

MORSKA ENERGETYKA WIATROWA JAKO ISTOTNY POTENCJAŁ ROZWOJU POLSKIEJ GOSPODARKI MORSKIEJ

DATA PRZESŁANIA: 27.06.2016 | DATA AKCEPTACJI: 23.09.2016 | KODY JEL: L98, P43, R41, 018

Wojciech Drożdż, Oliwia Mróz-Malik

Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński
e-mail: wojciech.drozdz@wzieu.pl, oliwia.mroz@gmail.com

STRESZCZENIE

Celem artykułu jest przedstawienie morskiej energetyki wiatrowej jako impulsu do rozwoju polskiej gospodarki morskiej. Silna gospodarka morska ma szansę stać się kołem napędowym polskiej gospodarki, a jednym z jej filarów może stać się morska energetyka wiatrowa. Na potrzeby artykułu przeanalizowano aktualne informacje statystyczne oraz dostępne opracowania dotyczące badanej tematyki. Z uwagi na innowacyjność technologii i stosunkowo niedługi okres jej rozwoju, większość dostępnych źródeł to opracowania eksperckie, udostępniane przez ośrodki badawcze. Na polskich obszarach morskich do tej pory nie wybudowano jeszcze żadnej morskiej farmy wiatrowej. Sektor w Polsce znajduje się wciąż we wstępnej fazie rozwoju, a potencjalne korzyści z jego rozwoju można oszacować na podstawie doświadczeń innych krajów, zainteresowania inwestorów rynkiem polskim oraz oceny dojrzałości polskiego łańcucha dostaw, który już teraz z powodzeniem funkcjonuje na rynku zachodnim. Szacuje się, że rozwój morskiej energetyki wiatrowej może przynieść korzyści w wysokości około 1% PKB średniorocznie w perspektywie do 2025 roku, a przychody dla polskich przedsiębiorstw i budżetu mogą wynieść nawet 73,8 mld zł. Należy również pamiętać o korzyściach dla przemysłu i sektora portowego oraz regionów nadmorskich, co, z punktu widzenia autorów, czyni morską energetykę wiatrową istotnym elementem gospodarki morskiej w Polsce.

SŁOWA KLUCZOWE

energetyka wiatrowa, morska energetyka wiatrowa, gospodarka morska

WPROWADZENIE

Dynamika rozwoju morskiej energetyki wiatrowej czyni z niej jedną z najdynamiczniej rozwijających się technologii energetycznych w Europie. Od momentu powstania pierwszej morskiej farmy w latach 90. ubiegłego stulecia do dzisiaj łączna moc zainstalowana w Europie wyniosła

ponad 11 GW (WindEurope, 2016). To niebywała wielkość, zważywszy nie tylko na innowacyjny charakter tej technologii, ale również na trudne warunki instalacji i eksploatacji morskich turbin.

Eksperti przewidują dalszy intensywny rozwój morskich farm wiatrowych – Komisja Europejska prognozuje, że do 2020 roku łączna moc zainstalowana w morskich farmach wiatrowych osiągnie 43 GW, dając produkcję na poziomie około 3% całkowitego zużycia energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Do 2030 roku wielkość ta może wzrosnąć nawet do 150 GW (Komisja Europejska, 2014). Globalny rynek morskiej energetyki wiatrowej do 2020 roku może być wart około 130 mld euro rocznie (Roland Berger, 2013).

Pionierem i zarazem liderem rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na świecie jest Europa – w granicach jej obszarów morskich zainstalowano ponad 90% wszystkich morskich farm wiatrowych. Wraz z rozwojem tej technologii i osiąganiem przez nią pewnej dojrzałości rynkowej jej koszty maleją, co czyni ją jeszcze bardziej atrakcyjnym źródłem energii elektrycznej, coraz częściej dostrzeganym przez inne kraje na świecie. Ambitne cele rozwoju morskiej energetyki wiatrowej można dostrzec w politykach energetycznych takich krajów jak Chiny (30 GW do 2020 r.), Japonia (0,7 w 2020 r., 10 GW do 2030 r., 37 GW do 2050 r.), Południowa Korea (2,5 GW do 2019 r.), Tajwan (4 GW do 2030 r.), Indie (1 GW do 2020 r.) oraz USA (3 GW do 2020 r., 22 GW do 2030 r., 86 GW do 2050 r.) (GWEC, 2015).

Komisja Europejska dostrzega zalety morskiej energetyki wiatrowej promując jej rozwój i wykorzystanie w państwach członkowskich. Organy europejskie mają świadomość, że rozwój tego sektora może nie tylko wesprzeć osiągnięcie przez Europę założonych celów – stosowania energii ze źródeł odnawialnych i ograniczania emisji gazów cieplarnianych, ale być także czynnikiem pobudzającym wzrost gospodarczy chociażby przez zwiększanie innowacyjności czy też tworzenie nowych miejsc pracy.

Dzięki szansom, jakie niesie dla przemysłu stoczniowego i sektora portowego oraz korzyściom dla szeroko rozumianego rozwoju regionów nadmorskich, morska energetyka wiatrowa staje się istotnym elementem gospodarki morskiej zarówno w kontekście całej Europy, jak i Polski. Silna gospodarka morska ma szansę stać się kołem napędowym polskiej gospodarki, a jednym z jej filarów może stać się morska energetyka wiatrowa.

CHARAKTERYSTYKA MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ W EUROPIE

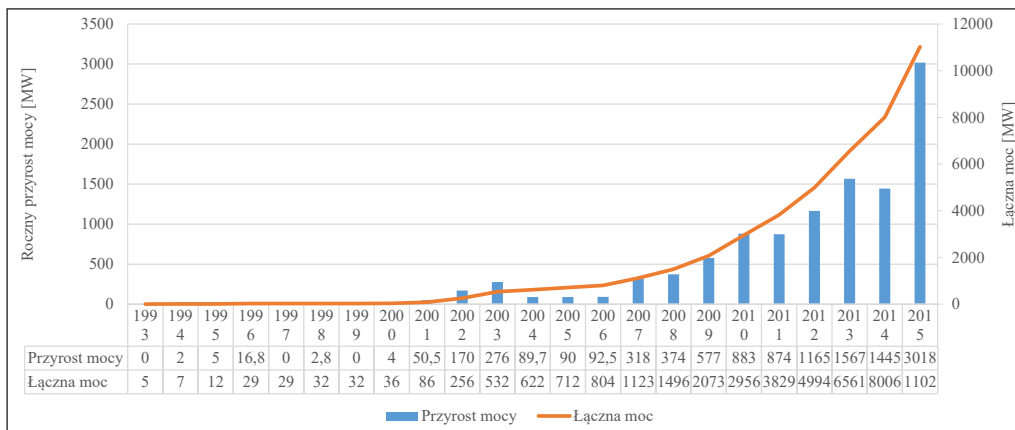
Na koniec 2015 roku w Europie moc zainstalowana w morskich farmach wiatrowych wyniosła 11 027 MW. W 11 europejskich krajach funkcjonowały 84 morskie farmy wiatrowe (ok. 79% projektów zlokalizowanych jest na Morzu Północnym, ok. 13% na Morzu Bałtyckim, ok. 18% na Morzu Irlandzkim, natomiast pozostała część na Oceanie Atlantyckim) (WindEurope, 2016).

Liderem w zakresie rozwoju omawianej technologii jest Wielka Brytania, która dysponuje ponad 5 GW mocy. Drugie i trzecie miejsce zajmują kolejno Niemcy (ponad 3 GW zainstalowanej mocy) i Dania (ponad 1,2 GW). Kolejne miejsca należą do Belgii (712 MW), Holandii (427 MW), Szwecji (202 MW), Finlandii (26 MW), Irlandii (25 MW), Hiszpanii (5 MW), Norwegii (2 MW) oraz Portugalii (2 MW) (WindEurope, 2016).

Tylko w roku 2015 do europejskich sieci elektroenergetycznych przyłączono 15 farm wiatrowych z 419 turbinami o mocy ponad 3 tys. MW. Średnia moc instalowanych morskich tur-

bin wiatrowych wyniosła 4,2 MW; średni rozmiar farmy wiatrowej – 337,9 MW; średnia głębokość, na której instalowano turbiny, wyniosła 27,1 m, zaś średnia odległość od brzegu – 43,3 km.

Na rysunku 1 przedstawiono statystyki dotyczące rocznej i skumulowanej mocy zainstalowanej w morskiej energetyce wiatrowej w Europie od 1993 roku do 2015 roku.



Rysunek 1. Roczna i skumulowana moc zainstalowana w morskiej energetyce wiatrowej w Europie (w MW)

Źródło: WindEurope, www.windeurope.org (2016).

POTENCJAŁ ROZWOJU MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ W POLSCE

Jak dotąd, na polskich obszarach morskich nie wybudowano jeszcze żadnej morskiej farmy wiatrowej. Mimo początkowego bardzo dużego zainteresowania ze strony inwestorów krajowych i zagranicznych, sektor ten wciąż znajduje się we wstępnej fazie rozwoju, a część inwestorów, którzy uzyskali pozwolenia lokalizacyjne dla swoich inwestycji, zrezygnowała z rynku polskiego.

Potencjał morskiej energetyki wiatrowej w Polsce szacowany jest w dokumentach rządowych na poziomie 14 GW do 2060 (KPRM, 2013). Eksperti, bazując na już wydanych pozwoleniach lokalizacyjnych dla morskich farm, mówią natomiast o 6 GW mocy, która mogłaby zostać zainstalowana w Polsce do 2030 roku (PSEW, 2016).

Jest oczywiście wiele warunków realizacji tego ambitnego planu w tak krótkim czasie, a najważniejszymi wydają się być trzy: zapewnienie możliwości przyłączeniowych dla planowanych inwestycji (obecnie tylko w przypadku dwóch inwestycji podpisano umowy przyłączeniowe z operatorem sieci przesyłowej – OSP, zapewniające możliwość ich przyłączenia do sieci), przyjęcie korzystnego systemu wsparcia dla tych źródeł w ramach zmienianej obecnie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz uwzględnienie znaczącego potencjału morskiej energetyki wiatrowej w strategiach energetycznych kraju, w tym przede wszystkim w Polityce energetycznej Polski do 2050 roku, czyli poparcie polityczne dla jej rozwoju.

Czas realizacji projektu morskiej farmy wiatrowej w Polsce szacowany jest przez ekspertów na 7–8 lat (szacowany, ponieważ tak jak wspomniano nie ma jeszcze żadnego projektu, na podstawie którego byłoby możliwe zweryfikowanie tego czasu). Proces inwestycyjny obejmuje

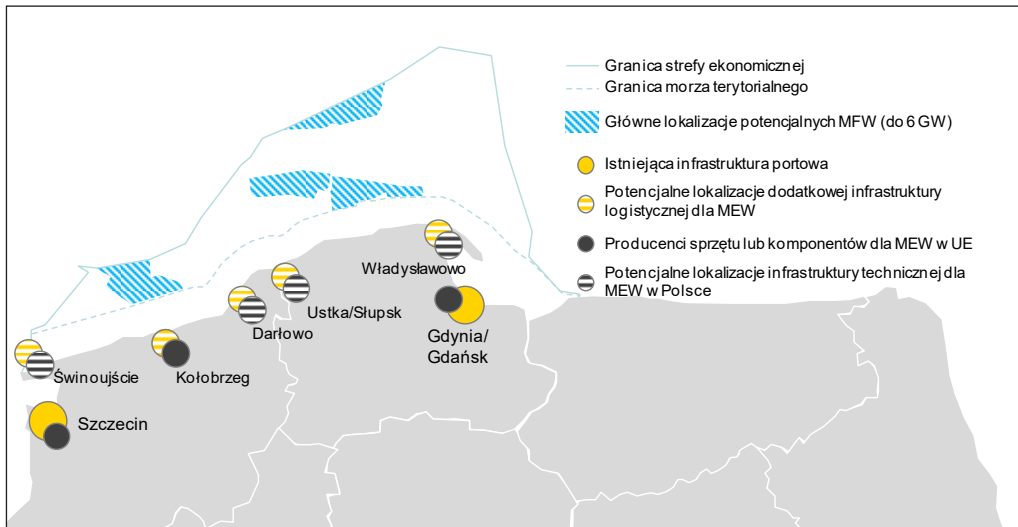
je m.in. zdobycie pozwolenia lokalizacyjnego dla inwestycji, wykonanie procedury oceny oddziaływania na środowisko i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji (czyli tzw. pozwolenia środowiskowego), zapewnienie możliwości przyłączenia inwestycji do sieci (przez podpisanie umowy przyłączeniowej z OSP), zdobycie pozwolenia na budowę, a także pozwolenia na układanie i utrzymywanie podmorskich kabli oraz wykonanie szeregu kosztownych badań i analiz.

Do końca 2015 roku minister właściwy ds. gospodarki morskiej wydał 37 pozwoleń lokalizacyjnych dla projektów morskich farm wiatrowych (MGMiŻŚ, 2016). Do tej pory OSP podpisał umowy przyłączeniowe dla dwóch inwestycji o łącznej mocy ok. 2200 MW – inwestycje te są obecnie najbardziej zaawansowanymi projektami w Polsce. Mowa o morskiej farmie Baltica-3 o mocy 1045,5 MW, której inwestorem jest PGE Energia Odnawialna oraz projektach Bałtyk II i Bałtyk III o łącznej mocy 1200 MW, których właścicielem jest spółka Polenergia (PSE SA, 2016). Inwestor rozpoczął badania środowiskowe dla farmy Baltica-3, natomiast projekty Bałtyk II i Bałtyk III kończą procedurę uzyskania decyzji środowiskowej.

ROLA MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ W GOSPODARCE MORSKIEJ POLSKI

Stworzenie warunków do wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na morzu, w tym m.in. z wiatru, stanowi jeden z celów Polityki morskiej RP (MGMiŻŚ, 2015). Cel ten stanowi jeden z filarów wypełnienia przez nas kraj zobowiązań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu finalnym energii, ale przede wszystkim jest bardzo ważny dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego naszego kraju. Aby wypełnić cele europejskiej dyrektywy dotyczącej odnawialnych źródeł energii w roku 2020, udział energii z odnawialnych źródeł w zużyciu finalnym energii brutto w Polsce powinien wynieść 15%, w porównaniu z udziałem na poziomie 7,2% w 2005 roku (Parlament Europejski, 2009). W 2011 roku Ministerstwo Gospodarki przyjęło „Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, który zakłada, że w naszym kraju w roku 2020 powinny istnieć morskie farmy wiatrowe o mocy zainstalowanej 500 MW (MG, 2010).

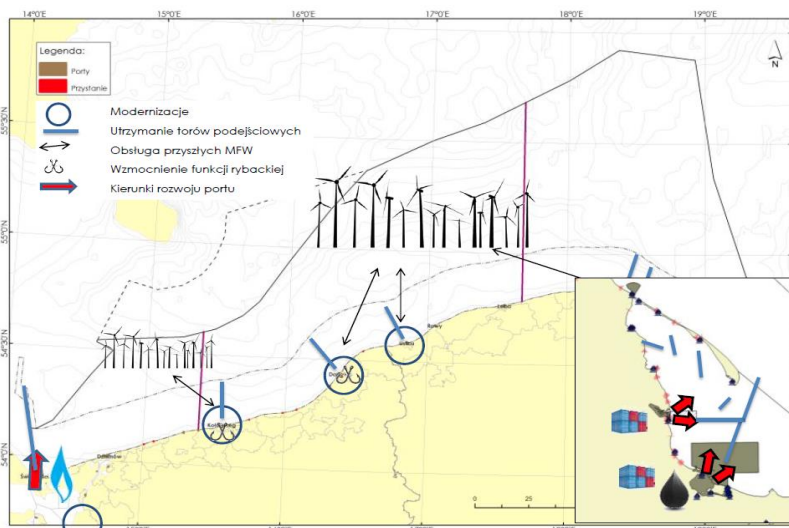
Aby czerpać korzyści z rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, polski przemysł stoczniowy i polskie porty muszą otworzyć się na nowe tendencje w usługach i produkcji. Pełne wykorzystanie ich potencjału, które w tym przypadku może polegać na stworzeniu silnego zaplecza produkcyjnego i logistycznego, będzie zależało od podjęcia działań inwestycyjnych dla zapewnienia możliwości obsługi transportowej elementów wielkogabarytowych tak od strony morza, jak i lądu, a także od zapewnienia właściwej powierzchni składowej i magazynowej dla tych elementów. Infrastruktura techniczna dla projektów morskich farm wiatrowych w Polsce mogłaby się rozwinąć w Świnoujściu, Darłowie, Ustce, Słupsku i Władysławowie. Również Trójmiasto i Szczecin mają odpowiednią infrastrukturę portową, natomiast dodatkowa infrastruktura logistyczna mogłaby powstać w innych, mniejszych portach na polskim wybrzeżu, przede wszystkim w Kołobrzegu, Darłowie i Ustce (Instytut Morski, 2015).



Rysunek 2. Istniejące i potencjalne zaplecze infrastrukturalno-technologiczne dla morskich farm wiatrowych w Polsce

Źródło: EY, 2013.

Analizując już wydane pozwolenia lokalizacyjne, można przyjąć, że takie porty jak Kołobrzeg, Darłowo, Ustka i Władysławowo mogą zostać portami bazowymi dla wszelkiego rodzaju usług związanych z budową i eksploatacją morskich farm (Urząd Morski w Gdyni, 2014).



Rysunek 3. Kierunki rozwoju portów morskich w zakresie obsługi morskich farm wiatrowych

Źródło: Urząd Morski w Gdyni, 2016.

Na rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, i to nie tylko w Polsce, skorzystać może krajowy przemysł stoczniowy. Szacuje się, że rynek europejski rocznie potrzebuje około 20 statków do budowy morskich farm oraz kilkadziesiąt małych i średnich jednostek serwisowych i obsługowych (każdy o wartości od kilkudziesięciu do kilkuset mln euro), a także kilkanaście tysięcy fundamentów i wież wiatrowych (każdy zestaw to ok. 1,5 mln euro) (PSEW, 2013). Obroty polskiego przemysłu morskiego na rynku morskich farm wiatrowych mogą sięgać ponad 700 mln euro rocznie, czyli blisko 2 mln euro dziennie przez najbliższe kilkanaście lat (FNEZ, EY, 2013). Wykorzystanie tego potencjału zależeć będzie od tworzenia przez polskie stocznie i przedsiębiorstwa przewagi konkurencyjnej na rynku przynajmniej europejskim przez stałe poszerzanie katalogu produktów o te, które charakteryzują się wysoką złożonością technologiczną.

Należy podkreślić, że polskie stocznie i przedsiębiorstwa już dzisiaj są elementem europejskiego łańcucha dostaw dla morskiej energetyki wiatrowej. Potencjał polskiego przemysłu obejmuje budowę fundamentów wszystkich typów, projektowanie i budowę nowych statków morskich montażowych i transportowych, projektowanie i budowę nowych serwisowych statków morskich, produkcję podstacji i wież, remonty jednostek operacyjnych i usługowych dla statków oraz elementów konstrukcji.

KORZYŚCI GOSPODARCZE I SPOŁECZNE Z ROZWOJU MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

W kontekście wpływu na polską gospodarkę, rozwój morskiej energetyki wiatrowej należy rozpatrywać w dwóch aspektach. O pierwszym wspomniano już wyżej i dotyczy on uzyskiwania przychodów przez polskie przedsiębiorstwa z tytułu realizacji zamówień na inwestycje poza Polską. Drugi, najważniejszy aspekt, związany jest bezpośrednio z realizacją inwestycji na polskich obszarach morskich.

Mimo że projekty w Polsce (z bardzo wielu przyczyn, m.in. niedostosowania polskiego prawodawstwa do potrzeb nowej, innowacyjnej technologii) powstają dosyć mozolnie i tylko dwa z nich możemy obecnie uznać za zaawansowane, od samego początku przynoszą korzyści gospodarcze, zasilając budżet państwa o dodatkowe dochody.

Już pierwszy etap realizacji inwestycji, a więc uzyskanie pozwolenia lokalizacyjnego, stanowi przychód budżetu państwa. Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich (bo tak brzmi pełna nazwa pozwolenia lokalizacyjnego) wydawane jest przez ministra odpowiedzialnego za sprawy gospodarki morskiej (obecnie jest to Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej). Za jego wydanie, zgodnie z ustawą o obszarach morskich i administracji morskiej, pobiera się opłatę w wysokości 1% wartości inwestycji. Opłatę wnosi się w czterech ratach – pierwsza z nich, w wysokości 10%, płatna jest w ciągu 90 dni od dnia uzyskania pozwolenia lokalizacyjnego. Dalsze raty płatne 30% – po uzyskaniu pozwolenia na budowę, 30% – po rozpoczęciu eksploatacji i 30% po trzech latach od rozpoczęcia eksploatacji. Płatność poszczególnych rat opłaty jest warunkiem zachowania ważności pozwolenia i stanowi dochód budżetu państwa. Z tytułu wydania tych pozwoleń do dzisiaj do budżetu państwa wpłynęło ponad 104 mln zł.

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w perspektywie do 2025 roku może przynieść korzyści stanowiące około 1% PKB średniorocznie (EY, 2013). Dzięki procesom aktywizacji regionów

nadmorskich i rozwój nowego, innowacyjnego sektora gospodarki eksperci szacują wartość dodaną na poziomie ponad 73 mld zł, w perspektywie 2025 roku, z czego 14,9 mld zł będzie stanowił bezpośredni przychód sektora finansów publicznych w latach 2012–2025, w tym 12,2 mld zł dla budżetu centralnego i 2,7 mld zł dla samorządów (EY, 2013).

Szacuje się, że około 16% nakładów inwestycyjnych na budowę morskich farm wiatrowych może trafić bezpośrednio lub pośrednio do portów i stoczni, przy czym 1–3% kosztów inwestycyjnych może trafić do portów obsługujących budowę morskich farm (FNEZ, EY, 2013).

Według analiz Warszawskiego Instytutu Studiów Ekonomicznych, w 2030 roku w scenariuszu dynamicznego rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce ten sektor będzie tworzyć 42 tys. miejsc pracy (w tym 11 tys. w przemyśle), z czego 3/4 w segmencie morskiej energetyki wiatrowej (Bukowski, Gąska, Kosuń, Śniegocki, 2015).

Liczby te pokazują jak silnym filarem gospodarki morskiej mogłaby stać się morska energetyka wiatrowa. Istniejące opracowania nie analizują dodatkowo korzyści związanych z rozwinięciem w Polsce ośrodków logistycznych na potrzeby realizacji projektów morskich farm wiatrowych czy możliwej skali rozwoju polskich portów, czy regionów nadmorskich. Można więc założyć, że efekt towarzyszący rozwojowi tej technologii tak w Polsce, jak i w innych krajach Europy, byłby znacząco większy.

PODSUMOWANIE

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce powinien mieć duże znaczenie dla rozwoju całej gospodarki. Skala korzyści jest oczywiście uzależniona od poziomu rozwoju tego sektora. Już teraz polskie firmy, takie jak stocznia CRIST, Grupa Kapitałowa VISTAL, GSG Towers czy Polimex-Mostostal produkują elementy do farm wiatrowych na potrzeby zagranicznych projektów inwestycyjnych na Morzu Bałtyckim i Morzu Północnym oraz zatrudniają i szkolą pracowników. Bardzo ważnym aspektem jest innowacyjność powstających miejsc pracy w tym perspektywnym sektorze.

Bardzo ważne jest to, że na rozwoju sektora morskiej energetyki wiatrowej skorzystać mogą regiony nadmorskie, ich gospodarka, w tym porty morskie (obsługa transportu, budowy i serwisu urządzeń), magazyny i stocznie usługi, a nawet turystyka.

W związku z dynamicznym rozwojem sektora morskiej energetyki wiatrowej oczekiwany jest znaczący spadek jednostkowych kosztów wytwarzania energii elektrycznej, co może doprowadzić do sytuacji, gdy będą one jedną z najbardziej konkurencyjnych ekonomicznie technologii OZE. Wynika to głównie z korzystnego wpływu krzywej uczenia się sektora, zwiększenia skali inwestycji i poprawy produktywności farm wiatrowych.

Morska energetyka wiatrowa zasługuje na to, aby być docenioną przez rządzących, a jej ambitny rozwój powinien stać się jednym z filarów dyskutowanej właśnie Polityki energetycznej Polski.

LITERATURA

- Bukowski, M., Gąska, J., Kosuń, M., Śniegocki, A. (2015). *Wpływ energetyki wiatrowej na polski rynek pracy*. Warszawa: Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, (2009). Bruksela: Parlament Europejski. Pobrano z: www.eur-lex.europa.eu.
- European Wind Energy Association [WindEurope]. *The European offshore wind industry – key trends and statistics 2015* (2016). Bruksela. Pobrano z: www.windeurope.org.
- Global Wind Energy Council [GWEC]. *Global Wind Report. Annual Market Update* (2015). Bruksela. Pobrano z: www.gwec.net
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (2010). Warszawa: Ministerstwo Gospodarki. Pobrano z: www.mg.gov.pl.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego i Rady. *Niebieska energia. Działania, które należy podjąć do roku 2020 i później w celu wykorzystania potencjału energetycznego europejskich mórz i oceanów (COM/2014/08 final)* (2014). Bruksela: Komisja Europejska. Pobrano z: www.eur-lex.europa.eu.
- Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (2016). Pobrano z: www.mgm.gov.pl.
- Model optymalnego miks energetycznego dla Polski do roku 2060 (2013). Warszawa: Kancelaria Prezesa Rady Ministrów. Pobrano z: www.premier.gov.pl.
- Morska energetyka wiatrowa – analiza korzyści dla polskiej gospodarki oraz uwarunkowań rozwoju (2013). Warszawa: EY.
- Offshore wind toward 2020 on the pathway to cost competitiveness (2013). Monachium: Roland Berger Strategy Consultants. Pobrano z: www.rolandberger.com.
- Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) (2015). Warszawa: Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej. Pobrano z: www.mgm.gov.pl.
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA (2016). Pobrano z: www.pse.pl.
- Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (2016). Pobrano z: www.psew.pl.
- Program rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i przemysłu morskiego w Polsce (2013). EY. Warszawa: Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej.
- Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi (2015). Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku. Pobrano z: www.im.gda.pl.
- Urząd Morski Gdynia (2016). Pobrano z: www.umgdy.gov.pl.
- Wnioski z II Konferencji i Targów Offshore, 2–3 października 2013 (2013). Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej. Pobrano z: www.psew.pl.
- Wnioski z drugiego spotkania konsultacyjnego w sprawie „Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich wraz z analizami przestrzennymi” (2014). Gdynia: Urząd Morski w Gdyni. Pobrano z: www.umgdy.gov.pl.

OFFSHORE WIND ENERGY AS A SIGNIFICANT POTENTIAL FOR THE DEVELOPMENT OF POLISH MARITIME ECONOMY

ABSTRACT

The aim of the article is to present offshore wind energy as an impulse for the development of Polish maritime economy. Strong maritime economy could be a driving force of the Polish economy and offshore wind energy can become one of its pillars. For the purpose of this article the latest statistical information and available studies on the subject were studied. Offshore wind energy is a new and innovative technology therefore most of available sources come from research and development centres. There are still no offshore wind farms built in the Polish marine areas. Sector in Poland is still in the initial phase of development. Nowadays, Polish supply chain plays important role on the western markets. Potential benefits from the development of offshore wind in Poland can be estimated based on the interest of investors and experiences of other countries. Development of offshore wind energy in Poland could bring many economic benefits currently estimated as amounting to an average of 1% of GDP each year by 2025 and the revenues for Polish companies and the state budget may eventually amount to PLN 73.8 billion of value added. Last but not least, offshore wind energy will shape enormous benefits for ports, maritime industry and seaside regions. That's why offshore wind energy could play key role in Polish maritime economy.

KEYWORDS

Wind Energy, Offshore Wind Industry, Maritime Economy

Translated by Oliwia Mróz-Malik