

Különjelentés

Tengeri megújuló energia az Unióban

A fejlesztési tervek ambiciózusak,
de továbbra is kihívást jelent
a fenntarthatóság biztosítása



EURÓPAI
SZÁMVEVŐSZÉK

Tartalomjegyzék

	Bekezdés
Összefoglaló	I–X
Bevezetés	01–11
Klímasemlegesség és energiafüggetlenség	01–04
A tengeri megújuló energia fejlesztésére vonatkozó uniós szabályok	05–08
Energiapolitika	05–06
Tengeri területrendezés	07
Környezetvédelem	08
A tengeri megújuló energia támogatására irányuló uniós finanszírozás	09–11
Az ellenőrzés hatóköre és módszere	12–15
Észrevételek	16–101
Az Unió támogatja a tengeri megújuló energia jelentős növekedését, de annak fejlesztése jelentős eltéréseket mutat az Unión belül	16–51
A Bizottság ambiciózus célokat tűzött ki a tengeri megújuló energia fejlesztésére	16–21
Három ellenőrzött tagállam esetében a nemzeti tervek a tengeri megújuló energia nagyléptékű fejlesztését irányozzák elő, ami hozzájárul az uniós szintű célok eléréséhez	22–28
A tengerfenéken rögzített szél erőmű már meglehetősen elterjedt technológia, de az óceánenergia lemaradásban van	29–39
Az uniós finanszírozás a tengeri megújuló energia terén szükséges technológiai fejlesztésekre irányul	40–51

Még nem foglalkoztak kellőképpen a tengeri megújuló energia hasznosítását hátráltató gyakorlati, társadalmi és környezeti kihívásokkal

52–101

A Bizottság iránymutatással és tudásmegosztással támogatja a nemzeti hatóságokat a tengeri területrendezésről szóló irányelv végrehajtásában

55–58

A tengeri területrendezés megkönnyíti a tengeri megújuló energia fejlesztését, de a használatot illetően még fennállnak megoldatlan konfliktusok

59–66

A part menti tagállamok konzultálnak egymással, de ritkán működnek együtt a tengeri megújuló energiával kapcsolatos közös projekteken

67–75

Egyes tagállamokban a nem megfelelő engedélyezési eljárások lassítják a tengeri megújuló energia elterjedését

76–80

A tengeri megújuló energia fejlesztésének társadalmi következményeit még nem vették átfogóan figyelembe

81–86

A nyersanyagokkal kapcsolatos ellátási kockázat lassíthatja a tengeri megújuló energia használatának elterjedését

87–89

A part menti létesítmények tengeri környezetre gyakorolt hatását nem azonosították, nem elemezték és nem kezelték megfelelően

90–101

Következtetések és ajánlások

102–113

Mellékletek

I. melléklet. Tengeri megújulóenergia-létesítmények az ellenőrzött tagállamokban

II. melléklet. Válogatott tanulmányok a tengeri megújuló energia környezeti hatásainak témájában

Rövidítések

Glosszár

A Bizottság válaszai

Időrendi áttekintés

Ellenőrző csoport

Összefoglaló

I Az európai zöld megállapodás értelmében az energetikai átállás a klímasemlegesség 2050-ig történő elérésére, valamint a biodiverzitás csökkenése és a szennyezés elleni küzdelemre irányuló uniós erőfeszítések egyik központi eleme. E célkitűzések megvalósításához fenntartható módon növelni kell a megújuló energia felhasználását. A tengeri megújuló energia – az egyik ilyen megújuló energiaforrás – remélhetőleg nagymértékben hozzájárul majd az uniós zöld megállapodás célkitűzéseinek teljesítéséhez.

II 2020-ban a Bizottság elfogadta a tengeri megújuló energia fenntartható fejlesztésének támogatására irányuló stratégiáját, amelynek célkitűzései olyan hosszú távú kihívások megoldására törekşenek, mint az inkluzív tengeri területrendezés, a jobb regionális együttműködés és a környezetvédelem szükségessége. A stratégia konkrét célértékeket ír elő a jövőbeli tengeri megújulóenergia-kapacitásokat illetően. A tagállamok nemzeti energia- és klímaterveikben határozzák meg tízéves időszakokra a vonatkozó éghajlat- és energiapolitikáikat: első ízben erre 2020-ban került sor, a frissített tervek benyújtása pedig 2024-ben lesz esedékes.

III Jelentésünk azt vizsgálja, hogy a tengeri megújuló energia fejlesztése fenntartható módon történik-e jelenleg az Unióban. Górcső alá vettük a Bizottság tengeri megújulóenergia-ágazat támogatását célzó fellépéseit, a nemzeti tervek hozzájárulását az uniós szintű célok teljesítéséhez, valamint azt, hogy az uniós forrásokból eredményesen finanszírozták-e a tengeri megújuló energia fejlesztését. Megvizsgáltuk a különböző tengerhasználók együttélésére és a tagállamok közötti együttműködésre összpontosító tengeri területrendezés szerepét. Elemeztük továbbá, hogy a Bizottság és a tagállamok hogyan értékelték és kezelték a társadalmi és környezeti következményeket. Ellenőrzésünk a tengeri megújuló energiáról szóló uniós stratégia elfogadása előtti és utáni szakpolitikai fejleményeket vizsgálja meg. Az uniós finanszírozású projektek elemzéséhez 2007 és 2022 között finanszírozott projekteket választottunk ki.

IV Ellenőrzésünk a Bizottság és a négy kiválasztott tagállam által a tengeri megújuló energia fejlesztésének támogatása érdekében tett fellépésekről nyújt áttekintést. Reméljük, hogy ellenőrzési megállapításainkkal mi is hozzájárulhatunk a nemzeti energia- és klímatervek naprakésszé tételéhez.

V Összességében arra a következtetésre jutottunk, hogy az uniós intézkedések, köztük az uniós finanszírozás, hozzájárultak a tengeri megújuló energia, különösen a tengeri szélenergia fejlesztéséhez. A célok azonban ambiciózusak és nem mindig könnyen megvalósíthatók, és továbbra is kihívást jelent a tengeri megújulóenergia-fejlesztés társadalmi és környezeti fenntarthatóságának biztosítása.

VI A tengeri megújuló energiára irányuló uniós stratégia ambiciózus szinten határozta meg az ilyen típusú energiára vonatkozó célokat, 2030-ra 61 GW, 2050-re pedig 340 GW kiépített kapacitást irányozva elő. A négy ellenőrzött tagállam közül három a tengeri megújuló energia széles körű bevezetésére készül, és úgy tervezi, hogy jelentős mértékben hozzájárul majd az uniós szintű célok eléréséhez, de ehhez jelentősen növelni kellene az éves kiépítési arányt, és az infláció közelmúltbeli megugrása lelassíthatja a tengeri szélerőműparkok fejlesztését. Az óceánenergia széles körű kereskedelmi alkalmazására 2030 előtt nem lehet számítani, így a megújuló energiára vonatkozó 2030. évi célok eléréséhez való hozzájárulása minden valószínűség szerint elenyésző lesz.

VII A tengeri területrendezés a tengeri területek különböző felhasználási célokra történő kiosztásához és eközben a negatív környezeti hatások minimális szinten tartásához szükséges eszköz. A tengeri megújuló energia fejlesztése kapcsán a Bizottság aktívan támogatta a nemzeti hatóságokat a tengeri területrendezésben. Megállapításunk szerint bár ösztönzik a tengeri területek közös felhasználásának koncepcióját, még nem általános gyakorlat, hogy a különböző ágazatok és a tengeri megújuló energiaforrások osztoznak egy-egy területen: különösen az egyes országokban a halászattal fennálló megoldatlan konfliktust kell majd jobban kezelni.

VIII Az azonos vizeken osztozó tagállamok tengeri területrendezési terveik kidolgozása során konzultálnak egymással, de ritkán használják ki ezt az alkalmat közös tengeri megújulóenergia-projektek tervezésére, így veszni hagyják a lehetőséget a szűkös tengeri területek hatékonyabb kihasználására. Az engedélyezési eljárások és időtartamuk jelentős eltéréseket mutatnak az ellenőrzött tagállamok körében, és lassíthatják a tengeri megújuló energia elterjedését. A fejlődés ütemét befolyásolhatja a tengeri megújulóenergia-technológiák bevezetéséhez szükséges nyersanyagok rendelkezésre állása is, amelyek tekintetében az Unió nagymértékben függ harmadik országoktól, különösen Kínától.

IX Mindeddig nem vizsgálták kellő mélységben a tengeri megújuló energiaforrások fejlesztésének társadalmi-gazdasági vonzatait, például a szükséges készségek rendelkezésre állása szempontjából. Hasonlóképpen még sok az olyan, a tengeri megújuló energia tervezett bevezetéséhez kapcsolódó környezeti tényező is, amelynek felismerése még várat magára; márpedig a következő években igen nagy léptékben tervezik tengeri megújulóenergia-erőművek kiépítését, ami jelentős környezeti lábnyommal járhat a tengeri élővilágra nézve.

X Mindezek fényében ajánlásainkban olyan fellépéseket javasolunk, amelyek a tengeri megújuló energia fejlesztésének ösztönzése mellett a környezeti és társadalmi fenntarthatóságot is biztosítják.

Bevezetés

Klímasemlegesség és energiafüggetlenség

01 Az [európai zöld megállapodás](#)¹ értelmében az energetikai átállás a klímasemlegesség 2050-ig történő elérésére, valamint a biodiverzitás csökkenése és a szennyezés elleni küzdelemre irányuló uniós erőfeszítések egyik központi eleme. Az energia- és éghajlat-politikai célkitűzéseinek eléréséhez vezető úton az Unió 2030-ra köztes célokat tűzött ki a megújuló energia igénybevételének növelése tekintetében².

02 2021 júliusában a Bizottság előterjesztette „Irány az 55%!” elnevezésű [intézkedéscsomagját](#), amelynek jogalkotási javaslatai a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó teljes uniós éghajlat- és energiapolitikai keretet felülvizsgálják. A csomagban foglalt bizottsági javaslatok szerint 2030-ig 32%-ról legalább 40%-ra kellene emelni a megújuló energiaforrásoknak az Unió energiafogyasztásán belüli részarányára vonatkozó célt³.

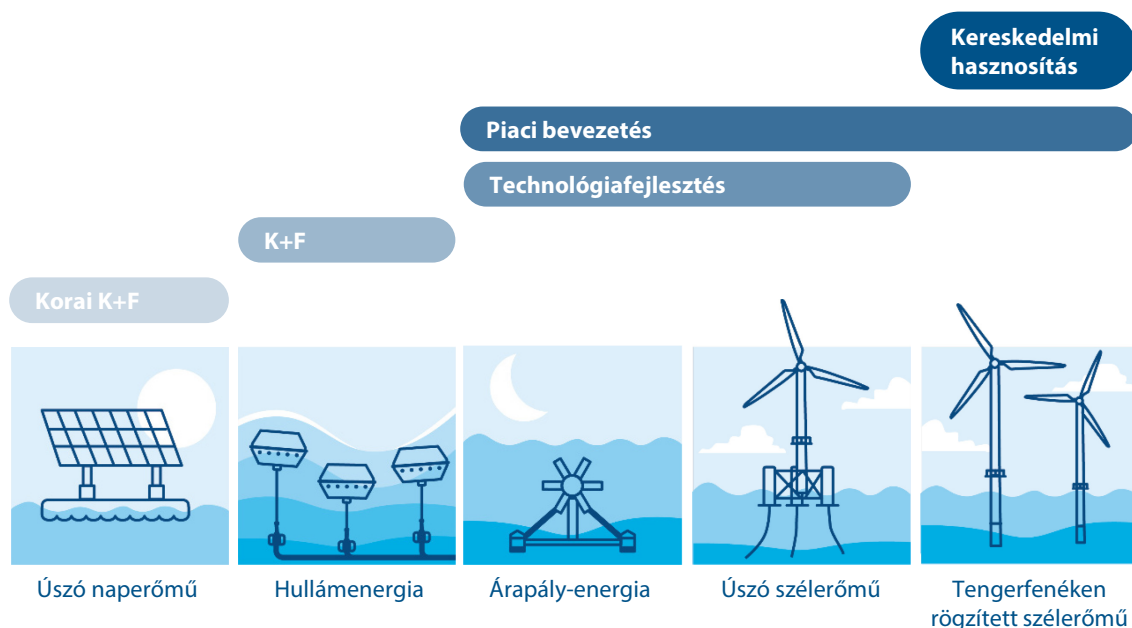
03 A tengeri megújuló energia (TME) az ilyen megújuló energiaforrások egyike. Előállítására szélenergia- (fenéken rögzített vagy úszó), óceánenergia- (ár vagy hullám), illetve úszó napenergia-technológiák segítségével történhet. Ezek jelenleg különböző fejlesztési szakaszokban vannak (lásd: [1. ábra](#)).

¹ COM(2019) 640.

² 21/2023. sz. különjelentés az Unió éghajlat- és energiapolitikai céljairól.

³ [COM\(2021\) 557](#).

1. ábra. A tengeri megújulóenergia-technológiák áttekintése



Forrás: Európai Számvevőszék, az uniós TME-stratégia alapján.

04 Az Ukrajna elleni orosz invázió rávilágított az Unió energiafüggetlenségének fontosságára. A Bizottság erre reagálva bejelentette a **REPowerEU** tervet, amellel további növelést javasolt⁴ a megújuló energia felhasználása tekintetében, 45%-ra emelve a vonatkozó 2030. évi célértéket. A Tanács és a Parlament tárgyalói 2023. március 29-én ideiglenes politikai megállapodásra jutottak arról, hogy 2030-ra az Unió teljes energiafogyasztásán belül 42,5%-ra kell növelni a megújuló energia részarányát, további 2,5%-os indikatív kiegészítéssel, amely lehetővé tenné a 45%-os arány elérését.

A tengeri megújuló energia fejlesztésére vonatkozó uniós szabályok

Energiapolitika

05 A 2018. évi **rendelet** határozza meg az energiaunió és az éghajlat-politika irányítási mechanizmusának jogi keretét, biztosítva a 2030. évi és a hosszú távú energia- és éghajlat-politikai célkitűzések és célok elérését. 2019 és 2020 között a tagállamok nemzeti energia- és klímatervekben (NEKT) fektették le tíz évre szóló szakpolitikájukat. A nemzeti terveket a tízéves időszak alatt egyszer aktualizálni kell, hogy a tagállamok alkalmazkodni tudjanak a jelentősen változó körülményekhez.

⁴ COM(2022) 222.

06 A nemzeti energia- és klímatervek 2024. évi frissítéseinek tükrözniük kell az „[Irány az 55%!](#)” [intézkedéscsomag](#) keretében elfogadott magasabb uniós energia- és éghajlat-politikai célértékeket, valamint az Ukrajna elleni orosz inváziót követően megnövekedett ellátásbiztonsági aggályokat. A Bizottság értékelni fogja a tervezeteket és ajánlásokat bocsát ki, amelyeket 2024 júniusában, a végleges tervek benyújtásakor, a nemzeti hatóságoknak figyelembe kell venniük.

Tengeri területrendezés

07 Az [integrált tengerpolitika](#) az óceángazdálkodás és a tengerpolitikai irányítás kapcsán alkalmazott megközelítés. E szakpolitika felismeri, hogy a tengeri területrendezés a tengeri területek és a part menti régiók fenntartható fejlesztésének meghatározó eszköze. A tengeri területrendezésről szóló uniós [irányelv](#) célja, hogy összehangolt módon irányítsa az emberi tevékenységeket a tengeren, és fokozza az azonos tengervizeken osztozó országok közötti, határokon átnyúló együttműködést.

Környezetvédelem

08 Számos uniós szabály, például a [tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv](#) (MSFD), a [madárvédelmi](#) és az [élőhelyvédelmi](#) irányelv, valamint a [stratégiai környezeti vizsgálatról](#) és a [környezeti hatásvizsgálatról](#) szóló irányelv védi a tengeri környezetet és összpontosít a tengeri biológiai sokféleség megőrzésére és javítására. A 2030-ig tartó időszakra szóló uniós [biodiverzitási stratégia](#) egy sor kötelezettségvállalást és intézkedést ír elő Európa biológiai sokféleségének helyreállítására.

A tengeri megújuló energia támogatására irányuló uniós finanszírozás

09 A karbonszegény megújuló technológiákba történő beruházások legnagyobb részét az ipar és magánbefektetők hajtják végre⁵. Az uniós költségvetés is több finanszírozási programon keresztül – főként vissza nem térítendő támogatások révén – támogatja a tengeri megújulóenergia-projektek⁶. Az uniós finanszírozású tengeri megújulóenergia-projektekre vonatkozóan nem állnak közvetlenül rendelkezésre adatok, azokat különböző adatbázisokból lehet összegyűjteni. A 2007 és 2022 közötti időszakra nézve 2,3 milliárd euró összegben

⁵ Telsnig et al., 2022, *Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*, JRC130582.

⁶ PI. EEGP, CEF, esb-alapok, FP7, Horizont 2020, Horizont Európa, LIFE, Innovációs Alap.

azonosítottunk az uniós költségvetésből finanszírozott tengeri megújulóenergia-projektek (lásd: [41–49.](#) bekezdés).

10 A tagállamok a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszközt (RRF) is felhasználhatják a tengeri megújulóenergia-beruházások finanszírozására. Ez az intézkedés 2021 februárjában lépett hatályba a Covid19-világjárvány hatásának enyhítése és a zöld átállás támogatása érdekében.

11 Végezetül meg kell említeni az Európai Beruházási Bankot (EBB), amely vezető szerepet játszik az uniós energia- és éghajlat-politikai célok eléréséhez szükséges finanszírozás előteremtésében és biztosításában. Tengeri megújulóenergia-beruházások finanszírozására az EBB uniós felhatalmazásoknak és saját forrásainak kombinációjával 2007 óta 14,4 milliárd euró értékben nyújtott kölcsönöket és tőkebefektetéseket.

Az ellenőrzés hatóköre és módszere

12 Ellenőrzésünk tárgya a tengeri megújuló energia kiaknázása az Unióban. Célja, hogy áttekintést nyújtson a Bizottság és a kiválasztott tagállamok által végrehajtott, az ágazat fejlesztését támogató intézkedésekről. Reméljük, hogy megállapításainkkal mi is hozzájárulhatunk a nemzeti energia- és klímatervék felülvizsgálatához.

13 Megvizsgáltuk, hogy az Unió előmozdította-e a tengeri megújuló energia fenntartható fejlesztését, figyelembe véve annak technológiai, társadalmi és környezeti dimenzióit. E fő ellenőrzési kérdés megválaszolásához a következőket vizsgáltuk meg:

- o a Bizottság és a tagállamok megfelelő szakpolitikai keret, a nemzeti tervek végrehajtása és célzott finanszírozás révén sikerrel előmozdították-e a tengeri megújuló energia fejlesztését;
- o a tengeri területrendezés, az engedélyezési eljárások, a tagállamok közötti együttműködés és a vonatkozó tanulmányok elősegítették-e a tengeri megújuló energia fejlesztését, és hozzájárultak-e a társadalmi és környezeti kihívások kezeléséhez.

14 Ellenőrzésünk a 2020. évi uniós tengeri megújulóenergia-stratégia elfogadása előtti és utáni szakpolitikai fejleményeket vizsgálja. A projektek elemzése tekintetében a 2007–2022-es időszakot vettük figyelembe. Ellenőrzésünk négy tagállamra, nevezetesen Németországra, Spanyolországra, Franciaországra és Hollandiára terjedt ki. E válogatásnak köszönhetően a tengeri megújuló energia fejlesztésének elemzését két fejlett tengerienergia-ágazattal rendelkező országban (Németország és Hollandia), valamint két olyan országban (Franciaország és Spanyolország) is elvégezhetjük, amelyek nehézségekkel küzdenek a tengeri megújuló energia kiépítésének felgyorsítása terén.

15 Bizonyítékainkat a következő forrásokból gyűjtöttük:

- o dokumentumok áttekintése és a Bizottság képviselőivel készített interjúk;
- o a tagállamok képviselőivel készített interjúk;
- o kiválasztott tanulmányok áttekintése (lásd: [II. melléklet](#));
- o az EBB, a legnagyobb ágazati szövetségek, valamint a témával foglalkozó környezetvédelmi nem kormányzati szervezetek (NGO)⁷ képviselőivel készített interjúk;
- o egy külső szakértő.

⁷ Gardez Les Caps; Sea Shepherd; World Wildlife Fund (WWF); Franciaország, Spanyolország, Németország; BirdLife; The North Sea Foundation; Vogelbescherming; Naturschutzbund Deutschland (NABU).

Észrevételek

Az Unió támogatja a tengeri megújuló energia jelentős növekedését, de annak fejlesztése jelentős eltéréseket mutat az Unión belül

A Bizottság ambiciózus célokat tűzött ki a tengeri megújuló energia fejlesztésére

16 A Bizottság a klímasemlegesség 2050-ig történő elérésére irányuló erőfeszítései részeként a tengeri megújuló energia fejlesztését is támogatja. Értékeljük, hogy a Bizottság által kialakított szakpolitikai keret összhangban van-e az azonosított igényekkel, és azt az európai zöld megállapodással is összehangolták-e.

17 2020-ban a Bizottság elfogadta a tengeri megújuló energiában rejlő lehetőségek kiaknázására irányuló [stratégiáját](#) (uniós tengeri megújulóenergia-stratégia). E stratégia elfogadása előtt a Bizottság arra a következtetésre jutott⁸, hogy a nemzeti energia- és klímatervek általában nem azonosították a tengeri megújuló energiaforrásokban rejlő lehetőségeket. Ennek kezelése, valamint a különböző szükségletek és kihívások azonosítása érdekében a Bizottság konzultációt folytatott a lakossággal és az érdekelt felekkel. A Bizottság emellett létrehozott egy, a tengeri megújuló energiaforrásokkal foglalkozó szolgálatközi csoportot is a különböző szakpolitikai területek közötti koherencia biztosítása érdekében.

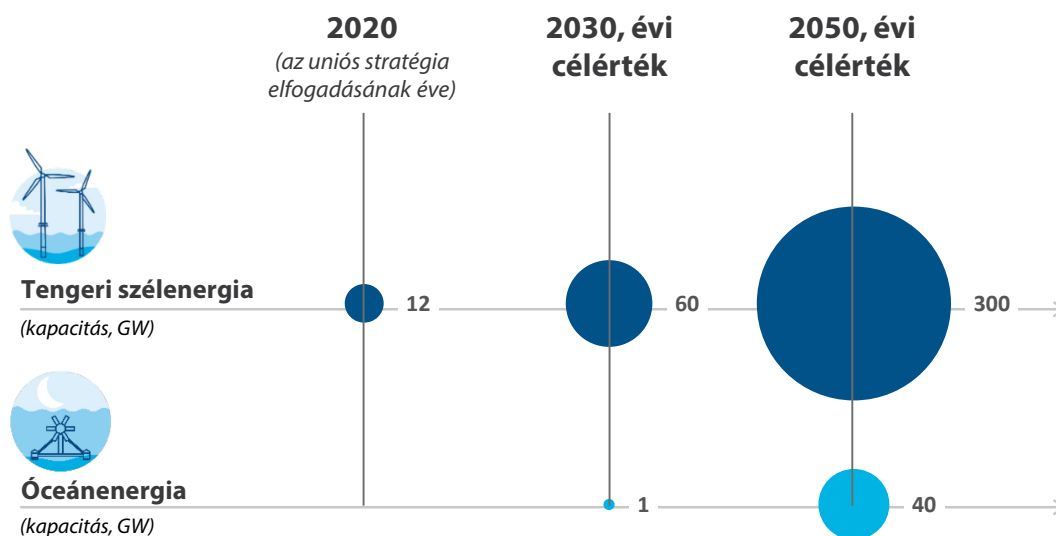
18 A konzultációs folyamat során felvetett kérdéseket figyelembe vették a tengeri megújuló energia fenntartható uniós fejlesztésének támogatására irányuló stratégiában. A stratégia célkitűzései az ágazat sikeres fejlesztése szempontjából releváns területeket kezelik prioritásként. Ezek közé tartoznak az energiatermelés olyan tényezői, mint a technológiafejlesztés és -diverzifikáció, a tengeri infrastruktúra fejlesztése, a tengeri területrendezés, a kutatás, fejlesztés és innováció (K+F+I), valamint a regionális együttműködés. A stratégia felismeri, hogy a tengeri megújuló energia fejlesztésének figyelembe kell vennie a természetvédelmet és az új biodiverzitási stratégiát is (lásd: [08. bekezdés](#)). A célkitűzések eléréséhez 2050-ig szükséges beruházásokat 800 milliárd euróra becsülték, amelynek nagy része magánberuházásokból származna.

⁸ COM(2020) 564, 4. o.

19 A Bizottság számos dekarbonizációs forgatókönyvet vett figyelembe⁹ a tengeri megújuló energia tekintetében, köztük olyanokat is, amelyek az európai zöld megállapodás törekvéseivel összhangban 2050-ig elérnék a klímasemlegességet. A különböző becslések szerint 2050-re legalább 230 GW, legfeljebb 450 GW tengeri szélenergia-kapacitás állhat rendelkezésre: az **ágazat** határozottan az utóbbi értéket támogatja. Az óceánenergiára vonatkozó forgatókönyv 2050-ig 47 GW – 31 GW hullám- és 16 GW árapály-energiából összetevődő – kiépített kapacitásra számít.

20 E forgatókönyvek alapján a Bizottság egyedi, technológiatípusonként lebontott közép- és hosszú távú célokat határozott meg a tengeri megújuló energia jövőbeli kapacitására vonatkozóan (lásd: **2. ábra**). 2030-ig a kiépített tengeri szélenergia-kapacitásra vonatkozó célkitűzést 60 GW-ban, az óceánenergia esetében pedig legalább 1 GW-ban határozták meg. 2050-re e kapacitásoknak el kellene érniük a 300 GW-ot, illetve a 40 GW-ot. Tekintettel arra, hogy az uniós tengeri megújulóenergia-stratégia elfogadásakor (2020) csak 12 GW telepített tengeri szélenergia-kapacitás állt rendelkezésre, és nem került sor az óceánenergia kereskedelmi hasznosítására, továbbá figyelemmel azokra a kihívásokra, amelyeket a jelentésünkben később ismertetünk, összességében úgy véljük, hogy ezek a célok mind közép-, mind hosszú távon igen ambiciózusak, és megvalósításuk akadályokba ütközhet.

2. ábra. Az uniós TME-stratégiának a tengeri megújuló energiára vonatkozó céljai (GW)



Forrás: Európai Számvevőszék, az uniós TME-stratégia alapján.

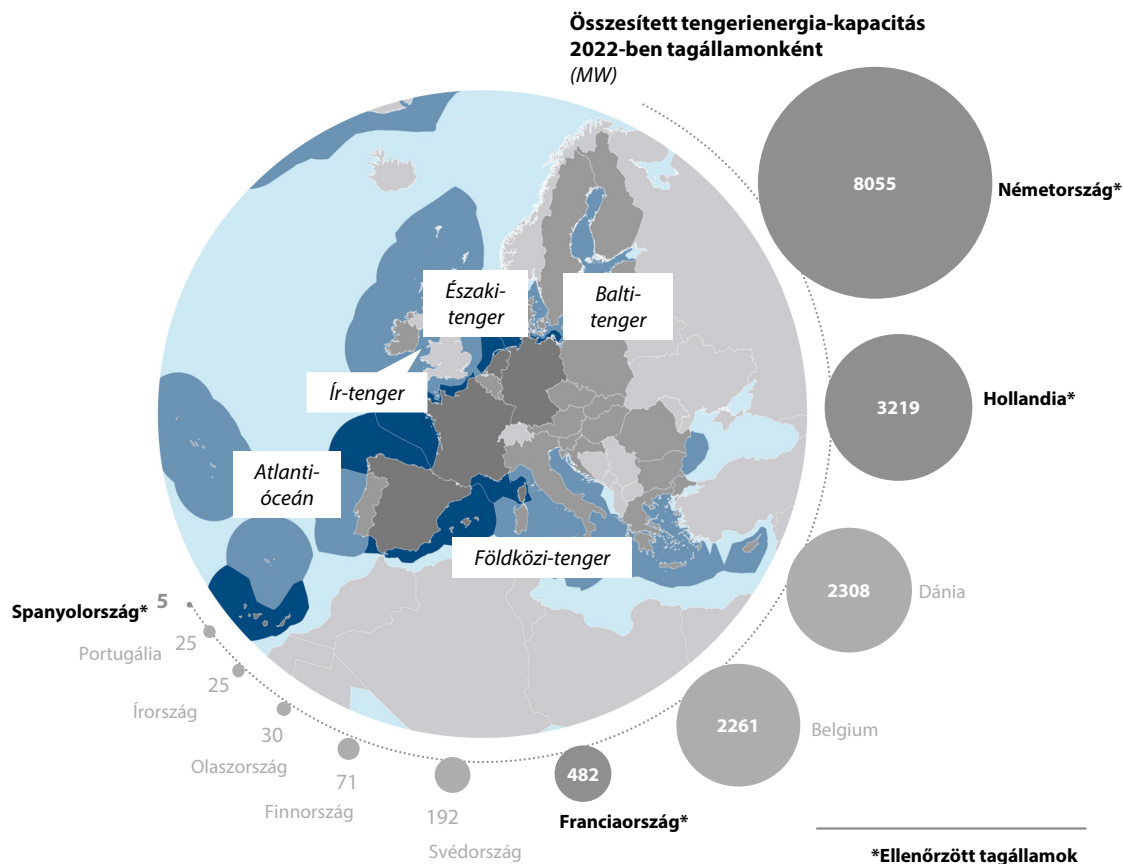
⁹ Facts and figures on Offshore Renewable Energy Sources in Europe, 2020, JRC 121366.

21 Az uniós tengeri megújulóenergia-stratégia nem ír elő olyan konkrét irányítási intézkedéseket, amelyek révén az uniós szintű célok alapján nemzeti célkitűzéseket lehetne meghatározni. A nemzeti energia- és klímatervek jelentik a fő eszközt a Bizottság számára az energia- és éghajlat-politikával kapcsolatos nemzeti, illetve uniós ambíciók értékeléséhez. A célértékek megvalósítása felé való előrehaladás bizottsági nyomon követése elsősorban a tagállamok által kétévente benyújtott integrált nemzeti energia- és éghajlat-politikai eredményjelentéseken alapul. A Bizottság az érdekelt felekkel és a szakértőkkel rendezett találkozókra terjeszti az uniós tengeri megújulóenergia-stratégiával kapcsolatos ismereteket, az uniós forrásokat pedig célzott K+F+I pályázati felhívásokon keresztül bocsátja rendelkezésre.

Három ellenőrzött tagállam esetében a nemzeti tervek a tengeri megújuló energia nagyléptékű fejlesztését irányozzák elő, ami hozzájárul az uniós szintű célok eléréséhez

22 A uniós szintű tengeri megújulóenergia-célok elérése ugyan a nemzeti szintű telepítéstől függ, azonban a tagállamok számára nem kötelező érvényű. Minden ország maga dönt saját energiaszerkezetéről és a tengeri megújuló energia fejlesztésének üteméről (lásd: [3. ábra](#)). Elemeztük, hogy a nemzeti hatóságok alkalmazták-e az uniós szakpolitikai keretet, és hogy a nemzeti tervek hogyan járulnak hozzá az uniós szintű célok eléréséhez.

3. ábra. A tengeri megújuló energia unióbeli fejlesztésének áttekintése



Megjegyzés: Az ábra csak azokat a part menti tagállamokat tünteti fel, amelyek tengeri megújulóenergia-kapacitással rendelkeznek.

Forrás: A WindEurope 2022. évi statisztikái.

23 Az összes tagállam közül Németország rendelkezik a legnagyobb tengerienergia-kapacitással: 2022 végén a – főként az Északi-tengeren telepített – tengeri szélenergia-erőműparkjainak összkapacitása elérte a 8,1 GW-ot. 2022 júliusában Németország jelentősen megnövelte tengeri megújulóenergia-céljait, 2030-ig immár 30 GW-ot, 2035-ig 40 GW-ot, 2045-ig pedig 70 GW-ot tervez kiépíteni. E célok eléréséhez jelentős további tengeri területekre lesz szükség.

24 Hollandia 2007 óta épít ki tengeri szélenergia-erőműveket az Északi-tengeren. 3,2 GW-os összesített tengeri szélenergia-kapacitása jelenleg a második legnagyobb az Unióban. A nemzeti tengeri megújulóenergia-célokat még az uniós TME-stratégia előtt határozták meg, így 2022-ben felülvizsgálták őket, hogy összhangban legyenek az „Irány az 55%!” intézkedéscsomaggal. A legutóbbi cél 21 GW telepített kapacitás megvalósítása 2030-ra: ehhez Németországhoz hasonlóan jelentős tengeri területre lesz szükség a már jelenleg is zsúfolt Északi-tengeren.

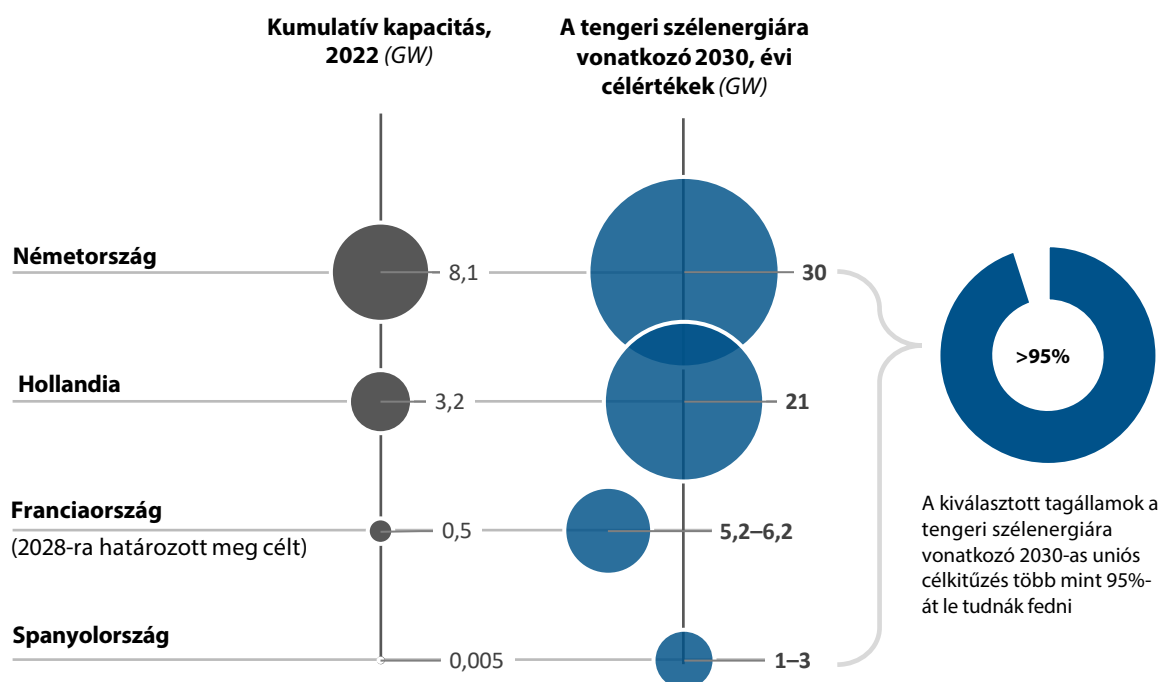
25 Franciaország 2009-ben határozta meg tengeri megújulóenergia-stratégiáját. Az első kereskedelmi szélerőműpark (Saint-Nazaire) azonban csak 2022 novembere óta működik teljes kapacitással. Az ország jelenlegi teljes összesített tengeri megújulóenergia-kapacitása 482 MW. A tengeri megújuló energiával kapcsolatos nemzeti cél 6,2 GW kapacitás kiépítése 2028-ig: ezt 2020-ban, közvetlenül az uniós TME-stratégia előtt fogadták el, és azóta is változatlan. 2022 februárjában Franciaország kötelezettséget vállalt arra, hogy 2050-ig 40 GW tengeri szélenergia-kitermelési kapacitást épít ki. A tengeri megújuló energia fejlesztésének eddigi lassú üteme miatt úgy tűnik, hogy a kitűzött cél eléréséhez jelentősen fel kell majd gyorsítani a tengeri megújulóenergia-létesítmények kiépítését.

26 Spanyolország 2007-ben tett először kísérletet a tengeri megújuló energia kiaknázására. Az akkoriban rendelkezésre álló, a tengerfenéken rögzített szélerőműveken alapuló technológia azonban nem volt alkalmas a keskeny és mély spanyol kontinentális talapzat számára. 2023 elején Spanyolország így még nem rendelkezett jelentős kereskedelmi célú tengeri megújulóenergia-létesítménnyel. Az uniós TME-stratégia nyomán 2021-ben hagyták jóvá a 2030-ra vonatkozó jelenlegi célt, amely legfeljebb 3 GW tengeri megújulóenergia-kapacitást irányoz elő. Spanyolország szerint a megújuló energiára vonatkozó uniós célkitűzéshez való hozzájárulása elsősorban szárazföldi technológiákon fog alapulni, mivel jelentős a szárazföldi szélenergia- és fotovoltaikusenergia-kapacitása.

27 Németországban és Hollandiában az uniós intézkedések csekély hatást gyakoroltak a nemzeti tengeri megújulóenergia-stratégiákra és -célokra, mivel ezek az országok már jóval az uniós TME-stratégia előtt elindították saját szakpolitikáikat. Spanyolországban és Franciaországban az uniós éghajlat- és energiapolitika hasznosabbnak bizonyult a nemzeti tengeri megújulóenergia-stratégiákhoz való hozzájárulás szempontjából.

28 Értékelésünk szerint mind a négy általunk vizsgált, a tengeri megújuló energiaforrásokra irányuló nemzeti terv hozzájárul az Unió éghajlat-politikai célkitűzéseéhez. A **4. ábra** áttekintést ad e tagállamok nemzeti tengeri megújulóenergia-kapacitásáról és 2030-ra kitűzött céljairól. Sikeres végrehajtás esetén ezek a tengeri szélenergiára vonatkozó 2030. évi uniós célkitűzés több mint 95%-át lefednék, főként azoknak a tagállamoknak köszönhetően, amelyek már az uniós TME-stratégiát megelőzően is fejlesztették az ágazatot. Ellenőrzésünk idejéig az általunk megvizsgált négy tagállam közül csak Spanyolország tűzött ki célértéket az óceánenergiára vonatkozóan, amely az adott technológiára vonatkozó uniós szintű cél 6%-át teszi ki.

4. ábra. A 2022. évi nemzeti tengeri megújulóenergia-kapacitások áttekintése és a 2030-ra kitűzött célok (GW)



Forrás: Európai Számvevőszék, a nemzeti TME-stratégiák alapján.

A tengerfenéken rögzített szélerőmű már meglehetősen elterjedt technológia, de az óceánenergia lemaradásban van

29 A tengeri megújuló energia különböző technológiákkal állítható elő. Az uniós TME-stratégia a célokat tengeri szélenergia és óceánenergia (ár- és hullámenergia) szerint határozza meg.

30 Jelenleg a különböző **tengeri megújulóenergia-technológiák** eltérő fejlesztési szakaszban vannak. A **tengerfenéken rögzített szélerőmű** (lásd: **1. kép**) jelenleg a legfejlettebb, már a kereskedelmi hasznosítás szakaszában lévő technológia. Teljes összesített uniós

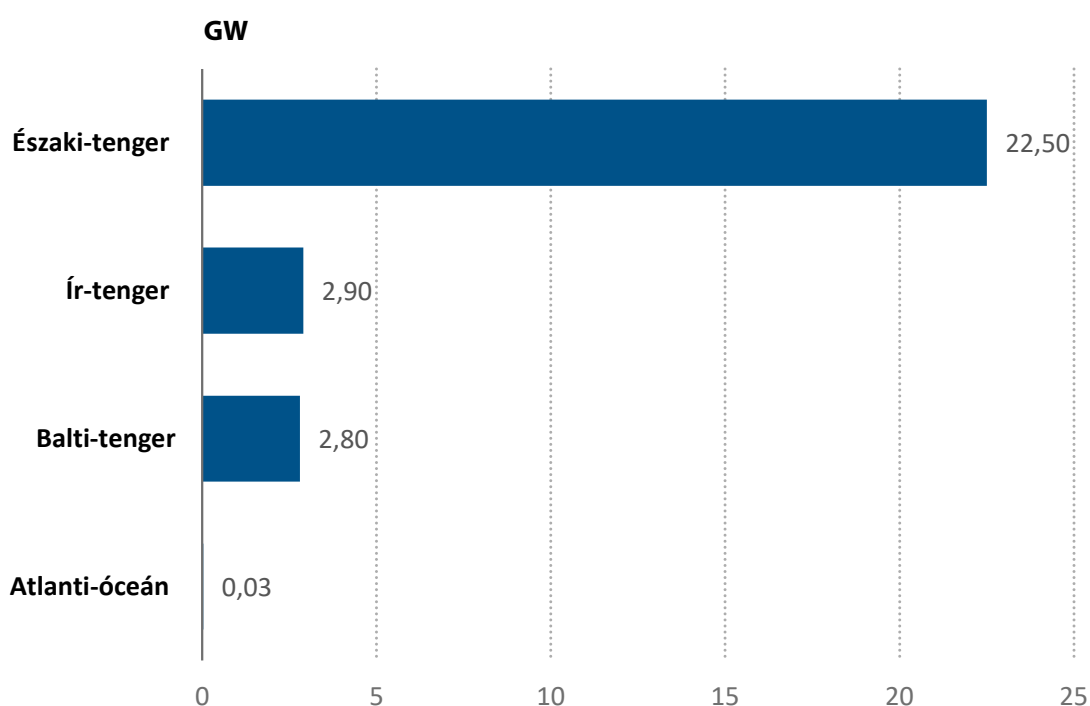
1. kép. Tengeri szélerőműpark



© stock.adobe.com/halberg

kapacitása 2022-ben elérte a 16 GW-ot¹⁰. Az európai kontinensen az elmúlt évtizedben főként az Északi-tengeren fejlesztették a tengerfenéken rögzített szélerőmű-technológiát (lásd: [5. ábra](#)). A technológiai költségek idővel jelentősen [csökkentek](#)¹¹, és mára olyan szintre érték, hogy a technológia a költségek szempontjából versenyképes energiaforrást jelent. A négy ellenőrzött tagállam közül Németország, Franciaország és Hollandia a tengerfenéken rögzített szélerőmű-technológiára alapozva határozta meg nemzeti tengerienergia-hasznosítási céljait.

5. ábra. Tengeri szélerőművek a különböző tengermedencékben Európában (uniós és nem uniós országok), 2021 végén



Forrás: Európai Számvevőszék, a [WindEurope](#) nyomán.

31 A meglévő tengeri szélerőműparkok többségét a parthoz közvetlenül kapcsolódó nemzeti projektként telepítették. Az Unió tengeri megújulóenergia-stratégiája szerint a tengeri szélerőműparkok jövőbeli fejlesztése úgynevezett hibrid projektek formájában valósulhat meg, amelyek ezeket a parkokat összekapcsolják egy határokon átnyúló rendszerösszekötővel. Az első „hibrid projektparkokat” nemrégiben engedélyezték (lásd: [1. háttérmagyarázat](#)).

¹⁰ WindEurope: *2022 statistics and the outlook for 2023-2027*.

¹¹ *Unleashing Europe's offshore wind potential*, WindEurope, 2017.

1. háttérmagyarázat

Hibrid tengeri erőműparkok – a Kriegers Flak kombinált hálózati megoldása

2020-ban Dánia és Németország rendszerösszekötő projektet hajtott végre a Balti-tengeren azzal a céllal, hogy két tengeri szélerőműparkon (a német Balti 2 és a dán Kriegers Flak) keresztül összekapcsolja a dániai Zealand régiót Mecklenburg-Elő-Pomeránia német szövetségi állammal. Ez a világ első olyan projektje, amely két ország közötti rendszerösszekötő útján kapcsol össze tengeri szélerőműparkokhoz való hálózati csatlakozásokat. A projektet az európai energiaügyi gazdaságélénkítő program finanszírozta.



Forrás: Európai Számvevőszék, az [Energinet](#) alapján.

32 Figyelembe véve a tengerfenéken rögzített szélérőművek fejlesztésére irányuló nemzeti szintű terveket és a technológia érettségét, a tengeri szélenergiára vonatkozó 2030-as uniós szintű célokat el lehetne érni, de csak azzal a feltétellel, ha jelentősen nő az éves kiépítési arány¹². Ugyanakkor az [infláció közelmúltbeli emelkedése](#) lelassíthatja a tengeri szélérőműparkok fejlesztését.

33 Az úszó tengeri szélérőművek a mély vizű tengermedencék számára jelentenek vonzó tengeri technológiát, mivel ilyen módon 50 méternél mélyebb vízbe is telepíthetők úszó létesítmények. Ez a technológia megfelel az Atlanti-óceán, a Földközi-tenger és esetleg a Fekete-tenger partján fekvő tagállamokban fennálló feltételeknek.

34 2021 végéig az Unió 27 MW úszó tengeri szélérőmű-kapacitást telepített. A Közös Kutatóközpont 2022. évi tanulmánya¹³ szerint a tervezett projektek 2025-ig 247 MW úszószélérőmű-kapacitás telepítését eredményezik az uniós tagállamokban. Ezen túlmenően a tanulmány szerint az úszó tengeri szélérőművek költségei az évtized végére várhatóan jelentősen csökkenni fognak, és a tengerfenéken rögzített létesítmények költségeihez hasonló szinten alakulnak majd.

35 Az ellenőrzésünk keretében vizsgált négy tagállam közül Franciaország és Spanyolország fejleszti ezt a technológiát, sőt Spanyolország tengeri energiával kapcsolatos 2030. évi célját főként az úszó tengeri szélérőművek technológiája alapján határozta meg. Ez a technológia még a kereskedelmi hasznosítást megelőző szakaszban van, de a meglévő tengerienergia-iparágakból származó tudástranszfernek és az úszó tengeriszélérőmű-projektek egyre növekvő számának köszönhetően gyorsan fejlődik, és a tengeri megújuló energia fontos forrásává válhat¹⁴.

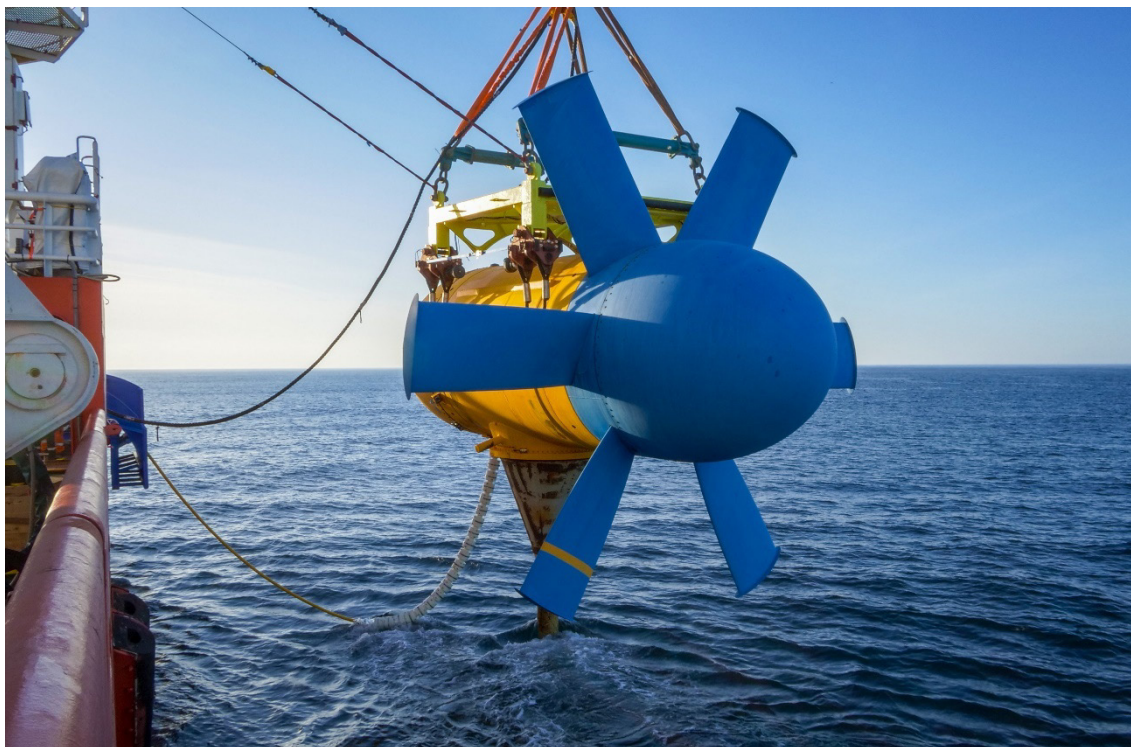
36 Az árapály (lásd: [2. kép](#)) és a hullámok által generált óceánenergia fontos szerepet játszhat az európai energiaszerkezetben. Az óceán stabil és kiszámítható energiaforrás, amely a tengeri szélenergiától és a napenergiától eltérő időszakokban is képes energiát termelni, így segít megteremteni a villamosenergia-kínálat és -kereslet egyensúlyát.

¹² GWEC, *Global Offshore Wind Report*, 2022; Telsnig et al., 2022, *Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*, JRC130582.

¹³ Telsnig et al., 2022, *Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*, JRC130582.

¹⁴ WindEurope, *Position paper on Scaling up Floating Offshore Wind towards competitiveness*, 2021; GWEC, *Floating Offshore Wind – a global opportunity*, 2022.

2. kép. Árapályturbina



Forrás: Balao/Sabella.

37 Az óceánenergia-technológiák azonban még nem érték el a kereskedelmi hasznosítási szakaszt, és hosszú távú, következetes tesztelésükre sem került sor. Az ágazat szerint ez az érdemi szakpolitikai támogatás – többek között a finanszírozás – hiányának tudható be¹⁵. 2023 elején Európában 13 MW működő óceánenergia-kapacitás volt: 2010 óta összesen 43 MW összesített demonstrációs kapacitás telepítésére került sor, de a többi létesítményt a demonstrációs projektek vagy a kapcsolódó kutatási projektek befejezését követően leszerelték.

38 Spanyolországban a kedvező természeti feltételek miatt számos óceánenergia-prototípust tesztelnek, és az általunk vizsgált országok közül egyedül a spanyol hatóságok határoztak meg konkrét célt az óceánenergiára vonatkozóan.

¹⁵ *Ocean Energy: Key trends and statistics 2022*, Ocean Energy Europe, 2023.

39 Az óceánenergia széles körű kereskedelmi alkalmazására 2030 előtt nem lehet számítani, így ennek az ágazatnak a megújuló energiára vonatkozó 2030. évi célok eléréséhez való hozzájárulása minden valószínűség szerint elenyésző lesz. A négy tagállam egyike sem zárta ki az óceánenergia-technológiák használatát a jövőben létesítendő kapacitásaik kapcsán, de támogatásuk jelenleg tesztelési helyszínek biztosítására korlátozódik.

Az uniós finanszírozás a tengeri megújuló energia terén szükséges technológiai fejlesztésekre irányul

40 Az Unió közel négy évtizede különböző finanszírozási programokon keresztül támogatja a tengeri megújuló energia fejlesztését. Az uniós források legeredményesebb felhasználása érdekében azt vártuk, hogy a Bizottság azonosítsa a szükségleteket, és az azonosított kihívásokkal foglalkozó projektekre különítsen el uniós forrásokat. Különböző, megosztott és közvetlen irányítás keretében allokált uniós alapokat elemeztünk¹⁶, majd a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszközt és az EBB-t vizsgáltuk meg részletesebben.

41 A tengeri megújuló energiaforrásokat támogató, uniós finanszírozású projekteknek nincs egyetlen átfogó adattára. A vonatkozó információk az egyes uniós finanszírozási programokkal kapcsolatos különböző adatbázisokban érhetők el. Ezért felkerestük a rendelkezésre álló adatbázisokat¹⁷, és megvizsgáltuk az uniós költségvetésből 2007 óta finanszírozott valamennyi azonosítható tengeri megújulóenergia-projektet.

42 Összesen 496¹⁸ olyan uniós finanszírozású projektet találtunk, amely a tengeri megújuló energiával kapcsolatos projekteket támogatott. Az uniós támogatás összege 2,3 milliárd euró volt. A projektek szél-, hullám- és árapály-technológiákhoz, valamint más tengeri technológiákhoz, például úszó naperőművekhez kapcsolódtak.

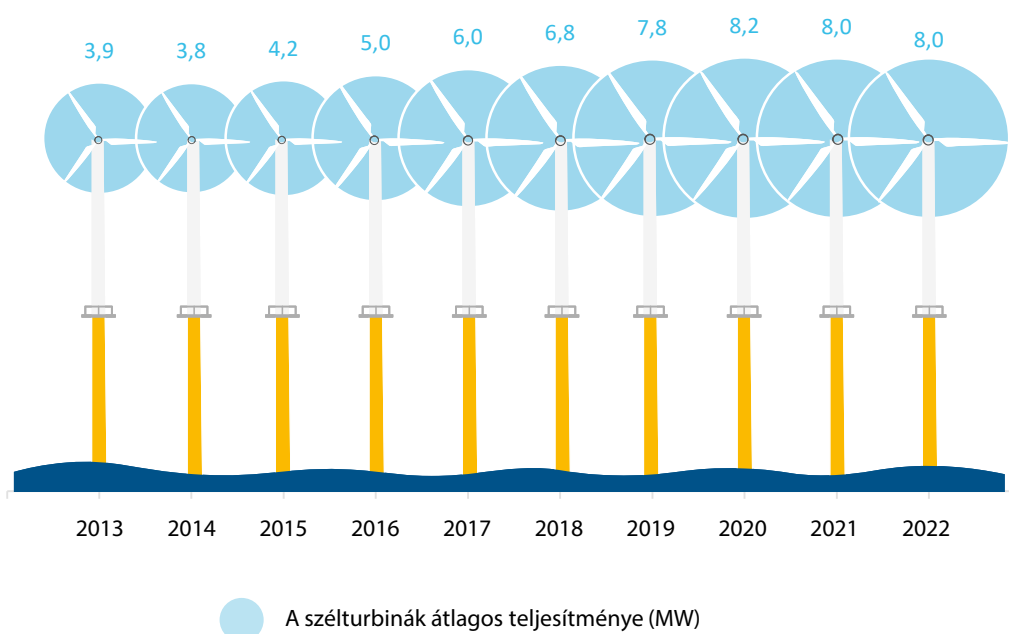
¹⁶ NER 300, CEF, esb-alapok, FP7, Horizont 2020, Horizont Európa, Innovációs Alap, LIFE és EEGP.

¹⁷ CEF, LIFE, Kohesio.eu, Cordis, Interreg, *Overview of EU funding for ORE*.

¹⁸ A projektek között előfordulhatnak átfedések, ami azt jelenti, hogy pénzügyi hatásuk és számuk tekintetében nem kumulatívak.

43 A Bizottság azonosította a fő problémákat, amelyekkel foglalkozni kell: ilyen volt többek között a tengeri szélenergia-technológia teljesítményének és megbízhatóságának növelése, valamint az energiatermelés költségeinek csökkentése. Szükségesnek tűnt például, hogy nagyobb teljesítményű turbinák gyártásával sikerüljön technológiai fejlődést elérni (lásd: [6. ábra](#)). Az úszó tengeri szélerőmű-technológia fejlesztését is prioritásként sorolták be. A nem technológiai szempontok közé tartozott a szélenergia környezetre gyakorolt lehetséges hatásaira vonatkozó ismeretek elmélyítése, valamint a tengeri szélenergia-technológia társadalmi elfogadottságának növelése.

6. ábra. A turbinák teljesítményének alakulása



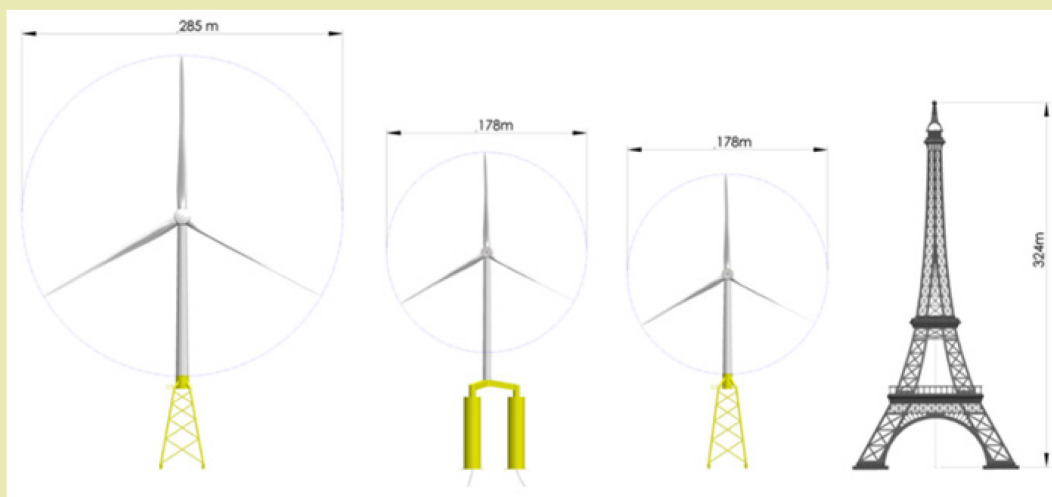
Forrás: A WindEurope 2022. évi statisztikái.

44 Az általunk azonosított 496 uniós finanszírozású projekt közül 281 támogatott tengeri szélenergia-technológiákat (köztük úszó szélerőműveket), összesen 1,7 milliárd euró költségvetéssel. A projektek célja a szélturbina-technológia előmozdítása (lásd: [2. háttérmagyarázat](#)), a tesztelések és demonstrációk támogatása, illetve a gyártási folyamat optimalizálása volt, azzal a végső céllal, hogy ipari léptékben is költséghatékonyan alkalmazható megoldásokat kínáljanak. Véleményünk szerint ezek a projektek a korábban azonosított igények kielégítésére irányultak. Más szempontokkal – például a tengeri megújulóenergia-fejlesztés környezeti és társadalmi hatásaival – kisebb mértékben foglalkoztak.

2. háttérmagyarázat

Nagyobb offshore szélérőművek létrehozása uniós finanszírozású projekt keretében

A 20 millió euró költségvetésű INNWIND projekt a hetedik kutatási keretprogramból részesült uniós finanszírozásban. A 2012 és 2017 között megvalósult projekt célja 10–20 MW teljesítményű offshore szélérőművek koncepcióterveinek elkészítése volt. A projekt is alátámasztotta, hogy az 5 MW-os hagyományos offshore szélérőműről a 10–20 MW-os modellre való áttérés 30%-os költségcsökkenést jelentene, ami elérhetőbbé tenné a tengeri szélenergia-technológiát a piac számára. A projekt innovatív úszó szélturbinákat is gyártott és tesztelt.



Forrás: Innwind.eu.

45 Az óceánenergia fejlesztésének támogatására irányuló célkitűzéseket 2016-ban fogadták el, és azok a technológia kereskedelmileg életképesse tételére összpontosítottak. 176, az óceánenergiát támogató uniós finanszírozású projektet azonosítottunk, amelyek teljes költségvetése 502 millió euró volt. A legtöbb projekt célja a technológia fejlesztése volt, nagy hangsúlyt fektetve annak piacra juttatására (lásd: [3. háttérmagyarázat](#)). A projektek többsége prototípusokat és demonstrációs eszközöket hozott létre.

3. háttérmagyarázat

Az óceánenergia fejlesztését támogató, uniós finanszírozású projekt (példa)

A Kanári-szigeteken végrehajtott, 7,1 millió eurós költségvetésű **PLOCAN** projektet 2007-ben az ERFA-ból finanszírozták. A projekt célja egy olyan többcélú tengeri műszaki-tudományos platform kialakítása volt, amely támogatja a kísérletezést és az új technológiák (köztük a tengeri megújuló energia) tesztelését. A PLOCAN több más, uniós finanszírozású demonstrációs projektnek is otthont ad: ilyen például a PLOTEC (óceáni hőenergia), a RedSub Electrical (a tengeri energia összekapcsolása), valamint az X1 WIND, a FLOTANT és a PivotBuoy (úszó szélérőmű).



Forrás: *Oceanic Platform of the Canary Islands.*

46 Az uniós támogatást a technológiai készenléti szint (TRL) szempontjából is elemeztük a négy általunk vizsgált tagállam Horizont 2020 projektjei alapján. A TRL a technológia érettségének becslésére szolgáló, 1-től 9-ig terjedő skála, ahol a TRL 1 az alapkutatásnak felel meg, a TRL 9 pedig azt jelenti, hogy a rendszer tényleges működési környezetben is bizonyított, és készen áll a nagyléptékű bevetésre.

47 Megállapítottuk, hogy a Horizont 2020 projektek többsége (szám szerint a projektek 77%-a, pénzügyi értékük szempontjából pedig 68%-uk) arra összpontosított, hogy átlépje a tesztelési és az operatív szakasz közötti akadályt (TRL 6). Az uniós források tehát többnyire olyan projekteket céloztak meg, amelyek célja az volt, hogy a technológiát átkormányozzák a demonstrációs szakaszból a kereskedelmi hasznosítási (vagy azt megelőző) szakaszba.

48 Az Unió 2009-ben létrehozta az európai energiaügyi gazdaságélénkítő programot, amely segítségével az energetikai átállás meghatározó területein, beleértve a tengeri szélenergiát is, kívánt projekteket finanszírozni. A program kilenc tengeri szélenergia-projektet támogatott összesen 565 millió euró költségvetéssel. A projektek közül hat innovatív turbinák és tengeri alapszerkezetek nagyléptékű tesztelésére, gyártására és telepítésére irányult. A fennmaradó három projekt nagy mennyiségű, szélenergiából előállított villamos energia hálózatba történő integrálását támogatta.

49 Ami a szélenergia hálózatba történő integrálását célzó projekteket illeti, a három projektből kettő zárult le sikerrel (lásd: [1. háttérmagyarázat](#)). A tengeri turbinákra és építményekre irányuló hat projektből öt készült el¹⁹, innovatív megoldásokat kínálva például a szélerőműpark-turbinák és -alapszerkezetek tekintetében. A fennmaradó két projekt eredmény nélkül zárult le.

50 Megvizsgáltuk, hogy a part menti tagállamok tervezik-e tengeri megújulóenergia-beruházások finanszírozását a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszközből. A 22 part menti tagállam közül 11²⁰ tervezte, hogy nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési terveit felhasználja a tengeri megújuló energia fellendítésére. A nemzeti tervek a tengeri szélenergiára összpontosítanak. Olaszország és Lengyelország célokat tűzött ki a telepített kapacitásra vonatkozóan, míg a többi kilenc ország olyan reformokat vállalt, mint például a jelenlegi jogszabályok módosítása, hogy megkönnyítse a tengeri megújulóenergia-létesítmények telepítését.

¹⁹ COM(2022) 385.

²⁰ Belgium, Bulgária, Észtország, Görögország, Spanyolország, Olaszország, Litvánia, Hollandia, Lengyelország, Románia és Finnország.

51 48 olyan tengeri megújulóenergia-projektet²¹ azonosítottunk, amelyeket az EBB a 2007–2022-es időszakban támogatott, összesen 14,4 milliárd euró aláírt finanszírozási összeggel. Ezt saját forrásaiból, valamint 23 esetben különböző uniós pénzügyi eszközök – például az ESBA, az InnovFin-EDP (energetikai demonstrációs projektek) és a kockázatmegosztási finanszírozási mechanizmus (RSFF) – portfóliógaranciája vagy kockázatmegosztási mechanizmusa keretében nyújtott finanszírozás révén valósította meg. E 48 projekt célja az Unió tengeri megújulóenergia-kapacitásának 10,4 GW-tal történő növelése volt²². A 48 projekt többsége tengerfenéken rögzített szélerőművekhez, négy újabb projekt pedig úszó szélerőműparkokhoz kapcsolódott, emellett két projekt vállalati K+F+I programokhoz, egy pedig hullámenergia-konverterekhez kapcsolódott.

Még nem foglalkoztak kellőképpen a tengeri megújuló energia hasznosítását hátráltató gyakorlati, társadalmi és környezeti kihívásokkal

52 Az európai tengereket széles körben használják hajózásra, halászatra, energiatermelésre, szabadidős tevékenységekre és turizmusra. A nemzeti tengeri területrendezési folyamat célja, hogy segítse a nemzeti hatóságokat a tengeri területek különböző felhasználási célokra történő elosztásában, eközben pedig a konfliktusok elkerülésében és a környezet megóvásában.

53 A **tengeri területrendezésről szóló irányelv** előírja a tagállamok számára, hogy dolgozzanak ki nemzeti tengeri területrendezési terveket tengervizeik – beleértve a megújulóenergia-létesítményeket is – meglévő és jövőbeli felhasználási módjainak meghatározása érdekében. A nemzeti tengeri területrendezési tervek kidolgozásának határideje 2021. március 31. volt.

²¹ Az EBB/EBA [weboldalán](#) 2022 novemberében rendelkezésre álló adatok alapján.

²² Belgium, Dánia, Németország, Spanyolország, Franciaország, Hollandia, Portugália és Egyesült Királyság.

54 A Bizottság elismeri, hogy a tengeri területrendezés fontos szerepet játszik a tengeri megújuló energia fejlesztésében. Az uniós TME-stratégiában²³ a Bizottság arra ösztönzi a tagállamokat, hogy éljenek a tengeri területrendezési tervek eszközével a tengeri megújulóenergia-fejlesztések megtervezése céljából: mérjék fel azok környezeti, társadalmi és gazdasági fenntarthatóságát, biztosítsák azok más tevékenységekkel való párhuzamos működését, és gondoskodjanak arról, hogy a nyilvánosság elfogadja a tervezett telepítéseket. Ellenőriztük, hogy a Bizottság támogatta-e a tagállamokat a tengeri területrendezésről szóló irányelv végrehajtásában. Azt is elemeztük, hogy a nemzeti hatóságok azonosították és kezelték-e a tengeri megújuló energia fenntartható hasznosításával kapcsolatos kihívásokat, és ha igen, hogyan tették ezt.

A Bizottság iránymutatással és tudásmegosztással támogatja a nemzeti hatóságokat a tengeri területrendezésről szóló irányelv végrehajtásában

55 Tekintettel arra, hogy a tengeri területrendezési tervek milyen fontos szerepet játszanak a tengeri megújuló energia fejlesztése szempontjából, arra számítottunk, hogy a Bizottság különböző intézkedések és uniós finanszírozású projektek révén segíti elő a tengeri területrendezésről szóló irányelv végrehajtását.

56 Számos olyan bizottsági fellépést azonosítottunk, amelyek célja a nemzeti hatóságok támogatása volt általában a tengeri területrendezésről szóló irányelv végrehajtásában, illetve konkrétan a tengeri megújuló energia fejlesztésében. A Bizottság létrehozta például az ismeretek és tapasztalatok megosztására szolgáló [tengeri területrendezési platformot](#), iránymutatást készített a tengeri megújuló energiával versenyben álló ágazatokkal való konfliktusok kezeléséről, valamint bevált gyakorlatokat tett közzé a területek többcélú felhasználására és a határokon átnyúló együttműködésre vonatkozóan.

57 Emellett 59 olyan, a tengeri területrendezéshez kapcsolódó, uniós finanszírozású projektet találtunk, amelyek a tengeri területrendezés és a tengeri megújuló energia telepítése közötti kapcsolattal foglalkoznak. Ez az 59 projekt összesen 156 millió euró finanszírozásban részesült.

58 A legtöbb projekt tengeri szélerőműparkokhoz kapcsolódik, csak hat tesz kifejezetten említést más technológiákról. A projektek többsége foglalkozik a természetvédelemmel, és törekszik arra, hogy adatokat gyűjtsön és ismereteket osszon meg a tengeri ökoszisztéma jobb megértése érdekében.

²³ [COM\(2020\) 741](#), 4. szakasz.

A tengeri területrendezés megkönnyíti a tengeri megújuló energia fejlesztését, de a használatot illetően még fennállnak megoldatlan konfliktusok

59 Értékeljük, hogy az uniós tengeri területrendezési irányelv hasznos volt-e az ellenőrzött tagállamok számára, és hogy nemzeti terveik eszközként szolgáltak-e a tengeri megújuló energia tervezésére szolgáló területek kijelöléséhez. Azt is ellenőriztük, hogy a tengeri területek közös használata tükröződik-e a nemzeti tengeri területrendezési tervekben, és hogy ezek a tervek feltárták és kezelték-e a tengeri megújulóenergia-termelés és a halászat közötti meglévő és lehetséges konfliktusokat.

60 Németország és Hollandia már jóval a tengeri területrendezésről szóló irányelv elfogadása előtt használt nemzeti tengeri területrendezési terveket, így az irányelv nemigen gyakorolt hatást a nemzeti folyamatokra. Franciaországban a tengeri területrendezés irányítására vonatkozó országos stratégia 2017-ben lépett hatályba az uniós tengeri területrendezési irányelv és a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv átültetése céljából. A spanyol hatóságok is a tengeri területrendezésről szóló irányelv ösztönzésére foglalták az összes vonatkozó emberi tevékenységet egyetlen stratégiai dokumentumba. Ellenőrzésünk időpontjáig Spanyolország még nem fogadta el nemzeti tengeri területrendezési tervét. A tervet végül 2023 februárjában, csaknem két évvel a határidő után fogadták el.

61 Az általunk áttekintett négy nemzeti tengeri területrendezési terv mindegyike meghatározta a tengeri megújuló energia hasznosítására alkalmas potenciális területeket (lásd: [1. melléklet](#)). A tengeri megújulóenergia-hasznosításra használható potenciális területek kijelölésekor a hatóságok először térben és időben meghatározzák a tengeri szélenergia hasznosítására alkalmas területeket. Ezeket a területeket olyan technikai kritériumok figyelembevételével azonosítják, mint a szélesebbesség és a tengeri területek más célokra történő felhasználása. Ezt követően a területeket előzetes értékelésnek vetik alá, amely során kijelölik a tengeri szélpark optimális helyét.

62 Az Unió tengeri megújulóenergia-stratégiája megemlíti, hogy a tengeri megújuló energia kitermelésének számos más tevékenységgel – többek között a halászattal, az akvakultúrával, valamint a természet védelmével és regenerálásával – párhuzamosan kell végbemennie. Megállapítottuk, hogy ezt az elvet mind a négy vizsgált nemzeti tengeri területrendezési tervbe belefoglalták, de a szélerőműpark-projektek között kevés olyan van, amely kereskedelmileg életképes társfelhasználást biztosítana. A holland hatóságok például engedélyt adtak egy vállalatnak arra, hogy a Borssele 3 szélerőműpark területén új tengeri kagylótenyésztési módszereket teszteljen.

63 A halászat fontos ágazat a part menti régiók számára, és az uniós vizeket sűrűn lefedik a halászati útvonalak és területek. Az európai halászflokk tevékenységét és a halállományok védelmét az Unió [közös halászati politikája](#) szabályozza, az azonban nem foglalkozik kifejezetten a tengeri megújulóenergia-létesítményekben és azok környékén folytatott halászattal és akvakultúrával. A Bizottság [tanulmányokat](#) készített és iránymutatást adott ki arra vonatkozóan, hogy miként lehet kezelni a tengeri területek iránti kereslettel kapcsolatos esetleges konfliktusokat, beleértve a halászati ágazattal fennállókat is. Ezek hasznos eszközök, amelyek iránymutatásul szolgálnak a nemzeti hatóságok számára a tengeri területek különböző felhasználók számára történő kiosztásakor.

64 A rendelkezésre álló tanulmányok²⁴ szerint a konfliktusok abból erednek, hogy a halászatot kizárják a tengeri szélerőműparkok céljára használt területről. Biztonsági okokból (pl. a véletlen ütközés kockázata miatt) a halászhajók csak bizonyos feltételek mellett léphetnek be a tengeri megújulóenergia-területekre (pl. 500 méteres pufferzóna a tengeri megújulóenergia-létesítmények körül), de elméletben nincsenek kifejezetten kitiltva onnan.

65 A tengeri megújuló energiára vonatkozó uniós célértékek növelése a tengeri létesítmények fejlesztését vonja maga után. Ez a halászterületekhez való hozzáférés fokozatos visszaszorításához vezethet, ami csökkentheti a halászatból származó bevételeket és fokozhatja a halászok közötti versenyt²⁵. Másrésről bár nem állítható bizonyossággal, hogy nagyobb léptékben nőne a halpopuláció, a tengeri megújulóenergia-területeken a halsűrűség bizonyos mértékű növekedése figyelhető meg²⁶, ami a halászat számára potenciális előnyöket jelenthet.

66 Megállapítottuk, hogy a két ágazat közötti konfliktus még mindig megoldatlan, és azt az általunk vizsgált tagállamok különböző módon kezelik. Spanyolországban és Hollandiában például a tengeri megújulóenergia-övezeteket úgy alakították át, hogy minimálisra csökkentsék a fenékhálászattal való érintkezési pontjaikat. Franciaországban a tengeri szélerőmű-fejlesztőknek kompenzálniuk kell a halászok pénzügyi veszteségeit. Spanyolországban és Franciaországban – amely két meghatározó halászati ágazattal rendelkező ország – a jövőbeli tengeri megújulóenergia-övezetekről folytatott konzultáció

²⁴ Gee et al., 2019, [Addressing conflicting spatial demands in MSP](#); Van Hoey et al., 2018, [Overview of the effects of offshore wind farms on fisheries and aquaculture](#); Dupont et al., 2020, [Recommendations for positive interactions between offshore wind farms and fisheries](#).

²⁵ Uo.

²⁶ Galparsoro et al., 2022, [Reviewing the ecological impacts of offshore wind farms](#).

még nem oszlatta el a halászok aggályait, és az egyes projektek értékelése kapcsán újra ellenállás alakulhat ki a tengeri megújuló energiaforrásokkal szemben.

A part menti tagállamok konzultálnak egymással, de ritkán működnek együtt a tengeri megújuló energiával kapcsolatos közös projekteken

67 A tengeri területrendezésről szóló irányelv²⁷ előírja, hogy a tengeri határokkal rendelkező tagállamoknak együtt kell működniük a tervezési folyamat során. Ellenőriztük, hogy a vizsgált tagállamok konzultáltak-e egymással a tengeri területrendezés előkészítése során, együttműködnek-e a tengermedencék szintjén, és hogy ez az együttműködés közös tengeri megújulóenergia-projektek eredményezett-e.

68 Terveik kidolgozása során az általunk ellenőrzött négy tagállam mindegyike konzultált az ugyanazon tengermedencéhez tartozó többi nemzeti hatósággal. Ez segítette megoldani a kijelöléssel kapcsolatos, potenciálisan egymással ütköző problémák többségét, és lehetővé tette, hogy a szomszédos hatóságok értesüljenek a tervezett tengeri megújulóenergia-létesítményekről. Emellett a part menti uniós országok többsége különböző regionális szervezeteken belül is együttműködik, amelyekben a nemzeti hatóságok képviselői vesznek részt.

69 Az északi tengerek melletti országok energetikai együttműködése (NSEC) – az északi-tengeri országok²⁸ és a Bizottság alkotta önkéntes szervezet – azzal a céllal jött létre, hogy elősegítse a tengeri megújuló energia alkalmazását. 2023 áprilisában hét északi-tengeri tagállam²⁹, valamint Norvégia és az Egyesült Királyság aláírta az oostendei nyilatkozatot, amely 2030-ra 120 GW-ban, 2050-re pedig 300 GW-ban határozta meg a tengeri szélenergia célértékét.

70 Az uniós balti-tengeri [stratégia](#) célja, hogy növelje a régió energiamixén belül a megújuló energia arányát. 2022 augusztusában nyolc balti-tengeri ország³⁰ kormánya [megállapodott](#) abban, hogy 2030-ig 19,6 GW-ra növelik a tengeri kiépített kapacitást.

²⁷ A 2014/89/EU irányelv 11. cikke.

²⁸ Belgium, Dánia, Németország, Írország, Franciaország, Luxembourg, Hollandia, Svédország és Norvégia.

²⁹ Belgium, Dánia, Németország, Írország, Franciaország, Luxemburg és Hollandia.

³⁰ Dánia, Németország, Észtország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Finnország és Svédország.

71 Az [atlanti térségre vonatkozó cselekvési terv](#) a tengeri megújuló energiaforrások fontosságával foglalkozik a régióban. A terv tartalmaz egy, a tengeri megújuló energia előmozdítására vonatkozó konkrét célkitűzést, továbbá létrehozott egy tengeri megújuló energiával foglalkozó munkacsoportot is.

72 A Földközi-tengeren [lassú](#) ütemben halad a tengeri megújuló energia fejlesztése. A nagy vízmélység miatt ebben a tengermedencében összetettebb feladatot jelent a tengeri szélenergia hasznosítása. A tengermedencében rejlő potenciált jelenleg kísérleti úszószélerőmű-, hullám- és árapályenergia-projektek révén kísérlik meg kiaknázni. A regionális szintű együttműködés különböző szervezeteken, például a [Földközi-tengeri Energiaszabályozók Szövetségén](#) keresztül valósul meg.

73 Két uniós tagállam, Bulgária és Románia határos a Fekete-tengerrel, amelyen még Grúziával, Moldovával, Oroszországgal, Törökországgal és Ukrajnával osztoznak. 2019-ben valamennyi fekete-tengeri ország jóváhagyta a Fekete-tengerre vonatkozó közös tengeri ütemtervről szóló bukaresti miniszteri [nyilatkozatot](#).

74 A transzeurópai energiahálózatokról szóló [rendelet](#) külön fejezetet szentel a tengeri hálózatok fejlesztésének. Ezzel összefüggésben 2023 januárjában 23 uniós ország³¹ [állapodott meg](#) a tengeri megújuló energia 2050-ig történő előállítására vonatkozó nem kötelező erejű célokról (és azokhoz kapcsolódó 2030. és 2040. évi köztes célokról) az Unió mind az öt tengermedencéjében. Összességében 2030-ra mintegy 111 GW, 2050-re pedig 281–354 GW kapacitás elérését tűzik ki célul. Megállapítottuk, hogy sok (szám szerint kilenc) országban még nem határozták meg a tengeri megújuló energiára vonatkozó pontos célértékeket, különösen a 2030 utáni időszakra vonatkozóan. Néhány esetben (pl. Hollandia és Franciaország esetében) az elfogadott célok nem érik el a nemzeti stratégiákban rögzített szintet.

75 A számos együttműködési fórum ellenére egyelőre még nem gyakoriak a határokon átnyúló tengeri megújulóenergia-projektek, bár a közelmúltban néhány tagállam lépéseket tett annak érdekében, hogy a politikai kötelezettségvállalásokat a gyakorlatban is megvalósítsa. Dánia és Hollandia például megállapodott abban, hogy közös kutatási tevékenységeket végeznek egy [északi-tengeri szélerőmű-központ](#) létrehozása érdekében.

³¹ Csehország, Magyarország, Ausztria és Szlovákia kivételével valamennyi uniós tagállam.

Egyes tagállamokban a nem megfelelő engedélyezési eljárások lassítják a tengeri megújuló energia elterjedését

76 Európában a megújuló energia elterjedése számára az egyik fő, nem technikai jellegű akadályt a hosszadalmas nemzeti engedélyezési eljárások jelentik³². Különböző nemzeti eljárásokat elemeztünk annak megállapítása érdekében, hogy a tagállami hatóságok hogyan kezelik ezt a problémát.

77 A négy általunk vizsgált tagállam más-más engedélyezési eljárásokat alkalmaz. Németországban és Hollandiában az eljárás egyszerű és összhangban van a megújulóenergia-projektek engedélyezésére vonatkozó „egyablakos” megközelítést előíró uniós szabályokkal³³. Németországban például egyazon szervezet felelős a tengeri szélerőművek építésére és üzemeltetésére szolgáló területek kijelöléséért és előzetes értékelésük elvégzéséért, valamint a projektpályázatok értékeléséért (és az összes kapcsolódó döntés meghozataláért). Hollandiában az engedélyezési eljárás az egyik legrövidebb az Unióban: a tengeri szélerőműre kiírt pályázat és az erőmű üzembe helyezése között itt legfeljebb négy és fél év telik el.

78 Franciaországban a tengeri szélerőművek engedélyezésének átfutási ideje egész Európában a leghosszabbak közé tartozik, akár a 11 évet is elérheti, és még nem alkalmaznak egyablakos megközelítést. Spanyolországban az engedélyekre vonatkozó szabályok 2007-re nyúlnak vissza, és jelenleg felülvizsgálat alatt állnak. Mivel a spanyol vizeken a mai napig nincsen kereskedelmi célú tengeri megújulóenergia-létesítmény, nem áll rendelkezésre tapasztalat az ilyen projektek engedélyezési eljárásáról.

79 Az ágazat szerint³⁴ a hosszadalmas engedélyezési eljárás nagy kockázatot jelent. Az elnyúló és sokszintű engedélyezési eljárások magasabb költségekkel járnak, és késleltetik a sikeres tengeri szélenergia-piac létrehozását.

³² Lásd például: a [8/2019. sz. különjelentés](#): „A szél- és napenergia felhasználása villamosenergia-termelésre: az uniós célkitűzések megvalósításához jelentős intézkedésekre van szükség”, 60–61. bekezdés.

³³ Az [\(EU\) 2018/2001 irányelv](#) 16. cikke.

³⁴ Lásd például: [WindEurope](#) vagy [GWEC](#).

80 A Bizottság aktívan támogatja a nemzeti hatóságokat a megújuló energia engedélyezési eljárásainak felgyorsításában. A [REPowerEU](#) tervben foglaltaknak megfelelően a Bizottság javaslatot tett a megújulóenergia-irányelv módosítására³⁵. A javaslat értelmében a tagállamoknak a megújuló energiaforrások hasznosítására alkalmas – szárazföldi vagy tengeri – célterületeket kell kijelölniük. A javasolt felülvizsgálat emellett kiemelkedően fontos közérdeknek tekinti a megújuló energia kérdését. Ennek köszönhetően azonnali hatállyal egyszerűsített környezeti vizsgálatot lehetne végezni az új projektek kapcsán. Ellenőrzésünk idején a javasolt módosítások megvitatása még folyamatban volt. A Tanács 2022 decemberében rendeletet³⁶ fogadott el a megújuló energia szélesebb körű alkalmazásának felgyorsítását célzó, szükséghelyzeti jellegű ideiglenes szabályok megállapításáról: a rendelet az engedélyezési eljárásra vonatkozóan is tartalmaz rendelkezéseket, amelyek a tengeri megújuló energiára is alkalmazandók.

A tengeri megújuló energia fejlesztésének társadalmi következményeit még nem vették átfogóan figyelembe

81 A tengeri területrendezésről szóló irányelv előírja a tagállamok számára, hogy nemzeti tengeri területrendezési terveik kialakítása és végrehajtása során a társadalmi szempontokat is vegyék figyelembe³⁷. Az Unió TME-stratégiája szerint a tengeri megújuló energia csak akkor lesz fenntartható, ha nem gyakorol kedvezőtlen hatást a társadalmi kohézióra³⁸. Ellenőriztük, hogy a tengeri területrendezés folyamata meghatározta és kezelte-e a tengeri megújuló energia fejlesztésének társadalmi vetületeit.

82 A tengeri megújuló energia fejlesztése jelentős társadalmi következményekkel fog járni a foglalkoztatás, az infrastruktúra és a szolgáltatások tekintetében. A tengeri szélenergia-ágazat jelentős mértékben nő: 2009-ben még kevesebb mint 400 főt, míg 2020-ban már 77 000 főt foglalkoztatott közvetlenül vagy közvetve³⁹. A legnagyobb munkaadó Németország, majd sorrendben Dánia, Hollandia és Belgium következik.

³⁵ [COM\(2022\) 222](#).

³⁶ [A Tanács \(EU\) 2022/2577 rendelete](#).

³⁷ [A 2014/89/EU irányelv](#) 5. cikkének (1) bekezdése.

³⁸ [COM\(2020\) 741](#), 4. szakasz.

³⁹ [Blue economy report](#), 2022.

83 Az ágazat további kiépítése szempontjából döntő fontosságú lesz a szakképzett munkaerő rendelkezésre állása a teljes ellátási lánc során. 2021-ben a tengeri megújulóenergia-ágazatban működő vállalatok 30%-a szembesült a szakképzett munkaerő hiányával⁴⁰. A korábban az olaj- és gázágazatban dolgozó munkavállalók átképzésében és továbbképzésében rejlő lehetőségek feltárása nemcsak arra ad lehetőséget, hogy új munkatársakat találjanak a tengeri megújulóenergia-ágazat számára, de az olaj- és gázágazat hanyatlásával járó negatív hatások enyhítésére is alkalmas lehet. 2020-ban a Bizottság elindította a [késztségfejlesztési paktumra](#) irányuló kezdeményezést a – többek között a [tengeri megújulóenergia-ágazatban](#) szükséges – átképzések előmozdítása érdekében.

84 Ugyanakkor fennáll az a kockázat is, hogy a tengeri megújulóenergia-ágazat növekedése miatt munkahelyek szűnnek meg a halászati ágazatban is. A halászok [aggályaiknak](#) adtak hangot az alternatív foglalkoztatási lehetőségek hiánya és a korlátozott átképzési lehetőségek miatt. Nem találtunk olyan bizottsági elemzést, amely számszerűsítene a tengeri megújulóenergia-fejlesztésnek a halászatra gyakorolt főbb gazdasági hatásait.

85 Kevés tanulmány készült a tengeri megújuló energia fejlesztésének társadalmi-gazdasági hatásairól, bár a közelmúltban a Bizottság megkezdte e téma kutatását. A legtöbb esetben a nemzeti hatóságok felismerik a tengeri megújuló energia fejlesztéséből eredő munkahelyteremtési potenciált. A spanyol nemzeti hatóságok intézkedéseket terveztek a tengeri létesítmények halászatra gyakorolt hatásának feltárására. Franciaország és Hollandia elemzést végzett a tengeri megújuló energia fejlesztésének társadalmi-gazdasági hatásairól, azok eredményei azonban ellenőrzésünk idején még nem álltak rendelkezésre.

86 A tengeri megújuló energia társadalmi elfogadottsága fontos tényező, amely a tengeri megújulóenergia-létesítmények létrehozásának folyamatához szükséges időt is befolyásolhatja. Franciaországban például a tengeri szélenergia-parkok fejlesztését – főként helyi lakosok, halászok és környezetvédelmi nem kormányzati szervezetek által folytatott – tiltakozások késleltették. Az első hat tengeri megújulóenergia-projekt kapcsán a francia bíróságok 50 peres üggyel foglalkoztak. A francia hatóságok a közelmúltban elkezdtek nagyobb hangsúlyt fektetni a különböző érdekelt felekkel, köztük a halászokkal folytatott párbeszéd elmélyítésére, és a folyamat felgyorsítása érdekében egyszerűsítették a bírósági eljárásokat is.

⁴⁰ Uo.

A nyersanyagokkal kapcsolatos ellátási kockázat lassíthatja a tengeri megújuló energia használatának elterjedését

87 A tengeri megújulóenergia-technológiák fejlesztéséhez kritikus fontosságú nyersanyagokra, különösen ritkaföldfémekre van szükség. Jelenleg ezek az anyagok elengedhetetlenek a szélturbina-generátorok állandó mágnesének gyártásához⁴¹, és a szűkös erőforrások iránti kereslet folyamatosan nő⁴².

88 Jelenleg a kritikus fontosságú nyersanyagokat szinte egyedül Kína szállítja⁴³, amely ország egyben döntő szerepet játszik a szélturbina-generátorok állandó mágnesének gyártásában is, ugyanis a globális szükségletek közel 90%-át fedezi. A Bizottság nemrégiben javaslatot tett a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabályra⁴⁴ a belföldi kapacitások fejlesztésének támogatása, valamint a kritikus fontosságú nyersanyagok uniós ellátási láncai fenntarthatóságának növelése és körforgásos jellegének megerősítése érdekében. Emellett projektpályázati felhívást írt ki olyan innovatív megoldások kifejlesztésére irányuló kutatások finanszírozására, amelyek elősegítik a nyersanyagok tiszta technológiákban való felhasználásának csökkentését.

89 Az Unió nyersanyagfüggősége szűk keresztmetszeteket teremthet, és a jelenlegi geopolitikai feszültségek közepette aggályokat vethet fel az ellátás biztonságával kapcsolatban. Hosszú távon ezért alapvető fontosságú a fokozott körforgásosság, többek között az újrafeldolgozhatóság kérdése.

A part menti létesítmények tengeri környezetre gyakorolt hatását nem azonosították, nem elemezték és nem kezelték megfelelően

90 Az uniós tengeri megújulóenergia-stratégia törekszik annak elősegítésére, hogy egymás mellett létezzen a tengeri megújuló energia előállítása és a biológiai sokféleség. Emellett hangsúlyozza azt is, hogy a tengeri létesítmények telepítésének összhangban kell lennie az uniós környezetvédelmi jogszabályokkal⁴⁵. A stratégia szerint a tengeri szélenergia-kapacitás

⁴¹ Alves Dias et al., 2020, *The role of rare earth elements in wind energy and electric mobility*, JRC122671.

⁴² Carrara et al., 2020, *Raw materials demand for wind and solar PV technologies in the transition towards a decarbonised energy system*, JRC119941.

⁴³ Telsnig et al., 2022, *Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*, JRC130582.

⁴⁴ COM(2023) 160.

⁴⁵ COM(2020) 741, 1. szakasz.

szükséges bővítéséhez az európai tengeri térség kevesebb mint 3%-ára lesz szükség, ezért az összeegyeztethető az Unió biodiverzitási stratégiájával.

91 Az egyik legnagyobb kihívást a tengeri megújuló energia fejlesztése és annak a más tengeri emberi tevékenységekkel való kölcsönhatása által a tengeri környezetre gyakorolt kumulatív hatások értékelése jelenti. A kumulatív hatások a múltbeli, jelenlegi és jövőbeli tevékenységek olyan együttes hatásai⁴⁶, amelyek nem kizárólag egy ágazathoz kapcsolódnak, és egy adott övezetben az emberi tevékenység valamennyi típusára kiterjednek. A tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv⁴⁷ is követelményként írja elő a tengeren végzett valamennyi emberi tevékenység kumulatív hatásainak értékelését.

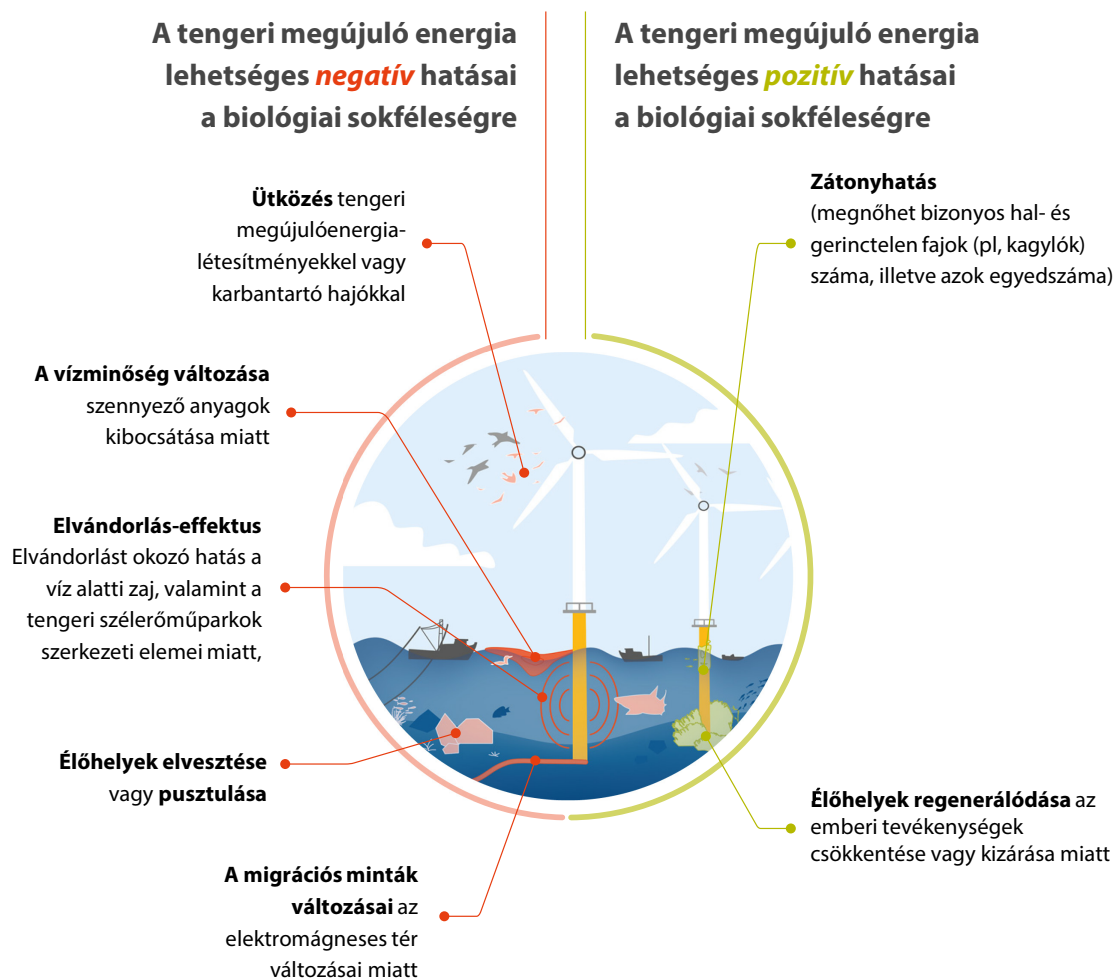
92 Szakirodalmi áttekintés alapján (lásd: [II. melléklet](#)) azonosítottuk a tengeri létesítmények környezeti hatásait. Azt is ellenőriztük, hogy a nemzeti hatóságok és a Bizottság elemezte és kezelte-e a tengeri megújuló energia tervezett kiépítéséből eredő lehetséges kumulatív következményeket.

93 A rendelkezésre álló tanulmányok szerint a tengeri megújuló energia fejlesztése negatív és pozitív környezeti hatásokkal is járhat (lásd: [7. ábra](#)). Ezek a hatások az alkalmazott technológia típusától és a létesítmény életciklus-szakaszától függnak. A helyszín – amely szélérőművek esetében akár 40 évre is odaítélhető – elhelyezkedése döntő fontosságú a tengeri környezetre és a tenger feletti életre gyakorolt lehetséges hatások szempontjából.

⁴⁶ A Bizottság C(2020) 7730 feljegyzése: *Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation*.

⁴⁷ A 2008/56/EK irányelv 8. cikke (1) bekezdése b) pontjának ii. alpontja.

7. ábra. A tengeri megújuló energia környezeti hatásainak áttekintése



Forrás: Európai Számvevőszék, a szakirodalom áttekintése alapján.

94 A kumulatív hatások adott esetben a fajok elvándorlását, a populációk szerkezetének megváltozását, az élelmiszerek rendelkezésre állásának zavarait vagy a vonulási minták megváltozását is eredményezhetik (lásd: [4. háttérmagyarázat](#)). Figyelembe kell venni a környezeti hatásokat is, szem előtt tartva, hogy még nem tudhatunk biztosat az éghajlatváltozás eddig nem ismert hatásairól és az ebből eredő környezeti változásokról, amelyek pedig hatással lesznek a tengeri biológiai sokféleségre és ökoszisztémákra.

4. háttérmagyarázat

A tét: a tengerek biológiai sokfélesége

A barna delfin, egy, az Atlanti-óceán és a Balti-tenger egyes részein előforduló faj, az élőhelyvédelmi irányelv értelmében védelmet élvez. Bizonyítékok azonban arra mutatnak, hogy a tengeri szélerőműparkok mind egyéni, mind populációs szinten negatív hatást gyakorolnak az állatokra, például – különösen az építési szakaszokban – kiszorítják őket természetes élőhelyükről, ami egészségükre nézve súlyos hatásokkal jár. Ugyanakkor vannak pozitív hatásokra utaló jelek is, például hogy a barna delfinek sűrűn látogatják a szélerőműparkokat, a nagyobb koncentrációban rendelkezésre álló eleség, illetve a halászhajók hiánya miatt⁴⁸.



© stock.adobe.com/Colette

95 Egy 2022-ben készült [tanulmány](#)⁴⁹ megkísérelte feltérképezni és elemezni a tengeri megújuló energia potenciális környezeti hatását. Az elemzés szerint a tengeri energiatermelés által okozott egyes stresszhatások hatása jelentős területeket érinthet, bár a legnagyobb kumulatív hatások a tengeri létesítmények közvetlen közelében jelentkeznek.

⁴⁸ Tethys, *Harbor Porpoises and Offshore Wind Energy*, Science summary, 2017.

⁴⁹ Galparsoro et al., 2022, *Mapping potential environmental impacts of offshore renewable energy*.

96 A tanulmány azt is kiemeli, hogy bár az uniós TME-stratégia szerint a 2030-ra vonatkozó éghajlat-politikai célok eléréséhez az európai tengeri területek kevesebb mint 3%-ára lenne szükség, ez figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy a tengeri megújuló energia bevezetése bizonyos élőhelytípusoknak és azok biológiai sokféleségének ennél sokkal nagyobb hányadát befolyásolhatja.

97 A nem kormányzati szervezetekkel folytatott interjúinkban az egyik felvetett aggály a halmozott környezeti hatásokkal kapcsolatos bizonytalanság volt. Szintén említésre került, hogy a jelenleg még hiányos ismeretek miatt nehéz előre megjósolni a jövőbeli tengeri létesítmények környezeti hatását (lásd: [5. háttérmagyarázat](#)).

5. háttérmagyarázat

Saint-Brieuc: egy tengeri szélerőműpark, amely környezetvédelmi aggályokat vet fel (példa)

Az Atlanti-óceán – La Manche-csatorna migrációs folyosón elhelyezkedő Saint-Brieuc-öböl a biológiai sokféleség szempontjából különösen érzékeny terület, amely számos madárfajnak ad otthont, köztük védett és kihalófélben lévő madárfajoknak is.

A szélerőműpark hét Natura 2000 övezet közvetlen szomszédságában helyezkedik el. A francia hatóságok szerint a környezeti tanulmányok összességében arra mutatnak, hogy a park nem gyakorol jelentős negatív hatást a helyi tengeri ökoszisztémára. A leendő szélerőműpark helyszínét 2011-ben jelölték ki, az építés folyamatban van, a park a tervek szerint 2023-ban meg is kezdi működését.

Ahhoz, hogy a szélerőműpark megépítése lehetővé váljon, összesen 59 eltérést engedélyeztek védett fajok (5 tengeriemlős- és 54 madárfaj) károsítása kapcsán. 2021-ben a francia nemzeti természetvédelmi tanács (CNPN) [véleményt](#) adott ki, amelyben kijelentette, hogy a biológiai sokféleség védelmét nem vették kellőképpen figyelembe, amikor a francia hatóságok a szélerőműpark elhelyezkedéséről határoztak.

Forrás: Európai Számvevőszék, a tagállami hatóságokkal és az érdekeltekkel folytatott eszmecserék alapján.

98 Megállapítottuk, hogy a Bizottság nem végzett becslést a stratégiájában javasolt tengeri megújulóenergia-bővítés környezeti hatása kapcsán. Ha megtette volna, az segítségére lett volna a stratégia célkitűzéseinek végrehajtásából eredő környezeti hatások értékelésében, valamint a lehetséges negatív hatások jobb ellensúlyozásában és enyhítésében.

99 Mind a négy ellenőrzött tagállam környezetvédelmi kritériumokat alkalmaz a tengeri megújulóenergia-létesítmények számára alkalmas területek kijelölésekor. Ezenkívül a nemzeti tengeri területrendezési terveket stratégiai környezeti vizsgálatnak vetik alá, és minden egyes tervezett létesítmény esetében környezeti hatásvizsgálatot kell végezni. Ezek a vizsgálatok az adott tagállam joghatósága alá tartozó területre korlátozódnak, és nem veszik figyelembe a tengermedencék szintjén kiváltott kumulatív környezeti hatásokat.

100 Nemzeti szinten különböző megoldásokat alkalmaznak a lehetséges káros környezeti hatások azonosítására és minimalizálására (lásd: [6. háttérmagyarázat](#)). Projektszintű mérséklési intézkedések is segíthetik a tengeri megújulóenergia-létesítmények által okozott környezeti károk csökkentését. Ezek közé tartozhat a szélturbinák leállítása a madarak költési vagy vonulási időszakában, biztonságos madárfolyosók biztosítása az erőműparkok között, illetve a szélturbinák hangszigetelésének biztosítása.

6. háttérmagyarázat

A környezeti hatások azonosításának bevált gyakorlata (példák)

A [holland hatóságok](#) kiegészítő, nem árjellegű kritériumként a környezetvédelem szempontját is figyelembe vették a Hollandse Kust (nyugat) Kavel VI tengeri szélerőműparkra vonatkozó pályázatok elbírálása során. A cél egy olyan tengeri szélerőműpark felépítése volt, amely a lehető legkisebb hatást gyakorolná a természetre és a tengeri biológiai sokféleségre. A nyertes szélerőműpark „a természetet befogadó” koncepcióra épül: részét képezi például zátonyszerkezetek építése a tengerfenéken és egy olyan szakasz kijelölése, ahol a szélturbinák nagy távolságra helyezkednek el egymástól, hogy a madarak biztonságosan repülhessenek közöttük.

Forrás: Netherlands Enterprise Agency.

101 Az áttekintett szakirodalom alapján ugyanakkor megállapítottuk, hogy még sok az olyan, a tengeri megújuló energia tervezett bevezetéséhez kapcsolódó környezeti tényező, amelynek felismerése még várat magára. Nem áll rendelkezésre elegendő empirikus adat, valamint korlátozottak a nem északi fajokkal és a tengeri környezettel kapcsolatos ismeretek,

mivel a meglévő tanulmányok többsége az északi-tengeri part menti létesítményeken alapul. Úgy véljük, hogy tekintettel a tengereken jelenleg is folytatott emberi tevékenységekre és a tengeri megújuló energia tervezett kiépítésének nagyságrendjére, amennyiben a jelenlegi 16 GW-ról 2030-ig, illetve az azt követő időszakig a tervezett 61 GW-ra növelik a telepített tengeri megújulóenergia-kapacitást, az jelentős környezeti lábnyommal járhat a tengeri élővilágra nézve, ezt azonban a Bizottság és a tagállamok nem vették kellőképpen figyelembe.

Következtetések és ajánlások

102 Összességében arra a következtetésre jutottunk, hogy az uniós intézkedések, köztük az uniós finanszírozás, hozzájárultak a tengeri megújuló energia, különösen a tengeri szélenergia fejlesztéséhez. A növekedési célkitűzések azonban ambiciózusak és nehezen megvalósíthatók, és továbbra is kihívást jelent a tengeri megújulóenergia-fejlesztés társadalmi és környezeti fenntarthatóságának biztosítása.

103 Ami konkrét megállapításainkat illeti: a tengeri megújuló energiára irányuló uniós stratégia megfelelően azonosította a szükségleteket, a tengeri megújuló energiára vonatkozó célokat pedig ambiciózus szinten határozta meg, 2030-ra 61 GW, 2050-re pedig 340 GW kiépített kapacitást irányozva elő (17–20. bekezdés). A négy ellenőrzött tagállam közül három a tengeri megújuló energia széles körű bevezetésére készül, és úgy tervezi, hogy jelentős mértékben hozzájárul majd az uniós szintű célok eléréséhez (23–26. és 28. bekezdés).

104 A Bizottság szerint a nemzeti energia- és klímatervek nem tárták fel a tengeri megújuló energia kihasználásában rejlő potenciált. A tengeri megújuló energiára vonatkozó uniós stratégia pontosan ezt hivatott kezelni. Megállapítottuk, hogy a tengeri megújuló energiára vonatkozó uniós stratégia különösen azoknak a tagállamoknak (pl. Franciaország és Spanyolország) volt hasznos, amelyek csak most kezdik el a tengeri megújuló energiaforrások kiaknázását, mivel ambiciózusabb nemzeti intézkedések bevezetésére bírták rá őket a tengeri fejlesztés terén. Más országok – például Hollandia és Németország – már jóval az uniós célértékek kitűzése előtt kidolgozták szakpolitikáikat, ezért esetükben e célok hatása csekély volt (27. bekezdés).

105 Stratégiájában a Bizottság a tengeri megújuló energiára vonatkozó célkitűzéseket javasolt, technológiák szerinti bontásban. A tengeri szélenergiára vonatkozó 2030. évi uniós célok jól illeszkednek a tengeri megújuló energiaforrásokra vonatkozó nemzeti tervekbe, amelyek e technológia nagyléptékű elterjedését vetítik előre. Figyelembe véve a nemzeti terveket és a technológia érettségét, ezeket a célokat el lehet érni, de csak ha az éves kiépítési arány jelentősen nő, és kezelik az azonosított kihívásokat. Ezzel szemben az óceánenergiával kapcsolatos célok ritkán jelennek meg tagállami szinten, így az óceánenergia minden valószínűség szerint csak elhanyagolható mértékben fog hozzájárulni a 2030-as uniós szintű célokhoz (30–39. bekezdés). A tengermedencék szintjén tett bizottsági és nemzeti erőfeszítések a tengeri szélenergia bevezetésére összpontosítanak, az óceánenergiára sokkal kevesebb intézkedés irányul (69–70. és 74. bekezdés).

106 Az évek során az uniós költségvetés 2,3 milliárd eurót biztosított a tengeri megújulóenergia-technológiák támogatására. Az uniós források elsősorban a technológiai fejlesztésre irányuló, valamint a szél- és óceánenergiái technológiák kereskedelmi hasznosítását célzó projektek finanszírozásával támogatja ezt az ágazatot (42., 44–51. és 57–58. bekezdés).

1. ajánlás. A tengeri megújuló energia fejlesztésének ösztönzése

A tengeri megújuló energia kiépítésének felgyorsítása érdekében a Bizottság:

- a) a nemzeti energia- és klímatervek tervezeteinek értékelése során kérje fel a tagállamokat, hogy terveikbe foglalják bele a tengeri megújuló energiára vonatkozó nemzeti célkitűzéseiket, technológiatípusok szerinti bontásban;
- b) indítson és támogasson tengermedence-szintű kezdeményezéseket a tengeri szélenergia- és különösen az óceánenergia-technológiák előmozdítására.

Megvalósítás céldátuma: a) 2024 vége, b) 2025 vége

107 A tengeri területrendezés a tengeri területek különböző felhasználási célokra történő kiosztásához szükséges eszköz. Megállapítottuk, hogy a Bizottság elősegítette a nemzeti tengeri területrendezést azáltal, hogy azonosította a lehetséges konfliktusokat, iránymutatást adott, és az uniós forrásokat a tengeri megújuló energia fejlesztéséhez elengedhetetlen témákra összpontosította (56. bekezdés). A tengeri megújuló energia hasznosítása terén kevésbé fejlett országok éppen most kezdték meg a tengeri területrendezésnek a tengeri megújuló energia fejlesztésére szolgáló eszközként történő alkalmazását (60–61. bekezdés).

108 Megállapítottuk továbbá, hogy bár ösztönzik a tengeri területek közös felhasználásának koncepcióját, még nem általános gyakorlat, hogy a különböző ágazatok és a tengeri megújuló energiaforrások osztoznak egy-egy területen (62. bekezdés). Különösen az egyes országokban a halászattal fennálló megoldatlan konfliktust kell majd jobban kezelni a két ágazat békés együttélésének biztosítása érdekében (64–66. bekezdés).

109 Az azonos vizeken osztozó tagállamok tengeri területrendezési terveik kidolgozása során konzultálnak egymással, de ritkán terveznek közös tengeri megújulóenergia-projektek. Így veszni hagyják a lehetőséget a szűkös tengeri területek hatékonyabb kihasználására és a tengeri létesítmények által okozott káros környezeti hatások minimalizálására (67–75. bekezdés).

110 A nem megfelelő engedélyezési eljárások lassíthatják a tengeri megújuló energia elterjedését. Megállapítottuk, hogy ezek az eljárások és időtartamuk jelentős eltéréseket mutat az ellenőrzött tagállamok körében. A Bizottság és a Tanács a közelmúltban előterjesztett jogszabály-módosítások révén törekszik e szűk keresztmetszetek kezelésére és a szükséges adminisztratív eljárások felgyorsítására (76–80. bekezdés).

111 Mindeddig nem vizsgálták kellő mélységben a tengeri megújuló energiaforrások fejlesztésének társadalmi-gazdasági vonzatait. Az előnyök között meg kell említeni a munkahelyteremtést: a legtöbb tagállam becslést is adott az ebben rejlő potenciálról. Ugyanakkor árnyaltabb elemzésre van szükség a készségigények tekintetében, ideértve a jelenleg is a tengeri energiaágazatban alkalmazott személyzet átképzését és továbbképzését is. Jobban meg kell határozni és kezelni kell a tengeri megújuló energia fejlesztése által a halászati ágazatra gyakorolt lehetséges negatív hatásokat (82–86. bekezdés).

112 A tiszta tengeri technológiák bevezetéséhez szükséges nyersanyagok tekintetében az Unió nagymértékben függ harmadik országoktól, különösen Kínától. Az importált nyersanyagoktól való nagyfokú függőség befolyásolhatja a tengeri megújuló energia fejlesztésének ütemét, és hatással lehet a tengeri megújuló energiára vonatkozó uniós célértékek elérésére. A Bizottság nemrégiben javaslatot tett a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló rendeletre, és kutatást indít a tengeri szélenergia-technológia körforgásos jellegéről, amely terület még nem fejlődött ki igazán (87–89. bekezdés).

113 A tengeri megújuló energia tervezett növekedése a környezeti fenntarthatóság szempontjából is kihívást jelent. Amikor a Bizottság javaslatot tett a tengeri megújuló energiára vonatkozó uniós stratégiára, nem készített becslést a lehetséges környezeti hatásokról. Megállapítottuk, hogy a tengeri megújuló energia tervezett hasznosításához kapcsolódóan számos környezetvédelmi szempontot még nem ismertek fel. Úgy véljük, hogy tekintettel a tengereken jelenleg is folytatott emberi tevékenységekre és a tengeri megújuló energia közeljövőben tervezett kiépítésének nagyságrendjére, amennyiben a jelenlegi 16 GW-ról 2030-ig, illetve az azt követő időszakig 61 GW-ra növelnék a telepített kapacitást, az jelentős környezeti lábnyommal járhat a tengeri élővilágra nézve, ezt azonban nem vették kellőképpen figyelembe (91–101. bekezdés).

2. ajánlás. A tengeri megújuló energia fejlesztésével kapcsolatban felmerülő kihívások jobb kezelése

A Bizottság segítse a tagállamokat az olyan kihívások kezelésében, amelyek káros hatással lehetnek az uniós tengeri megújuló energia fejlesztésére. Ennek érdekében a Bizottság:

- a) értékelje a tengeri megújuló energia fejlesztésének potenciális foglalkoztatási, készségfejlesztési és társadalmi következményeit a tengerienergia-szektorban, valamint a tenger egyéb felhasználói, különösen a halászat vonatkozásában;
- b) a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló rendeletre irányuló javaslatra építve mozdítsa elő a körforgásosságra irányuló, folyamatban lévő kutatások eredményeit, és kövesse nyomon azok ipari felhasználását;
- c) a tengeri megújulóenergia-létesítmények által az ökoszisztémákra és a biológiai sokféleségre gyakorolt hatások azonosítása, becslése és kezelése terén a tagállamoknak nyújtott támogatás kiegészítéseként térjen ki a tengeri medencék szintjén jelentkező kumulatív hatásokra is.

Megvalósítás céldátuma: a) 2025 vége, b) és c) 2027 vége

A jelentést 2023. július 5-i luxembourgi ülésén fogadta el a Joëlle Elvinger számvevőszéki tag elnökölte I. Kamara.

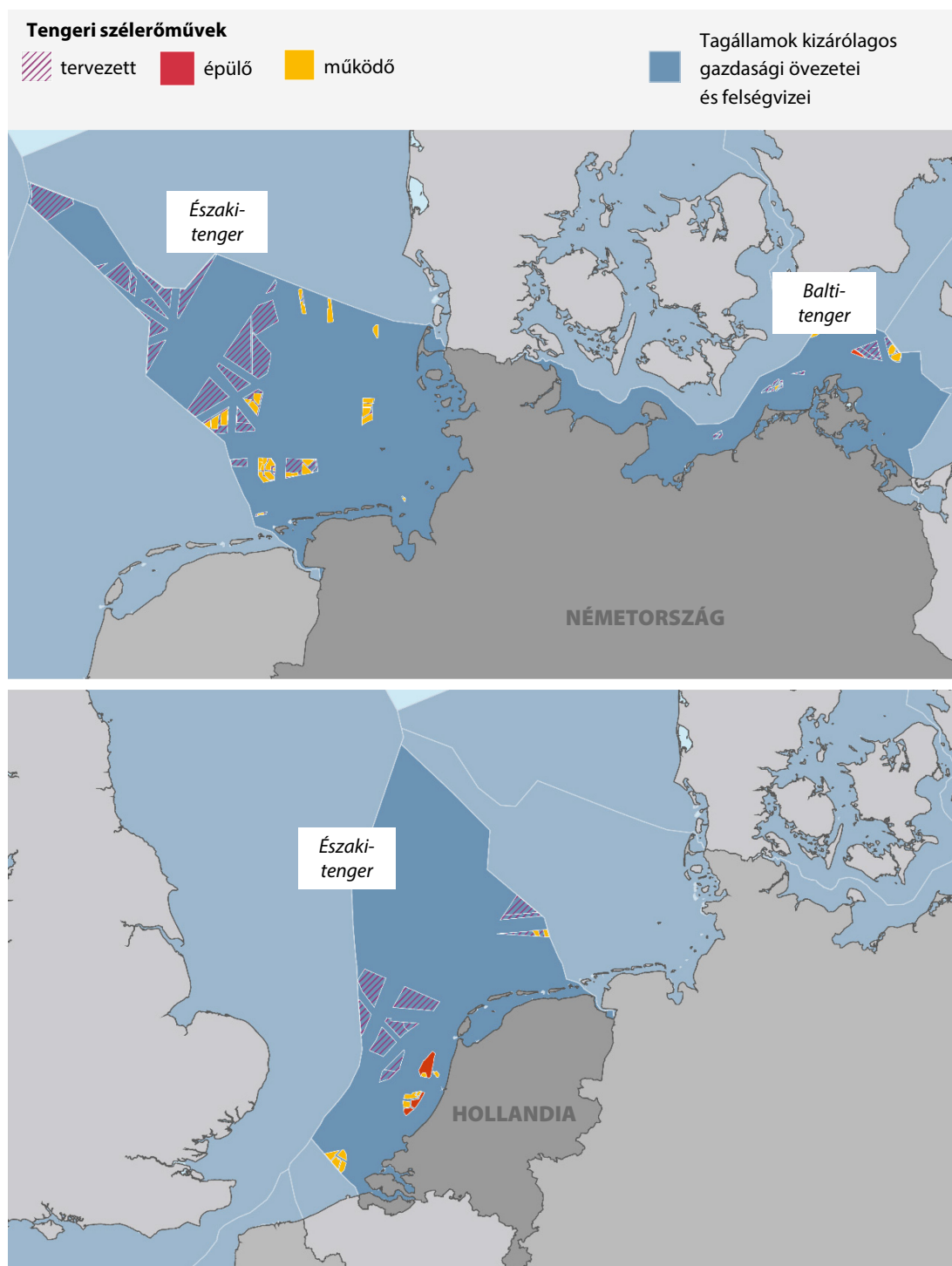
a Számvevőszék nevében

Tony Murphy
elnök

Mellékletek

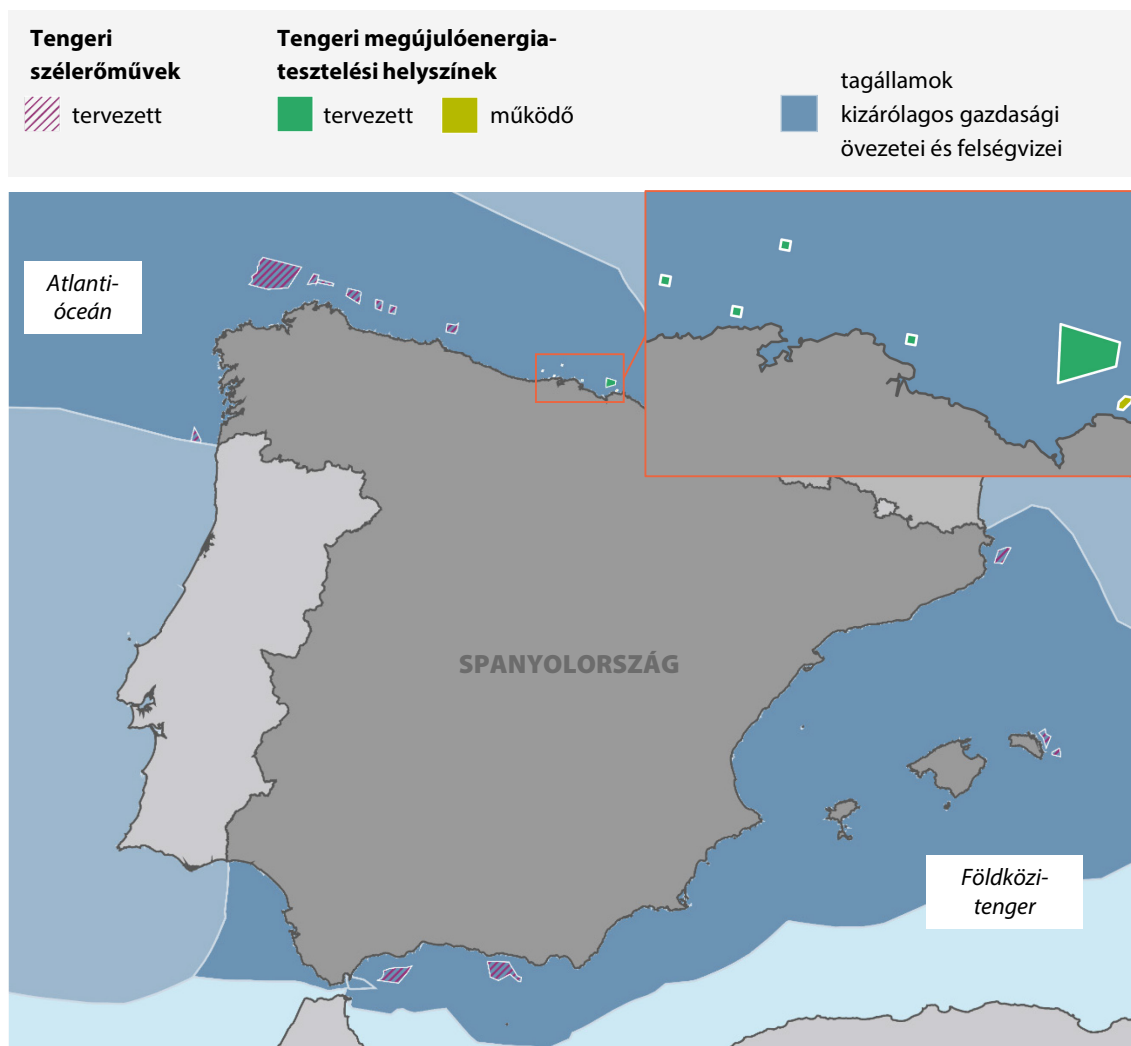
I. melléklet. Tengeri megújulóenergia-létesítmények az ellenőrzött tagállamokban

Tengeri szélerőművek Németországban és Hollandiában (2022 végén)



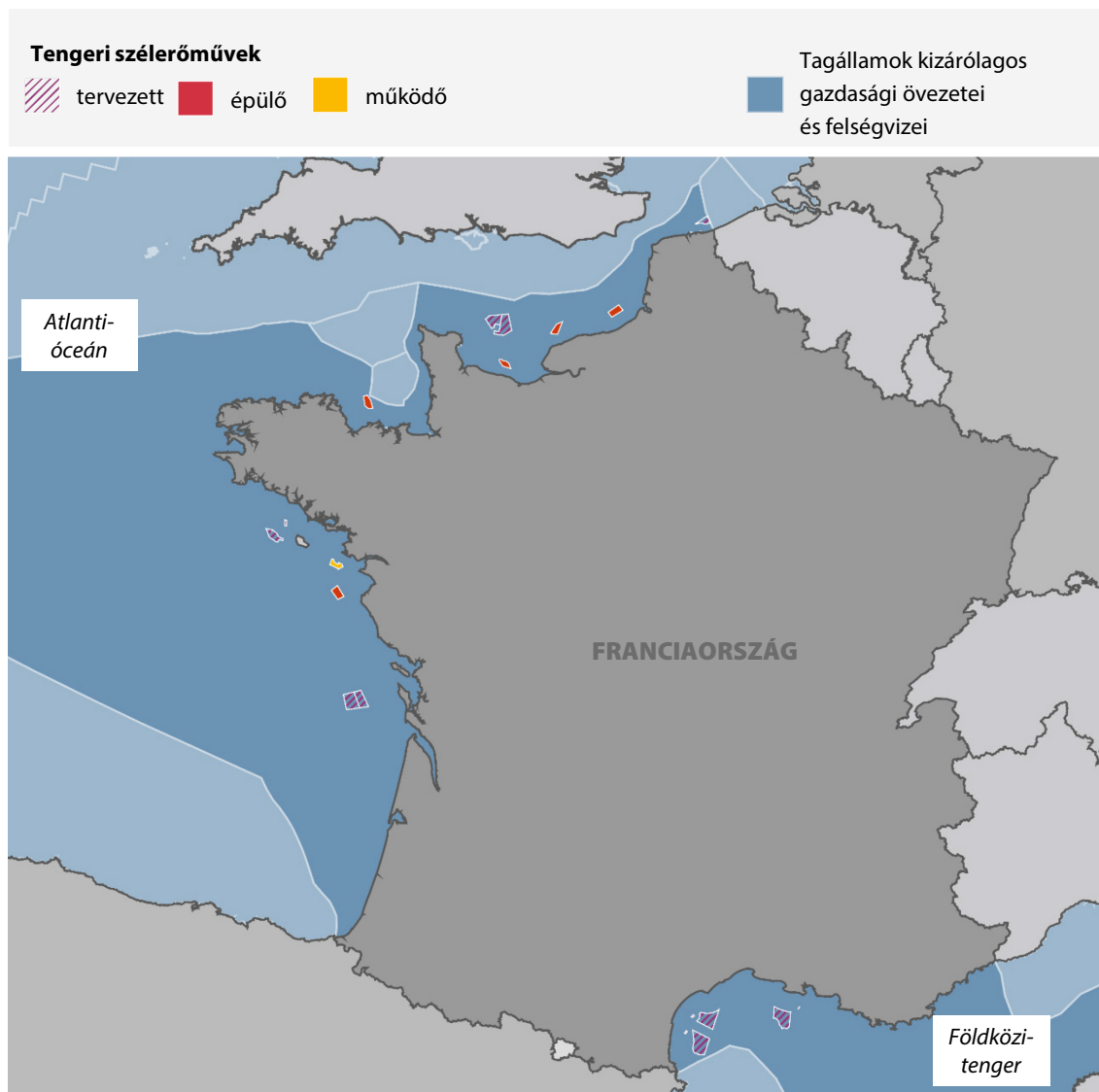
Forrás: Európai Számvevőszék, a tagállami hatóságok és az EMODNET által szolgáltatott adatok alapján.

Tengeri szélérőművek és az óceánenergiával kapcsolatos K+F+I létesítmények Spanyolországban (2022 végén)



Forrás: Európai Számvevőszék, a tagállami hatóságok és az EMODNET által szolgáltatott adatok alapján.

Tengeri szélérőművek Franciaországban (2022 végén)



Forrás: Európai Számvevőszék, a tagállami hatóságok és az EMODNET által szolgáltatott adatok alapján.

II. melléklet. Válogatott tanulmányok a tengeri megújuló energia környezeti hatásainak témájában

- Garthe et al., 2023, *Large-scale effects of offshore wind farms on seabirds of high conservation concern*.
- Galparsoro et al., 2022, *Mapping potential environmental impacts of offshore renewable energy*.
- Galparsoro et al., 2022, *Reviewing the ecological impacts of offshore wind farms*.
- Willsteed et al., 2018, *Obligations and aspirations: A critical evaluation of offshore wind farm cumulative impact assessments*.
- Gasparatos et al., 2017, *Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy*.
- Dannheim et al., 2019, *Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research*.
- Kastelein et al., 2013, *Behavioural responses of a harbour porpoise to playbacks of broadband pile driving sounds*, Marine Environmental Research.
- *Environmental 2020 State of the Science Report: Environmental Effects of Marine Renewable Energy Development Around the World. Report for Ocean Energy Systems (OES)*.
- WindEUrope: *Wind energy and environment*.
- Tethys; 2022, *Marine Renewable Energy: An introduction to Environmental Effects*.

Rövidítések

CEF: Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz

Esb-alapok: Európai strukturális és beruházási alapok

FP7: Hetedik kutatási keretprogram

NEKT: Nemzeti energia- és klímaterv

TME: Tengeri megújuló energia

TTR: Tengeri területrendezés

Glosszárium

Árapály-energia: Az árapály természetes mozgásából származó energia.

Demonstrációs projekt: Egy új technológia vagy megközelítés műszaki életképességének bizonyítására irányuló projekt.

Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF): Az energetikai, a közlekedési, valamint az információs és kommunikációs technológiai ágazatok fenntartható és összekapcsolt infrastruktúráinak megteremtéséhez pénzügyi támogatást nyújtó uniós eszköz.

Európai Stratégiai Beruházási Alap: Az EBB és a Bizottság által az európai beruházási terv részeként indított támogatási mechanizmus, amelynek célja, hogy magánberuházásokat mozgósítson az Unió számára stratégiai jelentőségű projektek javára.

Európai strukturális és beruházási alapok: Az öt fő uniós alap, amelyek mindegyike a gazdasági fejlődés támogatását célozza az Unió egész területén a 2014–2020-as időszakban: az Európai Regionális Fejlesztési Alap, az Európai Szociális Alap, a Kohéziós Alap, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap és az Európai Tengerügyi és Halászati Alap.

Európai zöld megállapodás: 2019-ben elfogadott uniós növekedési stratégia, amelynek célja, hogy az Unió 2050-re klímasemlegessé váljon, valamint méltányos és inkluzív módon küzdjön a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés ellen.

Gigawatt: Egymilliárd wattnak, illetve 1000 megawattnak megfelelő elektromosteljesítménymértékegység.

Hetedik kutatási keretprogram: Az Unió kutatás- és innovációfinanszírozási programja a 2007–2013-as időszakra.

Horizont 2020: Az Unió kutatás- és innovációfinanszírozási programja a 2014–2020-as időszakra.

Horizont Európa: Az Unió kutatás- és innovációfinanszírozási programja a 2021–2027-es időszakra.

Hullámenergia: Az óceán- és tengerhullámok mozgásából származó energia.

InnovFin energetikai demonstrációs projektek: A Bizottság és az Európai Beruházási Bank közös programja, amely kölcsönöket és garanciákat nyújt az Unió energiarendszerének átalakításához kapcsolódó innovatív demonstrációs projektekhez.

InnovFin: Az Európai Beruházási Bank Csoport és a Bizottság közös kezdeményezése, amelynek célja, hogy segítsen a vállalkozásoknak és más szervezeteknek a kutatási és innovációs finanszírozáshoz való hozzáférésben.

Kockázatmegosztási finanszírozási mechanizmus: A Bizottság és az Európai Beruházási Bank közös programja, amelynek célja, hogy javítsa a vállalkozások hitelfinanszírozáshoz való hozzáférését a magasabb kockázatú kutatási és innovációs tevékenységük céljára.

Körforgásosság: Az anyagok újrafelhasználásán, megosztásán, javításán, felújításán, újragyártásán és újrafeldolgozásán alapuló rendszer, amelynek célja az erőforrás-felhasználás, a hulladékképződés és a kibocsátások minimalizálása, különösen a termékek és a gyártási folyamatok körforgásos tervezése révén.

Közvetlen irányítás: Olyan folyamat, amelynek keretében – a megosztott és a közvetett irányítástól eltérően – maga a Bizottság irányít egy uniós alapot vagy programot.

LIFE: Az Unió környezetvédelmi és éghajlat-politikájának végrehajtását tagállami projektek társfinanszírozásával támogató finanszírozási eszköz.

Megosztott irányítás: Az uniós költségvetés végrehajtásának olyan módja, amikor – a közvetlen irányítással ellentétben – a Bizottság bizonyos végrehajtási feladatokat a tagállamokra bíz, de azokért továbbra is viseli a végső felelősséget.

Nemzeti energia- és klímaterv: Tízéves időszakot felölelő dokumentum, amely felvázolja valamely tagállamnak az uniós éghajlat-politikai célkitűzések elérése érdekében bevezetett szakpolitikáit és intézkedéseit.

NER 300: Az innovatív, karbonszegény technológiák uniós finanszírozási programja.

Tengerfenéken rögzített szélérőmű-technológia: Sekély vízben a tengerfenéken rögzített alapszerkezetre szerelt tengeri szélturbinákat használó villamosenergia-termelési módszer.

Tengeri területrendezés: Tengeri és óceáni területek elemzése, szervezése és kijelölése az egymással versengő emberi tevékenységek hatékonyságának, biztonságosságának és fenntarthatóságának biztosítása érdekében.

Úszó naperőmű-technológia: Lebegő szerkezetre szerelt napelemeket használó villamosenergia-termelési módszer.

Úszó szélérőmű-technológia: 50 méternél mélyebb vízben lebegő szerkezetre szerelt szélturbinákat használó villamosenergia-termelési módszer.

A Bizottság válaszai

<https://www.eca.europa.eu/hu/publications/sr-2023-22>

Időrendi áttekintés

<https://www.eca.europa.eu/hu/publications/sr-2023-22>

Ellenőrző csoport

Ellenőrzéseinek eredményeit a Számvevőszék különjelentésekben mutatja be, amelyek egy adott költségvetési területhez kapcsolódó uniós szakpolitikákkal és programokkal, illetve az irányítással kapcsolatos kérdésekkel foglalkoznak. Hogy ellenőrzési munkája maximális hatást érjen el, témái megválasztásakor és feladatai megtervezésekor a Számvevőszék figyelembe veszi a teljesítmény-, illetve szabályszerűségi kockázatokat, az érintett bevétel vagy kiadás nagyságát, a várható fejleményeket, valamint a politikai jelentőséget és a nagyközönség érdeklődését.

Ezt a teljesítmény-ellenőrzést a fenntartható természetierőforrás-gazdálkodásra szakosodott, Joëlle Elvinger számvevőszéki tag elnökölte I. Kamara végezte. Az ellenőrzést Nikolaos Milionis számvevőszéki tag vezette Kristian Sniter kabinetfőnök és Matteo Tartaggia kabinetattasé, Paul Stafford ügyvezető, Katarzyna Radecka-Moroz feladatfelelős, valamint Milan Šmíd, Servane De Becdelièvre, Laura Fitera Murta és Pekka Ulander számvevők támogatásával. Grafika: Marika Meisenzahl. Nyelvi támogatás: Laura McMillan és Michael Pyper. Titkárság: Cécile Fantasia és Judita Frangež.



Balról jobbra: Matteo Tartaggia, Nikolaos Milionis, Katarzyna Radecka-Moroz, Kristian Sniter, Marika Meisenzahl, Milan Šmíd és Paul Stafford.

SZERZŐI JOGOK

© Európai Unió, 2023

Az Európai Számvevőszék dokumentumainak felhasználását a nyíltadat-politikáról és a dokumentumok további felhasználásáról szóló [6-2019. sz. számvevőszéki határozat](#) szabályozza.

Ellenkező rendelkezés (pl. az egyedi szerzői jogi nyilatkozatokban foglaltak) hiányában az Európai Unió tulajdonában lévő számvevőszéki tartalmak a [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#) licenc alá tartoznak. Ezért főszabály szerint a további felhasználás a forrás és a változtatások megfelelő feltüntetésével megengedett. A Számvevőszéktől származó tartalmak további felhasználásakor azok eredeti értelme és mondanivalója nem torzulhat. A Számvevőszék nem vonható felelősségre a továbbfelhasználás esetleges következményeiért.

Ha az adott tartalomban azonosítható magánszemélyek is érintettek (például ha egy kép a Számvevőszék munkatársait ábrázolja vagy harmadik fél is szerepel a források között), adott esetben további engedélyt is be kell szerezni.

Amennyiben ez megtörtént, akkor a vonatkozó engedély érvényteleníti a fenti általános érvényű engedélyt, és az abban foglalt, egyértelműen meghatározott felhasználási korlátozások érvényesek.

Az olyan tartalmak felhasználásához vagy reprodukálásához, amelyek nem az Európai Unió tulajdonát képezik, adott esetben közvetlenül a szerzői jog tulajdonosától kell engedélyt kérni:

- 1. kép: © stock.adobe.com/halberg
- 2. kép: Balao for Sabella
- A 4. háttérmagyarázat képe: © stock.adobe.com/Colette

Az iparjogvédelem alatt álló szoftverek és dokumentumok – pl. szabadalmak, márkajelzések, bejegyzett formatervezési minták, logók és nevek – nem tartoznak a Számvevőszék továbbfelhasználási politikájának hatókörébe.

Az Európai Uniónak az europa.eu címtartomány alá tartozó intézményi weboldalai külső oldalakra mutató hivatkozásokat is tartalmaznak. Ezek nem tartoznak a Számvevőszék hatáskörébe, ezért ajánlott elolvasni az ott közzétett adatvédelmi és szerzői jogi rendelkezéseket.

Az Európai Számvevőszék logójának használata

Az Európai Számvevőszék logója kizárólag a Számvevőszék előzetes hozzájárulásával használható fel.

HTML	ISBN 978-92-849-0810-3	ISSN 1977-5733	doi:10.2865/018349	QJ-AB-23-023-HU-Q
PDF	ISBN 978-92-849-0785-4	ISSN 1977-5733	doi:10.2865/291009	QJ-AB-23-023-HU-N

A tengeri megújuló energiára vonatkozó uniós stratégia ambiciózus kiépítési célokat tűz ki 2030-ra és 2050-re. Megvizsgáltuk, hogy a Bizottság és a tagállamok előmozdították-e a tengeri megújuló energia fenntartható fejlesztését. Megállapítottuk, hogy bár intézkedéseik támogatták ezt az energiatípust, még problémát jelent annak társadalmi és környezeti fenntarthatóságának biztosítása. A tengeri területrendezés megkönnyítette a tengeri területek funkciók szerinti felosztását, de nem oldotta meg a használatukkal kapcsolatos konfliktusokat. A tengeri megújuló energiaforrások fejlesztésének társadalmi-gazdasági hatásait eddig nem vizsgálták meg kellő mélységben, és számos környezetvédelmi szempontot még nem ismertek fel. Mindezek fényében ajánlásainkban olyan fellépésekre teszünk javaslatot, amelyek a tengeri megújuló energia fejlesztésének ösztönzése mellett a környezeti és társadalmi fenntarthatóságot is biztosítják.

A Számvevőszék különjelentése az EUMSZ 287. cikke (4) bekezdésének második albekezdése alapján.



EURÓPAI
SZÁMVEVŐSZÉK



Az Európai Unió
Kiadóhivatala

EURÓPAI SZÁMVEVŐSZÉK
12, rue Alcide De Gasperi
1615 Luxembourg
LUXEMBOURG

Telefon: +352 4398-1

Megkeresés: eca.europa.eu/hu/Pages/ContactForm.aspx

Weboldal: eca.europa.eu

Twitter: @EUAuditors