

*Slovenija prihodnosti v luči podnebnih sprememb -
je zadrževanje vode nuja ali možnost v procesu
prilagajanja podnebnim spremembam*

**Prilagoditev upravljanja voda podnebnim spremembam s poudarkom na
zadrževalnikih voda**

Zoran Stojič

30/01/2020

Kontekst

Preskok iz sedanje, potratne, v ogljično nevtralno družbo na osnovi oskrbe z obnovljivimi viri energije se globalno ocenjuje na 73 bilijonov \$. Kaj pa ogljično negativna družba?

Zeleni načrt za EU je dobra novica; predvideno je 1 bilijon € finančnih sredstev za najbolj pereče probleme v zvezi s podnebno akcijo, kot je na primer opuščanje fosilnih goriv. Denar je pripravljen, priložnosti za akcije so torej pred nami, od nas pa je odvisno kakšne rezultate bomo imeli.

V slovenskih razmerah ima podnebna akcija poudarek predvsem na zmanjševanju emisij toplogrednih plinov iz prometa in proizvodnje električne energije, prilaganje na podnebne spremembe pa je ostalo nekako zapostavljeno. Medtem, ko bo za zmanjševanje emisij potrebno dalj časa moramo glede prilagoditve razmišljati že danes in ukrepati nemudoma.

PS v okviru integralnega upravljanja z vodami

Podnebne spremembe predstavljajo dva glavna izziva glede upravljanja voda v Evropi in pri nas: povečanje vodnega deficita predvsem v jugovzhodni Evropi in povečanje tveganja za poplave na večjem delu celine.

Zelo verjetno bodo zadrževalniki in nasipi ostali glavni infrastrukturni ukrepi za zaščito pred poplavami v visokogorskih in nižinskih območjih. Vendar pa postajajo vse bolj priljubljene druge možnosti načrtovanja prilagajanja, na primer razširjena poplavna območja, rezervni poplavni zadrževalniki, in sistemi za napovedovanje in opozarjanje, zlasti za poplave rek hudourniškega značaja. Večnamenski zadrževalniki služijo kot ukrep prilagajanja obema skrajnima situacijama: poplavam in sušam.

Zaradi vse manjših zalog vode in s tem povezanim tveganjem v novih pogojih podnebnih sprememb, ostajajo na strani oskrbe z vodo ukrepi, kot je zajezitev rek in gradnja zadrževalnikov, kljub vsem oviram pri umeščanju, vendarle najboljši ukrep za prilagajanje na povodjih. Poseben primer evropskega pristopa k prilagajanju podnebnim spremembam je, da ta v načrte za celovito upravljanje voda vključuje regionalne strategije za povodja, medtem ko se nacionalne strategije oblikujejo tako, da se le-te prilegajo obstoječim upravljaljskim strukturam.

Vloga zadrževalnikov v proizvodnji energije iz obnovljivih virov – zmanjševanje toplogrednih emisij

Obnovljivi viri energije, kot je hidroenergija, prispevajo k varnosti oskrbe z energijo in zmanjševanju emisij toplogrednih plinov zaradi nadomeščanja neobnovljivih virov. Vendar lahko gradnja zadrževalnikov za pretežno hidroenergetsko rabo vpliva na obstoječe rečne ekosisteme, ki jih povzročijo spremembe vodnih teles in režima pretoka, ki so glavni omejevalni dejavnik.

Obnova obstoječih elektrarn z močnejšimi in učinkovitejšimi turbinami je lahko stroškovno učinkovita ne glede na obseg elektrarn.

Obstajajo številne prednosti hidroenergije, vključno z možnostjo hitrega odzivanja na nihanje povpraševanja v elektroenergetskem omrežju in visoke stopnje ekonomske izvedljivosti na osnovi tržnih cen električne energije, in torej brez podore razlike do tržne cene.

Vloga zadrževalnikov v omejevanju emisij TPG

Raziskave emisije toplogrednih plinov iz zadrževalnikov, ki nastajajo zaradi procesov gnitja vegetacije in vnosa ogljika s povodja so pred nedavnim potrdile možen ekosistemski vpliv. To predstavlja slabo stran zadrževalnikov, ko hidroenergija nima le pozitivnih učinkov na ozračje (kot na primer zmanjšanje emisij CO₂ in dušikovih oksidov) v primerjavi s konvencionalnimi viri za proizvodnjo energije.

Ocene življenjskih ciklov hidroenergetskih projektov, ki so trenutno na voljo, kažejo nizke vrednosti skupnih neto emisij toplogrednih plinov. Glede na to, da so meritve povečanja antropogenih emisij iz zadrževalnikov negotove, ostaja načrtovanje velikih zadrževalnikov za hidroenergetske projekte s poudarkom na globini in pomembnimi zalogami vode še vedno odprto.

Vpliv PS na poplave in zaščita pred poplavami – blažitev posledic

Poplave so odvisne od intenzivnosti padavin, njive količine, trajanja, vrste (dež ali sneg), predhodnih razmer rek in njihovih prispevnih področij (npr. prisotnosti snega in ledu, značaja in statusa tal (zamrznjeno ali ne, nasičeno ali nenasičeno), vlažnosti, hitrost in čas taljenja snega / ledu, urbaniziranosti, obstoječih nasipov, jezov in zadrževalnikov).

Človeški posegi v poplavna območja in odsotnost načrtov za odzivanje na poplave povečujejo škodo. Opaženo povečanje intenzivnosti padavin in drugih podnebnih sprememb, kot na primer vremenski vzorci, ki pogosto povzročajo poplave, kažejo, na to, da podnebne spremembe že vplivajo na intenzivnost in pogostost poplav. Pogostost močnih padavinskih dogodkov na večini območij se od konca 20. stoletja povečuje in verjetno je, da je k temu trendu največ prispeval človek.

Ob povečani časovni spremenljivosti odtoka zaradi podnebnih sprememb je povečana zaloga vode za jezovi lahko koristna, zlasti kadar letni odtok ni bistveno zmanjšán. Upoštevanje zahtev glede pretoka v okolju lahko privede do določenih sprememb v delovanju rezervoarjev, tako da bo druga raba vodnih virov lahko omejena.

Neklimatska gonila sprememb v upravljanju z vodami v prihodnje

Na vodne vire ter procese odtekanja na povodju vplivajo številni nepodnebni dejavniki. Tako učinkuje na količino in kakovost vodnih virov sprememba rabe zemljišč, gradnja in upravljanje zadrževalnikov, emisije onesnaževal ter čiščenje vode in odpadnih voda. Raba vode narekuje število prebivalstva, porabe hrane, industrije (vključno s ceno vode), tehnologije, življenjskega sloga in družbenih pogledov na vrednost vodnih ekosistemov. Ranljivost povodij za podnebne spremembe je odvisna tudi od načina lokalnega ter meddržavnega upravljanja voda.

Realno je mogoče pričakovati da se bo paradigma „celostnega upravljanja z vodnimi viri“ (IWRM), ki se je že povsem uveljavila v ES, uveljavila v praksi po vsem svetu. Takšen pristop lahko namreč postavi problematiko voda, kot (1) vira in (2) ekosistemskega varstva v središče upravljanja. Ocenjuje se, da ta unikatni pristop zmanjšuje izpostavljenost povodij podnebnim spremembam.

Večnameska raba vodnih virov se bo v teoriji integralnega planiranja ukvarjala z novi kategorijo rabe, to je prilaganje na podnebne spremembe.