



Warszawa, 27-28 lutego 2017 r.

podsumowanie konferencji

Morska energetyka wiatrowa kołem zamachowym polskiej gospodarki

**Podsumowanie konferencji
„Morska energetyka wiatrowa kołem zamachowym polskiej gospodarki”
Warszawa, marzec 2017**

Autor projektu okładki:

Jerzy Opoka

Zdjęcia na okładce:

Zentilia - Dreamstime.com

Zdjęcia:

Grzegorz Rutkowski

Skład i łamanie:

Jerzy Opoka

Tłumaczenie:

Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej

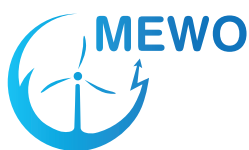


Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
ul. Bukowińska 24A/14, 02-703 Warszawa
www.fnez.org, www.morskiefarmywiatrowe.pl
www.oddziaływaniawiatrakow.pl

SPONSOR GŁÓWNY

SIEMENS

SPONSORZY



PARTNERZY MERYTORYCZNI



C L I F F O R D
C H A N C E



Linklaters



PATRONAT



ZWIĄZEK BANKÓW POLSKICH



LEWIATAN

Skróty	5
CZĘŚĆ I	6
Konferencja w liczbach	7
Najważniejsze wnioski	7
Potencjał inwestycyjny morskiej energetyki wiatrowej w Polsce	7
Potencjał gospodarczy morskiej energetyki wiatrowej w Polsce	9
Uwarunkowania środowiskowo-społeczne rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce	11
Główne postulaty	11
Planowane dalsze działania	12
CZĘŚĆ II	14
Najważniejsze wypowiedzi	15
Wystąpienie otwierające Prezesa FNEZ Macieja Stryjeckiego	17
CZĘŚĆ III	20
Przegląd sesji	21
Sesja I – „Przemysł energetyki morskiej – szanse i zagrożenia”	21
Sesja II – „Potencjał inwestycyjny morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”	22
Sesja III – „Sieci Morskie – optymalizacja kosztów, bezpieczeństwo i stabilność dostaw energii”	23
CZĘŚĆ IV	25
Przegląd paneli	26
Panel: Środowisko	26
Panel: Geotechnika i projektowanie	27
Panel: Bezpieczeństwo	28
Panel: Komunikacja społeczna	29
Panel: Prawo	30
Panel: Optymalizacja kosztów	32
Organizator	33
Program konferencji	34
Lista uczestników	36

EBI	Europejski Bank Inwestycyjny
CAPEX	Koszty inwestycyjne
FNEZ	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
GW	Gigawat – jednostka mocy urządzeń wytwarzających energię
HVAC	Prąd przemienny wysokiego napięcia
LCOE	Jednostkowy uśredniony koszt produkcji energii elektrycznej
MEW	Morska energetyka wiatrowa
MFW	Morska farma wiatrowa
MW	Megawat – jednostka mocy urządzeń wytwarzających prąd
MWh	Megawatogodzina – jednostka ilości wytworzonej energii elektrycznej
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OPEX	Koszty operacyjne
OZE	Odnawialne źródła energii
PCI	Projekty wspólnego zainteresowania
PKB	Produkt krajowy brutto
PSE	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
PSZW	Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich
PTMEW	Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
TYNDP	Dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym
UE	Unia Europejska



KONFERENCJA W LICZBACH

- **244** uczestników, reprezentujących **160** firm i instytucji, w tym:
 - przedstawiciele rządu, parlamentu i samorządów,
 - przedstawiciele **4** ambasad,
 - inwestorzy krajowi i zagraniczni,
 - przedstawiciele krajowego i zagranicznego przemysłu morskiego,
 - eksperci krajowi i zagraniczni,
 - przedstawiciele organizacji pozarządowych,
- **2** dni prelekcji, **9** dyskusji panelowych, **60** prelegentów,
- uroczysta kolacja z udziałem **150** gości.

NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

Potencjał inwestycyjny morskiej energetyki wiatrowej w Polsce

- Polska dysponuje potencjałem morskiej energetyki wiatrowej na poziomie ok. 6 GW do roku 2030.
- Produktywność morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich powinna przekraczać 50%, a całkowity średni koszt wytworzenia energii nie powinien być większy niż 80-90 Euro/MWh.
- Przy obecnej strukturze miksu energetycznego, w tym udziale lądowych farm wiatrowych o mocy 6 GW, udział dwukrotnie stabilniejszej generacji wiatrowej na obszarach morskich jest pożądany i będzie znacząco zmniejszał obciążenia systemu.

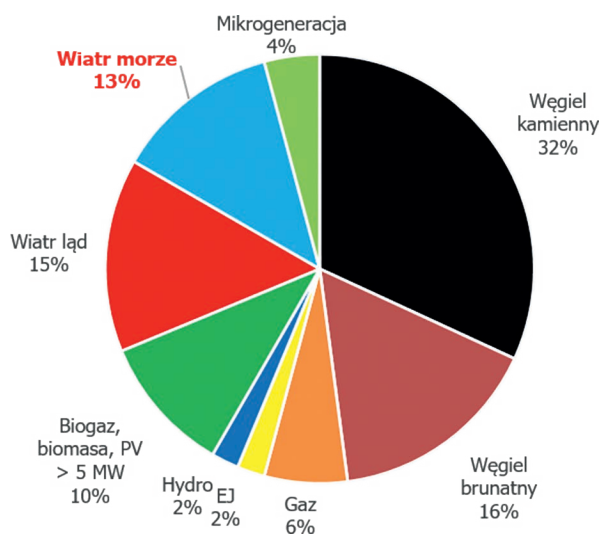
Tabela 1. Wyniki europejskich aukcji dla morskich farm wiatrowych (Dania, Holandia) w 2016 r.

Projekt	Kriegers Flak	Borssele 1/2	Borssele 3/4
LCOE [€/MWh]	49,90	72,70	54,50
+25% (koszt przyłącza)	62,37	90,87	68,12

Źródło: opracowanie własne FNEZ, 2017 r.

- Rozwój morskiej energetyki wiatrowej nie koliduje z rozwojem innych źródeł wytwórczych, zarówno odnawialnych, jak i konwencjonalnych i jądrowych. Potrzeby inwestycyjne krajowego systemu elektroenergetycznego w latach 2020-2030 sięgają 12-15 GW, a to oznacza możliwość rozwoju zarówno projektów nowych elektrowni węglowych, jak i jądrowych, obok morskich farm wiatrowych o mocy sięgającej nawet do 6 GW.

Wykres 1. Wielkości zapotrzebowanie na moc – analiza Energy-mix na lata 2020-2030



Źródło: opracowanie własne FNEZ, 2017 r.

- Morska energetyka wiatrowa może stać się istotnym elementem realizacji polityki energetyczno-klimatycznej UE w perspektywie roku 2030. Rozwój morskich farm wiatrowych i transgranicznych linii energetycznych na polskich obszarach morskich może być ważnym narzędziem wdrażania tzw. „pakietu zimowego”, zwłaszcza w zakresie celów na rok 2030, w ramach wykorzystania OZE, redukcji emisji dwutlenku węgla i zwiększenia przepustowości połączeń transgranicznych.

➔ Obecny stan rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce obejmuje:

- 14 wydanych decyzji lokalizacyjnych dla projektów o łącznej mocy ok. 8 GW,
- podpisane umowy przyłączeniowe na 2,25 GW z terminami przyłączenia 2021 (900 MW) i 2026 (1,35 GW),
- wydane decyzje środowiskowe dla projektów o mocy 1,2 GW,
- zaawansowane procedury oceny oddziaływania na środowisko na 1,2 GW,
- badania środowiskowe na projektach o mocy ok. 1,5 GW.

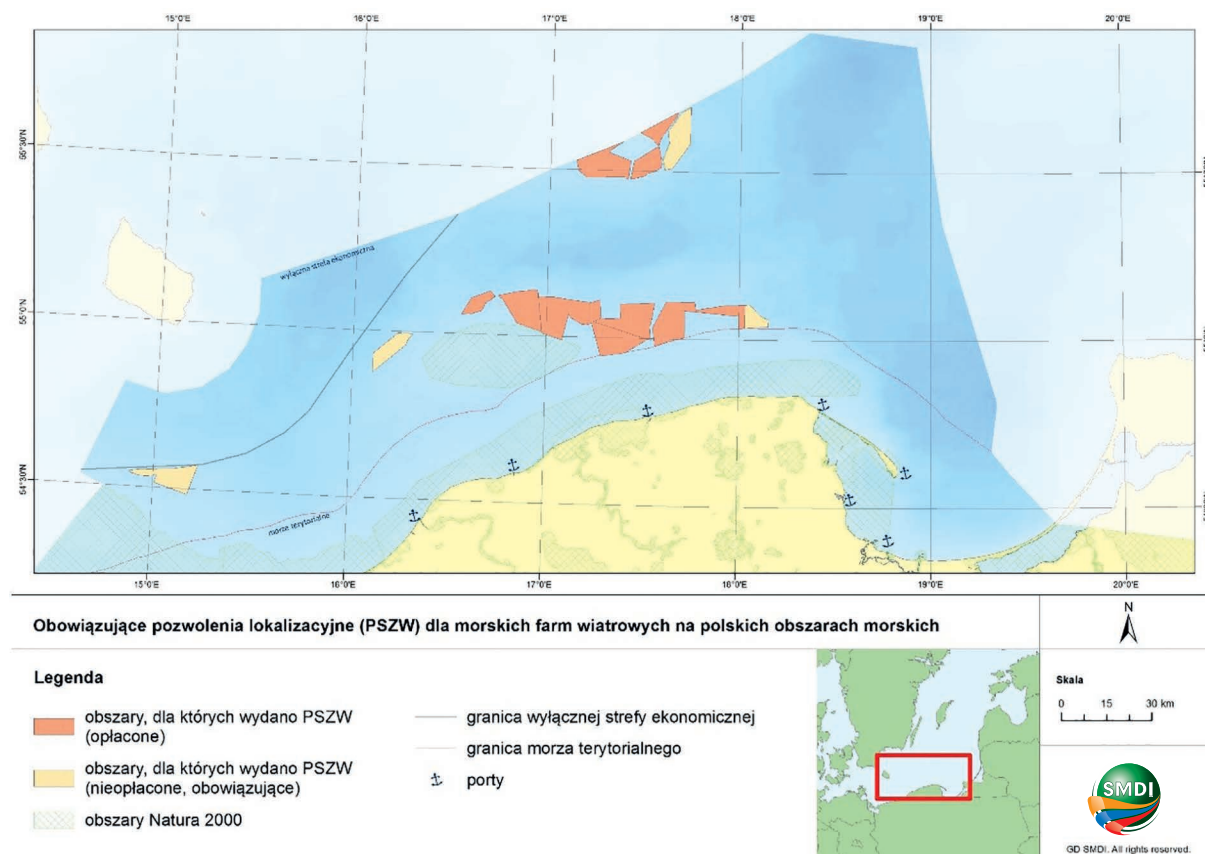
➔ Rozwój transgranicznych, morskich połączeń elektroenergetycznych, może mieć decydujące znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa energetyczne-

go Polski w latach 2020–2030, kiedy spodziewane są niedobory dostaw energii z krajowych źródeł. W przypadku zintegrowania rozwoju morskich połączeń transgranicznych z punktami przyłączenia morskich farm wiatrowych, może nastąpić optymalizacja kosztów przyłączenia oraz zwiększyć się możliwość bilansowania generacji morskich farm. Uzasadnienie kosztowe dla takich inwestycji wystąpi jednak przy rozwoju generacji morskiej energetyki o mocy większej niż 2,5 GW.

➔ Projekty morskich transgranicznych sieci elektroenergetycznych, zintegrowanych z projektami morskich farm wiatrowych mogą uzyskać status projektów wspólnego zainteresowania (PCI) i uzyskać wsparcie inwestycyjne z funduszy UE.

➔ Projekt Baltic InterGrid, współfinansowany z programu INTERREG Regionu Morza Bałtyckiego i realizowany przez konsorcjum 14 organizacji, którego członkiem jest FNEZ, zakłada rozwój morskiej sieci przesyłowej zintegrowanej z morskimi farmami wiatrowymi na Morzu Bałtyckim. W ramach projektu zostaną wskazane preferowane kierunki połączeń transgranicznych Polski drogą morską z: Szwecją, Danią, Litwą.

Rysunek 1. Mapa planowanych inwestycji na obszarze wyłącznej strefy ekonomicznej Polski



Źródło: opracowanie własne FNEZ, 2017 r.

- ➔ Instytucje finansowe, zarówno krajowe jak i europejskie, a także krajowi i międzynarodowi inwestorzy branżowi, postrzegają projekty morskich farm wiatrowych jako bardzo atrakcyjne i są gotowe uczestniczyć w finansowaniu polskich projektów. Barierą może być jednak niejednoznaczne, niepewne i niestabilne otoczenie systemowe, które będzie wpływać w sposób krytyczny na ocenę ryzyka inwestycyjnego.
- ➔ Otoczenie systemowe morskiej energetyki wiatrowej w Polsce nie wymaga zmian rewolucyjnych, a jedynie korekt zwiększających przewidywalność i pewność inwestycyjną. Niepodjęcie jednak pilnych działań legislacyjnych spowoduje zawieszenie prowadzonych projektów, co grozi wygaśnięciem wydanych zezwoleń i pozwoleń, a w konsekwencji nieuzasadnionych strat po stronie inwestorów sięgających setek milionów złotych.
- ➔ Najważniejsze kwestie regulacyjne do pilnego skorygowania, to:
 - wprowadzenie kalendarza zapotrzebowania na energię z MFW z kilkuletnim wyprzedzeniem, wskazującego terminy i wolumeny aukcji,
 - uwzględnienie realiów rynkowych w systemie aukcyjnym dla MFW, a więc małej liczby projek-

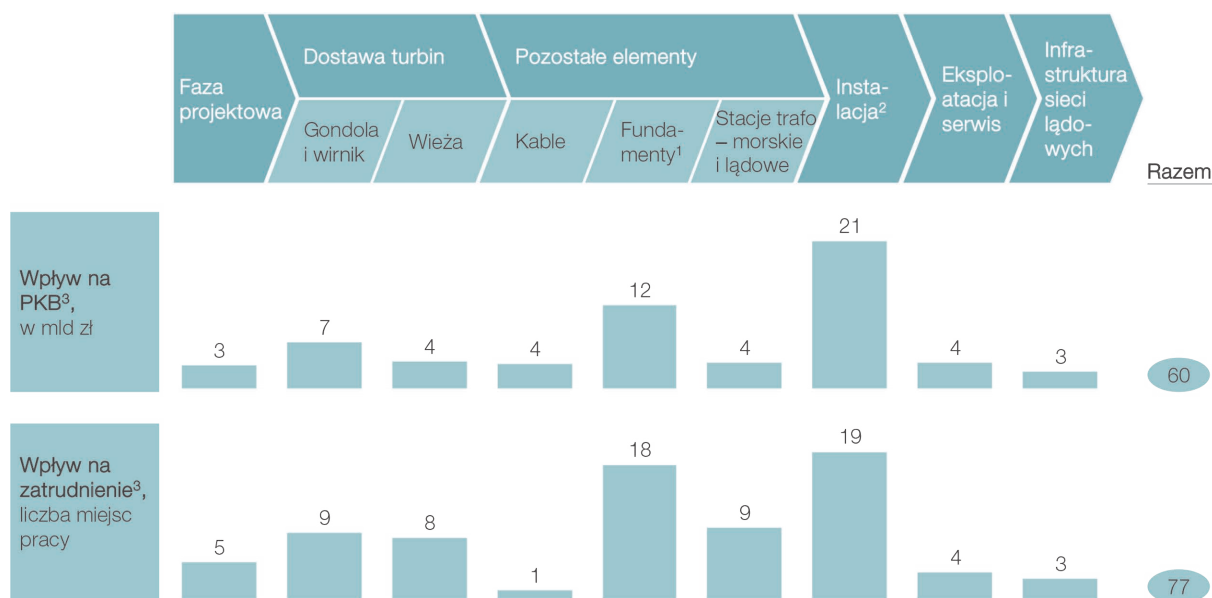
tów, które w obecnym podejściu nie zapewnią spełnienia kryterium konkurencyjności,

- decyzją dopuszczającą do aukcji morskie farmy wiatrowe powinna być decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, a nie pozwolenie na budowę,
- unifikacja terminów ważności pozwoleń dla MFW, wynikających z poszczególnych ustaw,
- wsparcie „local content” – zwiększenie konkurencyjności polskich dostaw i usług.

Potencjał gospodarczy morskiej energetyki wiatrowej w Polsce

- ➔ Pierwsze projekty morskich farm wiatrowych, o łącznej mocy 2,2 GW są przygotowywane przez polskich inwestorów i będą gotowe do realizacji w latach 2020-2026. Projekty są przygotowywane dotychczas nawet z 80% udziałem polskich dostawców i usługodawców. Inwestorzy potwierdzają wolę współpracy z polskimi producentami, ale podkreślają, że na dziś nie ma systemu premiującego w jakikolwiek sposób krajowy łańcuch dostaw, co oznacza, że kryteria wyboru będą wyłącznie biznesowe, oparte na analizie kosztów i ryzyka. Pierwsze decyzje w sprawie dostaw fundamentów, wież, kabli będą podejmowane na jesieni 2018 roku.

Rysunek 2. Wpływ ekonomiczny w całym łańcuchu wartości



1 W tym elementy przejściowe (ang. *transition piece*)

2 Fundamenty, turbiny, kable i porty

3 Wpływ bezpośredni, pośredni i indukowany

Źródło: Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce – perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę, McKinsey & Company, 2016

Rysunek 3. Województwa na terenie których znajdują się firmy uczestniczące w rozwoju energetyki wiatrowej



Źródło: Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce – perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę, McKinsey & Company, 2016

Tabela 2. Firmy projektowe, producenci komponentów i statków dla sektora morskiej energetyki wiatrowej

Firma	Potencjał dla sektora MEW
ST3 Offshore sp. z o.o.	Fundamenty kratownicowe
GSG Towers Sp. z o.o.	Wieże wiatrowe
CRIST S.A.	Statki do instalacji morskich turbin wiatrowych
Energomontaż Północ Gdynia S.A.	Specjalistyczne stalowe konstrukcje
TELE-FONIKA Kable S.A.	Kable podmorskie i lądowe
VISTAL Gdynia S.A.	Specjalistyczne stalowe konstrukcje, produkcja statków
Makromor Sp. z o.o.	Produkcja ochrony katodowej fundamentów morskich
Stocznia Remontowa "NAUTA" S.A.	Produkcja statków specjalistycznych i komponentów morskich farm wiatrowych
Morska Stocznia Remontowa Gryfia S.A.	Remonty, przebudowy statków, produkcja konstrukcji stalowych
MARS Design & Solutions	Usługi projektowe – jednostki pływające segmentu offshore
Centrum Techniki Okrętowej S.A.	Usługi badawcze i projektowe dla przemysłu morskiego
StoGda Ship Design & Engineering Sp. z o.o.	Usługi projektowe – statki typu jack-up, platformy offshore

Źródło: opracowanie własne FNEZ, 2017 r.

→ Polski przemysł dysponuje potencjałem umożliwiającym zapewnienie dostaw niemal wszystkich komponentów morskich farm wiatrowych, z wyłączeniem turbin. Wszystkie polskie firmy przemysłu energetyki morskiej postrzegają krajowy rynek morskiej energetyki wiatrowej jako istotne narzędzie rozwoju i zwiększania konkurencyjności oraz budowy przewagi eksportowej na rynki zagraniczne.

→ Rozwój morskiej energetyki w Polsce w wielkości 6 GW może wywrzeć znaczący wpływ na gospodarkę – ponad 60 miliardów PLN dodatkowego PKB i 77 tys. miejsc pracy do roku 2030. Sektory gospodarki zaangażowane w rozwój MEW oraz zapotrzebowanie ze strony MEW, to przede wszystkim:

- sektor stoczniowy:
 - 5-11 statków do montażu,
 - 4-8 statków do transportu załóg
- sektor stalowy:
 - ponad 1 milion ton stali (największe stalochłonne przedsięwzięcie ostatnich 25 lat),
- sektor produkujący druty miedziane:
 - ponad 1.000 km kabli morskich,
 - ponad 500 km kabli przyłączeniowych,
- sektor węglowy:
 - 180 tys. ton węgla energetycznego, aby zapewnić energię do produkcji stali branży MEW.

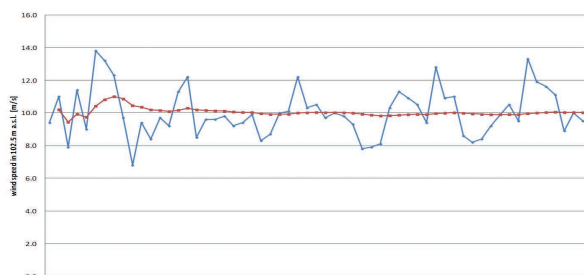
→ Polska ma szansę stać się liderem rozwoju przemysłu morskiej energetyki wiatrowej na Morzu Bałtyckim, którego potencjał szacowany jest nawet na 40 GW.

→ Fundamenty, wieże, kable, statki do budowy morskich farm wiatrowych już są wykorzystywane i cenione na rynkach europejskich. Polskie firmy przemysłu morskiej energetyki współpracują z największymi światowymi producentami turbin i inwestorami.

Uwarunkowania środowiskowo-społeczne rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce

- ➔ Warunki dla rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na polskich obszarach morskich są bardzo dobre, ze względu na stabilne i silne wiatry, stosunkowo niewielkie głębokości, niskie zasolenie, stosunkowo małe falowanie i słabe prądy morskie, bliskość lokalizacji projektów morskich farm wiatrowych od potencjalnych portów obsługowych, brak istotnych konfliktów środowiskowych i społecznych.
- ➔ Dotychczasowe wyniki oceny oddziaływania na środowisko pierwszych projektów morskich farm wiatrowych, wskazują na niskie zagrożenie znaczących oddziaływań na środowisko. Lokalizacje krajowych morskich farm wiatrowych nie kolidują z głównymi trasami migracyjnymi ptaków, nietoperzy, ryb i ssaków morskich, ani z siedliskami istotnymi dla ich

Rysunek 4. Średnie miesięczne i skumulowane średnie miesięczne prędkości wiatru na wysokości 102,5 m, FINO 2



Źródło: FNEZ, Studium potencjału wiatru i produktywność wybranych farm wiatrowych offshore na polskich obszarach morskich, 2013 r.

stałego występowania. Wyjątkiem jest obszar Natura 2000 Ławica Słupska, ważne miejsce zimowania niektórych gatunków ptaków morskich. Skutecznym działaniem minimalizującym ewentualny wpływ skumulowany mogą być korytarze migracyjne tworzone pomiędzy większymi grupami projektów zlokalizowanych wokół Ławicy.

- ➔ Krajowe projekty morskich farm wiatrowych zlokalizowane są poza obszarami najistotniejszymi dla krajowego rybołówstwa. Ich rozwój może jednak powodować pewne ograniczenia aktywności połowowej i przepływowej, a tym samym wzrost kosztów i spadek dochodowości rybaków. Prowadzony przez FNEZ dialog ze środowiskami rybackim wskazuje na duże oczekiwanie rybaków, pokrywania ewentualnych strat przez inwestorów. Inwestorzy wykazują gotowość do wypracowania, wspólnie ze środowiskami rybackimi i administracją morską

rozwiązań systemowych lub dobrych praktyk określania wysokości strat i naliczania odszkodowań. Należy jednak podkreślić, że wysokość ewentualnych strat będzie możliwa do oszacowania dopiero na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę, kiedy będą znane ostateczne parametry inwestycji oraz warunki korzystania z obszaru farm, które określi administracja morska.

- ➔ Projekty morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich odsunięte są od linii brzegowej na odległość nie mniejszą niż 22 km, co eliminuje negatywne oddziaływania na krajobraz nadmorskich miejscowości turystycznych.

GŁÓWNE POSTULATY

- ➔ Rząd i parlament powinien rozpocząć jak najszybciej dialog z branżą energetyki morskiej, w zakresie:
 - promocji polskiego przemysłu produkującego na rynek morskiej energetyki,
 - roli morskiej energetyki wiatrowej na polskich obszarach morskich w kreowaniu rynku dla przemysłu morskiej energetyki, w tym zwłaszcza dla polskiego przemysłu stoczniowego,
 - stworzenia stabilnych, transparentnych i pewnych warunków dalszego rozwoju projektów morskiej energetyki wiatrowej,
 - wykorzystania potencjału morskiej energetyki wiatrowej w negocjacjach europejskiego „pakietu zimowego”,
 - uwzględnienia w polityce energetycznej Polski do roku 2050 rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na poziomie nie mniejszym niż 6 GW,
 - zwiększenia możliwości przyłączeniowych dla projektów morskiej energetyki wiatrowej.
- ➔ Branża morskiej energetyki wiatrowej i przemysłu morskiego powinna rozpocząć wspólne działania mające na celu promocję krajowego potencjału. Konieczne jest:
 - rozwijanie współpracy w ramach „Porozumienia

Polskiego Przemysłu Morskiej Energetyki”, skupiającego przedstawicieli krajowych producentów i inwestorów zainteresowanych rozwojem morskiej energetyki wiatrowej,

- edukowanie społeczeństwa na temat morskiej energetyki wiatrowej, a zwłaszcza rozwiewanie mitów i nieprawdziwych twierdzeń, w zakresie:
 - bardzo wysokich kosztów wytwarzania energii przez morskie farmy wiatrowe,
 - negatywnego wpływu morskich farm wiatrowych na system elektroenergetyczny,
 - kolizji pomiędzy rozwijaniem morskiej energetyki wiatrowej i innych technologii wytwarzania energii w Polsce, w tym energetyki jądrowej,
 - negatywnego wpływu morskich farm wiatrowych na środowisko morskie oraz lokalne społeczności, w szczególności rybactwo i rozwój turystyki,
 - promowanie korzyści gospodarczych wynikających z rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, w tym zwłaszcza pozytywnego wpływu na wiele sektorów gospodarczych, a także na zrównoważony rozwój regionów nadmorskich.
- ➔ Należy jak najszybciej dokonać zmian legislacyjnych w otoczeniu systemowym morskich farm wiatrowych, pozwalających na podejmowanie decyzji inwestycyjnych i dalsze przygotowanie projektów, w następujących kwestiach:
- wprowadzenie kalendarza zapotrzebowania na energię z MFW z kilkuletnim wyprzedzeniem, wskazującego terminy i wolumeny aukcji,
 - uwzględnienie w systemie aukcyjnym dla MFW realiów rynku, a więc małej liczby projektów z wydanymi warunkami przyłączenia, które nie zapewnią spełnienia kryterium konkurencyjności,
 - skorygowanie błędnego zapisu w ustawie o odnawialnych źródłach energii, dopuszczają-

cego do aukcji morskie farmy wiatrowe posiadające decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, a nie pozwolenie na budowę,

- unifikacja terminów ważności pozwoleń dla MFW wynikających z poszczególnych ustaw,
- stworzenie mechanizmów dalszego rozwoju projektów morskich farm wiatrowych z prawnymi pozwoleniami na wznoszenie, a nie posiadających warunków przyłączenia do sieci,
- wsparcie „local content” poprzez systemowe zwiększenie konkurencyjności polskich dostaw i usług na rzecz krajowych projektów morskich farm wiatrowych.

PLANOWANE DALSZE DZIAŁANIA

- ➔ Przekazanie podsumowania Konferencji do właściwych przedstawicieli Rządu – Ministra Rozwoju i Finansów, Ministra Środowiska, Ministra Energii, Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz do wszystkich parlamentarzystów i wojewódzkich władz samorządowych województw nadmorskich, jako materiału informacyjno-edukacyjnego.
- ➔ Wystosowanie, w imieniu Porozumienia Polskiego Przemysłu Morskiej Energetyki, do Prezydium Parlamentarnego Zespołu ds. Energetyki prośby o organizację posiedzenia poświęconego morskiej energetyce wiatrowej, z udziałem przedstawicieli rządu, w celu rozpoczęcia dialogu rządu, parlamentu i przedstawicieli branży o dalszych kierunkach rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce.
- ➔ Wystosowanie, w imieniu Porozumienia Polskiego Przemysłu Morskiej Energetyki, do Prezydów właściwych komisji parlamentarnych prośby o organizację posiedzeń komisji dedykowanych problematyce związanej z rozwojem przemysłu morskiej energetyki i morskiej energetyki wiatrowej.
- ➔ Wykonanie aktualizacji „Programu rozwoju morskiej energetyki i przemysłu morskiego”, jako podstawy merytorycznej do dyskusji na temat miejsca morskiej energetyki wiatrowej w polityce energetycznej Polski do roku 2050.

- Opracowanie propozycji niezbędnych zmian legislacyjnych i przekazanie ich rządowi oraz parlamentarzystom z prośbą o wszczęcie procesu legislacyjnego.
- Aktywny udział w konsultacjach Polityki energetycznej Polski do roku 2050.
- Organizacja kolejnej edycji konferencji, planowanej na marzec 2018 r.





NAJWAŻNIEJSZE WYPOWIEDZI

„(. . .) niektórzy uważają, iż Polski nie stać na energię wiatrową [na morzu], a ja nie zgadzam się z tą opinią. Powinniśmy raczej zadać sobie pytanie czy Polskę stać na to, by nie korzystać z tej technologii, biorąc pod uwagę uwarunkowania jakie Polska ma do zaoferowania w kontekście wietrzności na Morzu Bałtyckim i doskonałej infrastruktury w postaci producentów konstrukcji stalowych i podwykonawców, którzy mogliby wpisać się w łańcuch dostaw. Uważam, że należy się zastanowić, czy Polskę stać na to, by nie brać udziału w szybko postępującym rozwoju.”

– **Ole Egberg Mikkelsen, Ambasador Danii w wypowiedzi podsumowującej konferencję; realizacja: Marta Orlikowska, Oficer ds. Prasy i Komunikacji Ambasady Królestwa Danii.**



„(. . .) Kluczowa dla przyszłości kształtu rynku energii europejskiej będzie budowa tego co się nazywa unią energetyczną, czyli takiej nowej unii, kolejnego rynku (. . .). Taka będzie przyszłość offshore'u jakie będą koszty energetyki konwencjonalnej [jądrowej], nie odnawialnej innej, bo ta jest tańsza już dziś (. . .). Na razie w Polsce myślę, że dyskusja będzie się toczyć pomiędzy zwolennikami energii nuklearnej, tak jak to widzimy na poziomie rządowym, a tymi, którzy są zwolennikami energii odnawialnej morskiej, więc wszelkie argumenty inwestycyjne i kosztowe są zasadne.”

– **Jan Stańko, z-ca dyrektora Departamentu Innowacji, Ministerstwo Rozwoju.**



„(. . .) Myślę, że gdyby w miksie energetycznym pojawiły się morskie farmy wiatrowe to moglibyśmy liczyć na to, że praca łącznie wszystkich źródeł wiatrowych nieco się ustabilizuje. A zatem im większy udział offshore'u w łącznej produkcji z farm wiatrowych i w łącznej mocy zainstalowanej w wietrze ogółem, tym bardziej stabilna praca farm wiatrowych, tym mniejsza liczba uruchomień bloków węglowych w systemie. To zatem byłaby korzyść dla całego systemu energetycznego w kraju.”

– **Eryk Kłossowski, prezes zarządu PSE S.A.**



„(. . .) Chcę Państwa uspokoić i zapewnić, że ten obszar energetyki wiatrowej w szczególności morskiej jest takim obszarem, który będzie obszarem merytorycznej współpracy i że uda nam się rozwiązywać problemy o których Państwo, zarówno inwestorzy, ale także instytucje finansujące [wskazywali w dyskusji]. (. . .) W imieniu całego Prezydium, już mogę zadeklarować, iż chętnie Państwa powitamy na naszym Zespole i chętnie przeprowadzimy także dyskusję w tym zakresie.”

– **Zbigniew Gryglas, poseł na Sejm RP, Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Zespołu ds. Energetyki.**



„(. . .) Istotna redukcja kosztów została już osiągnięta w ostatnich latach i jesteśmy przekonani, że możemy kontynuować tę podróż. W kontekście projektów morskiej energetyki wiatrowej istnieją znaczące możliwości dla polskiej gospodarki, ponieważ baza dostawców już w Polsce istnieje (. . .) więc jeśli pytają Państwo nas o morską energetykę w Polsce – moment jest właściwy i jest on teraz. Parafrazując „Yes, we can.”

– **dr Cord Boeker, dyrektor sprzedaży offshore Siemens Wind Power.**



„(. . .) Jesteście bardzo blisko know-how [specjalistycznej wiedzy] – jest tuż za rogiem i myślę, że jest to kluczowe dla rozwoju polskiego rynku morskiej energetyki wiatrowej.”

– **Florian Mahler, Clifford Chance**





„My chcielibyśmy pracować dla polskich farm wiatrowych na morzu i wydaje nam się, że bardzo dużą możliwością jest też to, że mamy wiele dostawców także w regionie (..) jesteśmy gotowi, żeby jak najbardziej pracować nie tylko dla DONG'a, nie tylko dla innych firm, ale także dla polskich.”

– **Jan Hambura, członek zarządu ST³ Offshore Sp. z o.o.**



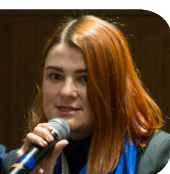
„(..) My jesteśmy w tym biznesie od wielu lat (..) natomiast my chcemy, aby ten biznes rozwijał się też w Polsce, chcemy, żeby polskie firmy w nim uczestniczyły, bo myślę, że skoro znajdujemy się tutaj to uważamy, że mamy takie prawo żeby w pierwszej kolejności polskie firmy w tym przemyśle i w tym biznesie uczestniczyły i tego prawa swojego będziemy tu pilnować i będziemy chcieli aby to w jakimś sensie było brane pod uwagę.”

– **Piotr Mirek, wiceprezes zarządu TELE-FONIKA Kable S.A.**



„(..) Powoli zaczynamy być integratorem rynku i widzimy przyszłość właśnie w takiej możliwości, a aktualnie posiadana infrastruktura w różnych lokalizacjach predysponuje nas do tego, żeby takim integratorem być i żeby zaistnieć (..).”

– **Jacek Kopczyński, dyrektor Biura Biznesu Stalowego MARS Shipyards & Offshore**



„(..) Zawsze pojawia się pytanie o bardzo ścisłą współpracę pomiędzy zainteresowanymi instytucjami, administracją państwową, partnerami biznesowymi, klientami oraz o rozwój własnej kadry. Dlatego ufam, że w przyszłości będzie coraz więcej firm w Polsce i będziemy w stanie wspólnie zapewnić coraz to więcej komponentów morskich farm wiatrowych.”

– **Ludmiła Buimister, prezes zarządu Stocznia Gdańsk S.A., GSG Towers Sp. z o.o.**



„(..) Rynek bankowy wie jak finansować projekty wiatrowe, to nie jest nowość, natomiast po prostu polski rynek musi być do tego przygotowany pod kątem „framework'u”, tego całego kręgosłupa, na którym projekt można oprzeć – i od strony przede wszystkim regulacyjnej i od strony systemu formuły taryfowej, co dla banku jest bardzo ważne (..).”

– **Agnieszka Falkowska, z-ca dyrektora Departamentu Finansowania Strukturalnego, Bank Gospodarstwa Krajowego**



„(..) Warto pomyśleć o ochronie regulacyjnej tych pierwszych projektów, ale o ochronie projektów rozumianej jako pewną stabilność, niezmienną pewnych warunków, w jakich Inwestorzy podjęli te decyzje (..).”

– **Piotr Matwiej, doradca zarządu Związku Banków Polskich**

WYSTĄPIENIE OTWIERAJĄCE PREZESA FNEZ MACIEJA STRYJECKIEGO



Kiedy w 2009 r. rozpoczęliśmy działalność Fundacji na rzecz Energetyki Zrównoważonej, szukaliśmy dobrego tematu, na przykładzie którego moglibyśmy promować ideę zrównoważonego rozwoju energetyki. Morska energetyka wiatrowa nadawała się do tego idealnie. Jest to bowiem energia z odnawial-

nego źródła, nieemisyjna, przyjazna środowisku, nie oddziałująca negatywnie na lokalne społeczności, dająca impuls dla rozwoju nauki i nowych miejsc pracy, a do tego bezpośrednio przyczyniająca się do rozwoju przemysłu i gospodarki.

Wejście w życie, zainicjowanej przez nas nowelizacji ustawy o obszarach morskich RP, otworzył w 2011 r. szeroko drzwi do rozwoju krajowego rynku morskiej energetyki wiatrowej. Złożono ponad 60 wniosków o wydanie decyzji lokalizacyjnych, do budżetu wpłynęło 100 mln z tytułu wydanych pozwoleń. Na rynku byli obecni wszyscy najwięksi, krajowi i zagraniczni inwestorzy.

W 2013 r. entuzjazm jednak zgąsł. Wypowiedź ówczesnego Premiera Donalda Tuska, podczas prac nad ustawą o odnawialnych źródłach energii, sugerująca, że cena energii z morskich farm wiatrowych jest zbyt wysoka, żeby ta technologia mogła się rozwijać w Polsce, wypłoszyła wszystkich zagranicznych i część krajowych inwestorów. Niestety, tabelka z kosztami z roku 2013 przetrwała najwyraźniej na niektórych urzędniczych biurkach, na co wskazuje wypowiedź Ministra Energii Krzysztofa Tchórzewskiego z ostatniego miesiąca, że „nikt w Polsce nie zapłaci za prąd z morskich wiatraków 200 Euro/MWh”.

Ale mam dobrą wiadomość dla wszystkich zainteresowanych – jesteśmy w pełni zgodni z polskim rządem!
Nikt w Polsce nie zapłaci 200 Euro za MWh energii z MFV! Może rzeczywiście opłacało się poczekać, gdyż

ambitne cele, jakie postawił sobie przemysł energetyki morskiej, w zakresie redukcji kosztów, są realizowane i to zdaje się z nadwyżką. **Wyniki ostatnich europejskich aukcji dowodzą, że już w 2020 r. koszt 1 MWh energii z morskich wiatraków będzie wynosił mniej niż 90 Euro, a może i mniej niż 80 Euro.** A to nie jest więcej, niż płacimy za energię z innych źródeł, tak odnawialnych jak i konwencjonalnych.

Jednak patrzenie na morską energetykę wiatrową wyłącznie przez pryzmat kosztów wytwarzania energii jest poważnym błędem. Jest to bowiem wzorcowy przykład technologii, która napędzi zrównoważony rozwój gospodarczy naszego kraju:

- po pierwsze dlatego, że jest ogromną szansą na potężny impuls dla rozwoju gospodarczego,
- po drugie dlatego, że tworzy nowe potężne nisze rynkowe dla niezwykle ważnych polskich sektorów przemysłowych,
- po trzecie dlatego, że zwiększa bezpieczeństwo energetyczne,
- po czwarte dlatego, że nie powoduje znaczących oddziaływań społecznych i środowiskowych,
- po piąte dlatego że wykorzystuje nieemisyjne i odnawialne, nasze polskie, bezpłatne źródło energii, jakim jest wiatr – co w sytuacji atakującego nas smogu nie pozostaje bez znaczenia.

Dziś szanowni Państwo, spotkaliśmy się tutaj tak licznie, nie po to, aby rozmawiać czy w Polsce ma się rozwijać morska energetyka wiatrowa! Spotkaliśmy się, aby rozmawiać, jak ma się ona dalej rozwijać!

Mamy wybrane lokalizacje dla 8 GW, mamy podpisane umowy przyłączeniowe na 2,2 GW, wydaną decyzję środowiskową na 1,2 GW w polskich morskich farmach wiatrowych.

Mamy też potencjał produkcyjny krajowego przemysłu, potwierdzony doświadczeniami zagranicznymi, na dostawy wszystkich elementów morskich farm wiatrowych poza turbinami!

To się dzieje na prawdę! My już rozwijamy morską energetykę wiatrową w Polsce, bez niczyjej łaski, czy się to komuś podoba czy nie!

Jesteśmy tu na tej sali w gronie najlepszych krajowych i zagranicznych ekspertów, najważniejszych firm i najważniejszych instytucji. Jeżeli więc ktokolwiek ma powiedzieć, jak rozwijać morską energetykę wiatrową w Polsce, to właśnie MY, TU i TERAŻ!

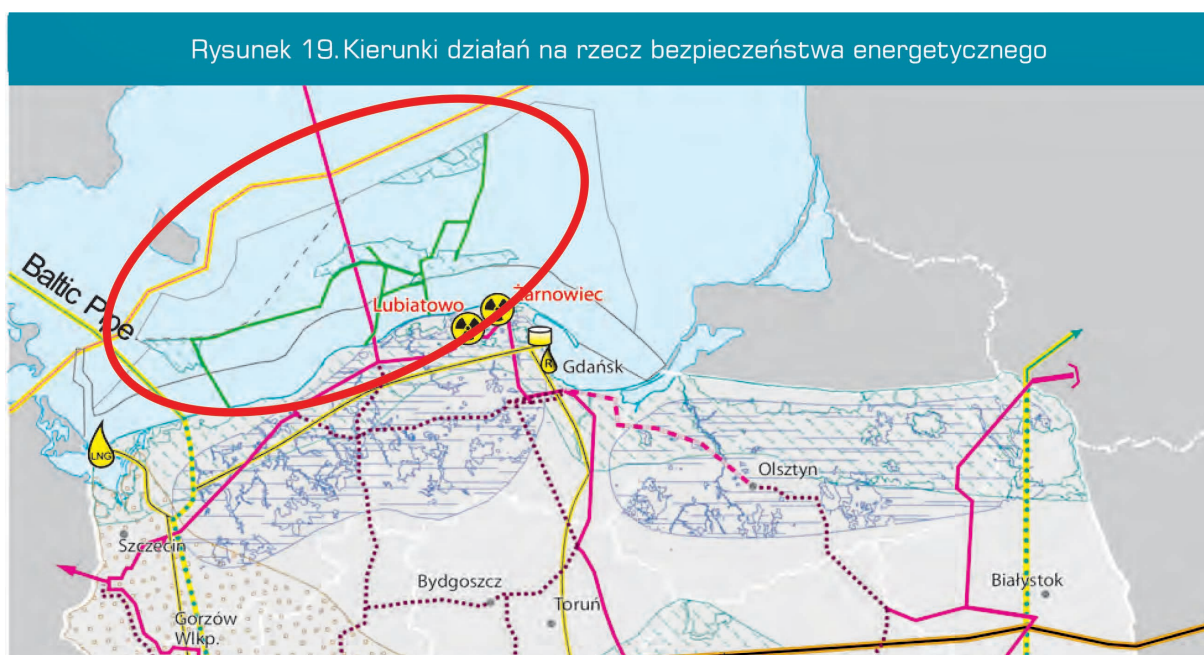
Nie chcemy powielić błędów z rozwoju innych OZE. Chcemy powieścić najlepsze światowe doświadczenia – rozwój energetyki wiatrowej na morzu ma być dowodem na to, że Polska gospodarka, społec-

zeństwo i środowisko mogą skorzystać na polityce klimatycznej. Dlatego też będziemy mówić o zrównoważonym rozwoju przemysłu polskiej energetyki morskiej.

W końcu zeszłego roku zawiązało się Porozumienie Polskiego Przemysłu Morskiej Energetyki, w ramach którego ponad 30 firm, organizacji branżowych i eksperckich, reprezentujących polski przemysł, morski, kablowy, stalowy oraz branżę energetyczną, zadeklarowało współpracę na rzecz rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w oparciu o polski łańcuch dostaw.

Cieszymy się z priorytetu politycznego dla rozwoju przemysłu morskiego, jaki nakreślił niedawno polski rząd w przyjętej Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju. Będziemy wspierać realizację przyjętych celów, pokazując jak ważnym rynkiem zbytu dla polskiego przemysłu morskiego jest dziś i będzie jutro energetyka wiatrowa na morzu.

Rysunek 5. Morskie farmy wiatrowe i sieci przesyłowe w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) przyjętej przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.



Źródło: Ministerstwo Rozwoju i Finansów

Naszym celem jest, aby morskie farmy wiatrowe na polskich obszarach morskich były budowane z polskich komponentów, przez polskie statki i były obsługiwane przez polskie porty. Dzięki temu konkurencyjność polskich dostaw dla MFW będzie systematycznie rosła, nie tylko na krajowym rynku, ale i na rynkach europejskich.

Będziemy przekonywać rząd, że tę konkurencyjność

najłatwiej będzie budować poprzez silne powiązanie ambitnych celów przemysłowych z równie ambitnymi krajowymi celami dla budowy farm wiatrowych na polskich obszarach morskich.

Zamierzamy odczarowywać i odkłamywać wiedzę o morskiej energetyce wiatrowej. Chcemy, aby dyskusja o jej przyszłości stała się dyskusją merytoryczną, a nie ideologiczno-mistyczną.

- będziemy informować o prawdziwych i aktualnych kosztach,
- będziemy pokazywać produktywność i efektywność,
- będziemy rozmawiać o faktycznych oddziaływaniach na środowisko,
- przedstawimy wyniki faktycznych konsultacji społecznych,
- napędzamy przemysł i gospodarkę a nie ją hamujemy.

Nie pozwolimy się konfliktować z innymi źródłami energii:

- **nie kolidujemy z energetyką jądrową ani z kłastrami,**
- **nie zabieramy pracy górnikom,**
- **udowodnimy, że jest miejsce w systemie dla morskich farm wiatrowych.**

Nie oczekujemy od nikogo deklaracji, cudów ani prezentów – będziemy dalej ciężko pracować i pomagać wszystkim, którzy niosą na swoich barkach odpowiedzialność za polską energetykę, gospodarkę i przemysł. Już dziś przystępujemy do aktualizacji „Programu rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i przemysłu morskiego w Polsce”, w którym jako pierwsi określimy potencjał polskiej energetyki wiatrowej w 2013 r. na 6 GW. W najbliższych miesiącach:

- zweryfikujemy ten potencjał, uwzględniając wyniki: pierwszych OOS, przeprowadzonych konsultacji społecznych, weryfikacji zaplecza dostawczego, pierwszych analiz produktywności,
- wykonamy analizę wpływu MFW na sieć i przyszły Energy mix,
- dokonamy analizy kosztów i źródeł finansowania,
- przygotujemy propozycję zmian otoczenia prawnego, otwierających rynek na nowe projekty,
- opracujemy plan działania, mający na celu zapewnienie krajowego łańcucha dostaw,
- przedstawimy założenia sieci morskiej łączącej krajowe projekty z KSE,

- zaproponujemy założenia planu zapewnienia obsługi portowej, w tym serwisu i bezpieczeństwa.

Będziemy współpracować ze wszystkimi, którzy podzielają naszą wiarę, że za 5 lat na polskich obszarach morskich zakręcą się pierwsze wiatraki. Wiem, że takich osób jest dziś z nami wiele na tej sali i wiem, że popłynie stąd przez najbliższe 2 dni wielka energia, która zainicjuje pozytywne działania polityków, urzędników, inwestorów i przemysłowców.

Wierzę w dalszą dobrą współpracę z rządem i parlamentem. Dziś przedstawiciele rządu do nas nie dołączyli. Jak mówią, nie są jeszcze gotowi do prezentowania wizji przyszłości polskiej energetyki. Są jednak z nami przedstawiciele parlamentu i administracji i mam nadzieję, że z ich pomocą szybko wciągniemy rządowych polityków w merytoryczną rozmowę o przyszłości morskiej energetyki wiatrowej w Polsce.

Nie ma bowiem żadnych obiektywnych argumentów, żeby nie rozwijać w Polsce energetyki wiatrowej na morzu. Jest za to mnóstwo argumentów, żeby ją tam właśnie rozwijać! I dziś, podczas naszej konferencji, wszystkie te argumenty przedstawimy.



PRZEGLĄD SESJI

Sesja I – „Przemysł energetyki morskiej – szanse i zagrożenia”

W dyskusji wzięli udział:

- Cord Boeker, Siemens Wind Power
- Ludmiła Buimister, Stocznia Gdańsk S.A.
GSG Towers Sp. z o. o.
- Jan Hambura, ST³ Offshore Sp. z o.o.
- Jacek Kopczyński, Biuro Biznesu Stalowego
MARS Shipyards & Offshore
- Florian Mahler, Clifford Chance
- Tomasz Marciniak, McKinsey & Company
Poland Sp. z o.o.
- Piotr Mirek, TELE-FONIKA Kable S.A.
- Jan Staniłko, Departament Innowacji,
Ministerstwo Rozwoju

Moderator: Mariusz Witoński, prezes zarządu PTMEW



(od lewej: M. Witoński, J. Staniłko, P. Mirek, T. Marciniak, J. Kopczyński,
F. Mahler, L. Buimister, C. Boeker, J. Hambura)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Wyniki ostatnich aukcji dowodzą, iż morska energetyka wiatrowa jest technologią opłacalną i konkurencyjną. Cel 80 EUR/MW wyznaczony na 2025 r. został osiągnięty już w tym roku, co wskazuje na niezwykle dynamiczny rozwój branży. Jak podkreślił dr Cord Boeker, nie ma przeszkód dla rozwoju branży w Polsce, a lokalizacja w kraju prężnie prosperujących dostawców komponentów jest dodatkowym argumentem ku szybkiemu budowaniu krajowego potencjału w morskiej energetyce wiatrowej. Obsługa morskich farm wiatrowych oparta o lokalne zaplecze, przyniesie korzyści zarówno

no dla jednostek portowo-usługowych, jak również sektora produkcyjnego.

- ➔ Polska znajduje się w dogodnym położeniu umożliwiającym wykorzystywanie doświadczeń i know-how z już dojrzałych rynków offshorowych to jest z Niemiec, Danii czy Wielkiej Brytanii. Przekłada się to na mniejsze ryzyko rozwoju branży, dynamiczny postęp, optymalizację kosztów.
- ➔ Krajowi przedstawiciele przemysłu offshore, producenci i dostawcy komponentów dla morskich farm wiatrowych, zgodnie przyznali, że od lat są istotnym ogniwem w łańcuchu dostaw dla zagranicznych inwestycji i wyrażają pełną gotowość, aby ich usługi pokrywały zapotrzebowanie także krajowych projektów, wpisując to w plany strategiczne swoich przedsiębiorstw.
- ➔ Obecność dostawców kluczowych komponentów w kraju, ale także dostępność wykonawców i inżynierów sprzyja konkurencyjności, redukcji kosztów i przyniesieniu wymiernych korzyści dla krajowej i lokalnej gospodarki.
- ➔ Głosem Ministerstwa Rozwoju zostały podniesione obawy związane z perspektywami rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, wynikające z rzekomej konkurencyjności kosztów pomiędzy konwencjonalnymi a niekonwencyjnymi źródłami energii elektrycznej.

Sesja II – „Potencjał inwestycyjny morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”

W dyskusji wzięli udział:

- Agnieszka Falkowska, Departament Finansowania Strukturalnego, Bank Gospodarstwa Krajowego
- Kazimierz Kleina, Senator RP
- Daria Kulczycka, Departament Energii i Zmian Klimatu, Konfederacja Lewiatan
- Grzegorz Matusiak, Poseł na Sejm RP, Parlamentarny Zespół ds. Energetyki
- Vincent Metzler, Europejski Bank Inwestycyjny
- Michał Michalski, Polenergia S.A.
- Urlik Stridbeak, DONG Energy
- Jarosław Wajer, EY

Moderator: Maciej Stryjecki, prezes Grupy Doradczej SMDI



(od lewej: M. Stryjecki, J. Wajer, U. Stridbeak, M. Michalski, V. Metzler, G. Matusiak, D. Kulczycka, K. Kleina, A. Falkowska)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Morskie farmy wiatrowe nie konkurują z elektrowniami jądrowymi ani innymi źródłami energii, tak konwencjonalnymi, jak i OZE o miejsce w miksie energetycznym. Projekty te będą rozwijane w latach 2020-2030, kiedy w systemie może brakować od kilku do kilkunastu GW mocy zainstalowanej, w stosunku do zapotrzebowania na moc szczytową.
- ➔ Głównym wyznacznikiem celów dla rozwoju mor-

skiej energetyki wiatrowej powinna być jej konkurencyjność względem innych technologii nieemisyjnych. Obserwowane trendy rynkowe wskazują, że technologia morskiej energetyki wiatrowej jest na ścieżce silnej redukcji kosztów, w odróżnieniu od technologii jądrowych, która z powodu wzrostu wymagań bezpieczeństwa oraz presji kosztów likwidacji i zagospodarowania odpadów, jest na ścieżce wzrostowej.

- ➔ Morskie farmy wiatrowe nie budzą obecnie większych kontrowersji wśród lokalnych społeczności. Początkowe obawy i zastrzeżenia zgłaszane przez środowiska rybackie i turystyczne zostały zminimalizowane w wyniku bardzo szerokiej i profesjonalnej kampanii edukacyjnej, informacyjnej i konsultacyjnej, jaką prowadziła w ostatnich latach Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej. Lokalne społeczności widzą potencjał, jaki MFW tworzą w usługach w małych miejscowościach portowych, takich jak Ustka czy Łeba – obsługa, serwis, połowy turystyczne, wycieczki rekreacyjne na farmę itp.

- ➔ Dziś koszt uśredniony wytworzenia energii przez morską farmę wiatrową, przeznaczoną do realizacji po roku 2020, może być niższy niż 70 Euro za MWh (ok. 300 zł/MWh), co potwierdzają wyniki przeprowadzonych w ostatnich miesiącach aukcji w Holandii i Danii. W przypadku projektów przygotowywanych w Polsce będzie to więc technologia konkurencyjna z innymi źródłami OZE.

- ➔ „Pakiet zimowy”, będący propozycją Komisji Europejskiej nowych rozwiązań legislacyjnych, mających na celu wdrażanie polityki klimatycznej i energetycznej UE, będzie premiował duże, stabilne źródła odnawialne i nieemisyjne, a także wzrost zdolności przesyłowych energii elektrycznej pomiędzy państwami UE. Będzie więc wzmacniał konkurencyjność morskiej energetyki wiatrowej i sieci morskich. Należy zakładać, że zostaną ustanowione nowe obligatoryjne cele w zakresie redukcji emisji, wzrostu efektywności i wykorzystania OZE na poziomie 3 x 30% do roku 2030, co dodatkowo ustabilizuje warunki dla rozwoju MFW. Narzędziem wdrażającym pakiet mają być m.in. ułatwienia i uproszczenia procedur administracyjnych dla nowych inwestycji oraz zintegrowane planowanie energetyczno-klimatyczne.

- ➔ Zarówno morskie farmy wiatrowe, jak i infrastruktura logistyczno-obslugowa oraz produkcyjna, mogą skorzystać ze środków finansowych Europejskiego Banku Inwestycyjnego, który uważa tę technologię za jedną z najbardziej obiecujących, ze względu na stabilność, wielkość oraz malejące koszty i ryzyka inwestycyjne. EBI jest zainteresowany i gotowy do wspierania projektów MFW w Polsce.
- ➔ Bank Gospodarstwa Krajowego także jest zainteresowany udziałem w finansowaniu projektów morskich farm wiatrowych. Wsparcie będą mogły uzyskać wiarygodne, dobrze przygotowane, rentowne projekty.
- ➔ Warunkiem uzyskania finansowania dla morskich farm wiatrowych w Polsce jest zapewnienie przewidywalności i efektywności otoczenia regulacyjnego.
- ➔ Polska ma ogromny potencjał rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i jest bardzo atrakcyjnym rynkiem dla międzynarodowych inwestorów, gdyż na Południowym Bałtyku występują stabilne i mocne wiatry, są dobre warunki geologiczne do instalacji elektrowni i jest rozbudowane i nabierające doświadczenia zaplecze produkcyjno-dostawcze (wieże, fundamenty, kable morskie, inne konstrukcje morskie, statki do budowy MFW). Polska może stać się liderem bałtyckiego rynku morskiej energetyki wiatrowej, zapewniając łańcuch dostaw dla kolejnych państw bałtyckich.
- ➔ Aby inwestorzy chcieli podejmować ostateczne decyzje inwestycyjne budowy MFW, niezbędne są jednak niewielkie korekty w otoczeniu systemowym:
 - musi zostać zapewniona przewidywalność warunków inwestycyjnych, poprzez określenie ze stosownym, co najmniej 2-letnim wyprzedzeniem, wielkości oraz terminów aukcji dla MFW,
 - muszą zostać poprawione zapisy dopuszczające do aukcji MFW posiadające decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach,
 - muszą zostać ujednolicone terminy ważności poszczególnych pozwoleń i decyzji; terminem determinującym dla projektu, który wygrał aukcję powinny być terminy realizacji inwestycji wynikające z przepisów o systemie wsparcia dla OZE.

- ➔ Morska energetyka wiatrowa nie budziła do tej pory sporów politycznych i dalsza rozmowa o tworzeniu warunków systemowych dla jej rozwoju powinna być merytoryczna i konstruktywna. Parlamentarny Zespół ds. Energetyki może podjąć się przeniesienia na forum parlamentu dyskusji pomiędzy przedstawicielami branży i rządu na temat niezbędnych prac legislacyjnych.

Sesja III – „Sieci Morskie – optymalizacja kosztów, bezpieczeństwo i stabilność dostaw energii”

W dyskusji wzięli udział:

- Aleksander Gabryś, EY
- Eryk Kłossowski, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- Andreea Tanasa, Directorate-General for Energy European Commission
- Roman Targosz, Europejski Instytut Miedzi
- Leo van der Pols, ABB HV Cable
- Mariusz Wójcik, FNEZ
- Robert Zajdler, Zajdler Energy Lawyers & Consultants

Moderator: Bartłomiej Derski, redaktor/wydawca portalu WysokieNapiecie.pl



(od lewej: A. Gabryś, E. Kłossowski, A. Tanasa, R. Targosz, R. Zajdler, M. Wójcik, L. Pols)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Integracja morskich farm wiatrowych z interkonektorami, czyli tzw. koncepcja „meshed grid” może przynieść istotne korzyści w postaci: niższych cen energii, zwiększenia stabilności dostaw z MFW,

zwiększenia możliwości wymiany transgranicznej i redukcję kosztów przyłączenia. Korzyści z takiego podejścia wskazują liczne analizy dla Morza Północnego. Wśród kluczowych wyzwań jest opracowanie systemu alokacji kosztów i korzyści, aby uniknąć nierówności.

- Budowa nowych połączeń transgranicznych i integracja rynków energii jest korzystna dla odbiorcy energii, ponieważ handlowe przepływy będą się odbywały, jeśli będzie różnica cen. Stracić mogą ci wytwórcy energii, którzy nie będą mogli się dostosować do nowych warunków.
- Zgodnie z wypowiedzią przedstawicielki Komisji Europejskiej, dofinansowanie ze środków unijnych jest możliwe dla projektów sieci morskich, które wykażą korzyści dla przynajmniej dwóch krajów członkowskich. Mogą one wówczas uzyskać status projektu wspólnego zainteresowania (PCI). Nie jest to jednak możliwe dla sieci lub przyłączy wyłącznie o charakterze krajowym. Warunkiem uzyskania wsparcia jest wpisanie do inwestycji planu 10-letniego rozwoju sieci (TYNDP).
- Zdaniem Prezesa PSE, przy obecnym udziale lądowych elektrowni wiatrowych w systemie, im większy będzie udział morskich farm wiatrowych w łącznej produkcji energii z wiatru, tym większa będzie stabilność generacji wiatrowej i tym mniejsze negatywne oddziaływanie na źródła węglowe, działające w podstawie systemu. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej jest więc korzystny dla krajowego systemu elektroenergetycznego.
- Prezes PSE wskazał także, że połączenia promieniowe HVAC dla MFW są na chwilę obecną bardziej korzystne ze względu na niższy CAPEX i niższe straty na przesyle. Jest to jednak zależne od dostępnych technologii. Dostawcy technologii wykazali, że niezbędne rozwiązania, w tym wspomniane na panelu niezbędne wyłączniki są już dostępne, co znacząco zwiększa konkurencyjność połączeń hubowych.

- Duże znaczenie dla rozwoju MEW i stabilizacji energii z tych źródeł mogą odegrać magazyny energii w oparciu o baterie, sprężone powietrze lub tzw. power-to-gas (produkcja wodoru). Obecne technologie są na etapie zaawansowanych prac badawczych i testowych. W perspektywie dekady 2020-2030 mogą jednak stać się rozwiązaniami dostępnymi rynkowo, co dodatkowo przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności morskiej energetyki wiatrowej.
- Istotnym beneficjentem rozwoju MEW i sieci przesyłowych może być krajowy przemysł miedziowy, z uwagi na jej miedziochłonność.



PRZEGLĄD PANELI

Panel: Środowisko

Partnerzy merytoryczni:



SMDI
Doradztwo Inwestycyjne
Sp. z o.o.
ul. Bukowińska 24a/14
02-703 Warszawa
www.smdi.pl

Specjalista w doradztwie w zakresie środowiskowych, prawnych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań realizacji inwestycji w sektorze energetycznym. Wykonawca pierwszej w Polsce procedury oceny oddziaływania na środowisko dla morskiej farmy wiatrowej.



DHI Polska Sp. z o.o.
ul. Koszykowa 6
00-564 Warszawa
www.dhigroup.com

Międzynarodowi specjaliści oferujący wiedzę i doświadczenie w zakresie wyzwań związanych ze środowiskiem, specjalizujący się w modelowaniu środowiskowym.

W dyskusji wzięli udział:

- Juliusz Gajewski, Instytut Morski w Gdańsku
- Jan Kwiatkowski, DHI Polska
- Danuta Makowska, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku
- Piotr Otawski, Kancelaria Radców Prawnych Otawski Dziura Jędrzejewski Garbarczyk Sp. P.

Moderator: Maciej Stryjecki – prezes Grupy Doradczej SMDI



(od lewej: M. Stryjecki, P. Otawski, D. Makowska)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Oddziaływania morskich inwestycji energetycznych na środowisko mają całkowicie odmienny charakter od oddziaływań powodowanych przez podobne inwestycje realizowane na lądzie. Dlatego też, wykonanie oceny oddziaływania na środowisko dla tych inwestycji wymaga odmiennej metodyki.
- ➔ Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji morskich musi być poprzedzona kompleksowym, obejmującym wszystkie elementy biotyczne i abiotyczne, programem badań. Niezwykle istotne jest zachowanie spójności danych o środowisku, które powinny być zbierane w tym samym okresie i obejmować wszystkie okresy fenologiczne.
- ➔ Zasadnicze znaczenie dla powodzenia programu badań i procesu oceny oddziaływania ma właściwe ich zaplanowanie i zarządzanie nimi. Należy pamiętać o zabezpieczeniu czasu na: kontraktowanie wykonawców, mobilizację badań, pełne ich wykonanie z uwzględnieniem uwarunkowań pogodowych, które mogą uniemożliwiać terminowy pobór prób, odbiory i uzgodnienie wyników badań, analizy i modelowania oraz przygotowanie raportu o oddziaływaniu.
- ➔ Ze względu na konieczność zaangażowania w program badań i analiz dużego zespołu ekspertów, a także konieczność przeprowadzenia bieżących uzgodnień pomiędzy zespołem badającym, analitycznym, ocenowym, inwestorem i właściwymi organami, dobrą praktyką jest zarządzanie całością procesu przez niezależny od zespołu badawczego podmiot.
- ➔ Ocena oddziaływania inwestycji morskich prowadzona jest na ogół na wczesnym etapie przygotowania projektu i jej wyniki mogą wpływać bardzo istotnie na ostateczny jego kształt. Wynika to m. in. z braku wystarczających danych (słaba znajomość

środowiska morskiego) do dokładnego określenia parametrów przedsięwzięcia przed wykonaniem programu badań. Dlatego też, właściwym podejściem do oceny oddziaływania jest metodyka oparta na „obwiedni parametrów brzegowych”, powiązana z ponowną oceną oddziaływania na środowisko na etapie pozwolenia na budowę.

- ➔ Przy organizacji programów badawczych i ocen oddziaływania dla inwestycji morskich należy pamiętać o wymogach prawnych i technicznych związanych z przechowywaniem i przekazywaniem danych cyfrowych z wynikami badań i analiz. Dane te gromadzone są w plikach o bardzo dużej objętości, co wymaga odpowiedniej infrastruktury technicznej (pod względem pojemności i wydajności) do przechowywania, przesyłania i przetwarzania danych cyfrowych.

Panel: Geotechnika i projektowanie

Partnerzy merytoryczni:



**Państwowa Służba Geologiczna/
Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy**
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa
www.pgi.gov.pl

Nadrzędnym celem działania Państwowej Służby Geologicznej jest dbanie o zrównoważony rozwój kraju w zakresie geologii, a w szczególności wykonywanie, koordynowanie i promowanie przedsięwzięć uwzględniających racjonalną gospodarkę i ochronę zasobów geologicznych Polski.

W dyskusji wzięli udział:

- Lech Bałachowski, Politechnika Gdańska
- Zbigniew Frankowski, Państwowa Służba Geologiczna, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- Regina Kramarska, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Geologii Morza
- Piotr Krzywiec, Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk
- Piotr Szmytkiewicz, Instytut Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk
- Łukasz Sikorski, DNV-GL

- Paweł Weiner, MEWO S.A.

Moderator: Łukasz Piotrowicz, SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o.



(od lewej: L. Bałachowski, Z. Frankowski, R. Kramarska, P. Krzywiec)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Uczestnicy dyskusji podkreślali, że kluczowa dla realizacji etapu badań geotechnicznych i projektowania jest ścisła współpraca geologów, posiadających znajomość obszarów przeznaczonych pod realizację morskich farm wiatrowych, wykonawców badań, zespołu projektowego oraz inwestora i administracji geologicznej.
- ➔ Na podstawie dużej ilości zebranych danych z badań, bardzo dobrze rozpoznana została budowa dna Morza Bałtyckiego na poziomie regionalnym. Biorąc pod uwagę dużą zmienność najmłodszych utworów, brak odpowiednich danych lokalnych, np. z wierceń powyżej 30 m głębokości oraz ryzyko wystąpienia lokalnych struktur zagrażających bezpieczeństwu posadowienia obiektów, niezbędne jest wykonanie rozpoznania budowy geologicznej dna przed rozpoczęciem wstępnego projektowania czy prac nad planem rozmieszczenia turbin wiatrowych. Projektowanie zakresu i metodyki rozpoznania budowy geologicznej dna należy poprzedzić analizą dostępnych danych archiwalnych, w tym dokumentacji projektowej – np. raportów o oddziaływaniu na środowisko.
- ➔ Jednym z ryzyk, które należy brać pod uwagę na etapie planowania, jak i samych badań, może być wystąpienie w dnie morskim kamienisk utrudniających prace wiercnicze, jak również stanowiących warstwę mogącą tłumić fale sejsmiczne i seismo-

akustyczne. Wykonawca przystępujący do prowadzenia badań dna Morza Bałtyckiego powinien precyzyjnie dobrać urządzenia jak i dostosować metodyki badawcze do specyfiki badanego terenu, jednocześnie dbając o zapewnienie efektywnej ochrony środowiska.

- W Polsce brak jest doświadczenia w badaniach na potrzeby posadowienia morskich farm wiatrowych, natomiast będzie można wykorzystać olbrzymie doświadczenie w badaniach geofizycznych na potrzeby innych inwestycji, jak również doświadczenia w badaniach geologicznych i geotechnicznych strefy brzegowej, czy na potrzeby posadowienia platform wiertniczych.
- Zróżnicowanie budowy geologicznej dna Morza Bałtyckiego, jak i pozostałe uwarunkowania środowiskowe będą istotnymi czynnikami mającymi wpływ na projektowanie konstrukcji wsporczych turbin wiatrowych. Wymagać to będzie wykorzystania precyzyjnych informacji o budowie dna dla specyficznej, konkretnej lokalizacji fundamentu na etapie projektu budowlanego.
- Dużym wyzwaniem na etapie badań i projektowania morskich farm będzie zapewnienie równowagi pomiędzy wymogami prawnymi a wymogami projektowymi, które w opinii dyskutantów nie są ze sobą spójne. Odpowiedzi na pytania formalne od urzędów nie dadzą odpowiedzi na pytania projektantów, a to właśnie spełnienie wymogów projektowych gwarantuje zapewnienie bezpieczeństwa przyszłych morskich obiektów budowlanych.

Zagadnienie to według prelegentów wymaga dalszych dyskusji i uzgodnień z udziałem przedstawicieli urzędów właściwych celem wypracowania spójnych rozwiązań gwarantujących bezpieczną i skuteczną realizację inwestycji na morzu.

- Optymalizacja kosztów morskich farm wiatrowych oznacza ciągły rozwój poprzez poszukiwanie in-

nowacyjnych rozwiązań technicznych i technologicznych również w obszarze badań dna morskiego, jak i metod posadowienia turbin wiatrowych. Polskie instytuty naukowo-badawcze i firmy pomimo, iż nie posiadają bezpośrednich doświadczeń w tej dziedzinie z polskiej części Morza Bałtyckiego, prowadzą innowacyjne badania naukowe korzystając z doświadczeń i współpracy zagranicznej. Budują tym samym istotny potencjał pozwalający w przyszłości na udział polskich podmiotów w rozwoju morskich farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim.

Panel: Bezpieczeństwo

Partnerzy merytoryczni:



Security Consulting And Training
Mariusz Pakieła
ul. Przybyszewskiego 22
82-300 Elbląg
www.scat.pl

Specjalista w ochronie inwestycji i obiektów morskich, ekspert w zakresie zachowania najwyższych standardów bezpieczeństwa dla inwestycji morskich.

W dyskusji wzięli udział:

- Martyn Dickinson, Ultra Electronics
- Maciej Kopczyk, Instytut Metali Nieżelaznych, Oddział w Poznaniu, Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw
- Robert Lewicki, Heli Invest Sp. z o.o.
- Maciej Majewski, Polskie LNG S.A.
- Michał Niedźwiecki, Security Consulting And Training
- Krzysztof Stopierzyński, Komisja Kwalifikacyjna dla Nurków
- Wojciech Zeller, Security Consulting And Training

Moderator: Mariusz Pakieła, Security Consulting And Training



(od lewej: M. Dickinson, M. Kopczyk, M. Majewski, M. Niedźwiecki)



(od lewej: K. Stópczyński, W. Zeller, R. Lewicki, M. Pakieła)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Zapewnienie bezpieczeństwa morskiej farmy wiatrowej powinno być rozpatrywane z uwzględnieniem kwestii związanych z:
 - bezpieczeństwem i obronnością państwa,
 - zapewnieniem bezpieczeństwa osób obsługujących inwestycję,
 - zapewnieniem bezpieczeństwa ludności oraz środowiska naturalnego,
 - bezpieczeństwem inwestora w sferze ekonomicznej oraz odpowiedzialności cywilnej za ewentualne szkody,
 - bezpieczeństwem na etapie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji (loss prevention, bhp).
- ➔ Farmy wiatrowe uznawane są za jedną z najbardziej bezpiecznych form wytwarzania energii, biorąc pod uwagę zagrożenia dla ludności i otaczającego środowiska naturalnego, jednak dla efektywnego zapewnienia bezpieczeństwa całego przedsięwzięcia niezbędne jest właściwe zrozumienie różnic i zależności w zakresie „safety & security” oraz prawidłowy podział ról.
- ➔ Kluczowym działaniem dla skutecznego zapewnienia bezpieczeństwa morskiej farmy wiatrowej powinno być zaprojektowanie zintegrowanego systemu bezpieczeństwa w oparciu o dedykowane inwestycje na morzu rozwiązania prawne, prawidłowe zdefiniowanie i sklasyfikowanie obiektu, nowe technologie, rzetelną analizę ryzyk, podlegającą aktualizacji w ciągu całego procesu inwestycyjnego, lokalne uwarunkowania oraz kwestie związane z integracją czynnika ludzkiego z technologią oraz uzgodnienia przeprowadzone z właściwymi organami i instytucjami na etapie projektowania.
- ➔ Analiza ryzyka oraz plan zapewnienia bezpieczeń-

stwa inwestycji, wykonany już na wstępnym etapie przygotowania projektu (koncepcji technicznej i projektu budowlanego), może przyczynić się do zoptymalizowania kosztów budowy systemu bezpieczeństwa oraz kosztów ubezpieczenia inwestycji

Panel: Komunikacja społeczna

Partnerzy merytoryczni:



Agencja Dialogu Społecznego
ul. Bukowińska 24a/14
02-703 Warszawa
www.smdi.pl

Marka należąca do Grupy Doradczej SMDI, firma działająca w obszarze w dialogu społecznego oraz zarządzania konfliktami społecznymi.

W dyskusji wzięli udział:

- Andrzej Dziura, Kancelaria Radców Prawnych Otawski, Dziura, Jędrzejewski, Garbarczyk Sp. p.
- Wiesław Gębka, Wójt Gminy Choczewo
- Thilo Krupp, Stiftung OFFSHORE WINDENERGIE
- Liwiusz Laska, Kancelaria Adwokacka Liwiusz Laska
- Danuta Makowska, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku
- Maciej Stryjecki, Grupa Doradcza SMDI

Moderator: Mariusz Wójcik, Grupa Doradcza SMDI



(od lewej: M. Wójcik, M. Stryjecki, D. Makowska, W. Gębka, L. Laska, A. Dziura, T. Krupp)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Większość energetycznych inwestycji morskich to przedsięwzięcia, dla których prowadzona jest ocena oddziaływania na środowisko powiązana z zapewnieniem udziału społeczeństwa.
- ➔ Skuteczna komunikacja społeczna musi wychodzić poza ustawowe ramy konsultacji w ramach procedur administracyjnych (30 dniowy okres na zapoznanie się z dokumentami). Istotne jest poznanie uwarunkowań lokalnych, informowanie o inwestycji, ale także wysłuchiwanie uwag interesariuszy i odpowiadanie na nie oraz zaangażowanie ich w realizację projektu.
- ➔ Według władz lokalnych rzetelność i wiarygodność inwestora jest kluczowym elementem prowadzenia dialogu społecznego, który pozwala uniknąć protestów społecznych. Inwestor musi dotrzymywać składanych wobec lokalnych społeczności zobowiązań.
- ➔ Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku wskazała, że uzyskanie akceptacji społecznej dla inwestycji, zanim rozpoczną się postępowania administracyjne, jest kluczowe i dzięki temu udział społeczeństwa w ramach procedury administracyjnej staje się wręcz formalnością.
- ➔ Kompletność i wysoka jakość dokumentacji pozwolą obronić projekt w przypadku zaskarżenia decyzji administracyjnych lub postępowań sądowych. Ważna jest również współpraca z organami i nadzór nad prawidłowością postępowania w sprawie udziału społeczeństwa, aby uniknąć potencjalnych postępowań odwoławczych.
- ➔ Współpraca z doświadczonymi ekspertami, zapewniającymi kompletność i prawidłowość przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i wykonania dokumentacji środowiskowej, a także wiarygodny dialog z interesariuszami, jest kluczowym elementem zabezpieczenia projektu przed

skutecznym zaskarżeniem uzyskanych decyzji.

- ➔ Agencja Dialogu Społecznego, będąca marką Grupy Doradczej SMDI, przedstawiła założenia opracowywanych wytycznych w zakresie prowadzenia dialogu społecznego dla m.in. inwestycji energetycznych i infrastrukturalnych w oparciu o 8 zasad skutecznego dialogu.

Panel: Prawo

Partnerzy merytoryczni:

C L I F F O R D Clifford Chance
C H A N C E ul. Lwowska 19
00-660 Warszawa
www.cliffordchance.com

Międzynarodowa kancelaria działająca w sektorach gospodarczych, funduszy inwestycyjnych, wieloletni doradca klientów w sektorze energetyki odnawialnej w Polsce.

Linklaters Linklaters Warsaw
ul. Jana Pawła II 22
00-133 Warszawa
www.linklaters.com

Międzynarodowa kancelaria zapewniająca kompleksową obsługę prawną łącząc światowe doświadczenie z gruntowną znajomością polskiego prawa i uwarunkowań gospodarczych – uhonorowana pierwszym miejscem w rankingu Most Innovative European Law Firms 2016.

W dyskusji wzięli udział:

- Patryk Figiel, Linklaters Warsaw
- Piotr Matwiej, Związek Banków Polskich
- Michał Michalski, Polenergia S.A.
- Paweł Puacz, Clifford Chance

Moderator: Dominik Gajewski, Radca Prawny, Ekspert ds. Infrastruktury i Ochrony Środowiska, Konfederacja Lewiatan



(od lewej: D. Gajewski, P. Figiel, P. Puacz, P. Matwiej, M. Michalski)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Art. 75 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii został wadliwie sformułowany i nie oddaje intencji ustawodawcy w zakresie dopuszczania morskich farm wiatrowych do aukcji. Celem wprowadzenia dedykowanych rozwiązań dla morskich farm wiatrowych było umożliwienie wystartowania w aukcji projektów z ostateczną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, jednak zawarty w ustawie zapis wskazuje, że MFW aby wystartować w aukcji wymagają nie tylko decyzji środowiskowej, ale też prawomocnego pozwolenia na budowę.
- ➔ Konieczność uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę dla morskiej farmy wiatrowej przed przystąpieniem do aukcji stawia pod znakiem zapytania możliwość przygotowania projektów MFW. Koszt przeprowadzenia developingu projektu od decyzji środowiskowej do pozwolenia na budowę, ze względu na bardzo wysokie koszty badań geotechnicznych i projektowania, stanowi barierę dla przygotowania projektów bez ustalonego wcześniej poziomu ceny energii w aukcji.
- ➔ Obecne otoczenie prawne morskich farm wiatrowych jest zbyt niejasne i niestabilne, aby uzyskać finansowanie z instytucji finansowych, ze względu na zbyt duże ryzyko regulacyjne.
- ➔ Na dzień dzisiejszy nie ma żadnych mechanizmów systemowych zachęcających do korzystania z polskich dostaw. Jedyne kryterium wyboru to czynniki biznesowe, a więc jakość skorelowana z ceną. Może to oznaczać, że polskie projekty MFW mogą być realizowane z zagranicznym łańcuchem dostaw, jeżeli będą to dostawcy gwarantujący mniejsze ryzyko realizacji inwestycji ze względu na większe doświadczenie, mniejszą liczbę podmiotów w łańcuchu dostaw.
- ➔ Konieczne kierunki zmian otoczenia regulacyjnego morskiej energetyki wiatrowej i przemysłu w Polsce:
 - wprowadzenie kalendarza zapotrzebowania na energię z MFW z kilkuletnim wyprzedzeniem, wskazującego terminy i wolumeny aukcji,
 - system aukcyjny dla MFW musi uwzględniać realia rynku, a więc małą liczbę projektów, które nie zapewnią spełnienia kryterium konkurencyjności,
 - decyzją dopuszczającą do aukcji morskie farmy wiatrowe powinna być decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, a nie pozwolenie na budowę,
 - unifikacja terminów ważności pozwoleń dla MFW, wynikających z poszczególnych ustaw: ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (ważność PSZW), ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (terminy wynikające z systemu aukcyjnego) i ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (terminy zapisane w harmonogramie przyłączenia do sieci). Dla projektów, które wygrały aukcję determinującą ważność poszczególnych pozwoleń, powinny być terminy wynikające z ustawy o odnawialnych źródłach energii,
 - wsparcie „local content” – zwiększenie konkurencyjności polskich dostaw i usług,
 - drobne zmiany zmniejszające ryzyko regulacyjne – np. w zakresie uzgodnienia działań minimalizujących oddziaływanie na systemy komunikacyjne i radiolokacyjne służb wojskowych i granicznych z administracją morską, w miejsce wprowadzanego w PSZW obowiązku uzgadniania ekspertyz w tym zakresie z tymi służbami.

Panel: Optymalizacja kosztów

Partnerzy merytoryczni:



DNV GL Poland Sp. z o. o.
ul. Łużycka 6E
81-537 Gdynia
www.dnvg.pl

Międzynarodowy konsultant techniczny, który zgodnie ze swoją misją, pomaga Klientom w zapewnieniu bezpiecznych, pewnych, efektywnych i zrównoważonych dostaw energii.



BalMarTech
Alter Hafen Süd 3
18069 Rostock, Niemcy
www.balmar.tech/pl

Sieć ekspertów z ponad 20-letnim doświadczeniem oferująca kompleksowe rozwiązania dla projektów morskich farm w zakresie usług inżynierskich i dostaw sprzętu, od fazy początkowej i koncepcji projektu, poprzez zarządzanie procedurami przetargowymi i instalację aż po zoptymalizowaną eksploatację farmy.

W dyskusji wzięli udział:

- Francois Berry, AXYS Technologies
- Cord Boeker, Siemens Wind Power
- Jürgen Mackeprang, Deutsche Offshore Consult GmbH; BalMarTech
- Kacper Rozenbaum, McKinsey & Company Poland Sp. z o.o.
- Łukasz Sikorski, DNV-GL

Moderator: Mariusz Witoński, prezes zarządu PTMEW



(od lewej: F. Berry, C. Boeker, K. Rozenbaum)



(od lewej: Ł. Sikorski, J. Mackeprang, M. Witoński)

Wnioski z dyskusji:

- ➔ Czynniki wpływającymi na poprawę kosztów LCOE (z ang. Levelized Cost Of Energy) są:
 - obniżenie kosztów CAPEX,
 - obniżenie kosztów OPEX,
 - zwiększenie produkcji energii,
 - obniżenie kosztu kapitału.
- ➔ Wraz z rozwojem technologii morskich farm wiatrowych oraz wzrostem znaczenia technologii w energy-mix w poszczególnych krajach, cele dotyczące redukcji kosztów wyznaczone w perspektywie do 2020 r. zostały zrealizowane przed czasem, na co wskazują wyniki ostatnich aukcji dla projektu Kriegers Flak.
- ➔ Optymalizacja kosztów rozwoju morskiej energetyki w Polsce będzie determinowana przez skalę wykorzystania doświadczeń z dojrzałych rynków offshorowych, które mogą wskazać na działania umożliwiające minimalizację ryzyka związanego z finansowaniem oraz zarządzaniem ryzykiem.
- ➔ Ważnym argumentem w dyskusji o minimalizacji kosztów przy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce jest skala wykorzystywania krajowego potencjału przemysłu, inżynierów, naukowców i czerpania z możliwości i zasobów lokalnego zaplecza.



**Fundacja na rzecz Energetyki
Zrównoważonej**

ul. Bukowińska 24A/14

02-703 Warszawa

www.fnez.org

www.morskiefarmywiatrowe.pl

www.oddziaływaniawiatrakow.pl

Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej jest organizacją pozarządową, niezależnym think-tankiem, której celem jest promowanie i działanie na rzecz wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w energetyce. Fundacja specjalizuje się w kreowaniu i promowaniu wysokich standardów w zakresie rozwoju projektów inwestycyjnych, a zwłaszcza prowadzenia dialogu społecznego i ocen oddziaływania na środowisko.

FNEZ jest autorem 40 stanowisk i opinii, 19 ekspertyz oraz licznych publikacji o lądowej i morskiej energetyce wiatrowej m. in.:

- „Przewodnika po procedurach lokalizacyjnych i środowiskowych dla morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich”,
- „Wytocznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” – opublikowane przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska,
- „Programu rozwoju morskiej energetyki i przemysłu morskiego w Polsce” – opracowane we współpracy z EY.



Od 2009 roku FNEZ realizuje kolejne projekty promujące i wspierające rozwój morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich. Zorganizowaliśmy 3 konferencje, 4 seminaria i 2 warsztaty, m.in.:

- Seminarium „Perspektywy współpracy polsko-skandynawskiej w zakresie rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na Bałtyku”, 17.09.2009, Warszawa
- Seminarium „Perspektywy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”, 10.06.2011, Warszawa
- Warsztaty „Badania środowiskowe na potrzeby procedury oceny oddziaływania na środowisko dla morskich farm wiatrowych”, 2-3.08.2012, Gdańsk
- Konferencja „Morska energetyka wiatrowa kołem zamachowym polskiej gospodarki”, 21.01.2013, Słupsk
- Warsztaty „Oddziaływania morskich farm wiatrowych”, 14.03.2014, Warszawa
- Konferencja Offshore pt. „Rozwój regionów nadmorskich”, 29-30.09.2014, Słupsk
- Konferencja „Morska energetyka wiatrowa kołem zamachowym polskiej gospodarki”, 27-28.02.2017, Warszawa

Foto: Wydarzenia FNEZ: Konferencja „Morska energetyka wiatrowa kołem zamachowym polskiej gospodarki” (Słupsk, 2013), Konferencja Offshore „Rozwój Regionów Nadmorskich” (Słupsk, 2014)



DZIEŃ PIERWSZY, 27 lutego 2017	
09:00-10:00	Rejestracja, powitalna kawa
10:00-10:30	Przywitanie gości, prezentacja wprowadzająca – Maciej Stryjecki, prezes Grupy Doradczej SMDI Wystąpienie gościa honorowego – Ole Egberg Mikkelsen, Ambasador Danii
10:30-12:00	<p>SESJA I – PRZEMYSŁ ENERGETYKI MORSKIEJ – SZANSE I ZAGROŻENIA</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Potencjał gospodarczy polskiego przemysłu energetyki morskiej Warunki systemowe i prawne rozwoju polskiego przemysłu energetyki morskiej Krajowy łańcuch dostaw dla morskich farm wiatrowych – potencjał realny czy wirtualny Konkurencyjność polskiego przemysłu morskiego na rynku krajowym Nowe inwestycje, zagraniczna ekspansja w zakresie dostaw na rzecz morskiej energetyki <p>Udział w sesji wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> dr Cord Boeker, dyrektor sprzedaży offshore Siemens Wind Power Ludmiła Buimister, prezes zarządu Stocznia Gdańsk S.A., GSG Towers sp. z o.o. Jan Hambura, członek zarządu ST³ Offshore Sp. z o.o. Jacek Kopczyński, dyrektor Biura Biznesu Stalowego MARS Shipyards & Offshore Florian Mahler, Clifford Chance Tomasz Marciniak, partner McKinsey & Company Poland Sp. z o.o. Piotr Mirek, wiceprezes zarządu TELE-FONIKA Kable S.A. Jan Stanilko, zastępca dyrektora Departament Innowacji, Ministerstwo Rozwoju <p>Sesję poprowadził Mariusz Witoński, prezes zarządu PTMEW</p>
12:00 -12:20	Przerwa kawowa
12:20-13:50	<p>SESJA II – POTENCJAŁ INWESTYCYJNY MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ W POLSCE</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Morska energetyka wiatrowa w europejskiej polityce klimatycznej Potencjał i perspektywy rozwoju morskich farm wiatrowych w Polsce Warunki podejmowania decyzji inwestycyjnych Morskie farmy wiatrowe w krajowym otoczeniu prawnym Morskie farmy wiatrowe – dobra inwestycja czy kosztowna fanaberia Konkurencyjność morskich farm wiatrowych na tle innych technologii niskoemisyjnych <p>Udział w sesji wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Agnieszka Falkowska, zastępca dyrektora Departamentu Finansowania Strukturalnego, Bank Gospodarstwa Krajowego Zbigniew Gryglas, Poseł na sejm RP, Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Zespołu ds. Energetyki Kazimierz Kleina, Senator RP Daria Kulczycka, dyrektor Departamentu Energii i Zmian Klimatu Konfederacja Lewiatan Vincent Metzler, Europejski Bank Inwestycyjny Michał Michalski, członek zarządu, Polenergia S.A. Ulrik Stridbeak, head of regulatory, DONG Energy Jarosław Wajer, partner EY <p>Sesję poprowadził Maciej Stryjecki, prezes Grupy Doradczej SMDI</p>
13:50-14:30	Lunch
14:30-16:00	<p>SESJA III – SIECI MORSKIE – OPTYMALIZACJA KOSZTÓW, BEZPIECZEŃSTWO I STABILNOŚĆ DOSTAW ENERGII</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Baltic Integrid – projekt priorytetowy Strategii Morza Bałtyckiego Sieci morskie na Bałtyku jako narzędzie budowy regionalnego bezpieczeństwa energetycznego Integracja rynków energii Państw Bałtyckich Wspólne przyłącza MFW jako element optymalizacji kosztów i narzędzie bilansowania energii Technologie magazynowania i bilansowania energii z MFW Uwarunkowania polityczne i ekonomiczne realizacji morskich połączeń transgranicznych <p>Udział w sesji wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aleksander Gabryś, dyrektor EY Eryk Kłossowski, prezes zarządu PSE S.A. Andreea Tanasa, Directorate-General for Energy European Comission Roman Targosz, dyrektor Projektów Energetycznych Europejski Instytut Miedzi Leo van der Pols, market manager grid systems ABB HV Cable Mariusz Wójcik, koordynator Projektu Baltic InteGrid, FNEZ dr Robert Zajdler, radca prawny Zajdler Energy Lawyers & Consultants <p>Sesję poprowadził Bartłomiej Derski, Redaktor/Wydawca portalu WysokieNapięcie.pl</p>
19:15	Conference Dinner

DZIEŃ DRUGI, 28 lutego 2017 r.

08:30-09:00	Powitana kawa	
09:00-10:40	<p>ŚRODOWISKO</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nowe wymagania dla ocen oddziaływania inwestycji morskich Zarządzanie badaniami środowiska morskiego dla inwestycji morskich w procesie inwestycyjnym Doświadczenia z pierwszych ocen oddziaływania dla morskich farm wiatrowych w Polsce Uwarunkowania techniczne badań na morzu <p>Udział w panelu wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Juliusz Gajewski, Instytut Morski w Gdańsku Jan Kwiatkowski, DHI Polska Danuta Makowska, dyrektor RDOŚ Gdańsk Piotr Otawski, partner Kancelaria Radców Prawnych Otawski, Dziura, Jędrzejewski, Garbarczyk Sp. p. <p>Panel poprowadził Maciej Stryjecki, prezes Grupy Doradczej SMDI</p>	<p>BEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prawne i administracyjne aspekty organizacji bezpieczeństwa i ochrony inwestycji morskich Bezpieczeństwo obiektów a koszty ubezpieczenia inwestycji morskiej Uzgodnienia z administracją morską i wojskową kwestii bezpieczeństwa projektów MFW Technologie i dobre praktyki zabezpieczeń obiektów infrastrukturalnych na morzu Lokalne uwarunkowania logistyczne jako czynnik wpływający na organizację bezpieczeństwa i optymalizację obsługi morskiej farmy wiatrowej <p>Udział w panelu wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Martyn Dickinson, Ultra Electronics Maciej Kopczyk, dyrektor Instytutu Metali Nieżelaznych Oddział w Poznaniu, Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniwo Robert Lewicki, Heli Invest Sp. z o.o. Maciej Majewski, Polskie LNG S.A. Michał Niedźwiecki, Security Consulting And Training Krzysztof Stopierzyński, Komisja Kwalifikacyjna dla Nurków Wojciech Zeller, Security Consulting And Training <p>Panel poprowadził Mariusz Pakieła, Security Consulting And Training</p>
10:40-11:00	Przerwa kawowa	
11:00-12:40	<p>KOMUNIKACJA SPOŁECZNA</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ramy prawne udziału społeczeństwa w decyzjach inwestycyjnych na morzu Doświadczenia z kampanii komunikacji społecznej pierwszych projektów morskich farm wiatrowych w Polsce Zasady i dobre praktyki efektywnego dialogu społecznego <p>Udział w panelu wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Andrzej Dziura, partner Kancelaria Radców Prawnych Otawski, Dziura, Jędrzejewski, Garbarczyk Sp. p. Wiesław Gębka, Wójt Gminy Choczewo Thilo Krupp, Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE Liwiusz Laska, Kancelaria Adwokacka Liwiusz Laska Danuta Makowska, dyrektor RDOŚ Gdańsk Maciej Stryjecki, prezes Grupy Doradczej SMDI <p>Panel poprowadził Mariusz Wójcik koordynator projektu, Grupa Doradcza SMDI</p>	<p>GEOTECHNIKA I PROJEKTOWANIE</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedury administracyjne w procesie badań geologicznych i geotechnicznych na morzu Wpływ warunków geotechnicznych na technologie fundamentowania Wyzwania organizacyjne kampanii geotechnicznej na morzu Etapowanie prac nad projektem budowlanym Powiązanie pomiędzy parametrami środowiskowymi, projektem technicznym i decyzjami administracyjnymi <p>Udział w panelu wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> dr hab. inż. Lech Bałachowski, profesor nadzwyczajny, Kierownik Katedry Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego, Politechnika Gdańska dr Zbigniew Frankowski, Państwowa Służba Geologiczna/ PIG-PIB dr Regina Kramarska, Oddział Geologii Morza PIG-PIB dr hab. Piotr Krzywiec, profesor nadzwyczajny, Instytut Nauk Geologicznych PAN dr Piotr Szymkiewicz, Instytut Budownictwa Wodnego PAN Paweł Weiner, prezes zarządu MEWO Łukasz Sikorski, renewables advisory DNV-GL <p>Panel poprowadził Łukasz Piotrowicz, kierownik projektów SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o.</p>
12:40-13:00	Przerwa kawowa	
13:00- 14:40	<p>PRAWO</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedury administracyjne w procesie przygotowania MFW w Polsce do stanu ready to build Wątpliwości i interpretacje warunków prawnych przygotowania morskiej farmy wiatrowej w Polsce Morska farma wiatrowa w aukcyjnym i alternatywnych systemach wsparcia – propozycje zmian legislacyjnych Prawne mechanizmy wzmocnienia konkurencyjności krajowego łańcucha dostaw <p>Udział w sesji wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Patryk Figiel, managing associate, head of projects, Linklaters Warsaw Piotr Matwiej, doradca zarządu Związku Banków Polskich Michał Michalski, członek zarządu Polenergia S.A. Paweł Puacz, counsel (Energy & Environment), Clifford Chance <p>Panel poprowadził Dominik Gajewski, Radca Prawny, Ekspert ds. Infrastruktury i Ochrony Środowiska Konfederacja Lewiatan</p>	<p>OPTIMALIZACJA KOSZTÓW</p> <p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktualne koszty inwestycji morskich – co powoduje ich redukcję Rozwój technologii – więcej, szybciej, taniej – dalsze perspektywy wzrostu konkurencyjności morskich farm wiatrowych Wpływ organizacji i zarządzania łańcuchem dostaw na koszty inwestycyjne Dobre praktyki i błędy w kampaniach pomiarów wietrzności oraz ich wpływ na koszty inwestycji <p>Udział w panelu wzięli:</p> <ul style="list-style-type: none"> Francois Berry, AXYS Technologies dr Cord Boeker, dyrektor sprzedaży offshore Siemens Wind Power Jürgen Mackeprang, senior project manager Deutsche Offshore Consult GmbH; BalMarTech Kacper Rozenbaum, senior consultant McKinsey & Company Poland Sp. z o.o. Łukasz Sikorski, renewables advisory DNV-GL <p>Panel poprowadził Mariusz Witoński, prezes zarządu PTMEW</p>
14:40-15:40	Lunch	

Lp.	Nazwisko i imię	Firma / Instytucja / Urząd
1	Almiñana Jaime Camps	Embassy of Spain in Warsaw/Office for Economic and Commercial Affairs
2	Andrychowicz Jakub	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
3	Andrzejewski Łukasz	Siemens Wind Power Sp. z o.o.
4	Angenend Christian	nkt cables GmbH & Co KG
5	Balan Boris	Northland Power
6	Balachowski Lech	Politechnika Gdańska
7	Barańska Dominika	Polska Grupa Odlewnicza S.A.
8	Barcikowska Anna	PGE Energia Odnawialna S.A.
9	Batura Mariusz	PUP GOTECH Sp. z o.o.
10	Baudler Bartłomiej	Kersten Europe Sp. z o.o.
11	Bednarska Monika	Stowarzyszenie Konsultantów Ocen Środowiskowych
12	Berry Francois	AXYS Technologies
13	Bętkowski Wojciech	ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o.
14	Biderman Bartosz	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
15	Biegaj Justyna	SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o.
16	Boeker Cord	Siemens Wind Power
17	Bojanowska Beata	SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o.
18	Brown Colin	Vattenfall Wind Power Ltd
19	Brzoska Bartosz	C&C Partners Sp z o.o.
20	Brzoska Szymon	Hyperbaric Consult A/S
21	Budzyński Jakub	Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej
22	Bugge Marie	DONG Energy
23	Buimister Ludmiła	Stocznia Gdańsk S.A., GSG Towers Sp. z o.o.
24	Buysch Arno Dr.	E.ON Climate & Renewables GmbH
25	Chaves-Schwintek Patricia	UL International GmbH
26	Clausen Jens Brink	Geo
27	Cwilewicz Agnieszka	Urząd Morski w Gdyni
28	Czarnecki Artur	innogy SE
29	Dawidziuk Paweł	Siemens
30	Dąbrowski Jakub	Linkaters C. Wiśniewski i Wspólnicy Sp. k.
31	Derski Bartłomiej	Wysokie Napięcie
32	Dickinson Martyn	Ultra Electronics
33	Dr. Knütel Christian	Hogan Lovells International LLP
34	Drozd Karolina	K2 Management A/S
35	Duda Radosław	Salzgitter Mannesmann Stahlhandel Sp. z o.o.
36	Dudziński Piotr	Ambasada Królestwa Norwegii
37	Dujczyński Bartłomiej	Polenergia S.A.
38	Duzy Michael	SeaReenergy Offshore Holding GmbH & Cie. KG
39	Dybczak Sławomir	TELE-FONIKA Kable S.A.
40	Dybowsky Jarosław	Vattenfall
41	Dynowski Piotr	Dynpap Sp. z o.o.
42	Dziadul Piotr	PSSE Media Operator Sp. z o.o.
43	Dziura Andrzej	Kancelaria Radców Prawnych Otawski Dziura Jędrzejewski Garbarczyk Sp. P.
44	Fajerska Adrianna	Cohn & Wolfe

45	Falkowska Agnieszka	Bank Gospodarstwa Krajowego
46	Farys Donata	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
47	Figiel Patryk	Linklaters C. Wiśniewski i Wspólnicy Sp. k.
48	Frankowski Zbigniew	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
49	Freygang Maxi	SeaRenergy Offshore Holding GmbH & Cie. KG
50	Furmańczyk Tomasz	Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie
51	Gabryś Aleksander	EY
52	Gajewski Dominik	Konfederacja Lewiatan
53	Gajewski Juliusz	Instytut Morski w Gdańsku
54	Gajewski Lucjan	Instytut Morski w Gdańsku
55	Gajowiecki Janusz	Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej
56	Gauntt Alex	Siem Offshore Contractors GmbH
57	Gerigk Łukasz	Stocznia Remontowa "Nauta" S.A.
58	Gębka Wiesław	Wójt Gminy Choczewo
59	Gierada Sławomir	PSE S.A.
60	Golub Ireneusz	Elektromontaż Wschód sp. z o.o.
61	Gortatowski Jan	MIGOR CAD-FEM Jan Gortatowski
62	Graham Gary	Prysmian Powerlink
63	Gryglas Zbigniew	Posel na Sejm RP
64	Grzelak Łukasz	Pracownia Projektowa Enspro sp. z o.o.
65	Guzik Beata	Pharumlegal
66	Hambura Jan	ST3 Offshore s.p. z o.o.
67	Hanson Lance Nicholas	Horizon Geosciences Limited
68	Hayes Stephen	EGS (International) Ltd
69	Jaworski Dawid	Energomontaż Póhno Gdynia S.A.
70	Jazgar Maciej	nkt cables GmbH & Co KG
71	Jęgliński Wojciech	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
72	Jeleniewski Maciej	Urząd Morski Słupsk
73	Jenkins Deborah	EGS (International) Ltd
74	Jost Herbert	DEME Concessions NV
75	Jurak Roman	Inspektorat Marynarki Wojennej Dowództwo Generalne RSZ
76	Kamieński Zbigniew	
77	Karlikowska Magdalena	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
78	Kawicki Artur	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
79	Kazimierski Grzegorz	Senvion Polska Sp. z o.o.
80	Klawiter Jan	Posel na Sejm RP
81	Kleina Kazimierz	Senator RP
82	Klingele Michael	BallMarTech
83	Kłossowski Eryk	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
84	Koesters Markus	E.ON Climate & Renewables GmbH
85	Kolberg Henrik	ONP Management GmbH
86	Kołodziejczyk Michał Jerzy	Statoil
87	Kopczyk Maciej	Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniwo
88	Kopczyński Jacek	MS Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A.
89	Kosiński Jacek	Kurzyński, Kosiński, Łyszyk i Wspólnicy
90	Kostrzewa Kacper	EDP Renewables Polska Sp. z o.o.
91	Kotuniak Włodzimierz	Urząd Morski Słupsk
92	Kowalski Wojciech	Morska Agencja Gdynia Sp. z o.o.

93	Kramarska Regina	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
94	Kramek Rafał	windhunter - serwis Sp. z o.o.
95	Krawczyńska-Nowak Anna	Agencja Rozwoju Przemysłu S.A.
96	Krokstad Jørgen	Fugro Norway AS
97	Krupp Thilo	German Offshore Wind Energy Foundation
98	Krzesiński Maciej	Maritime Technology Centre Foundation
99	Krzywiec Piotr	Instytut Nauk Geologicznych PAN
100	Kulczycka Daria	Konfederacja Lewiatan
101	Kuros Paweł	EDP Renewables Polska Sp. z o.o.
102	Kwiatkowski Jan	DHI Polska Sp. z o.o.
103	Kwiatos Lucyna	PGE Energia Odnawialna S.A.
104	Laska Liwiusz	Kancelaria Adwokacka Liwiusz Laska
105	Leśnik Mikołaj	Akuo Energy Polska
106	Lewicki Arkadiusz	Związek Banków Polskich
107	Lewicki Robert	Heli Invest Sp. z o.o.
108	Liberak Jacek	Van Oord Offshore Wind Projects BV.
109	Lisowski Maciej	CRIST S.A.
110	Los Marek	ST3 Offshore Sp. z o.o.
111	Lucke Irina	EWE Offshore Service & Solutions GmbH
112	Machnikowski Ryszard	Ryszard Machnikowski Partner Baltex Energia i Górnictwo Morskie SA SKA Gdynia
113	Macias Robert	innogy Renewables Polska Sp. z o.o.
114	Mackeprang Jürgen	Deutsche Offshore Consult GmbH; BalMarTech
115	Madej Magdalena	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
116	Madsen Michael	Hyperbaric Consult A/S
117	Mahler Florian	Clifford Chance
118	Majer Edyta	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
119	Majewski Maciej	Polskie LNG S.A.
120	Makowska Danuta	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku
121	Makowska Joanna	Ministerstwo Środowiska, Departament Nadzoru Geologicznego
122	Mandrek Sławomir	Global Maritime Sp. z o.o.
123	Marciniak Tomasz	Partner McKinsey & Company Poland Sp. z o.o.
124	Matwiej Piotr	Związek Banków Polskich
125	Meinolf Otto	Scottish Development International
126	Mertens Geeraard	C-Wind Polska (Power@Sea)
127	Metzler Vincent	EBI
128	Michalski Andrzej	Electrum Sp. z o.o.
129	Michalski Michał	Polenergia S.A.
130	Michał Niedźwiecki	Security Consulting And Training Mariusz Pakieła
131	Mikkelsen Ole Egberg	Ambasador Królestwa Danii
132	Mirek Piotr	TELE-FONIKA Kable S.A.
133	Morton Aleksandra	Roxtec Poland Sp. z o.o.
134	Müller Holger	AMBAU GmbH
135	Murawski Radosław	Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Departament Gospodarki Morskiej
136	Naskręt Alfred	Szkoła Morska w Gdyni

137	Nehrebecki Andrzej	
138	Nicolaas Ponder Anika	IKEM - Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität
139	Nocoń Jakub	Lotos Petrobaltic S.A.
140	Noordeloos Niels	Offshore Project Support
141	Okrasa Grzegorz	ABB Sp. z o.o.
142	Okrągły Katarzyna	Linklaters C. Wiśniewski i Wspólnicy Sp. k.
143	O'Reilly Thomas	Vattenfall
144	Orzechowski Tomasz	FAST SA
145	Ostrowski Szymon	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
146	Otawski Piotr	Kancelaria Radców Prawnych Otawski Dziura Jędrzejewski Garbarczyk Sp. P.
147	Pakiela Mariusz	Security Consulting And Training Mariusz Pakiela
148	Pancer Barbara	Hogan Lovells International LLP
149	Piekarski Michał	Baker & McKenzie Krzyżowski i Wspólnicy Sp. k.
150	Pietrzak Karolina	Carneades
151	Piotrowicz Łukasz	SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o.
152	Płotka Tomasz	StoGda Ship Design & Engineering Sp. z o.o.
153	Porzuczek Marta	Polenergia S.A.
154	Pretty Alex	Gardline Geosurvey
155	Przybylski Paweł	Siemens Wind Power
156	Psuty Iwona	Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy
157	Puacz Paweł	Clifford Chance
158	Ramczykowski Michał	Europejski Instytut Miedzi
159	Regnier Mathias	Leosphere
160	Rehm Matthias	Ambasada Niemiec w Warszawie
161	Rizk Thomas	Ambasada Królestwa Danii
162	Roberts Richard M.	Shibolet & Co.
163	Rogge Florenz Dr.	ONP Management GmbH
164	Rogoyska-Wieczorek Marta	MARS Shipyards and Offshore
165	Rozsak Marek	DNV GL
166	Rozenbaum Kacper	McKinsey & Company Poland Sp. z o.o.
167	Różański Grzegorz	CRIST S.A.
168	Rudzik Katarzyna	Ambiens Sp. z o.o.
169	Rybałtowska-Gańko Anna	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
170	Rytlewski Paweł	Enea Wytwarzanie Sp. z o.o.
171	Rzepecka Joanna	Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej
172	Sak Jacek	PGE Energia Odnawialna S.A.
173	Sapalski Paweł	Salzgitter Mannesmann Stahlhandel Sp. z o.o.
174	Sawulski Jakub	Instytut Badań Strukturalnych
175	Schadewaldt Tobias	EWE Offshore Service & Solutions GmbH
176	Schneider Udo	Green Giraffe (GGEB) GmbH
177	Sekściński Arkadiusz	PGE Energia Odnawialna S.A.
178	Sikorski Łukasz	DNV GL
179	Sikorski Sławomir	ENERGYMORE Consulting Sławomir Sikorski
180	Skoczylas Wojciech	TELE-FONIKA Kable S.A.
181	Sokołowska Marta	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
182	Sokołowski Jarosław	ABB Sp. z o.o.
183	Sørensen Mikael Kamp	DHI
184	Sosnowska Katarzyna	Baker & McKenzie Krzyżowski i Wspólnicy Sp. k.

185	Sowiński Marcin	Polenergia S.A.
186	Speht Robert	UL DEWI AWS Truepower
187	Stanilko Jan	Ministerstwo Rozwoju, Departament Innowacji
188	Stankiewicz Robert	THPR
189	Stelmaszyk - Świerczyńska Anna	Urząd Morski w Gdyni
190	Stempfle Irsi	Fred. Olsen Windcarrier GmbH
191	Stopierzyński Krzysztof	Komisja Kwalifikacyjna dla Nurków
192	Stridbeak Urik	DONG Energy
193	Stryjecki Maciej	Grupa Doradcza SMDI
194	Szczudło Aleksandra	PGE Energia Odnawialna S.A.
195	Szelągowski Ryszard	Departament Strategii Rozwoju Ministerstwo Rozwoju
196	Szewczenko Sławomir	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
197	Szkućnik Danuta	Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk
198	Szmytkiewicz Piotr	Instytut Budownictwa Wodnego PAN
199	Szrajner Agnieszka	Ministerstwo Energii, Departament Energii Odnawialnej
200	Szyca Zbigniew	NED-Project Sp. z o.o.
201	Szydłowski Łukasz	Instytut Morski w Gdańsku
202	Świątkowski Tomasz	StoGda Ship Design & Engineering Sp. z o.o.
203	Świtoń Magdalena	Baltic Trade and Invest Sp. z o.o.
204	Tanasa Andreea	European Commission, Directorate General for Energy
205	Targosz Roman	Europejski Instytut Miedzi Sp. z o.o.
206	Tauzowski Marceli	DNV GL
207	Tetard Pierre-Antoine	DONG Energy
208	Tokarczuk Antoni	ENEA Wytwarzanie Sp. z o.o.
209	Tokarz Michał	Geo Ingenieurservice Polska Sp. z o.o.; BalMarTech
210	Trochimczuk Arsen	Baltex Energia i Górnictwo Morskie S.A. Sp. K-A
211	Trunin Mikołaj	Invest in Pomerania / Agencja Rozwoju Pomorza
212	Twardowski Mieczysław	BALTEX Energia i Górnictwo Morskie S.A. SK-A
213	Urbanowska Ewa	GAMESA Energia Polska Sp. z o.o.
214	Valancius Vaidas	UAB Garant Diving
215	van Aurich Richard	SHL Contracting Germany GmbH
216	van de Brug Edwin	Van Oord Offshore Wind Projects B.V.
217	van der Pols Leo	ABB HV Cable
218	van Schooten Bart	Boskalis Offshore International
219	Vollrath Jan	Siemens Wind Power
220	von Wieding Bernd	Baltic Trade and Invest Sp. z o.o.
221	Wajer Jarosław	partner EY
222	Weber Clement	Green Giraffe (GGEB) GmbH
223	Wegner Piotr	Polskie Ratownictwo Okrętowe Sp. z o.o.
224	Weij Klaas	Glomar Offshore
225	Weiner Paweł	MEWO S.A.
226	Wiland Anna	Rothschild Polska Sp. z o.o.
227	Witczyk Janusz	Sunny Horizon
228	Witkowski Łukasz	EDP Renewables Polska Sp. z o.o.
229	Witoński Mariusz	Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej
230	Wnuczyński Jakub	GSG Towers Sp. z o.o.

231	Wojciech Zeller	Security Consulting And Training Mariusz Pakieła
232	Wójcik Mariusz	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
233	Wujek Katarzyna	Polska Grupa Odlewnicza S.A.
234	Zając Natalia	Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Departament Gospodarki Morskiej
235	Zajdler Robert	Zajdler Energy Lawyers&Consultants
236	Zbijewski Kamil	General Electric Poland Sp. z o.o.
237	Zdybicki Artur	DELTA Capital Group Sp. z o.o.
238	Ziółkowski Mariusz	CEZ Group
239	Zwiercan Małgorzata	Posel na Sejm RP
240	Zyska Krzysztof	Urząd Lotnictwa Cywilnego
241	Żal Piotr	Siltec Sp. z o.o.
242	Żeglarski Piotr	Siem Offshore Poland Sp. z oo
243	Żóraw Marek	Energomontaż-Północ Gdynia S.A.
244	Żyłowski Marek	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

PATRONI MEDIALNI



PARTNER ORGANIZACYJNY





**Fundacja na rzecz
Energetyki Zrównoważonej**

ul. Bukowińska 24A lok. 14

02-703 Warszawa

t. +48 (22) 412 24 92

www.fnez.org

www.konferencja-offshore3.pl

www.morskiefarmywiatrowe.pl

www.oddziaływaniawiatrakow.pl