

Dosta “novih” izvora dobijanja energije imaju dugu primenu u ljudskoj istoriji. Magičnog štapića nema i svaki izvor ima prednosti, ali i mane. Jedino promišljanjem, znanjem i kombinovanjem izvora može se doći do održivog balansa.

U trećem nastavku dobijanja struje iz obnovljivih izvora pokazaćemo koje su prednosti a koje mane u slučajevima biomase i energije plime i oseke.

Bioenergija je jedinstvena vrsta obnovljive električne energije: za razliku od solarne energije, energije vetra i hidroenergije, proizvodnja energije iz biomase emituje gasove staklene bašte i zagađivače u vazduh. Međutim, zbog obnovljive prirode biomase, mnogi je smatraju ugljen-neutralnim izvorom električne energije. Iako nesavršena kao takva ima veliki potencijal da bude široko korišćena.

Plima i oseka nam pokazuju da i gravitacione sile mogu da utiču na stvaranje struje na Zemlji. Energija plime i oseke dolazi od gravitacijskih sila Sunca i Meseca. Za sada još nema većih postrojenja za eksploataciju te energije, ali potencijal nije mali.

Energija iz biomase

Bioenergija je jedinstvena vrsta obnovljive električne energije: za razliku od solarne energije, energije vetra i hidroenergije, proizvodnja energije iz biomase emituje gasove staklene bašte i zagađivače u vazduh. Međutim, zbog obnovljive prirode biomase, mnogi je smatraju ugljen-neutralnim izvorom električne energije. Biomasa se deli na drvnu, nedrvnu i životinjski otpad, odnosno ostatke.

Prednosti

Biomasa ima svuda

Biomasa je bogat resurs: organska materija nas okružuje, od šuma i obradivih površina do otpada i deponija. Sva biomasa prvobitno dobija energiju od sunca – zahvaljujući fotosintezi, resursi biomase ponovo rastu u relativno kratkom vremenskom periodu u poređenju sa izvorima fosilnih goriva kojima su potrebne stotine miliona godina da se nadoknade. To znači da sigurno nećemo ostati bez biomase za proizvodnju energije.

Smanjuje količinu otpada

Deponije imaju niz negativnih uticaja na životnu sredinu, uključujući kontaminaciju obližnjeg vazduha, zemljišta i vode, kao i emisiju gasova staklene bašte. Preusmeravanje otpada na postrojenja za proizvodnju energije na biomasu umesto na deponije ne samo da pomaže u smanjenju veličine deponija i ublažava ove rizike, već koristi i materijale koji bi inače bili neiskorišćeni.

Pouzdanost

U mnogim slučajevima, postrojenja za energiju na biomasu se mogu otpremiti, što znači da

se lako mogu uključiti ili isključiti. Ovo omogućava operaterima električne mreže da koriste električnu energiju iz ovih postrojenja u vremenima najveće potražnje.

Mane

Veliki troškovi

Osim početnih troškova za pokretanje postrojenja, postoje dodatni troškovi povezani sa vađenjem, transportom i skladištenjem biomase pre proizvodnje električne energije. Ovo je dodatni trošak koji druge obnovljive tehnologije ne moraju da uzimaju u obzir, budući da se za gorivo oslanjaju na besplatne resurse na licu mesta poput plime, sunce, vetra.

Ukupni troškovi u velikoj meri zavise od vrste biomase i načina na koji se pretvara u električnu energiju. Međutim, iako je biomasa često skuplja od alternativnih obnovljivih izvora energije, najskuplje vrste bioenergije su i dalje jednake ili jeftinije od fosilnih goriva. Bioenergija ne zahteva bušenje u zemlji, što nosi veliko smanjenje novčanih troškova i povećanje čistoće ekstrakcije.

Zahteva dosta prostora

Postrojenja za energiju na biomasu zahtevaju dosta prostora, ograničavajući područja na kojima možete postaviti postrojenje. Dodatni prostor može takođe biti neophodan za uzgoj same organske materije; ako elektroenergetske kompanije uzgajaju useve ili drveće isključivo u svrhu bioenergije, umesto da koriste poljoprivredni otpad, to doprinosi većem ugljeničnom otisku zemljišta po jedinici proizvodnje električne energije.

Loše prakse

Iako je zamišljena kao energija koja se dobija iz otpada postoje kompanije koje krče šume da bi obezbedile materijal za postrojenja za proizvodnju energije iz biomas. One tako štete prirodnoj sredini i narušavaju staništa biljaka i životinja u tom procesu. Takođe, može negativno uticati na zdravlje okolnog zemljišta koje zahteva biomasu za kompost i đubrenje. Uzgajanje useva isključivo u svrhu bioenergetskih resursa takođe zahteva dosta veću količinu vode.

Zagađenje vazduha

Sagorevaje biomase oslobađa zagađivače u vazduh, kao što su ugljen-dioksid, oksidi azota, isparljiva organska jedinjenja. Ovi zagađivači imaju negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi. Ipak, za razliku od fosilnih goriva koje samo zagađuje, biljna biomasa je tokom svog postajanja kao živa biljka prikupljala ugljen dioksid iz vazduha, smanjujući tako zagađenje.

Posledice bioenergije po životnu sredinu i zdravlje mogu se znatno kroz održivije prakse korišćenja zemljišta, napore za ponovno zasađivanje i tehnološke inovacije.

Energija plime i oseke

Energija plime i oseke spada u oblik hidroenergije koja kretanje mora uzrokovano mesečevim menama ili padom i porastom nivoa mora koristi za pretvaranje u električnu energiju i druge oblike energije. Za sad još nema većih komercijalnih doseg na eksploataciji te energije, ali potencijal nije mali.

Prednosti

Veoma obnovljiv

Energija plime i oseke je obnovljiv izvor energije, što znači da se energija ne iscrpljuje dok se koristi. Dok se koristi energija iz promena plime, ne smanjuje se količina energije koju plime mogu da proizvedu u budućnosti. Gravitaciono privlačenje sunca i meseca, koje kontroliše plimu i oseku, neće uskoro prestati da postoji.

Nulta emisija ugljenika

Izvor energije, elektrane na plimu i oseku ne emituju gasove staklene bašte tokom proizvodnje električne energije. Pošto su emisije gasova staklene bašte jedan od vodećih uzroka klimatskih promena, pronalaženje izvora energije sa nultom emisijom je važnije nego ikad.

Predvidljivost

Plimne struje su veoma predvidljive. Niske i visoke plime prate dobro poznate cikluse, što olakšava saznanje kada će se energija proizvoditi tokom dana. Takođe olakšava da se zna koliko će snage proizvesti turbine, pošto se snaga plime i oseke i struja može tačno predvideti

Velika izlazna snaga

Plimne elektrane su u stanju da proizvedu velike količine električne energije. Jedan od glavnih razloga za to je zato što je voda tako gusta – skoro 800 puta gušća od vazduha. To znači da će plimna turbina proizvoditi znatno više energije od turbine na vetar iste veličine.

Mane

Ograničena mesta za postavljanje

Da bi se izgradila elektrana na plimu i oseku, potencijalno mesto postavljanja mora da ispunjava vrlo specifične zahteve. Da budu na moru, da se grade na mestima gde je razlika u visini između plime i oseke dovoljno značajna da bi se napajale turbine.

Skupoća

Jedan od najvećih nedostataka energije plime i oseke su visoki početni troškovi. Turbine za energiju plime i oseke moraju biti mnogo čvršće od turbina na vetar, zbog velike gustine vode. Većina plimnih elektrana koje su trenutno u funkciji su napravljene od plimnih baraža,

a one su izuzetno skupa. Visoki troškovi su jedan od glavnih razloga zašto se snaga plime i oseke sporo osvaja.

Efekti na morski život

Samo zato što je energija plime i oseke obnovljiva ne znači da je potpuno ekološki prihvatljiva. Plimne turbine imaju isti problem sa kojim se vetroturbine suočavaju sa pticama – sudari morskog života. Kako se turbine okreću, riba i drugi morski život bi mogli da plivaju u lopatice što može dovesti do ozbiljnih povreda ili smrti. Plimne turbine takođe stvaraju buku niskog nivoa ispod površine vode koja negativno utiče na morske sisare, poput foka. Plimne baraže imaju još veći uticaj na lokalno okruženje. Ne samo da izazivaju iste probleme koje turbine rade same, već imaju i sličan uticaj koji imaju brane. One sprečavaju migraciju riba i izazivaju poplave okolnih područja koje zauvek menjaju pejzaž.

Energija talasa

Energija talasa je oblik obnovljive energije koja se može iskoristiti iz kretanja talasa. Postoji nekoliko metoda za iskorištavanje energije talasa koje uključuju postavljanje generatora električne energije na površinu okeana ili mora.

Prednosti

Nula emisija gasova

Energija talasa ne emituje gasove staklene bašte kada se generiše, kao što to čine fosilna goriva. Turbine generišu električnu energiju snagom talasa, što ih čini obnovljivim izvorom energije u potpunosti bez zagađenja. Ako možemo da ispravimo tehnologiju, energija plime i oseke može biti ogroman deo mešavine zelene energije, dopunjujući solarnu energiju, turbine na vetar, geotermalnu i hidroelektranu.

Ogroman energetska potencijal

Količina kinetičke energije koja se ispoljava u talasu je ogromna – tu energiju zatim hvataju pretvarači energije talasa da bi proizveli električnu energiju. Okean i mora pružaju veliki potencijal za proizvodnju energije jer se stalno kreće i proizvodi energiju. Postoji veliki potencijal jer mnoge zemlje imaju pristup okeanu ili moru koji mogu pomoći u napajanju njihovih električnih mreža.

Pouzdan izvor energije

Talasi se jedva prekidaju i skoro uvek su u pokretu. Ovo čini proizvodnju električne energije iz energije talasa pouzdanijim izvorom energije u poređenju sa energijom vetra, pošto vetar ne duva stalno. Talasi su aktivniji zimi zbog pojačanog vetra, što je posledica nižih temperatura.

Mane

Uticaj na obalska naselja

Pošto je energija talasa još uvek u povojima, uglavnom u istraživanjima, nema mere o uticaju velikih elektrana na okolinu na životnu sredinu. Izgradnja postrojenja ili električnih žica direktno na plaži može se pokazati izazovnom jer bi bila ružna i mogla bi oštetiti morski život i okolne ekosisteme. Lokalne ribolovne zone mogu biti pogođene ili biljke mogu dovesti do veće korozije obale. Međutim, potrebno je više istraživanja da bi se utvrdili stvarni uticaji na životnu sredinu koje bi postrojenja za energiju talasa mogla da izazovu.

Visoki troškovi

Sistemi energije talasa imaju potencijal da budu jeftini ali zavise od lokacije i troškova održavanja. Međutim, u ovom trenutku, troškovi energije talasa su generalno veoma visoki jer su u fazi istraživanja i uglavnom se plaćaju državnim subvencijama ili subvencijama za istraživanje. Ne postoje energetske kompanije koje koriste energiju talasa u velikim razmerama – nešto što bi smanjilo troškove.

Predviđa se da će održavanje ovih postrojenja biti veoma skupo jer će biti potopljene u slanu vodu koja se stalno kreće. Stalno kretanje može dovesti do više lomljenja, postrojenja za energiju talasa će najverovatnije trebati redovno i skupo održavanje.

Kako smo videli dosta “novih” izvora dobijanja energije imaju dugu primenu u ljudskoj istoriji. Magičnog štapića nema i svaki izvor ima prednosti, ali i mane i jedino promišljanjem, znanjem i kombinovanjem izvora može se doći do održivog balansa.

Što zbog neznanja ali i zaokupljenosti velikog biznisa fosilnim gorivima, obnovljivi izvori su decenijama bili potisnuti i neiskorišćeni. Sada, pritisnuti klimatskim promenama čovek će verovatno biti prinuđen da menja stvari.

Za to će osim dobre volje biti potrebno i dosta novca, ali i nada da taj novac ne postane kamen spoticanja, jer prirodu ne zanimaju ljudske razmirice, piše N1.