



Podzemna voda: Skrito naj postane vidno

Svetovni dan voda, 22. marec 2022

V Ljubljani, 17. marca 2022: Letošnji svetovni dan voda, ki ga obeležujemo 22. marca, je posvečen podzemni vodi. Njegovo geslo *Skrito naj postane vidno* razkriva dejstvo, da so podzemne vode navkljub svoji izjemno pomembni vlogi mnogokrat prezrte. Podzemne vode so vir pitne vode za polovico svetovnega prebivalstva, prav tako so pomemben vir tehnološke in termalne vode ter vode za namakanje v kmetijstvu. A podzemne vode niso le zaloge vode, ki jih lahko koristi človek. So del svetovnega vodnega kroga, so ekosistem, tesno povezan z drugimi soodvisnimi ekosistemi na našem planetu. In dejstvo, da se v podzemnih vodah spremembe odvijajo bistveno počasneje kot na površju, hkrati tudi pomeni, da bo v njih enako dolgotrajna tudi odprava neželenih posledic delovanja človeka.

Vodne vire kot javno dobro opredeljuje naša ustava in določa pravico do pitne vode, kar je s podzemno vodo tesno povezano. Z zapisom pravice do pitne vode med ustavne pravice smo to zavezo v letu 2016 še dodatno potrdili. Poraba vode v Sloveniji se znižuje, kar je mogoče pripisati boljšemu gospodarjenju in manjšim izgubam v vodovodnih omrežjih. Kljub temu se upravljavci manjših vodovodov soočajo z občasnim pomanjkanjem vode, predvsem v poletnih mesecih, ko je padavin manj, poraba vode pa večja. Zaradi podnebnih sprememb se bo pomanjkanje vode povečevalo, predvsem na račun povečanega izhlapevanja in neenakomerne razporeditve padavin. Tudi pojavi daljših sušnih obdobjev vodijo v veliko količinsko občutljivost podzemnih voda. Za zagotavljanje oskrbe s pitno vodo je spremljanje obnavljanja podzemnih voda zato še posebej pomembno.

Podzemna voda kot vir pitne vode

V Sloveniji so podzemne vode v več kot 95 % glavni vir pitne vode. Zaloge vode črpamo iz prodnih (medzrnskih) in kraških vodonosnikov. Vodo zajemamo na izvirskih zajetjih, kot jo za oskrbo z vodo za Obalo koristi rižanski vodovodni sistem, ter s tehnološkimi procesi iz vodnjakov oz. velikih vodarn, ki jih imamo na območju Ljubljane, Maribora, Celja in Ptuja. Tam, kjer podzemno vodo uporabljamo kot vir pitne vode, jo z ukrepi in omejitvami zaradi številnih dejavnosti človeka varujemo z vodovarstvenimi območji. Poskusi, da bi to njihovo primarno vlogo z rahljanjem ukrepov obšli, so še vedno prisotni, in v strokovni ter širši javnosti takrat, ko se pojavijo, vedno znova povzročajo konflikte.

Podzemna voda, ki se nahaja v geoloških strukturah, kamninah in sedimentih, je obnovljiv naravni vir. V vodonosnikih se, obogatena z raztopljenimi minerali, zadržuje izredno dolgo. Peščeno prodni in dolomitni vodonosniki imajo veliko samočistilno sposobnost. V Sloveniji, kjer kras pokriva 43 odstotkov ozemlja, zagotavljamo vodo iz kraških vodonosnikov za skoraj polovico prebivalstva. Za razliko od medzrnskih so kraški vodonosniki zaradi relativno visoke hitrosti toka vode ter težko opredeljivih smeri odtoka bistveno bolj ranljivi za posledice različnih virov onesnaževanja, saj v kraški podzemni svet škodljive snovi s površja vstopajo hitro in praktično kjerkoli. Vire onesnaženja predstavljajo zlasti neustrezna raba rastlinskih hranil na kmetijskih površinah ter raba rastlinskih zaščitnih sredstev na kmetijskih in drugih površinah, nenadzorovani izpusti odpadne vode zaradi neustreznosti kanalizacijskih sistemov in tudi razlitje večjih količin nevarnih snovi ob nesrečah. Dodaten vir nevarnih snovi v podzemni vodi prispevajo tudi emisije z odlagališč odpadkov in prometa, kakor tudi v preteklosti onesnažena območja.

Podzemna voda je pomemben ekosistem

Podzemni ekosistemi se med seboj razlikujejo po številnih ekoloških značilnostih. Zaradi pestrosti podzemnega vodnega sistema je slovenski kras za nas izjemnega pomena. Tudi medzrnski vodonosniki predstavljajo življenjsko okolje za specializirane organizme, ki so na to okolje zelo dobro prilagojeni, in skupaj z avtohtonimi bakterijami ter vzporedno s kompleksnimi fizikalnimi in kemijskimi procesi skrbijo, da se voda v obliki padavin že po nekaj metrih pod površjem pretvori v kakovostno pitno vodo. Organizmi, ki žive v porah med zrnji prod in peska, so tako pravi indikator stanja podzemne vode. Vrstna raznolikost organizmov v podzemnih sistemih, ki pospešujejo pretakanje vode ter preskrbo s kisikom bogate vode s površja, je za kakovost pitne vode ključna.

Podzemna voda kot vir toplotne energije, termalne in mineralne vode

Podzemna voda in vodonosniki nam poleg pitne vode ponujajo še vrsto drugih priložnosti. Tako na urbanih območjih postaja podzemna voda pomemben vir toplote ter pripomore k blaženju podnebnih sprememb. Termalne vode kot izrazito lokalni vir energije uporabljamo za različne namene. V prvi vrsti za pridobivanje geotermalne energije za individualno ogrevanje prostorov ter sanitarne vode in rastlinjakov. Prvi resni koraki v smer izgradnje pilotne geotermalne elektrarne v Sloveniji so že izvedeni. Ker se mineralne in termalne vode pretakajo zelo počasi, so relativno neobčutljive na morebitna onesnaženja in na podnebne spremembe, zlasti ob pojavu suš. Ogroža jih predvsem pretirano črpanje, ki ga je treba ustrezno omejiti, da podzemne vode ohranijo dinamično ravnovesje. Pri vodni bilanci ga je mogoče doseči z vračanjem izrabljene termalne vode, pri energetski pa s skladiščenjem presežkov toplote v tla. Lastnosti podzemne vode imajo lahko še dodaten gospodarski pomen, saj v kamninah potekajo številni fizikalno-kemijski procesi med minerali, vodo in plini. Tako so mineralne vode v zdraviliščih zaradi specifičnih raztopljenih snovi razglašene za naravno zdravilno sredstvo, prav tako pa jih ob postopkih obdelave v severovzhodni Sloveniji uporabljajo tudi za pitno vodo. Podzemno vodo tudi stekleničimo, naravna mineralna voda pa tudi na ta način ohranja čistost in stalno kakovost.

Obnavljanje podzemne vode in onesnaževala

Podzemna voda se obnavlja s padavinami, z njimi pa vanjo prodirajo tudi onesnaževala s tal in iz površinskih voda. Naseljevanje, gradnja infrastrukture, industrija, kmetovanje in raba drugih naravnih virov mora potekati premišljeno in nadzorovano. Napak, s katerimi smo v

preteklosti z neustrezno in pretirano rabo snovi, kot so pesticidi, organska topila, mineralna gnojila, težke kovine ter druga onesnaževala, okolju naredili veliko škodo, ne smemo več ponoviti.

S prepovedjo nekaterih nevarnih snovi, z njihovo kontrolirano rabo ter preprečevanjem emisij snovi v tla, zrak in vode, se je stanje našega okolja izboljšalo ali se vsaj ne poslabšuje več. Enako velja za kakovost podzemne vode, ki pa se ne izboljšuje povsod ali vsaj ne dovolj hitro, saj okolje vseh obremenitev samo ne zmore rešiti. Zato se je leta 2015 Evropa s sprejetjem Agende za trajnostni razvoj do leta 2030 in s podnebnim dogovorom obvezala k vzdržni rabi vseh naravnih virov, k ohranjanju biotske raznovrstnosti ter k razvojni in tehnološki prilagojenosti podnebnim spremembam. Pri uresničevanju teh ciljev ima ohranjanje kakovosti in količin podzemne vode ključno vlogo.

Dolgoročno zagotavljanje kakovostne pitne vode za vse nas pomeni tudi obvezo za preprečevanje onesnaževanja vodnih virov. Sprejetje evropskega zelenega dogovora iz leta 2021 za varstvo narave in ničelno onesnaževanje zraka, vode in tal, nam vzbuja upanje, da ni še prepozno. Z omenjenim ciljem naj bi se onesnaževanje zmanjšalo na raven, ki ne velja več za škodljivo zdravju in naravnim ekosistemom ter ustreza mejam zmogljivosti našega planeta.



Kontakt za medije: Miša Hrovat, Odnosi z javnostmi za SDZV, M: 041 619 616, E: misa@maga.si