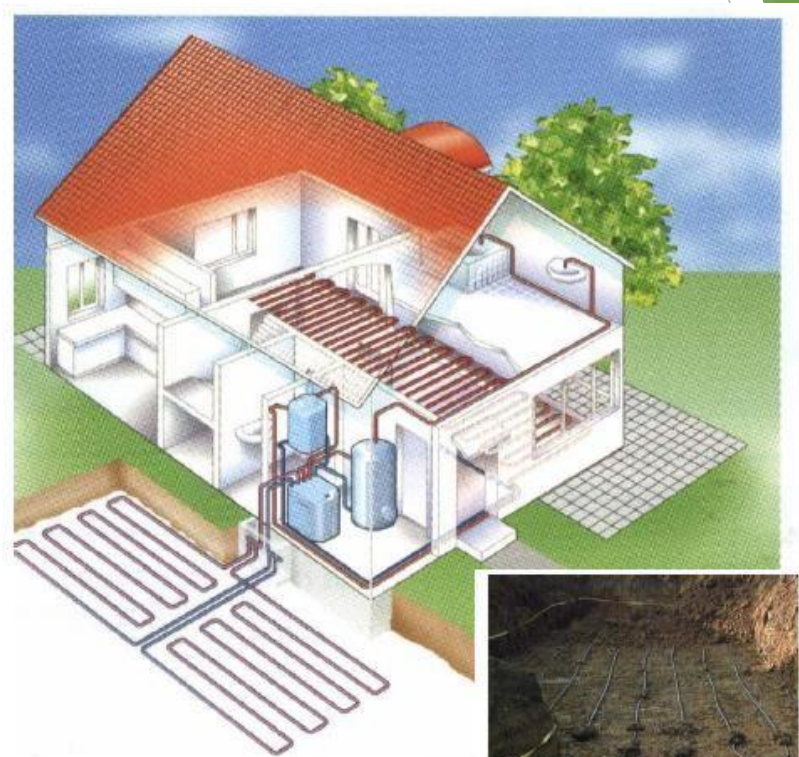


Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Zemlja

Zemeljski kolektor

- ▶ Neobčutljiv na zunanjo temperaturo
- ▶ Zahteva prazno zemljišče v okolici
- ▶ Odvisnost od vrste zemlje v okolici
- ▶ Povzroči nekaj tednov zamude vegetacije
- ▶ Moč: 15-40 W/m²



Horizontalni zemeljski kolektor

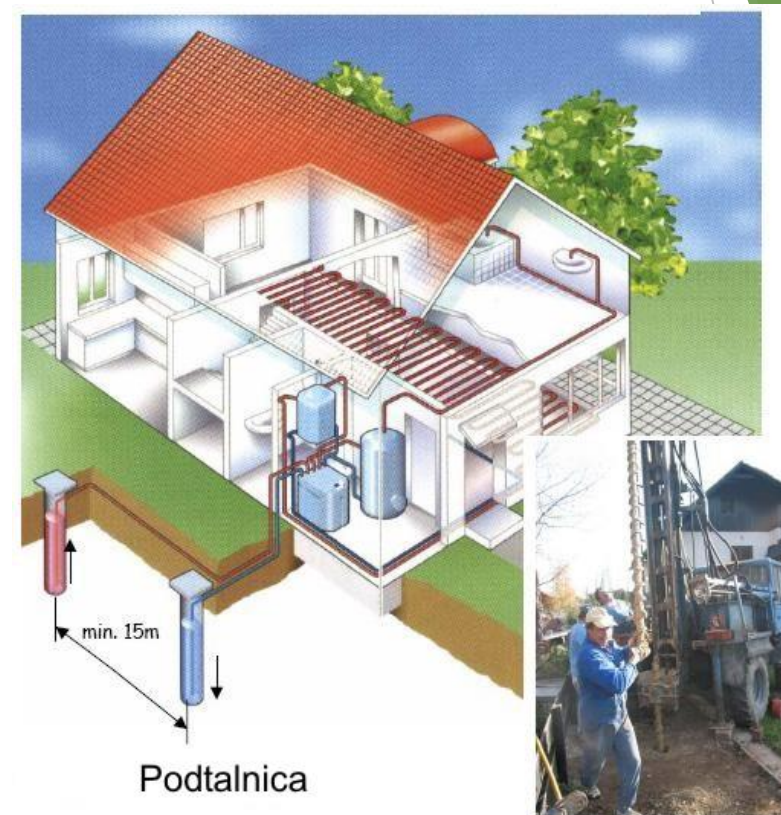


Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Voda

Podtalna voda

- ▶ Nudi temperaturno ugoden vir toplote
- ▶ Potrebna je v zadostni količini
- ▶ Potrebno je vodno dovoljenje
- ▶ Smiselna pri majhnih globinah črpanja
- ▶ Moč: $1 \text{ m}^3/\text{h}$ pri $\Delta T = 1 \text{ }^\circ\text{C}$ odda 860 W
- ▶ Vzdrževanje, čiščenje filtrov



Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Voda

Površinska voda

- ▶ Nudi temperaturo vira toplote nad 0 °C
- ▶ Potrebna je bližina jezera ali potoka
- ▶ Potrebno je dovoljenje
- ▶ Moč: 1 m³/h pri $\Delta T = 1$ °C odda 860 W



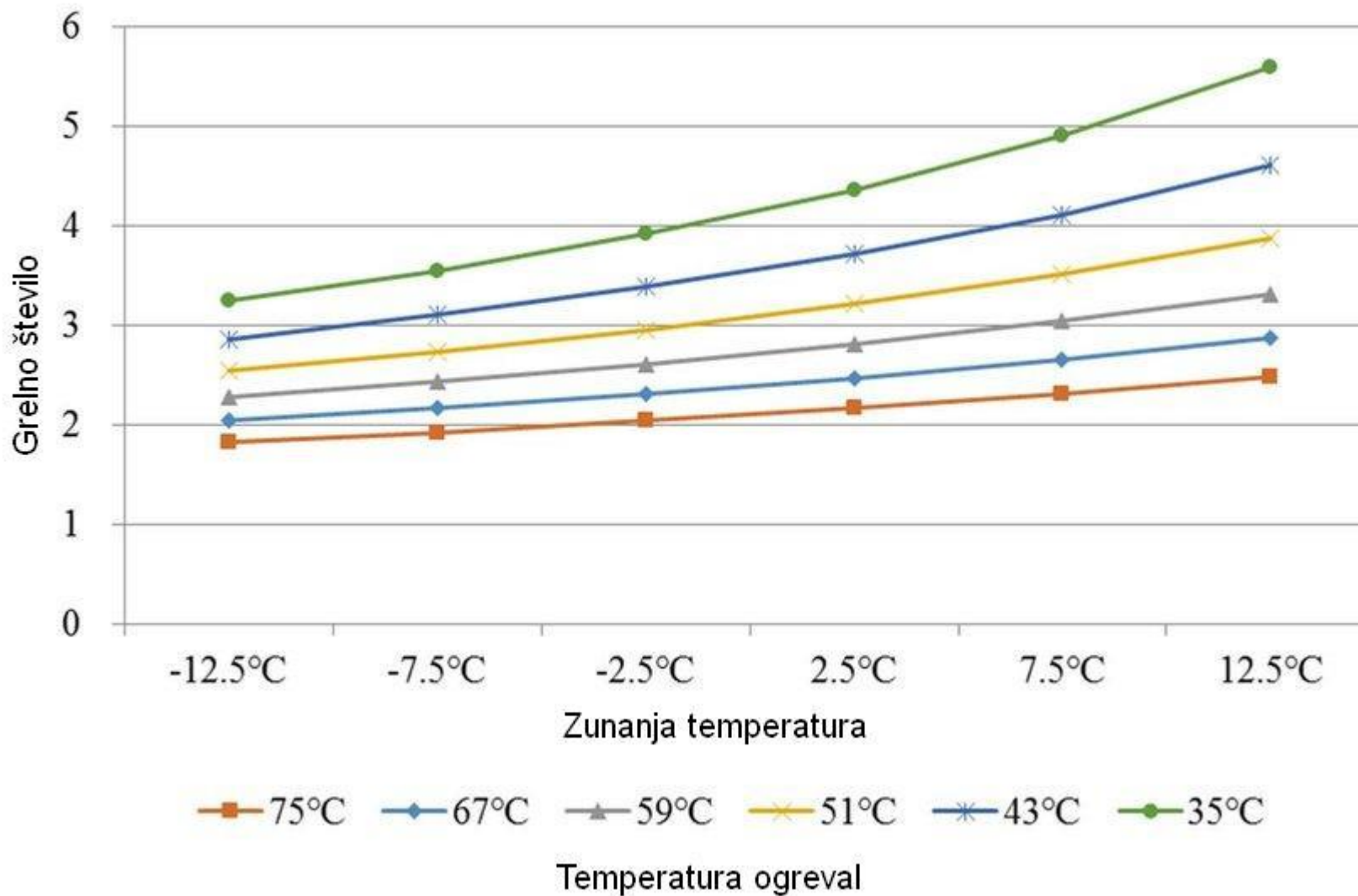
Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Druge značilnosti uporabe toplotnih črpalk

- ▶ toplotne črpalke so praviloma manjših moči kot kotli in za proizvodnjo enake količine toplote delujejo dlje časa,
- ▶ zaradi zmanjšanja števila vklopov jim praviloma prigradimo hranilnik toplote (izjema inverterske naprave),
- ▶ z višanjem potrebne temperature jim pada moč in grelno število → za dobro energijsko učinkovitost je torej potreben nizkotemperaturni ogrevalni sistem (talno, stensko, ogrevanje)!!!
- ▶ v zadnjem obdobju postaja poleg energijske učinkovitosti vse pomembnejši vidik tudi okoljska primernost delovnega medija (GWP potencial hladiv v primerjavi s CO₂)

Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Energijska učinkovitost toplotnih črpalk zrak - voda



Strošek ogrevanja s toplotno črpalko

Odvisnost od:

- ▶ rabe električne energije
- ▶ stroškov amortizacije (višina investicije)
- ▶ stroškov vzdrževanja
- ▶ stroški dogrevanja
- ▶ strošek za moč pri električnih grelnikih

Strošek ogrevanja s toplotno črpalko zrak/voda

Primer A (trenutne cene omrežnine):

Toplotno zaščiteni hiša z nizkotemperaturnim (talnim) ogrevanjem, $A = 150 \text{ m}^2$, $Q_H = 5.000 \text{ kWh}$, $Q_{TSV} = 5.000 \text{ kWh}$

SCOP = 4

Letna poraba električne energije za ogrevanje: 2.500 kWh

Strošek električne energije za ogrevanje: 534 € (pri ceni dobave 0,1539 €/kWh brez DDV)

S trenutno uredbeno ceno: 300 €

Strošek dodatne moči (2,2 kW): 71 €

Skupaj letni strošek ogrevanja z uredbeno ceno: 371 € oz. 605 € s tržno ceno električne energije.

Strošek ogrevanja s toplotno črpalko zrak/voda

Primer A (pred reformo omrežnine):

Toplotno zaščiteni hiša z nizkotemperaturnim (talnim) ogrevanjem, $A = 150 \text{ m}^2$, $Q_H = 5.000 \text{ kWh}$, $Q_{TSV} = 5.000 \text{ kWh}$

SCOP = 4

Letna poraba električne energije za ogrevanje: 2.500 kWh

Strošek električne energije: 598 € (pri ceni dobave 0,1539 €/kWh brez DDV) oz. 363 € z uredbeno ceno električne energije.

Strošek moči: 0 €

Strošek ogrevanja s toplotno črpalko zrak/voda

Primer B (trenutne cene omrežnine):

Toplotno slabo zaščiteni hiša z radiatorskim ogrevanjem, $A=150\text{ m}^2$, $Q_H=22.000\text{ kWh}$, $Q_{TSV}=5.000\text{ kWh}$

SCOP= 2,7

Letna poraba električne energije za ogrevanje: 10.000 kWh

Strošek električne energije za ogrevanje: 2.136 € (pri ceni dobave 0,1539 €/kWh brez DDV)

S trenutno uredbeno ceno (0,077 €/kWh): 1.198 €

Letni strošek dodatne moči (4,5 + 6 kW): 341 €

Skupaj letni strošek ogrevanja: 2.477 €

Skupaj s trenutno uredbeno ceno: 1.539 €

Za primerjavo: ogrevanje z ekstra lahkim kurilnim oljem bi stalo cca. 3.650 € letno (z energijsko učinkovitim kotlom).

Strošek ogrevanja s toplotno črpalko zrak/voda

Primer B (pred reformo omrežnine):

Toplotno slabo zaščiteni hiša z radiatorskim ogrevanjem, $A=150\text{ m}^2$, $Q_H=22.000\text{ kWh}$, $Q_{TSV}=5.000\text{ kWh}$

SCOP= 2,7

Letna poraba električne energije za ogrevanje: 10.000 kWh

Strošek električne energije za ogrevanje: 2.392 € (pri ceni dobave 0,1539 €/kWh brez DDV)

S trenutno uredbeno ceno (0,077 €/kWh): 1.454 €

Za primerjavo: ogrevanje z ekstra lahkim kurilnim oljem bi stalo cca. 3.650 € letno (z energijsko učinkovitim kotlom).

Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Povzetek

- ▶ Toplotne črpalke niso čudežne naprave, ki bi avtomatično zagotavljale učinkovito rabo energije in poceni ogrevanje.
- ▶ Če želimo, da bodo delovale učinkovito, je treba najprej za to zagotoviti ustrezne pogoje. Nakup kakovostne toplotne črpalke še ne zagotavlja učinkovite rabe energije!
- ▶ Pred izbiro toplotne črpalke za ogrevanje je nujno potrebno podrobneje analizirati ogrevalne potrebe objekta in ogrevalni sistem (zlasti temperaturni režim delovanja).
- ▶ Električna energija postaja pozimi vse dražja, zato na daljši rok ni za računati na poceni električno energijo za pogon energijsko neučinkovitih toplotnih črpalk za ogrevanje.
- ▶ Toplotne črpalke, ki ne delujejo energijsko učinkovito, niso okolju prijazne naprave.

Toplotne črpalke v stanovanjskih stavbah

Vprašanja?

matjaz.erzen@ensvet.si

Hvala za vašo pozornost!



EKO SKLAD

SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

EN SVET

NEODVISNO BREZPLAČNO
ENERGETSKO SVETOVANJE

www.ekosklad.si / www.ensvet.si



CLEAR-HP

ZPS ZVEZA
POTROŠNIKOV
SLOVENIJE

Skupinski nakup toplotnih črpalk zrak/voda

Delavnica za medije



!!! torek,
14. januar!!!



SODELUJE NAS ŽE

00056

Toplotna črpalka za udobje vašega *doma*

Skupinski nakup ogrevalnih toplotnih črpalk
zrak/voda

PRIJAVA

Kaj smo testirali?

- Ogrevalne toplotne črpalke zrak/voda
- Grelna moč 6-11 kW
- Hlajenje, sanitarna voda

Kako smo izbrali naprave za testiranje?

- Temeljit pregled trga
- Prekrivanje

Katere naprave bomo ponudili?

- Samo tiste, ki so dosegle dovolj visoko oceno (dobro ali zelo dobro) na neodvisnem primerjalnem testu ZPS.
- Ob prejemu nezavezujoče ponudbe

Zakaj se plača sodelovati?

- Možnost nakupa na testu ZPS dobro ocenjenih toplotnih črpalk zrak/voda.
- Naš cilj: doseči ugodne pogoje nakupa, vključno s ceno in strokovno montažo.

Kdo lahko sodeluje v skupinskem nakupu?

- Vsi potrošniki, ki želijo na območju RS namestiti kakovostno toplotno črpalko zrak/voda.
- Tudi tisti,, ki niso člani ZPS.

Brez obveznosti

- Brezplačna prijava in nezavezujoče sodelovanje.
- Šele ob prejemu ponudbe se bodo potrošniki odločili, ali bodo napravo po pogojih skupinskega nakupa kupili ali ne.

Oddajte prijavo
 za sodelovanje na
www.SKUPINSKInakupZPS.si
 še danes!



Registracija

Čim prej oddajte brezplačno prijavo za sodelovanje v skupinskem nakupu.



Ponudba

V drugi polovici marca boste po e-pošti prejeli ponudbo skupinskega nakupa in navodila za prejem prve informativne – individualne ponudbe, prilagojene vaši nepremičnini.



Nakup

Najpozneje do 31. maja 2025 lahko oddate zahtevo za prejem prve informativne – individualne ponudbe. Zaloge bodo omejene, zato ne odlašajte.

Brezplačne spletne izobraževalne delavnice za potrošnike, prijavljene v skupinski nakup



Nakup toplotne črpalke: kaj je dobro vedeti pred nakupom? >
17:00h



Financiranje vaše toplotne črpalke: subvencije in zeleni krediti za nakup >
17:00h



Pripravite dom na vgradnjo toplotne črpalke: nujni ukrepi za učinkovito delovanje >
17:00h



Nov način obračuna omrežnine: kaj to pomeni za lastnike toplotnih črpalok >
17:00h



Vzdrževanje toplotnih črpalok: najboljše prakse za dolgo življenjsko dobo >
17:00h



barbara.primc@zps.si