

# Biznes & Inwestycje

prestiz  
MAGAZYN SZCZECIŃSKI

CFO

Finansowy  
filar firmy

FARMY WIATROWE

Świnoujście wygrywa,  
Trójmiasto czeka

EDWARD OSINA

Pieniądze nie mogą być celem,  
są jedynym narzędziem  
pozwalającym tworzyć

PROSTRACJA

PRYNCYPAŁA

Szef w opałach

**OZE** przyszłość  
i bezpieczeństwo  
energetyczne

Foton Novelty Group S.A.



# OZE

## Przyszłość i bezpieczeństwo energetyczne

OZE, czyli odnawialne źródła energii, przebojem wkroczyły na polski rynek energetyczny i na dobre się na nim zadomowiły. Zielona energia jest modna, a jej wykorzystanie staje się coraz bardziej opłacalne dla jej użytkowników. Opracowywane są coraz nowsze i lepsze rozwiązania technologiczne oraz poszerzane są możliwości współpracy w tym sektorze gospodarki. Pojawiają się np. spółdzielnie energetyczne, klastry energii, mikrobiogazownie, cable pooling, linie bezpośrednie. O takich pomysłach rozmawiają nie tylko naukowcy, np. w trakcie ubiegłorocznej międzynarodowej konferencji Zarządzanie Finansami, ale także przedstawiciele branży energetycznej oraz OZE, m.in. ze znanej szczecińskiej firmy Foton Novelty Group S.A.

We wrześniu 2023 roku Instytut Ekonomii i Finansów Uniwersytetu Szczecińskiego, Stowarzyszenie Absolwentów Master of Business Administration i Stowarzyszenie Biegłych Wyceny Przedsiębiorstw w Polsce we współpracy z Ministerstwem Infrastruktury, Kostrzyńsko-Słubicką Specjalną Strefą Ekonomiczną oraz Zarządem Morskich Portów w Szczecinie i Swinoujściu zorganizowali XXIV Konferencję „Zarządzanie Finansami”, która odbyła się w Kołobrzegu. Wzięli w niej udział zarówno teoretycy, jak i praktycy w tej dziedzinie. W programie konferencji znalazły się m.in. sesje dotyczące zarządzania finansami w energetyce, restrukturyzacji spółek sektora energetycznego, odnawialnych źródeł energii, nowych technologii w energetyce, perspektyw dla zielonej energii oraz wodoru w Polsce.

### PRZYSZŁOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

– Z roku na rok, z każdą edycją konferencji, sesje energetyczne stają się bardzo poważną platformą do wymiany doświadczeń, m.in. na temat OZE. Zmiany w sektorze energetycznym zawsze były i nadal są ważnym elementem każdej konferencji „Zarządzanie finansami”, jest to bowiem istotna dziedzina życia i gospodarki – mówi prof. Dariusz Zarzecki z Uniwersytetu Szczecińskiego, przewodniczący Rady Programowej konferencji.

Energetyka ma ogromny wpływ m.in. na koszty życia, koszty produkcji, konkurencyjność przedsiębiorstw i gospodarki. Słabe rozwiązania w tym segmencie negatywnie rzutują na kondycję całego kraju.

– Widać to np. po aktualnej sytuacji w Niemczech, gdzie po odcięciu od dostaw tanich surowców energetycznych z Rosji znacząco spadła konkurencyjność tamtejszych firm. Jesteśmy obecnie w trakcie potężnej transformacji energetycznej związanej ze zmianami klimatycznymi i z polityką klimatyczną Unii Europejskiej oraz świata. Odchodzimy od węglowodorów na rzecz różnego rodzaju OZE. Od tego nie ma odwrotu, jest co najwyżej dyskusja o tempie przeprowadzania tych zmian. Czy wprowadzać te zmiany tak szybko jak chce UE, czy nieco wolniej, za czym optują USA, Chiny i kraje rozwijające się? Udział OZE w strategii energetycznej naszego kraju rośnie i nadal będzie rosł. Miks tych źródeł też jest i będzie różny. Same elektrownie wiatrowe, według założeń, mają w nieodległym czasie zapewnić 20 proc. energii. OZE w 2022 roku dostarczyły 21 proc. energii elektrycznej w Polsce, z czego sam wiatr – 10,8 proc. Istotną rolę odgrywa również fotowoltaika – uważa prof. Zarzecki.

Zwraca jednak uwagę na jedno z ważnych wyzwań związanych z OZE – niestabilność produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

– Przypomnijmy sobie choćby sytuację z fotowoltaiką w roli głównej. Ludzie masowo odpowiedzieli na apele o inwestowanie w małe instalacje fotowoltaiczne. Inwestycje były znacznie większe niż zakładał rząd. Pojawiły się wobec tego problemy. Firmy energetyczne nie chciały przyłączać ukończonych instalacji, choć miały taki obowiązek. Następnie zmieniono zasady rozliczania fotowoltaiki. Były one znacznie gorsze dla tych, którzy zamontowali takie instalacje w ostatnim okresie. Mówiąc o niestabilności chodzi o to, że na dziś nie ma jeszcze na tyle dobrych technologii, które pozwoliłyby w dużej, przemysłowej skali magazynować energię z OZE. Dlatego system energetyczny ma problem z przyjmowaniem tej produkcji i przekazywaniem jej do odbiorców. M.in. o tym właśnie była mowa podczas konferencji. Dopóki tych magazynów nie będzie, to niestabilność OZE będzie barierą transformacji energetycznej. Zakłada się, że one jednak powstaną. Krok w dobrym kierunku są wielkoskalowe magazyny energii, które zaczynają odgrywać coraz większą rolę. Wtedy wspomniana wada niestabilności odnawialnych źródeł energii nie będzie już tak istotna. Pojawiają się także obiecujące próby łączenia różnych form OZE oraz pomysły alternatywnych rozwiązań dla ograniczeń przyłączeniowych OZE, np. spółdzielnie energetyczne i mikrobiogazownie. Takie przedsięwzięcia są już realizowane – twierdzi prof. Zarzecki.

#### **NOWE ROZWIĄZANIA NA RYNKU OZE**

W trakcie konferencji szczecińska firma Foton Novelty Group S.A. zaprezentowała nowe możliwości technologiczne oraz współpracę na rynku OZE.



**Radosław Depczyński** – Wiceprezes Zarządu Foton Novelty Group S.A., Dyrektor ds. Rozwoju Foton Novelty Private Limited, uczestnik Programu Doktoratu Wdrożeniowego w Szkole Doktorskiej US, uczestnik Konsorcjum Projektowego NCBiR, członek Rady Pracodawców przy Uniwersytecie Szczecińskim, wiceprezes Organizacji Doktorancko-Studentckiej Społecznej Odpowiedzialności, absolwent studiów MBA Uniwersytetu Szczecińskiego.

– Jesteśmy firmą ściśle związaną branżą odnawialnych źródeł energii. Foton Novelty Group skutecznie działa na tym rynku i bierze aktywny udział w jego rozwoju od 10 lat. Naszym głównym zadaniem jest projektowanie i budowa elektrowni słonecznych. Zajmujemy się również agregacją mocy, akwizycją projektów OZE na różnym stopniu developmentu. Nadal także pozyskujemy grunty pod OZE. Jednocześnie na bieżąco monitorujemy sytuację na tym rynku, zwracamy uwagę na różne zjawiska, jakie się na nim pojawiają, np. fakt, że standardowe możliwości uzyskania Warunków Przyłączeniowych od Operatorów Sieci Dystrybucyjnych i Przesyłowej już się kończą. Pewna formuła dotychczasowej działalności już się więc wyczerpuje. Zmieniły się warunki rynkowe, ale my się do nich dostosowujemy, nie zatrzymujemy się, widzimy potencjał w innych obszarach czy rozwiązaniach, które

pojawiły się na rynku i w ich kierunku zmierzamy. To cable pooling – przyłączenia większej ilości mocy OZE bazujące na wcześniej wydanych warunkach przyłączeniowych na moc, a także linia bezpośrednia – przyłączenie instalacji OZE bezpośrednio do dużego odbiorcy energii elektrycznej. Są to również biogazownie, Spółdzielnie Energetyczne i Klastry Energii. Chcemy się skupić na tych technologiach – mówi Radosław Depczyński, Dyrektor Departamentu Rozwoju, Foton Novelty Group S.A.

Jednym ze sposobów na brak możliwości przyłączenia nowych źródeł energii i efektywniejsze wykorzystanie infrastruktury energetycznej jest cable pooling.

– Można już zauważyć, że przyłączenia źródeł odnawialnych do sieci zostały znacząco ograniczone przez Operatorów Sieci Dys-

trybucyjnej i Przesyłowej. W ostatnich latach liczba odmownych decyzji przyłączenia obiektów do sieci elektroenergetycznej od operatorów znacznie wzrosła. Tłumaczone jest to brakiem technicznych możliwości ze względu na przestarzałą i przeciążoną infrastrukturę elektroenergetyczną. Nie bez winy są także inwestorzy, którzy po uzyskaniu warunków przyłączenia nie decydują się na realizację projektu, z różnych powodów, blokując w ten sposób możliwości sieciowe. Rozwiązaniem może być więc tzw. cable pooling. Polega on na tym, że różne instalacje OZE współdzielą ze sobą infrastrukturę energetyczną, np. położone blisko siebie farmy wiatrowe i elektrownie słoneczne mogą korzystać z jednego przyłącza i w ten sposób wprowadzać wytworzoną energię do systemu elektroenergetycznego. Dzięki optymalizacji wykorzystania istniejących punktów przyłączeń ograniczone zostają koszty po stronie inwestorów oraz potrzeby inwestycyjne operatorów sieci elektroenergetycznej. Nowelizacja przepisów umożliwia obecnie implementację tego typu rozwiązań. Nasze przedsiębiorstwo aktywnie poszukuje i prowadzi akwizycję Projektów OZE, które nie posiadają Warunków Przyłączenia w celu realizacji strategii zwiększania mocy zainstalowanej poprzez cable pooling – wyjaśnia dyrektor Depczyński.

Kolejne rozwiązanie to biogazownie. W branży OZE ten sektor nie jest w Polsce bardzo rozwinięty. Pod koniec 2021 roku było w Polsce ok. 350 biogazowni. W tym samym czasie nasi zachodni sąsiedzi mieli ich 9770.

– Ogromny wpływ na ten wynik miały z pewnością uwarunkowania prawne i rynkowe. Rosnące ceny gazu, energii oraz dostępne technologie ponownie wzbudziły zainteresowanie sektorem biogazowni. Chodzi o wsparcie produkcji biogazu i zagospodarowanie wytwarzanej przez nie zielonej energii. Dzięki niej otrzymujemy ciepło, energię, biogaz, poferment (wykorzystywany jako zamiennik nawozu). Obecnie duże zainteresowanie wzbudzają mikrobiogazownie przydomowe, które można wykorzystać np. na potrzeby rolnictwa, szkół, gmin, hoteli, fabryk lub innych jednostek, chcących uniezależnić się energetycznie. Podjęliśmy współpracę z producentami mikrobiogazowni kontenerowych, które nie są ściśle związane z gruntem, są kompaktowe oraz szybkie w budowie (około 4 tygodni). Mikrobiogazownie do 50 kWe są znacznie tańsze, a wyprodukowaną energię ciepłą i elektryczną można wykorzy-





**Dariusz Zarzecki** – Profesor ekonomii i praktyk gospodarczy. Autor wielu publikacji, w tym wyróżnionych nagrodą Ministra Edukacji Narodowej i rekomendowanych dla menedżerów, naukowców i studentów, doradców inwestycyjnych i biegłych rewidentów. Twórca i szef programu MBA Uniwersytetu Szczecińskiego. Przewodniczył zespołowi odpowiedzialnemu za opracowanie pierwszego w Polsce standardu wyceny przedsiębiorstw. Biegły sądowy w zakresie zarządzania i wyceny.

Pełnił m.in. funkcje: Dyrektora Oddziału Deloitte & Touche w Szczecinie i menedżera działu doradztwa gospodarczego D&T, prezesa zarządu Polsteam Consulting, szefa zespołu odpowiedzialnego za strategię rozwoju Szczecina do 2025. Był przewodniczącym rady nadzorczej PKO BP S.A. Obecnie prezes zarządu w firmie doradczej Zarzecki i Wspólnicy Sp. z o.o., prezes zarządu Stowarzyszenia Biegłych Wyceny Przedsiębiorstw w Polsce, przewodniczący RN Qvistorp SA., członek zarządu Stowarzyszenia Absolwentów MBA, członek Kapituły Business Club Szczecin.

Firma z kolei może zużyć odebraną energię we własnych obiektach lub przetransportować ją dalej, do podmiotów zależnych lub odbiorców. Energia ze źródła trafia zatem do odbiorcy pomijając publiczną sieć elektroenergetyczną. To technologia polecana dla niedużych jednostek produkujących odnawialne źródła energii. Pozwala m.in. obniżyć opłaty związane z dystrybucją energii oraz korzystać z niższych cen energii z OZE.

– Przed nowelizacją przepisów budowa linii bezpośrednich wymagała uzyskania zgody Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE). Wniosków w tej sprawie była jednak znikoma ilość. Powód? Brak rozwiązań ustawowych. Dzięki nowelizacji zastąpiono obowiązek uzyskania zgody prezesa URE na budowę linii bezpośredniej na rzecz obowiązku zgłoszenia prezesowi URE budowy linii, a dalej idące ułatwienia, takie jak brak obowiązku sporządzenia ekspertyzy wpływu linii bezpośredniej na system elektroenergetyczny dla jednostek wytwórczych o mocy do 2MW, jeszcze bardziej ułatwiają procedowanie takiej inwestycji. Również ten obszar aktywnie rozwijamy wykorzystując potencjał naszych 200 Projektów 1MW, dających szansę na szybką ścieżkę budowy Elektrowni PV na własne potrzeby – dodaje dyrektor Depczyński.

## TECHNOLOGICZNE JUTRO

Warto również zwrócić uwagę na działania wielkich firm energetycznych, które uważnie obserwują wpływ nowych technologii na poprawę bezpieczeństwa energetycznego w dobie transformacji.

– Ambitne cele osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku wymagają przekształcenia całego sektora energetycznego, który w Polsce ze względu na uwarunkowania historyczne, jak również dostęp do krajowych surowców energetycznych, jest w chwili obecnej oparty w głównej mierze o węgiel kamienny i brunatny. Transformacja energetyczna, której doświadczamy, wymaga opracowania szczegółowych planów społeczno-ekonomicznych, pozwalających na inwestycje związane z energetyką niskoemisyjną lub zeroemisyjną, przy jednoczesnej minimalizacji negatywnych skutków dla lokalnych społeczności związanych do tej pory z energetyką konwencjonalną. Wszelkie przemiany w tym aspekcie muszą przebiegać również z zapewnieniem stabilności dostaw energii elektrycznej oraz ciepła, przy jednoczesnym utrzymaniu ich cen na poziomie umożliwiającym zachowanie konkurencyjności polskiej gospodarki – uważa dr Michał Tylman, Dyrektor Departamentu Rozwoju i Innowacji, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.

Jego zdaniem w zakresie technologicznym głównym wyzwaniem będzie płynne przejście od centralnego systemu energetyczne-

stać na potrzeby własne obniżając koszty oraz uniezależniając się od dostaw prądu i gazu – dodaje Radosław Depczyński.

Podobnie jak biogazownie do tej pory nie były również popularnie spółdzielnie energetyczne, klastry energii oraz linie bezpośrednie (na potrzeby konkretnych klientów – dużych przedsiębiorstw, które wymagają dużej mocy). Może dlatego, że do tej pory te technologie nie były zbyt znane.

– Spółdzielnie energetyczne są organizacjami, których właścicielami są członkowie społeczności lokalnej, wspólnie zarządzający produkcją energii w instalacjach OZE i jej dystrybucją wyłącznie na własne potrzeby. Występują na obszarach wiejskich i miejsko-wiejskich. Uczestnictwo w spółdzielni energetycznej umożliwia otrzymanie opustów. Natomiast klastry to grupy firm, instytucji

i innych podmiotów, które zajmują się innowacyjnymi i rozwojowymi projektami oraz przedsięwzięciami energetycznymi. Mogą funkcjonować na różnych poziomach, np. gminnym, powiatowym, regionalnym. Klastry energii stwarza szanse np. dla małych gmin na otrzymanie dofinansowania na planowane inwestycje oraz umożliwia uzyskanie opustu na opłacie dystrybucyjnej. Możliwe jest łączenie obu inicjatyw. Pozwala to na lepsze wykorzystanie energii odnawialnej, zwiększenie efektywności oraz niezależności energetycznej, na większą kontrolę nad kosztami energii oraz większy udział społeczny w produkcji i dystrybucji energii – zapewnia dyrektor Depczyński.

Kolejne rozwiązanie technologiczne to linia bezpośrednia, która łączy wprost źródło energii, np. farmę fotowoltaiczną, z odbiorcą lub z przedsiębiorstwem energetycznym.



go, w którym znaczącą rolę odgrywają jednostki węglowe, do sieci inteligentnej.

– Tak zwany „smart grid” jest systemem energetycznym opartym o generację wysoce rozproszoną (głównie OZE) posiadającym zdolność do adaptowania się do zmieniających się czynników zewnętrznych, jak i wewnętrznych, np. warunków pogodowych czy chwilowego zapotrzebowania na moc. Zapewnienie funkcjonowania takiej sieci wymaga rejestracji oraz szczegółowej analizy sygnałów docierających z otoczenia, jak również samej sieci, technologii komunikacyjnych pozwalających na wielokierunkową wymianę informacji, algorytmów zarządza-

jących oraz układów wykonawczych, które przemodelują sieć, bilansując podaż energii z bieżącym zapotrzebowaniem. Kluczowym elementem funkcjonowania systemu energetycznego z przeważającym udziałem OZE jest magazynowanie energii elektrycznej w horyzoncie nie tylko dobowym, ale również sezonowym – wyjaśnia dr Tylman.

Zauważa, że największym wyzwaniem technologicznym staje się opracowanie nowych, wielkoskalowych oraz akceptowalnych ekonomicznie metod magazynowania energii.

– Nowe technologie powinny wspierać równocześnie obszar generacji, jak i magazyno-

wania, szczególnie, że w najbliższych latach należy się spodziewać znaczącego wzrostu zapotrzebowania krajowego na energię elektryczną. Transformacja energetyczna jest procesem długotrwałym, który wymaga ciągłego monitorowania postępów i adaptacji do zmieniających się warunków również w zakresie postępu technologicznego. Technologie, które dziś jeszcze nie kalkulują się pod względem opłacalności, jutro mogą stanowić alternatywę, która uprości proces zmian związanych z odejściem od paliw kopalnych – dodaje dr Tylman.

autor: Dariusz Staniewski  
foto: Karolina Tarnawska



**Foton Novelty Group S.A.**  
ul. Adama Mickiewicza 69, 71-307 Szczecin  
+48 91 404 04 04 | [biuro@noveltypv.pl](mailto:biuro@noveltypv.pl)  
[www.fotonsa.pl](http://www.fotonsa.pl)