

na podstawie opracowania Deloitte pt. "Empowering ideas – A look at ten of the top emerging issues in the power and utilities industry" |

10 WYZWAŃ

dla sektora energetycznego i usług komunalnych

Jeśli mielibyśmy wskazać branżę przygotowaną na realizację ogromnych inwestycji w najbliższej przyszłości, bez wątpienia byłby to sektor energetyczny. Ankieta przeprowadzona ostatnio przez Edison Electric Institute wykazała, że na przestrzeni najbliższych pięciu lat w Stanach Zjednoczonych konieczne będą nakłady w wysokości 1 biliona dolarów w ramach refinansowania istniejących aktywów produkcyjnych i sieciowych oraz inwestycji w istniejącą i nową infrastrukturę.

Starzejąca się infrastruktura to tylko jeden aspekt finansowego wyzwania. Według Międzynarodowej Agencji Energetycznej, w niedalekiej przyszłości spółki prowadzące działalność w sektorze energetycznym będą zmuszone zwiększyć wytworzenie mocy podstawowej (zarówno z wykorzystaniem źródeł tradycyjnych, jak i odnawialnych), aby zaspokoić rosnące zapotrzebowanie globalnej gospodarki na energię na przestrzeni następnych trzydziestu lat. Konieczne będą również inwestycje w nowe technologie sekwestracji dwutlenku węgla, wprowadzenie inteligentnych systemów pomiaru zużycia oraz zarządzanie popytem, nawet jeśli nie zostaną opracowane globalne standardy w tym za-

kresie. Niezbędna będzie współpraca sektora energetycznego z władzami państwowymi i organami regulacyjnymi, mająca na celu zmianę konfiguracji systemów przesyłowych i dystrybucyjnych tak, aby pozwoliły również na wykorzystanie nowych źródeł energii. A wszystkie te zmiany będą musiały zostać przeprowadzone pomimo ograniczenia zasobów spowodowanego dużą konkurencją w pozyskiwaniu finansowania oraz zbliżającego się nieuchronnie deficytu wykwalifikowanych pracowników w branży. Choć pilna potrzeba zdobywania kapitału pojawiła się już wcześniej niż globalny kryzys finansowy, obecne warunki gospodarcze dodatkowo pogarszają sytuację. W chwili obecnej energetyka

musi konkurować z wszystkimi innymi branżami o dostęp do ograniczonego już kapitału i finansowania dłużnego. W obliczu nieustannie zmieniających się wymagań środowiskowych, regulacyjnych oraz zapotrzebowania klientów, wielu firmom zapewniającym finansowanie w tradycyjny sposób trudno jest zidentyfikować inwestycje zapewniające stopę zwrotu skorygowaną o ryzyko, która byłaby współmierna do ryzyka, jakie w chwili obecnej ponoszą podmioty w branży energetycznej. Analogicznie, przedsiębiorstwom z dostępem do kapitału trudno jest podjąć decyzję o realizacji odpowiedniej inwestycji.

Problem z węglem

Czystszy węgiel

Matematyka produkcji energii jest prosta. Spalanie węgla wiąże się z emisją ok. jednej tony dwutlenku węgla (CO₂) na każdy megawat (MWh) wytworzonej energii elektrycznej, gaz ziemny to średnio 0,4 tony CO₂, podczas gdy produkcja energii wiatrowej jest pod tym względem w zasadzie neutralna.

Opierając się wyłącznie na danych liczbowych, można wysunąć pozornie mocny argument dotyczący konieczności modernizacji istniejących elektrowni węglowych oraz budowy nowych obiektów z zastosowaniem technologii ograniczających zużycie węgla. Jeśli weźmiemy pod uwagę dominującą pozycję węgla wśród paliw stosowanych do produkcji energii elektrycznej,

zastąpienie go surowcami pochodzącymi ze źródeł odnawialnych czy atomowych nie wydaje się zbyt realistyczne. Obecnie na całym świecie funkcjonuje 50.000 obiektów wykorzystujących paliwa kopalne. Do 2018 r. planowane jest uruchomienie kolejnych 750 elektrowni węglowych dzięki dostępności taniego surowca oraz technologii przetwarzania. Co więcej, szybko rozwijające się kraje wschodzące, takie jak Indie czy Chiny, w dalszym ciągu uważają wykorzystanie węgla za najbardziej efektywny sposób zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Pomimo tych wszystkich wątpliwości, podmioty prowadzące działalność w sektorze energetycznym muszą sto-

sować technologie produkcji, które zapewnią jak najmniejszą emisję dwutlenku węgla do atmosfery, inwestować w innowacyjne rozwiązania technologiczne, a także poszukiwać nowatorskich metod ograniczających wydzielenie gazów cieplarnianych (łącznie z wdrożeniem programów oszczędzania energii i zarządzania popytem). Ponieważ wiele organizacji szuka rozwiązań bez uwzględnienia istotnych faktów, błędów na pewno nie da się uniknąć. Biorąc jednak pod uwagę odpowiedzialność spółek energetycznych wobec organów regulacyjnych, inwestorów czy zaniepokojonych obywateli, bierność w tej materii nie jest najlepszym rozwiązaniem.

Postawmy na odnawialne źródła energii

Ze względu na konieczność redukcji emisji gazów cieplarnianych przez podmioty prowadzące działalność w sektorze energetycznym, inwestycje w odnawialne źródła energii stały się obecnie jednym z najważniejszych priorytetów. I chociaż ten cel jest oczywisty, identyfikacja odnawialnych źródeł energii, w które należałoby inwestować, jest zupełnie inną sprawą. Mimo destabilizacji gospodarki, niektóre kraje – w tym Niemcy i Hiszpania – dotują inwestycje w energię słoneczną i/lub energię wiatru. Rząd Kanady zobowiązał się, że do 2020 r. 90% energii w tym kraju pochodzić będzie ze źródeł, które nie powodują emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Australia również przyjęła sobie za cel, aby 20% całej wy-

produkowanej przez nią energii pochodziło z odnawialnych źródeł. W ciągle zmieniającym się otoczeniu, spółkom energetycznym trudno jest zidentyfikować rentowne projekty związane z energią odnawialną oraz uzyskać środki niezbędne na ich realizację. Poza wyborem „odpowiedniego” źródła energii, wątpliwości dotyczą także innych kwestii. W wielu krajach długoletnie opóźnienia w połączeniach sieci elektrycznych oraz nierozstrzygnięte spory na temat podmiotów, które miałyby zostać obciążone kosztami rozbudowy, są często na porządku dziennym. Chociaż kwestii tych nie można rozstrzygnąć z dnia na dzień, podmioty prowadzące działalność w sektorze energetycznym mogą przyjmować plany uwzględnia-

jące różne scenariusze i cele. Władze państwowe rozwiązują problemy finansowania wprowadzając systemy taryf gwarantowanych, gwarantowane stawki oraz zbywalne świadectwa pochodzenia energii (np. certyfikaty potwierdzające sprzedaż energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w określonej proporcji do całkowitego wolumenu sprzedanej energii – Renewables Obligation Certificates w Wielkiej Brytanii). Jednocześnie, spółki energetyczne powinny opracowywać różne scenariusze gospodarcze i finansowe, aby zidentyfikować te, które umożliwią im osiągnięcie największych korzyści w związku z realizacją inwestycji w energię odnawialną.

Atomowy renesans

Ryzyko regulacyjne i polityczne nie zniknie

Biorąc pod uwagę, że kraje takie jak Włochy i Szwecja uchylają wprowadzone wcześniej moratoria dotyczące wytwarzania energii atomowej, państwa Bliskiego Wschodu przystępują do takich programów, a duże projekty w tym zakresie są realizowane przez kraje tak różnorodne jak: Chiny, Wietnam, Tajlandia, Indie, Rosja, Finlandia, Wielka Brytania czy Francja, może się wydawać, że na świecie rozpoczyna się produkcja energii atomowej na niespotykaną dotąd skalę. Trend ten nie jest jednak powszechny. W niektórych krajach obawy dotyczące budowy elektrowni atomowych wiążą się również z ryzykiem politycznym. W Stanach Zjednoczonych, Kanadzie i Wielkiej Brytanii największe wątpliwości dotyczą kosztów nowych

obiektów oraz wyboru nowych technologii. Obawy te dotyczą również kwestii regulacyjnych. Możliwe jest, że w celu zminimalizowania kosztów i zwiększenia wydajności producenci energii zaczęli standaryzować realizowane programy atomowe. Wysiłki te mogą jednak pójść na marne jeśli okażą się konieczne zmiany standardowych projektów w celu uwzględnienia niespójnych wymagań regulacyjnych. Na tym wyzwanie wcale się nie kończy. Bez jasno zdefiniowanych procedur uzyskiwania pozwoleń na budowę oraz certyfikatów bezpieczeństwa w niektórych krajach, spółki energetyczne będą się czuły zobligowane zaangażować doświadczonego, wykwalifikowanego dostawców elementów elektrowni atomo-

wych. Ograniczenia zdolności wytwórczych stanowią wąskie gardła w łańcuchu dostaw. Dodatkowo, obecne warunki gospodarcze komplikują finansowanie (zwłaszcza w dłuższej perspektywie czasowej), wywierają wpływ na poziom cen energii oraz wysokie nakłady inwestycyjne charakteryzujące inwestycje w energię atomową. Aby rozwiązać te problemy, konieczne będzie zastosowanie długoterminowego modelowania finansowego, analiza skutków prawnych utylizacji odpadów czy likwidacji obiektów, a także podjęcie odpowiednich działań mających na celu usprawnienie procesów związanych z łańcuchem dostaw.

Jak osiągnąć zysk z energii?

Zwiększenie wydajności elektrowni się opłaca

Rzadko się zdarza, żeby ten sam problem dotyczył zarówno prywatnych, jak i państwowych podmiotów, wytwórców i dystrybutorów, operatorów systemu i sprzedawców hurtowych. Wydajność elektrowni wywiera jednak wpływ na całą branżę energetyczną we wszystkich krajach świata. Problem sprowadza się do poprawy wy-

ników ekonomicznych dzięki minimalizacji kosztów produkcji i maksymalizacji przychodów. Przykładowo, w samej tylko Rosji marnuje się 45% wyprodukowanej energii. Dzięki dostosowaniu produkcji do rzeczywistego popytu, Rosja mogłaby osiągnąć oszczędności rzędu 300 mln ton ropy naftowej rocznie - co stanowi równowartość energii wytwa-

rzanej w Wielkiej Brytanii. Zwiększenie efektywności pracowników i procesów pozwala osiągnąć korzyści wykraczające poza samo ograniczenie kosztów czy poprawę wyników. Ponadto, dzięki takim działaniom właściciele infrastruktury dostrzegają możliwość zwiększenia poziomu zwrotów z inwestycji w dłuższej perspektywie czasowej.

Niedobory mocy

Czy popyt na energię przewyższy podaż?

Chociaż oszczędzanie energii jest ostatnim krzykiem mody w wielu rozwiniętych krajach, wysiłki podejmowane w tym zakresie nie mogą przystąpić oczywistego faktu, że zapotrzebowanie na energię ciągle rośnie. Obecnie tylko jedna trzecia mieszkańców świata

ma dostęp do odpowiednich zasobów energii, kolejne 33% boryka się z dostawami przerywanymi, a pozostała część populacji nie ma w ogóle dostępu do energii elektrycznej. Ponieważ nadrzędnym celem krajów rozwijających się jest ekspansja w długiej per-

spektywie czasowej, mogą pojawić się braki energii. Nowe gałęzie gospodarki potrzebują więcej energii, w wyniku czego popyt w skali roku rośnie o ponad 10%. Jedynym rozwiązaniem pozostaje budowa nowych elektrowni.

Przedsiębiorstwa publiczne i prywatne

Pojawia się coraz więcej zróżnicowanych struktur własności

Zarówno publiczne, jak i prywatne struktury własności spółek energetycznych mają swoich zwolenników i przeciwników. Prywatyzacja, czy „liberalizacja” według terminologii unijnej, nie musi wiązać się z wprowadzeniem konkurencji. Przykładowo, tak prywatyzacja, jak i liberalizacja mogą przyczynić się do zwiększenia wydajności elektrowni, wymusić modernizację infrastruktury oraz zachęcić podmioty działające w sektorze energetycznym do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań technologicznych i operacyjnych w ramach odpowiedniej struktury rynkowej i programów regulacyjnych. Zarówno

przedsiębiorstwa państwowe, jak i prywatne spółki energetyczne oraz gazowe borykają się z takimi samymi problemami, do których należą m.in. osiągnięcie odpowiedniego poziomu przychodów umożliwiającego pokrycie rosnących kosztów operacyjnych, wprowadzenie systemu zarządzania popytem, pozyskiwanie finansowania i podejmowanie strategicznych decyzji dotyczących zastosowania alternatywnego paliwa i technologii produkcji w przyszłości. Prognozuje się, że w najbliższej przyszłości ceny towarów i koszty finansowania związane z dostawami energii elektrycznej, gazu czy wody będą ro-

snąć. Taka tendencja wymaga zarówno od przedsiębiorstw państwowych, jak też spółek prywatnych innowacyjnego podejścia do regulacji i zarządzania. W obydwu przypadkach sukces w dłuższej perspektywie czasowej zależy od umiejętności zarządzania oczekiwaniami klientów oraz wewnętrznych procesów nadzoru. W trudnych warunkach rynkowych, kiedy wzrosty stawek są na porządku dziennym, prywatne spółki energetyczne mogą zaangażować się w proces regulacyjny oraz budować kontakty z organami nadzoru.

Transformacja technologiczna

Wiele niejasności związanych z rewolucją cyfrową

W sektorze energetycznym można wyróżnić dwa kluczowe trendy technologiczne: potrzebę opracowania technologii sekwestracji dwutlenku węgla na skalę przemysłową oraz zbliżające się nieuchronnie wprowadzenie inteligentnej sieci energetycznej. I chociaż ogólne informacje na ten temat są zro-

zumiałe, niewiele przedsiębiorstw wie, jak przełożyć potrzeby na praktyczne rozwiązania. Aby rozwiązać wszelkie wątpliwości, międzynarodowe badania dowodzą, że technologia inteligentnej sieci energetycznej pozwoli zmniejszyć ogólne i sezonowe obciążenia energetyczne, zwiększając jednocześnie efektyw-

ność zarządzania siecią i kontroli. Podobnie jak w przypadku innych problemów, jakim musi stawić czoła energetyka, klucz do sukcesu tkwi w uzyskaniu finansowania niezbędnego, aby wprowadzić pomysły w życie.

W poszukiwaniu talentów

Planowanie siły roboczej wkracza w nową erę

W krajach o stałym lub zmniejszającym się współczynniku urodzeń, gdzie większość pracowników zbliża się do wieku emerytalnego, brak wykwalifikowanych osób do pracy widoczny jest niemal w każdej gałęzi gospodarki. Problem ten jest szczególnie istotny w sektorze energetycznym, gdzie od pracow-

ników wymagane są wyjątkowo specjalistyczne umiejętności. Specjalizacja w kierunku energii atomowej i odnawialnej oraz zastosowanie innowacyjnych technologii tylko zwiększy potrzebę zatrudniania wykwalifikowanej kadry. W gruncie rzeczy chodzi o to, aby uświadomić sobie, że w przyszłości wymagania do-

tyczące umiejętności pracowników będą się radykalnie różnić od wymagań stawianych im w przeszłości. Pracownicy na całym świecie coraz częściej oczekują elastycznych ścieżek kariery uwzględniających zmieniające się cele osobiste.



Co zrobić z przestarzałą infrastrukturą?

Finansowanie przyszłego rozwoju wymaga bilionowych nakładów

Według Globalnej Prognozy Energetycznej na 2008 r. opracowanej przez Międzynarodową Agencję Energetyczną, całkowite nakłady niezbędne na inwestycje infrastrukturalne w latach 2007-2030 przekraczają 26,3 bilionów dolarów (przeliczenie według kursu obowiązującego w 2007 r.). Wyzwaniem jest nie tylko modernizacja istniejących elektrowni, urządzeń przesył-

wych, sieci dystrybucyjnych czy elektrowni wodnych, które w wielu przypadkach mają po 30, 50 a nawet 70 lat. Ogromne inwestycje są również niezbędne, aby dotrzymać kroku zmianom zachodzącym w branży. Sytuacja jest dodatkowo skomplikowana, ponieważ od przedsiębiorstw energetycznych i władz rządowych wymaga się ponoszenia nakładów mimo dużej niepew-

ności dotyczącej otoczenia regulacyjnego i technologicznego. Potencjalne straty mogą jednak zostać zrekompensovane dużo wyższymi zyskami, jakie przedsiębiorstwa energetyczne będą w stanie wypracować w dłuższej perspektywie czasowej dzięki inteligentnej dywersyfikacji.

Zarządzanie popytem

Kluczowa rola oszczędzania i rozproszonej kogeneracji

Wyzwania, jakim muszą stawić czoła spółki energetyczne, to ograniczanie popytu oraz określenie sposobów zaspokajania potrzeb klientów wykraczających poza zwykłe zwiększanie produkcji. W wielu krajach wprowadza się specjalne programy, aby zachęcić ludzi do oszczędzania energii. Największe sukcesy osiągają państwa, w któ-

rych przedsiębiorstwa działają w konkurencyjnym otoczeniu rynkowym. Jeśli państwo dopłaca do energii elektrycznej, motywacja konsumentów do oszczędzania jest mniejsza. Bez względu na wdrażane inicjatywy, zarządzanie popytem jest uzależnione od wprowadzenia radykalnych zmian technologicznych. Aby przedsiębiorstwa mogły

wytwarzać energię w rozproszonej kogeneracji, konieczna jest modernizacja infrastruktury sieciowej. I chociaż wiele technologii umożliwiających wdrożenie nowych rozwiązań nie zostało jeszcze wprowadzonych na skalę przemysłową, napawa optymizmem fakt, że już zostały opracowane, a w nadchodzących latach zostaną udoskonalone.

Łatwiejsze finansowanie

Strategie reagowania dla sektora energetycznego

Identyfikując 10 kluczowych trendów w branży energetycznej należy mieć na uwadze, że wpływ każdej kwestii na przedsiębiorstwa będzie się różnił zarówno w zależności od modelu biznesowego (przedsiębiorstwa państwowe, producenci działający na rynku regulowanym czy niezależni wytwórcy energii) oraz kraju, w którym spółki prowadzą swoją działalność.

Jeden problem jest jednak wspólny dla wszystkich tych podmiotów – potrzeba zdobywania dodatkowego finansowania umożliwiającego osiągnięcie strategicznych celów. Aby odnieść sukces w no-

wym otoczeniu gospodarczym, przedsiębiorstwa muszą zidentyfikować wszystkie dostępne źródła finansowania, począwszy od funduszy państwowych, poprzez przychody generowane przez konsumentów, rządowe fundusze inwestycyjne, podmioty realizujące inwestycje infrastrukturalne, fundusze typu *private equity*, aż po tradycyjne banki. Konieczna jest również szczegółowa analiza wszystkich dostępnych możliwości inwestycyjnych, mająca na celu określenie skorygowanej o ryzyko stopy zwrotu, w oparciu o którą będzie możliwe dokonanie priorytetyzacji inwestycji gwarantującej współmierność

ponoszonych nakładów z długoterminowymi celami i zobowiązaniami.

Co najważniejsze, bez względu na podjęte decyzje (inwestowanie części środków w energię odnawialną, wdrożenie podstawowych technologii inteligentnej sieci lub określenie rodzaju kolejnych 100 MW wyprodukowanej energii), istotne jest, aby przedsiębiorstwa przeprowadziły dogłębną analizę kosztów i ryzyka, a następnie przedstawiły uzasadnienie planowanych inwestycji wszystkim interesariuszom, zarówno klientom, jak i organom regulacyjnym czy inwestorom.

□