

Bruxelles, 25. listopada 2023.
(OR. en)

14718/23

ENER 578
CLIMA 512
CONSOM 384
TRANS 450
AGRI 650
IND 566
ENV 1190
COMPET 1040
FORETS 168

POP RATNA BILJEŠKA

Od:	Glavna tajnica Europske komisije, potpisala direktorica Martine DEPREZ
Datum primitka:	25. listopada 2023.
Za:	Thérèse BLANCHET, glavna tajnica Vijeća Europske unije
Br. dok. Kom.:	COM(2023) 668 final
Predmet:	KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA Ostvarivanje ambicija EU-a za energiju iz obnovljivih izvora na moru

Za delegacije se u prilogu nalazi dokument COM(2023) 668 final.

Priloženo: COM(2023) 668 final



Bruxelles, 24.10.2023.
COM(2023) 668 final

**KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, VIJEĆU,
EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA**

Ostvarivanje ambicija EU-a za energiju iz obnovljivih izvora na moru

1. UVOD

Obnovljivi izvori energije na moru dat će ključan doprinos postizanju ambicioznih energetske i klimatske ciljeve EU-a za 2030. i 2050. te smanjenju ovisnosti o uvezenim fosilnim gorivima. Oni bi trebali postati neizostavan dio kombinacije izvora energije koja će biti potrebna za dekarbonizaciju i postizanje klimatske neutralnosti. To se odražava u ambiciji država članica da do 2030. dobivaju 111 GW energije iz obnovljivih izvora na moru, što je gotovo dvostruko više od ambicije koju je Europska komisija utvrdila u Strategiji za energiju iz obnovljivih izvora na moru, objavljenoj u studenom 2020.¹

Komisija pozdravlja tu veću ambiciju, među ostalim i u kontekstu plana REPowerEU, koji iziskuje brži prelazak na energiju iz obnovljivih izvora. Veće ambicije u sektoru energije iz obnovljivih izvora na moru morat će se ubrzano pretvoriti u stvarne projekte, među ostalim kako bi EU zadržao globalno vodstvo i konkurentnost u fazi proizvodnje i postavljanja opreme i tehnologija za postrojenja, što je postalo zahtjevnije. Povećali su se troškovi, smanjile profitne marže, a globalni lanci opskrbe sve su rascjepkaniji, među ostalim zbog ograničenog pristupa materijalima i kvalificiranoj radnoj snazi. Zbog toga je Akcijski plan za proizvođače tehnologija za energiju vjetra² sastavni dio paketa za energiju vjetra.

Novim se izazovima mora pristupiti polazeći od bitnog napretka postignutog u mjerama iz strategije. Postignuća u provedbi strategije obuhvaćaju niz tema i sektora: prostorno planiranjeorskog područja, interakciju s morskim okolišem, odobalnu infrastrukturu, regulatorni okvir EU-a, mobilizaciju ulaganja, istraživanje i inovacije te snažniji lanac opskrbe i vrijednosti u cijeloj Europi.

Kao dopuna Akcijskom planu u ovoj se Komunikaciji naglašava kontinuirani angažman Komisije za energiju iz obnovljivih izvora na moru i ostvarivanje novih ambicija u pogledu te energije. Industrija energije vjetra ima važnu ulogu u ostvarivanju tih ambicija, ali i tehnologije za energiju oceana morat će dati velik doprinos. Osim toga, u lancu opskrbe za obnovljive izvore energije na moru potrebne su posebne komponente. Stoga se u Komunikaciji analizira dosadašnji napredak, pristupa se glavnim izazovima koji predstoje i predlažu se daljnji koraci za:

- razvoj prekograničnih odobalnih mreža na temelju pouzdanih metoda za analizu troškova i koristi te raspodjelu troškova,
- ubrzano izdavanje dozvola,
- unapređenje prostornog planiranjaorskog područja kao alata za poboljšanje regionalne suradnje i održivog supostojanja proizvodnje energije iz obnovljivih izvora na moru i drugih industrija na moru,

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN&qid=1605792629666>

² COM(2023) 669.

- jačanje otpornosti infrastrukture za energiju iz obnovljivih izvora na moru i pomorsku sigurnost,
- nastavak rada u području istraživanja i inovacija kako bi se osiguralo tehnološko vodstvo EU-a i održiva rješenja kojima se osigurava zaštita okoliša tijekom provođenja aktivnosti u području energije iz obnovljivih izvora na moru,
- potporu lancima opskrbe EU-a u razvoju kapaciteta kako bi i dalje bili konkurentni i mogli pomoći u ostvarivanju viših razina ambicija za instalirane kapacitete na moru u EU-u i trećim zemljama putem namjenskih trgovinskih dijaloga, među ostalim uz sudjelovanje industrije.

2. NOVE AMBICIJE ZA ENERGIJU IZ OBNOVLJIVIH IZVORA NA MORU

Kako bi osigurala da se može ostvariti puni potencijal energije iz obnovljivih izvora na moru, Komisija je u studenom 2020. objavila posebnu strategiju EU-a za energiju iz obnovljivih izvora na moru pod nazivom „Strategija EU-a za iskorištavanje potencijala energije iz obnovljivih izvora na moru za klimatski neutralnu budućnost”³ (dalje u tekstu „strategija”).

Strategija je bila bitan korak prema naprijed jer je predloženo nekoliko konkretnih mjera i ključnih etapa za potporu dugoročnom održivom razvoju sektora energije na moru i povećanje instaliranog kapaciteta za energiju vjetra na moru do 2030. U njoj su utvrđeni jasni ciljevi: instalirani kapacitet za energiju vjetra na moru od najmanje 60 GW do 2030. i 300 GW do 2050. Utvrđen je i cilj za energiju oceana: najmanje 1 GW do 2030. i 40 GW do 2050.

Otad je postignut znatan napredak. Mjere predložene u strategiji u velikoj su mjeri provedene ili su u naprednoj fazi provedbe. Istodobno je došlo do bitnih promjena u području energije iz obnovljivih izvora na moru. U klimatskim i energetske ciljevima kako su navedeni u Zakonu o klimi⁴ i paketu „Spremni za 55 %” te planu REPowerEU⁵ dodatno je naglašeno da će obnovljivi izvori energije na moru morati imati ključnu ulogu u osiguravanju daljnje dekarbonizacije i sigurnosti opskrbe te zamjeni fosilnih goriva koja se uvoze iz Rusije.

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN>

⁴ [Uredba \(EU\) 2021/1119](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 30. lipnja 2021. o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti i o izmjeni uredaba (EZ) br. 401/2009 i (EU) 2018/1999 („Europski zakon o klimi”).

⁵ KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, EUROPSKOM VIJEĆU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU TE ODBORU REGIJA – Plan REPowerEU ([COM\(2022\) 230 final](#)).

Na temelju strategije i Uredbe o TEN-E-u države članice postigle su u siječnju 2023. dogovor o neobvezujućim ciljevima za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru do 2050., s prijelaznim ciljevima za 2030. i 2040., u svakom od pet morskih bazena EU-a. Novi ciljevi u pogledu instaliranog kapaciteta ambiciozniji su od onih iz strategije. Ciljevi za 2030. gotovo su dvostruko veći od cilja od 61 GW utvrđenog u strategiji. Tako je ukupni cilj instalirati približno 111 GW kapaciteta za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru do kraja ovog desetljeća, odnosno oko 317 GW do sredine stoljeća. Kad je riječ o bazenu Sjevernog mora, na sastanku na vrhu u Ostendu u travnju 2023. ambicije su dodatno povećane na najmanje 300 GW na Sjevernom moru do 2050.



Ukupni instalirani kapacitet za proizvodnju energije na moru u EU-27 2022. je iznosio 16,3 GW. Kako bi se dostiglo 111 GW na koje su se države članice i postrojenja obvezali 2022., moramo u prosjeku instalirati gotovo 12 GW godišnje. To je 10 puta više od 1,2 GW instaliranih 2022.

Od početka primjene strategije za izvore na moru EU dobro napreduje u razvoju energije oceana. Provedba nekoliko pilot-projekata u području energije plime i oseke i energije valova vrlo dobro napreduje, među ostalim uz potporu iz programa Obzor Europa i Inovacijskog fonda. Do 2027. može se postići 100 MW kapaciteta za energiju oceana, a do kraja desetljeća ili početkom 30-ih godina 1 GW.

Regionalna suradnja ključna je za ostvarivanje ciljeva za kapacitete na moru. Čelnici i ministri sastali su se 17. prosinca 2022. u Rumunjskoj i 24. travnja 2023. u Belgiji⁶ na sastancima na vrhu o proizvodnji energije iz izvora na moru kako bi postigli dogovor o daljnjem jačanju suradnje na političkoj razini i promicanju prekograničnih projekata energije iz obnovljivih izvora na moru. Ti sastanci na vrhu temeljili su se na sastancima na vrhu u Esbjergu i Marienborgu (Danska) 2022., u prisutnosti predsjednice von der Leyen i povjerenice Simson, s ciljem jačanja suradnje u području ubrzanog uvođenja energije iz obnovljivih izvora na moru.

⁶ https://energy.ec.europa.eu/news/president-von-der-leyen-participates-high-level-summit-focused-energy-security-energy-partnerships-2022-12-16_en; <https://northseasummit23.be/>

Nadalje, sve je veći interes da se na predstojećoj konferenciji COP28 u studenom 2023. odredi globalni cilj za energiju iz obnovljivih izvora u skladu s ciljevima Pariškog sporazuma⁷. Stoga postoji motivacija za ubrzavanje uvođenja svih oblika energije iz obnovljivih izvora, uključujući izvore na moru. U tom su kontekstu ministri skupine G7 već postigli dogovor o povećanju kapaciteta za energiju vjetra na moru za 150 GW do 2030.

Komisija će u budućnosti nastaviti provoditi mjere uvedene na temelju strategije, ali će polazeći od njih dorađivati i daljnje mjere kako bi se intenzivnije radilo na ostvarenju novih ambicija za kapacitete na moru.

3. KAKO OSTVARITI NOVE CILJEVE ZA ENERGETSKE PROJEKTE NA MORU – PODUZETE I DALJNJE MJERE

3.1. Jačanje mrežne infrastrukture i regionalne suradnje

Kad je riječ o vjetroenergetskim projektima na moru, veliki projekti mogu se razvijati daleko od obale. Stoga je ključan pravodoban pristup mreži koja dobro funkcionira, na moru za prijenos električne energije na obalu i na kopnu za potrebno jačanje mreže kako bi centri za potražnju i u regijama koje nisu priobalne mogli u potpunosti iskoristiti širenje kapaciteta za energiju iz obnovljivih izvora na moru.

Na temelju prethodnog uspješnog iskustva s političkim skupinama na visokoj razini kao strukturama za regionalnu suradnju u području energije revidiranom Uredbom o TEN-E-u uspostavljen je poticajan okvir za prekograničnu suradnju. Taj okvir EU-u omogućuje prelazak na integriranu i učinkovitu odobalnu i kopnenu mrežu, uključujući hibridne projekte koji povezuju države članice i projekte energije vjetra na moru, ponekad vrlo velikih razmjera, kao što su planirani energetske otoci u Sjevernom i Baltičkom moru. Povezivanjem nekoliko država članica hibridnim projektima i međusobno povezanim odobalnim mrežama općenito će se poboljšati sigurnost opskrbe te smanjiti troškovi za potrošače i učinci na okoliš⁸.

Regionalna suradnja ključna je za ubrzano uvođenje kapaciteta za energiju iz obnovljivih izvora na moru. Putem regionalnih foruma, uključujući regionalne skupine za TEN-E i političke skupine na visokoj razini⁹, Komisija promiče razvoj tehnologija energije vjetra na moru i energije oceana na razini morskih bazena. U tim se nastojanjima u novije

⁷ <https://unfccc.int/documents/9097>

⁸ Projekt hibridne mreže „Kriegers Flak – kombinirano mrežno rješenje” primjer je kako ukloniti nedostatke u europskoj povezanoj mreži i doprinijeti razvoju jedinstvenog europskog energetskog tržišta uz olakšavanje uključivanja energije iz obnovljivih izvora. Riječ je o europskom projektu od zajedničkog interesa, obuhvaćenom područjem primjene Uredbe o TEN-E-u.

⁹ Suradnja za energiju na sjevernim morima (NSEC), Skupina na visokoj razini za međusobno povezivanje za jugozapadnu Europu, Plan međusobnog povezivanja baltičkog energetskog tržišta (BEMIP), Energetska povezanost središnje i jugoistočne Europe (CESEC); dodatne informacije: https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups_en

vrijeme polazi od pojačane odredbe o odobalnim mrežama iz revidirane Uredbe o TEN-E-u, koja uključuje zahtjev da države članice do 2050. sklope i redovito ažuriraju neobvezujuće ciljeve za obnovljive izvore energije na moru, s prijelaznim koracima za 2030. i 2040. Neobvezujući sporazumi iz siječnja 2023. ažurirat će se do prosinca 2024.

Komisija olakšava prekograničnu suradnju i potiče države članice da uključe ciljeve razvoja energije iz obnovljivih izvora na moru u svoje nacionalne prostorne planove morskog područja, u skladu s nacionalnim energetske i klimatskim planovima. Stoga su države članice odredile i dodijelile znatna područja za proizvodnju energije vjetra na moru. Trenutačno su u tom pogledu najnaprednije regija Sjevernog mora i regija Baltičkog mora, gdje Suradnja za energiju na sjevernim morima (NSEC) i Plan međusobnog povezivanja baltičkog energetske tržišta (BEMIP) služe kao proaktivne platforme za regionalnu suradnju radi širenja proizvodnje energije iz obnovljivih izvora na moru. Države članice u regijama Atlantskog luka, Sredozemlja i Crnog mora također su najavile velike političke ambicije te surađuju sa susjednim zemljama EU-a u tim regijama. Osim toga, makroregionalne strategije i strategije na razini morskih bazena te međuregionalna suradnja podupiru se kohezijskom politikom u okviru pilot-projekata kao što je Baltic Integrid¹⁰.

Radi dopune regionalnoj suradnji u okviru TEN-E-a revidirana Direktiva o energiji iz obnovljivih izvora uključuje odredbe za potporu suradnji i postavljanju postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru. Njome se od država članica zahtijeva da se dogovore o uspostavi okvira za suradnju s jednom ili više drugih država članica na zajedničkim projektima za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Zahtijeva se i da države članice objave informacije o količinama proizvedene energije na moru koje planiraju dobiti putem natječaja, na temelju okvirnih ciljeva za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru u svakom morskom bazenu utvrđenih u skladu s Uredbom o TEN-E-u. O koordinaciji planiranja takvih natječaja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru na regionalnoj razini već se počelo raspravljati u određenim regionalnim skupinama, posebno u skupini na visokoj razini NSEC. Direktivom se države članice potiču i da u svojim prostornim planovima morskog područja odrede prostor za projekte energije iz obnovljivih izvora na moru, uzimajući u obzir aktivnosti koje se već provode i planiraju u dotičnim područjima.

Nadalje, Europsko udruženje za suradnju operatora prijenosnih sustava (ENTSO-E) surađuje s državama članicama, Komisijom i operatorima prijenosnih sustava na izradi **planova razvoja mreža na moru**, koji će mapiranjem potreba za infrastrukturu služiti kao dodatne strateške smjernice državama članicama i potencijalnim ulagačima. Na temelju neobvezujućih sporazuma država članica izradit će se planovi razvoja mreža na moru za svaki morski bazen, čime će se osigurati sveobuhvatan pregled potencijala proizvodnih kapaciteta i posljedičnih potreba za mrežama na moru, među ostalim u dugoročnom razdoblju do 2050. Uključit će se moguće potrebe za spojnim vodovima, hibridnim projektima, radijalnim vezama, pojačanjima i infrastrukturu za vodik. U planovima će se uzeti u obzir i zaštita okoliša i korištenje mora u druge svrhe.

¹⁰ [Razvoj integrirane mreže za električnu energiju iz vjetroelektrana na Baltičkom moru – Interreg Baltic Sea Region \(interreg-baltic.eu\)](https://www.interreg-baltic.eu/en/razvoj-integrirane-mreze-za-elektricnu-energiju-iz-vjetroelektrana-na-baltickom-moru)

Znatan dio električne energije koju će te vjetroelektrane proizvoditi zapravo bi mogao ići u druge zemlje, uključujući one bez izlaza na more. Budući da bi koristi bile raspršenije među regijama, zemlje domaćini mogle bi biti manje motivirane za iskorištavanje svojeg cjelokupnog potencijala energije iz obnovljivih izvora na moru ako se ne iskoriste odgovarajući mehanizmi suradnje, i u infrastrukturi i u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora. Stoga bi moglo biti teško opravdati da sav teret snose građani zemalja domaćina koji plaćaju tarife i poreze, iako neke pogodnosti zapravo idu drugamo. Komisija trenutačno provodi procjenu kojom će se utvrditi potrebe i složenost **djelotvorne i pragmatične podjele troškova i koristi** koja bi omogućila postizanje svih ciljeva za proizvodnju energije na moru. Studijom se žele prikupiti informacije koje bi se iskoristile u budućim smjernicama za podjelu troškova infrastrukturnih projekata na razini morskih bazena i na razini projekata.

Aktualnom provedbom Uredbe o TEN-E-u Komisija rješava probleme povezane s mrežama. Međutim, preostalo je nekoliko izazova, kao što su potreba za promicanjem **anticipativnog ulaganja** u mreže, rješavanje pitanja **podjele troškova** u vezi s mrežama na moru, energetske otocima i odobalnim čvorištima te mreže potrebne za integraciju energije iz obnovljivih izvora na moru.

Kad je riječ o **regulatornom okviru**, sve mjere predstavljene u strategiji bile bi dovršene nakon donošenja prijedloga o **modelu tržišta električne energije (EMD)**. Prijedlog o modelu tržišta električne energije uključuje odredbe za promicanje korištenja ugovora o kupnji energije i ugovora za kompenzaciju razlike. Oba instrumenta namijenjena su smanjenju rizika povezanog s cijenama i poticanju ulaganja kako bi cijene bile predvidljive. Osim za cijene, model tržišta električne energije pruža odgovor na još jedno pitanje, koje je posebno važno za neke projekte energije iz obnovljivih izvora na moru u odobalnim zonama trgovanja – rizik od mogućeg nedostatka tržišnog pristupa hibridnom spojnem vodu na koji su povezani zbog ograničenja u kopnenoj mreži. U prijedlogu o modelu tržišta električne energije za takav se rizik, razmjeran količini, predviđa odgovarajuća financijska naknada za „jamstvo pristupa prijenosnoj mreži”.

Nadalje, u modelu tržišta električne energije prepoznaje se važnost anticipativnih ulaganja te se zahtijeva da tarifne metodologije osiguraju odgovarajuće poticaje za anticipativna ulaganja i rješenja TOTEX-a¹¹, kao i razmjenu najbolje prakse među regulatornim tijelima. Stoga radi sigurnosti ulagača postoji komplementarnost između modela tržišta električne energije i prethodno opisanog kontinuiranog rada na anticipativnim ulaganjima i podjeli troškova.

U strategiji je bila predviđena i obveza da se započne s radom na izmjenama Uredbe Komisije (EU) 2016/1447 o zahtjevima za priključivanje na mrežu sustava za prijenos istosmjernom strujom visokog napona i proizvodnih modula priključenih preko ISVN-a (mrežna pravila za ISVN) kako bi se osiguralo da ona bude prikladna za budući razvoj odobalnih mreža. Taj je rad u tijeku u okviru Odbora dionika u području električne energije¹².

¹¹ Ukupni rashodi (TOTEX), koji obuhvaćaju kapitalne rashode (CAPEX) i operativne rashode (OPEX).

¹² Izvješće stručne skupine za zahtjeve za priključivanje odobalnih mreža (CROS), 1. faza, dostupno je ovdje: https://www.entsoe.eu/network_codes/cnc/expert-groups

Na temelju prethodno navedenog Komisija će se usredotočiti na sljedeće:

- u bliskoj suradnji s državama članicama i relevantnim operatorima prijenosnih sustava, Agencijom Europske unije za suradnju energetske regulatora (ACER) i nacionalnim regulatornim tijelima objavit će **smjernice za posebnu analizu troškova i koristi te podjelu troškova** s dva aspekta: prvo, na razini planova razvoja mreža na moru po morskom bazenu, s ciljem utvrđivanja načela koja mogu pomoći ENTSO-E-u u poboljšanju budućih izdanja planova; i, drugo, na razini projekta, uzimajući u obzir i projekte proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i infrastrukturne projekte za prekogranične mreže na moru. Smjernice će se temeljiti na opsežnoj komunikaciji s državama članicama, među ostalim na političkoj razini, te će podupirati tijela i nositelje projekata u raspravama o novim potencijalnim prekograničnim projektima te time promicati razvoj energije iz obnovljivih izvora na moru,
- pri provedbi revidirane Uredbe o TEN-E-u i Direktive o energiji iz obnovljivih izvora Komisija će nastojati povećati privlačnost hibridnih i zajedničkih projekata na moru u odnosu na nacionalne projekte. Osim rada na planovima razvoja mreža na moru i smjernicama za podjelu troškova i koristi, Komisija surađuje i sa suzakonodavcima kako bi se ubrzalo donošenje modela tržišta električne energije za poboljšani regulatorni okvir. Na temelju zaključaka Foruma za energetske infrastrukturu iz Kopenhagena 2023.¹³ otvorit će i pitanje anticipativnih ulaganja organiziranjem radionice s relevantnim dionicima i, prema potrebi, izraditi smjernice,
- s obzirom na prednosti i postignuća skupina na visokoj razini Komisija će se i dalje njima koristiti za **poboljšanje suradnje i koordinacije za ubrzano uvođenje** uzimajući u obzir poslovne modele različitih resursa i aktera u području energije na moru (operatori prijenosnih sustava, nacionalna regulatorna tijela, nositelji projekata obnovljivih izvora energije, države članice), čime će se olakšati uspostava odobalnih zona trgovanja i ublažiti dodatni rizici koje hibridni projekti na moru mogu uključivati,
- Komisija će promicati i daljnju koordinaciju **budućih planova država članica za objavljivanje dražbi za energiju iz obnovljivih izvora na moru** s pomoću skupina na visokoj razini, što bi trebalo uključivati redovito objavljivanje rasporeda dražbi. U tom će kontekstu Komisija promicati i daljnje rasprave o konvergenciji kriterija za dražbe. To bi posebno trebalo olakšati realizaciju zajedničkih i hibridnih projekata. Poboljšano osmišljavanje dražbi također je ključan element Akcijskog plana za energiju vjetra.

3.2. Ubrzavanje izdavanja dozvola

S obzirom na razine ambicija opisane u 2. poglavlju, trenutni ritam provedbe projekata morat će se znatno ubrzati.

¹³ https://energy.ec.europa.eu/document/download/b74bef91-5434-4928-ae6e-36c9ae0b77c5_en?filename=Conclusions%209th%20EIF_13%20June%20FINAL.pdf

Projekti mrežne infrastrukture na moru često podliježu dugotrajnim postupcima izdavanja dozvola zbog udaljenosti koju pokrivaju i njihove prekogranične prirode. To pak utječe na ubrzano uvođenje potrebnih mreža kako bi se osigurala elektrifikacija EU-a. Revidirana Uredba o TEN-E-u sadržava dodatne odredbe usmjerene na ubrzavanje postupka izdavanja dozvola, npr. odredbe o uspostavi **jedinstvene kontaktne točke** za odobalne projekte od zajedničkog interesa. Njome se uspostavlja i okvir koji pravodobnim i uključivim sudjelovanjem javnosti potiče veću prihvaćenost. U tu svrhu Komisija podupire i suradnju među nacionalnim nadležnim tijelima za izdavanje dozvola kako bi se omogućila lakša razmjena najbolje prakse i tako postigli učinkoviti postupci izdavanja dozvola u svim državama članicama. Rasprave i suradnja u tom području odvijaju se na posebnoj platformi i u regionalnim skupinama na temelju Uredbe o TEN-E-u.

Revidirana Direktiva o energiji iz obnovljivih izvora uključuje odredbe za **pojednostavnjenje i ubrzavanje izdavanja dozvola** za projekte u području energije iz obnovljivih izvora te za potrebne infrastrukturne projekte za integraciju dodatnih obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav. Poziva na stvaranje posebnih „područja za ubrzavanje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora”, u kojima se, uz razmatranja u pogledu zaštite okoliša i bioraznolikosti, mogu brzo izdavati dozvole za projekte u području energije iz obnovljivih izvora. Države članice mogu odrediti i slična posebna infrastrukturna područja za mreže i skladištenje koja su potrebna za integraciju obnovljivih izvora energije u sustav. Procjene utjecaja na okoliš prema potrebi su uključene u rokove za postupak izdavanja dozvola za projekte u području energije iz obnovljivih izvora te su s obzirom na složenost projekata energije iz obnovljivih izvora na moru rokovi za te projekte godinu dana dulji nego za projekte na kopnu. Baza za geoprostorne podatke o energiji i industriji (Energy and Industry Geography Lab, EIGL), koju je razvila Europska komisija, pruža širok raspon relevantnih skupova podataka i može pomoći državama članicama da pojednostavne utvrđivanje područja za ubrzavanje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora¹⁴.

Osim zakonodavnih mjera, smjernice priložene Preporuci o ubrzavanju postupaka izdavanja dozvola, donesene u okviru plana REPowerEU 18. svibnja 2022., sadržavaju primjere dobre prakse kojima se može poduprijeti postavljanje novih postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru, kao što su različiti načini korištenja morskog prostora i okolišne pretprocjene za vjetroelektrane na moru. Na temelju Preporuke¹⁵ i smjernica¹⁶ osnovana je neformalna stručna skupina Komisije koja se sastoji od stručnjaka iz država članica. Stručna skupina raspravljat će o provedbi preporuka i razmjenjivati primjere dobre prakse o nekoliko tema, uključujući energiju iz obnovljivih izvora na moru.

Nadalje, [usklađeno djelovanje u vezi s Direktivom o energiji iz obnovljivih izvora \(CA RES\)](#) zajednička je inicijativa država članica EU-a i Europske komisije. Njezin je cilj olakšati razmjenu informacija i nacionalnih iskustava radi potpore za djelotvorno prenošenje i provedbu Direktive o energiji iz obnovljivih izvora, među ostalim u pogledu

¹⁴ <https://energy-industry-geolab.jrc.ec.europa.eu/>

¹⁵ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282022%293219&qid=1653033569832

¹⁶ https://energy.ec.europa.eu/publications/speeding-permit-granting-and-ppas-swd2022149151_en

odredaba o izdavanju dozvola. Osim toga, doneseni planovi za oporavak i otpornost uključuju i reforme usmjerene na poboljšanje regulatornog režima za postavljanje opreme za energiju vjetra na moru. Europska komisija podupire države članice EU-a i putem Instrumenta za tehničku potporu prilagođenim stručnim znanjem za osmišljavanje i provedbu reformi¹⁷.

Na temelju prethodno navedenog Komisija će se usredotočiti na sljedeće:

- pojačat će potporu nacionalnim tijelima u provedbi odredaba za ubrzavanje postupaka izdavanja dozvola putem CA RES-a u skladu s Direktivom o energiji iz obnovljivih izvora te će podupirati rad i rasprave nacionalnih nadležnih tijela¹⁸ zaduženih za izdavanje dozvola u skladu s Uredbom o TEN-E-u, među ostalim pružanjem tehničke pomoći skupini država članica. Komisija će podupirati države članice i u provedbi odredaba o ubrzavanju izdavanja dozvola za sve mreže potrebne za integraciju energije iz obnovljivih izvora, prema potrebi mobilizirajući Radnu skupinu za osiguravanje primjene pravila jedinstvenog tržišta (SMET).

3.3. Osiguravanje integriranog prostornog planiranja morskog područja

Prostorno planiranje morskog područja nužan je alat za dodjelu morskog prostora za korištenje mora u razne svrhe primjenom pristupa temeljenog na ekosustavu i za osiguravanje dugoročnog supostojanja i očuvanja ekosustava. Komisija je uspostavila platformu EU-a za prostorno planiranje morskog područja za razmjenu znanja i iskustava, pripremila smjernice za upravljanje napetostima sa sektorima koji se na tržištu natječu sa sektorom energije iz obnovljivih izvora na moru te objavila primjere najbolje prakse za razne načine korištenja morskog prostora i prekograničnu suradnju. Komisija će nastaviti olakšavati nacionalno prostorno planiranje morskog područja utvrđivanjem mogućih napetosti, pružanjem smjernica, poticanjem prekogranične suradnje i podupiranjem projekata u tim područjima. To uključuje potporu nacionalnim tijelima u provedbi Direktive o prostornom planiranju morskog područja¹⁹, među ostalim za projekte energije iz obnovljivih izvora na moru.

U planiranju operacija za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru morat će se osigurati da one mogu supostojati s drugim ljudskim aktivnostima i načinima korištenja mora, a da se ujedno postižu ciljevi zaštite i obnove okoliša i prirode te očuva sigurnost plovidbe na moru. Komisija je u svibnju 2023. pokrenula **Europski plavi forum** za korisnike mora kako bi se u okviru otvorenog pristupa usmjerenog na budućnost olakšao dijalog između znanosti i dionika uključenih u zaštitu mora, energetiku, pomorsku industriju i promet, ribarstvo i akvakulturu, turizam i zdravlje. Usto Komisija usko

¹⁷ https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/technical-support-instrument/technical-support-instrument-tsi_hr

¹⁸ Nacionalna nadležna tijela postigla su 2021. dogovor o uspostavi posebnog foruma za međusobnu suradnju. Komisija je podržala inicijativu nacionalnih nadležnih tijela za koordinaciju njihovih redovitih sastanaka i nastojanja da utvrde najbolju praksu i mogućnosti za ubrzanje postupaka izdavanja dozvola.

¹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=celex%3A32014L0089>

suraduje sa sektorom ribarstva i regionalnim savjetodavnim vijećima u tom području kako bi olakšala razmjenu znanja i dijalog.

Većina država članica donijela je svoje prostorne planove morskog područja te je utvrdila i dodijelila prostor za projekte energije iz obnovljivih izvora na moru. Od 22 obalne države članice njih 17 ima plan izrađen u skladu s **Direktivom o prostornom planiranju morskog područja**. Nekoliko se planova revidira kako bi se uzele u obzir veće ambicije u pogledu energije iz obnovljivih izvora na moru te ciljevi zaštite i obnove prirode u okviru Strategije EU-a za bioraznolikost do 2030. Komisija poziva države članice koje još nisu donijele svoje prostorne planove morskog područja u okviru strateškog i integriranog planiranja da ispune svoju zakonsku obvezu i izdvoje prostor za energiju u koordinaciji s drugim gospodarskim aktivnostima, uključujući ribarstvo, uz pristup integrirane sinergije, u skladu sa svojim nacionalnim energetskim i klimatskim planovima.

Okvirna direktiva EU-a o morskoj strategiji²⁰ donesena je kako bi se zaštitio morski ekosustav i bioraznolikost, o kojima ovise naše zdravlje te gospodarske i društvene aktivnosti povezane s morem. Tom se direktivom zahtijeva postizanje dobrog stanja okoliša u morima EU-a, čime se osigurava čist, zdrav i produktivan morski okoliš te istodobno omogućuje održivo korištenje morskih dobara i usluga za sadašnje i buduće generacije. U okviru njezina pristupa temeljenog na ekosustavu, Direktivom se posebno poziva na ublažavanje kumulativnih učinaka ljudskih aktivnosti na stanje morskog okoliša poduzimanjem potrebnih mjera za postizanje graničnih vrijednosti za dobro stanje okoliša.

U skladu s **Konvencijom OSPAR** o zaštiti morskog okoliša sjeveroistočnog Atlantika²¹ tehnička skupina posvećena razvoju energije iz obnovljivih izvora na moru putem studija istražuje učinke proizvodnje te energije na morski okoliš i bioraznolikost. Slična suradnja odvija se u okviru **Konvencije HELCOM-a**, zajedničke radne skupine kojom supredsjedaju HELCOM i skupina *Vision and Strategies around the Baltic Sea* (VASAB), a cilj joj je osigurati suradnju među zemljama regije Baltičkog mora radi koherentnog regionalnog procesa prostornog planiranja morskog područja u Baltičkom moru. Iako je istraživački rad usmjeren na određena područja i vrste, što odgovara trenutačnoj razini postavljanja vjetroelektrana na moru, potrebno je kontinuirano financiranje istraživanja i inovacija kako bi se odgovorilo na kumulativne učinke. To je istaknuto i u nedavnom tematskom izvješću Europskog revizorskog suda²².

Na temelju prethodno navedenog Komisija će se usredotočiti na sljedeće:

- pri usklađivanju prostornih planova morskog područja sa sve većim općim ciljevima za energiju iz obnovljivih izvora na moru i ambicijama za morske bazene Komisija će s državama članicama i regionalnim organizacijama istražiti načine prelaska s isključivo nacionalnih prostornih planova morskog područja s prekograničnim

²⁰ https://environment.ec.europa.eu/topics/marine-and-coastal-environment_en

²¹ https://www.ospar.org/site/assets/files/1169/ospar_convention.pdf

²² Europski revizorski sud: Tematsko izvješće 22/2023: „Plava energija u EU-u – Ambiciozni planovi za rast, ali održivost je i dalje izazov”.

savjetovanjima na regionalno prostorno planiranje morskog područja u odgovarajućim morskim bazenima, osiguravajući da se dodijeli dovoljno morskog prostora kako bi se omogućile takve ambicije u pogledu energije iz obnovljivih izvora na moru. To treba biti u skladu s drugim gospodarskim djelatnostima na moru, kao i s ciljevima u području okoliša te zaštite i obnove prirode na moru. Kako je istaknuto u strategiji, Komisija će podupirati i obalne regije, najudaljenije regije EU-a i otoke kako bi iskoristili svoj golem potencijal za energiju iz obnovljivih izvora na moru,

- polazeći od postojećeg pravnog okvira i instrumenata financiranja kao što je Obzor Europa, Komisija će dopuniti svoju potporu državama članicama u smislu utvrđivanja, procjene i postupanja po pitanju učinaka koje postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru imaju na ekosustave i bioraznolikost, uključujući kumulativne učinke na razini morskog bazena²³,
- Komisija će podupirati države članice u uspostavi potrebnih poveznica između projekata za energiju iz obnovljivih izvora na moru, prostornog planiranja morskog područja i pomorskih strategija razvijenih u skladu s Okvirnom direktivom o pomorskoj strategiji radi ostvarenja ambicija za energiju iz obnovljivih izvora na moru i postizanja dobrog stanja okoliša putem odgovarajućih foruma, kao što je Inicijativa za širi sjevernomorski bazen (Greater North Sea Basin Initiative, GNSBI),
- Komisija će surađivati s državama članicama putem sastanaka stručnih skupina, regionalne suradnje i potpore namjenskim projektima kako bi se tijekom revizije nacionalnih prostornih planova morskog područja uključila područja za više načina korištenja. Time bi se olakšali postupci izdavanja dozvola i supostojanje odobalnih projekata, uključujući mreže.

3.4. Povećanje otpornosti infrastrukture

Agresivni rat Rusije protiv Ukrajine i sabotaza plinovoda Sjeverni tok ukazali su na važnost otporne infrastrukture za obrambeni i energetski sektor. Komisija i ESVD donijeli su u ožujku 2023. ažuriranu **strategiju pomorske sigurnosti EU-a (EUMSS)**²⁴ i njezin akcijski plan. Očekuje se da će Vijeće u listopadu 2023. potvrditi revidiranu strategiju pomorske sigurnosti EU-a. Strategija i njezin akcijski plan ažurirani su, među ostalim, kako bi se uklonile prijetnje kritičnoj pomorskoj infrastrukturi. Revidirana strategija uključuje niz mjera kojima će se poboljšati nadzor, zaštita i otpornost infrastrukture kao što su energetski vodovi, podatkovni i elektroenergetski kabeli, vjetroelektrane, luke itd. u slučaju konvencionalnih, hibridnih i kibernetičkih napada. U strategiji je riječ i o provedbi rješenja za supostojanje projekata energije iz obnovljivih izvora na moru i obrambenih aktivnosti. Projekt „Symbiosis” pridonijet će razvoju takvih rješenja.

²³ To je u skladu s tematskim izvješćem Europskog revizorskog suda: „Plava energija u EU-u”.

²⁴ https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/ocean/blue-economy/other-sectors/maritime-security-strategy_en

U siječnju 2023. na snagu su stupile **Direktiva o otpornosti kritičnih subjekata**²⁵ i **Direktiva o mjerama za visoku zajedničku razinu kibersigurnosti širom Unije** (Direktiva NIS 2), u kojima su predložena nova pravila za povećanje otpornosti kritičnih subjekata. U istom je mjesecu predsjednica von der Leyen s glavnim tajnikom NATO-a Stoltenbergom najavila osnivanje radne skupine za otpornu infrastrukturu radi jačanja suradnje s našim ključnim partnerima. Završno izvješće o procjeni radne skupine objavljeno je u lipnju 2023.²⁶ Vijeće je u prosincu 2022. donijelo Preporuku o koordiniranom pristupu na razini Unije za jačanje otpornosti kritične infrastrukture. Među glavnim je prioritetima provođenje ispitivanja otpornosti na stres, počevši od energetskog sektora. Pritom države članice imaju ključnu ulogu te je neophodan zajednički rad na tom važnom pitanju. Komisija je u rujnu 2023. donijela Prijedlog preporuke Vijeća o Planu za koordinaciju odgovora na razini Unije na poremećaje u kritičnoj infrastrukturi od znatne prekogranične važnosti²⁷. Kako bi se uspješno povećala naša pripravnost, ključno je da države članice po potrebi razmjenjuju informacije, čak i na povjerljivoj osnovi.

U skladu sa strategijom Komisija i Europska obrambena agencija pokrenule su zajednički projekt „**Symbiosis**”²⁸ uz potporu iz programa Obzor Europa u iznosu od 2 milijuna EUR. U sklopu projekta utvrdit će se i ukloniti prepreke razvoju energije iz obnovljivih izvora na moru u područjima koja se koriste ili su rezervirana za sadašnje i buduće vojne aktivnosti i svrhe. Projekt je pokrenut u listopadu 2022., a trajat će do 31. ožujka 2025.

Uzimajući u obzir agresivni rat Rusije protiv Ukrajine, prisutnost ruskih plovila oko pomorske infrastrukture u Baltičkom i Sjevernom moru te napade na plinovod Sjeverni tok 2, EU posvećuje više pozornosti pomorskoj sigurnosti i otpornosti kritične infrastrukture na moru. Prioritet će biti osiguravanje funkcionalnog supostojanja energetske i obrambene infrastrukture na moru. Komisija će poduzeti sljedeće:

- nastojat će povećati otpornost i zaštitu infrastrukture za obnovljive izvore energije na moru imajući na umu regionalne posebnosti i razine prijetnji,
- pojačat će suradnju među državama članicama, uz potporu relevantnih agencija, kako bi se razvili regionalni planovi nadzora infrastrukture na moru,
- razvijat će suradnju u području kibernetičke sigurnosti za infrastrukturu na moru sa zemljama koje nisu članice EU-a, a imaju slične stavove, na bilateralnoj i multilateralnoj razini, u kontekstu npr. dijaloga o kibernetičkim pitanjima.

²⁵ Direktiva (EU) 2022/2557 Europskog parlamenta i Vijeća o otpornosti kritičnih subjekata i o stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 2008/114/EZ (SL L 333, 27.12.2022., str. 164.).

²⁶ [EU-NATO_Final Assessment Report Digital.pdf \(europa.eu\)](https://europa.eu/eu-ngo/eu-nato-final-assessment-report-digital.pdf)

²⁷ COM(2023) 526 final.

²⁸ https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/eda-symbiosis_factsheet---v4.pdf

3.5. Istraživanje i inovacije kao potpora razvoju energije iz izvora na moru

Istraživanja i inovacije uvelike su doprinijeli vodećem položaju EU-a u određenim tehnologijama na moru, kao što su vjetroelektrane na moru²⁹. Ustrajnost u istraživanju i inoviranju ključna je za zadržavanje tog vodstva. U Uniji se trenutačno istražuje i radi na inovacijama u području nekoliko drugih tehnologija u nastajanju koje su relevantne za odobalni energetske sektor, kao što su plutajući fotonaponski sustavi, alge kao izvor održivih biogoriva i odobalni sustavi vodika. Budući da su neke tehnologije, na primjer pridnene fiksne vjetroturbine, dosegle visoku razinu tehnološke spremnosti, potrebno je uvoditi inovacije u proizvodne procese radi njihova širenja, a ujedno nastaviti istraživati nove koncepte za čiju će industrijalizaciju i standardizaciju biti potrebno dulje vrijeme.

Plutajući odobalni sustavi su prioritet jer je ta tehnologija potrebna za oslobađanje potencijala u dubljim vodama, kao što su Atlantski ocean i Sredozemno more. Razvijaju se prototipovi i demonstracijski projekti kako bi se ispitala i povećala učinkovitost i smanjili troškovi. Iako mnoge raznolike tehnologije plutajućih vjetroelektrana napreduju, dosad nijedan koncept nije prevladao nad drugima. Međutim, različita su rješenja na različitim razinama tehnološke spremnosti i neka su bliža uvođenju na tržište. Irska, Portugal, Španjolska, Italija, Malta i Grčka odredili su potencijalne lokacije za projekte plutajućih vjetroelektrana, a Francuska organizira svoj prvi natječaj za komercijalnu plutajuću vjetroelektranu.

Od uvođenja strategije za izvore na moru EU je dobro napredovao u razvoju energije oceana³⁰. To je uglavnom postignuto zahvaljujući financiranju sredstvima EU-a za istraživanje i inovacije. Međutim, još je potreban napredak u mnogim područjima, na primjer u projektiranju i validiranju uređaja za korištenje energije oceana, logistici i operacijama na moru. U revidiranoj Direktivi o energiji iz obnovljivih izvora indikativni je cilj da do 2030. najmanje 5 % svih novih postrojenja primjenjuje inovativne tehnologije za energiju iz obnovljivih izvora, kao što su tehnologije za korištenje energije oceana. Komisija će stoga poticati države članice da u revidirane nacionalne energetske i klimatske planove uključe ciljne politike za potporu uvođenju tehnologija za energiju oceana.

Komisija je uspostavila internetsku stranicu na kojoj se pruža pregled EU-ovih programa financiranja relevantnih za financiranje projekata energije iz obnovljivih izvora na moru³¹, uključujući, ali ne ograničavajući se na istraživanja i inovacije. Kako je vidljivo iz tog pregleda, u razdoblju 2009. – 2022. za odobalne je tehnologije dodijeljen najveći dio financijskih sredstava EU-a među svim prioritetima za istraživanje i inovacije u području energije vjetra.

²⁹ JRC, Opservatorij za tehnologiju čiste energije: Energija vjetra u Europskoj Uniji – Izvješće za 2023. o stanju u području razvoja tehnologije, trendova, lanaca vrijednosti i tržišta (*Wind energy in the European Union - 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*).

³⁰ JRC, Razvoj i perspektive tehnologije čiste energije – izvješće za 2023.

³¹ [Pregled financiranja EU-a za energiju iz obnovljivih izvora na moru: https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/eu-funding-offshore-renewables_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/eu-funding-offshore-renewables_en)

Raznim projektima u okviru programa **Obzor Europa**, posebno u okviru 2. stupa, klastera 5 – „Klima, energija i mobilnost”, podupiru se obnovljivi izvori energije na moru. Na primjer, projekt InterOPERA vodeći je projekt EU-a za potporu suradnji među operatorima prijenosnih sustava, proizvođačima opreme i nositeljima projekata energije vjetra na moru u pokretanju opsežnog demonstracijskog projekta mreže za istosmjernu struju visokog napona (ISVN). Drugi su projekti pridonijeli razvoju novih tehnologija za energiju vjetra i energiju oceana te solarnih plutajućih tehnologija, kao i sustavnom uključivanju načela „integrirane kružnosti” u istraživanje i inovacije u području obnovljivih izvora energije. U okviru misije Obzora Europa „Obnova naših oceana i voda” pokrenuto je nekoliko istraživačkih projekata kako bi se unaprijedilo znanje za integraciju akvakulturne proizvodnje u vjetroelektrane na moru.

I iz **Europskog fonda za regionalni razvoj** osigurana je potpora za niz projekata razvoja energije iz obnovljivih izvora na moru, uključujući, na primjer, razvoj inovativnih, učinkovitijih visokonaponskih kabela i osnivanje Inovacijskog centra za vjetroelektrane na moru u Eemshavenu (NL)³². Iz **Mehanizma za oporavak i otpornost** financiraju se uvođenje kapaciteta za energiju vjetra na moru (1500 MW) i plutajućih vjetroelektrana i solarnih kapaciteta (100 MW), provedba pilot-projekata u području energije mora te izgradnja odobalnog energetskeg otoka, energetskih platformi na moru i lučke infrastrukture za održavanje vjetroelektrana na moru.

U okviru **Inovacijskog fonda** poduzeti su koraci za omogućivanje revolucionarnih projekata, kao što su tehnologije za energiju oceana, te su nedavno dva projekta energije oceana odabrana za dodjelu bespovratnih sredstava u okviru tematskog područja *pilot-projekti srednje veličine*. Jedan projekt obuhvaća nekoliko izvora energije, uključujući valove i vjetar, kao i potpun sustav za vodik (elektrolizator, skladištenje i gorivne ćelije). Inovacijski fond ima i tematsko područje proizvodnje, u okviru kojeg se podupiru inovativne čiste tehnologije proizvodnje. To uključuje komponente za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Sljedeći poziv, u vrijednosti 4 milijarde EUR, bit će namijenjen projektima svih veličina.

U okviru **programa InvestEU**, kojim se podupiru i privatna ulaganja u energiju iz obnovljivih izvora na moru, dosad je odobreno više od 1 milijarde EUR zajmova za odobalne projekte. Na primjer, EIB je nedavno potpisao sporazum o sufinanciranju izgradnje prve vjetroelektrane na moru u Poljskoj, jedne od najvećih na svijetu, sa zajmom od 610 milijuna EUR, od čega se 350 milijuna EUR podupire u okviru programa InvestEU³³.

Komisija blisko surađuje sa zemljama **Strateškog plana za energetske tehnologije (plan SET)** kako bi **preispitala ciljeve plana SET** u pogledu energije oceana i energije

³² Više informacija o tim i drugim vjetroenergetskim projektima za koje se dodjeljuje potpora u okviru kohezijske politike dostupno je na <https://kohesio.ec.europa.eu/hr/projects>.

³³ [https://www.eib.org/en/press/all/2023-341-poland-investeu-eib-supports-one-of-the-world-s-largest-wind-farms-with-eur610-million-in-financing#:~:text=The%20European%20Investment%20Bank%20\(EIB,by%20the%20LLC%20Baltic%20Power](https://www.eib.org/en/press/all/2023-341-poland-investeu-eib-supports-one-of-the-world-s-largest-wind-farms-with-eur610-million-in-financing#:~:text=The%20European%20Investment%20Bank%20(EIB,by%20the%20LLC%20Baltic%20Power)

vjetra na moru i planove njihove provedbe te pokrenula dodatnu radnu skupinu za plan SET za ISVN. Komisija će poduzeti sljedeće:

- podupirat će Europsku tehnološku i inovacijsku platformu (ETIP) za energiju vjetra kako bi revidirala svoj strateški program za istraživanja i inovacije i objavila ga do kraja 2023. te ETIP za energiju oceana kako bi revidirao svoj strateški program za istraživanja i inovacije i objavio ga u proljeće 2024.,
- tijekom 2024., u okviru provedbe izmijenjenog plana SET i uzimajući u obzir najnovije političke prioritete, ponovno će procijeniti i eventualno revidirati ciljeve istraživanja i inovacija Radne skupine za provedbu plana SET za energiju vjetra te promicati veću zastupljenost zemalja u toj skupini,
- u okviru provedbe izmijenjenog plana SET u 2024. posebnu će pozornost posvetiti proizvodnji, kružnosti, materijalima, vještinama i društvenim potrebama u cilju unapređenja konkurentnosti sektora čiste energije, uključujući obnovljive izvore energije na moru.

Tijekom sljedećih godina nastaviti će se i intenzivirati mjere u području istraživanja i inovacija utvrđene u strategiji, uglavnom putem **programa Obzor Europa i njegovih programa rada** te, prema potrebi, namjenskih poziva na podnošenje prijedloga. Komisija će posebno poduzeti sljedeće:

- i dalje će naglašavati *kružnost* kao prioritet jer kružna rješenja mogu povećati konkurentnost sektora, smanjiti rizik od poremećaja u opskrbi sirovinama i poboljšati okolišnu učinkovitost i održivost energije iz obnovljivih izvora na moru,
- tijekom 2024. pokrenut će niz projekata usmjerenih na napredne materijale za magnete, s posebnim naglaskom na trajnim magnetima za vjetroturbine. Ti će projekti pridonijeti zamjeni ključnih materijala u vjetroturbinama kako bi se smanjila ovisnost o materijalima,
- u 2024. pokrenut će i istraživačke i inovacijske aktivnosti za *smanjenje utjecaja na okoliš i optimizaciju socioekonomskih utjecaja* vjetroelektrana na moru. Posebnu pozornost treba posvetiti ublažavanju kumulativnih učinaka koje različite ljudske aktivnosti i brojna postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru imaju na ekosustave na razini morskog bazena,
- nastaviti će rad na povećanju *industrijske produktivnosti i učinkovitosti* u cijelom vrijednosnom lancu energije vjetra na moru. To uključuje poboljšane proizvodne tehnologije, među ostalim *digitalne tehnologije*, kao što su uređaji interneta stvari. Važan je cilj povećati razmjere djelovanja i smanjiti troškove. Komisija će 2024. pokrenuti inovacijsku mjeru za demonstraciju plutajućih vjetroelektrana na moru,
- surađivat će s državama članicama i regijama, uključujući otoke, radi koordinacije upotrebe raspoloživih sredstava za *tehnologije za korištenje energije oceana* da bi se

do 2027. u EU-u postigao ukupni kapacitet od 100 MW, a do 2030. oko 1 GW³⁴. Otvorena su tematska područja elektrana za korištenje energije plime i oseke i energije valova, u kojima se traže sinergije s nacionalnim i regionalnim programima financiranja,

- polazeći od svojih postojećih inicijativa³⁵, Komisija će istraživati *inovativnu nabavu* kao mehanizam za smanjenje rizika pri razvoju tehnologija i zadržavanje vodećeg položaja Europe u području tehnologija za energiju iz obnovljivih izvora na moru.

3.6. Razvoj lanaca opskrbe i vještina

Strategija je vrlo detaljno obuhvatila dimenziju lanca opskrbe i vještina te su od njezina donošenja provedene razne mjere. Međutim, visoke stope inflacije kao posljedica agresivnog rata Rusije protiv Ukrajine, među ostalim za cijene energije i hrane, prilagođavanje globalnih lanaca opskrbe ponovnom otvaranju nakon ograničenja kretanja zbog pandemije, oporavak potražnje uz prelazak s usluga na robu te napetosti na tržištu rada vrše pritisak na cjelokupno gospodarstvo, uključujući i mogućnosti sektora energije iz obnovljivih izvora na moru da postiže rezultate. Nadalje, zbog povećane konkurencije iz Kine i mogućih učinaka američkog Zakona o smanjenju inflacije potrebno je obratiti posebnu pozornost na okvirne uvjete za lance opskrbe EU-a³⁶.

Unatoč bitnim razlikama, lanci opskrbe EU-a za obnovljive izvore energije na moru neodvojivo su povezani s lancima opskrbe u sektoru energije vjetra. Kako bi odgovorila na trenutačne izazove s kojima se suočavaju proizvođači opreme za energiju vjetra, Komisija je predstavila Akcijski plan za europsku industriju proizvodnje tehnologija za energiju vjetra³⁷. Mjere politike i aktivnosti od posebne važnosti za lance opskrbe *na moru* razrađene su u nastavku.

Lanac opskrbe EU-a za vjetroelektrane na moru složena je mreža međusobno povezanih segmenata i komponenti. Sve veća potražnja za vjetroelektranama na moru u Europi i svijetu odražava se u odgovarajućoj većoj potražnji za odobalnim vjetroturbinama, temeljima, trafostanicama za ISVN i drugom električnom opremom, kabelima, spremnosti luka i plovilima u EU-u. Kako bi proizvođači iz EU-a mogli nastaviti zadovoljavati sve veću potražnju unutar i izvan EU-a, proizvodni kapaciteti EU-a moraju se znatno i brzo povećati da bi mogli držati korak s brzorastućom potražnjom. Istodobno izvan EU-a proizvodni kapaciteti za komponente za energiju vjetra na moru brzo rastu i predviđa se njihovo daljnje znatno širenje. Usporedno sa širenjem proizvodnih kapaciteta kako bi se zadovoljila sve veća potražnja za uvođenjem tehnologija za korištenje energije vjetra na moru, proizvođači iz EU-a moraju ostati konkurentni u žestokom međunarodnom tržišnom natjecanju. Dodatni izazovi odnose se na fazu rada i održavanja u smislu pitanja kibernetičke sigurnosti i dostupnosti plovila za ugradnju tehnologija za

³⁴ Nedavno je dulje vrijeme provedbe projekta dovelo do toga da je 2027. određena kao realističniji rok od 2025., koja je bila navedena u strategiji.

³⁵ Na primjer, projekt „EuropeWave” u okviru programa Obzor 2020. – <https://www.europewave.eu/>.

³⁶ Izvješće za 2023. o napretku u pogledu konkurentnosti tehnologija čiste energije, COM(2023) 652.

³⁷ COM(2023) 669.

energiju vjetra na moru³⁸. Očekuje se da će u sljedećih nekoliko godina doći do zastoja u gotovo svim dijelovima lanca opskrbe za energiju na moru u EU-u.

Poseban segment lanca opskrbe su **luke**, jedinstvene pristupne točke za energetske objekte na moru. U njima se nalaze terminali za plovila potrebna za instalaciju i održavanje opreme na moru te mogu dodijeliti prostor i uvjete potrebne za proizvodnju i sastavljanje određenih komponenti. Sve veće lopatice vjetroturbina predstavljaju logističke izazove. Potrebna su velika ulaganja, na primjer u jaružanje, prostor za skladištenje i sastavljanje turbina ili kapacitete dizalica. Nadalje, sektor energije iz obnovljivih izvora na moru trenutačno se uglavnom oslanja na plovila izgrađena izvan EU-a, što može dovesti do rizika za buduće lance opskrbe. Stoga razvoj energije iz obnovljivih izvora na moru predstavlja priliku za sektore pomorske opreme i brodogradnje u EU-u. Kako bi se na odgovarajući način pristupilo tim pitanjima, pokrenute su sljedeće mjere:

- Komisija će se posvetiti ulozi luka i pitanjima povezanim s njihovim ekološkim otiskom i kapacitetom da doprinesu dekarbonizaciji industrijskih aktivnosti i pomorskog prometa. Tim se pitanjima pristupa u okviru pilot-projekta „Port Electricity Commercial Model”, koji će biti dovršen u prvoj polovini 2024.,
- u okviru NSEC-a provodi se studija kako bi se razmotrio kapacitet luka za potporu brzom postavljanju opreme za energiju vjetra na moru mapiranjem, kategorizacijom i davanjem prednosti potrebama za lučkom infrastrukturom koje se odnose na vjetroelektrane na moru³⁹,
- Uredba o transeuropskoj prometnoj mreži (TEN-T), koja se trenutačno revidira, i Uredba o TEN-E-u relevantne su za lučku infrastrukturu. Komisija će promicati sinergije i komplementarnosti između tih dviju uredbi u cilju poboljšanja općih okvirnih uvjeta za luke koje žele pojačati svoje aktivnosti u sektoru obnovljivih izvora energije na moru.

Komisija je 2023. predstavila **industrijski plan u okviru zelenog plana**, usmjeren na povećanje konkurentnosti europske industrije s nultom neto stopom emisija i potporu brzom postizanju klimatske neutralnosti. Planom se nastoji osigurati poticajnije okruženje za povećanje proizvodnih kapaciteta EU-a za tehnologije i proizvode s nultom neto stopom emisija potrebne za postizanje europskih ambicioznih klimatskih ciljeva. Plan se temelji na četiri glavna stupa: predvidljivo i pojednostavnjeno regulatorno okruženje, brži pristup javnom i privatnom financiranju za proizvodnju čistih tehnologija u Europi, inicijative za poboljšanje vještina za zelenu tranziciju te poticanje otvorene trgovine i otpornih lanaca opskrbe. **Akt o industriji s nultom neto stopom emisija**⁴⁰ i **akt o kritičnim sirovinama**⁴¹, predloženi 16. ožujka 2023., glavni su akti za razvoj industrijskog plana u okviru zelenog plana. Oba akta pridonijet će povećanju otpornosti

³⁸ Vidjeti bilješku 1.

³⁹ Studija će biti objavljena na internetskoj stranici NSEC-a: https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/north-seas-energy-cooperation_en

⁴⁰ [EUR-Lex – 52023PC0161 – HR – EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁴¹ [EUR-Lex – 52023PC0160 – HR – EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

EU-a širenjem proizvodnih kapaciteta i jačanjem bilateralnih partnerstava i multilateralne suradnje.

Pristup **sirovinama** posebno je važna tema. U mnogim električnim generatorima vjetroturbina neophodni su trajni magneti od elemenata rijetkih zemalja kako bi postigli visoku razinu učinkovitosti i performance⁴². Iako EU ima vodeću ulogu na globalnom tržištu vjetroturbina, Kina dominira tržištem elemenata rijetkih zemalja, od sirovina do proizvodnje magneta⁴³. Stoga je EU izložen mogućim poremećajima povezanim s opskrbom materijalima i komponentama od elemenata rijetkih zemalja. Kako bi se povećala strateška autonomija EU-a, smanjila prekomjerna ovisnost, ojačali lanci opskrbe i smanjio ekološki otisak, i u aktu o industriji s nultom neto stopom emisija i u aktu o kritičnim sirovinama razmatra se kombinacija strategija i mjera, uključujući:

- poticanje vađenja elemenata rijetkih zemalja u Europi,
- povećanje kapaciteta za proizvodnju komponenti u EU-u, s posebnim naglaskom na rafiniranje elemenata rijetkih zemalja i proizvodnju trajnih magneta,
- poboljšanje recikliranja trajnih magneta i zamjena elemenata rijetkih zemalja inovativnim materijalima i dizajnima,
- promicanje partnerstava s partnerskim zemljama kako bi se osigurala neometana opskrba kritičnim sirovinama.

Predloženi **akt o kritičnim sirovinama** sadržava i odredbe kojima se od država članica zahtijeva da osmisle mjere za poboljšanje kružnosti kritičnih i strateških sirovina, čime se potiče stvaranje tržišta sekundarnih sirovina u EU-u. I program Obzor Europa pridonijet će postizanju tih ciljeva s pomoću tekućih istraživačkih i inovacijskih projekata u području kružnosti, a Komisija će pratiti primjenu u industriji⁴⁴.

Aktom o industriji s nultom neto stopom emisija predlažu se pojednostavnjen regulatorni okvir za proizvodnju potrebnih čistih tehnologija i komponenata u lancu opskrbe te ubrzani postupci izdavanja dozvola za projekte proizvodnje čistih tehnologija. Tehnologije za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na moru i mrežne tehnologije navedene su u predloženom aktu o industriji s nultom neto stopom emisija kao strateške tehnologije s nultom neto stopom emisija koje su ključne za put EU-a prema ostvarenju klimatskih i energetske ciljeva za 2030.⁴⁵ Zahvaljujući tome projekti proizvodnje energije iz obnovljivih izvora na moru moći će se priznati kao strateški projekti s nultom neto stopom emisija te imati prioritetni status, kraće postupke izdavanja dozvola i administrativnu potporu za brzu i djelotvornu provedbu. Osim toga, kako bi se poduprlo uvođenje proizvoda visokih standarda, u aktu o industriji s nultom neto stopom emisija

⁴² Ti su elementi rijetkih zemalja neodimij (Nd), praseodimij (Pr), disprozij (Dy) i terbij (Tb).

⁴³ JRC, 2023.: Carrara et al., Analiza lanaca opskrbe i predviđanje potražnje za materijalima u strateškim tehnologijama i sektorima u EU-u – Prognostička studija (*Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study*), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889>

⁴⁴ To je u skladu s preporukama iz izvješća Europskog revizorskog suda o plavoj energiji – [Izvješće | Europski revizorski sud \(europa.eu\)](#)

⁴⁵ [EUR-Lex – 52023PC0161 – HR – EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

zahtijeva se da se na dražbama za energiju iz obnovljivih izvora ugovori dodjeljuju i na temelju kriterija otpornosti i okolišne održivosti⁴⁶.

Budući da je hitno potrebno poduprijeti otpornost europske proizvodnje energije iz obnovljivih izvora na moru, Komisija će poduzeti niz mjera povezanih s koordinacijom dražbi i konvergencijom kriterija, kako je detaljnije objašnjeno u Akcijskom planu za energiju vjetra.

Komisija će dodatno optimizirati korištenje postojećih financijskih instrumenata i surađivati s Europskom investicijskom bankom na mogućim namjenskim tokovima financiranja.

Kad je riječ o **vještinama**, sektor energije iz obnovljivih izvora na moru raste. Danas u njemu ima oko 80 000 radnih mjesta, a očekuje se da će se u sljedećih pet godina u cijeloj Europi otvoriti između 20 000 i 54 000⁴⁷ novih radnih mjesta. Međutim, uz tako brz razvoj pristup *kvalificiranoj* radnoj snazi mogao bi postati izazov za mnoge specijalizirane dijelove lanaca opskrbe, a posebno će osposobljavanje za tehnologije na moru postati važnije jer će se aktivnosti na moru intenzivirati. U tom će se kontekstu industrija morati suočiti s rizicima od nedostatka vještina. Već je danas velika potražnja za rukovoditeljima, inženjerima i tehničarima, a slobodna radna mjesta već je teško popuniti. Za to će biti potreban kombiniran pristup kojim će se ubrzati rad na:

- potpori za razvoj novih vještina za osobe koje rade ili tek počinju raditi u sektoru, posebno u području digitalizacije, IKT-a, robotike, zdravlja i sigurnosti,
- poboljšanju raznolikosti i uključenosti sektora, što podrazumijeva podupiranje rodne ravnoteže i privlačenje mladih i radnika u tranziciji iz drugih sektora kako bi se osiguralo da zelena tranzicija bude pravedna.

Kako je naglašeno u Programu vještina za 2020. te se ističe u sklopu Europske godine vještina, rješavanje problema u području vještina jedan je od prioriteta Komisije. Osim širih inicijativa za potporu razvoju vještina, primjerice putem preporuka Vijeća o strukovnom obrazovanju i osposobljavanju, individualnim računima za učenje⁴⁸ i mikrokvalifikacijama⁴⁹, Komisija je razvila i posebne inicijative s obzirom na sektorske potrebe. Na primjer, u okviru programa Erasmus+ uspješni savez za provedbu Plana za sektorsku suradnju za vještine u području pomorskih tehnologija ([MATES](#)) pridonio je uspostavi velikog partnerstva za energiju iz obnovljivih izvora na moru u okviru [Pakta za vještine](#). Cilj je tog partnerstva u sektor privući nove radnike, posebno mlade i žene, te poduprijeti osposobljavanje i prekvalifikaciju stručnjaka za pomorske tehnologije. U sljedeće dvije godine (2023. – 2024.) poduprijet će se projektom [FLORES](#) (*Forward Looking at the Offshore Renewable Energies*, Pogled na budućnost energije iz

⁴⁶ Zamjetna su perspektivna kretanja u smislu sve raširenije prakse država članica da u dražbama za vjetroelektrane na moru primjenjuju necjenovne kriterije, među ostalim zajedničku lokaciju projekata za poboljšanje prirode, različitih tehnologija (npr. plutajuće vjetroelektrane, elektrane za energiju valova ili plutajuće solarne elektrane), ribarstva i akvakulture.

⁴⁷ [Observatory – Flores \(oreskills.eu\)](#)

⁴⁸ Preporuka Vijeća 2022/C 243/03.

⁴⁹ Preporuka Vijeća 2022/C 243/02.

obnovljivih izvora na moru), koji se financira u okviru programa Erasmus+. Uključivat će glavne aktere u industrijskom ekosustavu energije iz obnovljivih izvora na moru, kao i javna tijela na svim razinama upravljanja, kako bi se potaknule namjenske ponude osposobljavanja i promicale karijere u tom sektoru. Također će uspostaviti promatračku skupinu za potrebe i ponude osposobljavanja za sektor energije iz obnovljivih izvora na moru. Usto, centar strukovne izvrsnosti „Tehničke vještine za usklađenu energiju iz obnovljivih izvora na moru” (*Technical Skills for Harmonised Offshore Renewable Energy*, T-shore), koji se financira u okviru programa Erasmus+, razvija programe i resurse za osposobljavanje kako bi radnici stekli vještine i kompetencije koje su im potrebne za uspjeh u sektoru energije vjetra na moru.

Kako bi se dodatno poduprlo stjecanje vještina za prelazak na čiste tehnologije, u predloženom aktu o industriji s nultom neto stopom emisija Komisiji se nalaže da podupre osnivanje europskih akademija za industriju s nultom neto stopom emisija. Te bi akademije nastojale omogućiti osposobljavanje i obrazovanje po 100 000 polaznika u roku od tri godine od njihova osnutka i doprinijeti dostupnosti vještina potrebnih za tehnologije s nultom neto stopom emisija, među ostalim u malim i srednjim poduzećima. Kako bi se osigurala transparentnost i prenosivost vještina i mobilnost radnika, akademije će razviti i uvesti sustav kvalifikacija, uključujući mikrokvalifikacije, kojim će obuhvatiti obrazovna postignuća.

4. ZAKLJUČCI

Otkad je u studenom 2020. donesena Strategija za energiju iz obnovljivih izvora na moru, rat u Ukrajini i plan REPowerEU koji je uslijedio ukazali su na važnost ubrzavanja uvođenja energije iz obnovljivih izvora na moru. Strategija je bila ključna za poticanje promjena u mnogim područjima, uključujući promjene pravnog okvira, kao što su revidirana Uredba o TEN-E-u i revidirana Direktiva o energiji iz obnovljivih izvora. **Novi ciljevi za energiju iz izvora na moru, koje su predložile države članice, ambiciozniji su i iziskuju brzo djelovanje** na nacionalnoj i regionalnoj razini na temelju dosadašnjeg napretka. U Akcijskom planu za energiju vjetra, donesenom zajedno s ovom Komunikacijom, utvrđuje se niz mjera kojima se može ubrzati uvođenje tehnologija za korištenje energije vjetra i ojačati europska industrija energije vjetra.

Dosadašnja postignuća i predstojeći izazovi ukazuju na potrebu za daljnjim **jačanjem regionalne suradnje** kako bi se ubrzao razvoj prekogranične energetske infrastrukture, posebno razvoj odobalnih mreža i prekograničnih projekata u području energije iz obnovljivih izvora te regionalnih prostornih planova morskog područja. Komisija će blisko surađivati s državama članicama i svim relevantnim dionicima na provedbi utvrđenih mjera za unapređenje konkretnih projekata energije iz obnovljivih izvora na moru kako bi se ostvarile velike ambicije.

Na **međunarodnoj razini** Komisija će nastaviti surađivati s međunarodnim organizacijama kao što su Međunarodna agencija za energiju (IEA) i Međunarodna agencija za energiju iz obnovljivih izvora (IRENA) te sklapati partnerstva sa zemljama koje su ključni akteri u području energetike kako bi se ostvarile težnje u pogledu energije iz obnovljivih izvora na moru na svjetskoj razini, među ostalim u okviru inicijative Global Gateway.

Komisija smatra da će pojačana suradnja s državama članicama na provedbi postojećeg pravnog okvira i poticanje dogovora o predloženom novom zakonodavstvu, kako je opisano u ovoj Komunikaciji, omogućiti pravodobno i održivo ostvarenje ambicija za energiju iz obnovljivih izvora na moru. Za to će biti potreban ustrajan i neumoran angažman svih dionika.