

VODA

ugroženo dobro



Odakle pitka voda?

Voda koju pijemo u Hrvatskoj uglavnom dolazi iz dubine zemlje, iz prirodnih izvora, kroz podzemne tokove i pukotine ili se crpi iz dubokih bušotina. Podzemne su vode najčešće duboko u tlu, izvan dosega onečišćenja i biloakvog utjecaja s površine. Zato je izvorska voda vrlo čista, a često i ljekovita. Sadrži minerale, razne kemijske elemente u tragovima te ostale sastojke koji joj osiguravaju kvalitetu.

Na Zemlji je voda u stalnom kruženju. Isparava iz mora, kopnenih tokova, iz tla i biljaka. Isparena voda odlazi u atmosferu gdje se hladi i kondenzira,

a pod utjecajem vremenskih prilika ponovno se spušta u obliku kiše, snijega, magle ili rose. Na visokim planinama i u polarnim područjima taloži se i kao led.

Nažalost, samo mali dio vode ponire duboko u tlo odakle izvire nakon desetaka, stotina, pa i tisuća godina. Sporost kojom se obnavljaju podzemni vodonosni slojevi i brzina kojom se danas iskorišćuju, prerasta u globalni problem.

Zbog rasta svjetske populacije, intenzivne poljoprivrede i razvoja industrije, razina podzemnih voda niža je iz godine u godinu, kao nikada u povijesti. Zbog crpljenja za



navodnjavanje i industriju, u Indiji i Kini razina podzemnih voda opada za jedan metar godišnje. U Brazilu, zemlji kišnih šuma i Amazone, bezobzirnim je crpljenjem podzemnih voda za profit transnacionalnih kompanija u nekim područjima razina se spustila za više od 10 metara. Problema imaju čak i Nizozemci, gdje se crpljenjem podzemne vode sabija tlo, mjestimice i do 50 cm u desetljeću.

Istraživanje je potvrdilo kako širenje i bujanje europskih gradova drastično smanjuje količine podzemne vode u širem području. Spuštanje njezine razine može doseći i katastrofalne razmjere. Posljedice tog procesa vidljive su i u Zagrebu, gdje stanje pogoršava i onečišćenje vodonosnih slojeva.

Mineralna, izvorska i stolna voda

Mineralna voda nastaje pri normalnom kruženju vode na Zemlji. Ova koju danas pijemo je oborinska voda stara mnogo tisuća godina, procijeđena u dubinu tla kroz razne geološke slojeve, pri čemu se obogaćivala otopljenim mineralima, elementima u tragovima i ugljičnim dioksidom iz dolomita.

Pozitivno nabijeni ioni (natrij, kalcij, kalij i magnezij) i negativno nabijeni ioni (kloridi, jodidi, fluoridi) određuju okus i djelovanje mineralne vode.

Izvorska voda iz podzemnih ležišta vode siromašnija je otopljenim mineralima od tzv. *mineralne vode*, a njezin sastav i ostale značajke blagotvorno djeluju na ljudski organizam.

Stolna voda je mehanički i kemijski pročišćena voda koja u izvornom obliku ne mora biti čista. Ona se postupcima

obrade i dodavanjem dopuštenih kemijskih tvari prerađuje u biološki i zdravstveno prihvatljivu vodu. Takvu vodu dobivamo iz gradskog vodovoda. Zbog onečišćenja zraka, vode i tla, priprema pitke vode zahtijeva vrlo mnogo energije, pa su vodovodi u mnogim gradovima najveći pojedinačni potrošači električne energije.

Stoga su briga za čišći zrak i borba protiv kemikalija u tlu najvažniji čimbenik u očuvanju izvora pitke vode.

Voda je posvuda oko nas. Okružuju nas mora i oceani, rijeke, jezera i podzemne vode, vječni snijeg i led...



Iako voda zauzima čak 70 posto Zemljine površine, samo 2,5 posto je tzv. *slatka voda* bez koje nema života na našem planetu. Najveći dio te vode zamrznut je u polarnom ledu i ledenjacima ili je skriven u podzemlju. Tek najmanji dio, približno jedna trećina obnovljive slatke vode, dostupan je danas u rijekama, potocima i jezerima. To je voda koju možemo piti i iskorištavati - što i radimo bez mnogo razmišljanja.

Valja znati da je ukupna količina dostupne slatke vode o kojoj ovisi život

svoga oko nas - vrlo ograničena. Volumen raspoložive pitke vode nije se mijenjao od pojave drevnih civilizacija, a stanovništvo Zemlje u tom se razdoblju povećalo barem stotinjak puta.

S drastičnim povećanjem broja stanovnika, porastom potreba za hranom, industrijskom proizvodnjom i prometom, sve je manje čistih rijeka i pitke vode.

Onečišćivanje voda, mora, jezera i rijeka, najstariji je i najgori oblik zagađenja čovjekove okoline.

Taj proces je drastično eskalirao u 19. stoljeću, kao posljedica *industrijske revolucije* i naglog povećanja stanovništva. Od tada se iz gradova,

industrijskih pogona i poljoprivrednih dobara u vodene ekosustave slijevaju organske i anorganske otpadne tvari i otrovi koji onečišćuju vodu i uzrokuju promjene njenih fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava.

Zbog mahnjite ljudske djelatnosti širom globusa, u drugoj polovici 20. st. teško je oštećen i Zemljin ozonski omotač, a staklenički plinovi u atmosferi ubrzali su zagrijavanje cijelog planeta s promjenama nesagledivih razmjera.

Stalni rast prosječnih temperatura utječe na promjenu u raspodjeli oborina i ubrzano smanjenje rezervi raspoložive pitke vode.

Iako se Zemlja, zahvaljujući plavim oce-



lako nam Zemlja iz svemira izgleda kao modra kugla prekrivena obiljem vode, stvarnost je drukčija. U usporedbi s veličinom cijelog planeta, oceani su relativno plitke udubine ispunjene s relativno malo vode. Stvarni odnos tih veličina prikazuje ilustracija na susjednoj stranici.

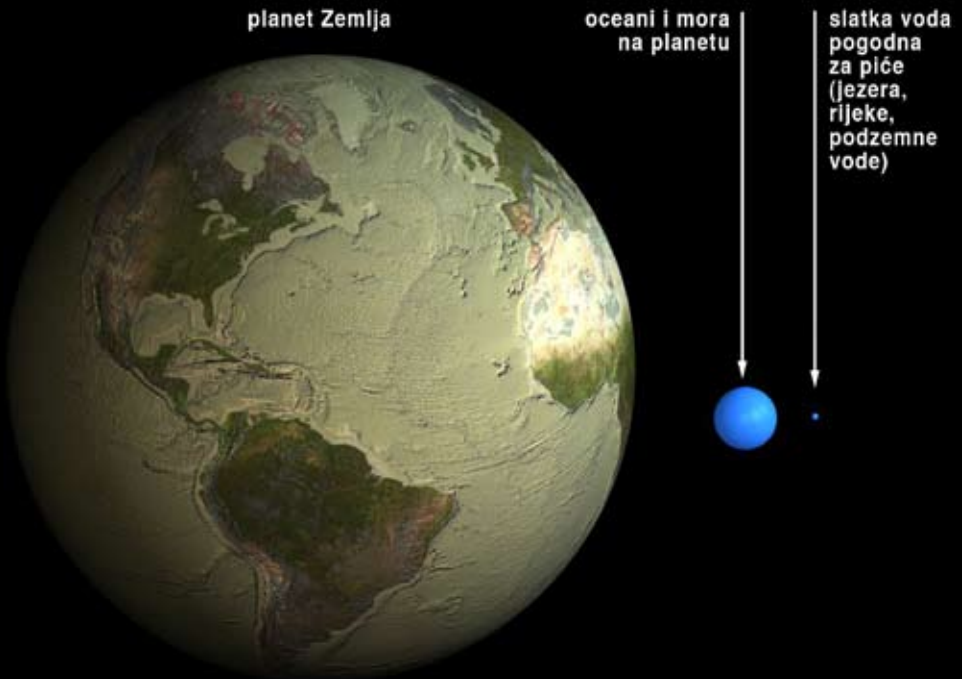
anima i dalje naziva vodenim planetom, ona je iz dana u dan sve žednija. Kad bi na Zemlji sve izgorjelo, ostala bi voda, a u njoj iskra novog početka.

Globalni pogled

Prema izvorima UN-a, jedna milijarda ljudi na Zemlji nema stalan pristup zdravstveno ispravnoj vodi za piće, a 2,4 milijarde trenutno nema pristup vodi za održavanje higijene. Stanje pogoršava činjenica da u područjima bez vodovodnih sustava nema ni kanalizacije, pa fekalije i otpad onečišćuju i ono malo raspoložive vode, Od bolesti uzokovanih nečistom vodom svake godine u svijetu umre oko

8 milijuna ljudi, od čega 2 milijuna djece. U posljednjih 30 godina intenzivna se poljoprivredna proizvodnja povećala za više od 100 %, a tri četvrtine ukupno potrošene vode usmjereno je u proizvodnju hrane.

Koliko su razvijene zemlje izravno upletene u sve gore stanje na planetu, otkivamo i kroz podatak da proizvodnja jednog kompjutorskog procesora od svega 32 MB zahtijeva oko 35 litara vode. Još je gore u automobilskoj industriji. Od početka do kraja proizvodnog procesa svaki prosječni automobil potroši oko 400.000 litara čiste vode. Dakako, u to je uključeno i ono na što se uglavnom ne pomišlja - vađenje



i obrada rude, proizvodnja metala, plastike, boja i lakova, guma, sjedala, brušenje, pranje...

Nedostatak vode neminovno vodi u siromaštvo, glad i širenje zaraznih bolesti, a istodobno omogućuje basnoslovne zarade transnacionalnih kompanija u *vodenom biznisu*.

Procjenjuje se da danas u svijetu najmanje pola milijarde ljudi izravno ovisi o privatnim korporacijama za *proizvodnju vode*.

Kad bi zalihе slatke vode na Zemlji bile u skladu s geografskom raspodjelom stanovništva, pri sadašnjem stupnju korištenja po stanovniku - vode bi bilo za 20 milijarda ljudi.

Najugroženiji dijelovi svijeta su današnji sušni predjeli Azije i Afrike gdje je isparavanje površinske vode i vlage iz tla veće od količine godišnjih padalina.

Dugogodišnje iskustvo pokazuje da oskudica i žeđ u nekoj regiji započinju kad izvađena količina vode premaši 10% godišnje količine padalina.

Od kraja 20. stoljeća više od 40 % svjetskog pučanstva preživljava tzv. *vodeni stres*, najčešće u predjelima gdje je godišnja ponuda vode po stanovniku manja od 1000 kubičnih metara.

Koliko je pitke vode na Zemlji?

Na planetu Zemlji ima milijardu i 400 milijuna kubičnih kilometara vode.

Ali, od te goleme količine samo 2,5 posto (35 milijuna kubičnih kilometara) pripada tzv. *pitkoj vodi*.

Prema tvrdnjama stručnjaka, voda je najveća žrtva nekontroliranog industrijskog rasta ili tzv. napretka.

U zadnjih 100 godina potrošnja pitke

Slatka voda na Zemlji (2,5 %) potječe iz nekoliko izvora:

- 0,01 % iz oblaka, kiše, snijega...
- 0,30 % iz rijeka, potoka i jezera
- 30,8 % iz podzemne vode u tlu
- 68,9 % iz otopljenih ledenjaka

vode razvija se po stopi koja je dvaput veća od stope porasta populacije, što znači da će spotrebe za pitkom vodom u idućih 20 godina porasti za 650%! Zasad je Hrvatska u izuzetno povoljnom položaju, što potvrđuje i najčešće primjenjivana metoda za takvu procjenu.

Izračuna li se količina oborinske vode koja natapa tlo i tome se pridoda količina vode koja nam rijekama stiže iz drugih zemalja, godišnji su dobici po stanovniku zaista golemi.

Po tome smo treći u Europi i dvadesetideveti u svijetu. Štoviše, računamo li prema površini teritorija i broju stanovnika, onda smo po zalihama vode prvi u Europi i treći u svijetu!

Ispred nas je samo Bangladeš, s najviše vode po površini, zbog velikih dotoka iz Indije i s Himalaja. Manje je poznato da je po tom kriteriju Libanon drugi u svijetu, odmah iza Bangadeša. Iako je riječ o pustinjskoj zemlji, na

Voda na Zemlji

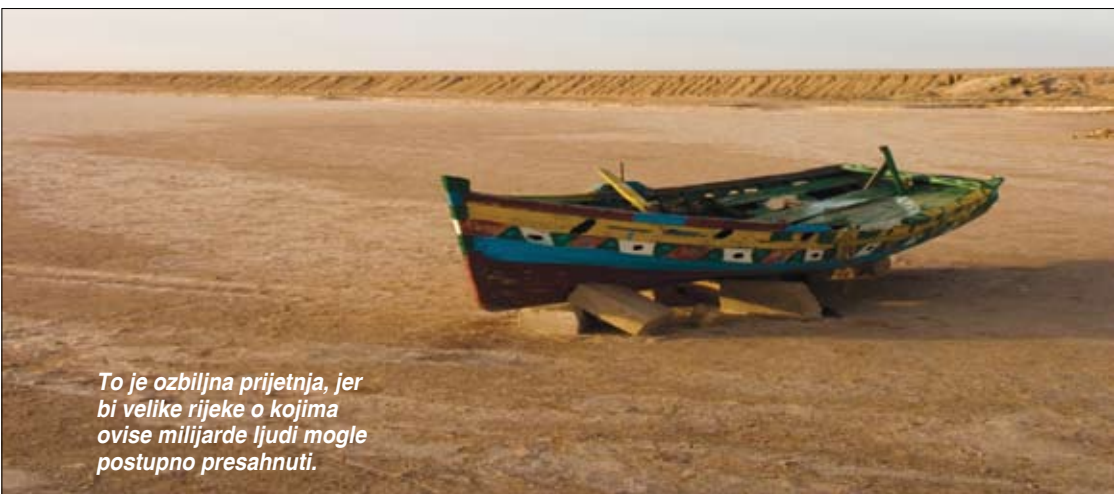


maloj površini ima nepresušnih rijeka, česte jake kiše i obilne bujice tijekom zime.
Kad bi se uspoređivalo samo površinu teritorija, onda u Europi gubimo primat u korist Norveške i Finske - zbog

njihove manje naseljenosti.
U Europi se vodena kriza već osjeća u Španjolskoj i Italiji, što znanstvenici povezuju sa klimatskim promjenama i širenjem Sahare prema sredozemlju. Kako tvrdi američki geograf Aaron Wolf



Globalno zatopljenje prati postupno otapanje planinskih ledenjaka koji se više ne mogu obnoviti tijekom hladnijih razdoblja.



To je ozbiljna prijetnja, jer bi velike rijeke o kojima ovise milijarde ljudi mogle postupno presahnuti.

- tijekom zadnjih 50 godina bilo je čak 37 ratnih sukoba oko vode, od kojih se 27 odnosi na sukobe Izraela i Sirije zbog rijeka Jordana i Jarmuka. Bliski istok, područje nestabilnosti i trajnih ratnih opasnosti, istodobno je i područje najvećeg rizika glede izbijanja ratova za vodu. Izraelska vlada ne krije da okupacija Zapadne obale i Golanske visoravni ima za njih sudbinski značaj upravo zbog vode.

Drugo potencijalno žarište sukoba oko vode u tom dijelu je tromeđa Turske, Iraka i Sirije, zbog Eufrata i Tigrisa. Naime, Turska danas drži ključeve o kojima ovisu snabdijevanje vodom u susjednim zemljama. Zbog razvitka svojeg Anadolijskog jugoistoka Turska gradi brojne brane, pa je 1990. godine punjenje jezera iza brane Atatürk izazvalo isušenje gornjeg dijela Eufrata u trajanju od mjesec dana - s dramatičnim posljedicama po Iračku i Sirijsku poljoprivredu.

I druga područja su potencijalno eksplozivna. Sudan, Etiopija i Egipat sukobljavaju se zbog Nila, a Mauritaniya i Senegal zbog kontrole toka rijeke Senegal u Zapadnoj Africi. Napetost raste i u središnjoj Aziji, a topljenje himalajskih ledenjaka uvlači u igru i samu Kinu. U manjoj mjeri slična

napetost postoji i u odnosima Meksika i SAD-a zbog rijeke Kolorado. Prema procjeni UN-a, jedna od najvećih kriza (ratnih i ekonomskih) može se očekivati između Indije i Pakistana, zbog pitke vode iz Himalajskih rijeka. Riječ je o tradicionalno sukobljenim državama koje s ukupnom populacijom od 1,1 milijarde predstavljaju šestinu svjetskog stanovništva.

Goleme razlike

Statistika UN-a otkriva golemu razliku između razvijenih i nerazvijenih zemalja.

Dnevna potrošnja pitke vode po osobi u SAD iznosi oko 300 litara, dok je, recimo, u Egiptu, jedva 22 litre.

U Njemačkoj je prosječna dnevna osobna potrošnja oko 124 litre, a poznata je i struktura:

- tuširanje i higijena - 46 litara
- ispiranje zahoda - 35 litara
- čišćenje i zalijevanje vrta - 8 litara
- pranje posuđa - 8 litara
- piće i priprema jela - 5 litara

Voda u Hrvatskoj

Zahvaljujući svojem geografskom položaju i posebnostima reljefa i klime, Hrvatska raspolaže znatnim količinama kvalitetne slatke vode koja je preduvjet zdravog života i mogućeg blagostanja. Prema službenim podacima, Hrvatska raspolaže s oko 45 milijardi m³ obnovljive slatke vode (9500 m³ po stanovniku), pa je u odnosu na druge zemlja zaista bogata vodom. Hrvatska ima relativno gustu mrežu rijeka koje, zajedno sa svojim pritocima, dijelom pripadaju slivu Crnog mora, a dijelom slivu Jadranskog mora. Uz nekoliko ponornica u rijetko naseljenim





Aralsko jezero zastrašujući je primjer političke gluposti i pohlepe, koja nije zaobišla ni Sovjetski savez. Megalomanski planovi bez imalo razumijevanja o održivom iskorištavanju prirodnih resursa uništili su goleme vodene mase u korist navodnjavanja polupustinjskih područja s intenzivnom poljoprivredom. Na kraju - izgubili su svi. Nestalo je jezera, a poljoprivreda nije dala očekivani rezultat. Sad se golemim melioracijskim zahvatima pokušava sanirati presahlo jezero, no globalno zatopljenje otežava izvedbu. To je vidljivi dokaz kako velike i nepromišljene intervencije dugoročno štete okolišu.

područjima ti su riječni tokovi kvalitetno vodeno bogatstvo.

Kad je riječ o visokokvalitetnoj pitkoj vodi, posebno je važno upravo kraško područje - s malo vode na površini, a mnogo vode u dubokom podzemlju - koje je rijedak i neprocjenjiv rezervoar pitke vode vrhunske kvalitete.

Zbog čistoće voda, ekosistemi naših rijeka mogu se pohvaliti i velikim bogatstvom biljnih i životinjskih vrsta od kojih su mnoge odavno nestale iz drugih europskih područja.

Nažalost ni hrvatske rijeke ni zalihe čiste slatke vode, nisu pošteđene onečišćivanja. To se prvenstveno odnosi na otpadne vode iz kućanstava, industrije i poljoprivrede, ali i nečistih oborinskih voda koje u tlo unose kemikalije iz atmosfere.

U uvjetima ubrzanog smanjenja svjetskih zaliha pitke vode, moramo bez oklijevanja poduzeti sve kako bismo spasili trenutno ugrožena područja i spriječili daljnje onečišćivanja vodenih resursa. Jer, problem vode uskoro će postati glavno ekološko, gospodarsko i političko pitanje globalnih razmjera.

Pročišćivanje svih vrsta otpadnih voda uz uvođenje ekološki prihvatljivijih tehnologija te recikliranje otpadnih tvari zahtijeva golem trud, vrijeme i novac. Istodobno, to je i područje sigurnog dugoročnog investiranja u nove tehnologije i neškodljivog iskorištenja naših komparativnih prednosti. Po isplativosti dugoročnog investiranja, istraživanje, zaštita i pametno





upravljanje vodom usporedivi su jedino sa sličnim investicijama u potrazi za naftom. A to je zaista nespojivo s prodajom, iznajmljivanjem ili koncesijama na 99 godina...

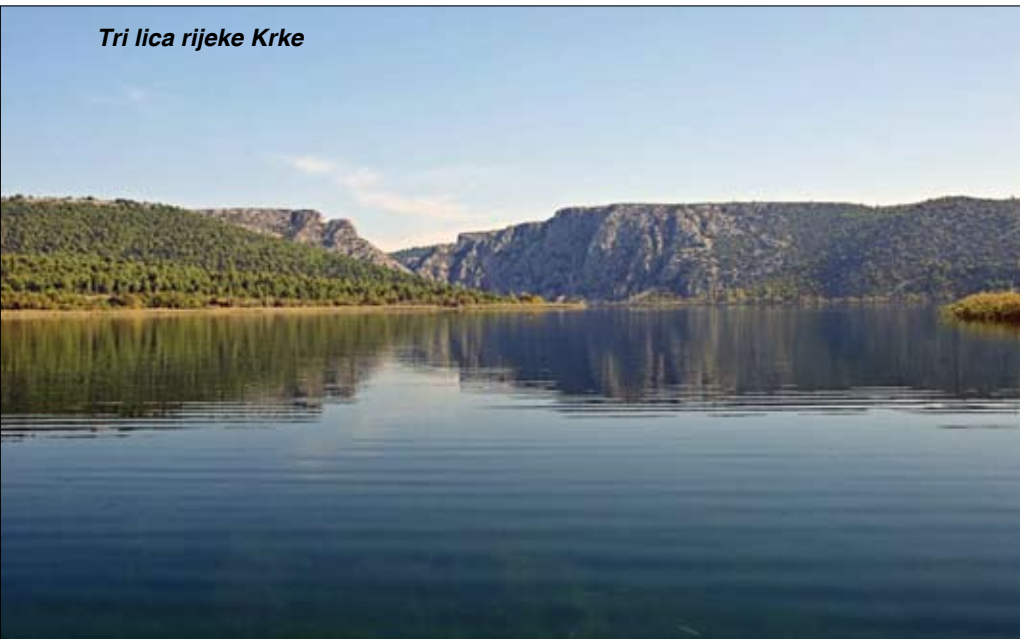
Kad je riječ o našim rijekama, nužno je zaštititi njihove specifične i cjelovite ekosisteme kroz nekoliko faza, od zakonske zaštite pojedinih bioloških vrsta, preko pojedinih najizloženijih dijelova područja, do zaštite cijelog prirodnog područja u oba sliva.

Zaštićene hrvatske rijeke

Riječni tokovi Hrvatske nisu samo izvor pitke vode, već su i područja izuzetnih prirodnih ljepota. Stoga su brojna područja oko vodenih tokova zakonski proglašena zaštićenim dijelovima prirode, nacionalnim parkovima, rezervatima, park-šumama, parkovima prirode, zaštićenim krajolicima ili spomenicima prirode.

No, nije riječ samo o netaknutoj prirodi. Imamo sreću što uz čiste i obilne tokove

Tri lica rijeke Krke



Nacionalni parkovi Hrvatske

Nacionalni park Plitvička jezera

Ličko-senjska županija

Površina: 29.500 ha

Godina osnivanja: 1949.

Nacionalni park Paklenica

Zadarska županija

Površina: 9600 ha

Godina osnivanja: 1949.

Nacionalni park Risnjak

Primorsko-goranska županija

Površina: 3.198 ha

Godina osnivanja: 1959.

Nacionalni park Mljet

Dubrovačko-neretvanska županija

Površina: 5.375 ha

Godina osnivanja: 1960.

Nacionalni park Kornati

Šibensko-kninska županija

Površina: 22.000 ha

Godina osnivanja: 1980.

Nacionalni park Krka

Šibensko-kninska županija

Površina: 10.900 ha

Godina osnivanja: 1985.

Nacionalni park Sjeverni Velebit

Ličko-senjska županija

Površina: 10.900 ha

Godina osnivanja: 1999.

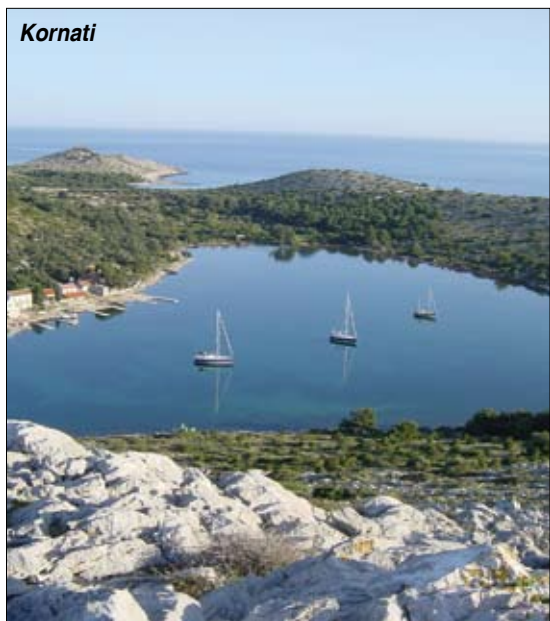
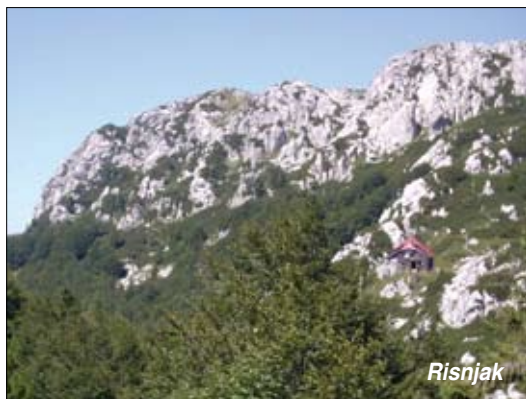
Nacionalni park Brijuni

Istarska županija

Površina: 3390 ha

Godina osnivanja: 1983.





imamo područja od neprocjenjivog povijesnog, kulturnog i znanstvenog značaja, s neprijepornim gospodarskim potencijalom, upravo u području pametnog gospodarenja prirodnim resursima.

Područje rijeke Krke proglašeno je nacionalnim parkom. To je čudesna rijeka koja udahnuje život kamenitom, a ljeti i bezvodnom kraju. Zahvaljujući svojim sadrenim slapovima i stalnom osedranju, Krka je prirodni krški fenomen s izuzetnom bioraznolikošću. Na primorskoj strani Velebita nacionalni je park **Paklenica**, bogat šumom, a

Vransko jezero povezano je s morem, pa stalne promjene saliniteta stvaraju jedinstvene uvjete za bioraznolikost. To je sustav u kojemu su zaklon našle posebne vrste biljaka, riba i ptica... Zamisao da se u neposrednoj blizini sagrađe golf-igrališta koja bi se natapala vodom iz podzemnih vodonosnih slojeva premašuje sve što je dosad počinjeno u pogodovanju bezobzirnom kapitalu.

kanjonima teku Velika i Mala Paklenica. U samom srcu nacionalnog parka **Risnjak** nalazi se najveći i najatraktivniji izvor u našoj zemlji, izvor rijeke Kupe, raj za ljubitelje raftinga, kanua i ribolova.

Zaštićeno područje je i izvor **rijeke Gacke** u Gackom polju, zakonom zaštićeni spomenik prirode. Gacka je izuzetno bogata florom i faunom.

U svijetu je poznaju kao *domovinu velike pastrve...*

Kanjon Cetine, kraljice kraških rijeka, zbog svoje je ljepote, ali i značaja u opskrbi vodom čitavog kraja, također proglašen zaštićenim krajolikom.

Lonjsko polje, područje u porječju Save, Lonje i Struga, zbog svojih je močvara i rukavaca prepunih različitih biljnih i životinjskih vrsta, a posebno ptica, proglašeno parkom prirode.

Parkom prirode proglašena je i dolina zelene rijeke **Mrežnice**, koja je u jednom dijelu mirna i tiha, a u drugom se glasno prelijeva na brojnim sadrenim

Jezero Vrana kod Biograda.



slapovima. **Kopački rit**, močvara između Dunava i Drave, zbog neprocjenjivog je biljnog i životinjskog bogatstva također proglašen parkom prirode, a jedan dio i posebnim zoološkim rezervatom. Poseban ihtiološki rezervat je i područje u kojem izvire **rijeka Vrljika**, te gornji dio toka rijeke **Jadro**. Nažalost, ni vode hrvatskih rijeka ni podzemne zalihe pitke vode nisu izbjegle posljedice takozvanog *razvoja* i bezobzirne industrijalizacije. Sve se naše vode već desetljećima onečišćuju i uništavaju otpadnim vodama iz kućanstava, industrije i poljoprivrede. U uvjetima u kojima se širom svijeta vrtoglavom brzinom smanjuju zalihe pitke vode, pa ni uvjetno čista voda više nije dostupna milijardi ljudi, problem pitke vode prerasta u glavno ekološko i gospodarsko pitanje. U Hrvatskoj već ovog trenutka moramo učiniti sve kako bismo spasili danas ugrožena područja i spriječili buduća onečišćenja tih vodenih resursa. Jasno



Rijeka Gacka u Lici.

je da pročišćavanje svih vrsta otpadnih voda, kao i uvođenje ekološki čistijih tehnologija te recikliranje otpadnih tvari zahtijeva golem trud, vrijeme i novac. No, to nisu zahvati bez pokrića. Kupite li običnu vodu u plastičnoj boci, otkrit ćete da je to već danas dragocjenost skuplja od nafte, pa je svako novo tehničko rješenje za njenu zaštitu i čišćenje istododobno i odličan industrijsku proizvod s golemom



Jezero Vrana na otoku Cresu

potražnjom na globalnom tržištu. Značajno je najnovije priopćenje svjetskih znanstvenika kako je priprema, proizvodnja i distribucija jedne litre pitke vode u boci 2000 puta skuplja od litre pitke vode iz vodovoda. U taj proračun uključena je sva

energija i tehnologija za prikupljanje, konzerviranje i transport vode te izradu boca i transport u distribucijskoj mreži. Dakako, lavlji dio u tomu je profit onih koji su se dokopali koncesije na vodu i monopola u distribuciji. Krenemo li u rigoroznu zaštitu naših



vodovoda, vodenih tokova, podzemnih voda, industrijskih i gradskih odvoda, možemo pokrenuti industriju, zapošljavanje i izvoz u branši koja bilježi vrtoglavi svjetski rast. No, rijeke nisu važne samo zbog pitke vode. U pravilu, kod nas su to i područja

izuzetnih prirodnih ljepota, neodvojiva od svojih vodenih tokova.

Tko se usuđuje pretvarati takva područja u građevinske parcele, kamenolome, golf-igrališta - ili ih davati u koncesiju?



Rijeka Cetina kod Omiša.

Što je ostalo od Save?

Rijeka Sava dugačka je 945 km. Izvire u Sloveniji, a ulijeva se u Dunav kod Beograda. Svojim najvećim dijelom protječe Hrvatskom.

Kod Zagreba, Sava je široka do 100 m, a na ušću u Dunav je triput šira. Plovna je samo od Siska do ušća, u duljini od 593 km. Sava je nizinska rijeka i ima pluvijalni režim voda iako se ledi gotovo svake godine.

Naši preci naselili su obale čiste i bistre Save, da bi im natapala polja i davala vodu za život. Bili su dobri gospodari, a Sava im je to mnogostruko vraćala. Tako je bilo sve do prije 40-50 godina, kad su se pojavili neki novi gospodari koji nisu razumjeli da je voda - život!

Industrija i Grad Zagreb razvijali su se bez mnogo obzira pema zaštiti Save, što je zamalo uništilo i cijeli sliv. Onečišćenje Save posebno je izraženo zadnjih deset godina otkad je Sava pretvorena u bezličnu vodenu masu koja odnosi fekalne i sve ostale otpadne vode.

Do Zagreba je voda rijeke Save druge kategorije, a onda se mijenja u otrovnu i neprozirnu tekućinu.

Skupi kolektor za pročišćavanje otpadnih gradskih voda nije dovoljnog kapaciteta i ne može apsorbirati sav mulj iz oborinskih voda koje pomiješane s otpadnom komunalnom vodom ulaze

u pročištač. Velike količine organskog otpada uzrokuju na dnu Save ne prirodno bujanje flore i faune kojom se hrane ribe. Stoga su i ribe postupno mutirale - postale su veće, ali zato više nisu jestive!

Osim organskog onečišćenja, u Savu se kanalima i slivnim vodama slijevaju tisuće tona otopljenih deterdženata, umjetnih gnojiva, pesticida, motornih ulja i teških metala. Rezultat takvog neodgovornog postupanja je vidljiv desetak kilometara nizvodno od Zagreba gdje se golema količina organskog i ostalog otpada razgrađuje

i troši kisik, što izravno utječe na prirast flore i faune u rijeci. Sava tamo postaje smrdljiva tekućina, bez uvjeta za bilokakav život, a takva se voda u poplavama redovito izliva i u zaštićeno Lonjsko polje.

To je jasno vidljivo u sušnom razdoblju kad manjak kisika u Savi uzrokuje prave ekološke katastrofe.

Voda i Zagreb

Zagreb je vjerojatno jedini grad na svijetu čijim središtem prolazi rijeka, a on uopće ne živi s njom.

Obale rijeke Save obrasle su širokim



Savske obale usred Zagreba.

zelenim pokrovom od trave i grmlja. U današnje doba to ima svoje prednosti i mane.

Dobro je što u Zagrebu imamo savsku obalu kao zeleni pojas koji u uvjetima klimatskih promjena i sve rjeđih kiša treba sačuvati pod svaku cijenu. Loše je što taj pojas uz Savu ne spaja ni grad ni stanovnike već grad dijeli na sjeverni (stari dio) i južni dio (novi Zagreb).

U razdoblju dužem od pola stoljeća, sve su se gradske vlasti odnosile prema vodi i rijeci s nerazumijevanjem, bez ikakve vizije i kreativnosti, pa ni originalne studije i razrađeni prijedlozi Vjenceslava Richtera nisu nikoga potakle na razmišljanje o *rijeci u gradu i gradu na rijeci*.

Rijeku se tretiralo kao strano tijelo, zapreku koja smeta i ne pripada gradu. Tako je Sava ostala gradski kolektor u koji se slijeva sva gradska i prigradska kanalizacija sa svim industrijskim otrovima koji plove prema Lonjskom polju i Slavoniji...

Zbog ubrzane i divlje urbanizacije zatvoreni su (betonirani) gotovo svi oborinski vodotoci koji se slijevaju s Medvednice i usmjereni u kanalizacijski sustav grada čime je nestala njihova prirodna purifikacijska uloga u razgradnji organskih tvari u otpadnoj vodi. Da stvar bude gora, desetljećima se iz rijeke i s njenih obala nemilice vadio šljunak za potrebe graditeljstva i tzv. *poduzetnika*, a preduboke šljunčare ozbiljno su ugrozile dragocjene spremnike podzemnih voda.

Posljedice takvog neodrživog gospodarenja savskim vodama osjećamo već danas u sve češćim i sve dužim ljetnim sušama. Mnogi stari gradski bunari, pogotovo s lijeve,

sjeverne strane Save, presušili su ili su zatvoreni zbog onečišćenja. Od ukupno 23 bunara zatvoreno ih je tijekom devedesetih čak 14. Uzrok tomu je sve niži vodostaj Save koja ih ne može više puniti vodom ali i preizgrađenost (betonizacija) podsljemenske zone koja sprečava oborinske vode da prodru dublje u tlo i održe razinu podzemnih voda.

Zato danas Zagreb i okolna naselja poput Samobora, Dugog Sela ili Vrbovca vodu za piće dobivaju pretežno iz južnih, nizinskih vodocrpilišta savskog aluvija. Tu nam je danas na raspolaganju svega 8 vodocrpilišta od kojih su najpoznatija i najveća Mala Mlaka, Petruševac i Strmec. No i tu, zahvaljujući neodrživim ljudskim aktivnostima, postoje ozbiljni problemi. Naprimjer, dva najveća crpilišta, Mala Mlaka i Petruševac, već pokazuju zagađenje nitratima, triklor- i tetrakloretilenima, atrazinom i manganom - što je posljedica intenzivne poljoprivredne proizvodnje, industrije i nekontroliranog širenja stambenih naselja.

Kad govorimo o vodi za piće, poseban problem predstavlja stara i dotrajala vodoopskrbna mreža. Primjer zagrebačkih podzemnih cjevovoda nudi pouku i mjerilo drugim gradovima. U Zagrebu je prvi vodovod sagrađen davne 1878. godine. U starijim dijelovima gradskog centra vodovodna je mreža uglavnom starija od 50 godina, no i prosječna starost cijevi od 45 godina na cijelom gradskom području nije nimalo povoljnija.

Gubici vode u takvoj mreži su golemi, a prema podacima iz *Vodoopskrbe i odvodnje* prosječni gubici na području cijeloga grada dosegli su u 2006. godini

već 45 posto. Nikakvo čudo, kad je čak 59% vodovodnih cijevi od željeznog lijeva, više od 10% od opasnog azbest-cementa i PVC-a, a svega 12,7% suvremenog i pouzdanog umreženog polietilena.

U tomu se krije uzrok što danas Zagrepčani plaćaju vjerojatno najskuplju vodu u Hrvatskoj - gotovo 12 kn/m^3 - sa stalnom tendencijom povećanja. Ne ulaže li se u obnovu mreže redovito i koliko treba, havarije i popravci vodovoda postaju iz godine u godinu sve skuplji. Zato, nakon gotovo 50 godina nemara i nebrige, nužna obnova postupno postaje *mission impossible*. Još je gore što se Zagreb,

zajedno sa svojim čudovišnim *Holdingom*, već zadužio za najmanje jedan godišnji gradski budžet. Novac od založenih dionica zagrebačke vodoprivrede utrošen je u besmislene i megalomanske pothvate, a dobrim dijelom i na financiranje nabujale gradske birokracije koja je izborna mašina sadašnje gradske vlasti. Teško je povjerovati kako će se uskoro pojaviti neki dobronamjerni investitor koji bi u *javno-privatnom partnerstvu* preuzeo obvezu ulaganja u komunalnu infrastrukturu - ako mu Zagreb omogući koncesiju crpljena vode na, recimo, 30-tak godina.

Želimo upozoriti na loše primjere i



Sava u Zagrebu pretvorena je u kanal između dubokih šljunčara tzv. poduzetnika.

katastrofalne posljedice takvog scenarija kojim su teško oštećeni građani mnogih gradova širom svijeta.

Uhodani pogubni model

Od Berlina i Bombaja do Brazila i Toskane, predatorske multinacionalne kompanije poput *Nestle-a*, *Perriera*, *Coca-Cole*, *RWE-a*, *Suess-a* i sličnih, stalno vrebaju da neki grad ili država zapadne u dužničke probleme. To im otvara mogućnost *nepristojne ponude* s kojom će se na lak i jeftin način domoći njihovih vodnih rezervi. Potom ih mogu do mile volje ucjenjivati, barem dok ne potroše i izvezu svu pitku vodu. To se već dogodilo u nekoliko gradova i zemalja, a sve se opravdavallo zakonima tržišta i kapitala, *normalnim poslovanjem* u globalnoj ekonomiji itd. Naprimjer, u nekim dijelovima Pakistana, čista pitka voda nije dostupna većini stanovnika upravo zbog skupoće. Boca od jedne litre košta koliko i nadnica prosječnog radnika. Jedan od direktora velike transnacionalne kompanije koja koncesijama na vodu zarađuje milijarde, svojedobno je za CNN izjavio da ga uopće ne zanima stanje vodovoda i bunara u nekim brazilskim gradovima, jer njegova tvrtka nije tamo zbog socijale ili komunalne infrastrukture, već zbog profita, izvoza vode i zadovoljstva dioničara...

Slični slučajevi s katastrofalnim posljedicama za lokalnu vodopskrbu događaju se u mnogim južnoameričkim gradovima, ali i u američkoj saveznoj državi Michigan, pa i na Floridi (Crystal Springs), gdje je glad za kapitalom i investicijama *širo otvorena vrata* lakomim koncesionarima. Nažalost, građani su se pobunili tek

kad su ostali bez svojeg najvećeg blaga - vode. Dvije multinacionalne kompanije iscrple su je iz podzemnih vodonosnika do mjere da su primijećena i podrhtavanja tla...

Za upitni opravak tih izvora trebat će desetljeća.

A pjesmica je bila jednaka poput one koju gotovo svaki dan slušamo iz vlade i udruge poslodavaca - o *nužnosti prihvaćanja investicija*, izgradnje pogona, potrebama i napretku lokalne zajednice... itd. Odavno poznata zloguka frazeologija liberalnih kapitalista.

Ako već moramo iskoristiti naše prirodno bogatstvo, zašto to ne bismo učinili sami, pažljivim gospodarenjem za profit cjele zemlje, s kojim možemo zadovoljiti naše stvarne životne potrebe? Zašto bismo to prepustiti kockarima na svjetskim burzama?

Predati to u ruke *našim dečkima*, tj. *domaćim bogatunima*, nije jamstvo nikakve sigurnosti. Jer, kad zagusti, sve će prodati - kao što se dogodilo s mlijekom, Plivom, Sisačkom željezarnom i mnogim drugim tvrtkama prodanim budzašto. Ako oni koji vode državu ne znaju biti *dobri gospodari*, neka se povuku i prepuste vladanje pametnijima i poštenijima. **Voda je javno dobro i nije na prodaju.**

Zato apeliramo na Vladu i one koji upravljaju Zagrebom da hitno donesu propise kojima bi se spriječila svaka prodaja i privatizacija vode ili vodoopskrbne mreže.

Voda je nasušna životna potreba svakog živog bića, poput zraka ili hrane. Voda mora biti dostupna svakomu. Uskraćivanjem ili uvjetovanjem pristupa vodi negira se nečije osnovno pravo na život.

U okolnostima globalnog zatopljenja pitke je vode sve manje.

U svjetskim mjerilima pitka je voda strateški element, uskoro i važniji od nafte. To je dodatni razlog da poduzmemo sve što možemo kako voda ne bi postala ničiji izvor profita.

Voda - danas i sutra

Ključno je pitanje - koliko su utemeljena katastrofična predviđanja o nestašicama i ratovima za vodu?

Iako nas povijesno iskustvo tjera na potvrdni odgovor, naročito u svjetlu saznanja da ovisimo o manje od 2,5 posto vode na Zemlji, činjenica je da ovog trenutka taj globalni resurs postoji. Stoga o katastrofi možemo govoriti samo u slučaju da nastavimo s dosadašnjom neodrživom praksom,

gdje veći dio stanovnika na planetu ugrožava žeđ, dok manji dio ima vode u izobilju.

Današnja tehnologija napreduje iz dana u dan, pa već postoje moderni sustavi desalinacije na temelju membrana i reverzibilne osmoze.

U mnogim dijelovima svijeta ima za

Golemoj količini odbačene plastike koja je temeljito zagadila mora, rijeke i oceane, flaširana voda dodaje milijarde boca svih oblika i veličina. Iako plastika i prazne boce ne doljeću u mora same od sebe, već ih odbacuju ljudi, činjenica je da se širom svijeta pojavljuju nove boce i bočice - uvijek iz istih izvora. Izvore tog onečišćenja otkrivaju i naljepnice, no to je slaba utjeha... Ako je to posljedica ispijanja tzv. čiste vode, vrijeme je da se zapitamo - treba li nam baš takva voda?



tu tehnologiju i dovoljno energenata, a uređaji s vremenom i pojeftinjuju... Naprimjer, bogate arapske zemlje koje si to mogu priuštiti, golemi dio *slatke vode* dobivaju upravo desalinacijom mora.

Razvijenom tehnologijom putem velikih cjevovoda od nekoliko tisuća kilometara, mogla bi se u skoroj budućnosti takva voda transportirati na velike udaljenosti. Dakako, nije riječ o izvorskoj vodi, najugodnijoj i najzdravijoj za piće, no mi u tu svrhu ionako trošimo najmanje vode.

U novije vrijeme nude se i solarni desalinatori morske vode, gotovo nepokvarljivi autonomni uređaji koji ne trebaju ni nafte, ni plina - niti struje. Opremljeni fotonaponskim panelima funkcioniraju na svakoj obali. Učinak im nije spektakularan, no sasvim zadovoljava prosječno kućanstvo. Međutim, glavnu zapreku u masovnoj primjeni predstavlja upravo glad za profitom i kontrolom. Ljude koji proizvode vlastitu vodu i vlastitu struju nitko ne može ucjenjivati, pozivajući se na *OPEC*, tarife na tzv. *Mediterranskom tržištu*, cijenu urana ili skupoću dalekovoda. Njima se ne može određivati tarifu s trošarinom za punjenje birokratiziranog proračuna. Štoviše, manje su osjetljivi na elementarne nepogode, velike kvarove u sustavima i političke potrese. Mali proizvođači desalinirane vode najveća su opasnost centraliziranom i globaliziranom sustavu profita. Jer, kad nestane lako dostupne nafte (a možda i plina), što bi se moglo dogoditi uskoro, za 20, 30, 50 ili 100 godina (ovisno o izvoru informacija), voda će biti glavni biznis. Jer. u bivšem SSSR-u



goleme količine podzemne vode leže potpuno neiskorištene, kao i u Južnoj Americi. Dakle, problem nije toliko u količini, već u raspodjeli pitke vode u svijetu.

Pogledamo li američka *velika jezera*, ili najveću slatkovodnu masu, Bajkalsko jezero, u kojemu je gotovo četvrtina svjetske pitke vode, jasno je tko će određivati cijenu i uvjete ispijanja svake čaše. Puzeća katastrofa je već počela. Danas već postoje ekološke izbjeglice u Africi i u nekim dijelovima Azije, gdje zbog velikih suša ljudi napuštaju svoje domove.

Klimatske promjene taj će proces dodatno ubrzati. Iako se sa zatopljenjem povećava količina vodene pare u atmosferi, pa su posvuda obilnije kiše i velike poplave, to ne znači da se u takvim eksczesnim uvjetima mogu povećati globalne zalihe podzemne vode. U nagloj izmjeni poplava i suša, voda otječe u more ili isparuje, a tlo dobiva relativno malo vlage. Stoga postojeće zalihe treba čuvati kao oko u glavi, a ostale izvore pročišćene vode osposobiti za širu primjenu u

poljoprivredi i industriji. Međutim, gotovo sve nevolje proizlaze iz siromaštva uzrokovanog globalističkom politikom najrazvijenijih zemalja svijeta. U zapadnim zemljama žed nije vidljiva kao pojavni oblik krize, niti se zasad ne očekuje. Jedan od razloga je minorni prirodni porast stanovništva. Osim toga, razvijene zemlje grade sustave za pročišćavanja otpadnih voda, čime čuvaju svoje podzemne zalihe i

kvalitetu tla. U njima se potiču i trendovi smanjenja primjene agrotehničkih kemijskih sredstava i usmjeravanje potrošača prema organski proizvedenoj hrani. Očekuje se da će to u razvijenim zemljama očuvati vode od daljnjeg zagađenja.

Bezobzirni razvoj

Najveći problemi postoje u nerazvijenim zemljama Afrike, Azije i južne Amerike.



Mnoge od tih zemalja, poput sjeverne Afrike ili Bliskog istoka, ionako zbog geografskog položaja oskudjevaju vodom. Neke druge, poput Kine, Indije ili Brazila, u želji da što brže dosegnu stupanj razvoja SAD-a i zapadne Europe, nekontrolirano i neobuzdano zagađuju svoje vode, ne mareći za budućnost stanovnika. Istodobno, takvim neodrživim ponašanjem utječu i na klimu, čime se opasni krug zatvara.

Njemački solarni HelioTech-desalinator proizvodi čistu pitku vodu bez ikakvog priključka na vanjske izvore energije. Cijeli se proces zasniva na sunčevom zračenju, pri čemu voda iz spremnika protječe preko vrućih gornjih krajeva bakrenih cijevi zagrijanih u staklenim cilindrima. Pritom isparava i kondenzira se na stijenkama cijevi s kojih se cijedi u poseban spremnik čiste vode. Dnevna proizvodnja ne prelazi 50 litara, što je normativ Ujedinjenih naroda za dnevnu potrošnju jedne osobe. Mjerenja minhenskog tehničkog fakulteta na kojemu se kontrolira i kvaliteta vode i hrane utvrđeno je da modul smanjuje količinu soli u jednoj litri mora s 21.700 mg na svega 8.1 mg. Tako pročišćena voda nudi kvalitetu prirodne mineralne vode.

Sve se zasniva na činjenici da morsku vodu ne treba zagrijavati iznad 65°C, čime se izbjegava potpuno isparavanje i obilno izlučivanje soli. Kako nije riječ o tipičnoj destilaciji, već se iskorišćuje samo dio isparene vode, gotovo sva sol otječe iz kolektora natrag u more.

Ovisno o lokaciji, za dotok morske vode i izlivanje slane smjese mogu se primijeniti plastične cijevi duljine dvadesetak metara i električna pumpa s pogonom na 12 V. Tu struju može osigurati prosječni fotonaponski panel kojim se puni automobilski akumulator.

U praksi se pokazalo kako za crpljenje mora može odlično poslužiti i automobilska crpka za benzin, no najelegantnije rješenje ipak je potpuno solarni pogon - s ručnim dolijevanjem mora u spremnik.

Naprimjer, zbog nekontroliranog crpljenja podzemnih voda i drastičnog snižavanje njihove razine, Indija je posebnom rezolucijom UN-a upozorena da mora promijeniti dosadašnju praksu. Nažalost, u globaliziranom svijetu voda gubi status javnog dobra (što bi morala biti!) i postaje proizvod. Kako bi postigla što višu cijenu, ona se reklamira, aromatizira, natače u razne posude i boce, nudi u šarenim pakovanjima...



RSD-desalinatori i pročištači nude pravi mali vodovod u čvrstoj metalnoj kutiji.

U krajevima gdje nema čiste pitke vode, već se stanovnici snalaze kako znaju, pijući iz lokvi ili onečišćenih tokova, filtriranje slane ili onečišćene vode kroz nekoliko filtara uglavnom određuje granicu između normalnog života i moguće bolesti i smrti. S učinkovitim fotonaponskim panelom na poklopcu, desalinator dobiva dovoljno struje za pokretanje snažne crpke i filtraciju kroz nekoliko odabranih filtara. Oba modela mogu se postavljati u nizovima za proizvodnju većih količina pitke vode.

A to je pogrešno. Jer, koliko košta čaša vode u pustinji, ili svježi povjetarac u čistome zraku?

Liberalni kapitalizam u neobuzdanoj potrebi da iz svega izvuče profit, zbog straha od nestašice vode (umjetne ili realne - budućnost će pokazati), komercijalizirao je, eto, i najvažnije prirodno dobro.

Trgovački odnos prema vodi stvorio je i novi paradoks:

Danas kupujemo vodu u bocama po cijeni koja je 300 ili 500 puta viša od vode iz naših slavina!

Zar samo zbog sveprisutne reklame?

Istodobno, gubici te jeftinije vode u podzemnim vodovodnim cijevima ponekad premašuju 50 posto!

Naprimjer, u Zagrebu, zbog nemara i bijednih ulaganja u vodoopskrbnu mrežu.

U sustavu vrijednost koji nam se prodaje s plastičnom bocom punom vode, ona jeftinija, vodovodna, nudi premalo mogućnosti za golemi pofit. Zato je treba dodatno obezvrijediti, a potrošače pretvoriti u ovisnike...

Bilo bi zanimljivo vidjeti reakciju kupaca kad bi im objasnili da ih jedno punjenje zahodskog vodokotlića u takvom mjerilu cijena košta najmanje 30 kuna - koliko i jedna *baksa* vode u dućanu.

Ili, da ih uobičajeno godišnje kapanje iz loše održavane slavine košta - nekoliko desetaka tisuća kuna!

Ta poražavajuća usporedba s dućanskim cijenama pitke vode nigdje se ne spominje. Proizvođači flaširane vode skrivaju je kao zmija noge! Kad bi se potpuno razotkrio taj apsurd, svatko bi razumio zle namjere onih koji nameću tzv. *tržišne cijene*. U tako postavljenim relacijama, zasigurno se

ne bi pitkom vodom prale gradske ulice, ispirali zahodi, zalijevali travnjaci i sl.

Zavladala bi opća prljavština i smrad?

Slika je apsurdna, no u toj iščašenoj vizuri otkriva se i prava istina.

Voda u boci samo ja sredstvo za dobivanje koncesija, a punionice su alat za monopolsko porobljavanje vodnih izvora po cijelome svijetu. Jer, time je uspostavljena kontrola nad svakom prodanom litrom.

Nama nepoznata štednja

Održavanje čistoće na javnim površinama i odvođenje oborinskih i otpadnih voda također je svojevrсни biznis o kojeg se građani ne mogu zaštititi. Ipak, valja znati kako u mnogim razvijenim zemljama, gdje vlade i zakonodavci unaprijed promišljaju dobrobit građana, odavno postoji dvostruka gradska odvodnja. Jedan sustav za oborinske vode (kišu i otopljeni snijeg), a drugi za otpadne vode i kanalizaciju. U starijim gradovima modernizacija je spora, no u novim je građevinskim zonama takva infrastrukture obvezna.

Time se smanjuju količine koje treba pročistiti i preraditi, pa je i zaštita riječnih tokova, jezerske vode i mora mnogo jeftinija.

No, to nije sve. U posljednjih dvadesetak godina mnoge velike zgrade dobivaju i goleme spremnike kišnice, najčešće pod obližnjim travnjakom ili parkiralištem.

Meka voda s krova namijenjena je zalijevanju travnjaka, pranju automobila, a ponekad je stanari prodaju industriji koja kišnicom smanjuje potrošnju omekšivača.

Osim toga, u zgrade se ugrađuju dva

sustava vodoopskrbe. Jedan je onaj uobičajeni, iz vodovoda, namijenjen pijenju i higijeni, dok je drugi, kišnički, namijenjen ispiranju zahoda i pranju rublja. Svi veliki proizvođači kućanskih strojeva nude danas i varijante s perilicama na kišnicu. S mekom vodom troši se manje deterdženta, a kišnica je i jeftinija. Meka voda pada doslovce s neba, a prikuplja se s velikih krovova stambenih zgrada.

Također, podjednako u velikim zgradama i obiteljskim kućama, zahodi se ispiru tzv. *sivom vodom*. To je voda iz kada, tuševa i umivaonika, koja se sprema u posebnim spremnicima, isključivo za ispiranje zahoda.

Očito, informirani, pametni, bogatiji i štedljiviji, temeljito svjesni značaja pitke vode, odavno žive u nekom drukčijem sustavu vrijednosti.

Protiv vode u boci

Famozna flaširana ili punjena voda u svijetu je dio golemog biznisa sa stalnim i strmim uzlaznim tendom. Procjenjuje se da to tržište godišnje premašuje 100 milijardi dolara, što znači da se toliko novca troši na proizvod koji je umjetnim putem pretvoren u skupo primarno dobro.

Uspostavljanjem monopola nad vodom u bocama, relativno jeftina voda, dostupna u gotovo svakom gradskom stanu, postaje skupa roba koja opterećuje kućni proračun i otima od zarade svakome zaposlenom. Nedavna studija američke nevladine organizacije *Earth Policy Institute* otkriva da je punjena voda čak 10.000 puta skuplja od obične, a istodobno nema dokaza ni jamstva da je zaista i zdravija!

Paradoks je i činjenica da preko 40 posto punjene vode u bocama nije ništa drugo doli obična jeftina voda iz slavine kojoj tzv. *proizvođači* dodaju minerale ili aromatske sastojke - i podižu cijenu. Stoga je prvi argument protiv pitke vode u bocama upravo - cijena, a potvrđuje ga zdrava logika.

Mnogostruko je jeftinije piti vodu iz slavine do mile volje, uz dodatnu pogodnost svakodnevne higijene, pranja, kuhanja i svega ostalog čemu je čista voda oduvijek namijenjena. Uštede su goleme, naročito u gradovima.

Drugi razlog je činjenica da punjena voda nije ni zdravija ni kvalitetnija od obične vode... Čemu trošiti novac? Punjena voda se prodaje u ambalaži (plastičnoj, staklenoj ili u tetrapaku), čime se stvara smeće, a okoliš se onečišćuje. Otkriće kako se pod sunčevim svjetlom iz nekih vrsta polikarbonatnih boca u vodu izlučuju štetni spojevi koji mogu izazvati hormonalne poremećaje (*BPA; bisphenol A*), zamalo je zadalo težak udarac flaširanoj vodi. No, kako je riječ o minimalnim količinama, a dosadašnja istraživanja nisu dala odlučujuću potvrdu škodljivosti, američki stručnjaci odlučili su pričekati ishod dugogodišnjih ispitivanja PET-ambalaže...

Znamo li da se samo u SAD na izradu ambalaže za punjenje vode godišnje potroši najmanje 200 milijuna litara nafte, jasnija je i neodrživost te industrije. Sve pogoršava transport milijarda boca kamionima, širom kontinenta, zemalja i gradova - uz veliku emisiju CO₂ i ostalih stakleničkih plinova. Zemlja se zagrijava, golema područja isušuju, poplave ispiru tlo,



Međunarodne rezolucije o domaćim vodama

U korist domaćih rijeka i zaštite pitke vode **Zelena lista** je tijekom proteklih godina potakla donošenje nekoliko međunarodnih rezolucija koje su na kongresima *Europske zelene stranke (EGP)* izglasane jednoglasno:

- o opasnostima projekta Družba&Adria za bioraznolikost Jadrana i pitku vodu u Gorskom Kotaru i Slavoniji (2004.)
- o štetnosti planiranja 22 golf-terena u Istri, gdje bi trebalo zaštititi pitku vodu, krajolike i tradicijsku arhitekturu (2006.)
- o manjkavim zakonima i netransparentnom ponašanju MORH-a na Slunjskom poligonu, odakle izviru naše najvažnije rijeke i rječice s pitkom vodom (2006.)
- o neprihvatljivosti odlagališta otpada u Lečevici, iznad spilja i podzemnih tokova u kraškom terenu oko dalmatinskih rijeka (2007.).

Voda u Hrvatskoj -

Karta na susjednoj stranici prikazuje samo nekoliko kritičnih točaka u Hrvatskoj koje otkrivaju zastrašujuću nebrigu i neznanje vlastodržaca o značaju i mogućnostima vode kao resursa koji vrijedi čuvati na korist svih građana.

Bezobzirnim vađenjem kamena uništeno ušće rijeke Mirne u Novigradu - za profit stranih koncesionara...

Gradnja golf-terena, hotela i apartmana ispod Motovuna, prenamjena i uništenje poljoprivrednog zemljišta, promjena razine podzemnih voda i rijeke Mirne, ugrožavanje tartufa, promjena krajolika, gradnja brana i umjetnih jezera za natapanje igrališta... Insekticidi s golf-travnjaka, zatvaranje bunara...

Stalno spuštanje razine Vranskog jezera na Cresu, povećana potrošnja pitke vode, neznanje o mogućnostima solarne desalinacije morske vode za razne svakodnevne potrebe, od tuširanja do polijevanja vrtova, parkova i ulica...

Goleme količine savršene pitke vode u Lici, na podzemnim lokacijama kojima gospodari INA. Ozbilja opasnost prodaje ili koncesija na 99 godina te pukog iznajmljivanja punionicama. I najnoviji zakon omogućuje dvojaka tumačenja...

Jezero lužnate glinice tik uz rijeku Zrmanju kod Obrovca, novi projekti za punionice vode...

Izravno ugrožavanje zaštićenog Vranskog jezera, projekt velikog golf-terena, učestali podmetnuti požari, promjene prostornog plana...

Slunjski vojni poligon na golemoj površini ugrožava izravno i posredno čak četiri karlovačke rijeke. Unatoč formalnim *papirima* ne postoji kontrola najopasnijih kemikalija iz maziva, goriva i municije. Informacije uvjetno dostupne, nezavisna kontrola javnosti nije moguća...

Građevinski zahvati u području rijeke Krke, od punionica vode do gradnje apartmana i hotela... Stalni pokušaji za promjenom granica parka i prenamjenu zemljišta...

- nezaštićena lovina kapitala

Bezbrojni kamenolomi na Medvednici i duboke šljunčare po cijeloj Zagrebačkoj županiji podjednako ugrožavaju potoke i vodonosne slojeve iz kojih se cijelo područje snabdijeva pitkom vodom.

Janafov naftovod u slivu karlovačkih rijeka i iznad rezervoara pitke vode u kraškom podzemlju Gorskog Kotara realna je prijetnja za moguću katastrofu s trajnim posljedicama.

Tounjski kamenolom iznad izvora, spilje i ponornice. Opasne kemikalije od eksploziva.

Građevinski radovi na ušću Mure u Dravu, projekti nizinskih hidroelektrana.

Naftovod u slivu Save i na Lonjskom polju trajna je prijetnja pitkoj vodi, bioraznolikosti i poljoprivredi.

Bogati izvori vruće pitke vode u Topuskom prodat će se strancima...

Deponiji otpada na poroznom kraškom terenu, bez vjerodostojne studije. Odluke prepuštene lokalnoj zajednici i međunarodnim kompanijama.

Najgori primjer je Lečevica, buduće odlagalište iznad podzemnih voda povezanih s tokovima Jadra i Krke.

Kamenolomi u Velikoj i ostali kamenolomi oko Požeške kotline trajna su prijetnja čistim tokovima i podzemnoj vodi zbog topljivih otrova od eksploziva u tlu i kamenu.

Kanal Sava-Dunav promijenit će razinu podzemnih voda od kojih žive poplavne šume hrasta lužnjaka, a utjecat će i na poljoprivredu. Jedinствене шуме oko Županje mogle bi pretrpjeti fatalnu štetu.

Rijeku Neretvu pritoke i fantastičnu deltu ugrožava industrija iz Mostara i RS koja u rijeku ispušta opasne kemikalije s dugotrajnim kumulativnim djelovanjem... Tu je i luka Ploče s rasutim antracitom, azbestom, naftom...

Ponornice i ostali vidljivi i skriveni tokovi dubrovačkog zaleđa ugroženi su su lošom politikom i zahvatima bez kvalitetnih studija...

Jezero HE Peruća troši tijekom ljeta goleme količine pitke vode za proizvodnju struje kojom se zagrijevaju bojleri u hotelima i pansionima. Umjesto grijanja vode solarnim kolektorima...

razina oceana raste, ledene kape s pitkom vodom tope se u oceane... Prirodno kruženje vode na Zemlji je narušeno, a opasni krug klimatskih promjena dodatno se ubrzava. Ekstremna potrošnja punjene vode može smanjiti prihod vodoopskrbnih poduzeća, a time i ulaganje u kvalitetu javnog vodovoda.

Umjesto da uživamo u blagodatima vode iz javne vodoopskrbne mreže, mi povećavamo rizik potpune ovisnosti o skupljoj, a inferiornij, punjenoj vodi. Pitanje je – tko profitira prodajom milijarda boca? Dakako, velike korporacije i tvrtke koje širom svijeta mahnitom kupuju izvore vode i vodovodne sustave, pripremajući se za dan kad će voda zamijeniti naftu.

Nažalost, kako stvari stoje, to bi moglo biti brzo. Naime, danas se u svijetu godišnje troši približno polovina raspoloživih zaliha pitke vode, a predviđa se da će za nekoliko desetljeća potrošnja doseći 80 posto. Do 2025. godine, više od 65 posto ili dvije trećine svjetske populacije, moglo bi se naći u područjima u kojima neće biti *dovoljno* vode ili je uopće neće biti. U mnogim područjima preostala voda neće biti pitka.

Ima li rješenja?

Rješenje problema prvenstveno leži u promjeni našeg osobnog odnosa prema vodi kao općem dobru neophodnom za život ljudi i svega živoga na našem planetu. Zdrava pamet nalaže da vodu treba štedjeti.

No, za takav zaokret nužna je i promjena globalnog sustava vrijednosti. Treba promijeiti i odnos prema pitkoj vodi i ostalim vodama na planetu – kao

posebnom dobru koje treba izvući iz profitnih odnosa.

Nema sumnje, voda je izvor života, no ograničena je u količini i trajanju. Stoga voda ne smije biti izvor bogaćenja na račun patnje i smrti milijuna koji su uskraćeni u tom nužnom elementu samoodržanja.

Samo promjenom opće društvenog odnosa prema vodi kao općem i jednakom dobru za sve, može se promijenit i gospodarenje vodom. Treba smanjiti narazumno trošenje i čuvati je od svih vrsta onečišćenja.

Voda je najbolji primjer neodrživosti cijelog današnjeg ekonomskog sustava i uvjerenja kako je profit jedino mjerilo. Što je više žednih i onih koji ne mogu zadovoljiti osnovne životne potrebe, manje je kupaca za robu najbogatijih. Umjesto širenja i takozvanog *razvoja*, priroda sve glasnije upozorava kako postoje granice rasta koje mnogi nisu uključili u kalkulaciju.

Današnja financijska kriza otkrila je razorne učinke burzovnog mešetarenja. Bez novih proizvoda prilagođenih zahtjevima održivosti, naprosto nema uzlaznih trendova.

To vrijedi za sve grane industrije, poljoprivredu, stočarstvo - i zdravlje cijelog čovječanstva.

Hrvatska bi morala temeljitom znanstvenom studijom hitno izvršiti novu procjenu zaliha pitke vode, njihove stvarne čistoće i pitkosti, te ukupnih vodnih potencijala.

Danas o tome nemamo sigurnih pokazatelja, već samo okvirne procjene. Naprimjer, malo je poznato da INA u svom portfelju još uvijek ima dugoročne koncesije na mnogobrojnim izvorima vode koje je ukazom dobila u bivšoj

Jugoslaviji - zbog povlaštenog položaja u traženju nafte i plina (*gdje je nafte tamo je i vode*). Te podatke o vodi INA tretira kao poslovnu tajnu vezanu za plin ili naftu. Apsurdno je da danas, kad je ta tvrtka u većinskom vlasništvu druge države (Mađarske), Hrvatska nema relevantnih podataka o mnogobrojnim nalazištima vode na svojem teritoriju! Predstavnici MOL-a već su izjavili da im ne pada na pamet iz kupljenog paketa izdvajati ijednu od gotovo 800 zapečaćenih bušotina pitke, mineralne i termalne vode koje su im poklonjene zajedno s Inom. Iako se o tome otvoreno govorilo i 2002., prilikom prodaje za bijednih 500 milijuna njemačkih maraka, nijedna vlada nje pomakla ni mali prst.

S jasno izraženom političkom voljom i s malo hrabrosti taj bi se nazovi-problem mogao lako riješiti.

Sve izvore i vodotoke, vodovode i vodoopskrbne mreže treba proglasiti javnim i općim dobrom koje se ne može privatizirati ni u kojem obliku.

To znači - ne prodavati i ne davati u koncesiju (na iskorištavanje).

Svi radovi, zahvati i investiranje u vodnom gospodarstvu moraju biti isključivo pod okriljem Hrvatske. Nema boljeg i svrsishodnijeg načina za trošenje novca poreznih obveznika.

Sama voda na izvorima mora biti besplatna što znači da u najgorem slučaju potrošač plaća samo cijenu dopreme vode do mjesta potrošnje.

Pametnijim zakonima i tu se unaprijed mogu spriječiti zloporabe i prevare.

Ako je voda javno dobro, a javno je dobro ustavna kategorija, onda svi građani koji plaćaju porez za funkcioniranje države moraju od

iskorištavanja javnog dobra imati vidljivu korist.

Pitanje je – koliko je koncesija dosad podijeljena za iskorištavanje izvora pitke vode, punjenje boca i prodaju javnog dobra za privatni profit?

Koliko je novca zaista uplaćeno u državni proračun? Po kojoj cijeni?

Tko je odredio cijenu u ime svih stanovnika ove zemlje?

Ili, u stilu važećeg svjetonazora - koliko su građani zaradili prodajom njihovog vlasništva? Jesmo li se na takva odricanja odlučili referendumom?

Jer, možda se iz naših bistrih izvora mogu financirati bolnice, ambulante, škole, fakulteti, rijetki i skupi lijekovi, stari i nemoćni, dječji vrtići...?

Što je javno dobro i dobrobit građana?

U milijunskom Zagrebu postoje dijelovi grada i naselja bez vodovoda i odvodnje. Manje ih je negoli ranijih desetljeća, a previše za 21. stoljeće.

No, iz tih smo nedavnih vremena u nasljeđe dobili javne česme iz kojih su se čistom i pitkom vodom snabdijevali oni kojima ta blogodat nije dostupna iz slavine u kući.

Teško je povjerovati kako su se tisuće sugrađana opirale uvođenju vodovoda. Vjerojatnije je da im to nije bilo moguće zbog mnogih drugih razloga, među kojima je siromaštvo i nedostatak novca sigurno na prvome mjestu.

Međutim, pod izgovorom kako mu je na pameti samo skrb za dobro građana i štedljivije poslovanje njegovog *Holdinga*, gradonačelnik se bacio na štednju pitke vode zatvaranjem i uklanjanjem stoljetnih česmi širom grada.

Na većini masivnih česmi od željeznog lijeva, vjerojatno pretopljenih u promišljeno odbranoj lijevaonici, vidjele su se i oznake K.u.K.

Bio je to doslovce opipljiv dokaz kako je ondašnja monarhija, prije više od stotinu godina, smatrala da svatko ima pravo na vodu. Jer, voda iz javnih česmi nije se naplaćivala.

Poput stupova rasvjete i mnogih detalja urbane galanterije po kojima se prepoznaju gradovi, te su brojne česme bile dio gradskog krajolika.

Njihovo uklanjanje i uništenje svojevrsni je kulturocid i atak na ustavom zajamčenu dostupnost higijenski ispravne vode.

Bajka o kvarovima i štednji samo je bacanje pijeska u oči...

Zaista je apsurdno da u vrijeme kad ulicama haraju horde kontrolora opremljenih kompjutorčićima i mobitelima, pa začas otkrivaju kako vam je vrijeme plaćenog parkiranja isteklo prije dvije-tri minute - i odmah vas globe, gradska uprava nije bila u stanju organizirati barem povremene preglede i servisiranje navodno pokvarenih česmi.

Koliko koštaju česme s pitkom vodom za socijano deprivirane građane u kvartovima bez priključka na mrežu, a

koliko koštaju uniformirani *lugari* koji šeću našim ulicama i parkiralištima? Nema boljeg dokaza o patološkom odnosu prema ljudskom pravu na čistu vodu i pravima građana da ih se ne pljačka prodajom vode u bocama...

Očito je, zagrebački gradonačelnik (i gradonačelnici još nekih gradova) otvoreno su stali na stranu profitera koji nam prodaju i preprodaju vodu, naše zajedničko javno dobro.

Uostalom, zar porezima i prirezima nismo natjerani pod posebni harač na život u gradu? Ne krije li se iza takvog maltretiranja građana puko koristoljublje i dosluh s proizvođačima flaširane vode, a možda i podjela profita?

Ako ga ima, pravo je građana da znaju u što je utrošen. U poboljšanje javnih usluga i komunalne infrastrukture, ili u pogodovanja umreženima i u makinacije kakve svakodnevno izbijaju na vidjelo?

No, pretpostavimo da sve to nije točno, već nevolje građana uzrokuje neznanje i nesposobnost onih koji im, tobože, organiziraju sve skuplji život. I zbog te bi činjenice takva uprava morala odstupiti s položaja. Žele li sami dokazati suprotno, najbolje bi im bilo poslušati savjet:

Vratite javne česme s javnom vodom na javne ulice naših gradova!

Nažalost, taj primjer s javnim česmama dodatno potvrđuje kako stanje s vodom, ugroženim javnim dobrom, ovisi isključivo o političkoj volji i partikularnim interesima koji se najčešće hrane nezasluzenim profitom na štetu većine. To je model po kojemu se s vodom manipulira i u globalnim razmjerima.

