

# NA EUROPSKOJ RAZINI JE POTREBNO JOŠ PUNO NAPRAVITI ZA ISPUNJENJE CILJEVA VODNE POLITIKE TE USPOSTAVLJANJE ODRŽIVOSTI VODNIH SUSTAVA

dr. sc. Ivana Gudelj, znanstvena suradnica

## UVOD

Glavni cilj kako europske tako i nacionalnih politika gospodarenja vodnim resursima je osigurati dostupnost dovoljne količine vode za zadovoljenje potreba ljudi i ekosustava. Okvirnom direktivom o vodama, uspostavljena je temeljna okosnica za gospodarenje, zaštitu i poboljšanje kakvoće vodnih resursa na razini EU. Njen je glavni cilj postizanje dobrog statusa svih površinskih i podzemnih voda osim u slučajevima specifičnih izuzeća. Postizanje dobrog ekološkog statusa znači ispunjavanje određenih standarda u pogledu ekologije, kemije, morfologije i količine vode. Količinska dostatnost i kakvoća vode usko su povezane. Rast broja stanovnika, urbanizacija, onečišćenje i učinci klimatskih promjena kao što su dugotrajne suše, vrše znatni pritisak na europske vodne zalihe i na kvalitetu vode. Voda je neophodno potrebna ljudima, gospodarstvu i prirodi, a što više vode se zahvaća, to se više utječe na okoliš i prirodu. Obzirom na navedeno, neophodno su potrebna daljnja poboljšanja i maksimalno učinkovito kvalitativno, kvantitativno i energetske upravljanje vodom – koja je od presudne važnosti za dugoročno održivu društvenu dobrobit, odnosno očuvanje okoliša i prirode.

## 1. UPRAVLJANJE RIJEČNIM SLIVOVIMA

Države članice Europske unije do sada su objavile brojne planove upravljanja riječnim slivovima čiji je cilj zaštita i poboljšanje vodnog okoliša. Prvim skupom planova je bilo obuhvaćeno razdoblje od 2009. do 2015. godine dok je drugim skupom planova upravljanja riječnim slivom obuhvaćeno razdoblje od 2016. do 2021. godine. Europske zemlje koje nisu članice EU, razvile su tijekom posljednjih godina specifične aktivnosti u pogledu očuvanja riječnih slivova koje su uvelike slične onima uvedenima Okvirnom direktivom o vodama. Aktivnosti upravljanja riječnim slivovima u državama članicama Europske unije i državama suradnicama Norveškoj i Islandu provode aktivnosti propisane Okvirnom direktivom EU-a o vodama (Vannportalen, 2012.), dok u

Švicarskoj i Turskoj postoje vodne politike slične Okvirnoj direktivi o vodama u pogledu zaštite voda i gospodarenja vodama (Cicek, 2012.). U državama koje nisu članice EU, utjecaj na velik dio voda imaju opterećenja slična onima iz planova upravljanja riječnim slivovima unutar EU. Brojni riječni slivovi zapadnog Balkana pod snažnim su utjecajem hidromorfoloških promjena i onečišćenja iz komunalnih, industrijskih i agrokemijskih izvora, što predstavlja veliku prijetnju ekosustavima slatkih voda (Skoulikidis, 2009.). Ekološki status površinskih voda u Švicarskoj nije povoljan, osobito u ravničarskom području, takozvanoj Švicarskoj visoravni, koje se intenzivno upotrebljava. Iz dostupnih podataka je vidljivo je da na 38 % lokacija srednjih i većih rijeka nije zadovoljavajuća kvaliteta makrobekralješnjaka te da je otprilike polovina rijeka duž svog čitavog toka – ispod 1200 m nadmorske visine – preinačena, neprirodna, umjetna ili zatrpana. Države su uključene i u prekogranične aktivnosti. Rijeka Sava treći je po veličini prtok rijeke Dunav te protječe kroz Sloveniju, Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu i Srbiju, a dio njezina sliva nalazi se u Crnoj Gori i Albaniji. Međunarodna komisija za sliv rijeke Save surađuje s navedenim državama na razvoju plana upravljanja slivom rijeke Save u skladu s Okvirnom direktivom o vodama. Slično tome, Švicarska surađuje sa susjednim državama radi postizanja ciljeva dostatne zaštite vode, čime zapravo neizravno usvaja određena načela Okvirne direktive o vodama.

## 2. RASPRŠENI IZVORI ONEČIŠĆENJA

Zabrinjavajuć je ekološki status površinskih voda u središnjoj i sjeverozapadnoj Europi u gusto naseljenim područjima intenzivne poljoprivredne prakse, kao i status obalnih i prijelaznih voda crnomorskog sliva i sliva Sjevernog mora. Raspršeni izvori onečišćenja utječu na većinu površinskih voda, pogotovo poljoprivreda, a zbog otjecanja gnojiva osobito je intenzivirana eutrofikacija. U površinskim i podzemnim vodama otkrivena je

visoka koncentracija poljoprivrednih pesticida. I hidromorfološka opterećenja, koja se odnose na promjene fizičkih oblika voda, utječu na brojne površinske vode mijenjajući staništa. Najčešće je to rezultat djelovanja hidroelektrana, plovidbe, poljoprivrede, zaštite od poplava i urbanog razvoja. Drugi skup planova upravljanja riječnim slivom stoga je morao uključiti mjere smanjenja hidromorfoloških opterećenja koja uzrokuju nepovoljan ekološki status.

Zabrinjavajuće je da približno 10 % rijeka i jezera ima nezadovoljavajući kemijski status. Navedeno je posljedica prisutnosti teških metala u rijekama i jezerima i policikličkih aromatskih ugljikovodika u jezerima. Povećana koncentracija nitrata osnovni je uzrok lošeg kemijskog statusa oko 25 % podzemnih voda. Nažalost kemijski status velikog broja površinskih voda u Europi i dalje je nepoznat. Opterećenja koja djeluju na riječne slivove uglavnom su poznata, no manje su jasni učinkoviti postupci njihovog uklanjanja te kako će ti postupci u konačnici pridonijeti postizanju ciljeva u području sveobuhvatne zaštite okoliša. Očekuje se da bi drugi skup planova upravljanja riječnim slivom, osmišljen za razdoblje 2016. – 2021., trebao znatno poboljšati navedenu situaciju. Učinkovitije korištenje vode i prilagodba klimatskim promjenama daljnji su veliki izazovi u području gospodarenja vodama. Obnova ekosustava kopnenih voda i sanacija poplavnih područja, kao sastavni dijelovi zelene infrastrukture, trebali bi biti od pomoći u rješavanju navedenih izazova. Naime, upotrebom prirodnih metoda za zadržavanje voda u svrhu poboljšanja kvalitete ekosustava, očekuju se postići smanjenja učestalosti poplava i smanjenja nestašice voda. Za ostvarivanje povoljnog statusa vodnih sustava potrebno je sustavno planiranje jer je stanje vodnih ekosustava usko povezano s načinom gospodarenja zemljišnim i vodnim resursima te s opterećenjima iz sektora poljoprivrede, energetike i prometa. Postoji niz mogućnosti za poboljšanje gospodarenja vodama radi ispunjenja politički definiranih ciljeva. One uključuju strožu provedbu postojeće vodne politike i svrhovitu integraciju ciljeva vodne politike u ostala područja.

### 3. PREKOMJERAN UNOS HRANJIVIH TVARI I DALJE PREDSTAVLJA PROBLEM

Prekomjerni unos hranjivih tvari, dušika i fosfora, u vodne sustave uzrokuje eutrofikaciju koja dovodi do: promjena u brojnosti i raznolikosti vrsta, cvjetanja algi, pojave zona bez kisika i prodiranja nitrata u podzemne vode. Navedeno u kumulativnom i dugoročnom smislu narušava kvalitetu vodnih sustava i negativno utječe na pružanje usluga ekosustava poput: osiguravanja dostatne količine vode za piće, održivog ribarstva i rekreacijsku raznolikost.

Vode u Europi zasigurno su puno čistije nego prije 30 godina zbog ulaganja u sustave kanalizacije gradskih otpadnih voda. Ipak, izazovi i dalje postoje. Više od 40 % rijeka i priobalnih voda ugroženo je onečišćenjem iz

raspršenih izvora iz poljoprivrede, a između 20 % i 25 % izloženo je onečišćenju iz točkastih izvora, primjerice, iz industrijskih pogona, kanalizacijskih sustava i postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Razine hranjivih tvari u slatkim vodama se smanjuju. Prosječne razine fosfata i nitrata u europskim rijekama smanjile su se za 57 %, odnosno za 20 % između 1992. i 2011. (EEA, 2014.).

Navedeno poboljšanje, kako na europskoj tako i na nacionalnim razinama, više je rezultat pročišćavanja otpadnih voda te smanjenja zastupljenosti fosfora u deterđentima, nego primjene odgovarajućih mjera za smanjenje unosa nitrata u poljoprivredi. Iako se zastupljenost dušika iz poljoprivrede smanjuje, još uvijek je visoka u nekim državama, osobito u nizinskim predjelima zapadne Europe. Mjere koje se odnose na onečišćenja iz poljoprivrede uključuju poboljšanje učinkovitosti uporabe dušika za uzgoj usjeva i životinja, očuvanje dušika u gnojivu životinjskog podrijetla tijekom skladištenja i primjene, te potpunu usklađenost s Direktivom o nitratima. Poboljšanje višestruke sukladnosti, mehanizma koji propisuje sukladnost financijske potpore poljoprivrednicima s europskim zakonima, te rješavanje nedostatno učinkovitog načina pročišćavanja otpadnih voda i ispuštanja amonijaka zbog neučinkovitog gospodarenja gnojivima, osobito su važni za postizanje daljnjih znatnih smanjenja ispuštanja hranjivih tvari (EU, 2013.).

Za smanjenje ukupnog unosa hranjivih tvari u porječja na europskoj razini potreban je pristup koji u cijelosti obuhvaća hidrološki sustav jer opterećenost rijeka i površinskih voda hranjivim tvarima ima daljnje nizvodne učinke na prijelazne i priobalne vode. Kod svih mjera osmišljenih za smanjenje unosa hranjivih tvari potrebno je uzeti u obzir relevantnu vremensku distancu, budući da je za smanjenje opterećenja na priobalni i morski okoliš potrebno određeno vrijeme da bi se autopurifikacijski kapacitet iskoristio.

### 4. KVANTITATIVNI, EKOLOŠKI I KEMIJSKI STATUS VODA UTJEČU NA ZDRAVLJE I DOBROBIT LJUDI

Infrastruktura koja osigurava dostupnost vode uglavnom je poboljšana, ali onečišćenja i kapacitetna nedostatnost i dalje uzrokuju probleme – koji su nerijetko zdravstvene prirode. Kvantitativni, ekološki i kemijski status europskih voda može znatno utjecati na zdravlje i dobrobit ljudi. Učinci se mogu osjetiti izravno, kroz: nedostupnost kvalitetne pitke vode, neodgovarajuće higijenske uvjete, izloženost onečišćenoj vodi za kupanje te konzumiranje zagađene vode i/ili plodova mora. Sveobuhvatniji učinci tih utjecaja se mogu osjetiti i neizravno, kad je primjerice dobrobit ljudi narušena umanjenjem sposobnosti ekosustava za pružanje osnovnih usluga. Ukupan utjecaj bolesti prenosivih vodom, takozvanih hidričnih oboljenja, u Europi je čini se u izvjesnoj mjeri podcijenjen (EFSA, 2013.), a za očekivati je da će taj problem klimatskim promjenama

biti dodatno intenziviran ( IPCC, 2014.). Voda koju koristi većina Europljana je pročišćena i dolazi iz kontroliranih vodoopskrbnih sustava, usklađenih sa zakonski važećim standardima kvalitete. Manji vodoopskrbni sustavi, kojima se opskrbljuje manji dio stanovništva EU, slabije su usklađeni sa standardima kvalitete (KWR, 2011.) i podložniji su kako onečišćenju tako i daljnjim učincima klimatskih promjena. Potrebni su stoga dodatni napor za poboljšanje usklađenosti tih manjih vodoopskrbnih sustava sa zakonski važećim standardima iz Direktive o vodi za piće i smanjenje učinaka koji bi mogli biti posljedica sve izraženijih klimatskih promjena (WHO, 2011.).

## 5. NOVA DIREKTIVA O VODI SNAŽNO POTIČE POBOLJŠANJE KVALITETE VODE IZ VODOVODA

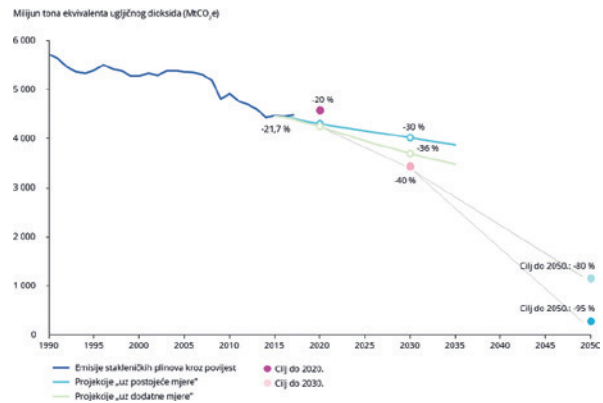
Europski Parlament odobrio je krajem 2020. godine dogovor s državama članicama o reviziji Direktive o vodi za piće usmjerenoj prema poboljšanju kvalitete vode iz vodovoda na cijelom području Europske unije. Direktiva je rezultat prve uspješno provedene europske građanske inicijative „Right2Water“ „Pravo na vodu“ koja je prije pet godina pokrenuta u Europskom parlamentu. Prva Direktiva o kvaliteti vode za piće u državama članicama donesena je 1975. godine. 1980. godine donesena je i Direktiva o standardima za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju, odnosno Direktiva o vodi za piće, čija je svrha bila zaštititi zdravlje ljudi od štetnih učinaka svih oblika zagađenja vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Ova Direktiva naknadno je izmijenjena 1998. godine. Protekom vremena sve se više suočavamo s dodatnim onečišćujućim tvarima koje su rezultat novih izvora onečišćenja, ali i postupaka koji se provode u upravljanju vodoopskrbnim sustavima u državama članicama.

I jedno i drugo, kao i ograničenje pristupa pitkoj vodi rezultiralo je pokretanjem građanske inicijative „Right2Water“ (Pravo na vodu) kojoj je glavni cilj bio poboljšanje dostupnosti kvalitetnoj i sigurnoj pitkoj vodi za građane Unije, a posebice za ranjive skupine.

Europska komisija bi do 2022. godine trebala izraditi popis tvari i spojeva, među kojima su i lijekovi, endokrini disruptori i mikroplastika, koji izazivaju zabrinutost javnosti i znanstvene zajednice i pratiti te tvari u vodi. Određivanjem strožih graničnih vrijednosti za neke onečišćavajuće tvari, uključujući olovo, poboljšat će se kvaliteta vode iz vodovoda. Komisija će izraditi i europske popise tvari koje smiju doći u kontakt s vodom za piće.

Novi pristup sigurnosti vode temeljit će se na procjeni rizika, a Europska komisija najavila je i rad na normizaciji kako bi se osiguralo da infrastruktura, odnosno cjevovodi i spremnici, u vodnom sektoru ne onečišćuju vodu za piće.

Poboljšanje kvalitete vode iz vodovoda trebalo bi potaknuti europske građane da umjesto flaširane vode koriste vodu iz slavine. Upravo bi dostupnost informacija o kvaliteti vode i opskrbi vodom trebale biti motivirajući



Slika 1: EU-28, 1990. – 2050. trendovi i predviđanja emisija stakleničkih plinova (EEA, 2020.).

čimbenik koji će europske građane usmjeravati prema donošenju odluke o korištenju vode iz slavine. Uz navedeno, države članice trebale bi osigurati besplatnu opskrbu vodom u javnim zgradama, a restorane, kantine i druge ugostiteljske objekte poticati će se da nude vodu iz slavine besplatno ili uz nisku naknadu.

Istraživanje Europske komisije pokazalo je kako bi smanjenje potrošnje flaširane vode pomoglo europskim kućanstvima da uštede više od 600 milijuna EUR godišnje. Navedena ušteda bi na razini EU trebala biti još i veća ako ju promatramo iz kuta smanjenja plastičnog otpada koji potječe od flaširane vode, pa time i opterećenja kojim ovaj otpad utječe na očuvanje prirode i okoliša, a posredno i na klimatske promjene sa širokim spektrom utjecaja emisija iz proizvodnih procesa (slika 1). Provedba nove Direktive o vodi za piće, iz koje proizlazi i obveza usklađivanja nacionalnog zakonodavstva u roku od dvije godine od njenog donošenja, prilika je za poboljšanje pristupa vodi na nacionalnim razinama i prilika za podizanje kvalitete vode iz vodovoda (EU, 2020).

## 6. VODA I ENERGIJA SU BLISKO POVEZANE

Voda i energija su blisko povezane i međusobno ovisne – voda treba energiju, a energija vodu. Proizvodnja energije zahtijeva korištenje vodnih resursa, osobito za hidroelektrane, nuklearne i termalne izvore energije. S druge strane oko 8 % globalne proizvodnje energije se koristi za crpljenje, obradu i transport vode. Voda je najveći obnovljivi izvor za proizvodnju energije. Očekuje se da će udio hidroenergije u ukupnoj proizvodnji energije do 2035. godine porasti na oko 16 %. Gotovo 75 % ukupne količine vode koja se koristi u industriji koristi se upravo za proizvodnju energije. Svjest o važnosti održivog pristupa kako vodi tako i energiji od velikog je značaja jer može bitno utjecati na smanjenje nepotrebnih gubitaka vode i energije. Drugim riječima, uspješno upravljanje vodom može dati značajan doprinos energetske učinkovitosti, odnosno smanjenju stakleničkih plinova i postizanju klimatske neutralnosti (slika 1).

## 7. UČINCI KEMIKALIJA NA PRIRODU, OKOLIŠ I ZDRAVLJE LJUDI

Učinci kemikalija iz farmaceutskih proizvoda, proizvoda za osobnu njegu i ostalih proizvoda široke potrošnje mogu biti štetni za prirodu, okoliš i zdravlje ljudi. Tijekom zadnja tri desetljeća u Europi je ostvaren značajan napredak u sakupljanju i pročišćavanju otpadnih voda, u skladu s nacionalnim zakonodavstvima i Direktivom o pročišćavanju gradskih otpadnih voda, što je pridonijelo poboljšanju kvalitete vode za kupanje i smanjenju rizika za zdravlje u nekim dijelovima Europe (EEA, 2020.). Unatoč značajnom napretku u smanjenju ispuštanja onečišćujućih tvari u europske vode, hranjive tvari, pesticidi, industrijske kemikalije i kemikalije iz kućanstava i dalje negativno utječu na kvalitetu površinskih, podzemnih i morskih voda. To predstavlja prijetnju održivosti vodenih ekosustava i izaziva zabrinutost u pogledu mogućih učinaka na ljudsko zdravlje (ETC/ICM, 2013.). Učinci kemikalija iz farmaceutskih proizvoda, proizvoda za osobnu njegu i ostalih proizvoda široke potrošnje posebno su zabrinjavajući zbog endokrinih poremećaja koje izazivaju. Nažalost, malo se zna o širenju i bioakumulaciji tih kemikalija u okolišu i njihovim mogućim učincima na ljudsko zdravlje, posebno prilikom izloženosti smjesama kemikalija ili izloženosti osjetljivih skupina stanovništva kao što su trudnice, mala djeca i osobe koje već boluju od određenih bolesti (EEA/JRC, 2013.).

## 8. U KONTEKSTU KLIMATSKIH PROMJENA OČEKUJE SE DA ĆE SE GRADOVI ZA OPSKRBU PITKOM VODOM SVE VIŠE OSLANJATI NA PODZEMNE VODE

U kontekstu učinkovitog korištenja resursa, primjena naprednih tehnoloških rješenja pokazala se važnom mjerom u smanjenju kemijskog onečišćenja na samom izvoru onečišćenja. Cvjetanje algi i s njime povezano širenje cijanobakterija koje proizvode toksine pridonose obogaćivanju voda hranjivim tvarima, posebno tijekom razdoblja visokih temperatura, i moglo bi imati učinke na ljudsko zdravlje. Zbog klimatskih promjena štetno cvjetanje algi, širenje cijanobakterija i ostalih patogenih mikroorganizama moglo bi postati još učestalije. Istodobno, suše i nestašice vode povećavaju zabrinutost jer bi mogle izazvati ozbiljne posljedice za poljoprivredu, energetiku, turizam i dostatnu opskrbu pitkom vodom. Prema aktualnim predviđanjima, s klimatskim će se promjenama intenzivirati problem nestašice vode, posebno na Sredozemlju. Posljedično tome, zbog niskih vodostaja, mogle bi se povećati koncentracije bioloških i kemijskih onečišćujućih tvari. Manji i veći gradovi stoga bi se za opskrbu pitkom vodom sve više mogli oslanjati na podzemne vode, no time se otvara pitanje održivosti jer se podzemni vodni resursi često sporo obnavljaju. U neizravne učinke klimatskih promjena ubrajaju se učinci na zdravlje životinja, proizvodnju hrane i funkcioniranje ekosustava (IPCC, 2014.).

## 9. AKTUALNO STANJE EUROPSKOG OKOLIŠA KOMUNICIRA SVIM SEKTORIMA HITAN POZIV ZA BRZIM PROMJENAMA

Postojeći spektar djelovanja europskih ekoloških politika pruža važan temelj za budući napredak, ali isto nije dovoljno (slika 2). Europa treba bolje djelovati u svim sektorima pa i vodnogospodarskom. Treba preispitati primjerenost svojih ulaganja aktualnim izazovima. Izvješće o stanju okoliša u Europi 2020 ukazuje da je hitno potrebna promjena smjera kako bismo se objektivno i sveobuhvatno suočili sa izazovima klimatskih promjena, preokrenuli trendove degradacije i osigurali buduće sektorsko i društveno blagostanje.

Iako su postignuta značajna dostignuća Europa neće biti u mogućnosti ostvariti svoju viziju održivosti „dobrog života unutar granica planeta“ daljnjim promicanjem ekonomskog rasta na način da se narušava očuvanje kvalitete okoliša, a posljedično i zadovoljstva društva. Kako bi se izbjegle nepovratne promjene i daljnja šteta potrebno je iskoristiti ovo desetljeće, radikalno pojačavajući i ubrzavajući svoje djelovanje, te tako Europu vratiti na put prema ispunjenju srednjoročnih i dugoročnih ciljeva politike zaštite okoliša. Bit će potrebne i dodatne mjere politike kako bi se postigla temeljna promjena u ključnim sustavima proizvodnje i potrošnje na kojima se temelji naš moderni način života, poput onih iz područja prehrane, energije i mobilnosti – koji imaju dominantan utjecaj na okoliš.

Europa bi trebala preispitati kako upotrebljava postojeće inovacije i tehnologije, na koji način bi se mogli poboljšati svi proizvodni procesi, kako se mogu



Slika 2: Prethodni trendovi i perspektive te izgledi tijekom nadolazećeg razdoblja za postizanje ciljeva u okviru definiranih tematskih politika (EEA, 2020.).



poticati istraživanja održivosti i primjena istih te kako se mogu potaknuti promjene u obrascima potrošnje i načinu života pojedinaca. Postizanje željene promjene zahtijeva ulaganje u održivu budućnost i prestanak upotrebe javnih sredstava za podržavanje aktivnosti i projekata štetnih za okoliš. Europa bi mogla ostvariti znatnu korist od predmetne promjene prioriteta ulaganja zbog gospodarskih i socijalnih prilika koje može time kreirati. Presudno je važno u takvom procesu slušati što brine javnost kako bi se omogućio društveno pravedan prijelaz (EEA, 2020).

## 10. EUROPA AKTUALNO KREĆE PREMA NULTOJ STOPI ONEČIŠĆENJA VODA

Nepobitna je istina da je Europa tijekom posljednjih desetljeća uložila znatne napore u poboljšanje kvalitete vode, pročišćavanje otpadnih voda te zaštitu morskih i slatkovodnih resursa, staništa i vrsta. Danas se politike EU bave nizom aktualnih pitanja za poboljšanje koja se tiču vode, kao što su voda namijenjena za ljudsku potrošnju, komunalne otpadne vode, kvaliteta vode za kupanje, plastični proizvodi za jednokratnu uporabu, industrijske emisije i opasne kemikalije. Sveobuhvatnim programima i zakonodavnim aktima, kao što su Okvirna direktiva o vodama, Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji, jačaju se ovi specifični dijelovi EU zakonodavstva. Posebni napori bit će usmjereni ka postizanju nulte stope onečišćenja. Zahtijevat će se velika usredotočenost na vodu kao dio Akcijskog plana za nultu stopu onečišćenja u sklopu Europskog zelenog plana. Isto će uključivati usmjerenost na obnavljanje prirodnih funkcija podzemnih, površinskih, morskih i priobalnih voda, rješavanje onečišćenja uslijed otjecanja gradskih voda i rješavanje novih problema, kao što su mikroplastika i kemikalije. U kontekstu rješavanja problema plastike, na razini EU se puno očekuje od Strategija za plastiku čiji je cilj zapravo promijeniti način na koji se proizvodi dizajniraju, proizvode, upotrebljavaju i recikliraju unutar EU. Istodobno, se radi na postizanju promjene svijesti i stavova potrošača u smislu

preuzimanja osobne odgovornosti za dugoročni ekološki učinak svega uporabljenog. Viši stupanj osviještenosti i ekološke odgovornosti trebao bi rezultirati konkretnim inovacijama, primjerice da se neki predmeti koje se prethodno proizvodilo od plastike sada mogu proizvoditi od celuloze iz recikliranog papira, tekstila, biljaka ili algi (EEA, 2020 a).

## 11. MODERNOVODNOGOSPODARSTVOMORATI SVOJ DOPRINOS POSTOJANJU ODRŽIVE, KLIMATSKI NEUTRALNE I SOCIJALNO PRAVEDNE EUROPE

Europi je potrebna održivost, uz prihvaćanje promjena koje proizlaze iz prelaska na zeleno gospodarstvo, osiguravajući pritom da nitko ne bude izostavljen. Budući da učinci klimatskih promjena postaju sve prisutniji potrebno je hitno pojačati napore za uspješno upravljanje tom egzistencijalnom prijetnjom. EU može u tome postati predvodnik pokretanjem temeljite transformacije vlastitog gospodarstva kako bi se ostvarila klimatska neutralnost. Navedeno se morati provesti na socijalno pravedan način uzimajući istovremeno u obzir specifičnosti pojedinačnih nacionalnih okolnosti. Uspjeh prelaska na zeleno gospodarstvo ovisit će znatno o mobilizaciji privatnih i javnih ulaganja, o uspostavi učinkovitog kružnog gospodarstva te integriranog europskog ekološki i ekonomski održivog tržišta – kojeg voda snažno prožima.

Prijelaz prema zelenijoj, pravednijoj i održivoj budućnosti podrazumijeva značajne kratkoročne troškove i provedbene izazove. Stoga je važno pomno pratiti taj prijelaz i omogućiti svim zajednicama i pojedincima da se prilagode novom, održivom, društvenom konceptu kojem je vodno gospodarstvo pozvano dati maksimalni doprinos jer:

- svojim aktivnostima prožima ekosustave i društvo,
- cijenom svojih usluga utječe na svako kućanstvo,
- kvalitetom svojih proizvoda utječe na zdravlje svakog pojedinca. ■

**LITERATURA**

- Cicek, N. (2012.): EU Turkish cooperation on River Basin Management Planning – EU Accession process in Turkey.
- EEA (2014.): Nutrients in freshwater – assessment created in October 2013, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-5>.
- EEA (2020.): SOER – State and Outlook for Europe's Environment Report 2020.
- EEA (2020. A): Signals 2020: Towards zero pollution in Europe.
- EEA (2021.): State of bathing waters in 2020.
- EEA/JRC (2013.): Environment and human health, EEA Report No 5/2013, European Environment Agency and the European Commission's Joint Research Centre.
- EFSA (2013.): The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011, Scientific Report of EFSA, European Food Safety Authority, Parma, Italy.
- ETC/ICM (2013.): Hazardous substances in European waters – Analysis of the data on hazardous substances in groundwater, rivers, transitional, coastal and marine waters reported to the EEA from 1998 to 2010, Technical Report, 1/2013, Prague.
- EU (2013.): Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 Living well, within the limits of our planet, OJ L 354, 20.12.2013, pp. 171–200.
- EU (2020.): Direktiva 2020/2184 Europskog Parlamenta i Vijećao o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, Službeni list Europske unije, L435/1
- IPCC (2014.): Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA.
- Skoulikidis, N. (2009.): The environmental state of rivers in the Balkans – a review within the DPSIR framework, 407(8), pp. 2 501–2 516.
- Vannportalen – The Water Portal (2012.): The Water Framework Directive in Norway, (<http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=40354>).
- WHO (2011.): Small-scale water supplies in the pan-European region, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.