

## POSEBNI TOPLOTNI VIRI



Kot toplotni vir za ogrevanje s toplotno črpalko je moč izkoriščati tudi **toploto greznice ali kanalizacije**. V tem primeru se cevi podobno kot pri zemeljskem kolektorju vgradijo v stene rezervoarja ali kanalizacijske cevi in povežejo s toplotno črpalko. Ta izvedba predstavlja zelo učinkovit vir, ki investicijsko ni zahteven, potrebno pa je izdelati projekt in preučiti količino energije, ki je na voljo. Pogosta uporaba pri mestnih kanalizacijah, hlevskih greznicah, turističnih objektih in podobno, kjer je na voljo večja količina fekalij.

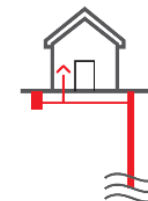
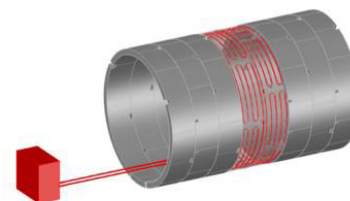
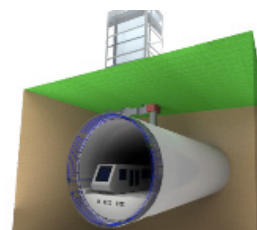


**Izkoriščanje odpadne toplote** kot toplotnega vira za ogrevanje predstavlja velik potencial ustvarjanja prihrankov.

Najpogostejše se izkorišča odpadna toplota v industriji, kjer je pri proizvodnih ali predelovalnih procesih potrebno hlajenje ali ogrevanje. (proizvodnja in brizganje plastičnih izdelkov, hlajenje laserjev za razrez, odpadna toplota vode pri predelavi prehrane, čistilne naprave pri katerih se v stene bazenov vgradijo cevi, pralnice, prezračevanje rudniških jaškov, itd.) Izkoriščanje odpadne toplote je mogoče tako preko zraka, sistem zrak/voda kot preko vode, sistem voda/voda. Tudi v družinskih hišah je na voljo odpadna toplota, ki jo je moč izkoriščati, predvsem pri prezračevanju in tudi pri kanalizaciji. Tovrstno izkoriščanje je redko saj je na voljo običajno zelo malo toplote.



**Izkoriščanje toplote v tunelih** kot toplotnega vira za ogrevanje je manj pogost način, ki predstavlja zaradi relativno visoke in stabilne celoletne temperature dobro učinkovitost. Projekt in izvedbeno gre za zahteven proces, saj je potrebno cevi podobno kot pri zemeljskem kolektorju vgraditi v obod tunela. Takšen projekt, pri katerem sodeluje tudi podjetje KRONOTERM se izvaja za Torinski metro, podzemno železnico v Torinu.



**Globoke geotermalne vrtine, globin 500 m ali več** predstavljajo odličen toplotni vir. Temperature črpane vode je lahko od 30 °C do 60 °C in več. Takšen toplotni vir se običajno uporablja direktno za nizkotemperaturne ogrevalne sisteme in na izpustu kot toplotni vir za toplotno črpalko, ki ogreva visokotemperaturne ogrevalne sistem, bazene... Toplotna črpalka tako dodatno izkoristi toploto, ki jo nudi geotermalna voda ter poskrbi, da voda ob izpustu v okolico nima previsoke temperature.

