

Novi koncepti ogrevalnih sistemov

NIZKOTEMPERATURNO DECENTRALIZIRANO OGREVANJE

Z uporabo toplote iz okoliškega zraka, tal ali regenerativnih virov, lahko toplotne črpalke ogrevajo stavbe in vodo v naseljih ali mestnih četrtih. Takšen decentraliziran trajnostni sistem omogoča gostim naseljem uporabo regenerativne toplote brez potrebe po drugem viru.

Večina toplotnih črpalk se uporablja v družinskih hišah in stanovanjskih zgradbah kot decentralizirani ogrevalni sistemi. Z uporabo toplote iz okoliškega zraka ali tal (kolektorji, sonde) učinkovite toplotne črpalke uspejo proizvesti 4 do 5 kWh toplotne energije z 1 kWh električne energije. Poleg tega se lahko toplotne črpalke uporabljajo tudi kot del omrežja za distribucijo toplotne energije v naseljih ali mestnih četrtih. Toploto se vzame iz enega ali več virov in se nato z distribucijskim omrežjem oskrbuje okoliške stavbe.

KONVENCIONALNO OGREVANJE

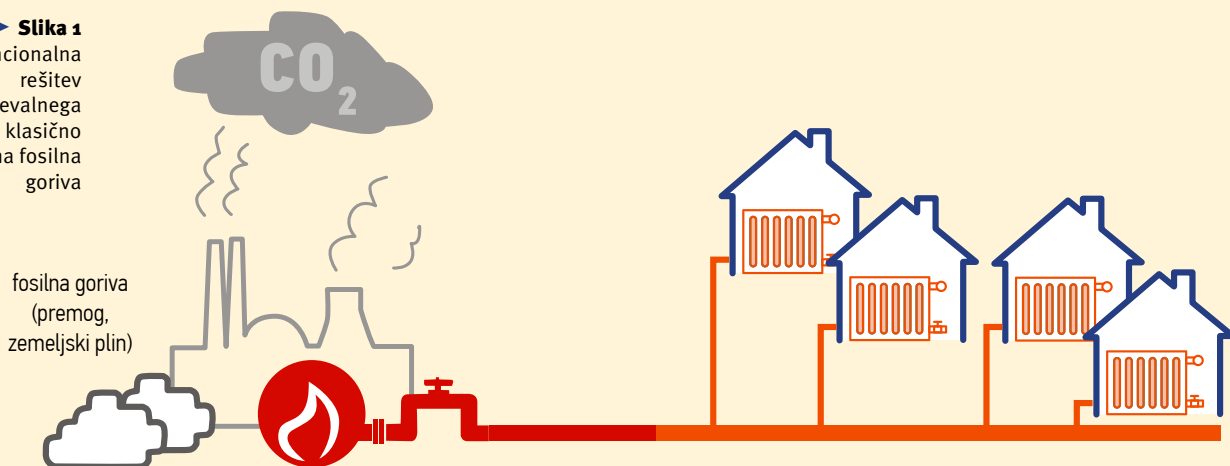
Konvencionalna rešitev so toplarne, ki uporabljajo fosilna goriva in vedno več biogenih goriv za proizvodnjo toplote. Sodobni

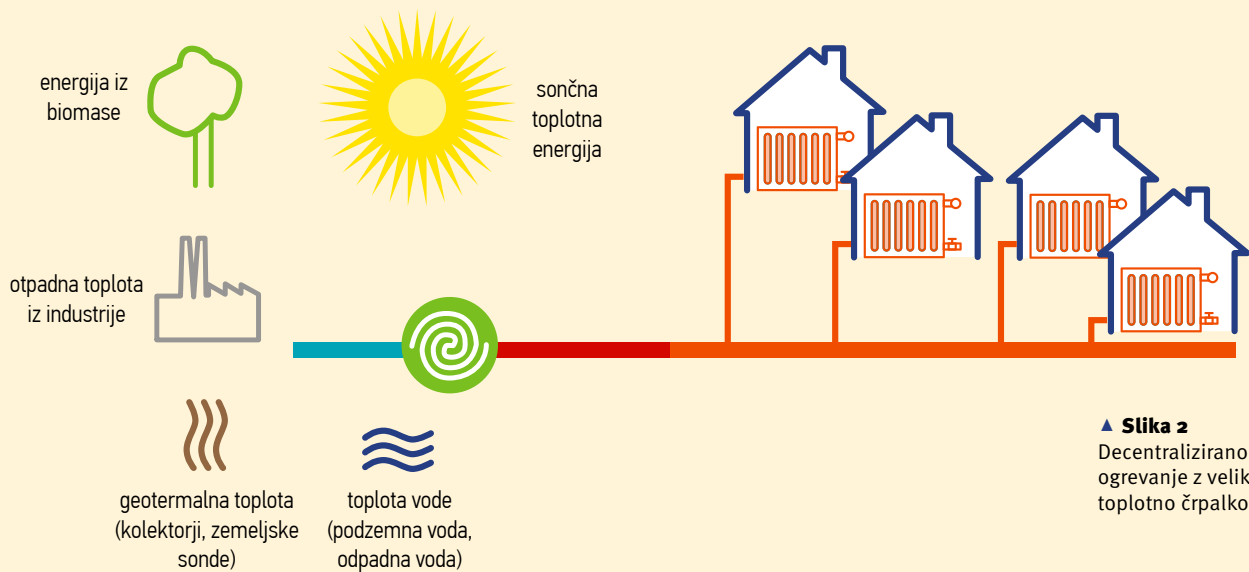
in okolju prijaznejši sistemi namesto kotla uporabljajo kogeneracijsko postrojenje, ki hkrati proizvaja toploto in električno energijo. Nato se toplota z vročo vodo skozi cevi dovede do toplotnih postaj in v preostanek zgradbe.

DECENTRALIZIRANO OGREVANJE Z VELIKO TOPLOTNO ČRPALKO

Takšen ogrevalni sistem uporablja več virov toplote, da bi se oskrbela velika centralizirana toplotna črpalka, ki je zamenjava za toplarno. Viri toplote so lahko odpadna industrijska toplota, bioenergija in regenerativna energija (zrak, podtalnica, odplake, geotermalna energija). Njihova temperatura se v veliki toplotni črpalki dvigne na določeno ra-

► **Slika 1**
Konvencionalna rešitev ogrevalnega sistema s klasično toplarno na fosilna goriva





▲ Slika 2
Decentralizirano ogrevanje z veliko toplotno črpalko

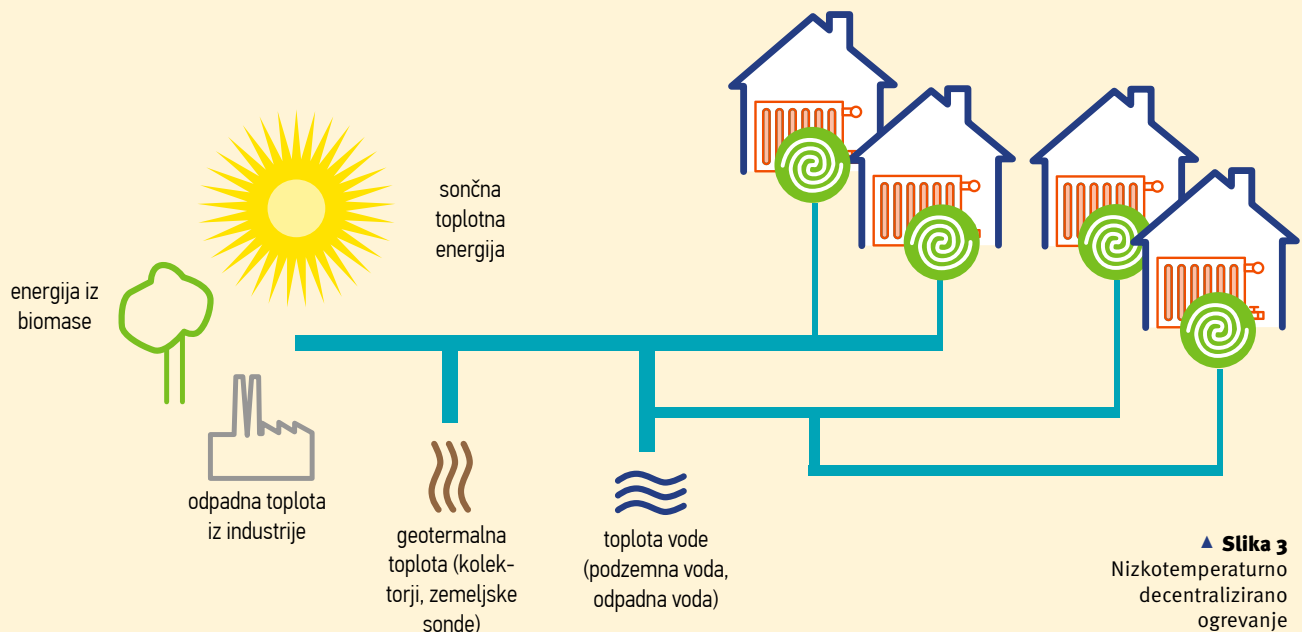
ven, po kateri se vroča voda preda v omrežje in se nato usmeri do podpostaj. Pomanjkljivost te rešitve je, da mora biti temperatura v toplotnem sistemu precej visoka (manjša učinkovitost, večje izgube). Vendar pa zato v stavbah ni treba namestiti toplotnih črpalk, poleg tega pa ima rešitev tudi veliko ekološko prednost zaradi neuporabe fosilnih goriv.

NIZKO TEMPERATURNO DECENTRALIZIRANO OGREVANJE S TOPLOTNIMI ČRPALKAMI

Ta sistem uporablja tudi vire toplote, kot so odpadna toplota, bioenergija in regenerativna energija (sončna energija, geotermalna toplota in toplota iz podzemne in odpadne

vode). Vendar se zbrana toplota ne uporablja v veliki toplotni črpalki, ampak se prenaša v decentraliziran toplotni sistem. Voda se po ceveh usmerja v stavbe, kjer so nameščene toplotne črpalke, ki jo uporabljajo kot vir toplote. Torej so toplotne črpalke zamenjava za toplotno podpostajo, kjer je temperatura vode znatno nižja od vode v toplotnem sistemu z veliko toplotno črpalko. Poleg tega, da je v sistemu veliko manjša toplotna izguba, je relativno konstantna in pogosto visoka temperatura vira toplote. Zato imajo lahko decentralizirane toplotne črpalke v stavbah visoko učinkovitost. Zaradi tega ne potrebujejo drugega vira toplote, kar sicer velja za sisteme z visokimi razvojnimi stroški (kolektorji, zemeljske sonde). ■

Vir:
www.cci-wissensportal.de



▲ Slika 3
Nizkotemperaturno decentralizirano ogrevanje