

Dénes Lóczy (urednik):

The Drava River: Environmental Problems and Possible Solutions

- IZDAVAČ: Springer International Publishing
- 399 stranica
- ISBN 978-3-319-92815-9
- eBook ISBN 978-3-319-92816-6
- Adresa: <https://www.springer.com/us/book/9783319928159>

Kroz ovu je monografiju detaljno obuhvaćena problematika rijeke Drave i njenog inondacijskog područja sa stajališta antropogenog utjecaja kroz regulacije, hidroelektane, brane, ali nije zanemarena niti njezina biološka komponenta, pronos nanosa i hidrološki

režim. Upravo je u tome i najveća posebnost ove rijeke. Unatoč velikoj iskorištenosti njenog hidroenergetskog potencijala, još uvijek je karakterizira velika biološka raznolikost, kao i staništa brojnih biljnih i životinjskih vrsta. Značaj rijeke Drave ogleda se i tome što ne samo da prolazi kroz brojne države, nego ima povijesnu i geopolitičku važnost tvoreći državne granice.

Iako je ova je knjiga nastala kao rezultat četverogodišnjeg projekta „Rehabilitation potential of the Hungarian Drava floodplain“, čiji je voditelj bio prof. dr.sc. Dénes Lóczy, ujedno i urednik ove monografije, veliki doprinos su dali i autori iz svake zemlje kroz koju rijeka Drava protječe. Tako su, osim Mađarske, obuhvaćene Austrija, Slovenija i Hrvatska. Svaki od autora je primijenio drugačiji pristup, ovisno o karakteristikama toka Drave na tom području, ali i istraživanjima provođenima na državnoj razini. Upravo je važnost ove knjige u tome, kako ističe urednik, što su rezultati svih tih istraživanja konačno objedinjeni na jednom mjestu i na jednom, engleskom jeziku, čime su postala dostupna svima i čime je omogućena međunarodna suradnja i zajednički pristup u rješavanju problema.

Knjiga je podijeljena na 21 poglavlje:

1. Introduction, Dénes Lóczy, (Mađarska)
2. The Drava Basin: Geological and Geomorphological Setting, Dénes Lóczy, (Mađarska)
3. Land use in Drava Basin: Post and Present, Gerhard Karl Lieb, Wolfgang Sulzer, (Austrija)
4. Climate and Climate Change in the Drava-Mura Catchment, Dénes Lóczy, (Mađarska)
5. Hydrogeomorphology of the Lower Drava, Ulrich Schwarz, (Austrija)
6. Hydrological Characteristics of the Drava River in Croatia, Lidija Tadić, Tamara Brleković, (Hrvatska)
7. Sediment Transport of the Drava River, Enikő Anna Tamás, (Mađarska)
8. Flood History and River Regulation, Hrvoje Petrić, Enikő Anna Tamás, Dénes Lóczy, (Hrvatska, Mađarska)
9. Human Impacts on Water Budget, Ognjen Bonacci, Dijana Oskoruš, (Hrvatska)
10. Channel Incision Along the Lower Drava, Alajos Burián, Gábor Hrváth, László Márk (Mađarska)
11. Evolution of the Drava Floodplain in Hungary in the Last 100 years, Tímea Kiss, Gábor András, (Mađarska)
12. Oxbow Lakes: Hydromorphology, Dénes Lóczy, József Dezső, Péter Gyenizse, Szabolcs Czigány, Gabriella Tóth (Mađarska)
13. Oxbow Lakes: Vegetation History and Conservation, Adrienne Ortmann-Ajkai (Mađarska)
14. Floodplain Connectivity, József Dezső, Dénes Lóczy, Ali Mohamed Salem, Gábor Nagy (Mađarska)

15. Water Quality of the Lower Drava River, Anita Dolgosné Kovács, Gabriella Tóth, Dénes Lóczy (Mađarska)
16. Aquatic Macroinvertebrates of the Drava River, Arnold Móra, Zoltán Csabai (Mađarska)
17. Fishes of the Drava River Péter Sály (Mađarska)
18. Floodplain Forests, Balázs Kevey (Mađarska)
19. Nature Conservation, Dénes Lóczy, Rok Ciglić (Mađarska, Slovenija)
20. Rehabilitation of Drava Side Channels, Parrag Tibor, Dénes Lóczy (Mađarska)
21. Landscape Rehabilitation: The Old Drava Programme, Dénes Lóczy, József Dezső (Mađarska)

Prema strukturi knjige, vidljivo je da su autori većine poglavlja (15 i još dva djelomično) iz Mađarske. Iako je tematski pokrivena raznolika problematika, od kvalitete vode, najčešćih vrsta riba, klimatskih promjena na slivu Drave i Mure pa sve do pronosa nanosa, težište je ipak stavljeno na inondacijsko područje Drave na teritoriju Mađarske. Ova se problematika proteže kroz sedam poglavlja i obuhvaća analizu utjecaja rada hidroelektrana na razvoj korita i inondacijskog područja kao što su zadržavanje nanosa, nastanak dnevnih vodnih valova, zbog samog režima rada hidroelektrana, snižavanje razine dna korita i utjecaj tog snižavanja na okolne razine podzemnih voda. Prilikom analize Drave i njenog okolnog područja na teritoriju Mađarske, poseban je naglasak stavljen na stare rukavce i odsječene meandre. Ističu se kao izuzetno vrijedne fluvijalne tvorevine na zaštićenom donjem toku rijeke Drave. Kako su važna staništa močvarnog tipa, detaljno je obrađena vegetacija koja se razvija u takvim uvjetima, kao i kvaliteta vode. Izneseni su i rezultati provedene detaljne hidromorfološke analize rukavaca prilikom koje je analiziran njihov geografski položaj, povezanost

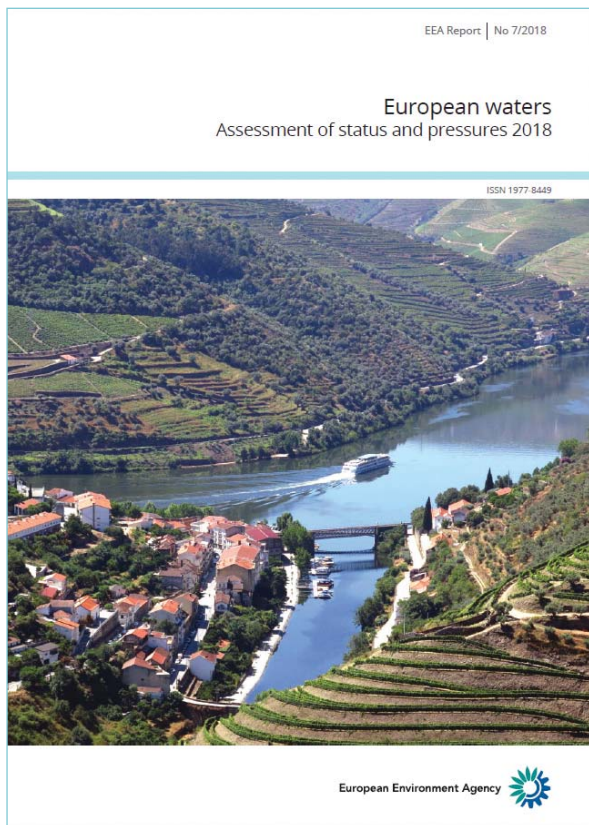
s glavnim tokom, vodna bilanca, retencijski kapacitet za vodu, hidrogeološka svojstva i strujanje podzemne vode u njihovoj neposrednoj blizini, ali i mogućnost njihove revitalizacije.

Autori iz Austrije su obuhvatili kroz dva poglavlja tematske cjeline promjene u pokrovu zemljišta na dravskom slivu i hidromorfološke karakteristike donje Drave. Pokrov zemljišta je analiziran na temelju Corine Land Cover baze podataka u razdoblju od 1990. do 2012. godine. Autori kao najvažnije zaključke navode dominaciju šumskog pokrova na slivnom području, izražene razlike u korištenju zemljišta na istočnom i zapadnom dijelu sliva te visoki udio zaštićenih područja. U poglavlju koje se bavi hidromorfologijom donjeg toka rijeke Drave opisan je režim toka te promjene u pronosu i vrsti nanosa izazvane radom hidroelektrana.

Kroz 19. poglavlje autori iz Mađarske i Slovenije zajednički su obradili temu očuvanja prirode i zaštićenih parkova prirode na području rijeke Drave, gdje je posebno istaknut Park prirode Kopački rit. Dvije tematske cjeline obradili su autori iz Hrvatske (6. i 9. poglavlje) te dio 8. poglavlja o poplavama i riječnim regulacijama kroz povijest. U 6. su poglavlju analizirane hidrološke karakteristike toka rijeke Drave u Hrvatskoj, gdje je na temelju brojnih analiza vodostaja i protoka na pet postaja zaključeno da na gornjem toku veliki utjecaj na strujanje imaju brane i hidroelektrane, na srednjem pritoci, dok je donja dionica pod utjecajem uspora Dunava. Upravo je utjecaj brana, hidroelektrana te ostalih radova i njihovih posljedica na strujanje i pronos nanosa analiziran u 9. poglavlju.

U ime svih autora iz Hrvatske, izrazila bih posebno zadovoljstvo i čast što smo bili u mogućnosti svojim radom doprinijeti izradi ovako važne publikacije.

doc. dr. sc. Tamara Brleković, mag. ing. aedif.



Peter Kristensen, Caroline Whalley, Fernanda Néry, Nihat Zal, Trine Christiansen:

European waters – Assessment of status and pressures 2018

Europske vode - ocjena stanja i pritiska 2018

- IZDAVAČ: European Environment Agency (EEA)
Kongens Nytorv 6, 1050 Copenhagen, Denmark
- 90 stranica
- ISSN 1977-8449
- ISBN 978-92-9213-947-6
- Adresa: <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>

Brojni zagađivači u mnogim europskim vodama prijetnja su vodenim ekosustavima i potiču zabrinutost sa aspekta očuvanja bioraznolikosti i zdravlja ljudi.

Ti zagađivači potječu iz raznih izvora, uključujući poljoprivredu, industriju, kućanstva i promet. Ispuštaju se u vodu kroz brojne difuzne i točkaste putove. Jednom ispušteni u slatkovodnu vodu zagađivači se mogu transportirati nizvodno i u konačnici dospjeti u obalne vode, zajedno s izravnim ispuštima iz gradskih i industrijskih ispusta.

Čista, nezagađena voda je neophodna za vitalnost naših ekosustava. Biljke i životinje koje obitavaju u vodi reagiraju intenzivno na okolišne promjene koje rezultiraju promjenama kvalitete vode. Ispuštanje fekalne kontaminacije iz kanalizacije estetski je neugodno, zdravstveno ugrožavajuće i nesigurno za rekreacijske aktivnosti u vodi. Visoko zastupljeni organski materijali, uključujući otpadne vode farmi i prerade hrane, intenziviraju potrošnju kisika u vodi, što posljedično uzrokuje smrtnost riba i drugog života u vodi. Višak hranjivih tvari je razlog i pojave eutrofikacije, karakterizirane intenzivnim rastom biljaka, cvjetanjem algi, smanjenom koncentracijom otopljenog kisika, gubitkom života na dnu vode, a u konačnici rezultira nepoželjnim poremećajem ravnoteže između organizama prisutnih u vodi.

Onečišćenje opasnim tvarima i kemikalijama ugroza je kako za vodene ekosustave tako i ljudsko zdravlje.

Smanjenje onečišćenja kako bi se ispunili ciljevi Direktive o vodama zahtijeva od država članica pravilnu implementaciju i provedbu propisa koji igraju ključnu ulogu u rješavanju točkastih i difuznih izvora onečišćenja: pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, uklanjanju nitrata, održivoj uporabi pesticida, industrijskim emisijama kao i REACH-a (*Registracija, Evaluacija, Autorizacija i Ograničenje upotrebe kemijskih proizvoda*).

Što ima više informacija o stanju voda, to svrhovitiji postaju napori koji se ulažu u očuvanje i lakše postaje ostvarenje postavljenih ciljeva. Gotovo osamnaest godina nakon stupanja na snagu Okvirne direktive o vodama, središnja Europska agencija za okoliš donosi važnu sliku aktualnog stanja kroz izvješće *European waters – assessment of status and pressures 2018*. sadržajno strukturirano u šest poglavlja.

Sadržaj:

Zahvale

Sažetak

1. EEA država procjene voda i kontekst EU vodne politike
 - 1.1. Kontekst
 - 1.2. Izvori podataka, geografska pokrivenost i metodologija
 - 1.3. Metode ocjenjivanja
2. Ekološki status i pritisci

- 2.1. Uvod
- 2.2. Ekološki status u drugom Planu upravljanja riječnim slivovima
- 2.3. Status elemenata kakvoće
- 2.4. Promjena ekološkog stanja između prvog i drugog Plana upravljanja riječnim slivovima
- 2.5. Pritisci i utjecaji
3. Kemijski status i pritisci na površinske vode
 - 3.1. Uvod
 - 3.2. Kemijski status površinskih voda
 - 3.3. Kemijske tvari koje uzrokuju neuspjeh postizanja dobrog stanja
 - 3.4. Kemijski pritisci
 - 3.5. Promjene između prvog i drugog Plana upravljanja riječnim slivovima
4. Kemijski status podzemnih voda i pritisci
 - 4.1. Uvod
 - 4.2. Kemijski status podzemnih voda
 - 4.3. Razlozi neuspjeha postizanja dobrog kemijskog stanja
 - 4.4. Pritisci i utjecaji na kemijski status podzemnih voda
5. Kvantitativni status podzemnih voda i pritisci
 - 5.1. Uvod
 - 5.2. Kvantitativni status podzemnih voda
 - 5.3. Pritisak i utjecaji na kvantitativni status
6. Trenutni status voda, postignuti napredak i budući izazovi
 - 6.1. Status i ukupni napredak od prvog Plana upravljanja riječnim slivovima
 - 6.2. Onečišćenje i kakvoća vode
 - 6.3. Promijenjena staništa i hidrologije, uključujući iscrpljivanje vode
 - 6.4. Integrirano upravljanje vodama

Kratice

Literatura

Izvršće ukazuje na činjenicu da je trend opadanja kvalitete voda zaokrenut u pozitivnom smjeru, napori oko naplate zagađenja u zemljama članicama se pokazuju isplativima, poboljšava se učinkovitost uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, a napredak je primjetan i u kontekstu onečišćenja hranjivim tvarima iz poljoprivrede. Brojne su prepreke u rijekama uklonjene, te je po cijeloj Europi primjetno kako se rijeke vraćaju u svoje prirodne statusne konture.

Iz izvršća se može iščitati kako se suradnja između zakonodavaca i obveznika poboljšava, kako unutar zemalja tako i preko nacionalnih granica. Sada se podatkovno mnogo više zna o kvaliteti i količini vodnih

resursa, u čemu značajnu ulogu ima međunarodno uspostavljena mreža za praćenje stanja i izvješćivanja.

Europska komisija, države članice i sve zainteresirane strane intenzivno surađuju, ujedinjujući se u htjenju i zadaći postizanja dobrog ekološkog statusa svih vodnih tijela u Europi – podzemnih voda, jezera, rijeka, priobalnih i prijelaznih voda.

Ovo izvršće pokazuje također da je cca 60% površinskih vodnih tijela Europe u stanju koje je manje od dobrog. Hranjive tvari iz poljoprivrede i akvakulture, pesticidi, mikroplastika i farmaceutski ostaci prisutni su u vodnim tijelima često u prevelikim količinama. Postoje tragovi žive gotovo posvuda u europskim vodama. Zastupljenošću brojne i po vrsti raznolike prepreke nerijetko sprječavaju prirodne migracije riba.

Od aktualnog stanja do postizanja 100% dobrog statusa voda ili ekvivalenta do 2027. godine, zadnjeg roka u Direktivi, je veoma strmi uspon za čije savladavanje su nesumnjivo potrebni primjereni alati i učinkoviti napori – koji se moraju nužno i nastaviti, a vrijeme je, štoviše, za intenziviranje učinkovitosti kako bi se postigli željeni ciljevi.

Zakonodavni okvir o vodi je u Europi snažan. Razvio se temeljem kontrole izvora zagađenja i vrsta vode, do integriranog okvira za poboljšanje kakvoće i količine vode na razini riječnih bazena kroz Okvirnu direktivu o vodama.

Europska komisija snažno i konstantno podupire provedbu zakona, gdje god to može, pruža oplemenjujuće daljnje smjernice, nastoji olakšati razmjenu informacija između država članica i relevantnih dionika, pruža financijsku podršku dostupnu putem različitih instrumenata EU. Komisija pomno prati ispravnost provedbe zakona. Planirano je usvajanje izvršća o provedbi Okvirne direktive o vodama krajem ove godine, te na temelju toga poduzimanje daljnjih mjera gdje je to opravdano. Kritički će biti sagledano zakonodavstvo, putem *Fitness Check-a*, a dragocjen alat u kritičkom sagledavanju aktualnog stanja je od strane Europske komisije prepoznato upravo i predmetno izvršće *European waters – assessment of status and pressures 2018*.

Budući da je Europska komisija prepoznala ovo izvršće kao dragocjen alat, nesumnjivo je da ga i mi u Hrvatskoj možemo upotrijebiti kao pouzdan izvor aktualnih podataka i konstruktivan alat u našim naporima oko realne procjene stanja i kreiranje što učinkovitijih daljnjih scenarija s ciljem smanjenja pritiska i poboljšanja statusa voda.

dr. sc. Ivana Gudelj, znanstveni suradnik



Milan Jokić (urednik):

ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM – KRUŽNA EKONOMIJA I ENERGETSKA UČINKOVITOST – FAKTOR ZAŠTITE OKOLIŠA

- IZDAVAČ: Hrvatska udruga stanara i suvlasnika zgrada
Riva 6, 51 000 Rijeka
- 66 stranica
- Adresa: <https://www.udruga-stanara.hr>

Otpad je proizvod ljudske aktivnosti koji se odbacuje jer se smatra beskorisnim. Linearno gospodarstvo i potrošački mentalitet industrijskog društva dovode do sve veće proizvodnje i sve učestalijeg odbacivanja takvog beskorisnog otpada. Budući da je naš planet zatvoren ekosustav s ograničenim količinama sirovina

za novu proizvodnju, posljednjih nekoliko desetljeća sve se više razvija koncept *kružnog gospodarstva* ili *kružne ekonomije* koji ne zagovara odbacivanje sirovina koje se mogu ponovno uporabiti ili iskoristiti za proizvodnju ljudima neophodnih proizvoda, nego maksimalno moguću ponovnu uporabu i/ili recikliranje, što je doprinos manjem iscrpljivanju ograničene količine prirodnih resursa. Istovremeno se smanjuje količina nastalog otpada čije zbrinjavanje predstavlja ekološki, financijski i prostorni izazov.

Pridruživanje Hrvatske Europskoj uniji znači da naša zemlja mora prihvatiti i primjenjivati čitav niz pravila ponašanja koja su u Europskoj uniji već desetljećima uobičajena praksa. Naše zakonodavstvo mora biti u skladu s europskim. Za nepridržavanje propisa postoje i sasvim konkretne sankcije, koje mogu varirati od plaćanja penala do uskraćivanja sredstava iz EU fondova.

Stanje s otpadom u Hrvatskoj još uvijek nije zadovoljavajuće, iako je tijekom pet godina članstva u EU, kao i kroz pretprijetno razdoblje ostvaren značajan napredak. Hrvatska po svim EU statistikama vezano za stupanj recikliranja i način zbrinjavanje otpada zaostaje za europskim prosjekom pa stručnjaci i analitičari najavljuju mogućnosti skorog plaćanja ozbiljnih penala i potrebu velikog konceptijskog zaokreta.

Nažalost, područje gospodarenja otpadom ne obiluje literaturom na hrvatskom jeziku koja bi građanima dala jasne smjernice i egzaktno podatke o načinu obrade i zbrinjavanja otpada zbog čega je dragocjen priručnik *Održivo gospodarenje otpadom – kružna ekonomija i energetska učinkovitost – faktor zaštite okoliša* namijenjena svim građanima. Priručnik je zajednički projekt Hrvatske udruge stanara i suvlasnika zgrada i Sektora za graditeljstvo i komunalno gospodarstvo Hrvatske gospodarske komore, izdan u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, a pod pokroviteljstvom Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Riječju, slikom i ilustracijama se na veoma praktičan način objašnjava pristup dugoročno prihvatljivom načinu zbrinjavanja otpada temeljem praćenja dugogodišnje prakse, ali obojen novim suvremenim tehnološkim pristupom koji naglašava odvojeno sakupljanje, ponovnu uporabu i maksimalno moguće recikliranje.

Tematska struktura priručnika je sljedeća:

Predgovor

1. Uvod
2. Odvojeno sakupljanje otpada
 - 2.1. Reciklažno dvorište
 - 2.2. Sortirnica
 - 2.3. Odvoz "od vrata do vrata"

3. Otpadni papir i tetrapak
4. Otpadna plastika
5. Otpadno staklo
6. Otpadna odjeća i obuća
7. Glomazni otpad
8. EE otpad
9. Otpadni automobili
10. Otpadne gume
11. Razni metali
12. Otpadno drvo
13. Otpadni stiropor
14. Zbrinjavanje biootpada
15. Zbrinjavanje ostatnog otpada
16. Energetska učinkovitost u zgradarstvu
17. Stanovanje

Ovaj priručnik izlazi na svjetlo dana u trenutku kada je tema zbrinjavanja otpada postala goruća i kada je, više nego ikad, naglasak stavljen na mijenjanje ponašanja pojedinca i preuzimanje odgovornosti za dosadašnje, nedovoljno dobre, navike zbrinjavanja otpada. Područje gospodarenja otpadom posljednjih je godina postalo iznimno važno, ne samo iz ekoloških, nego i iz širih gospodarskih razloga. Iz tih načelnih postavki proizišla je nakana autora da građanima i svima zainteresiranima na jednom mjestu daju uvid u svu raznolikost obrade i zbrinjavanja otpada. Ukazujući na važnost reda prvenstva gospodarenja otpadom, priručnik poziva pojedinca na promjenu navika te da razvrstavanjem i odvojenim sakupljanjem doprinese očuvanju prirode i okoliša, a samim time dobru za naše zdravlje i budućnost. Nadalje, ukazuje kako je odvajanje korisnih sastojaka otpada ekološki prihvatljivo i ispunjava zakonske obveze, a ako se sav otpad baca u jedan spremnik, korisne sirovine završavaju trajno na odlagalištu. Naglasak je na činjenici da u konačnici sve ovisi o pojedincima – ako pojedinci iskoristene boce/staklenke uvijek odlože u spremnik za staklo ili vraćaju u trgovine, dragocjeni krug recikliranja nikad se neće prekinuti, a pojedinac postaje aktivni dionik kružnog toka proizvoda.

Prema analizi postojećeg stanja u Hrvatskoj procjenjuje se da od ukupne količine otpada u

kućanstvima oko 39 % čini biootpad, od čega oko 380.000 tona čini otpad od hrane. Biootpad zauzima značajno mjesto u programima europskih institucija pa je tako potrebno osigurati odvojeno prikupljanje biootpada s namjerom kompostiranja i digestije biootpada, obradu biootpada na način da se postigne visok stupanj zaštite okoliša.

Unatoč značajnim naporima na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini da se smanji količina komunalnog otpada koji nastaje i koji se odlaže na odlagališta, postotak odvojeno sakupljenog i uporabljenog otpada još uvijek je relativno nizak i najveći dio proizvedenog komunalnog otpada završi na odlagalištima otpada i to bez prethodne obrade

Stoga se u priručniku apelira na čitateljevu savjest i suradnju, jer su za prelazak na kružno gospodarstvo potrebne promjene u cijelom lancu vrijednosti. Od učinkovitog upravljanja resursima, dizajna proizvoda, novih poslovnih i tržišnih modela, novih načina pretvaranja otpada u ponovno uporabljive resurse do novih modela ponašanja potrošača. To podrazumijeva značajnu promjenu postojećeg gospodarskog sustava i inovacije, ne samo u tehnologiji, već i u organizaciji, društvu, metodama financiranja i politikama.

Na kraju priručnika ukazuje se na energetske učinkovitost kao čimbenik zaštite okoliša. Kako bi se postigao željeni pozitivni učinak, smanjili troškovi i manje zagađivao okoliš, priručnikom se ukazuje kako je nužno potrebno provesti energetske obnovu zgrada i drugih objekata za stanovanje uz pronalaženje ekološki i ekonomski najprihvatljivijih načina opskrbe toplinskom energijom.

Ograničenost prirodnih resursa i negativni utjecaji na okoliš uzrokovani njihovom potrošnjom zahtijevaju unaprjeđenje postojećih i iznalaženje novih modela za njihovo održivo korištenje. Stoga je jedan od osnovnih ciljeva EU, kroz čitav niz financijskih instrumenata i strategija, potaknuti unaprjeđenje gospodarskog sustava u smislu učinkovitijeg korištenja resursa i energije, čemu je ovaj priručnik praktičan i vrijedan doprinos.

dr. sc. Ivana Gudelj, znanstveni suradnik