

Bruselj, 19.11.2020
COM(2020) 741 final

**SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU
EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ**

**Strategija EU za izkoriščanje možnosti energije iz obnovljivih virov na morju za
podnebno nevtralno prihodnost**

{SWD(2020) 273 final}

1. ENERGIJA IZ OBNOVLJIVIH VIROV NA MORJU ZA PODNEBNO NEVTRALNO EVROPO

Prvo polje vetrnic na morju na svetu je bilo zgrajeno leta 1991 v Vindebyju blizu južne danske obale. Takrat je le malokdo verjel, da bi lahko bilo to kaj več kot predstavitveni projekt¹. Trideset let pozneje so vetrne elektrarne na morju zrela tehnologija, ki se uporablja v velikem obsegu in zagotavlja energijo milijonom ljudi povsod po svetu. Novi obrati imajo visoke faktorje obremenitve, stroški pa se v zadnjih desetih letih stalno znižujejo.

Danes vetrne elektrarne na morju proizvajajo čisto električno energijo, ki konkurira obstoječi tehnologiji na podlagi fosilnih goriv, včasih pa je celo cenejša od nje. To je zgodba o nedvomno vodilnem položaju Evrope v tehnologiji in industriji. Evropski laboratoriji in industrijske panoge hitro razvijajo vrsto drugih tehnologij za izkoriščanje naših morij za proizvodnjo zelene električne energije, od plavajočih vetrnih elektrarn na morju² do tehnologij oceanske energije, kot sta izkoriščanje valov ali plimovanja³, plavajočih fotonapetostnih obratov in uporabe alg za proizvodnjo biogoriv.

Evropa ima prednost prvega na trgu na področju energije iz obnovljivih virov na morju in lahko izkoristi velike možnosti, ki jih Evropski uniji nudijo evropska morja od Severnega in Baltskega morja do Sredozemlja ter od Atlantika do Črnega morja, pa tudi morja, ki obdajajo najbolj oddaljene regije EU⁴ ter čezmorske države in ozemlja. Če naj Evropa doseže cilje zmanjšanja emisij ogljika za leto 2030 in do leta 2050 postane podnebno nevtralna, je nujno izkoristiti te tehnološke in naravne možnosti.

V sporočilu o evropskem zelenem dogovoru je v celoti priznано, da bi te možnosti lahko prispevale k sodobnemu in konkurenčnemu gospodarstvu, ki učinkovito izkorišča vire. V načrtu za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2030 je predstavljeno, zakaj in kako bi bilo treba do leta 2030 zmanjšati emisije toplogrednih plinov za najmanj 55 % v primerjavi z letom 1990. Za to bo potrebno povečanje obsega panoge vetrnih elektrarn na morju, za kar naj bi bili po ocenah potrebni manj kot 3 % evropskega morskega prostora, zato je načrt v skladu s cilji strategije EU za biotsko raznovrstnost⁵.

Evropa ima veliko priložnost za povečanje obsega proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov⁶, da bi povečala neposredno uporabo električne energije za napajanje širšega spektra vrst končne uporabe ter podprla posredno elektrifikacijo z vodikom, sintetičnimi gorivi in drugimi razogljičenimi plini, kot je prikazano v strategiji za povezovanje energetskega sistema⁷ in strategiji za vodik⁸. Zlasti v strategiji EU za vodik je postavljen cilj 40 GW zmogljivosti za elektrolizo, povezane z energijo iz obnovljivih virov, v EU do leta

¹ Polje elektrarn je proizvedlo 5 MW in pokrilo letno porabo energije za 2 200 gospodinjstev v razdobju 25 let.

² 4 od 15 plavajočih vetrnic na svetu so proizvedene in nameščene v Evropski uniji.

³ V vodah EU-27 je bilo leta 2019 inštaliranih 13,5 MW od svetovnih 34 MW zmogljivosti oceanske energije, vir: Evropska Komisija (2020) Prehod na čisto energijo – Poročilo o tehnologijah in inovacijah (Priloga k {SWD(2020) 953}).

⁴ Devet najbolj oddaljenih regij EU je sicer od evropske celine oddaljenih na tisoče kilometrov, vendar so neločljiv sestavni del Unije: Gvadelup, Francoska Gvajana, Martinik in Saint-Martin (Karibsko morje), Réunion in Mayotte (Indijski ocean), Kanarski otoki, Azori in Madeira (Atlantski ocean).

⁵ Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030. Vračanje narave v naša življenja. COM/2020/380 final.

⁶ Po projekcijah v oceni učinka, ki je priloga k načrtu za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2030, naj bi bilo do leta 2030 nad 80 % električne energije pridobljene iz obnovljivih virov energije –

https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_sl.

⁷ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/eu-strategy-energy-system-integration_en.

⁸ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/hydrogen_en.

2030. Energija iz obnovljivih virov na morju je med tistimi tehnologijami obnovljivih virov energije, pri katerih je največ možnosti za uporabo v večjem obsegu. Izhajajoč iz današnje inštalirane moči vetrnih elektrarn na morju, ki znaša 12 GW, Komisija ocenjuje, da je cilj najmanj 60 GW inštalirane moči vetrnih elektrarn na morju in najmanj 1 GW oceanske energije⁹ do leta 2030 z namenom, da bi do leta 2050 dosegli 300 GW¹⁰ oziroma 40 GW¹¹ inštalirane moči, realno dosegljiv. Če bodo ti cilji doseženi, bodo prinesli velik napredek pri razogljičenju proizvodnje električne energije in omogočanju razogljičenja v sektorjih, v katerih je zmanjšanje emisij težavno, z obnovljivim vodikom in velike koristi v smislu delovnih mest in gospodarske rasti. Tako bodo prispevali k okrevanju v obdobju po COVID-19 in omogočili EU, da postane vodilna na področju čistih tehnologij, kar bo koristilo tako njeni podnebni nevtralnosti kot ciljem ničelnega onesnaževanja. Do leta 2050 doseči 300 GW inštalirane moči vetrnih elektrarn na morju in 40 GW oceanske energije pomeni ogromno spremembo obsega v tem sektorju, in sicer v manj kot 30 letih s hitrostjo, ki ji v preteklem razvoju drugih energetske tehnologije ni para. To pomeni, da bi se do leta 2050 zmogljivosti za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju skoraj potrideseterile. Za to bi bile potrebne naložbe v ocenjeni višini do 800 milijard evrov¹².

V naslednjih letih bodo rast izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju še naprej pospeševale tržne sile, tehnološki razvoj in spremembe cen. Toda za tako spremembo hitrosti je treba premagati celo vrsto ovir in zagotoviti, da bodo lahko akterji preko dobavne verige to hitrost uvajanja povečali in ohranili. Potrebno je več udejstvovanja EU in vlad držav članic, saj bi v okviru sedanjih politik sedanja inštalirana moč in inštalirana moč po projekcijah pripeljali do samo 90 GW¹³ v letu 2050.

Za spremembo hitrosti EU in države članice potrebujejo dolgoročen okvir za podjetja in vlagatelje, ki bo spodbujal nemoten soobstoj obratov na morju in drugih vrst uporabe morskega prostora, prispeval k varstvu okolja in biotske raznovrstnosti ter omogočal razcvet ribiških skupnosti. Pripomogel bo k ustvarjanju kakovostnih delovnih mest, omogočal lažji razvoj omrežne infrastrukture¹⁴, krepil čezmejno sodelovanje in usklajevanje, zagotavljal, da se bodo finančna sredstva usmerjala v razvoj in uvedbo tehnologij, ki še niso v končni fazi, ter spodbujal konkurenčnost in odpornost celotne dobavne verige in industrije EU. Ključni omogočitveni dejavnik bi morale biti digitalne tehnologije, ki bi ustvarjale ugodne pogoje za hitrejši razvoj in vključevanje proizvodnje energije na morju v širše energetske sisteme, hkrati pa zmanjševale vplive na okolje na najmanjšo možno mero, zagotavljale natančnost, učinkovitost, napredno analizo podatkov in rešitve na podlagi umetne inteligence.

⁹ Navedek: Evropska komisija (2020) – Napredek na področju konkurenčnosti sektorja čiste energije (SWD(2020) 953 final).

¹⁰ Po scenariju CTP-MIX iz ocene učinka, priložene načrtu za uresničitev podnebnih ciljev do leta 2030 (COM(2020) 562 final).

¹¹ JRC (2019) Technology Market Report Ocean Energy (Poročilo o trgu tehnologije za oceansko energijo), JRC117349.

¹² Facts and figures on Offshore Renewable Energy Sources in Europe (Dejstva in podatki o obnovljivih virih energije na morju v Evropi), JRC, 2020 (v pripravi), JRC121366.

¹³ Na podlagi nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov, ki so jih predložile države članice, https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/national-energy-climate-plans_en#final-necps.

¹⁴ Komisija je izdala ustrezen dokument s smernicami o infrastrukturi za prenos energije in naravovarstveni zakonodaji EU https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/guidance_on_energy_transmission_infrastructure_and_eu_nature_legislation_sl.pdf.

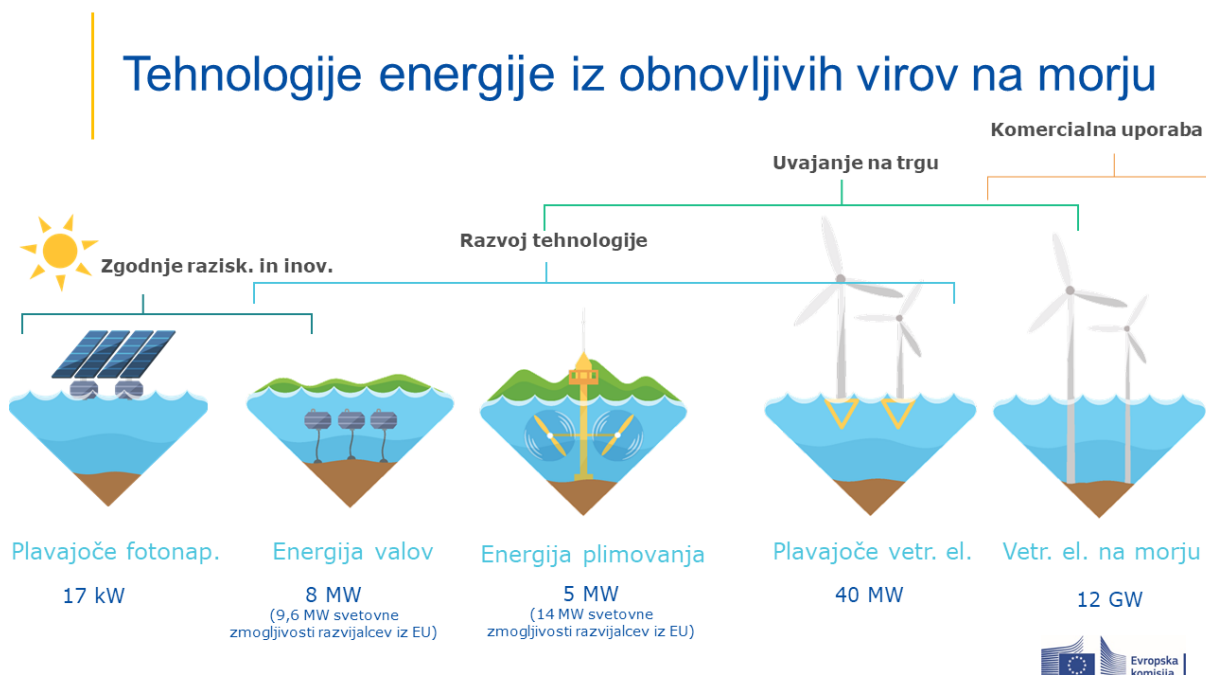
V tem sporočilu je predlagana strategija EU za to, da energija iz obnovljivih virov na morju do leta 2050 postane ključni sestavni del evropskega energetskega sistema. Za to strategijo je potreben raznolik pristop, prilagojen različnim razmeram. Zato je v njej predstavljen splošni omogočitveni okvir z rešitvami za prepreke in izzive za vse tehnologije na morju in morske bazene, predstavljene pa so tudi konkretne rešitve politike, prilagojene različnemu razvojnemu stanju tehnologij in regionalnim okvirom. Vsak morski bazen v Evropi je drugačen in ima drugačne možnosti zaradi posebnih geoloških pogojev in posebnega stanja razvoja energije iz obnovljivih virov na morju. Zato so za različne morske bazene primerne različne tehnologije.

Ker so pripravljalna obdobja projektov elektrarn iz obnovljivih virov na morju dolga (do deset let), so v tej strategiji predstavljeni strateška usmeritev in spremljajoči pogoji na kritičnem stičišču, ki bodo zagotovili, da bodo tehnologije izkoriščanja obnovljivih virov energije na morju lahko prispevale k doseganju naših podnebnih ciljev za leto 2030 in 2050. Zdaj je tudi čas, ko sklad za okrevanje Next Generation EU daje enkratno možnost za pritegnitev javnega kapitala za ublažitev tveganja, da bi se zasebne naložbe v elektrarne na morju upočasnile kot posledica krize zaradi COVID-19.

Komisija skupaj s to strategijo predstavlja priložen delovni dokument služb Komisije s smernicami za ureditve na trgu električne energije.

2. OBETI ZA TEHNOLOGIJE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH VIROV NA MORJU

Pojem „tehnologija energije iz obnovljivih virov na morju“ zajema več tehnologij čiste energije, ki so v različnem razvojnem stanju. V evropskih vodah trenutno obratujejo veliki projekti komercialnega obsega z vetrnimi turbinami, pritrjenimi na dno, toda tudi druge tehnologije vse manj zaostajajo za njimi. V nekaterih državah članicah se napovedujejo veliki komercialni projekti plavajočih vetrnih elektrarn, oceanska energija pa dosega razvojno stopnjo, ki je privlačna za prihodnjo uporabo.



Vir: JRC

EU je v svetovnem okviru vodilna na področju tehnologije in industrijskih panog energije iz obnovljivih virov na morju. Evropska panoga vetrnih elektrarn na morju ima prednost prvega na trgu pri **vetrni** **turbinah**, **pritrjenih na dno**, z močnim domačim trgom, na katerem je bilo leta 2019 v Evropi proizvedene 93 % inštalirane moči na morju¹⁵. Trg vetrnih elektrarn na morju EU-27 predstavlja 42 % svetovnega trga v skupni inštalirani moči (12 GW), sledita pa mu Združeno kraljestvo (9,7 GW) in Kitajska (6,8 GW). Evropska podjetja so ključni akterji na svetovnih trgih vetrnih elektrarn na morju¹⁶, čeprav se soočajo s čedalje hujšo konkurenco azijskih podjetij. Svetovna diskontirana lastna cena proizvodnje energije (LCOE) za vetrne elektrarne na morju se je v 10 letih znižala za 44 %, tako da je leta 2019 dosegla 45–79 eurov za MWh.

Industrijske panoge energije iz obnovljivih virov v EU so močne tudi v nastajajoči tehnologiji **plavajočih vetrnih elektrarn na morju**. Obstaja in/ali razvija se več zasnov plavajočih elektrarn, vendar zaenkrat ni prevladala še nobena. Do leta 2024 naj bi bilo sprejetih v uporabo za 150 MW plavajočih vetrnih turbin na morju. Če želimo doseči velikost trga, ki bo zadostovala za znižanje stroškov, sta potrebni večja raven ambicij in večja jasnost: ob uvedbi velikih zmogljivosti obstajajo možnosti, da bi bila leta 2030 dosežena LCOE v višini manj kot 100 eurov na MWh.

Industrija EU je tudi vodilna na svetu v razvoju **tehnologij oceanske energije, zlasti energije plimovanja in valov**. Podjetja iz EU imajo 66 % patentov na področju energije plimovanja in 44 % patentov na področju energije valov, 70 % svetovnih zmogljivosti oceanske energije pa so razvila podjetja s sedežem v EU-27. Trenutno vsi projekti na svetu uporabljajo tehnologijo EU. Tehnologije oceanske energije so razmeroma stabilne in predvidljive ter lahko dopolnjujejo vetrno energijo in fotonapetostno energijo. Trenutno na področju oceanske energije ne prevladuje nobena posebna tehnologija in sektor ima kljub napredku pri razvoju in predstavitvi še vedno težave z ustvarjanjem trga EU. Toda tehnologije oceanske energije bi lahko od leta 2030 naprej občutno prispevale k energetskega sistema in industriji Evrope, zlasti s podpiranjem stabilnosti omrežja in ključno vlogo pri razogljičenju otokov v EU. Trenutno bi bilo za to, da bi tehnologije izkoriščanja energije plimovanja in valov dosegle svoje možnosti v mešanici virov energije, sicer potrebno občutno zmanjšanje stroškov, vendar je sektor od leta 2015 že znižal stroške za 40 %, kar je hitreje od pričakovanj. Ključen, toda izvedljiv korak, s katerim bi v letu 2030 dosegli komercialni obseg, bi bila izvedba pilotnih projektov za polja elektrarn z močjo 100 MW, ki so zdaj v pripravi, do leta 2025.

Druge tehnologije so še na začetnih razvojnih stopnjah, a bi lahko bile obetavne za prihodnost: **biogoriva iz alg** (biodizel, bioplin in bioetanol), pretvorba **oceanske toplotne energije** (OTEC) in **plavajoči fotonapetostni obrati** (ki se že uporabljajo v kopenskih vodah, na morju pa so pretežno na stopnji raziskav in predstavitve, pri čemer je inštaliranih samo 17 kW).

Sektor tehnologij energije iz obnovljivih virov na morju v EU

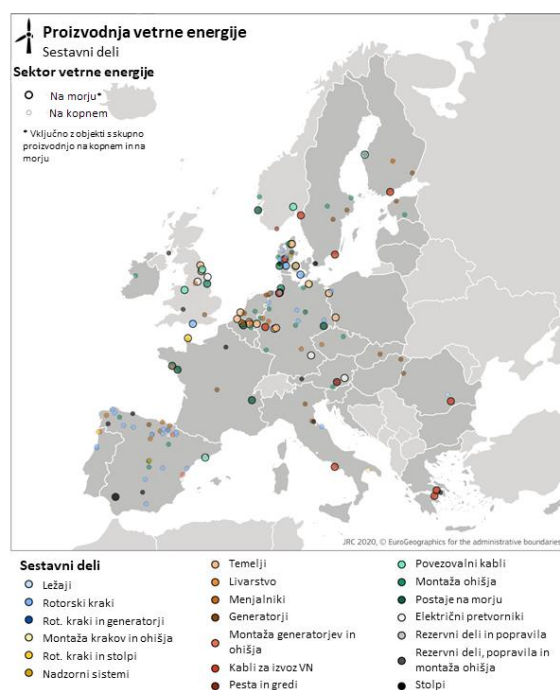
Proizvajalci vetrnih turbin, podjetja, specializirana za gradnjo stolpov in temeljev, dobavitelji kablov in upravljavci ladij so vsi del dobavne verige, ki deluje za celoten sektor. Sektor zajema stotine izvajalcev dejavnosti, številni med njimi so MSP, ki dobavljajo sestavne dele, v njem pa je zaposlenih na tisoče delavcev, inženirjev in znanstvenikov. Danes dela v panogi

¹⁵ Napredek na področju konkurenčnosti sektorja čiste energije (SWD(2020) 953 final).

¹⁶ JRC 2019: Poročilo o trgu tehnologije za energijo iz vetrnih elektrarn, JRC118314.

vetrnih elektrarn na morju 62 000 ljudi¹⁷, v sektorju oceanske energije pa okrog 2 500¹⁸. Sektor tehnologije energije iz obnovljivih virov na morju dosega boljše rezultate od sektorja konvencionalne energije, kar zadeva dodano vrednost, produktivnost dela in rast zaposlovanja, in lahko v prihodnjih letih še bolj prispeva k rasti BDP v EU.

Razvoj energije iz obnovljivih virov na morju je prava evropska zgodba o uspehu. Obrati energije iz obnovljivih virov na morju so sicer še vedno koncentrirani v nekaterih morskih bazenih, vendar industrijsko dejavnost, na kateri temeljijo, omogoča veliko število podjetij po vseh državah in regijah EU, tudi kopenskih in neobalnih regijah. Npr. sestavni deli vetrnih turbin se proizvajajo v Avstriji, Češki republiki ter notranjih regijah Španije, Francije, Nemčije in Poljske¹⁹.



Proizvodni obrati sestavnih delov za vetrne elektrarne na morju in na kopnem v Evropi (posodobitev julija 2020)²⁰,

3. MORSKI BAZENI EU: ŠIROKE IN RAZNOLIKE MOŽNOSTI ZA UPORABO OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE NA MORJU

EU ima največji pomorski prostor na svetu in je po zaslugi svojih raznolikih morskih bazenov, ki se med seboj dopolnjujejo, v edinstvenem položaju za razvoj energije iz obnovljivih virov na morju.

V nekaterih morskih bazenih se je regionalno sodelovanje pred kratkim okrepilo, pri čemer je Severnomorsko energetska sodelovanje (NSEC)²¹ najnaprednejši primer, ki je postal referenčna točka za druge države članice, ki želijo v celoti izkoristiti možnosti energije iz obnovljivih virov na morju. Izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju je zdaj vseevropska prednostna naloga, sodelovanje na regionalni ravni pa se širi na vse morske

¹⁷ Wind Europe.

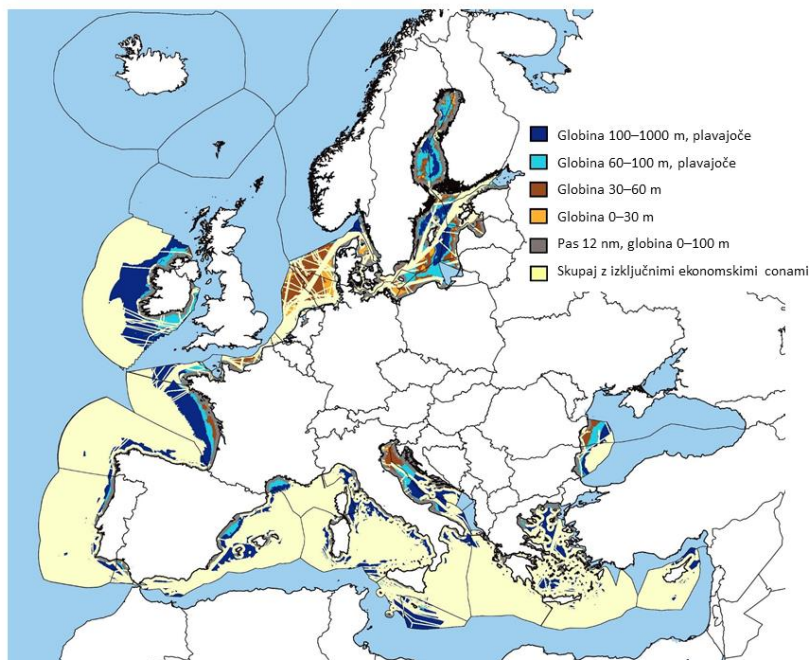
¹⁸ Evropska komisija, Poročilo o modrem gospodarstvu EU – 2020.

¹⁹ JRC 2019: Poročilo o trgu tehnologije za energijo iz vetrnih elektrarn, JRC118314.

²⁰ JRC (2019) Poročilo o trgu tehnologije za energijo iz vetrnih elektrarn, JRC118314.

²¹ Ustanovljena leta 2016.

bazene in države članice. V tej zvezi je zelo pomembno delo, ki poteka v okviru načrta medsebojnega povezovanja na baltskem energetske trgu (BEMIP) ali skupine na visoki ravni za povezovalne daljnovode v jugozahodni Evropi in energetskih povezav v srednji in jugovzhodni Evropi (CESEC). Junija 2020 je poudarek v splitskem memorandumu²² na energiji iz obnovljivih virov na morju v zvezi s prizadevanji za doseg energetskega prehoda na otokih.



Tehnične možnosti za vetrne elektrarne na morju v morskih bazenih, do katerih imajo dostop države EU-27 (JRC ENSPRESO 2019)²³

Severno morje ima po zaslugi plitvih voda velike in obsežne naravne možnosti za vetrne elektrarne na morju ter ponekod možnosti za izkoriščanje energije valov in plimovanja. Trenutno je vodilna regija na svetu po uporabljeni zmogljivosti in strokovnem znanju na področju vetrnih elektrarn na morju. Z NSEC ima trdno politično podlago in podlago za upravljanje. Koristi mu tudi strokovno znanje organizacij, kot je Konvencija OSPAR²⁴, v kateri 15 vlad in EU sodelujejo pri varstvu morskega okolja v Severovzhodnem Atlantiku.

Tudi **Baltsko morje** ima velike naravne možnosti za vetrne elektrarne na morju²⁵ in ponekod možnosti za izkoriščanje energije valov. Da bi države te možnosti izkoristile, so začele tesneje sodelovati, vključno z Načrtom medsebojnega povezovanja na baltskem energetske trgu (BEMIP), skupino na visoki ravni²⁶, pobudo Vizija in strategije v zvezi z Baltiško mrežo (VASAB), Komisijo za varstvo morskega okolja Baltika (Helsinška komisija – HELCOM)) in strategijo EU za regijo Baltskega morja²⁷.

²² https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/sparsely-populated-areas/eu2020_mou_split_en.pdf.

²³ JRC (2019) JRC ENSPRESO – VETER – NA KOPNEM in NA MORJU. Evropska komisija, Skupno raziskovalno središče (JRC) [nabor podatkov] PID: <http://data.europa.eu/89h/6d0774ec-4fe5-4ca3-8564-626f4927744e>.

²⁴ www.ospar.org.

²⁵ 93 GW po podatkih iz študije o sodelovanju na področju vetrnih elektrarn na morju v Baltiku v okviru BEMIP <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/9590cdee-cd30-11e9-992f-01aa75ed71a1>.

²⁶ BEMIP načrtuje sprejetje delovnega programa za razvoj vetrnih elektrarn na morju do pomladi leta 2021.

²⁷ www.balticsea-region-strategy.eu.

Atlantski ocean EU ima velike naravne možnosti tako za vetrne elektrarne na morju, pritrjene na dno, kot za plavajoče vetrne elektrarne ter dobre naravne možnosti za izkoriščanje energije valov in plimovanja. Države članice pripravljajo močno skupino predstavitvenih projektov, ki temeljijo na dolgoletnih izkušnjah z inštalirano opremo, povezano z omrežjem, ter mreži centrov za preizkušanje, ki je vodilna na svetu. V Atlantski strategiji EU in akcijskem načrtu za Atlantik, ki je bil revidiran leta 2020²⁸, je ugotovljeno, da je izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju strateško področje za sodelovanje. Francija, Španija in Portugalska so vzpostavile tudi dobro regionalno sodelovanje v skupini na visoki ravni za povezovalne daljnovode v jugozahodni Evropi.

Sredozemsko morje ima velike možnosti za vetrne elektrarne na morju (predvsem plavajoče), dobre možnosti za izkoriščanje energije valov in ponekod možnosti za izkoriščanje energije plimovanja²⁹. Regionalno sodelovanje na področju obnovljivih virov energije na morju je organizirano v okviru Barcelonske konvencije (okolje) in pobude WestMED³⁰. Tudi zveza MED7 je pred kratkim izrecno omenila podporo razvoju energije iz obnovljivih virov na morju v Sredozemskem morju in Atlantskem oceanu³¹. Skupina na visoki ravni za energetske povezave v srednji in jugovzhodni Evropi (CESEC) bi lahko spodbujala pobude za regionalno sodelovanje na Jadranskem morju in vzhodno od njega.

Črno morje nudi dobre naravne možnosti za vetrne elektrarne na morju (pritrjene na dno in plavajoče) in ponekod možnosti za izkoriščanje energije valov. Regionalno sodelovanje že poteka v okviru skupne pomorske agende za Črno morje³². V strateški agendi raziskav in inovacij za Črno morje³³ je med prednostnimi nalogami navedeno tudi spodbujanje nastajajočih sektorjev modrega gospodarstva, npr. tehnologija vetrnih elektrarn na morju in izkoriščanja energije valov. Pobude za regionalno sodelovanje v Črnem morju bi lahko spodbujala tudi skupina na visoki ravni CESEC.

Otoki EU imajo velike možnosti za izkoriščanje energije morja in lahko imajo pomembno vlogo pri razvoju energije na morju v EU. Nudijo privlačno ozemlje za preizkušanje in predstavitev inovativnih tehnologij za proizvodnjo električne energije na morju. **Pobuda za čisto energijo za otoke EU**³⁴ zagotavlja okvir za dolgoročno sodelovanje za spodbujanje projektov, ki jih je mogoče ponoviti in izvajati v večjem obsegu, s financiranjem z naložbami iz zasebnega sektorja in ustreznih instrumentov EU za podporo ter tehnično pomoč za hitrejši prehod na čisto energijo na vseh otokih EU.

Poleg tega imajo številne evropske **najbolj oddaljene regije** ter **čezmorske države in ozemlja** dobre možnosti za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju in orjejo ledino pri razogljichenju otokov, ki so vključeni v pobudo za čisto energijo za otoke EU. K čim boljšemu izkoriščanju teh možnosti bi morale prispevati nove pobude, po možnosti tudi sodelovanje s sosednjim regijami.

²⁸ COM(2020) 329 final.

²⁹ Možnosti so od 32 do 75 GW po podatkih iz študije o možnostih za priobalno omrežje v sredozemski regiji (Guidehouse, 2020-11) – <https://data.europa.eu/doi10.2833/742284>.

³⁰ www.westmed-initiative.eu.

³¹ www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/europe/news/article/ajaccio-declaration-after-the-7th-summit-of-the-southern-eu-countries-med7-10.

³² https://ec.europa.eu/newsroom/mare/document.cfm?doc_id=59314.

³³ https://ec.europa.eu/newsroom/mare/document.cfm?doc_id=59317.

³⁴ <https://euislands.eu/>.

4. KAKO POVEČATI OBSEG IZKORIŠČANJA ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH VIROV NA MORJU V EVROPI

Za uresničitev v tej strategiji predstavljene vizije o izkoriščanju energije iz obnovljivih virov na morju v obsegu 300 oziroma 40 GW v vseh morskih bazenih EU do leta 2050 bo treba premagati veliko izzivov. V nadaljevanju so predstavljeni glavni izmed njih skupaj s predlogi politike in regulativnimi predlogi za njihovo reševanje.

4.1 Pomorsko prostorsko načrtovanje za trajnostno upravljanje prostora in virov

Če želimo do leta 2050 doseči inštalirano moč 300 oziroma 40 GW energije iz obnovljivih virov na morju, bo treba ugotoviti in izkoristiti veliko več območij za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov na morju in za priključitev na električno prenosno omrežje. Javni organi bi morali zato te dolgoročne projekte načrtovati že zgodaj, oceniti njihovo okoljsko, družbeno in gospodarsko trajnostnost, zagotoviti soobstajanje z drugimi dejavnostmi, kot so ribolov in akvakultura, pomorski promet, turizem, obramba ali uvedba infrastrukture, ter poskrbeti za to, da bo javnost sprejela načrtovano uvedbo.

Razvoj energije iz obnovljivih virov na morju mora biti tudi v skladu z **okoljsko zakonodajo EU ter celotno pomorsko politiko**³⁵. Izbira lokacije za projekt izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju je občutljiv postopek. Morski prostori, določeni za izkoriščanje energije na morju, bi morali biti združljivi z zaščito biotske raznovrstnosti, upoštevati družbeno-gospodarske posledice za sektorje, ki so odvisni od neokrnjenosti morskih ekosistemov, in vključevati čim več drugih vrst uporabe morja.

Pomorsko prostorsko načrtovanje je bistveno in uveljavljeno sredstvo za predvidevanje sprememb ter preprečevanje in blažitev nasprotij med prednostnimi nalogami politike, ustvarja pa tudi sinergije med gospodarskimi sektorji.

Izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju lahko soobstaja in bi moralo soobstajati z veliko drugimi dejavnostmi, zlasti na gosto naseljenih območjih. Zato bi moralo nacionalno pomorsko prostorsko načrtovanje izhajati iz celotnega **pristopa na podlagi uporabe v različne namene. Ta praksa se v državah članicah EU vse bolj uveljavlja**, kar je obetavno. Pokazala je, da razvoj energetske infrastrukture ni nezdržljiv s plovnimi potmi in da je mogoče razviti trajnostne gospodarske dejavnosti v morskih zavarovanih območjih. Take izkušnje in dobre prakse večnamenske uporabe bi bilo treba prenesti na vse vrste uporabe morja, tudi na obrambni in varnostni sektor. V tej zvezi bodo projekti izhajali tudi iz najnovejših orodij za spremljanje in digitalnih orodij, da bi zagotovili učinkovit soobstoj. S pomočjo teh novih tehnologij bi lahko tudi na najmanjšo možno mero zmanjšali vpliv izkoriščanja energije na morju na habitat in zavarovane vrste. Zato bi bilo treba spodbujati nadaljnje raziskave in eksperimente za napredek pilotnih projektov večnamenske uporabe in doseči, da bi večnamenska uporaba bolje delovala in bila bolj privlačna za vlagatelje. To bi bilo lažje doseči v okviru forumov za regionalno sodelovanje. Države članice bi lahko tudi koristno razmislile o vključitvi meril večnamenskosti v postopek razpisa in izdaje dovoljenja.

Primeri uspešne uporabe večnamenskih pilotnih projektov z izkoriščanjem energije iz obnovljivih virov na morju

³⁵ Najpomembnejši instrumenti politike so: direktivi o habitatih in pticah, okvirna direktiva o morski strategiji, direktiva o vzpostavitvi okvira za pomorsko prostorsko načrtovanje, skupna ribiška politika, SEA, EIA, ELD, Aarhuška konvencija, strategija za biotsko raznovrstnost in akcijski načrt za krožno gospodarstvo.

Vetrne elektrarne na morju in akvakultura V **projektu MERMAID** so bile ugotovljene koristi za okolje pri različnih kombinacijah sistemov akvakulture in izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju. Iz njega je izšlo več pilotnih projektov, ki potekajo v Belgiji, Nemčiji, Španiji, Franciji, na Nizozemskem in Portugalskem, v zvezi z mehkužci, algami in večnamenskimi platformami na morju (npr. Edulis, TROPOS, Wier en Wind).

Morska zavarovana območja in modro gospodarstvo v Sredozemskem morju. V **projektu PHAROS4MPAs Interreg** je bilo dokumentirano medsebojno delovanje morskih zavarovanih območij v Sredozemlju in modrim gospodarstvom, vključno s polji vetrnic na morju. V njem so na voljo navodila za preprečevanje ali čim večje zmanjšanje vplivov ključnih sektorjev na okolje.

Sodelovanje v Baltskem morju je pripomoglo k določitvi koridorjev za kable in cevovode, ki na najmanjšo možno mero zmanjšujejo križanje z ladijskimi linijami in tveganja za ribiče (**projekt programa Interreg BalticLINes**). Nekateri ribiči tudi delajo s krajšim delovnim časom za polja vetrnic na morju³⁶.

V skladu z direktivo o pomorskem prostorskem načrtovanju³⁷ morajo vse države članice **do 31. marca 2021 Evropski komisiji predložiti nacionalne pomorske prostorske načrte**. Za te načrte bo opravljena strateška presoja vplivov na okolje na podlagi Direktive 2001/42/ES (direktiva o strateški okoljski presoji) in dodatne ocene v skladu z direktivo o habitatih³⁸ in direktivo o pticah³⁹ za zagotovitev zaščite območij Natura 2000 in zavarovanih vrst⁴⁰. Ti postopki bi morali zagotoviti, da ne bo prihajalo do morebitnih škodljivih učinkov na okolje in da bodo ti učinki zmanjšani že na zelo zgodnji stopnji postopka načrtovanja.

Glavni izziv je torej vključiti cilje razvoja energije iz obnovljivih virov na morju v pripravo nacionalnih pomorskih prostorskih načrtov držav članic na podlagi njihovih nacionalnih energetske in podnebne načrte. To bi bilo znamenje podjetjem in vlagateljem o namenih vlad glede prihodnjega razvoja sektorja energije iz obnovljivih virov na morju, ki bi tako zasebnemu kot javnemu sektorju olajšalo načrtovanje.

V tej zvezi sta v morskem okolju najpomembnejša varnost in zaščita. Območja z največjimi možnostmi za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju so hkrati tudi najbolj izpostavljena tveganjem trka z ladjami, ribolovnemu orodju, vojaškim dejavnostim ali odvzemu strelivu in kemikalijam. Skupen strateški pristop držav članic k tveganjem na ravni morskih bazenov bi koristil vsem pomorskim dejavnostim, zlasti sektorju izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju, v katerem je veliko povpraševanje po novih dostopnih območjih.

Poleg tega je mogoče s trdnim pomorskim prostorskim načrtovanjem doseči ustrezno **zaščito občutljivih morskih ekosistemov** v skladu z obveznostmi doseganja dobrega okoljskega

³⁶ V Nemčiji in na Danskem.

³⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32014L0089>.

³⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20130701>.

³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>.

⁴⁰ Komisija je izdala ustrezen dokument s smernicami o razvoju vetrne energije in naravovarstveni zakonodaji EU

https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura_2000_and_renewable_energy_developments_en.htm.

stanja iz okvirne direktive o morski strategiji⁴¹, zlasti glede na posodobitev njihovih programov pomorskih ukrepov v letu 2022. Strategija EU za biotsko raznovrstnost poziva k širjenju in učinkovitemu upravljanju mreže zavarovanih območij v EU, njen cilj pa je območje razširiti z 11 % na 30 % in tretjino tega območja strogo zaščititi (danes samo do 1 %).

Za zagotovitev uspeha načrtovanja in uvedbe izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju v velikem obsegu bo treba pospešiti regionalno sodelovanje, tudi preko mrež EU za sodelovanje na področju makroregionalnih strategij⁴² in programov financiranja Interreg⁴³. Tako direktiva o pomorskem prostorskem načrtovanju kot okvirna direktiva o morski strategiji **od držav članic zahtevata čezmejno sodelovanje** na ravni morskih bazenov. Države članice se bodo sicer same odločile, kje in v kolikšnem obsegu bodo razširile izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju v svoji izključno ekonomski coni, vendar je nekatere težave pri določanju najboljših območij in glede soobstoja z drugimi vrstami uporabe najbolje reševati na regionalni ravni.

Evropska komisija bo zato še naprej v tesnem sodelovanju z državami članicami podpirala usklajeno pripravo in izvajanje nacionalnih pomorskih prostorskih načrtov in pomorskih strategij ob upoštevanju regionalnih vidikov.

Strategije in načrti za morske bazene⁴⁴ ter konvencije o regionalnih morjih⁴⁵ lahko pripomorejo k harmonizaciji in usklajevanju razvoja energije iz obnovljivih virov na morju med državami članicami. Namen konvencij o regionalnih morjih je varstvo morskega okolja v določenih morskih regijah. Lahko so forum za **izmenjavo znanja⁴⁶** in sprejemanje pravno zavezujočih odločitev. Bistvenega pomena je krepitev sodelovanja v morskem bazenu in usklajevanje z drugimi regionalnimi forumi, namenjenimi energiji iz obnovljivih virov in pomorskemu načrtovanju.

Javno posvetovanje je neločljiv del vseh presoj vplivov na okolje, družbo in gospodarstvo ter postopkov pomorskega prostorskega načrtovanja. Za pravočasno uporabo nove zmogljivosti je **ključnega pomena zgodnja vključitev vseh zadevnih skupin**. Regionalni ali nacionalni organi imajo po zakonu dolžnost in odgovornost, da jih proaktivno obveščajo o projektih, pravilih in možnostih za razvoj večnamenske uporabe morskega prostora. Komisija bo opravila nadaljnjo analizo medsebojnega delovanja med izkoriščanjem energije iz obnovljivih virov in drugimi dejavnostmi na morju, kot so ribolov, akvakultura, pomorski promet in turizem⁴⁷, ter se odločno zavzema za dialog s skupnostmi, ki jih to najbolj zadeva. Razvijalci energije iz obnovljivih virov na morju, drugi uporabniki na morju, socialni partnerji, NVO in javni organi na obalnih območjih bi morali na evropski nacionalni, regionalni in lokalni ravni sodelovati v dolgoročni strateški razpravi o doseganju skupnih ciljev.

⁴¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056>.

⁴² https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/macro-regional-strategies/.

⁴³ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/european-territorial/.

⁴⁴ https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins_sl.

⁴⁵ Helsinška konvencija za Baltsko morje (HELCOM), Konvencija OSPAR za Severno morje in Severozahodni Atlantik, Barcelonska konvencija za Sredozemsko morje in Konvencija iz Bukarešte za Črno morje.

⁴⁶ Npr. smernice OSPAR o razvoju polj vetrnih elektrarn (<https://www.ospar.org/work-areas/eiha/offshore-renewables>).

⁴⁷ <https://www.msp-platform.eu/sector-information/tourism-and-offshore-wind>.

Nenazadnje bo izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju trajnostno samo, če ne bo škodljivo vplivalo na okolje ter ekonomsko, socialno in ozemeljsko kohezijo. Čeprav je to, kot kažejo sedanji izsledki, možno, je treba ob širitvi obsega zmogljivosti in razvoju novih tehnologij razmere spremljati in posodabljati naša znanstvena dognanja. Zato potrebujemo obširnejše in bolj sistematične **poglobljene analize in izmenjavo podatkov** z uporabo najboljših razpoložljivih orodij za modeliranje, da bi spremljali morebitne kumulativne učinke na morsko okolje in medsebojno delovanje med izkoriščanjem energije iz obnovljivih virov in drugimi dejavnostmi na morju, kot sta ribolov in akvakultura.

Komisija poziva razvijalce in zainteresirane strani iz držav članic, da izboljšajo kakovost in uporabo Copernicusove storitve za spremljanje morskega okolja in evropske mreže za pomorsko opazovanje in podatke (EMODnet). Ti storitvi kot odprti podatkovni platformi dajeta na voljo dragocene informacije uporabnikom morja, zlasti razvijalcem energije iz obnovljivih virov na morju. Poleg tega bi morali pristojni organi izvajalcem dejavnosti naložiti spremljanje morebitnih učinkov na morsko okolje, ti podatki pa bi morali biti objavljeni in brez težav dostopni. V naslednji fazi je treba podatke analizirati in ovrednotiti, da bi prišli do uporabnih izsledkov, ki bi podpirali odločitve o politikah.

Za lažji dialog o okoljski, gospodarski in družbeni trajnostnosti izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju je Komisija pripravljena omogočati in spodbujati „izkustveno skupnost“, v kateri si lahko vse zainteresirane strani, industrija, socialni partnerji, NVO in znanstveniki izmenjujejo mnenja in izkušnje ter sodelujejo pri skupnih projektih.

Ključni ukrepi

- Komisija bo omogočala lažje čezmejno sodelovanje in spodbujala države članice k vključevanju ciljev razvoja energije iz obnovljivih virov na morju v njihove nacionalne pomorske prostorske načrte v skladu z nacionalnimi energetske in podnebnimi načrti – NECP (marec 2021).
- Poročala bo o izvajanju direktive o vzpostavitvi okvira za pomorsko prostorsko načrtovanje⁴⁸, v katerem bo upoštevan dolgoročni razvoj izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju (2022).
- Skupaj z državami članicami in regionalnimi organizacijami bo pripravila skupen pristop in pilotne projekte o pomorskem prostorskem načrtovanju na ravni morskih bazenov, v katerih bo poudarek na tveganjih na morju ter združljivosti z varstvom in sanacijo narave (2021–2025).
- Danes je predstavila dokument s smernicami o razvoju vetrne energije in naravovarstveni zakonodaji EU⁴⁹.
- V letu 2021 bo spodbujala dialog o obnovljivih virih energije na morju med javnimi organi, zainteresiranimi stranmi in znanstveniki v obliki izkustvene skupnosti. (2021).
- Podpirala bo večnamenske projekte z državami članicami in regionalnimi organizacijami (2021–2025).
- Komisija in Evropska obrambna agencija bosta vzpostavili skupni ukrep za ugotovitev ovir za razvoj energije iz obnovljivih virov na morju na območjih, rezerviranih za

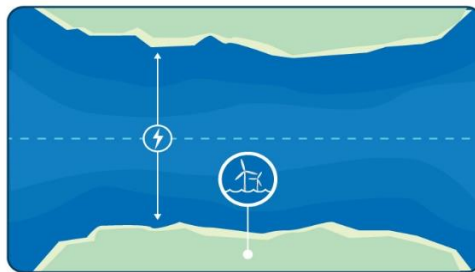
⁴⁸ Člen 14 Direktive 2014/89/EU.

⁴⁹ Obvestilo Komisije Smernice o razvoju vetrne energije in naravovarstveni zakonodaji EU (C(2020) 7730 final).

4.2 Nov pristop k izkoriščanju energije iz obnovljivih virov na morju in omrežni infrastrukturi

Prostorsko načrtovanje izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju je tesno povezano z razvojem omrežja na morju in na kopnem. V tem oddelku so predstavljene različne faze razvoja priobalnega omrežja in ukrepi za podpiranje infrastrukture, ki je potrebna za uresničitev izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju v velikem obsegu.

Obstoječa polja vetrnic na morju so bila večinoma uvedena kot nacionalni projekti, ki so bili neposredno povezani z obalo z radialnimi povezavami (slika 1). Ta način razvoja izkoriščanja obnovljivih virov energije na morju naj bi se nadaljeval, zlasti na območjih, kjer se razvoj šele začne. Hkrati bodo tudi nacionalni omrežni operaterji prenosnih sistemov (OPS) po pričakovanjih še naprej gradili čezmejne povezovalne daljnovode za trgovanje z električno energijo in zanesljivo oskrbo z energijo.



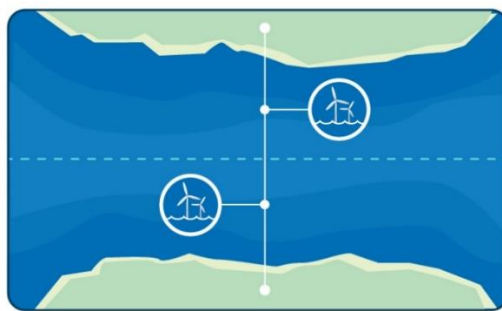
Slika 1: polja vetrnic na morju, radionalno povezana z obalo, in ločen povezovalni daljnovod

Za stroškovno učinkovito in trajnostno pospešitev uporabe energije iz obnovljivih virov na morju sta ključnega pomena bolj racionalno načrtovanje omrežja in razvoj zazankanega omrežja⁵⁰. V tej zvezi je bilo v zadnjih letih precej pozornosti namenjene t. i. **hibridnim projektom**⁵¹. Hibridni projekt je mogoče vzpostaviti na različne načine, tudi z energetskimi otoki in vozlišči. Kot primer hibridnega projekta (slika 2) je proizvodnja vetrne energije na morju neposredno povezana s čezmejnim povezovalnim daljnovodom⁵².

⁵⁰ Zazankano priobalno omrežje bi bilo podobno medsebojno povezanemu sistemu prenosnega omrežja na kopnem, kjer lahko električna energija teče v veliko smeri.

⁵¹ Roland Berger GmbH (2019), Hybrid projects: How to reduce costs and space of offshore developments, North Seas Offshore energy Clusters study (Hibridni projekti: kako znižati stroške in zmanjšati prostor razvoja na morju. Študija o energetskih grozdih v Severnem morju) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/59165f6d-802e-11e9-9f05-01aa75ed71a1>.

⁵² Slika 2 – pikčasta črta predstavlja mejo izključne ekonomske cone.



Slika 2: primer hibridnega projekta, vpeti model

Glavna razlika med radialno povezanim omrežjem in hibridnimi projekti je, da ima omrežje dvojno vlogo, in sicer povezovalnega daljnovoda električne energije med dvema ali več državami članicami in prenosa energije iz obnovljivih virov na morju do mest porabe.

Del prihodnjih priobalnih omrežij bo v najboljšem primeru zgrajen okrog hibridnih projektov, če bo mogoče s takimi projekti znižati stroške in zmanjšati uporabo morskega prostora. Hibridni projekti na morju združujejo proizvodnjo energije na morju in prenos v čezmejnem merilu, s tem pa omogočajo znatne prihranke stroškov in prostora v primerjavi s sedanjim pristopom, ki je odvisen od radialnih povezav in pri katerem se razvijajo ločeni čezmejni daljnovodi za trgovanje, ki niso povezani s proizvodnjo na morju. Hibridni projekti bodo vmesna faza med nacionalnimi projekti manjšega obsega ter v celoti zazanimim energetskega sistemom in omrežjem na morju. Glede tega je potrebna interoperabilnost različnih nacionalnih sistemov na morju.

Za občutno povečanje obsega izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju morata razvoj in načrtovanje priobalnega omrežja preseči nacionalne meje, zajeti celoten morski bazen in vse bolj upoštevati možnost večfunkcionalnosti v obliki hibridnih projektov ali v poznejši fazi bolj zazankanega omrežja. Zato morajo države članice kot prvi korak sprejeti usklajen pristop in se dolgoročno zavezati za razvoj energije iz obnovljivih virov na morju. Skupaj bi si morale postaviti visoke ciljne vrednosti za izkoriščanje obnovljivih virov energije na morju v vsakem morskem bazenu, hkrati pa upoštevati varstvo okolja, družbeno-gospodarske učinke in pomorsko prostorsko načrtovanje. Te ciljne vrednosti bi se lahko vključile v **memorandum o soglasju ali medvladni sporazum** med ustreznimi državami članicami, v katerem bi bile upoštevane posebnosti zadevnega morskega bazena. Komisija je pripravljena omogočiti lažji potek usklajevanja za doseg sporazuma o taki dolgoročni zavezi tako, da bi povezala zadevne države članice in dajala praktično pomoč (npr. v obliki predloge). Tako bi bila jasno začrtana smer ob upoštevanju določb, povezanih z regionalnim sodelovanjem, iz uredbe o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov⁵³. Te zaveze bi bilo treba upoštevati v posodobljenih nacionalnih energetskih in podnebnih načrtih za obdobje 2023–2024.

Naslednji korak bi bil upoštevanje teh visokih ciljev pri načrtovanju in razvijanju povezanega regionalnega omrežja. Velika ovira za hitro uvedbo je lahko premajhno število priobalnih omrežij ali tveganje zamud pri razvijanju omrežij. Druga možnost za dobavo energije, proizvedene na morju, na kopno, so pridobivanje vodika na morju in cevovodi za vodik. Tudi to možnost bi bilo treba upoštevati pri načrtovanju električnega in plinskega omrežja. Omrežje pa bo moralo biti sposobno učinkovito vključiti pričakovane velike proizvodne

⁵³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R1999>.

zmogljivosti in hkrati zasesti čim manj morskega prostora. Če naj bi se vlagatelj odločil za naložbo v proizvodnjo energije iz obnovljivih virov na morju, je ključno, da dobro pozna časovni okvir in načrte za razvoj omrežne infrastrukture na morju in na kopnem. Pri razvoju omrežja je pripravljeno obdobje daljše (običajno deset let ali več) kot pri proizvodnji električne energije na morju, zato so toliko bolj pomembne naložbe v omrežje, ki so usmerjene v prihodnost. Poleg tega bi bilo treba, kjer je le mogoče, racionalizirati postopek izdaje dovoljenj v državah članicah, da ne bi prihajalo do nepotrebnih zamud. Pri načrtovanju omrežja bi bilo treba upoštevati tudi potrebe na kopnem za povezavo energije, pridobljene na morju, s pridobivanjem vodika itd. Zaveze držav članic bodo zmanjšale tveganje OPS, da bi razvijali nasedle naložbe na morju.

Za to bo potrebno več **usklajevanja med državami članicami**, OPS in nacionalnimi regulativnimi organi v istem morskem bazenu **glede načrtovanja omrežne infrastrukture**⁵⁴. Sedanji zakonodajni okvir, kot so uredba o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov⁵⁵, direktiva o vzpostavitvi okvira za pomorsko prostorsko načrtovanje ter strategije in konvencije o morskih bazenih, že daje možnosti za boljše regionalno sodelovanje, s katerim bi lahko, kot je potrebno, bolje uskladili regionalno načrtovanje. Dober zgled je tudi okvir regionalnega sodelovanja, vzpostavljen na podlagi uredbe TEN-E za določitev projektov skupnega interesa.

Kratkoročno bi bilo najbrž treba vzpostaviti bolj **strukturirano sodelovanje med državami članicami, OPS in regulativnimi organi**, da bi izoblikovali bolj celostno in optimizirano načrtovanje regionalnih priobalnih omrežij, pri katerem bi bili upoštevani pomorski prostorski načrti. V naslednji fazi bi lahko pri načrtovanju priobalnega omrežja dobili večjo vlogo **regionalni koordinacijski centri**⁵⁶, ki bodo začeli delovati leta 2022 in bodo dopolnjevali vlogo nacionalnih OPS pri opravljanju nalog regionalnega pomena. Strukturno sodelovanje bi bilo mogoče dolgoročno še okrepiti z ustanovitvijo neodvisnih regionalnih operaterjev sistema na morju, ki bi upravljali in razvijali vse bolj zaznana priobalna omrežja.

Da bi se države članice skupaj zavezale k izkoriščanju obnovljivih virov energije na morju in razvoju infrastrukture, povezane z njimi, bi morala biti jasnejša **porazdelitev stroškov in koristi** tako med zadevnimi državami članicami kot med proizvodnimi sredstvi in projekti za prenos energije. Zato je treba pripraviti **zanesljivo metodologijo razporeditve stroškov** glede na to, kje nastanejo koristi. Omogočanje lažje delitve stroškov med državami članicami, OPS ter razvijalci polj vetrnic na morju bi bilo nujen predpogoj za nastanek celovite vizije na ravni morskih bazenov.

Za pripravo na prihodnji večji obseg energije iz obnovljivih virov na morju ter bolj inovativne omrežne rešitve, usmerjene v prihodnost, vključno z infrastrukturo za vodik, bi moral regulativni okvir omogočiti **predhodne naložbe** npr. v razvoj priobalnih omrežij z večjo zmogljivostjo, kot je potrebna v začetku, ali omrežij, ki bi bila opremljena z več tehnološkimi funkcijami, kot je kratkoročno potrebno.

Ključni ukrepi

⁵⁴ To bi lahko omogočilo precejšnje prihranke pri stroških, kot je prikazano v nedavnih študijah, kot so *študije o sodelovanju na področju vetrnih elektrarn na morju v Baltiku v okviru BEMIP* (gl. zgoraj navedeni sklici),

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R1999>.

⁵⁶ V skladu s členom 35(2) Uredbe (EU) št. 219/943.

- Komisija bo pripravila okvir, v katerem bodo države članice lahko oblikovale skupne dolgoročne zaveze za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju za vsak morski bazen do leta 2050 (2021).
- Predlagala bo okvir na podlagi revidirane uredbe TEN-E za dolgoročno načrtovanje priobalnega omrežja s strani OPS, v katerem bodo sodelovali regulativni organi in države članice v vsakem morskem bazenu, tudi za hibridne projekte (december 2020).
- Komisija, države članice in regulativni organi bodo na svojih področjih pristojnosti pripravili okvir, v katerem bodo OPS lahko izvajali predhodne naložbe v priobalna omrežja, da bi se pripravili na prihodnje povečanje obsega in razvoj (od leta 2021 naprej).
- Komisija bo objavila smernice EU za čezmejno usklajevanje delitve stroškov in koristi za projekte prenosa energije skupaj z razvojem projektov proizvodnje energije (do leta 2023).

4.3 Jasnejši pravni okvir EU za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju

Med prehodom na bolj zaznani sistem energije iz obnovljivih virov na morju bodo omrežja sčasoma postala bolj povezana, projekti pa bolj zapleteni. V tem času inovacij in sprememb je predvidljiv pravni okvir ključnega pomena za zagotavljanje gotovosti za vse udeležene organe in za pritegnitev finančnih sredstev vlagateljev.

Dobro reguliran trg energije bi moral dajati **prava znamenja za naložbe**. Uredba o električni energiji določa pravila o povezovanju projektov izkoriščanja obnovljivih virov energije v velikem obsegu v energetske sistem in na trg električne energije. Pri nacionalnih projektih izkoriščanja obnovljivih virov energije na morju tržna pravila v veliki meri odražajo tržno zasnovano integriranega trga električne energije na kopnem.

A čeprav bodo projekti v zvezi z energijo iz obnovljivih virov na morju še naprej v veliki meri nacionalni, bodo v večini morskih bazenov v Evropi v prihodnje najbrž postajali vse pomembnejši bolj zapleteni čezmejni projekti izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju. Inovativni projekti, kot so **energetski otoki ali hibridni projekti**⁵⁷ in **pridobivanje vodika na morju**, se soočajo s posebnimi izzivi, sedanji regulativni okvir pa ni bil zasnovan za take projekte. Zato so potrebna pojasnila o pravilih trga električne energije, ki so podana v delovnem dokumentu služb Komisije, priloženem tej strategiji.

Hibridne projekte je danes mogoče zasnovati tako, da so združljivi s sedanjo zakonodajo EU in koristni za družbo. Na podlagi posvetovanj in študij^{58,59} je mogoče vzpostaviti **trgovalno območje na morju** za hibridni projekt tako, da bo skladno s pravili trga električne energije, in je lahko primerna možnost za znatno povečanje obsega izkoriščanja obnovljivih virov energije na morju, saj zagotavlja popolno vključitev energije iz obnovljivih virov na trg s hkratno vključitvijo energije iz obnovljivih virov in uporabo čezmejnih povezovalnih daljnovodov za trgovanje. Ta pristop zagotavlja, da lahko električna energija iz obnovljivih virov teče tja, kjer je potrebna, postane del vozniških redov za električno energijo in podpira regionalno sigurnost oskrbe. Poleg tega zmanjšuje potrebo po dragih poprodajnih

⁵⁷ Razvoj hibridnih projektov podpira uvodna izjava 66 Uredbe 2019/943 o notranjem trgu električne energije (UL L 158, 14.6.2019).

⁵⁸ *Market Arrangements for Offshore Hybrid Projects in the North Sea (Tržne ureditve za hibridne projekte v Severnem morju. Poročilo skupine Thema, 2020-11).*

⁵⁹ www.promotion-offshore.net/results/deliverables/.

popravljalnih ukrepov s strani OPS. Daje tudi jasna cenovna znamenja za spodbujanje povpraševanja po energiji iz obnovljivih virov na morju, kot je vodik, pridobljen iz obnovljivih virov z elektrolizo.

Kljub temu bodo proizvajalci energije iz obnovljivih virov na morju v tej konfiguraciji verjetno dosegali nižjo tržno ceno električne energije na trgih, s katerimi so povezani za zagotavljanje dispečiranja. Glede na topologijo projektov naj bi bil ta vpliv na prihodke pri približno polovici prihodnjih hibridnih projektov omejen na okrog 1 %⁶⁰. Toda pri nekaterih projektih bi lahko dosegel tudi 11 %. Pri projektih z občutno nižjimi prihodki od trga električne energije do takega vpliva pride, ker so zaradi prezasedenosti v omrežju prihodki OPS od dražb sorazmerno višji. Za ta **prerazdelitveni učinek je treba najti rešitev**, s katero bi uskladili spodbude in omogočili uspeh hibridnih projektov tako, da bi dovolili upoštevanje celotne vrednosti projekta.

Spodbude bi bilo mogoče uskladiti npr. tako, da bi državam članicam dovolili uporabljati prihodke od dražb za prerazporeditev na proizvajalce, ki delujejo na trgovalnem območju na morju, ter tako zagotoviti, da bi bili hibridni projekti privlačni za vlagatelje v energijo iz obnovljivih virov. Dokler to v zakonodaji EU ne bo možno, bi bilo treba v shemah spodbud ali podpore upoštevati učinek prerazdelitve in tako zagotoviti, da ne bi prihajalo do zamud pri začetku izvajanja hibridnih projektov.

Komisija bo na podlagi uporabe smernic za trg, podanih v priloženem delovnem dokumentu služb Komisije, ocenila, v kolikšni meri sedanji okvir trga električne energije podpira razvoj izkoriščanja virov energije iz obnovljivih virov na morju, ter bo preučila, ali so potrebna podrobnejša in ciljno usmerjena pravila in kakšna naj bi bila njihova oblika.

Drugo vprašanje, ki bi se mu bilo treba posvetiti, je praktični fizični izziv povezovanja projektov z več trgi z različnimi pravili za priklop. Na ravni EU sicer obstajajo pravila za priklop na omrežje, vendar pri njihovi pripravi niso bila upoštevana omrežja na morju. Zato bi bilo treba na podlagi izkušenj iz severnomorskega bazena pripraviti **skupen pristop k zahtevam za priklop na omrežja** z visokonapetostnim enosmernim tokom.

Jasnejši regulativni okvir bi lahko prinesel tudi več prepoznavnosti in predvidljivosti glede pričakovanih tokov prihodkov. Eden od glavnih ciljev nedavno sprejete zasnove trga električne energije je doseči, da bo trg primeren za energijo iz obnovljivih virov. Zato bi morali razvijalci obnovljivih virov energije šteti veleprodajne cene električne energije za pomemben sestavni del svojih prihodkov. Čeprav bi morali tržno tveganje nositi vlagatelji, je **mogoče del tveganja in nezadostnih prihodkov iz tržnih cen nadomestiti** s programi podpore v skladu s pravili o državni pomoči, da bi zagotovili, da bodo projekti izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju dosegli potrebni večji obseg.

Zaradi ničelnih mejnih stroškov pri proizvodnji energije iz obnovljivih virov na morju so sedanje veleprodajne cene električne energije v državah članicah, v katerih je proizvodnja energije iz obnovljivih virov zelo razširjena, pretežno nizke. Danes imajo nacionalni ukrepi podpore s konkurenčnimi razpisnimi postopki v povezavi s cilji uporabe pomembno vlogo pri razvijanju in povečevanju obsega tehnologij energije iz obnovljivih virov in zniževanju stroškov, povezanih z njimi. Za predvideno povečanje obsega zrelih tehnologij energije iz

⁶⁰ *Market Arrangements for Offshore Hybrid Projects in the North Sea (Tržne ureditve za hibridne projekte v Severnem morju. Poročilo skupine Thema, 2020-11).*
<https://data.europa.eu/doi/10.2833/36426>.

obnovljivih virov na morju bo morda potrebna kombinacija učinkovitega okvira za delovanje trga in določene oblike **sistema za stabilizacijo prihodkov** (zmanjševanje tveganj, jamstva in dogovori o nakupu električne energije). Da bi to omogočila, bo Komisija spodbujala dobre prakse in izmenjavo mnenj o različnih zasnovah dražb.

Poleg tega bo še naprej potrebna posebna podpora za **nastajajoče tehnologije obnovljivih virov energije na morju, kot so energija plimovanja, valov ter plavajoče vetrne in sončne elektrarne**, da bi presegli fazo pilotnih in predstavitvenih projektov in usmerili ukrepe predvsem v tiste tehnološke rešitve, ki najbolj združujejo gospodarske in okoljske cilje EU.

Sedanja pravila v skladu z direktivo o energiji iz obnovljivih virov⁶¹ in **smernice o državni pomoči za energijo in varstvo okolja** dajejo prednost tehnološko nevtralnemu pristopu za podpiranje obnovljivih virov energije, hkrati pa priznavajo, da so predvsem v posebnih okoliščinah pri novih in inovativnih tehnologijah lahko upravičene posebne dražbe za določeno tehnologijo. Ta pravila so bila zadnja leta odločilna predvsem za razvoj vetrnih elektrarn na morju in bodo še naprej pomembna za razvoj manj dovršenih tehnologij. Komisija bo zagotovila, da bo s prihodnjo revizijo pravil o državni pomoči in direktive o energiji iz obnovljivih virov nastal docela posodobljen omogočitveni okvir, primeren za namen stroškovno učinkovite uporabe čiste energije, tudi energije iz obnovljivih virov na morju.

V prihodnjih letih ima vrsta **mehanizmov sodelovanja** na podlagi direktive o energiji iz obnovljivih virov⁶² (RED II) dobre možnosti za to, da bo večji delež čezmejnih projektov uresničen v obliki skupnih in hibridnih projektov. Mehanizmi sodelovanja, ki omogočajo tudi statistične prenose ali skupne projekte⁶³, bi lahko za države članice v notranjosti pomenili priložnost za podpiranje naložb v izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju.

Komisija meni, da so jasne smernice glede vprašanja ustrezne delitve stroškov in koristi med zainteresiranimi stranmi (tudi vzpostavitev osnovnega sodelovanja, delitve stroškov in koristi in sporazuma o sodelovanju) ključne za zagotovitev, da bi imele udeležene države članice neto korist od skupnega ukrepanja.

Ključni ukrepi

- Komisija v delovnem dokumentu služb Komisije, priloženem tej strategiji, pojasnjuje regulativni okvir, zlasti glede trgovalnih območij na morju za hibridne projekte.
- Komisija bo predlagala zakonodajo o spremembah⁶⁴ glede dovoljene uporabe prihodkov od dražb, da bi države članice dobile možnost prožnejšega dodeljevanja prihodkov od dražb za hibridne projekte na morju (2022).
- Komisija bo odboru zainteresiranih strani za električno energijo⁶⁵ naložila, da pripravi spremembe kodeksov za priklop na omrežje za priobalna omrežja visokonapetostnega enosmernega toka (2021).

⁶¹ Direktiva (EU) 2018/2001, UL L 328, 21.12.2018.

⁶² Direktiva (EU) 2018/2001, UL L 328, 21.12.2018.

⁶³ Členi 6, 7 in 11 prenovljene direktive o energiji iz obnovljivih virov. Gl. tudi

https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive/cooperation-mechanisms_en.

⁶⁴ Člen 19 uredbe o električni energiji (Uredba (EU) 2019/943, UL L 158, 14.6.2019).

⁶⁵ https://www.acer.europa.eu/en/Electricity/FG_and_network_codes/Pages/European-Stakeholder-Committees.aspx.

- Komisija bo zagotovila, da bo z revizijo pravil o državni pomoči na področju energije in varstva okolja nastal docela posodobljen omogočitveni okvir, primeren za namen stroškovno učinkovite uporabe čiste energije, tudi energije iz obnovljivih virov na morju (do konca leta 2021).
- Komisija bo predlagala smernice za delitev stroškov in koristi pri čezmejnih projektih (2021).

4.4 Pritegnitev naložb zasebnega sektorja v izkoriščanje obnovljivih virov energije na morju: vloga financiranja EU

Naložbe, potrebne za uvajanje tehnologij energije iz obnovljivih virov na morju v velikem obsegu do leta 2050, so ocenjene na 800 milijard EUR, tj. približno dve tretjini za financiranje omrežne infrastrukture, povezane z njo, in tretjino za proizvodnjo električne energije na morju⁶⁶. To pomeni, da bo treba v ta sektor usmeriti občutno več kapitala kot doslej. Letne naložbe v omrežja na kopnem in na morju v Evropi so v zadnjem desetletju do leta 2020 znašale okrog 30 milijard EUR, toda v naslednjem desetletju se morajo povečati na več kot 60 milijard, po letu 2030 pa še bolj⁶⁷.

Večino teh naložb naj bi prispeval zasebni kapital. Taksonomija EU za trajnostno financiranje bo naložbe v te dejavnosti usmerjala skladno z našimi dolgoročnimi ambicijami. Toda strateško vlogo katalizatorja bo imela tudi učinkovita in ciljno usmerjena uporaba podpore EU. Razvoj omrežja je v vsakem morskem bazenu predpogoj za to, da lahko energija, proizvedena na morju, pride do uporabnikov. Pri zrelih tehnologijah energije na morju lahko taka podpora pomaga ublažiti nedelovanje trga, npr. z rešitvami za tveganje izvedbe več projektov večjega obsega, ali zmanjšati stroške kapitala, ki so pri tovrstnih projektih navadno zelo visoki. Pri manj razvitih tehnologijah ali projektih, ki so še v zgodnji fazi, bo javno financiranje s strani EU bistveno za ustvarjanje trga, pritegnitev več zasebnih akterjev, boljše konkurenčnost, zmanjšanje negotovosti, znižanje stroškov in hitrejši napredek pri zgodnji uvedbi in komercializaciji.

Novi **Program InvestEU** lahko preko svojih različnih sklopov zagotovi podporo in jamstva za nastajajoče tehnologije za pospešitev zasebnih naložb, npr. s podpiranjem raziskav in inovacij, razvoja infrastrukture in strateških panog. Ker so stroški kapitala pri novih projektih na morju znaten del skupnih stroškov naložb, lahko zmanjševanje tveganj in zniževanje stroškov kapitala zelo pozitivno vpliva na pritegnitev zasebnega kapitala in spodbujanje novih naložb. Poleg zasebnih naložb v izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju so lahko ključnega pomena posojila Evropske investicijske banke.

Poleg tega bodo sproščena sredstva iz preklicanih projektov prvega razpisa programa **NER 300** ponovno vložena preko obstoječih finančnih instrumentov. Tako bo mogoče pritegniti dodatne zasebne naložbe v nizkoogljične inovacije, tudi v izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju.

⁶⁶ Financing of offshore hybrid assets in the North Sea (Financiranje hibridnih projektov v Severnem morju. Guidehouse, 2020–11).

<https://data.europa.eu/doi/10.2833/269908>.

⁶⁷ Ocena učinka načrta za uresničitev podnebnih ciljev: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF.

V okviru načrta za okrevanje **Next Generation EU** je 37 % od skupno 672,5 milijarde EUR sredstev **mehanizma za okrevanje in odpornost** (RRF) namenjenih zelenemu prehodu, zato bi bilo mogoče z njimi podpirati reforme in naložbe v izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju v okviru vodilne pobude „Zagnati“.

Finančna sredstva v okviru mehanizma za okrevanje in odpornost bo treba dodeliti do konca leta 2023. Zato je bistveno, da lahko države članice predstavijo **nabor zrelih projektov** v skupnem sodelovanju s podjetji, ki se že pripravljajo na naložbe. Komisija je pripravljena državam članicam nuditi strokovno znanje in ustvarjanje zmogljivosti preko instrumenta za tehnično podporo, spodbujevalcem projektov pa v okviru svetovalnega vozlišča InvestEU. Poleg tega je mogoče s finančnimi sredstvi v okviru RRF podpirati izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju tudi v smislu naložb v nadgradnjo **pristaniške infrastrukture in omrežnih povezav**. Z njimi je mogoče podpirati tudi **povezane reforme**, ki so potrebne za omogočanje lažjega izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju in njene vključitve v energetske sisteme (npr. z racionalizacijo postopkov za izdajo dovoljenj, načrtovanjem omrežij, pomorskim prostorskim načrtovanjem in dražbami energije iz obnovljivih virov na morju).

Instrumenti EU so lahko v pomoč tudi pri pritegnitvi prepotrebnih finančnih sredstev za spodbujanje čezmejnih rešitev in skupnih projektov na področju energije iz obnovljivih virov. **Instrument za povezovanje Evrope** (CEF) s svojim **novim instrumentom za čezmejno proizvodnjo energije iz obnovljivih virov** zagotavlja spodbude za sodelovanje na področju energije iz obnovljivih virov. Izkoristiti ga je mogoče za kartiranje možnih območij za razvoj na morju, financiranje potrebnih študij in izjemoma za financiranje gradbenih del pri projektih, pri katerih sodelujeta dve ali več držav članic. Tak projekt bi lahko bil npr. skupni razvoj plavajočega polja vetrnih elektrarn za podporo vodilne vloge Evrope na področju tehnologije. Iz **instrumenta CEF za infrastrukturo** se že financirajo projekti energije iz obnovljivih virov na morju, kot je projekt vozlišča za vetrno energijo v Severnem morju, v prihodnje pa bi se to financiranje lahko usmerilo bolj v razvoj čezmejne omrežne infrastrukture na morju, tudi hibridnih in zazankanih projektov.

Tudi **mehanizem za financiranje energije iz obnovljivih virov**, ki bo deloval od 1. januarja 2021, nudi možnosti za delitev koristi od projektov energije iz obnovljivih virov na morju skupaj z državami članicami, ki nimajo morja. Vse države članice, tudi tiste, ki nimajo morja, lahko finančno prispevajo v mehanizem ter določijo vrsto projektov in tehnologije, ki bi jih želele podpirati, vključno s projekti energije iz obnovljivih virov na morju. Te države članice bodo nato imele statistično korist⁶⁸ od energije iz obnovljivih virov, proizvedene v teh projektih, in bodo v praksi izkoriščale možnosti energije iz obnovljivih virov skupaj z državami članicami, ki so gostiteljice projekta.

Iz tega mehanizma je mogoče podpirati zelo različne projekte: od obratov majhnega obsega in inovativnih tehnologij (kot so plavajoča polja vetrnih elektrarn na morju) do projektov velikega obsega, čezmejnih in hibridnih projektov. Zajema lahko nepovratna sredstva za sestavni del proizvodnje energije iz obnovljivih virov v projektih, osredotočenih na

⁶⁸ Npr., če neobalna država članica vplača v mehanizem, iz katerega se nato podpre polje vetrnic na morju v drugi državi članici, se bo za energijo iz obnovljivih virov, proizvedeno v projektih v državi članici gostiteljici, štelo, da je proizvedena v državi članici, ki je prispevala sredstva. V praksi bo neobalna država članica, ki prispeva sredstva, statistično povečala svoj odstotek energije iz obnovljivih virov v porabi energije (zato izraz „statistična korist“), čeprav je bila ta energija proizvedena ali porabljena v drugi državi. Tako bodo lahko države članice dosegle svoje ciljne vrednosti za delež energije iz obnovljivih virov energije s pomočjo projektov, ki se nahajajo v drugi državi članici.

proizvodnjo goriva iz obnovljivih virov energije po načelu „iz električne energije v X“ (power to X), projekte za proizvodnjo in shranjevanje energije ter projekte, ki prejemajo kakšno drugo obliko podpore za infrastrukturo ali omrežno povezavo. Komisija načrtuje **prvi razpis za projekte za celotno EU** v letu 2021.

Program Obzorje Evropa in sklad za inovacije bosta zagotavljala podporo za raziskovalne, inovacijske in predstavitvene projekte, ki bodo podlaga za prihodnji razvoj in uvedbo inovativnih tehnologij energije iz obnovljivih virov na morju v Evropi. Zlasti v okviru programa **Obzorje Evropa** bo mogoče podpirati razvoj in preizkušanje novih in inovativnih tehnologij, sestavnih delov in rešitev za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju⁶⁹. **Sklad za inovacije** lahko podpira predstavitev inovativnih čistih tehnologij komercialnega obsega, kot so oceanska energija, nove tehnologije plavajočih vetrnih elektrarn ali projekti za povezovanje polj vetrnih elektrarn na morju s shranjevanjem v baterijah ali pridobivanjem vodika. Podporo bi bilo mogoče skupaj s finančnimi sredstvi programa InvestEU ali CEF uporabiti za izboljšanje sposobnosti preživetja takih inovativnih projektov in financiranje pripadajoče infrastrukture. Države članice, ki so upravičene do sredstev iz **sklada za modernizacijo**⁷⁰, lahko njegova sredstva izkoristijo za razvoj svoje panoge izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju.

Ključni ukrepi

- Komisija bo spodbujala države članice k vključevanju reform in naložb v zvezi z izkoriščanjem obnovljivih virov energije, tudi na morju, v njihove nacionalne načrte za okrevanje in odpornost v okviru vodilne pobude „Zagnati“ iz mehanizma za okrevanje in odpornost (2020–2021).
- Komisija bo omogočala lažji razvoj projektov čezmejnega sodelovanja, tudi povezovalnih daljnovodov, v okviru novega Instrumenta za povezovanje Evrope in novega mehanizma financiranja energije iz obnovljivih virov, vključno z mehanizmom mešanega financiranja v programu InvestEU (od leta 2021).
- Komisija, EIB in druge finančne institucije bodo skupaj podpirale strateške naložbe v energijo iz obnovljivih virov na morju preko programa InvestEU, tudi bolj tvegane naložbe, ki prispevajo k vodilni vlogi EU na področju tehnologije (od leta 2021).

4.5 Osredotočanje raziskav in inovacij na podporo projektom izkoriščanja obnovljivih virov energije na morju

Spodbujanje raziskav in inovacij je pomemben predpogoj za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju v velikem obsegu. Trenutno prihaja večina naložb v raziskave in inovacije na področju čiste energije pretežno iz zasebnega sektorja. EU je v zadnjih letih v čisto energijo vložila povprečno po 20 milijard EUR na leto⁷¹, od česar so podjetja po ocenah

⁶⁹ Gl. oddelek 4.5.

⁷⁰ Bolgarija, Češka, Estonija, Hrvaška, Latvija, Litva, Madžarska, Poljska, Romunija in Slovaška.

⁷¹ Pregledi raziskav in inovacij po državah v okviru orodja SETIS, po metodologiji JRC: Fiorini A., Georgakaki A., Pasimeni F., Tzimas E. (2017) Monitoring R&I in Low-Carbon Energy Technologies, JRC105642 (Spremljanje raziskav in inovacij na področju tehnologij nizkoogljične energije) in Pasimeni F., Fiorini A., Georgakaki A. (2019) Assessing private R&D spending in Europe for climate change mitigation technologies via patent data (Ocena zasebnih sredstev za raziskave in inovacije, porabljenih v Evropi za tehnologije blažitev podnebnih sprememb, preko podatkov o patentih), World Patent Information. Na voljo na spletnem naslovu: <https://setis.ec.europa.eu/publications/setis-research-innovation-data>.

prispevala 77 %, nacionalne vlade 17 %, skladi EU pa 6 %. Pri vetrni energiji ima zasebni sektor še večjo vlogo, saj zagotavlja okrog 90 % finančnih sredstev EU za raziskave in inovacije na področju vetrnih elektrarn na kopnem in na morju⁷². Naložbe v raziskave in inovacije na področju vetrne energije so v Evropi močno koncentrirane v Nemčiji, na Danskem in v Španiji⁷³.

Javne naložbe v raziskave, razvoj in inovacije v vrednostni verigi vetrne energije so imele pomembno vlogo pri omogočanju razvoja sektorja, povečanju njegovega obsega in prehodu k uporabi. Sredstva za raziskave in inovacije so se od 133 milijonov eurov v letu 2009 povečala na 186 milijonov eurov v letu 2018⁷⁴. V zadnjih desetih letih je bilo iz programov EU za raziskave in inovacije⁷⁵ namenjenih okrog 496 milijonov eurov za vetrne elektrarne na morju, pri čemer je bil največji poudarek na tehnologiji elektrarn na morju, sledile pa so plavajoče vetrne elektrarne na morju, novi materiali in sestavni deli, vzdrževanje in spremljanje⁷⁶.

Trenutne prednostne naloge v raziskavah in inovacijah na področju vetrnih elektrarn na morju zadevajo predvsem zasnovo vetrnih turbin, razvoj infrastrukture, napredne krožne materiale in digitalizacijo. Druge nedavne inovacije so namenjene logistiki/dobavni verigi, npr. razvoj menjalnikov vetrnih turbin, ki so dovolj kompaktni, da gredo v standardni zabojnik,⁷⁷ ter v uporabo pristopov krožnega gospodarstva v celotnem življenjskem ciklu obratov. Harmonizacija tehničnih standardov bi v tej zvezi lahko pripomogla k doseganju ustreznega obsega in učinkovitosti. Med drugimi inovacijami in trendi, pri katerih se v naslednjih desetih letih pričakuje največja rast, so superprevodni generatorji, napredni materiali za stolpe in dodana vrednost vetrne energije na morju. Ker je vetrna energija na morju zdaj že zrela tehnologija, bi se morale prihodnje raziskave in inovacije usmeriti predvsem v optimizacijo obstoječih proizvodnih postopkov v sektorjih, kot je proizvodnja rotorskih krakov v velikem obsegu.

Kot se zdi, postajajo plavajoči načini uporabe uresničljiva možnost za države in regije EU z globljimi morji v Atlantiku, Sredozemskem morju in Črnem morju⁷⁸: tehnologija za **plavajoče vetrne elektrarne na morju** v globokih vodah in negostoljubnih okoljih daleč od obale nenehno napreduje v smeri preživetja na trgu⁷⁹, saj obratuje že več prototipov in projektov majhnega obsega, ter tako še naprej ustvarja poslovne priložnosti za izvajalce dejavnosti v EU.

Od leta 2007⁸⁰ do leta 2019 so odhodki za raziskave in razvoj v Evropi na področju **oceanske energije** ter **energije valov in plimovanja** skupno znašali 3,84 milijarde eurov, večinoma

⁷² JRC, Opazovalnica za nizkoogljično energijo, poročilo o trgu tehnologije za energijo iz vetrnih elektrarn. Evropska komisija, 2019, JRC118314.

⁷³ JRC, Opazovalnica za nizkoogljično energijo, poročilo o trgu tehnologije za energijo iz vetrnih elektrarn. Evropska komisija, 2019, JRC118314.

⁷⁴ Climate neutral market opportunities and EU competitiveness study (Študija o priložnostih na trgu za podnebno nevtralnost in konkurenčnost EU), ICF, študijo je naročil GD za notranji trg, industrijo, podjetništvo ter mala in srednja podjetja, osnutek, 2020.

⁷⁵ Program Obzorje 2020 in njegov predhodnik FP7, za obdobje 2009–2019.

⁷⁶ Poročilo JRC o razvoju tehnologije vetrne energije za leto 2020.

⁷⁷ SET-Plan, Offshore Wind Implementation Plan (Načrt SET, Izvedbeni načrt za vetrno energijo na morju), 2018.

⁷⁸ Plavajoča polja vetrnic na morju so primerna za globino od 50 do 1 000 metrov.

⁷⁹ UNEP & Bloomberg NEF, Svetovni trendi pri naložbah v energijo iz obnovljivih virov za leto 2019.

⁸⁰ Začetek pobude za načrt SET.

(2,74 milijarde) iz virov v zasebnem sektorju⁸¹. V istem obdobju so nacionalni programi raziskav in razvoja prispevali 463 milijonov eurov za razvoj energije valov in plimovanja, prispevkov iz finančnih sredstev EU⁸² pa je bilo 493 milijonov. Podpora EU je lahko ključnega pomena za spodbujanje nadaljnjega financiranja iz javnega in zasebnega sektorja na nacionalni ravni, s katerim bi zmanjšali tveganost naložb v oceansko energijo, spodbudili nadaljnje preizkušanje, zmanjšali stroške in premostili prepad med predstavitvijo in uporabo. Povprečno je v tem obdobju 1 milijarda eurov javnih naložb (EU in nacionalnih) pritegnila 2,9 milijarde naložb zasebnega sektorja.

Za tehnologije energije plimovanja se lahko šteje, da so v predkomercialni fazi, večina tehnologij energije valov pa je še v fazi raziskav in razvoja. **Plavajoče fotonapetostne elektrarne** se v industrijskem obsegu uporabljajo v naravnih in umetnih vodnih telesih v notranjosti ter bi lahko bile obetavne na obalnih in priobalnih območjih. Tudi **alge** so obetaven vir trajnostnih biogoriv, ki si zasluži nadaljnje raziskave in inovacije.

Vse večjo količino energije, proizvedene na morju s temi tehnologijami, pa mora podpirati tudi nadaljnji razvoj inovativnih **infrastrukturnih in omrežnih tehnologij**. Zato bi morale raziskave in inovacije podpirati nove pristope k povezovanju teh infrastruktur v zazankano omrežje ter upoštevati povečanje učinkovitosti z zmanjšanjem izgub.

Za prenos proizvedene električne energije na dolge razdalje je visokonapetostni enosmerni tok (HDVC) učinkovita in gospodarna alternativa prenosu z izmeničnim tokom. Z najnovejšimi tehnologijami HDVC je mogoče med seboj povezati polja vetrnih elektrarn in omrežja, tako da lahko električno energijo, proizvedeno na morju, pošiljajo na pravi trg, ob upoštevanju vseh zahtev za zanesljivost in odpornost omrežja. Toda uvedba v velikem obsegu ni enostavna, ker so stroški visoki, preizkušanje in potrjevanje konfiguracije se od enega operaterja do drugega razlikujeta, težave pa so tudi z medsebojno združljivostjo pretvornikov različnih ponudnikov. Zato bo Komisija v okviru programa Obzorje Evropa zagotovila podporo za fazo zasnove in preizkušanja sistemov HVDC in tako usmerila razvoj proti inštalaciji **prvega večponudniškega večterminalnega sistema HVDC** v Evropi do leta 2030.

Pomembno bo omogočanje lažjega **preizkušanja novih tehnologij** za prihodnja omrežja na morju, prožnosti, shranjevanja („iz električne energije v X“), baterij in digitalizacije za učinkovito vključitev polj vetrnic na morju v energetske sistem ter razvoj omogočitenih dejavnikov in nosilcev, kot sta vodik in amoniak. Srednje- do dolgoročno bosta vse pomembnejša pretvarjanje električne energije iz obnovljivih virov v vodik na kraju proizvodnje in transport ali polnjenje na kraju samem. V tej zvezi so ključnega pomena tudi podpora za raziskave in inovacije v okviru akcijskega načrta za baterije, strategija za vodik in s tem povezana zaveznitva.

Potrebne so tudi raziskave vplivov tehnologij energije iz obnovljivih virov na morju na okolje, da bi zapolnili vrzeli v podatkih in informacijah. Z več znanja in boljšimi zmogljivostmi

⁸¹ Ocena zasebnih naložb po podatkih o patentih, ki so na razpolago preko Patstat. Viri: Fiorini, A., Georgakaki, A., Pasimeni, F. in Tzimas, E., (2017) [Monitoring R&I in Low-Carbon Energy Technologies](#) (Spremljanje raziskav in inovacij na področju tehnologij nizkoogljične energije), JRC105642, EUR 28446 EN ter Pasimeni, F., Fiorini, A., in Georgakaki, A. (2019). [Assessing private R&D spending in Europe for climate change mitigation technologies via patent data](#) (Ocena zasebnih sredstev za raziskave in inovacije, porabljenih v Evropi za tehnologije blažitve podnebnih sprememb, preko podatkov o patentih). World Patent Information, 59, 101927.

⁸² Vključno z Evropskim skladom za regionalni razvoj (ERDF), iz katerega so se sofinancirali tudi projekti programa Interreg.

za modeliranje bosta omogočena lažje določanje območij za prihodnjo uporabo in postopek izdaje soglasij.

Pri prihodnjih ukrepih se bo treba posvetiti tem izzivom na področju raziskav in inovacij ter priložnostim, ki jih nudita razvoj in uporaba energije iz obnovljivih virov na morju. Med njimi so vključevanje infrastrukture, krožnost po zasnovi, nadomeščanje kritičnih surovin, zmanjševanje vplivov tehnologij energije iz obnovljivih virov na morju na okolje, znanja in spretnosti ter ustvarjanje delovnih mest.

Komisija bo preučila, kako bi bilo mogoče podpirati in trajnostno vključevati razvoj tehnologije in infrastrukture za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov na morju, tudi preko misije za raziskave za zdrave oceane, morja, obalne in celinske vode.

Ključni ukrepi

- *Komisija v prvem delovnem programu programa Obzorje Evropa za leti 2021 in 2022 predlaga:*
 - podpiranje sodelovanja med OPS, proizvajalci in razvijalci vetrnih elektrarn na morju, da bi leta 2022 začeli izvajati predstavitveni projekt omrežja HDVC velikega obsega;
 - razvoj novih zasnov tehnologije vetrnih elektrarn, oceanske energije in plavajočih sončnih elektrarn npr. preko programa Obzorje Evropa;
 - izboljšanje industrijske učinkovitosti vzdolž vrednostne verige vetrne energije na morju z uporabo digitalne tehnologije, pristopov na podlagi podatkov in naprav interneta stvari;
 - sistematično vključevanje načela „krožnost po zasnovi“ v raziskave in inovacije na področju obnovljivih virov energije.
- Komisija bo pregledala ciljne vrednosti in agendo za izvajanje načrta SET glede oceanske energije in vetrnih elektrarn na morju ter v okviru načrta SET vzpostavila dodatno skupino za HDVC.
- Komisija bo preučila, kako bi bilo mogoče trajnostno vključiti razvoj tehnologije in infrastrukture za proizvodnjo energije na morju v družbeno-gospodarske ekosisteme in morsko okolje, npr. z raziskavami kumulativnih učinkov in družbene ozaveščenosti.
- Komisija bo sodelovala z državami članicami in regijami, vključno z otoki, pri usklajeni uporabi razpoložljivih sredstev za tehnologije oceanske energije, da bi do leta 2025 po vsej EU dosegli skupno zmogljivost 100 MW, do leta 2030 pa približno 1 GW.

4.6 Močnejša dobavna in vrednostna veriga v celotni Evropi

Za povečanje zmogljivosti energije iz obnovljivih virov na morju na 300 oziroma 40 GW s čim večjimi koristmi za gospodarstvo EU mora biti dobavna veriga na področju energije iz obnovljivih virov na morju sposobna **okrepiti zmogljivost** in ohranjati večjo hitrost inštaliranja. Materiali, odporni na korozijo, proizvajalci vetrnih turbin in turbin za oceansko energijo, stolpi, temelji, plavajoče naprave in dobavitelji kablov – vsi potrebujejo naložbe za povečanje proizvodnje. Nadgraditi bo treba nekatera пристanišča ter zgraditi in dati v uporabo nova plovila. Npr. trenutno je le nekaj evropskih morskih pristanišč primernih za montažo, proizvodnjo in servisiranje naprav za izkoriščanje energije na morju. Po ocenah industrije so za nadgradnjo pristaniške infrastrukture in plovil potrebne naložbe v višini 0,5–1 milijarde eurov. Nadgradnja bo potrebna tudi pri stotinah dobaviteljev sestavnih delov, med katerimi je veliko MSP.

Politike na strani povpraševanja, kot so dolgoročno načrtovanje, regionalno sodelovanje in jasen pravni okvir, lahko dajo znamenja in predstave o ocenjenih prihodnjih količinah, ki jih industrija in vlagatelji potrebujejo za predhodne naložbe in nadaljnjo **industrializacijo svoje proizvodne zmogljivosti**.

Hkrati bodo morda potrebne tudi **politike na strani ponudbe**. Evropska dobavna veriga na področju energije iz obnovljivih virov na morju je živahna in zelo konkurenčna, toda soočila se bo z izzivi pri povečanju obsega in ohranjanju odličnosti glede na vse večjo konkurenco na svetovnih trgih. Komisija je v sporočilu z naslovom Nova industrijska strategija za Evropo⁸³ poudarila potrebo po **bolj strateškem pristopu k panogam na področju energije iz obnovljivih virov in dobavnim verigam**, na katerih temeljijo, da bi ohranili vodilno vlogo in odličnost Evrope v svetovnem merilu.

Zato bo Komisija okrepila **industrijski forum za čisto energijo o obnovljivih virih energije**, ustanovljen s svežnjem Čista energija za vse Evropejce, da bi povezala vodilne v industriji, industrijske grozde, podjetja in ponudnike storitev, OPS, vlagatelje, civilno družbo in skupnost raziskovalcev ter jo razširila z nacionalnimi in regionalnimi organi. *Forum* bo pomagal pri oceni konkurenčnosti industrije⁸⁴ ter pripomogel k določitvi kritičnih odsekov dobavne verige in z njo povezanih naložb, pri katerih je treba povečati obseg, da bi zagotovili, da bodo dosežene ciljne vrednosti EU za uporabo obnovljivih virov energije.

V *forumu* bo ustanovljena **posebna delovna skupina za energijo iz obnovljivih virov na morju**, ki bo poiskala in predlagala rešitve za ovire za hitro povečanje obsega vseevropske dobavne verige na področju energije iz obnovljivih virov na morju, omogočala lažje sodelovanje in združevala strokovno znanje v okviru različnih tehnologij energije iz obnovljivih virov na morju in različnih dobavnih verig na področju energije iz obnovljivih virov v skladu s pravili o varstvu konkurence. *Delovna skupina za energijo iz obnovljivih virov na morju* bo pomagala pri spremljanju napredka in pospeševanju dela v zvezi s točkami za ukrepanje iz te strategije. Glede na rastoči trend razvijanja obratov za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov v njenih portfeljih bi lahko sodelovanje v platformi zanimalo tudi tradicionalno panogo črpanja nafte in plina na morju, ki bi v platformo prinesla znanje, spretnosti in obrate.

Izziv glede znanj in spretnosti

Veliko povečanje izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju in z njo povezane vrednostne verige bi morale koristiti številnim regijam in ozemljem. Pomeni lahko priložnost za diverzifikacijo gospodarstva v regijah, ki jih je najbolj prizadel prehod na podnebno nevtrarno gospodarstvo, od ogljično intenzivnih in premogovniških regij ter regij, v katerih je potrebna preobrazba panoge črpanja nafte in plina na morju, do **obrobnih in najbolj oddaljenih regij**. Pomenilo bi lahko tudi priložnost za alternativno visokokakovostno zaposlitev kvalificiranih delavcev, ki jih je prizadel prehod. Ohranjanje energetske infrastrukture na morju bi lahko tudi prispevalo k uravnovešenju gospodarskih vplivov v krajih z močno sezonskimi panogami (turizem, ribolov itd.), saj bi zagotavljalo stabilno in predvidljivo delo za tamkajšnje delavce in MSP skozi celo leto.

Za uresničitev teh možnosti pa je treba premagati veliko izzivov v smislu delovne sile ter njenih znanj in spretnosti, tudi pismenosti na področju informacijske in komunikacijske

⁸³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_20_416.

⁸⁴ Gl. COM(2020) 953.

tehnologije, ki morajo biti na razpolago na pravem kraju. Ta sektor že ima težave z zaposlovanjem in usposabljanjem delavcev z ustreznimi znanji in spretnostmi. V 17–32 % podjetij obstajajo vrzeli v znanjih in spretnostih, v tehničnih poklicih pa se jih 9–30 % srečuje s pomanjkanjem znanj in spretnosti. Države članice bodo morale v nadaljnjih korakih v skladu s svojimi cilji pričakovanega razvoja⁸⁵ podpreti ukrepe v okviru evropskega programa znanj in spretnosti za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost ter **zasnovati in oblikovati več programov izobraževanja in usposabljanja**, namenjenih sektorju energije iz obnovljivih virov na morju. Take programe je imelo leta 2019 samo 12 držav EU⁸⁶, manjkajo pa celo v nekaterih državah s precejšnjimi možnostmi za panogo izkoriščanja energije iz obnovljivih virov na morju. Po pričakovanjih bo ustvarjenih veliko delovnih mest, zlasti za raziskovalce, inženirje, znanstvenike in tehnike. Države članice lahko za financiranje takih programov izkoristijo **sklade kohezijske politike, Evropski socialni sklad plus in mehanizem za pravičen prehod**.

V tehničnih in visokošolskih izobraževalnih programih v državah članicah bi bilo treba upoštevati rast potreb do leta 2050, da bi pritegnili mlade delavce ustreznih profilov na delovna mesta na področju energije iz obnovljivih virov na morju. **Centri poklicne odličnosti** lahko pomagajo pri zadovoljevanju potreb po prekvalifikaciji s povezovanjem širokega nabora lokalnih partnerjev, kot so izvajalci poklicnega izobraževanja in usposabljanja (tako na sekundarni kot na terciarni ravni), delodajalci, raziskovalni centri, razvojne agencije in službe za zaposlovanje, ki bodo razvijali ekosisteme znanj in spretnosti.

Pristop krožnega gospodarstva

Še en izziv je razgradnja, ponovna uporaba in recikliranje sestavnih delov vetrnih turbin, predvsem rotorskih krakov iz kompozitnega materiala. **Raziskave o možnosti recikliranja in njegovem vplivu na zasnovo** so še precej razdrobljene in pogosto izhajajo iz nišnih, nesplošnih vrst uporabe. Načelo „krožnost po zasnovi“ je treba bolj sistematično vključiti v raziskave in inovacije na področju obnovljivih virov energije. To bo pomenilo izboljšanje sedanjih tehnologij (in razvoj novih), pri čemer bo treba upoštevati tako učinkovitost proizvodnega procesa kot tudi daljšo življenjsko dobo obratov in konec življenjske dobe sestavnih delov. To bo povečalo ohranitev vrednosti proizvodov in storitev v panogi proizvodnje energije iz obnovljivih virov ter zmanjšalo pritisk na naravne vire. Potrebna je temeljita ocena materialov, ki se uporabljajo za tehnologije energije iz obnovljivih virov na morju. V njej ne bi smeli biti zajeti le vidiki stroškov in toksičnosti, ampak tudi vprašanja, kot so ponovna uporaba materialov in možnost njihovega recikliranja, omejitve pri iskanju virov in zanesljivejša dobava kritičnih materialov. Preučiti bi bilo treba prakse ponovne uporabe in recikliranja v zvezi z vetrnimi turbinami na kopnem, saj jih bo treba v kratkem razgraditi.

Vrednostna veriga EU na področju energije iz obnovljivih virov na morju ima podlago v **svetovni dobavni verigi**, saj temelji na uvoženih materialih in sestavnih delih (elementi redke zemlje za trajne magnete, jeklo in kompozitni materiali). Ker bo, kot kažejo projekcije, povpraševanje po teh materialih naraščalo (npr. uporaba elementov redke zemlje v trajnih

⁸⁵Energijo iz obnovljivih virov na morju neposredno pokriva samo 5 % razpoložljivih programov izobraževanja in usposabljanja. Obstajajo velike vrzeli na področjih elektromehanike, montaže, potapljaštva, kovinarstva ter zdravja in varnosti.

⁸⁶Vir: projekt MATES (Pomorska zveza za spodbujanje evropskega modrega gospodarstva s strategijo pridobivanja znanj in spretnosti za pomorsko tehnologijo): Izhodiščno poročilo o sedanji vrzeli v znanjih in spretnostih v vrednostni verigi ladjedelništva in obnovljivih virov energije na morju, www.projectmates.eu.

magnetih bi se lahko do leta 2050 povečala za desetkrat⁸⁷), mora biti v ospredju pozornosti vprašanje, kako zagotoviti nemoteno dobavo, zmanjšati odvisnost in skrajšati dobavne verige. Pri krepitvi odpornosti dobavnih verig bi morale pomagati novo **evropsko zavezništvo za surovine**⁸⁸. Pri blažitvi vse večje odvisnosti bo imelo pomembno vlogo izboljšanje krožnosti celotne dobavne verige.

Industrija EU in svetovni trgi

Industrija energije iz obnovljivih virov na morju v EU je na svetovnem trgu zelo konkurenčna in ima dobre **možnosti za izvoz**, njeni glavni svetovni konkurentki pa sta Kitajska in Indija. Trgovinska bilanca EU je v obdobju 2009–2018 ostala pozitivna in še naprej raste. Leta 2018 so podjetja EU prispevala 47 % svetovnega izvoza. Osem desetih svetovnih izvoznikov so države EU. Svetovni trg je torej pomembna komercialna priložnost za industrijske panoge EU. V Aziji bo zmogljivost vetrnih elektrarn na morju do leta 2030 po pričakovanjih dosegla okrog 95 GW (svetovna zmogljivost pa bo po projekcijah do leta 2030 znašala skoraj 233 GW)⁸⁹. Skoraj polovica svetovnih naložb v vetrne elektrarne na morju v letu 2018 je bila izvedena na Kitajskem.⁹⁰ Nove obetavne možnosti za izvoz nudi industriji EU tudi svetovni trg novih tehnologij, kot so plavajoče vetrne elektrarne in v prihodnje oceanska energija.

Mednarodna partnerstva

EU preko diplomacije evropskega zelenega dogovora dejavno sodeluje s svojimi mednarodnimi partnerji, da bi **pripomogla k ustvarjanju ugodnih pogojev** za razvoj energije iz obnovljivih virov na morju, tudi v državah z nizkimi dohodki in na trgih v razvoju. Ta podpora bi lahko zajemala regulativni okvir, tehnične standarde, lokalna/nacionalna poklicna združenja, gradnjo zmogljivosti za priključitev in upravljanje omrežja, poklicno usposabljanje in zmanjševanje tveganj pri naložbah z jamstvi, kot je evropsko jamstvo za energijo iz obnovljivih virov v okviru Evropskega sklada za trajnostni razvoj⁹¹.

EU in njene partnerske države so prav tako trdno odločene, da bodo dosegle cilje trajnostnega razvoja (SDG), tudi SDG 7, zato podpirajo uporabo cenovno dostopne energije iz obnovljivih virov povsod po svetu. Skladno s cilji politike EU za podpiranje prehoda na sistem čiste energije v partnerskih državah bo imela energija iz obnovljivih virov na morju pomembno vlogo. To bi lahko prineslo obojestranske koristi tako panogi energije iz obnovljivih virov na morju v EU, ki bi lahko vstopila na nove pomembne trge, kot tudi partnerskim državam, v katerih bi prišlo do povečanja deleža energije iz obnovljivih virov ter izboljšanja njihovega znanja in zmogljivosti v tem sektorju.

EU je pripravljena deliti svoje izkušnje, ki so najbogatejše v tej panogi, in v različnih oblikah **sodelovati s tretjimi državami**. Sem bi lahko spadala izmenjava dobrih praks in regulativnih pristopov ter priprava skupnih projektov s sosednjimi državami, kar bi bilo odvisno od stopnje

⁸⁷ Evropska proizvodnja vetrnih generatorjev je odvisna od uvoza grafita (48 % iz Kitajske), kobalta (68 % iz Demokratične republike Kongo), litija (78 % iz Čila) in elementov redke zemlje (skoraj 100 % iz Kitajske). Vir: Poročilo Evropske komisije o strateškem predvidevanju za leto 2020

(https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_sl).

⁸⁸ C(2020) 474 final.

⁸⁹ Global Offshore Wind Report (Poročilo o vetrni energiji na morju po svetu), GWEC, 2020.

⁹⁰ Future of wind (Prihodnost vetrne energije), IRENA, 2019, str. 52.

⁹¹ Uredba (EU) 2017/1601 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. septembra 2017 o vzpostavitvi Evropskega sklada za trajnostni razvoj (EFSD), jamstva EFSD ter jamstvenega sklada EFSD.

skladnosti regulativnih okvirov in usklajenosti s prednostnimi nalogami politike EU v smislu okoljskih in drugih standardov.

Države članice in industrija bi morale dejavno sodelovati pri spodbujanju standardov EU na dvostranski in mednarodni ravni, vključno z dejavnim sodelovanjem v mednarodnih organih za standardizacijo.

EU se mora kot razvijalka tehnologije (tudi za omrežno tehnologijo) **preko trgovinske politike odločneje zavzemati za spodbujanje svojih interesov.** Nekateri trgi vse bolj nalagajo **zahteve glede lokalne vsebine** ali sprejemajo druge diskriminatorne ukrepe ali ukrepe, ki kako drugače omejujejo trgovino, da bi spodbujali domače panoge. Komisija bo dejavno spodbujala regulativno zbliževanje in širjenje mednarodnih standardov ter nasprotovala neupravičenemu uvajanju zahtev glede lokalne vsebine in drugih trgovinskih omejitev v tretjih državah. Sporazumi o prosti trgovini in mednarodno sodelovanje bi morali stremeti k nemotenemu trgovanju in naložbam ter izboljševati dostop do trga, upoštevati pa bi morali tudi potrebo po zbliževanju norm in standardov, prožnih trgov električne energije in pravičnem dostopu do omrežja v tretjih državah. V primeru ovir za dostop do trga bo Komisija uveljavljala pravice EU na podlagi mednarodnih trgovinskih sporazumov, pri čemer bo uporabila vsa pravna sredstva, ki so ji na razpolago, tudi večstranske in dvostranske mehanizme za reševanje sporov.

Ključni ukrepi

- Komisija in ENTSO za električno energijo bosta spodbujala standardizacijo in medsebojno združljivost pretvornikov različnih proizvajalcev (začetek do leta 2028). Komisija, države članice in industrija bodo sodelovali pri mednarodnem spodbujanju standardov EU.
- Komisija bo okrepila industrijski forum za čisto energijo o obnovljivih virih energije, da bi spodbudila razvoj vrednostne verige obnovljivih virov energije, v okviru foruma pa bo ustanovila posebno delovno skupino za energijo iz obnovljivih virov na morju (2021).
- Komisija bo spodbujala države članice in regije k uporabi skladov kohezijske politike za obdobje 2021–2027, tudi Evropskega socialnega sklada plus in, kadar bo ustrezno, mehanizma za pravičen prehod, za podpiranje naložb v energijo iz obnovljivih virov na morju, s katerimi bi pospešili gospodarsko diverzifikacijo, ustvarili nova delovna mesta in uvedli programe prekvalifikacije/strokovnega izpopolnjevanja.
- Komisija bo pristojne nacionalne in regionalne organe podpirala pri ustvarjanju in izvajanju posebnih programov izobraževanja in usposabljanja, tudi na tehnični in terciarni ravni, da bi oblikovala bazo znanj in spretnosti ter pritegnila mlade delavce z ustreznimi profili in prekvalificirane/dodatno strokovno usposobljene delavce na delovna mesta na področju energije iz obnovljivih virov na morju, tudi z ukrepi na podlagi programa znanj in spretnosti.
- Komisija bo spodbujala dostop do trga v tretjih državah, tudi z odpravljanjem ovir za projekte na področju energije iz obnovljivih virov na morju, in izkoriščala vsa pravna sredstva.
- Komisija bo omogočala lažji razvoj novih trgov za obnovljive vire energije na morju, obstoječe pa krepila z izmenjavo mnenj o okvirih politike, standardih in razvojem sektorja v energetske dialogih EU s partnerskimi državami (poteka ves čas).
- Komisija bo opravila analizo stroškov in učinkov razgradnje obratov na morju, da bi ocenila, ali so pri razstavljanju obstoječih obratov in pri prihodnjih dejavnostih v zvezi

z razgradnjo potrebne pravne zahteve na ravni EU, da bi na najmanjšo možno mero zmanjšali vplive na okolje, varnost in gospodarstvo.

5. SKLEPNE UGOTOVITVE

Energija iz obnovljivih virov na morju je eden najbolj obetavnih načinov za povečanje proizvodnje električne energije v prihodnjih letih, pri katerem bi bili uresničeni cilji Evrope glede razogljčenja, potrebe po energiji, ki se bodo po pričakovanjih povečale, pa bi bile zadovoljene na cenovno ugoden način. Oceani in morski bazeni Evrope imajo veliko možnosti za izkoriščanje na trajnosten in okolju prijazen način, ki bi dopolnjeval druge gospodarske in družbene dejavnosti.

V tej strategiji je predstavljeno povečanje obsega energije iz obnovljivih virov na morju in njene uporabe kot prednostna naloga EU. Možnosti za izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju v različnih oblikah obstajajo v vseh evropskih oceanih in morskih bazenih, tudi na otokih in v najbolj oddaljenih regijah. Njen razvoj bi imel pozitivne industrijske, gospodarske in družbene učinke povsod po EU in v njenih regijah.

Pri vetrnih elektrarnah na morju, tako pritrjenih na dno kot plavajočih, je izziv ustvariti najboljše možno okolje za ohranitev in pospešitev zagona, doseženega v Severnem morju, širiti dobre prakse in izkušnje v druge morske bazene od Baltskega morja naprej ter podpirati širitev v svetovnem merilu. Pri drugih tehnologijah je izziv pritegniti zadostne in dobro usmerjene naložbe v raziskave in predstavitev, znižati stroške in vključiti te tehnologije na trg dovolj zgodaj, da bodo lahko dosegle rezultate.

Uspešno izkoriščanje energije iz obnovljivih virov na morju lahko Evropi prinese velike koristi. Zagotovi lahko, da bo EU prešla na trajnostno energijo, in usmeri države članice na pot, po kateri bodo lahko do leta 2050 realno dosegle ničelno onesnaževanje in podnebno nevtralnost. Veliko lahko prispeva tudi k okrevanju v obdobju po COVID-19, saj je to sektor, v katerem je evropska industrija vodilna na svetu in ki naj bi v naslednjih desetletjih eksponentno rasel.

Če želimo doseči povečanje obsega, predlagano v tej strategiji, morajo pri tem sodelovati vse zadevne strani: države članice, regije, državljani EU, socialni partnerji, nevladne organizacije in vsi uporabniki morja, predvsem panoge obnovljivih virov energije na morju ter sektor ribištva in akvakulture. Komisija bo v tem duhu leta 2021 organizirala evropsko konferenco na visoki ravni o obnovljivih virih energije na morju, ki se je bodo udeležili člani obstoječih organizacij za regionalno sodelovanje, namenjena pa bo izmenjavi dobrih praks in razpravi o skupnih izzivih.

Komisija poziva institucije EU in vse zainteresirane strani, naj razpravljajo o ukrepu politike, predlaganem v tej strategiji, in s skupnimi močmi dosežejo čimprejšnjo izvedbo tega ukrepa.