



## v vrtincu sprememb

POVEZANOST VODE, ŽIVLJENJA IN PODNEBJA

### OKOLJSKI MANIFEST

*Težava človekovega čezmernega poseganja v okolje ni posledica neinformiranosti, pač pa prej hotene nevednosti in načrtnega izogibanja ter zanikanja podatkov, ki kažejo na katastrofalne posledice teh posegov. Razmišljanje o nenadni radikalni spremembi življenjskega sloga, ki je potrebna, da bi naše ravnanje postalo bolj okoljsko vzdržno, za marsikoga predstavlja velik stres. Pomenilo bi namreč spremembo dosedanjega načina življenja, iz katerega posamezniki in družba črpamo svoje identitete in smisel. Kljub vsemu danes postaja etični imperativ, da se odrečemo svoji pristranskosti in nepotrebemu potrošništvu. Planet moramo zavarovati, zato da bi lahko na njem preživeli mi, naši potomci in ves živi svet.*

### Zavezani znanosti za boljši svet

Nacionalni inštitut za biologijo in Mladi za podnebno pravičnost smo pripravili razpravo o biodiverziteti, vodi in razogličanju v obliki interdisciplinarnega simpozija, ki je potekal 14. in 15. oktobra 2021. Ključna sporočila simpozija, povzeta iz razprav in okroglih miz ponujajo nabor predlogov ter rešitev za izboljšanje odziva na globalne okoljske spremembe. Pozivamo znanstvenike s področij ved o življenju, ekonomije, tehnologije, filozofije in družboslovja, politike in vse ljudi, da dogovorno in odgovorno rešimo kompleksna okoljska vprašanja, ki ogrožajo planet in z njim nas same. Da bi bil zeleni dogovor mogoč, je nujen interdisciplinarni pregled preteklih in sedanjih praks za ustvarjanje inovativne, a realne prihodnosti.



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO  
NATIONAL INSTITUTE OF BIOLOGY



MLADI ZA  
PODNEBNO  
PRAVIČNOST

## Zemlja, imamo problem

Za podnebne spremembe ne moremo več kriviti zunanjih dejavnikov, smo njihov izvorni del, kot del kompleksnega prilagodljivega sistema planeta Zemlja. Zaradi antropogenih izpustov toplogrednih plinov je danes površje planeta za 1,1 °C toplejše glede na obdobje 1850–1900. Ogrevanje na kopnem je večje od svetovnega povprečja, na Arktiki pa več kot dvakrat višje. Podnebne spremembe prinašajo izrazite spremembe kroženja vode – večje izhlapevanje, intenzivnejše padavine in s tem povezane poplave ter močnejšo sušo v mnogo regijah, pa tudi spremembe vlažnosti, vetrov, snega in ledu ter spremembe obalnih območij in oceanov. V urbanih območjih se nekateri vidiki podnebnih sprememb še bolj izrazijo.

Raznovrstne posledice človekovega delovanja, med katere spadajo podnebne spremembe, se odražajo tudi v biodiverziteti. Hitrost izumiranja ptic, kot primer bolje proučene skupine organizmov, zaradi posledic evolucije naj bi bila ena vrsta v 83 letih, danes pa se je ta hitrost pospešila na eno vrsto v 3–4 letih. Samo na območju Slovenije je v zadnjih 500 letih lokalno izumrlo 10 % sesalcev, 7 % ptic, 4 % rib in 20 % hroščev, za veliko večino organizmov pa teh podatkov sploh ni. Ohranjanje biodiverzitete tako ne sme ostati le zanesenjaško naravovarstvo, pač pa je nuja za preživetje prihodnjih generacij ljudi.

Voda omogoča življenje vseh organizmov na Zemlji – tako vodnih, vključno s tistimi v podzemnih vodah, za katere je Slovenija tudi na globalni ravni vroča točka biodiverzitete, kot kopenskih. Morja in oceani so največji zemeljski ekosistem, ki ima ogromen vpliv na vremenske pojave, predstavlja skladišče ogljikovega dioksida in proizvede polovico kisika na Zemlji, poleg tega je tudi pomemben vir hrane. Reke pa so kot ožilje planeta, ki s pretakanjem vode od gora proti morjem oblikujejo življenje na kopnem. Pitna voda je kot pravica vsakega celo zapisana v našo ustavo. Slovenci se radi ponašamo z vodnim bogastvom svoje dežele. Večina prebivalcev se, sodeč po nedavnem referendumu o vodah, tudi zaveda pomembnosti vodnih in priobalnih ekosistemov, katerih stanje žal ni tako dobro.

Človekov vpliv se danes zaradi rabe in izrabe vodnih virov, naseljevanja v bližini vodnih površin in na poplavnih ravninah, izsuševanja mokrišč, kmetijstva in gnojenja ter onesnaževanja čuti na vseh porečjih. Podatki Ministrstva za okolje in prostor kažejo, da je bilo v obdobju 2016–2019 51 % vodnih teles v zmernem, slabem ali zelo slabem ekološkem stanju, kar je zelo slab rezultat. V Sloveniji je predvsem zaradi poseljenosti poplavnih površin degradiranih 50 % poplavnih območij, kar je 10 % več od evropskega povprečja. Na slovenske reke smo namestili več kot 60.000 pregrad in pragov. Na drugi strani je na ravni EU v okviru evropskega zelenega dogovora vključen načrt, da bi 25.000 km rek prosto teklo in se po potrebi tudi razlivalo, saj je ravnanje in ukalupljanje strug rek v betonska korita preživet koncept.

Strategija EU za biodiverzitetu predvideva vzpostavitev zaščitenih območij za najmanj 30 % morskih površin do leta 2030. V Sloveniji smo še zelo daleč od te številke, saj morska zavarovana območja – KP Strunjan, KP Debeli rtič in NS Rt Madona ter območja Natura 2000, ki vključujejo tudi del morja – obsegajo le nekaj več kot 3 % slovenskega morja.

Zaradi podnebnih sprememb spremenjene temperature in hidrološke razmere še dodatno vplivajo na pestrost in distribucijo vodnih organizmov – od novih mikrobnih patogenov in škodljivih organizmov, do bioinvazije vretenčarskih vrst, predvsem rib. Nekateri organizmi se v spremenjenih okoljih odlično počutijo, na primer cianobakterije v celinskih vodah ob povečani vsebnosti hranil, ali pa tujerodne ribe, raki in polži v še neizkoriščenih ekoloških nišah. Ti lahko močno vplivajo na stanje ekosistemov, večinoma v negativnem smislu. Včasih lahko v te vplive posežemo, jih spremljamo in ovrednotimo in, kot v primeru pojava toksičnih cvetenj cianobakterij v manjših vodnih telesih, morebiti celo zatremo. Do določene mere lahko z umetnim obnavljanjem ekosistemov nadomestimo tudi izginjanje morskih travnikov in koral.

Posledice okoljskih sprememb so pogosto nepovratne in izven našega dosega. Taki sta predvidena rast gladine morja, ki bo močno vplivala na obalna območja, in izgubljanje celokupne biodiverzitete določenih ekosistemov. Poškodovani ekosistemi so zaradi temperaturnih, vodnih in drugih vremenskih šokov še bolj na udaru, kar nas mora skrbeti, saj so organizmi ključni pri blaženju tovrstnih pojavov. To je pomemben razlog, zakaj se mora biodiverzitetu ohranjati. Pri preprečevanju globalne rasti gladine in temperature morja so edine možne rešitve že znane: čim širše in hitrejše razogljichenje proizvodnje energije in zmanjševanje njene porabe na način, ki ne bo poglobil krize biodiverzitete.

Že predlagani ukrepi za prilagajanje podnebnim spremembam se odražajo v evropskem zelenem dogovoru. Dogovor utira pot k zakonodaji, ki obravnava podnebno nevtralnost in tudi povečuje odpornost proti že zaznamim ali pričakovanim posledicam podnebnih sprememb s prilagoditveno strategijo EU. EU sveženj »Pripravljeni na 55« se nanaša na cilj zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov za najmanj 55 % do leta 2030 ter vsebuje številne zakonodajne spremembe na različnih področjih. Čeprav predlagana evropska zakonodaja predstavlja pomemben korak naprej, je ekonomsko in socialno nezadostna ter le delno v skladu s podnebno znanostjo. Za preprečitev najhujših posledic podnebnih sprememb nam namreč slednja predlaga 65-odstotno znižanje toplogrednih plinov do leta 2030 ter doseganje neto brezogljичne družbe okoli leta 2040. Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050, ključni dolgoročni podnebni dokument v Sloveniji, je nezadostna, socialno nepravilna ter ni v skladu s podnebno znanostjo. Predvideva namreč le 36-odstotno zmanjšanje izpustov do leta 2030, ob tem pa bi se pospešila še degradacija narave (npr. s spodbujanjem gradnje hidroelektrarn in izrabe biomase) ter povečali socialno-ekonomska neenakost in brezposelnost.

## Ali bomo del rešitve ali pa ostanemo del problema

Podnebnih sprememb ne moremo več ustaviti, lahko pa jih omejimo in se jim prilagodimo, a za to potrebujemo hitre, pametne in sistemske odzive. Za pripravo ukrepov je nujno poznavanje vzrokov sprememb, ki nam jih lahko odkrije le znanost. Koncept sonaravnega razvoja in zasledovanje cilja dostojnega življenja za vse znotraj naravnih omejitev planeta sta obvezi človeštva, saj lahko le tako uresničujemo skupne cilje družbe. Žal pa je varstvo okolja vse preveč zgolj mantra političnih in družbenih gibanj, ne pa prepoznana praksa. Pri tem radi pozabljamo, da je temelj vsega narava. Naravo moramo zaščititi, kjer je to še mogoče, oz. jo revitalizirati, kjer so za to danosti.

**Predlagamo spoštovanje, upoštevanje in omogočanje neodvisnosti državnih inštitucij s področja varstva narave in okolja, katerih odločitve naj temeljijo izključno na strokovni presoji temelječi na znanstvenih izsledkih. Da bi obrnili trend uničevanja svojega bivanjskega prostora, potrebujemo novo vizijo razvoja družbe, ki mora vključevati celostno, družboslovno, humanistično in naravoslovno obravnavo okoljskih tematik. Te tematike morajo biti tudi del učnih načrtov na vseh ravneh izobraževanja.**

**Predlagamo ustanovitev posvetovalnega konzorcija, sestavljenega iz biologov in energetskih strokovnjakov, ki naj pripravi okoljsko vzdržno energetska strategijo Slovenije, upošteva nizkoogljičnost, trajnost in okoljsko neoporečnost.**

## OHRANJANJE BIODIVERZITETE

**Organizme moramo varovati v njihovih ekosistemih, vključno z zavarovanimi območji, in v nadomestnih okoljih.** Za zagotovitev tega morajo biti izpolnjeni številni pogoji.

- Pri projektih upravljanja prostora in izkoriščanja naravnih virov mora vrednost biodiverzitete prevladati nad takojšnjimi gospodarskimi in družbenimi koristmi. Potrebujemo nacionalno strategijo spremljanja biodiverzitete in ukrepov za njeno varovanje ter predlagamo ustanovitev vladnega posvetovalnega organa (oz. konzorcija inštitucij) za reševanje biodiverzitetne krize. Za biodiverzitetno znanost in stroko potrebujemo posebne nacionalne sklade za financiranje raziskav in znanstveno podprtih ukrepov.
- Učinkovito upravljanje zavarovanih območij vključuje spremljanje stanja z vidika ohranjanja biodiverzitete (razvoj monitoringov, ki bodo nakazovali širše stanje biodiverzitete v ekosistemih, vključujoč ključne vrste, združbe in ogrožene vrste), pa tudi spremljanje in usmerjanje obiska ter zagotavljanje predpisanih varstvenih režimov, kar pa ni izvedljivo brez ustreznega, dolgoročno stabilnega financiranja.
- V slovenskem morju in na morskem obrežju smo šele na pol poti opredelitve reprezentativne mreže zavarovanih območij, kakor tudi s stališča njihovega učinkovitega upravljanja. Skromni obseg ter majhno število morskih in obalnih zavarovanih območij nikakor ne predstavljajo zadostne protiuteži razvojnemu trendom in negativnim vplivom vseh človekovih dejavnosti, vezanih na morski in obrežni prostor jadranskega bazena. Ključen izziv na politični ravni, povezan z upravljanjem slovenskega morja in morskega obrežja, je proaktivno sodelovanje v subregionalnih, regionalnih in globalnih procesih ter mehanizmih, kot so jadransko-jonska komisija, Barcelonska konvencija in Konvencija o biološki raznovrstnosti.

- Zagotovljeno mora biti redno posodabljanje rdečih seznamov ogroženih vrst kot ključnega orodja za preprečevanje propadanja biodiverzitete.
- Nobenih ovir ni, da ne bi človeštvo s svojimi znanji preprečilo nadaljnega izumiranja vrst in propadanja ekosistemov. Za učinkovito in gospodarno ohranjanje vrst in ekosistemov je ključno ustanavljanje rezervatov, trajnostno izkoriščanje naravnih virov z ozirom na biodiverzitetno in biodiverzitetna genomika.
- Ker ni tehnološkega razloga, zaradi katerega bi morala neka vrsta izumreti, je skrajna možnost ohranjanja organizmov ohranjanje njihovih zamrznjenih tkiv in genetskih zasnov v zbirkah zamrznjencev – kriozbirkah. Za to pa potrebujemo nacionalno, medinstitucionalno zbirko dednega materiala vrst – nacionalno zbirko zamrznjencev in njeno vključitev v mednarodne sheme, kot je Global Genome Biodiversity Network.
- Zagotovitev platforme za sodelovanje deležnikov (strokovnjakov državnih in neodvisnih inštitucij s področja inženirskih strok, biologe in naravovarstvenike, kakor tudi prebivalce, ki živijo ob vodah, ter splošno javnost) pri pripravi načrtov. Iz več projektov celovitih posegov v porečjih, so znane odlične prakse sodelovanja vseh deležnikov ob reki.
- Ureditev področja nadzora in odgovornosti nad upravljanjem vodnih in priobalnih ekosistemov ter spremljanja učinkov ukrepov in posegov.
- Vodi je treba dati prostor, npr. prek odkupov zemljišč za odpiranje rek, meandre in obnovo obrežne ter poplavne vegetacije, saj s tem upočasnimo tok reke, omogočimo ponovno vzpostavitev neprekinjenega prenosa sedimentov ter povečamo območja širjenja poplav in s tem preprečujemo poplave urbanih površin.
- Pri obnovi ekološkega stanja rek uporabimo dobre prakse v EU, npr. v Franciji in tudi v Sloveniji. Tovrstni ukrepi kažejo odlične rezultate glede revitalizacije narave, hkrati pa zvišujejo kakovost življenja lokalnega prebivalstva in prinašajo koristi tudi za širšo družbo.
- Nadaljuje naj se vzpostavitev zaščitene območij za najmanj 30 % morskih površin najkasneje do leta 2030.
- Zagotovi naj se stabilno financiranje za izvedbo revitalizacije, odstranjevanja ovir na vodnih telesih, vzpostavitev zaščitene območij ter za upravljanje in nadzor.
- Predlagamo trajnostne, na znanstvenih spoznanjih in okoljskih danostih temelječe prakse v kmetijstvu, ki bi omogočale lokalno pridelavo večjih količin kakovostne in predvsem rastlinske hrane, s čim manjšo odvisnostjo od razpoložljive vode za namakanje in brez čezmerne uporabe pesticidov ter drugih onesnaževal.
- Predlagamo vpeljavo rastlinskih sort, ki so bolj prilagojene na okoljske danosti v Sloveniji, upoštevajoč tudi spreminjajoče se podnebne razmere.

## PITNA VODA JE ENO NAJVEČJIH NARAVNIH BOGASTEV SLOVENIJE

**Stanje voda v Sloveniji je bistveno slabše, kot se zdi iz oglasov o Sloveniji kot zeleni turistični destinaciji. Podatki monitoringov stanja voda, habitatov in vrst niso spodbudni. Skrajni čas je, da obrnemo trend. V času vse pogostejših pritiskov zaradi hitrega spreminjanja podnebja bo odpornost vodnih in priobalnih ekosistemov še posebno dragocena. Skupaj nam lahko uspe izboljšati ekološko stanje voda za dobrobit sedanje in prihodnjih generacij in predlagamo več ukrepov.**

- Priprava celovitih in dolgoročnih načrtov upravljanja porečij, ki bodo zapolnili vrzel med premalo konkretiziranimi strateškimi načrti (PUN, NUV, NZPO, NUMO) in umestitvijo posameznih posegov ter drugih obremenitev v porečja prek prostorskega načrtovanja in gradnje. Porečni načrti bi dali podlago za optimizacijo ukrepov oziroma posegov na posameznih porečjih ali na morju.

## NARAVI PRIJAZNO RAZOGLJIČENJE

- **Ukrepe za učinkovito rabo energije v industriji in gospodinjstvih ter njihovo izvajanje je treba postaviti na vrh prioritete seznama.** Ti ukrepi znižujejo ali vsaj upočasnjujejo rast porabe električne energije. Posledično zmanjšujejo potrebo po novih energetske objekti, ki imajo na naravo pogosto zelo negativne učinke.
- Potencial sončnih elektrarn v Sloveniji ostaja v veliki meri neizkoriščen. Predlagamo, da se pospešeno usmeri k spodbujanju in umeščanju malih in velikih sončnih elektrarn tja, kjer vpliva na naravo ni oz. je zanemarljiv. Pripravi naj se strokovna karta izključitvenih območij, kjer postavitev večjih sončnih elektrarn zaradi varovanja narave ni mogoča. Kot splošno načelo naj se gospodinjstva, skupnosti, občine, industrijo in večje investitorje z različnimi ukrepi usmerja k postavitvi manjših sončnih elektrarn na strehe, večje pa tam, kjer njihovo umeščanje ne bo poslabšalo stanja v naravi (npr. degradirana območja, vzdolž avtocest, sobivanje s kmetijskimi dejavnostmi). Pri sončni tranziciji naj imajo pomembno vlogo tudi energetske zadruga, kjer se lokalne skupnosti ali prebivalci bloka povežejo in skupno investirajo v sončno oz. vetrno elektrarno. Ker imajo skupnosti od tega finančne in druge koristi, se posledično olajša umeščanje objektov v prostor, poveča podpora takšnim projektom in pospeši razogljičenje elektroenergetskega sektorja.
- Približno dve tretjini s strani osnutka Nacionalnega energetskega programa identificiranega potenciala vetrnih elektrarn v Sloveniji sta z vidika varovanja ptic povsem sprejemljivi. Obstajajo tudi območja, podrobneje določena v znanstveni študiji *Karta občutljivih območij za ptice za umeščanje vetrnih elektrarn v Sloveniji*, ki so zaradi varovanja ptic za gradnjo vetrnih elektrarn nesprejemljiva. Predlagamo, da se *Karta* znanstveno in strokovno posodobi s stališča varovanja celotne biotske pestrosti, določi izključitvena območja in investitorje usmeri na sprejemljive lokacije. Študijo, s katero se določijo te lokacije, razumemo kot konstruktiven, strokoven in tehten pristop k sočasemu varovanju narave ter procesu razogljičenja elektroenergetike. Odločevalcem predlagamo, da tudi za ostale nizkoogljicne elektrarne, predvsem sončne izdelajo oz. naročijo podobno študijo, ki naj usmerja umeščanje elektrarn. Tako se bo okreplil proces uporabe tistih nizkoogljicnih virov energije, katerih potencial je v Sloveniji danes slabo izkoriščen in ima dokazano manjše negativne vplive na naravo. Tak način delovanja bo zmanjšal nepotrebne konflikte in pospešil proces razogljičenja.
- Nuklearne elektrarne imajo, upoševajoč njihov življenjski cikel, v primerjavi z drugimi vrstami elektrarn na proizvedeno enoto električne energije enega najmanjših vplivov na naravo in okolje. Ker pa se po drugi strani spopadajo s posebnimi izzivi, naj o sprejemljivosti potencialne gradnje novega bloka jedrske elektrarne steče široka javna razprava, utemeljena na predstavitvi naravoslovnih in družboslovnih strokovnih stališč.

- Na energetske področju predlagamo pospešen razvoj in hitreje uvajanje sodobnih tehnologij (npr. baterij) in pristopov (npr. aktivni odjem), večje vlaganje v ter povezovanje različnih sektorjev (npr. mobilnost, sektor toplote, elektroenergetika). To lahko prispeva k nemotenemu delovanju vedno kompleksnejšega elektroenergetskega sistema, k učinkovitemu vključevanju spremenljivih virov energije in novih

porabnikov v sistem ter k manjši potrebi po novih konvencionalnih energetskih objektih s pogosto bistvenim vplivom na naravo. Ob tem je treba razvoj in uvajanje sodobnih tehnologij in pristopov ter povezovanje sektorjev izvajati sistemsko s preseganjem partikularnih interesov ter s širšo sliko v mislih, zato naj se daje pri usmerjanju razvoja večja vloga strokovnim in javnim inštitucijam.

*Pripravili organizatorji simpozija V vrtincu sprememb: povezanost vode, življenja in podnebja z Nacionalnega inštituta za biologijo in gibanja Mladi za podnebno pravičnost na osnovi prispevkov in razprav, dosegljivih na povezavah:*

<https://www.youtube.com/watch?v=pXLEK109P7s> in  
<https://www.youtube.com/watch?v=8BrVV6N4smQ>.

*Marina Dermastia (NIB), Tina Eleršek (NIB), Jadranka Jezeršek (Kontekst svetovanje), Lučka Kajfež Bogataj (Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani), Matjaž Kuntner (NIB), Tamara Lah Turnšek (NIB), Matjaž Ličer (ARSO in NIB), Lovrenc Lipej (NIB), Miha Mikelj (MZZP), Izidor Ostan Ožbolt (MZPP), Maja Ravnikar (NIB), Katja Sinur (NIB), Darja Stanič (NIB), Timotej Turk Dermastia (NIB), Al Vrezec (NIB).*



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO  
NATIONAL INSTITUTE OF BIOLOGY



**MLADI ZA  
PODNEBNO  
PRAVIČNOST**