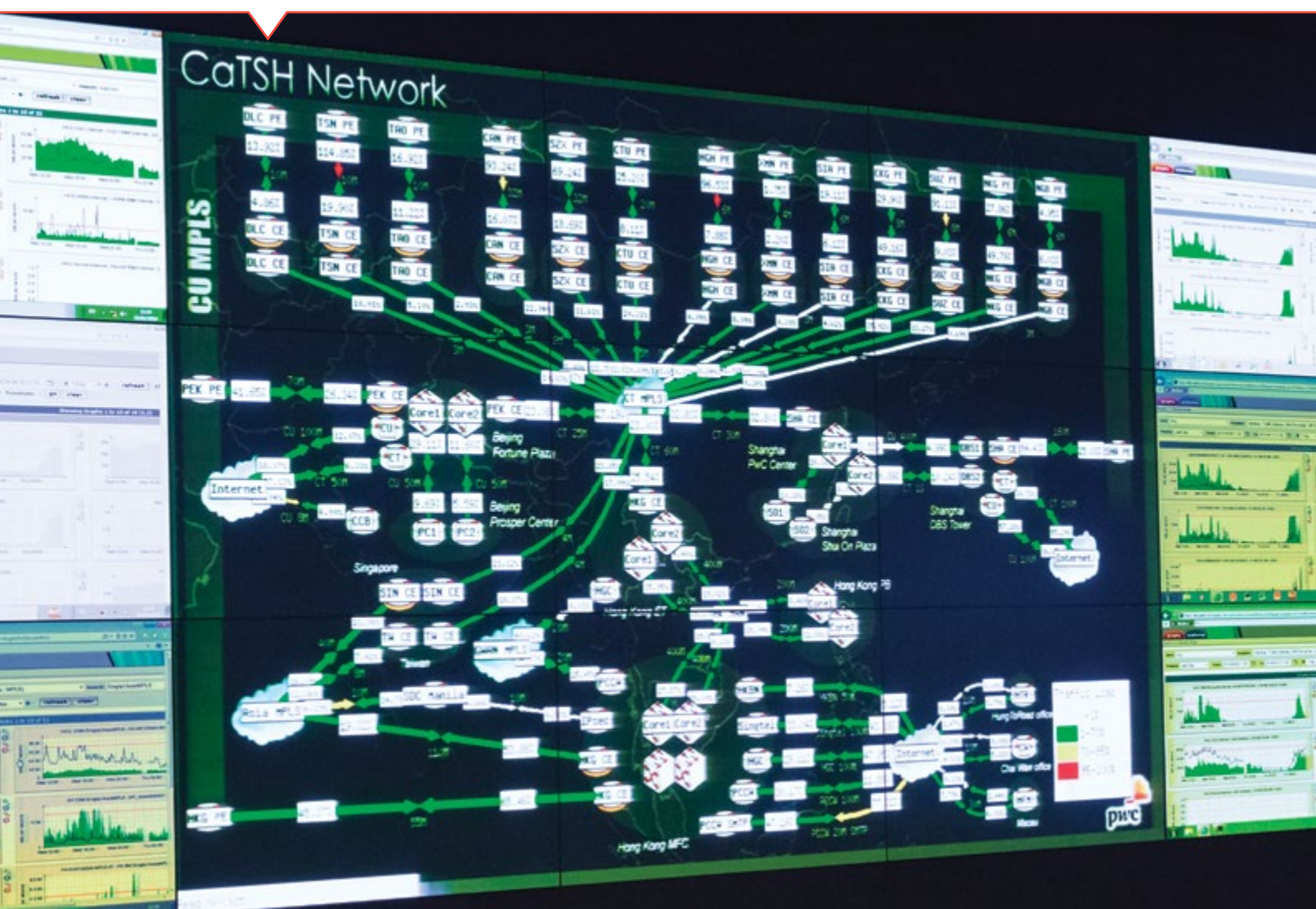


Sięgać po więcej 3,8 mld+ dla polskiej energetyki



Spis treści

Jak zarobić na samochodzie elektrycznym? Infrastruktura, produkty, modele biznesowe	4
Po co firmom dane produkcyjne? Informacje tylko dla inżynierów czy źródło zysku	11
Czy klient musi być zadowolony? Zintegrowane zarządzanie wiedzą o klientach	20
Jak szukać rentowności? Nowe strumienie przychodów	29
Jak wykorzystać finansowanie społecznościowe? Dodatkowy strumień pieniędzy	35
Kontakty	42

Szanowni Państwo,

jak co roku dzielimy się Państwem naszymi przemyśleniami o najciekawszych wydarzeniach i wyzwaniach związanych z branżą elektroenergetyczną.

Ten rok postrzegamy, jako okres stwarzający dla elektroenergetyki szanse, których wykorzystanie pozwala „sięgnąć po więcej”, czyli budować na bazie posiadanych już dzisiaj zasobów i infrastruktury. Z naszych analiz wynika, że na bazie posiadanych zasobów i infrastruktury, polska energetyka może zyskać ponad 3,8 mld+ PLN.

Na kwotę tą składa się wartość generowana w wyniku rozwoju elektromobilności (2,0 mld PLN) oraz wykorzystania finansowania społecznościowego (1,8 mld PLN). „+” oznacza dodatkowy potencjał pozwalający na generowanie setek milionów złotych rocznie dla sektora, który na obecnym etapie rozwoju rynku nie jest możliwy do precyzyjnego oszacowania.

Raport opisuje pięć obszarów, które naszym zdaniem stanowią źródło generowania wartości w sektorze elektroenergetycznym. Ich właściwe wykorzystanie to szansa na podwyższenie efektywności spółek, skuteczne wykorzystanie aktualnych zasobów oraz zidentyfikowanie nowych źródeł przychodów.

Silnie akcentowana i wspierana dzisiaj elektromobilność to nic innego jak nowy segment gospodarki, w którym pojawiają się nowe produkty, nowe usługi i nowe modele biznesowe. Rozwój elektromobilności nie będzie jednak możliwy bez udziału elektroenergetyki – dlatego warto, aby energetyka znalazła swoje miejsce w tym nowym strumieniu przychodów.

Transformacja cyfrowa powoduje, że firmy uczą się wykorzystywać gromadzone informacje do podejmowania lepszych decyzji biznesowych. W danych z systemów produkcyjnych kopalń, elektrowni, elektrociepłowni czy sieci, kryje się informacja jak lepiej wykorzystywać posiadaną infrastrukturę – jak przeciwdziałać awariom, remontować to, co rzeczywiście trzeba remontować, produkować więcej za tyle samo.

Skuteczne zbieranie i użycie informacji o kliencie w dużej mierze decyduje o sukcesie rynkowym. Ten, kto wie o kliencie więcej, potrafi do niego dotrzeć z ofertą właśnie dla niego i po jak najniższym koszcie, wygrywa na rynku.

W dobie zmiany tradycyjnego modelu elektroenergetyki, branża od kilku lat poszukuje nowych źródeł przychodów, które łączą się integralnie z nowymi modelami biznesowymi. Dużym wyzwaniem jest rozwój w tych obszarach i w takich modelach, które pozostaną rentowne w długim okresie.

Nowością w elektroenergetyce są nie tylko nowe produkty i usługi, ale również nowe formy pozyskiwania finansowania, czego przykładem jest finansowanie społecznościowe (ang. crowdfunding). Dla określonego typu projektów oraz w ramach predefiniowanego wynagrodzenia, społeczeństwo jest gotowe zainwestować w projekty energetyczne.

Życzę miłej lektury.

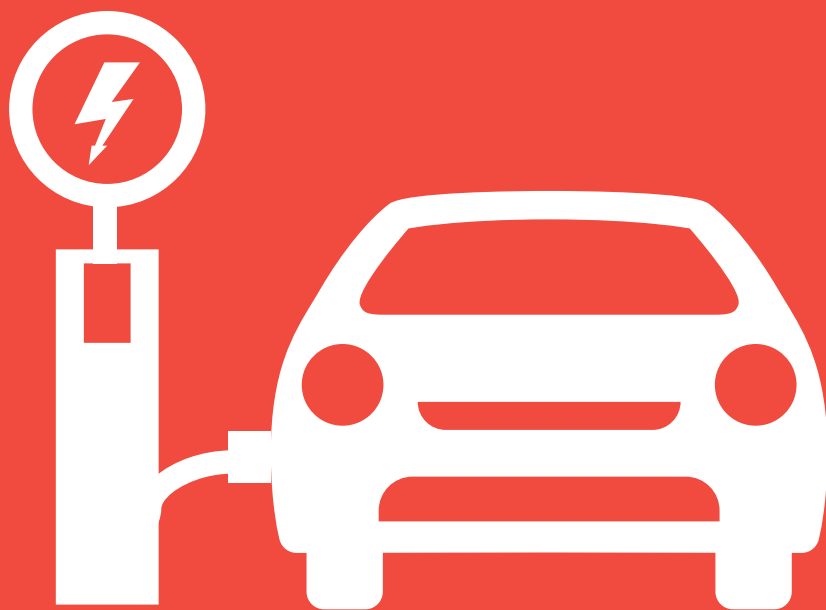
Dorota Debińska-Pokorska

Partner, Lider Grupy Energetycznej



Jak zarobić na samochodzie elektrycznym?

Infrastruktura, produkty, modele biznesowe

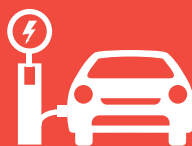


Jak zarobić na samochodzie elektrycznym?

Infrastruktura, produkty, modele biznesowe

Za 10 lat po polskich drogach ma jeździć milion pojazdów elektrycznych. W ślad za tym konieczna będzie rozbudowa infrastruktury ładującej, która będzie zasilana z sieci spółek energetycznych. Aby osiągać wymierne i długoterminowe korzyści finansowe z realizacji planu ministerialnego, spółki zainteresowane rozwojem segmentu infrastruktury ładowania będą musiały opracować racjonalne modele biznesowe oraz zaplanować optymalną lokalizację punktów ładowania (na przykład wykorzystując technikę geolokalizacji).

2 mld PLN
do 2025 roku



Skok inwestycyjny związany z rozwojem segmentu infrastruktury ładowania jest szacowany na ponad **2 mld PLN do 2025 roku.**² To z jednej strony **okazja do rozbudowy biznesu**, a z drugiej **ogromne wyzwanie organizacyjne** związane ze stworzeniem sieci około 60 000 urządzeń do ładowania.

Rynek infrastruktury ładowania – w innych krajach to działa

Przykłady aktywności biznesowej zagranicznych podmiotów wskazują, że obecność na rynku infrastruktury ładowania może być budowana w trojaki sposób: poprzez inwestycje we własną infrastrukturę, nawiązanie partnerstwa oraz rozwój technologii. Przykładowo, ČEZ stawia na rozbudowę sieci punktów ładowania i wykorzystuje do tego zewnętrzne źródła finansowania. Z kolei Vattenfall buduje sieć punktów partnerskich m.in. przy współpracy z ośrodkami naukowymi, finansuje i prowadzi badania nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi.

2. Wartość oszacowana w oparciu o liczbę ładowarek niezbędnych do obsługi 1 miliona pojazdów elektrycznych, określona na poziomie mediany liczby ładowarek przypadających na 1 pojazd w krajach Europy Zachodniej, oraz w oparciu o medianę nakładów inwestycyjnych niezbędnych do instalacji 1 ładowarki

Aktywność biznesowa wybranych przedsiębiorstw energetycznych w zakresie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych

Lp.	Spółka	Siedziba	Charakterystyka
1	Energa	Polska	Grupa od trzech lat prowadzi projekt pilotażowy eMobility, którego celem jest zbadanie potencjału segmentu elektromobilności poprzez umożliwienie bezpłatnego ładowania pojazdów w kilku punktach własnych. W 2016 roku Energa posiadała 6 punktów ładowania (zlokalizowanych na terenie Trójmiasta). W pierwszym kwartale 2017 r. spółka podjęła współpracę z fińską spółką Fortum w zakresie wdrożenia systemu Charge&Drive, który ma umożliwić zdalną obsługę, monitoring oraz aktualizację infrastruktury ładowania.
2	Innogy	Polska	Od 2009 r. Innogy prowadzi pilotażowy projekt rozwoju infrastruktury ładowania. W grudniu 2016 r., Innogy posiadało 12 własnych stacji ładowania na terenie Warszawy. Od niedawna spółka promuje partnerski model współpracy, w ramach którego Innogy prowadzi szkolenia w zakresie obsługi udostępnianego urządzenia (stacja ładowania jest własnością Innogy), zapewnia jego serwisowanie i aktualizacje techniczne.
3	ČEZ	Czechy	ČEZ rozpoczął swoją aktywność w segmencie infrastruktury ładowania w 2011 roku i od tego czasu aktywnie rozwija się w tym obszarze. Na koniec 2016 r. spółka posiadała na terenie Czech około 50 stacji normalnego ładowania i 25 stacji szybkiego ładowania. Grupa planuje wybudować 42 punkty szybkiego ładowania do 2018, wykorzystując do tego środki z funduszu unijnego „Łącząc Europę” (CEF). Szacowana wartość projektu to 2,3 mln EUR, z czego tylko 15% finansowane będzie ze środków własnych ČEZ.
4	Enel	Włochy	Na terenie Włoch, działalność Enel w obszarze infrastruktury ładowania opiera się na rozwoju własnej sieci ładowarek i sprzedaży pojazdów wraz z partnerami (Nissan) oraz dostarczaniu urządzeń dla niezależnych partnerów (np. Carrefour). Grupa pełni wtedy rolę operatora handlowo-technicznego. Niezależni partnerzy Enel, działając na konkurencyjnym rynku, indywidualnie ustalają cenę sprzedaży energii dla kierowców. W celu zwiększenia przejrzystości cenowej dla odbiorcy końcowego, każdy punkt ładowania wyposażony jest w dedykowany licznik.
5	Vattenfall	Szwecja	Grupa realizuje projekty B+R, w których wraz z instytucjami naukowo-badawczymi rozwija technologię ładowania pojazdów elektrycznych, w tym koncepcję ładowania bezprzewodowego. Ponadto, grupa zainicjowała program partnerski inCharge, którego zakres obejmuje planowanie, instalację, zarządzanie i operacje handlowo-techniczne związane z infrastrukturą. Celem programu jest pełna integracja sieci ładowania w Szwecji i zwiększanie dostępności infrastruktury dla kierowców pojazdów elektrycznych, m.in. przez autorską aplikację mobilną lokalizującą pobliskie punkty ładowania. Obecnie sieć inCharge skupia około 3000 punktów ładowania.

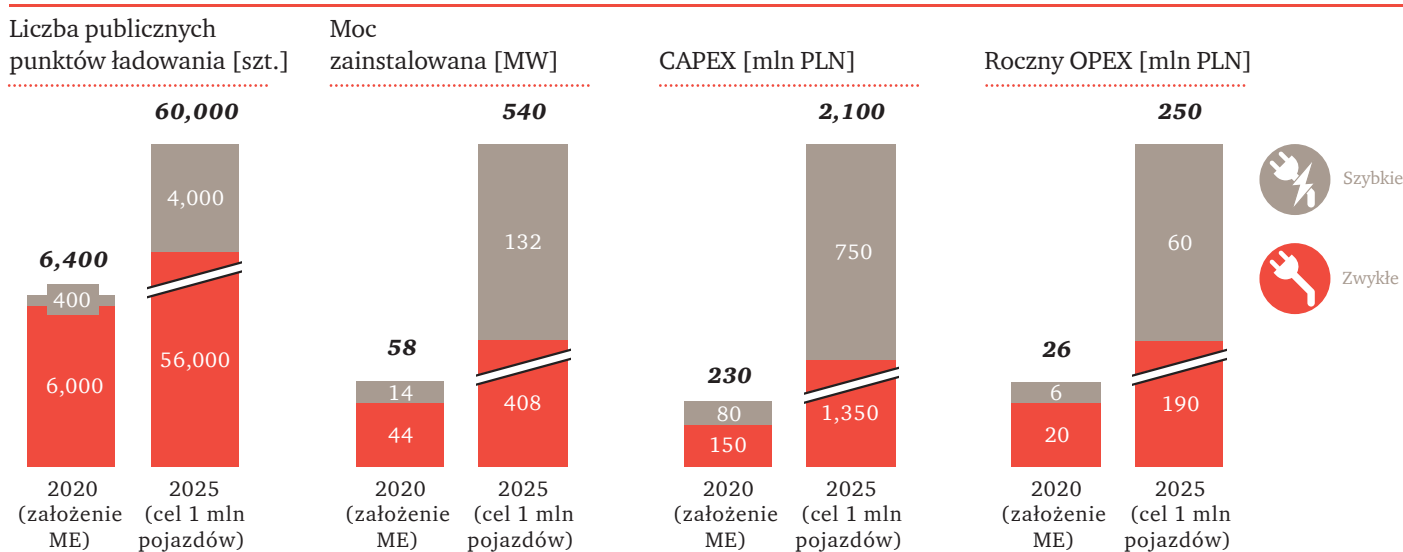
Skala wyzwań związanych z infrastrukturą do ładowania pojazdów elektrycznych

Według założeń Ministerstwa Energii, do 2020 roku w 32 aglomeracjach na terenie całego kraju ma powstać 6000 punktów normalnego ładowania i 400 punktów ładowania dużej mocy. To jednak dopiero początek ścieżki rozwojowej, jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że do 2025 po polskich drogach ma poruszać się milion pojazdów elektrycznych.

Opierając się na przykładach z zagranicy, do takiej liczby pojazdów należy założyć docelową liczbę ładowarek na poziomie około 60 000 urządzeń, przy założeniu, że na jedną publiczną ładowarkę przypadać będzie około 15-20 pojazdów. Tak znacząca skala działania oznacza ogromne wyzwanie finansowe, techniczne i organizacyjne, ponieważ:

- plan ten będzie wymagać znaczących nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Biorąc pod uwagę przeciętne koszty instalacji do ładowania, łączne nakłady niezbędne do realizacji tego projektu oszacowano na około 2,1 mld PLN. W kwocie tej znajduje się około 250 mln PLN nakładów niezbędnych na modernizację i wzmocnienie sieci dystrybucyjnych³, a dalsze 250 mln PLN rocznie na utrzymanie tej infrastruktury. Przy takich nakładach konieczne będzie stworzenie modeli biznesowych finansowania inwestycji oraz eksploatacji ładowarek, jak i wpisanie ich w obecne plany rozwoju i modernizacji sieci OSD,
- skalę rozwoju sieci ładowarek instalowanych do 2025 roku można porównać do 540 MW mocy zainstalowanej. Jest to moc odpowiadająca przyłączeniu około 50 tysięcy mieszkań. Wielkością odpowiada to miastu o rozmiarze Opola lub mocy Elektrowni Porąbka-Żar – drugiej co do wielkości elektrowni szczytowo-pompowej w Polsce. Szybki przyrost nowego ruchu sieciowego musi zostać uwzględniony w dotychczasowych planach rozwoju sieci OSD, a zwłaszcza w architekturze miejskich sieci niskiego i średniego napięcia oraz koncepcji eksploatacji sieci. Wspominana moc to także ogromny potencjał magazynowania i oddawania energii elektrycznej do sieci w przypadku wdrożenia modelu biznesowego i technologicznego, który na to pozwala,
- 60 tysięcy punktów będzie wymagać optymalnego rozplanowania czasowego i przestrzennego rozwoju infrastruktury tak, aby z jednej strony spełniała ona kryteria opłacalności (oszczędność budżetu inwestycyjnego, jak i wysokie wykorzystanie punktów) oraz była dopasowana do możliwości technicznych infrastruktury OSD (zachowanie bezpieczeństwa zasilania). Musi także odpowiadać na potrzeby użytkowników ładowarek (dostępność miejsc do parkowania, optymalny dojazd i lokalizacja), oraz wymaga uregulowania pozostałych kwestii, na przykład własności gruntów i samych urządzeń do ładowania.

Rozwój polskiej infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych, 2020-2025



Źródło: Opracowanie PwC

3. Np. niektóre szybkie ładowarki wymagają instalacji transformatora, którego koszt może stanowić nawet 30% całości nakładu

Korzyści płynące z zaangażowania w kształtowanie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych

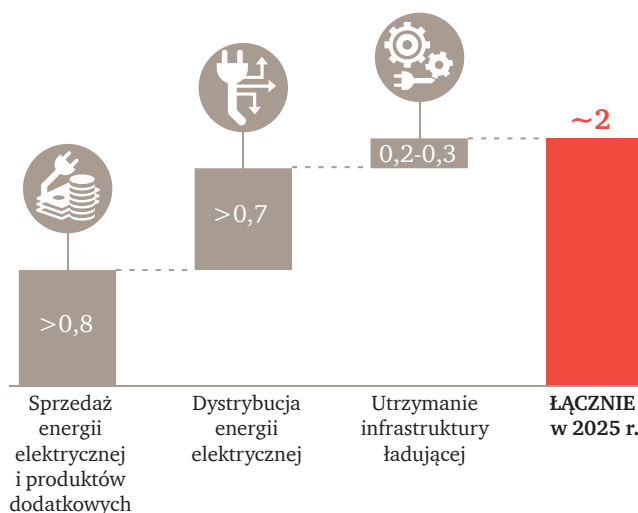
Aktywne zaangażowanie spółek energetycznych w kształtowanie infrastruktury ładowającej pojazdy elektryczne to możliwość wykorzystania rynku o dużym potencjale przychodowym. Według szacunków w 2025 roku będzie on wart prawie 2 mld PLN rocznie, przy założeniu osiągnięcia docelowej liczby miliona pojazdów elektrycznych i infrastruktury ładowającej obejmującej 60 000 punktów.

Składowa tej kwoty to przychody ze sprzedaży energii elektrycznej z tytułu ładowania pojazdów elektrycznych w wysokości ponad 0,8 mld PLN (w dzisiejszych cenach netto, dla ok. 3 TWh zużycia przypadającego na 1 milion pojazdów⁴). Dzięki stworzeniu atrakcyjnych produktów przez spółki energetyczne mogłyby one zasilić portfel spółek obrotu i umożliwić budowę dodatkowej marży na produktach łączonych. Warto jednak podkreślić, że mogą one zostać utracone na rzecz alternatywnych sprzedawców, jeżeli spółki energetyczne nie wykorzystają możliwości płynących z budowy własnej sieci ładowarek lub produktów z nimi związanych. W skład przywołanej wcześniej kwoty wchodzi także przychody z dystrybucji energii elektrycznej w wysokości ponad 0,7 mld PLN⁵, które ze względu na rolę OSD będą trudne do utracenia na rzecz innych podmiotów. Marżowość tego strumienia przychodów będzie natomiast ściśle uzależniona od stworzonego modelu taryfowania i rozliczania usług dystrybucyjnych w obszarze ładowania pojazdów elektrycznych. Kolejnym elementem są przychody z utrzymania infrastruktury do ładowania, które przy docelowej skali mogą wynosić ok. 0,2-0,3 mld PLN rocznie.

Należy także wspomnieć o niemierzalnych obecnie korzyściach związanych z możliwością wykorzystania pojazdów, jako magazynów energii elektrycznej (tzw. *smart charging*). Mogłyby one zredukować nakłady wymagane na rozbudowę sieci. Korzyści może przynieść także wykorzystanie dodatkowych źródeł zewnętrznego finansowania na rozbudowę sieci, takich jak fundusze krajowe i unijne, kredyty (dodatni efekt dźwigni finansowej), finansowanie społecznościowe oraz inne środki pozwalających na zwiększenie rentowności kapitałów własnych. Wymierny efekt mogą przynieść również działania społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR), związane z promocją spółek energetycznych jako podmiotów dbających o dobrobyt lokalnych społeczności, a w szczególności o jakość powietrza.

Każda z wyżej wymienionych kategorii korzyści może być w różnym stopniu wykorzystana przez spółki energetyczne do budowy marż (a więc i wartości tych spółek), aczkolwiek skala i struktura tych korzyści zależą od indywidualnie przyjętego modelu biznesowego. Szacunki nie obejmują przychodów związanych z wykonawstwem prywatnych punktów ładowania, czy też usługami ich utrzymania, które tworzą dalszy potencjał.

Możliwe korzyści z aktywnego zaangażowania spółek energetycznych w kształtowanie infrastruktury ładowającej pojazdy elektryczne, 2025 [mld PLN rocznie]



Źródło: Opracowanie PwC.

Pasywne podejście spółek energetycznych do tworzenia infrastruktury ładowania oraz niepełne wykorzystanie korzyści płynących z nowej okazji biznesowej może spowodować, że rynek zostanie przejęty przez alternatywnych dostawców infrastruktury. Aby uniknąć takiej sytuacji, spółki powinny przystąpić do kształtowania planów rozwoju infrastruktury ładowarek na terenie własnych sieci, jak również do opracowania skutecznych modeli biznesowych i atrakcyjnej oferty produktów, które przy wymaganym nakładzie środków zapewniłyby maksymalny stopień realizacji celu, którym jest wzrost wartości spółki.

4. Na potrzeby kalkulacji przyjęto średnie zużycie energii przez pojedynczy pojazd na poziomie około 20 kWh na 100 km przy założeniu jazdy w cyklu mieszanym oraz dystans 15 000 km rocznie

5. Z czego zwrot z kapitału zaangażowanego można szacować przy obecnym WACC OSD na ok. 100 mln PLN

Wykorzystanie szans, jakie daje rozwój infrastruktury ładującej pojazdy elektryczne

Spółki z sektora, chcące wykorzystać rozwój infrastruktury ładującej pojazdy elektryczne do realizacji swoich celów, muszą odpowiedzieć na szereg pytań strategicznych, biznesowych i technicznych.

Kluczowe pytania i możliwe odpowiedzi dla rozwoju infrastruktury ładującej

	Strategia	Model biznesowy oraz produkty	Plan rozwoju infrastruktury	Finansowanie
Kluczowe pytania	<ul style="list-style-type: none"> Jakie cele ma zrealizować działalność wokół infrastruktury ładującej? 	<ul style="list-style-type: none"> Gdzie budować marżę? Jakie elementy produktów i usług skonstruować? 	<ul style="list-style-type: none"> Gdzie rozmieszczać punkty do ładowania, aby były najbardziej atrakcyjne i efektywne kosztowo? 	<ul style="list-style-type: none"> Jak sfinansować rozwój infrastruktury?
Możliwe odpowiedzi	<ul style="list-style-type: none"> wizerunek i promocja firmy, optymalizacja warunków pracy sieci, retencja klientów i obrona przed konkurencją, wzrost przychodów i masy marży. 	<p>Model płatności:</p> <ul style="list-style-type: none"> ładowanie za darmo, marża za produkty, abonament miesięczny, pay-as-you-drive, modele mieszane. <p>Produkty dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> zakup/ leasing pojazdu elektrycznego, ładownica domowa i energia dla domu, car-sharing, aplikacje mobilne. 	<p>Lokalizacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> drogi i budynki publiczne, budynki komercyjne, osiedla mieszkalne. <p>Typy punktów:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwykłe / szybkie, dla komunikacji publicznej, car-sharing. 	<ul style="list-style-type: none"> środki własne, finansowanie dłużne, fundusze krajowe i UE, PPP.

Źródło: Opracowanie PwC

Rozwój biznesu wokół infrastruktury ładującej może przekładać się na realizację różnych celów strategicznych. Część firm może zdecydować się na ograniczone zaangażowanie obejmujące jedynie pojedyncze ładowarki czy samochody służbowe. Działania te będą miały na celu poprawienie ich wizerunku i wsparcie promocji firmy. Bardziej złożone strategie mogą zakładać wykorzystywanie środków z inwestycji w tym obszarze do wzmocnienia i modernizacji sieci energetycznej. Biznes ten może również wpłynąć na poprawę retencji klientów poprzez tworzenie odpowiednich produktów. Może też wzmocnić obronę przed konkurencją, która będzie posiadać atrakcyjną

ofertę e-mobility połączoną z podstawowymi produktami energetycznymi, co może zwiększać stopę utraty klientów. Odpowiednio skrojona strategia może pozwolić na wzrost wartości spółki dzięki zwiększeniu przychodów i masie marży ze sprzedaży produktów i usług.

Budowa planu infrastruktury w oparciu o analizę hot spotów i optymalizację wielokryterialną

Kluczem do sukcesu strategii jest odpowiednio dobrany i atrakcyjny model biznesowy oraz związana z nim paleta produktów. Model biznesowy może, w zależności od oczekiwań klientów i atrakcyjności dla spółki energetycznej, zakładać na przykład: opłatę za każdą kWh ładowania, nawet wyższą niż klasyczne taryfy, może też być oparty o stały abonament i niewielką opłatę zmienną. Istotne dla budowy atrakcyjności oferty są też produkty dodatkowe – dedykowana oferta leasingu samochodów, aplikacje mobilne, czy propozycja *car sharingu*. Przykładem kompleksowej oferty jest pakiet Enel we Włoszech, w ramach którego klienci mają możliwość leasingu Nissana Leaf za 299 EUR miesięcznie. Otrzymują dodatkowo dostęp do aplikacji sterującej ładowaniem E-Go, domową ładowarkę z instalacją oraz możliwość ładowania we wszystkich punktach Enel po stałej stawce 0,4 EUR/kWh, wyższej niż typowe koszty energii elektrycznej i dystrybucji. W przypadku kompleksowych rozwiązań istotne jest zbudowanie modelu biznesowego, który określi, na jakich elementach oferty spółka będzie zarabiała, a które będą służyły do przyciągania klientów.

Optymalne zaplanowanie rozwoju infrastruktury będzie decydowało o tym, na ile w rzeczywistości oferta ładowania danej spółki będzie atrakcyjna. Zbyt rzadka sieć lub punkty zlokalizowane w nieatrakcyjnych miejscach mogą zniechęcać użytkowników i powodować niskie wykorzystanie majątku przedsiębiorstwa. Z kolei zbyt gęsta sieć będzie oznaczała ponoszenie zbędnych nakładów inwestycyjnych i operacyjnych. Do opracowania planów, a także do analizy statystycznej i budowy alternatywnych lokalizacji punktów do ładowania, przydatne jest wykorzystanie danych przestrzennych na przykład o budynkach, infrastrukturze publicznej, sieci elektroenergetycznej, ruchu samochodowym, zaludnieniu i gęstości mieszkańców.

Po przeprowadzeniu analizy kluczowe jest właściwie sfinansowanie realizacji inwestycji. Powinno ono pozwolić na poprawę rentowności zaplanowanej strategii. Wysokie koszty zaangażowania własnych środków finansowych można obniżyć dzięki pozyskaniu funduszy unijnych (na przykład z programu Connecting Europe Facility), oraz krajowych (w ramach współpracy wspierającej fundusze VC z PFR, Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, programów dofinansowania działalności B+R, czy programów finansujących redukcję niskiej emisji z NFOŚiGW/WFOŚiGW). Inwestycje tego typu, dzięki wzrostowemu rynkowi, infrastrukturalnej formule i proekologicznemu charakterowi, mogą również liczyć na łatwiejsze pozyskanie finansowania dłużnego, niż na przykład inwestycje w źródła wytwórcze.

Optymalne punkty ładowania z punktu widzenia interesariuszy (tzw. hot spoty)

Lokalizacje optymalne dla OSD (spójne z możliwościami sieci)

Lokalizacje optymalne dla miasta (spójność z planami zagospodarowania)

Lokalizacje optymalne dla użytkowników (np. dostępność)

Inne



Optymalizacja wielokryterialna

Analiza statystyczna identyfikująca punkty spełniające jednocześnie wszystkie lub większość kryteriów optymalności dla różnych interesariuszy



Wynikowa rekomendowana mapa infrastruktury (przykład)



Po co firmom dane produkcyjne?

Informacje tylko dla inżynierów czy źródło zysku



Po co firmom dane produkcyjne?

Tylko informacje dla inżynierów czy źródło zysku

Obecny poziom cen energii elektrycznej sprawia, że pokrycie całkowitych kosztów produkcji jest dużym wyzwaniem dla przedsiębiorstw z sektora. Nawet, jeśli spółki osiągają pozytywną marżę dokonując hurtowej sprzedaży energii elektrycznej, to uzyskiwane wpływy finansowe mogą być niewystarczające dla realizacji działań inwestycyjnych i odtworzeniowych. Podobna sytuacja ma miejsce w segmencie dystrybucji, który jest pod presją kontroli kosztów. Również górnictwo węgla zmagają się z wyzwaniem modernizacji i poprawy efektywności. W konsekwencji, w całym sektorze energetycznym panuje ciągła presja na optymalizację działalności. Realnym sposobem na podniesienie efektywności operacyjnej jest podniesienie rentowności wykorzystywanej infrastruktury.

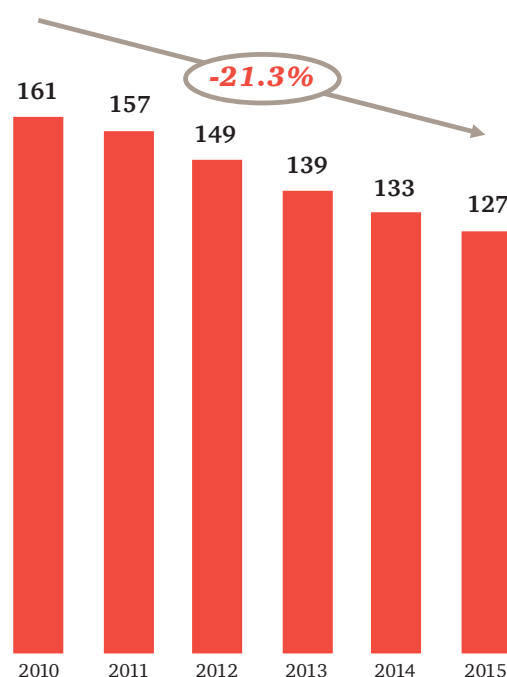
kilkaset
milionów
rocznie



Umiejętne wykorzystanie narzędzi analitycznych wspierających decyzje biznesowe może przynieść znaczące oszczędności dla sektora na poziomie minimum kilkaset milionów rocznie.⁶

Procesy optymalizacyjne są wdrażane w sektorze energetycznym od wielu lat. W pierwszej kolejności spółki poszukiwały rozwiązań optymalizacyjnych, które w krótkim okresie mogły przynieść wymierne efekty finansowe. Działania te prowadzone były jednocześnie w kilku obszarach funkcjonowania przedsiębiorstw. Spółki dokonały przeglądu zatrudnienia i oszacowały swoje potrzeby w tym zakresie. W wyniku tych działań, ogłoszone zostały programy restrukturyzacji zatrudnienia, oparte przede wszystkim o programy dobrowolnych odejść, lub inne podobne projekty adresowane do wybranych grup pracowników. W wyniku zmian, sektor był w stanie istotnie zmniejszyć poziom zatrudnienia.

Poziom zatrudnienia w sektorze usług publicznych (gaz, energia elektryczna) – tys. pracowników



Źródło: GUS

Kolejne programy redukcji zatrudnienia w sektorze energetycznym, o ile zostaną uruchomione, będą przynosiły coraz mniejsze efekty. Co więcej, na obecnym etapie procesy te nie są proste do przeprowadzenia, z uwagi na ryzyko utraty kluczowych kompetencji posiadanych przez kadrę o najdłuższym stażu pracy. Źródłem trudności jest także konieczność negocjowania takich procesów ze stroną społeczną. W konsekwencji, zmiany poziomu zatrudnienia nie będą miały znaczącego efektu finansowego w procesach optymalizacji.

6. Kwota oszczędności oszacowana została przy założeniach: (i) optymalizacja dotyczy nakładów na utrzymanie ruchu, remonty i modernizacje urządzeń w segmencie wydobywania, wytwarzania (ciepła i energii elektrycznej), dystrybucji (ciepła i energii elektrycznej); (ii) jednostkowe efekty optymalizacji oszacowano na poziomie pierwszego kwartyłu oszczędności przedsiębiorstw energetycznych, które wdrożyły rozwiązania bazujące na integracji systemów IT i OT oraz dokonały zmian organizacyjnych w obszarze utrzymania ruchu i remontów

Innym elementem działań optymalizacyjnych było uporządkowanie modelu biznesowego i budowa jasnego i przejrzystego podziału na linie biznesowe. Było to realizowane poprzez łączenie spółek, a także budowę samodzielnych linii biznesowych wokół kluczowych ogniw łańcucha wartości przedsiębiorstw energetycznych. Jednocześnie spółki z sektora energetycznego starały się ograniczyć działalność poboczną, niezwiązaną z działalnością podstawową i sprzedać aktywa (na przykład nieruchomości), które były zbędne. Wszystkie funkcjonujące na rynku grupy energetyczne zrealizowały opisane powyżej procesy. W analizowanym obszarze poprawy efektywności tematem otwartym pozostał silosowy system zarządzania, oparty o podstawowe segmenty działalności.

Następstwem prowadzonych do tej pory działań związanych ze zmianą modelu biznesowego była centralizacja kompetencji. Większość przedsiębiorstw energetycznych przeprowadziła zmianę w tym zakresie i utworzyła centra usług wspólnych wykorzystując synergie związane z procesami centralizacji funkcji wsparcia, takich jak IT, HR, finanse czy księgowość. Korzyści skali związane z budową takich centrów zostały już jednak wyczerpane. Potencjał poprawy tego obszaru drzemie obecnie w optymalizacji procesowej i automatyzacji obsługi.

Prace optymalizacyjne objęły również procedury i polityki zakupowe. Przedsiębiorstwa energetyczne w mniejszym lub większym stopniu przeprowadziły centralizację procesów zakupowych i wdrożyły jednolite procedury i polityki zakupowe. Dzięki temu możliwe było uporządkowanie obszaru zakupów, wzrost transparentności prowadzonych postępowań, a co za tym idzie również uzyskiwanie bardziej korzystnych cen. Dodatkowo, spółki energetyczne coraz częściej korzystają z elektronicznych narzędzi wspierających prowadzenie procesów zakupowych, co przekłada się na niższe koszty samego procesu, a w przypadku organizacji aukcji elektronicznych pozwala również na redukcję cen. Jednak jak w przypadku pozostałych obszarów, potencjał optymalizacji został już w zasadzie wyczerpany, a ewentualne zmiany procesowe, organizacyjne nie będą przekładały się bezpośrednio na znaczące efekty finansowe w bazie kosztowej.

Przeprowadzone procesy optymalizacyjne - podsumowanie

Przedsiębiorstwa energetyczne dokonały centralizacji i ustandaryzowały procesy oraz polityki zakupowe. Dzięki temu możliwe były oszczędności w procesach zakupowych.

Przedsiębiorstwa energetyczne ogłosiły i przeprowadziły PDO, których efektem była istotna redukcja zatrudnienia w ostatnich latach.



Przedsiębiorstwa dokonały centralizacji kompetencji m.in. w obszarach wsparcia i powołały do życia centra usług wspólnych.

Przedsiębiorstwa energetyczne przeprowadziły głęboką reorganizację i uporządkowały strukturę, osiągając korzyści ze specjalizacji.

Źródło: Opracowanie PwC

Przedsiębiorstwa energetyczne wyczerpały w dużej mierze potencjał prostych działań optymalizacyjnych wokół ich podstawowych funkcji biznesowych. Pozwoliły one na realizację szybkich korzyści, jednak niezbędne są dalsze działania. Obszarem, na który należy zwrócić uwagę są nadal koszty stałe. Kluczowym ich komponentem są wynagrodzenia, a te zostały już ograniczone. Stąd też warto skierować uwagę na grupę kosztów związanych z utrzymaniem i eksploatacją posiadanego majątku. W celu poprawy efektywności tej grupy kosztów, firmy z sektora muszą sięgnąć po bardziej złożone narzędzia. Pomocną w tym zakresie będzie postępująca informatyzacja i automatyzacja procesów produkcyjnych, pozwalająca na pozyskiwanie dużych ilości informacji technologicznej, które mogą być wykorzystywane w podejmowaniu decyzji biznesowych zorientowanych na poprawę rentowności posiadanych aktywów.

Zmiana technologiczna w sektorze elektroenergetycznym jest faktem

Coraz więcej aspektów działalności przedsiębiorstw energetycznych, począwszy od zarządzania strategicznego aż po działalność stricte operacyjną wspierana jest przez nowoczesne technologie. Spółki każdego dnia generują i pozyskują z otoczenia olbrzymie ilości informacji. Jednocześnie, z perspektywy biznesowej, kluczowe jest, aby decyzje podejmowane były szybciej i lepiej w oparciu o najbardziej precyzyjne dane. Aby to osiągnąć wszystkie obszary funkcjonalne organizacji (takie jak operacje, remonty, inwestycje, finanse, trading) muszą komunikować się ze sobą w sposób zrozumiały, a przekazywane dane muszą być możliwe do przeanalizowania z perspektywy podejmowania optymalnych decyzji biznesowych.

W dobie informacji, systemy dążą w sposób naturalny do integracji łącząc ze sobą niejednokrotnie zupełnie różne światy. W praktyce, bez względu na branżę przemysłu oraz specyfikę danego przedsiębiorstwa, realnym sposobem na podniesienie efektywności operacyjnej jest umiejętne połączenie obszarów informacji produkcyjnej i informacji finansowej/biznesowej. Celem takich działań jest doprowadzenie do sytuacji, w której w obrębie całego przedsiębiorstwa powstanie dostęp do wspólnego i spójnego źródła informacji pochodzących z systemów sterowania procesami technologicznymi (DCS/SCADA) oraz systemów biznesowych (hurtownie danych, ERP, CRM, BI itd.).

Takie podejście umożliwia spójne i jednorodne zarządzanie posiadanym majątkiem, działalnością produkcyjną oraz handlową. Tym samym możliwe staje się faktyczne monitorowanie rzeczywistych kosztów prowadzonej działalności operacyjnej, między innymi kosztów produkcji i utrzymania majątku, które dotychczas miało bądź retrospektywny, bądź czysto statystyczny lub szacunkowy charakter.

Wsparcie procesów biznesowych informacją technologiczną może przynieść korzyści

Najczęściej spotykanymi obszarami, w których wykorzystanie danych z systemów technologicznych przynosi korzyści jest:

- zarządzanie majątkiem, czyli posiadanymi aktywami / infrastrukturą,
- zarządzanie kosztami i marżą produkcji.

W każdym ze wskazanych przypadków, możliwość pozyskania danych z przemysłowych systemów sterowania i dodanie do nich kontekstu biznesowego pozwala spojrzeć na działalność operacyjną z nowej perspektywy. Możliwe jest na przykład realne usprawnienie procesów utrzymania majątku w oparciu o pozyskiwaną informację techniczno-finansową, na przykład poprzez wdrożenie strategii zarządzania majątkiem nakierowanej na podnoszenie jego efektywności (ang. *asset performance management*). W praktyce często spotyka się wdrożenia strategii predykcyjnego utrzymania ruchu (ang. *Predictive Maintenance*) skupionej na analizie stanu majątku i prawdopodobieństwa zdarzeń awaryjnych w kontekście ryzyka ich wystąpienia oraz wpływu na biznes (ang. *business impact analysis*) a także Condition Based Maintenance jako pochodnej *predictive maintenance* zorientowanej na zarządzanie majątkiem w oparciu o jego obecny stan. Z perspektywy zarządzania marżą, możliwe są działania nakierowane na optymalizację procesów technologicznych uwzględniające element kosztowy.

Przykładem takich rozwiązań mogą być:

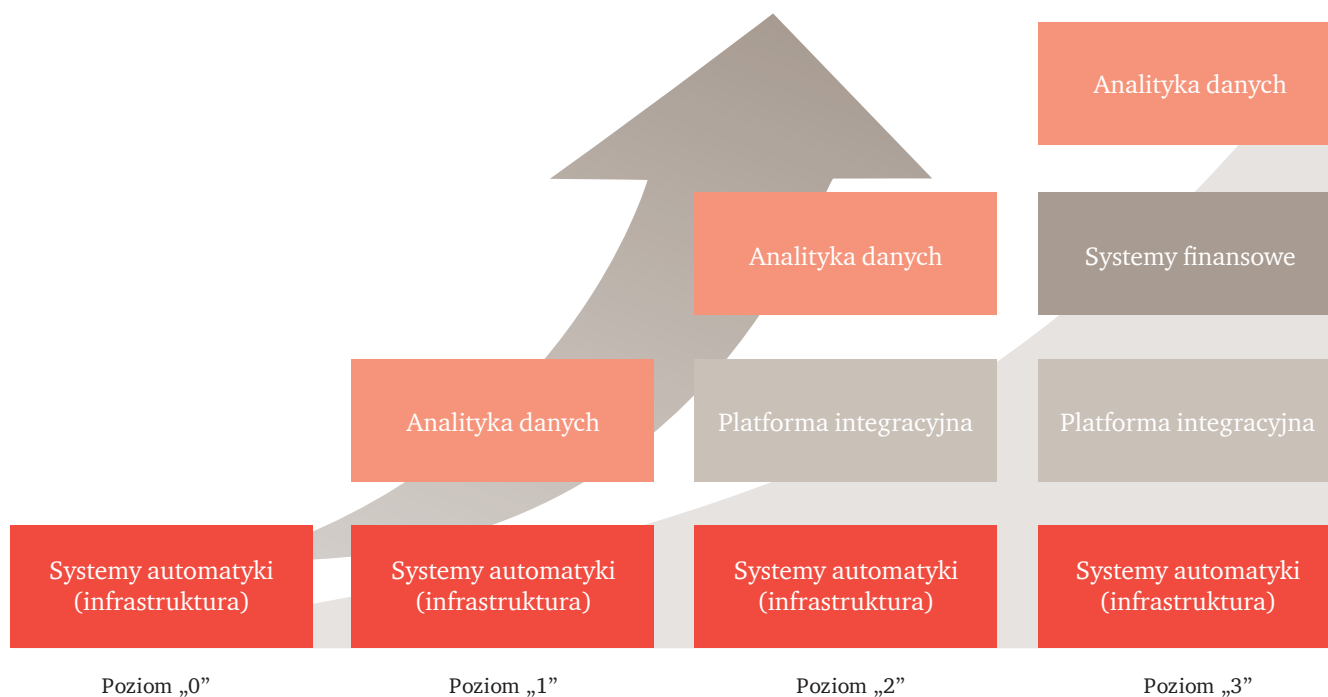
- narzędzia wspierające zarządzanie kosztami pracy urządzeń wydobywczych, które pozwalają między innymi na identyfikację najbardziej energochłonnych elementów ciągu technologicznego i umożliwiają oszacowanie efektów ekonomicznych ich modernizacji,
- optymalizatory pracy kotłów, które uwzględniając element technologiczny pozwalają na redukcję kosztów zmiennych produkcji,
- narzędzia analityczne, których zadaniem jest optymalizacja obciążeń układów produkcyjnych pod kątem finansowym (ang. ELA - Economic Load Allocation),
- narzędzia monitorujące pracę sieci i identyfikujące obszary zakłóceń pracy i podwyższonych strat w dystrybucji energii elektrycznej, pozwalające na optymalizację działań eksploatacyjnych i remontowych.

W każdym z przypadków istotne jest pozyskanie danych z systemów automatyki przemysłowej (OT np. DCS/SCADA), zgromadzenie ich w centralnej infrastrukturze danych oraz stworzenie modelu integracji z obszarem biznesowym gdzie dane produkcyjne zyskują nowy wymiar. Możemy również wyobrazić sobie sytuację, w której operacje tradingowe na rynkach energii są wspierane na bieżąco przez wydajne modele decyzyjne, monitorujące w czasie rzeczywistym koszty pozyskania paliwa (jego wydobycia) oraz produkcji energii elektrycznej. Tym samym, zarządzanie marżą na sprzedaży energii elektrycznej w transakcjach na Rynku Dnia Następnego oraz Rynku Dnia Bieżącego może zyskać zupełnie nowy wymiar. W konsekwencji, wykorzystanie danych technologicznych w procesach dotychczas postrzeganych jako wyłącznie biznesowe, nie jest już omawiane w kontekście „czy warto?” ale „kiedy i w jakim zakresie to nastąpi?”

Informacja technologiczna to wsparcie decyzji biznesowych w każdej organizacji

Dojrzałość przedsiębiorstw z perspektywy możliwości i umiejętności wykorzystania informacji technologicznej w celach biznesowych może być oceniana w oparciu o trójpoziomowy model.

Dojrzałość technologiczna organizacji



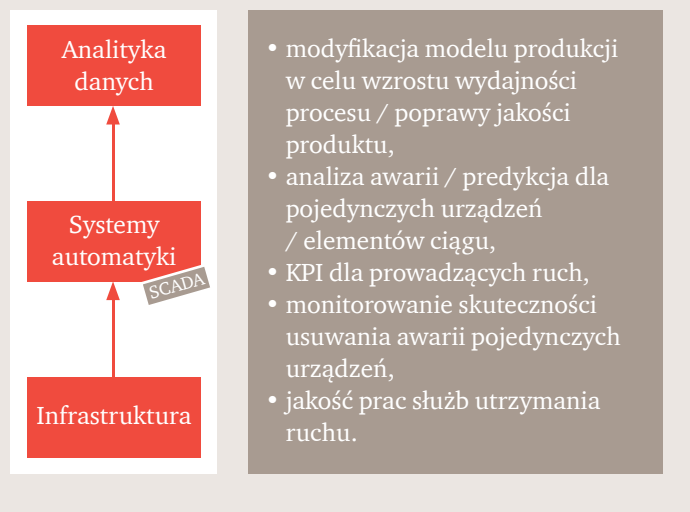
Źródło: Opracowanie PwC

Poziom 1 – organizacje dysponujące systemami systemami automatyki przemysłowej

Poziom 1 dojrzałości organizacji obejmuje przede wszystkim płaszczyznę systemów technologicznych klasy SCADA. Rozwiązania tego rodzaju nie dysponują zazwyczaj wbudowanymi narzędziami pozwalającymi na gromadzenie długich szeregów czasowych danych. W konsekwencji, informacje z systemów SCADA, nawet, jeśli są gromadzone, wykorzystywane są statycznie, na potrzeby konfiguracji pracy urządzeń.

Na podstawie danych uzyskiwanych z sensorów i kontrolerów, przekazywanych i w ograniczonym zakresie gromadzonych w systemach sterowania, przygotowywane są narzędzia analityczne pozwalające operatorom na bieżącą optymalizację pracy urządzeń, lub analizy ex-post – np. analizę awarii.

Przykładowe obszary analiz - poziom 1



Przykładowe korzyści - poziom 1

Modyfikacja modelu produkcji w celu wzrostu wydajności procesu / poprawy jakości produktu	<ul style="list-style-type: none">• rozwiązania pozwalające na ciągłą poprawę procesu produkcyjnego,• modele - rekomendacja zmian parametrów pracy,• identyfikacja prostych nieefektywności pracy urządzeń.
Analiza awarii / predykcja dla pojedynczych urządzeń / elementów ciągu	<ul style="list-style-type: none">• monitorowanie funkcjonowania i wydajności pojedynczych urządzeń / elementów ciągu,• określanie stanu technicznego urządzenia na bazie ciągłych odczytów z sensorów,• identyfikacja anomalii, trendów, przewidywanie potencjalnej awarii,• umożliwienie podjęcia działań zapobiegawczych.
KPI dla prowadzących ruch	<ul style="list-style-type: none">• możliwość ciągłego obserwowania zachowania operatorów,• bieżące monitorowanie parametrów pracy urządzeń,• bieżące monitorowanie działań podejmowanych przez operatorów,• ustalanie KPI i ich powiązanie z systemem wynagrodzeń.
Monitorowanie skuteczności usuwania awarii pojedynczych urządzeń – jakość prac służb utrzymania ruchu	<ul style="list-style-type: none">• oprawa jakości działań związanych z utrzymaniem ruchu dla kluczowych maszyn i urządzeń,• analizy parametrów urządzeń przed i po usunięciu awarii oraz urządzeń referencyjnych (np. nowych),• ocena skuteczności przeprowadzonych prac i korekty działań eksploatacyjnych.

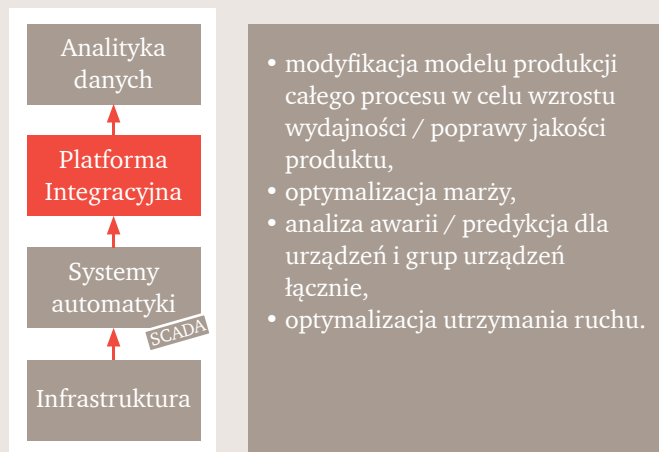
Poziom 2 – przedsiębiorstwa z wdrożoną platformą integracji danych

Przedsiębiorstwa, które osiągnęły drugi poziom dojrzałości, poza rozwiązaniami opartymi o systemy automatyki przemysłowej, dodatkowo wdrożyły platformy integracji danych. Systemy produkcyjne charakteryzują się znaczącym poziomem skomplikowania, bardzo dużym wolumenem generowanych informacji, a platformy integracyjne są podstawowymi narzędziami do ich gromadzenia i usystematyzowania.

W konsekwencji, dzięki wdrożeniu platform integracyjnych możliwe jest prowadzenie wielowymiarowych analiz.

W przeciwieństwie do rozwiązań poziomu 1, narzędzia analityczne wykorzystywane w organizacjach, które osiągnęły drugi poziom dojrzałości w pełni wykorzystują historyczne informacje produkcyjne z poziomu całego ciągu technologicznego, a nie pojedynczych urządzeń czy elementów.

Przykładowe obszary analiz - poziom 2



Przykładowe korzyści - poziom 2

Modyfikacja modelu produkcji całego procesu w celu wzrostu wydajności / poprawy jakości produktu

- monitorowanie wydajności pracy urządzeń w oparciu o najlepszy dostępny model konfiguracji urządzeń i reżimu ich pracy,
- rekomendacje dotyczące zmiany reżimu pracy urządzeń,
- poprawa efektywności wykorzystania zasobów / jakości wytworzonego produktu.

Optymalizacja marży

- budowa narzędzi umożliwiających zarządzającym produkcją swobodne testowania alternatywnych konfiguracji linii produkcyjnych, urządzeń dla optymalizacji marży,
- analizy scenariuszowe - bieżące monitorowanie zachowania urządzeń w oparciu o zmieniane parametry wejściowe,
- optymalizacja konfiguracji pracy urządzeń pod kątem np. wolumenu produkcji.

Analiza awarii / predykcja dla urządzeń i grup urządzeń łącznie

- złożone monitorowanie danych z wielu systemów produkcyjnych,
- monitorowanie pracy i przewidywanie awarii zintegrowanych systemów technologicznych,
- predykcja obejmująca wszystkie kluczowe elementy ciągu technologicznego - unikanie przestoju urządzeń.

Optymalizacja utrzymania ruchu

- wsparcie w procesie reorganizacji funkcji utrzymania ruchu w kierunku poprawy jakości i efektywności prac serwisowych poprzez monitorowanie pracy urządzeń,
- analiza parametrów pracy, trendów i prognoz układów i urządzeń,
- usprawnienie procesów utrzymania ruchu opartych o RCM lub CBM,
- ograniczenie kosztów eksploatacji przy zachowaniu parametrów bezpieczeństwa.

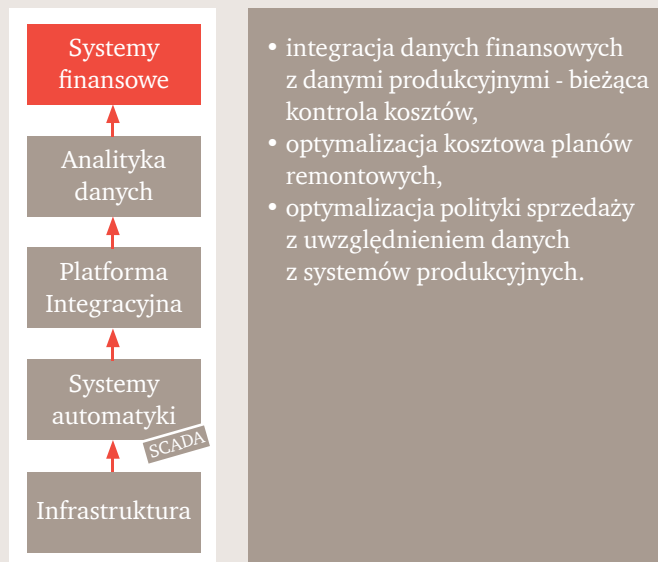
Poziom 3 – przedsiębiorstwa łączące informacje technologiczne i finansowe

W organizacjach, które osiągnęły trzeci poziom dojrzałości, systemy produkcyjne (OT) integrowane są z rozwiązaniami IT. Informacje technologiczne pochodzące z układów sterowania i sensorów, gromadzone są na platformie integracyjnej, która jest powiązana z danymi finansowymi, pochodzącymi z systemów np. klasy ERP.

Połączenie danych technicznych i finansowych wprowadza kolejną perspektywę w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. Zakres analiz o różnej złożoności dostępnych na poziomach 1 i 2 może być uzupełniany o informację finansową w sposób dynamiczny, natychmiast odzwierciedlający zmiany w poziomie kosztów (np. uruchomienie nowego urządzenia i wzrost kosztów amortyzacji z nim związanych). W rozwiązaniach analitycznych poziomu 1 i 2 takie informacje będą uwzględnione po pewnym czasie, wraz z aktualizacją okresowych wskaźników kosztowych.

Integracja systemów produkcji z systemami biznesowymi pozwala na ciągłe i automatyczne monitorowanie aktualnych kosztów produkcji przedsiębiorstwa (koszt produkcji w danej jednostce czasu, informacje o koszcie krańcowym w danej jednostce czasu, oparte o bieżącą informację finansową) wyznaczanych w oparciu o faktyczne dane technologiczne. Dlatego rozwiązania analityczne dostępne na poziomie 3 dojrzałości organizacji pozwalają na jeszcze lepsze i szybsze podejmowanie decyzji zarówno w obszarze handlowym, zarządzanym, a także operacyjnym.

Przykładowe obszary analiz - poziom 3



Przykładowe korzyści - poziom 3

Integracja danych finansowych z danymi produkcyjnymi – bieżąca kontrola kosztów

- uzupełnienie danych produkcyjnych o informacje finansowe,
- zarządzanie procesami produkcyjnymi przez pryzmat kosztów produkcji,
- optymalizacja procesu produkcyjnego pod kątem kosztów,
- poszukiwanie rozwiązań pozwalających na ograniczenie kosztów produkcji w wybranych elementach ciągu produkcyjnego,
- bieżący controlling produkcji.

Optymalizacja kosztowa planów remontowych

- zmiany w procesach planowania zabiegów eksploatacyjnych i remontowych,
- optymalizacja nakładów na działania remontowe i eksploatacyjne pod kątem kosztów,
- optymalizacja harmonogramów działań remontowych i eksploatacyjnych pod kątem sytuacji rynkowej, prognozowanego popytu i cen rynkowych,
- lepsze wykorzystanie szans rynkowych.

Optymalizacja polityki sprzedaży z uwzględnieniem danych z systemów produkcyjnych

- lepsza integracja pomiędzy funkcją sprzedaży i produkcji, w wyniku wdrożenia wspólnych narzędzi optymalizacyjnych i źródeł danych,
- możliwość planowania produkcji z uwzględnieniem polityki sprzedaży i odwrotnie,
- bardziej efektywne zarządzanie zapasami (materiałów i wyrobów gotowych),
- zarządzanie portfolio produkcji przez pryzmat kosztów wytworzenia, magazynowania, dostaw, zamrożonego kapitału, etc.

Według przedstawionego powyżej modelu, polskie przedsiębiorstwa energetyczne osiągnęły pierwszy stopień dojrzałości. Zakres wykorzystywanych danych produkcyjnych jest w nich ograniczony przede wszystkim do bieżącego prowadzenia ruchu urządzeń. Firmy, w niewielkim stopniu korzystają z narzędzi analitycznych dostępnych na tym poziomie. Natomiast przedsiębiorstwa będące członkami dużych międzynarodowych grup energetycznych są zwykle sklasyfikowane na drugim lub trzecim poziomie.

Wdrożenie rozwiązań analitycznych nie musi być czasochłonnym i kosztownym procesem

Wdrażanie rozwiązań bazujących na analizie informacji produkcyjnych jest zazwyczaj postrzegane, jako złożony i rzadko powtarzalny proces. Dotyka ono szerokiego spektrum wyzwań, z którymi mierzy się organizacja, istotnie angażuje zasoby w firmie, a co najważniejsze trwa bardzo długo. W konsekwencji, efekty takich wdrożeń uzyskiwane są dopiero po kilku latach. Zdarza się również, że wdrożone z wielkim trudem rozwiązania nie przystają do aktualnych potrzeb przedsiębiorstw, które zmieniły się w okresie implementacji.

Możliwe jest jednak alternatywne podejście do tego zagadnienia. Większe korzyści może przynieść wdrażanie narzędzi analitycznych opartych o informację technologiczną w sposób przyrostowy – krok po kroku, istotnie przyspieszając termin realizacji korzyści, dając organizacji czas na analizę rezultatów i wprowadzenie koniecznych zmian przez rozpoczęciem kolejnego etapu, lub rozszerzeniem zakresu wdrożenia. Przyjmując tego typu podejście, możliwe jest opracowanie i wdrożenie indywidualnych rozwiązań, aplikacji bazujących na infrastrukturze technicznej dostępnej w organizacji, bez konieczności wprowadzania szerokiego zakresu zmian w środowisku IT. W konsekwencji, bez względu na poziom dojrzałości systemowej przedsiębiorstwa, możliwe staje się czerpanie korzyści z nowoczesnych rozwiązań opartych o analizę danych.

Po wyczerpaniu możliwości przeprowadzania prostych optymalizacji, wykorzystanie danych produkcyjnych w procesach zarządczych może stać się istotnym źródłem poprawy efektywności operacyjnej przedsiębiorstw energetycznych. Zakres wsparcia oferowanego przez tego typu rozwiązania jest bardzo szeroki i uzależniony od poziomu dojrzałości organizacyjnej i technologicznej przedsiębiorstwa. Niemniej jednak, już najprostsze systemy automatyki przemysłowej mogą być wykorzystywane do przygotowania narzędzi analitycznych wspierających decyzje biznesowe.

Narzędzia analityczne mogą być adresowane do wielu odbiorców: operatorów, technologów, służb utrzymania ruchu, funkcji zarządzania majątkiem, zakupów, finansów, kontroli, handlu hurtowego, zarządu. Dostęp do kompleksowej informacji zarządczej może usprawnić procesy decyzyjne na poziomie strategicznym i taktycznym, dodać do nich nową, dotychczas nieobecną perspektywę, czy wspierać decyzje operacyjne prowadząc wprost do oszczędności lub wzrostu przychodów.

W sektorze energetycznym rozwiązania bazujące na danych technologicznych adresowane są przede wszystkim do segmentu wydobywania, wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej i ciepła. Niemniej jednak, z informacji takich może również korzystać obszar handlu.

Czy klient musi być zadowolony?
Zintegrowane zarządzanie wiedzą o klientach



Czy klient musi być zadowolony?

Zintegrowane zarządzanie wiedzą o klientach

W czasach, w których dostęp i zarządzanie ogromną liczbą źródeł danych o klientach masowych stały się koniecznością, spółki energetyczne muszą sięgnąć po najnowsze technologie pozyskiwania i przetwarzania tych informacji. Takie podejście pozwoli im utrzymać wysoki poziom konkurencyjności i rentowności.

Fundamentalne znaczenie ma budowa efektywnych procesów sprzedaży i marketingu wspieranych przez analitykę danych. Dzięki ich odpowiedniemu zaprogramowaniu możliwe jest zbudowanie organizacji skoncentrowanej na zaspokajaniu rzeczywistych potrzeb konsumentów. Geolokalizacja, wnioskowanie oparte o duże zbiory danych oraz skuteczne zarządzanie informacjami to konieczne warunki, aby oferta sprzedaży energii elektrycznej i gazu była dostosowana do indywidualnych klientów.

setki
milionów



Dzięki wdrożeniu ww. narzędzi sektor firm energetycznych może wygenerować dziesiątki, a nawet setki milionów oszczędności rocznie na redukcji kosztów sprzedaży dzięki zwiększeniu skuteczności działań sprzedażowych, atrakcyjności produktów, czy optymalizacji procesów obsługi klienta.¹

Efektywność procesu sprzedaży to podstawa

Efektywność procesów sprzedażowych oraz marketingowych jest uzależniona od dwóch wymiarów. Pierwszy z nich, strategiczny, dotyczy skuteczności projektowanych narzędzi akwizycji i utrzymania klienta - czyli segmentacji klientów, oferty, kanałów sprzedaży itd. Drugi, operacyjny, wiąże się ze skutecznością dotarcia do odpowiedniej grupy konsumentów. Szeroka wiedza o bazie własnych klientów oraz potencjalnej grupie nowych odbiorców pozwala poprawić efektywność w tych dwóch wymiarach.

1. Miliony odnoszą się do mediany efektu wzrostu produktywności pracowników sprzedaży i obsługi klienta, obserwowanych wśród firm korzystających ze zintegrowanego zarządzania wiedzą o kliencie.

Wymiar strategiczny

W obliczu spadających marż ze sprzedaży energii elektrycznej coraz istotniejsze staje się dopasowanie propozycji wartości oraz kanału dotarcia do klienta do tego, czego realnie potrzebuje. Dlatego kluczowe znaczenie ma odpowiednia segmentacja klientów i dopasowanie do niej oferty firm energetycznych. Odbiorcy różnią się między sobą cechami demograficznymi oraz preferencjami związanymi z poszczególnymi elementami oferty – na przykład ceną, kanałem i poziomem obsługi czy gamą usług dodatkowych. Stworzenie segmentacji w oparciu o te charakterystyki i dobranie do niej elementów oferty decyduje o skuteczności procesu sprzedaży oraz o opłacalności tych działań dla przedsiębiorstwa.

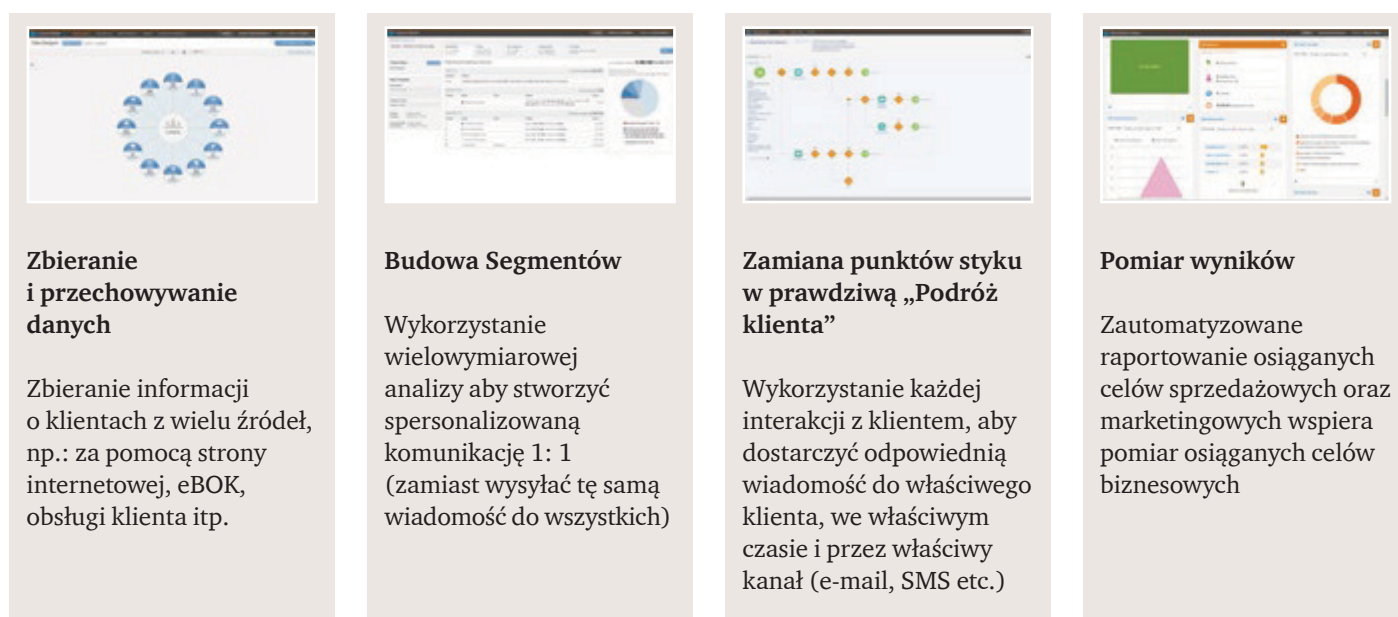
Warto podkreślić, że presja na zwiększenie rentowności na klientach wymusza na firmach energetycznych prowadzenie działalności cross-sellingowej, umożliwiającej obniżenie kosztów obsługi i akwizycji jednego klienta oraz up-sellingowej, czyli wzrostu masy marży.

Wymiar operacyjny

Operacjonalizacja narzędzi zbudowanych na poziomie strategicznym, czyli dotarcie do tych klientów, którzy posiadają pożądane cechy, jest kluczowe dla powodzenia procesu sprzedaży. Kontaktowanie się tylko z wybranymi klientami i prezentowanie im oferty dostosowanej do ich potrzeb pozwala obniżyć koszty i poprawić skuteczność działania tak w procesie akwizycji jak i utrzymania.

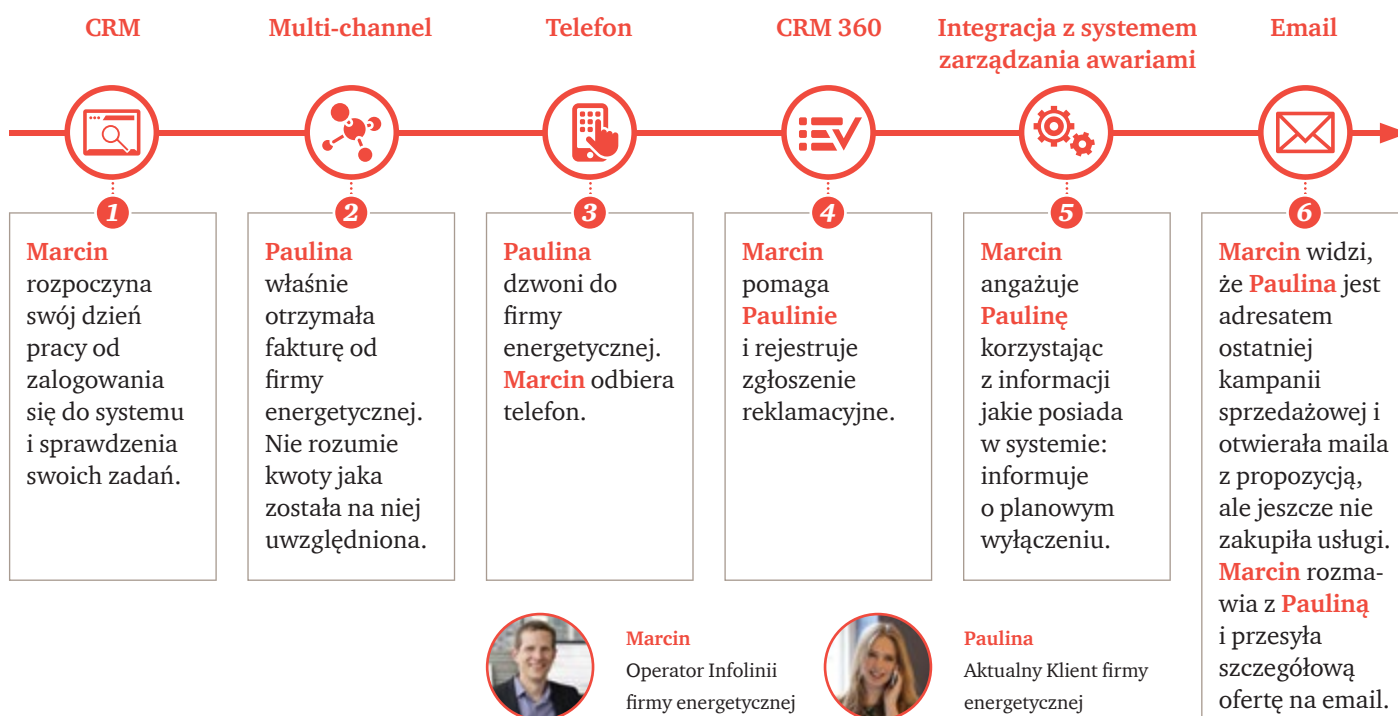
Efektywna sprzedaż takich produktów jak energia elektryczna i gaz ziemny cały czas opiera się na kanałach wychodzących. Firma energetyczna aktywnie pozyskuje klientów przy wykorzystaniu sił sprzedaży D2D (door to door) oraz kanałów zdalnych, przeważnie telefonicznego centrum kontaktu z klientem. Dlatego tak istotne jest uzupełnianie baz danych o potencjalnych klientach o informacje zwiększające szanse na konwersję i domknięcie sprzedaży. Z punktu widzenia efektywności sił sprzedaży w terenie, szczególnie ważne jest określenie rozmieszczenia klientów o określonych cechach (wielkości zużycia, posiadanie dostępu do określonych mediów, np. gazu). Dodatkowo, w obliczu presji na optymalizację kosztów sprzedaży przy akwizycji klientów o niskim zużyciu, istotna jest poprawa efektywności *inbound marketingu* (marketingu umożliwiającego odbiorcy samodzielne zapoznanie się z przekazem firmy).

Elementy zarządzania relacją z klientem w systemie CRM



Źródło: Opracowanie PwC

Wykorzystanie danych z systemu CRM do domknięcia sprzedaży produktu






Źródło: Opracowanie PwC

Wymiary wiedzy o kliencie

Kluczowymi wymiarami wiedzy niezbędnymi do projektowania działań sprzedażowych są cechy demograficzne, preferencje oraz fizyczna lokalizacja klientów. Cechy demograficzne określają strukturalne wyróżniki klientów takie jak korzystanie z określonych mediów, wielkość ich zużycia, dochód czy styl życia. Z jednej strony charakteryzują potencjał finansowy klienta dla firmy energetycznej, z drugiej zaś są nośnikiem jego preferencji. Dlatego mogą być wykorzystywane przy określaniu odpowiednich segmentów klientów oraz planowaniu strategii kanałów sprzedaży.

Preferencje klientów określają ich stosunek do różnych elementów oferty, takich jak ceny, warunki handlowe czy usługi dodatkowe. Decydują one o ich skłonności do skorzystania z usług firmy energetycznej i są wykorzystywane do kształtowania propozycji wartości. Powyższe dane są wykorzystywane w formie zagregowanej do wyciągnięcia strategicznych wniosków o klientach, tworzeniu segmentacji i oferty. Ostatni wymiar danych wiąże się z pozyskaniem informacji o lokalizacji, kanale kontaktu, czyli jest ukierunkowany na odnalezieniu klientów o pożądanych cechach.

Wymiary wiedzy o klientach

Wymiar danych	 Dane ilościowe	 Preferencje klientów	 Lokalizacja klientów
Przykłady danych	<ul style="list-style-type: none"> • dane socjo-ekonomiczne <ul style="list-style-type: none"> - stan cywilny, - dochód, - poziom konsumpcji, - status społeczny, - styl życia. • zużycie mediów <ul style="list-style-type: none"> - prąd, - gaz, - ciepło sieciowe. 	<ul style="list-style-type: none"> • preferencje odnośnie formuły cenowej (cena zmienna, stała, indeksowana do giełdy), • preferencje odnośnie usług dodatkowych (zakup produktów w paczkach), • preferencje odnośnie warunków handlowych (wysokość opłaty handlowej, termin płatności), • preferencje odnośnie poziomu obsługi (rodzaj kanału, poziom spersonalizowania kontaktu), • stosunek do firmy energetycznej, • poziom wiedzy o rynku energii. 	<ul style="list-style-type: none"> • fizyczna lokalizacja klientów o określonych cechach demograficznych i preferencjach.
Typ danych	Dane agregatowe dla całego zbioru klientów		Dane dla indywidualnych klientów
Wykorzystanie danych	Budowa segmentacji klientów, oferty, strategii kanałów sprzedaży		Operacjonalizacja działań sprzedażowych

Źródło: Opracowanie PwC

Wykorzystywanie innowacyjnych źródeł danych i wiedzy

Istnieje szereg źródeł danych oraz metod budowy wiedzy o klientach, które z powodzeniem mogą być wykorzystywane przez firmy energetyczne.

Geolokalizacja

Możliwość fizycznej lokalizacji klientów staje się kluczowa przy tworzeniu bazy leadów (potencjalnych klientów) zarówno dla kanałów zdalnych (zapewniając pracownikowi infolinii komplet informacji o kliencie jeszcze przed rozpoczęciem rozmowy), jak również kanałów D2D. Połączenie informacji o występowaniu pożądanых cech socjoekonomicznych klientów z danymi dotyczącymi występowania infrastruktury, pozwala stworzyć mapy geolokalizacyjne pożądanых segmentów klientów.

Mogą to być przykładowo klienci o wysokim zużyciu energii elektrycznej i określonym stylu życia (skorelowanym z miejscem zamieszkania) wpływającymi na chęć zakupu danego produktu firmy energetycznej - na przykład mieszkańcy domów jednorodzinnych. Jest to szczególnie istotne w przypadku sprzedaży gazu, gdzie identyfikacja klientów korzystających z tego paliwa jest dużym wyzwaniem i kosztem dla firm energetycznych.

Kategorie danych przestrzennych możliwych do użycia przy lokalizacji wybranych segmentów klientów

Dane przestrzenne możliwe do użycia przy lokalizacji wybranych segmentów klientów firmy energetycznej

Demografia i zachowania ludności

- liczba i rozlokowanie mieszkańców,
- siła nabywcza,
- wydatki konsumpcyjne,
- poziom edukacji,
- poziom bezrobocia,
- stan cywilny.

Otoczenie wpływające na styl życia

- zanieczyszczenie powietrza,
- koszty nieruchomości,
- szkoły,
- parki,
- teatry, kina,
- centra handlowe,
- sieć transportu, publicznego.

Dane przestrzenne

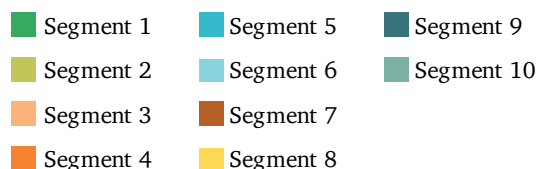
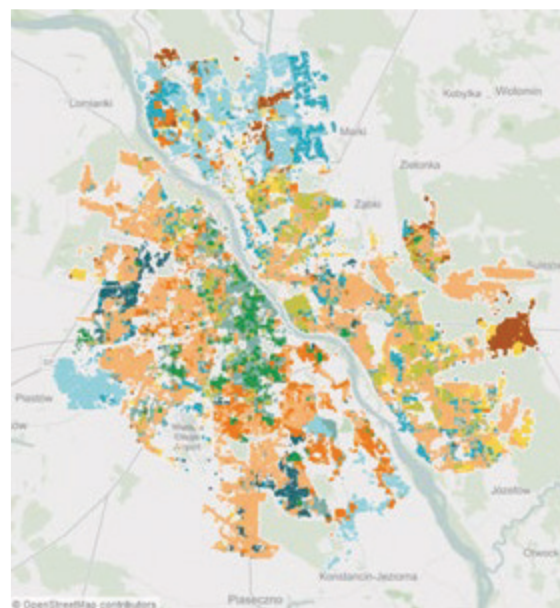
Potencjalne segmenty klientów

- osiedla mieszkaniowe,
- banki,
- sklepy spożywcze,
- firmy usługowe,
- firmy przemysłowe.

Infrastruktura energetyczna

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłownicza.

Identyfikacja lokalizacji segmentów klientów - przykładowy wynik analizy



Źródło: Opracowanie PwC

Internet

Profilowanie klientów na podstawie analizy informacji o odwiedzanych stronach internetowych, portalach społecznościowych, czy stronach zakupowych, może być wykorzystywane przez firmy energetyczne. Dane te mogą służyć do pozyskania informacji o sposobie pozycjonowania kanałów zdalnego kontaktu w celu wygenerowania lead-a, jak również dostosowywania oferty pod kątem cech demograficznych klienta.

Inteligentne liczniki

Chociaż w Polsce wdrożenie AMI (inteligentnego opomiarowania) jest cały czas na wczesnym etapie, w przyszłości, gdy będzie ono wdrażane na skalę masową ważne jest, aby przedsiębiorstwa energetyczne były gotowe do analizy i wykorzystania tego źródła danych. Rozwój AMI stwarza szansę pozyskiwania szczegółowej informacji o zużyciu energii elektrycznej klientów w ujęciu godzinowym. Taka wiedza może być wykorzystywana do tworzenia produktów dopasowanych do indywidualnych potrzeb klientów, w tym do charakteru i czasu użytkowania wykorzystywanych przez niego urządzeń elektrycznych.

Badania jakościowe i ilościowe klientów

Badania klientów wykorzystywane w branżach masowych stają się coraz popularniejsze wśród spółek energetycznych. Dobrze ustrukturyzowane badania jakościowe, takie jak indywidualne rozmowy z klientami czy grupami klientów są źródłem inspiracji do tworzenia nowych produktów oraz testowania gotowych konceptów. Z kolei badania ilościowe pozwalają zidentyfikować na reprezentatywnej próbie możliwe do wyróżnienia segmenty klientów (przykładowo na podstawie cech demograficznych oraz deklarowanych preferencji). Także tutaj internet przychodzi z pomocą, jako platforma do realizacji badań, skracająca czas ich realizacji, a przez to redukująca „time-to-market” nowych produktów. Oczywiście warto podkreślić, że kluczowym aspektem pozostaje wykorzystanie zebranych w ramach badań informacji w sposób zintegrowany. Wiąże się to przede wszystkim z zasilaniem w zintegrowane dane klienckie takich narzędzi sprzedażowych jak systemy CRM (customer relationship management).

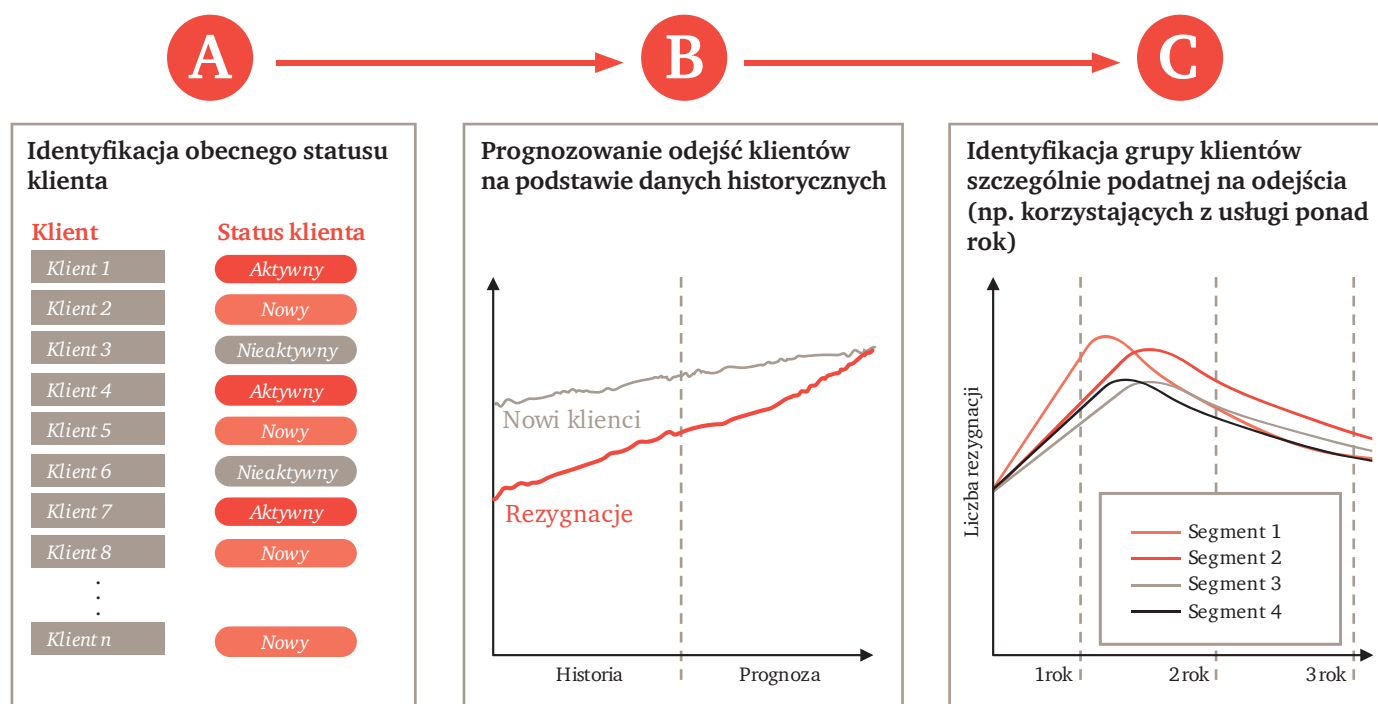
eBOK i infolinia

Spółki energetyczne mając ambitne plany migracji klientów do zdalnych kanałów obsługi, nie zawsze wykorzystują możliwości pozyskiwania danych. eBOK (elektroniczne biuro obsługi klienta) i infolinia mogą być istotnym źródłem informacji związanych z zachowaniem klienta, jego preferencjami czy satysfakcją z poziomu usług. Ich pozyskiwanie wymaga jednak zbudowania odpowiednich procesów ich gromadzenia (zwłaszcza w ramach infolinii) oraz integracji z CRM, dzięki czemu mogą one służyć, jako ważne źródło informacji do planowania działań utrzymaniowych.

Analizy i wnioski oparte o duże zbiory danych

Narzędzia tego typu są szeroko stosowane w telekomunikacji, ubezpieczeniach czy bankowości. Pozwalają identyfikować kluczowe zależności pomiędzy obserwowalnymi cechami a zachowaniem klienta (na przykład pomiędzy skłonnością do zmiany dostawcy i zakupu dodatkowych usług). Dzięki wykorzystaniu odpowiednich narzędzi statystycznych, np. grupowania danych, analiz conjoint, algorytmów drzew decyzyjnych, czy sieci neuronowych możliwe jest przygotowanie i zaplanowanie odpowiednich działań po stronie marketingowej i sprzedażowej.

Przykład analizy Big Data – określenie liczby i głównych przyczyn rezygnacji z usługi

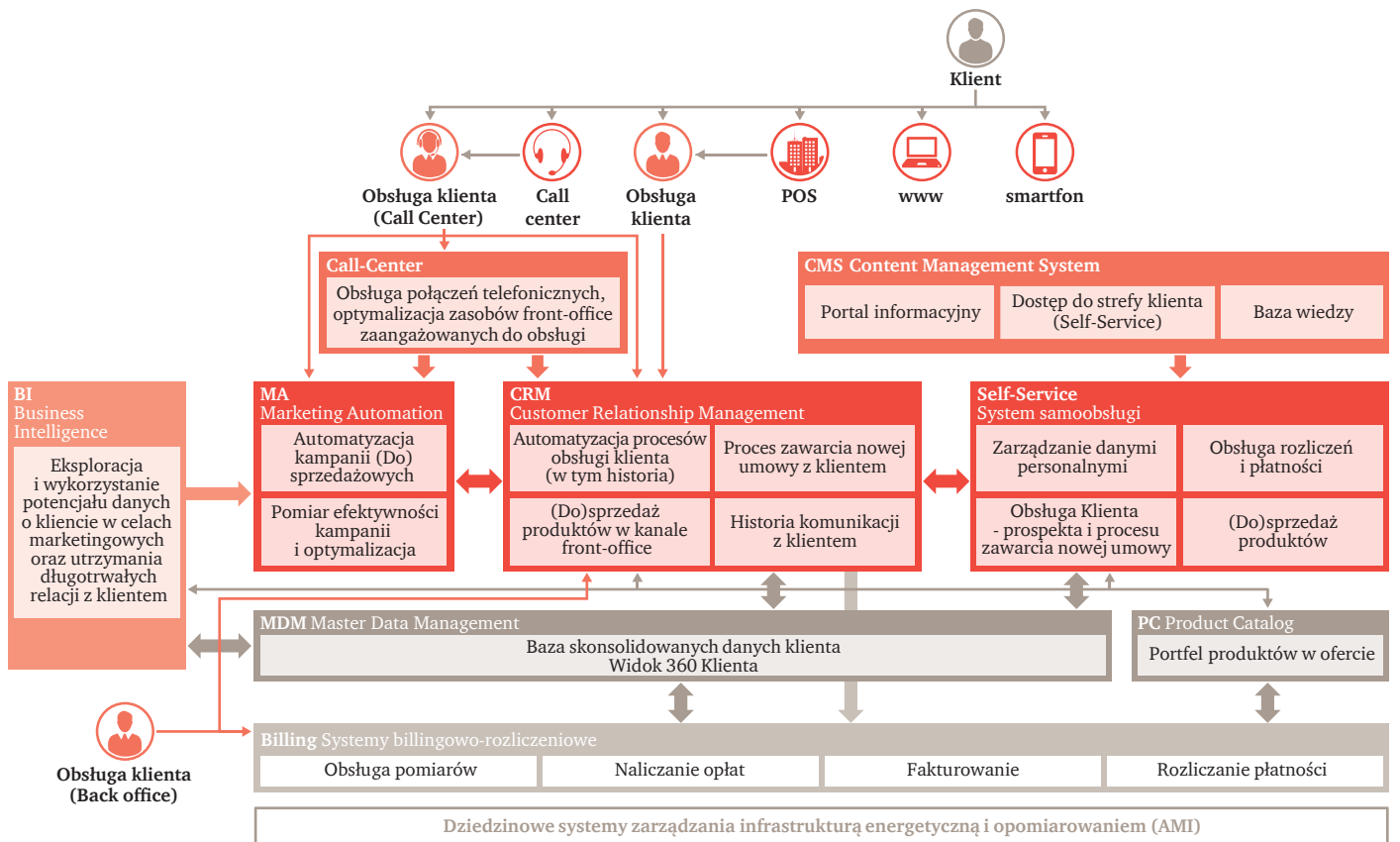


Źródło: Opracowanie PwC

Osiągnięcie faktycznych efektów po stronie marketingu, sprzedaży i obsługi klienta wymaga wdrożenia pozyskanej analitycznie wiedzy operacyjnej w działalności firmy – w BOKu, na infolinii, czy w strukturach sprzedaży bezpośredniej. Efektywność zapewnienia wiedzy w tych procesach na skalę masową jest warunkiem sprawnego przekazywania zindywidualizowanej informacji, którą może zapewnić tylko odpowiednia architektura systemów IT skoncentrowana na kliencie.

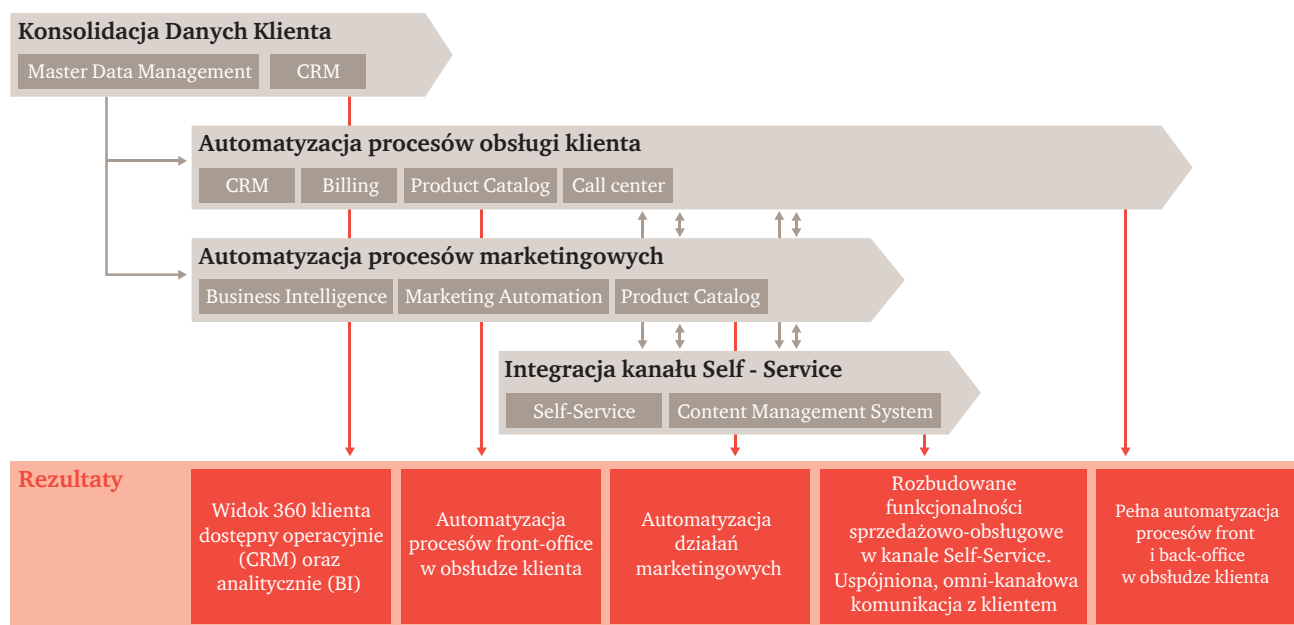
Obejmuje ona nie tylko systemy wspierające call center, billing i CRM, ale przede wszystkim podstawowe systemy ułatwiające zarządzanie danymi oraz indywidualizacją wiedzy – systemy Master Data Management, Marketing Automation, Product Catalog, self-service i Content Management System.

Architektura systemów IT skoncentrowana na kliencie



Źródło: Opracowanie PwC

Strategia dojścia do klientocentrycznej architektury systemów IT w spółce energetycznej



Źródło: Opracowanie PwC

Analiza wyników wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania relacjami z klientem pokazuje, że przynoszą one przedsiębiorstwom szereg korzyści, zarówno w obszarze poprawy wyników finansowych (wyższe przychody dzięki skuteczniejszemu up-sellingowi oraz pozyskaniu klientów), wzrostu produktywności (szybsze pozyskiwanie i obsługa klienta) i przede wszystkim satysfakcji klientów.

Średni wzrost wybranych wskaźników wśród przedsiębiorstw korzystających z rozwiązań klasy CRM



Źródło: Badanie przeprowadzone w 2014-2016r. wśród klientów firmy Salesforce

Jak szukać rentowności?
Nowe strumienie przychodów



Jak szukać rentowności?

Nowe strumienie przychodów

Przedsiębiorstwa energetyczne ciągle poszukują obszarów rozwoju i optymalizacji pozwalających na poprawę wyników finansowych. Naturalnym kierunkiem jest działalność podstawowa, lecz korzyści mogą być realizowane również w ramach nowych rozwiązań biznesowych. Obecnie przedsiębiorstwa energetyczne rozszerzają zakres swojej działalności, oferując usługi, które z jednej strony wiążą się z obszarem energetyki, ale dotychczas były zarezerwowane dla graczy z innych sektorów.

procentowy
WZROST
przychodów



Dynamiczny rozwój technologii, potrzeb i oczekiwań klientów, otoczenia polityczno – regulacyjnego może stwarzać szansę na opracowanie i wdrożenie nowych modeli biznesowych i produktów przez przedsiębiorstwa energetyczne. Jeżeli przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystają pojawiające się szanse rynkowe, mogą stworzyć źródło, stanowiące jedynie procentowo 1-cyfrową, ale ilościowo znaczącą kontrybucję w ich przychody.⁷

Fotowoltaiczne joint-venture

Wprowadzenie zasady TPA (ang. Third Party Access) w 2004 roku było początkiem liberalizacji rynku energii elektrycznej w Polsce. Zmiana ta miała bardzo istotny wpływ na rynek sprzedaży energii odbiorcom przemysłowym. W początkowych latach po tej zmianie, sprzedaż energii elektrycznej do dużych odbiorców stała się niezwykle atrakcyjna. Jednak wraz z postępującą dojrzałością rynku, marże sprzedawców energii elektrycznej w grupach A i B istotnie spadły – niejednokrotnie osiągając ujemne wartości na sprzedaną MWh. Taka sytuacja stała się źródłem presji konkurencyjnej na sprzedawców energii elektrycznej. Sprzedawcy zmuszeni zostali do rozszerzenia oferty dla klientów przemysłowych, tak by przyciągnąć ich nie tylko niską ceną, ale także usługami komplementarnymi. Do usług komplementarnych można zaliczyć usługi audytu energetycznego, czy usługi skierowane w stronę optymalizacji zużycia energii elektrycznej.

Z pomocą w konkrowaniu o klienta przemysłowego przychodzi przedsiębiorstwom energetycznym nowy system aukcyjny. Ma on na celu wspieranie rozwoju inwestycji w energetykę rozproszoną na terenie kraju oraz spełnienie celów klimatycznych OZE w 2020. System stwarza również szansę dla firm sektora energetycznego na skuteczniejsze dotarcie do klientów przemysłowych poprzez innowacyjny sposób sprzedaży energii elektrycznej.

Ministerstwo Energii według projektu Rozporządzenia w sprawie maksymalnej ilości i wartości energii elektrycznej z OZE, która może zostać sprzedana w drodze aukcji w 2017 r. z dnia 14 listopada 2016 r. przeznaczy około 2,2 mld złotych na zakup energii elektrycznej wytworzonej przez małe instalacje OZE (poniżej 1 MW), które zostaną wybrane w aukcjach w 2017 r. W praktyce, będzie to oznaczać budowę ponad 300 MW nowych farm fotowoltaicznych w kraju z gwarantowaną średnią ceną energii wynoszącą ponad 460 PLN/MWh (gwarantowaną przez 15 lat, indeksowaną inflacją z poprzedniego roku). Gwarantowane ceny połączone z malejącymi nakładami finansowymi wymaganymi do powstania małych farm słonecznych sprawiają, że przedsiębiorstwa energetyczne mogą starać się wejść z ofertą budowy farm fotowoltaicznych przygotowanych pod potrzeby odbiorców przemysłowych, na wzór zagranicznych dostawców technologii fotowoltaicznych (PV).

Amerykańskie SolarCity oferuje przedsiębiorstwom kompleksowe zaprojektowanie, wybudowanie instalacji PV na terenie należącym do przedsiębiorstw. W zamian za co, klient podpisuje z SolarCity 20 letnie umowy PPA (ang. Power Purchase Agreement) ze stałą ceną energii, która w zależności od lokalizacji może być niższa o kilka procent od cen oferowanych przed duże przedsiębiorstwa energetyczne.

Jednak polskie warunki nie pozwalają na bezpośrednie przeniesienie takiego modelu biznesowego na lokalny rynek, w związku z:

- relatywnie mniej korzystnymi warunkami atmosferycznymi, niż w kluczowych rejonach dla SolarCity (tj. stany Kalifornii czy Newady),
- pozycją SolarCity jako dostawcy usług w zakresie energii słonecznej, który jest w stanie zrezygnować z części marży sprzedawcy energii elektrycznej, na rzecz marży ze sprzedaży swoich paneli PV.

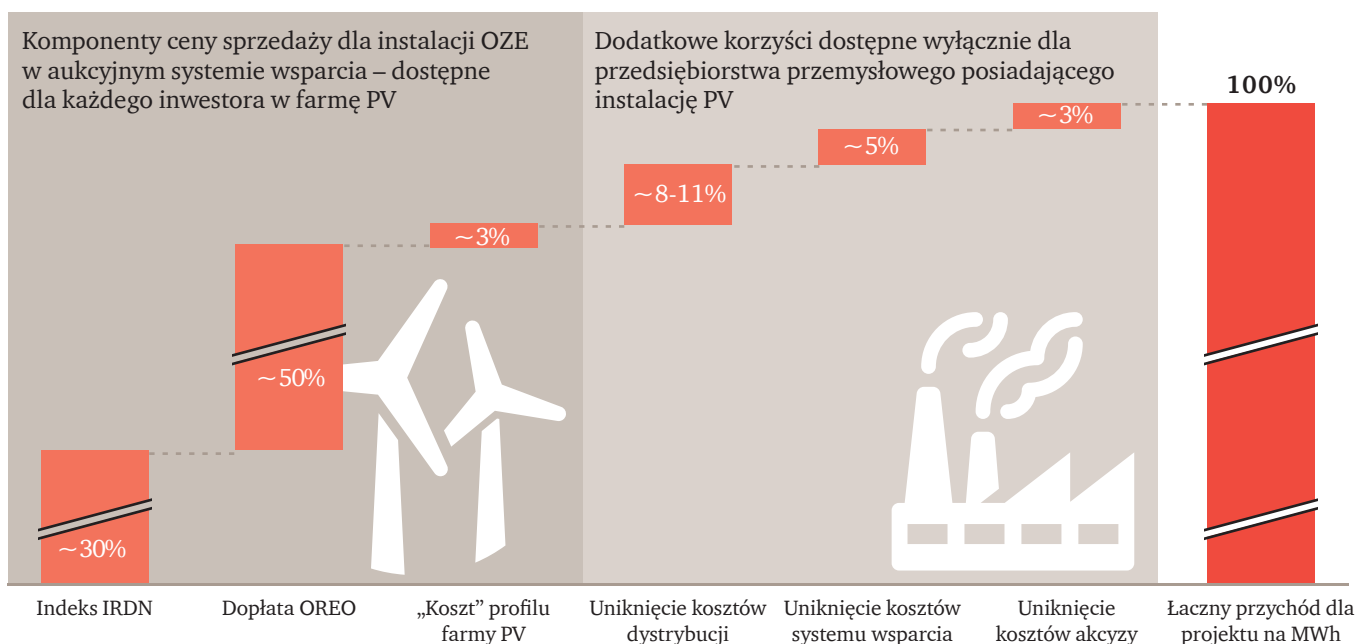
7. Szacunek wyłącznie potencjału rynku inteligentnego oświetlenia ulicznego, przy założeniu instalacji rozwiązań kategorii „smart” w 5-10% istniejących słupach oświetleniowych oraz dodatkowych przychodów / oszczędności związanych z rozwiązaniami „inteligentnymi” na poziomie pierwszego kwartyłu korzyści osiągniętych w ramach przeprowadzonych dotychczas wdrożeń.

Nie oznacza to jednak, że spółki z sektora energetycznego nie mogą czerpać korzyści z tej strategii. Powinny jedynie pamiętać o przystosowaniu jej do warunków lokalnych. Aktualnie polskie przedsiębiorstwa energetyczne mają okazję wejść we współpracę z odbiorcami przemysłowymi. Celem współpracy będzie przygotowanie projektu farmy fotowoltaicznej na terenie zakładu przedsiębiorstwa przemysłowego oraz wspólny udział w aukcji. Wkładem we wspólne przedsięwzięcie ze strony energetyki będzie know-how, wybór wykonawcy oraz nadzór energetyczny na inwestycją, podczas gdy wkładem partnera przemysłowego będzie grunt lub inna przestrzeń, na której będzie można zainstalować farmę.

Kluczowym aspektem powodzenia takiego joint-venture będzie uczciwy podział korzyści wynikających ze współpracy. Partner przemysłowy może kupować całość energii wyprodukowanej przez farmę w cenie hurtowej energii elektrycznej (np. podążającej za indeksem IRDN, indeksami RTT), eliminując marżę sprzedawcy. W zamian, przedsiębiorstwo energetyczne otrzymywałoby dofinansowanie (w wysokości cena aukcyjna minus wartość IRDN w danym okresie), które wykorzystywane byłoby na pokrycie nakładów inwestycyjnych oraz stanowiłoby zwrot z inwestycji. Dodatkowo, przedsiębiorstwo energetyczne sprzedawałoby pozostałą energię elektryczną, konieczną do działalności produkcyjnej odbiorcy przemysłowego.

Dodatkową korzyścią dla przedsiębiorstw przemysłowych posiadających własne OSD, byłoby zmniejszenie kosztów związanych z opłatami za przesył lub dystrybucję stanowiących nawet między 20-30% całości kosztów energii elektrycznej.

Korzyści finansowe dla przedsiębiorstwa przemysłowego posiadającego instalację o mocy zainstalowanej powyżej 0.5 MW- przykład przedsiębiorstw w taryfie dystrybucyjnej B23



Źródło: Opracowanie PwC

Car sharing

Kolejnym elementem, który może stanowić trwałe, dodatkowe źródło przychodów przedsiębiorstw energetycznych jest wykorzystanie samochodów elektrycznych w formule car sharing, czyli krótkoterminowego wynajmu pojazdów, głównie miejskich. Car sharing jest nowoczesnym i ekologicznym podejściem do idei miejskiej komunikacji samochodowej, a jego formuła zbliżona jest do funkcjonujących w kilku miastach w Polsce rowerów miejskich. Jednak, w tym przypadku (zakładając wykorzystanie samochodów elektrycznych), samochody zamiast do stojaków, przypinane są do stacji ładowania. Z perspektywy przedsiębiorstw energetycznych, car sharing może być postrzegany, jako naturalne rozszerzenie oferty ładowania pojazdów elektrycznych. Dzięki budowie floty pojazdów elektrycznych na wynajem przedsiębiorstwa energetyczne:

- zapewnią sobie odpowiednie obciążenie instalacji ładowania (stałe wykorzystanie instalacji), co może mieć pozytywny wpływ na zarządzanie siecią i zapewnienie jej stabilności. Dodatkowo, pojazdy elektryczne bez przeszkód będą mogły być wykorzystywane, jako magazyny energii,
- przedsiębiorstwa energetyczne będą mogły podnieść marżę na sprzedaży energii elektrycznej poprzez odpowiednie wkomponowanie jej w cenę najmu pojazdów elektrycznych,
- przedsiębiorstwa energetyczne będą mogły wykorzystać fakt budowy sieci wynajmu pojazdów elektrycznych na potrzeby CSR, bowiem będzie to ekologiczne, wysoko innowacyjne rozwiązanie wspierające lokalną społeczność.

Dobrym przykładem skutecznego zaadoptowania pomysłu jest firma Autilib' oferująca usługi car sharingu za pomocą elektrycznych samochodów Bolloré Bluecar. Firma rozpoczęła swoją działalność w Paryżu pod koniec 2011 roku i była zaprojektowana na wzór publicznego systemu wynajmu rowerów Velib'. Na początku, do użytku weszło 250 samochodów. Jednakże, w związku z pozytywnym odbiorem usługi, w ciągu pół roku zwiększono tą ilość siedmiokrotnie. Obecnie w użytku jest 4000 pojazdów, w międzyczasie firma uruchomiła działalność w Lyonie i Bordeaux oraz programy pilotażowe w Londynie i Indianapolis.

Zasada działania jest prosta – samochody są zaparkowane przy ulicach i podłączone do stacji ładowania. Użytkownik podchodzi do stacji, jest mu przydzielany samochód i może rozpocząć jazdę. Cała procedura jest bardzo prosta i trwa kilka minut. Użytkownik może zakończyć jazdę w dowolnym momencie, zostawiając samochód w jednej z ponad tysiąca stacji na terenie aglomeracji. Są dwa plany taryfowe – ze stałym abonamentem i bez niego. Klienci płacący abonament wynoszący 10 euro miesięcznie płacą 0,23 euro za minutę użytkowania, pozostali – 0,32 euro/min. Minimalny czas wynajmu to 20 minut.

Inteligentne oświetlenie uliczne

Jednym z obszarów biznesowych przedsiębiorstw energetycznych jest segment oświetlenia. W ramach niego przedsiębiorstwa opracowały ofertę usługową skierowaną m.in. do właścicieli infrastruktury i budynków, jednostek samorządu terytorialnego, etc. Usługi te oparte są o:

- własną infrastrukturę oświetleniową,
- wykwalifikowany personel i zasoby techniczne.

Proponowany zakres usług dotyczy przede wszystkim zapewnienia odpowiedniego oświetlenia na terenie wskazanym przez klienta i/lub serwisu oraz modernizacji infrastruktury oświetleniowej (lampy, słupy, instalacje elektryczne, etc.). Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS, roczne koszty utrzymania i eksploatacji systemów oświetlenia ulicznego w Polsce sięgają 2 miliardów złotych. W budżetach jednostek samorządu terytorialnego stanowią one ok. 2% wydatków.

Wydatki na oświetlenie publiczne w 2015 r. (mln PLN) oraz jako % wydatków budżetowych jednostek samorządu terytorialnego

Wydatki publiczne na oświetlenie (drogi, ulice place), mln PLN	% Wydatków publicznych
Polska	1952 1,25%
Mazowieckie	264 1,22%
Śląskie	219 1,00%
Wielkopolskie	187 1,36%
Małopolskie	179 1,17%
Dolnośląskie	177 1,22%
Łódzkie	124 1,16%
Pomorskie	122 1,29%
Kujawsko-pomorskie	119 1,36%
Zachodniopomorskie	101 1,46%
Lubelskie	95 1,46%
Podkarpackie	86 1,41%
Świętokrzyskie	61 1,45%
Warmińsko-mazurskie	60 1,44%
Podlaskie	58 1,44%
Lubuskie	53 1,23%
Opolskie	48 1,04%

Źródło: GUS

Zgodnie z obowiązującymi regulacjami, jednostki samorządu terytorialnego są zobowiązane do zapewnienia odpowiedniego oświetlenia przestrzeni publicznych na ich terytorium. Samorządy współpracują z przedsiębiorstwami energetycznymi w opisanym powyżej zakresie. Niemniej jednak współpraca ta jest trudna z uwagi na:

- konieczność modernizacji infrastruktury oświetleniowej i poprawy jej efektywności energetycznej, co wiąże się z dodatkowymi wydatkami,
- ograniczenia budżetowe, z którymi zmagają się jednostki samorządu terytorialnego.

W konsekwencji, samorządy poszukują nowych sposobów wypełnienia obowiązków nakładanych na nie przez przepisy i poszukują partnerów biznesowych, którzy, w różnych formach współpracy, pomogą zmodernizować systemy oświetleniowe, lub zapewnią oświetlenie przestrzeni publicznej. W konsekwencji, konkurencja na rynku stała się bardziej intensywna, a do grona czterech dużych grup energetycznych dołączyły nowe firmy inżynieryjne i wykonawcze oraz dostawcy technologii oświetleniowych (np. Philips, Osram, Siemens). Działalność przedsiębiorstw energetycznych związana z oświetleniem ulicznym skupia się przede wszystkim w dwóch obszarach:

- budowy i eksploatacji systemów oświetlenia ulicznego (w różnych modelach biznesowych),
- zapewnienia oświetlenia przestrzeni publicznej jako usługi dla samorządów lokalnych.

W ramach tych działań podejmowane są oczywiście inicjatywy związane z budową nowoczesnych, inteligentnych systemów oświetleniowych opartych o technologie LED, wyposażonych w systemy inteligentnego zarządzania oświetleniem. Niemniej jednak na rynku pojawiają się nowe możliwości wykorzystania infrastruktury oświetlenia ulicznego, które mogą zapewnić dodatkowe przychody właścicielom tej infrastruktury.

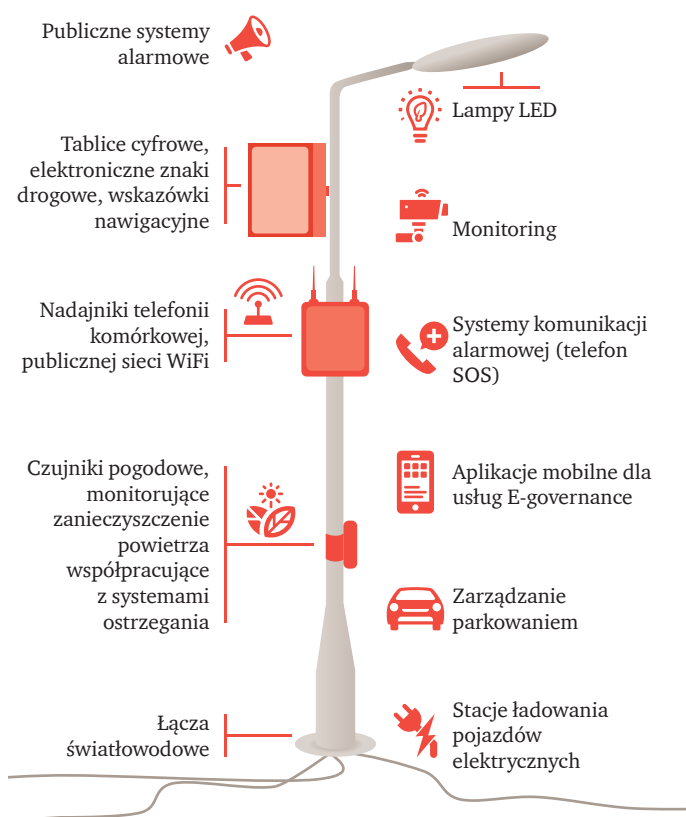
Nowe technologie w segmencie oświetlenia mogą pomóc przedsiębiorstwom energetycznym wyjść naprzeciw oczekiwaniom klientów (jednostek samorządu terytorialnego) i zaproponować usługi, bardziej złożone, o większej wartości dodanej poza standardowymi rozwiązaniami związanymi z efektywnym oświetleniem przestrzeni publicznej. Odpowiednia konstrukcja oferty, model współpracy z jednostką samorządu terytorialnego oraz nowi partnerzy biznesowi spoza sektora energetycznego mogą sprawić, iż rozwiązania proponowane jednostkom samorządu terytorialnego mogą być również atrakcyjne cenowo.

Nowe usługi skierowane do jednostek publicznych mogą być oparte o technologię inteligentnych słupów oświetleniowych (ang. smart pole). Słupy takie są złożonymi urządzeniami, które poza standardowymi funkcjami oświetleniowymi, wykorzystującymi energooszczędne lampy w technologii LED, są platformą do dodatkowych usług.

- **ochrona środowiska** – inteligentne słupy oświetleniowe mogą być wyposażone w czujniki zanieczyszczeń. Na tej podstawie możliwe jest ciągłe monitorowanie jakości powietrza w danej miejscowości. Pozyskane informacje mogą służyć służbom ochrony środowiska do planowania działań nakierowanych na poprawę jakości powietrza oraz monitorowania ich efektów. Dodatkowo informacje o poziomie zanieczyszczeń mogą być przekazywane na bieżąco mieszkańcom,
- **parkingi publiczne** – inteligentne słupy oświetleniowe mogą być wykorzystywane do budowy zintegrowanego systemu zarządzania publicznymi miejscami parkingowymi. Czujniki zainstalowane na słupach oświetleniowych pozwalają na gromadzenie informacji o wykorzystaniu miejsc parkingowych (lokalizacje, czas parkowania, typy pojazdów parkujących, etc.) i pozwalają na optymalizację systemu opłat parkingowych, organizację parkingów, etc. Dodatkowo, na podstawie takich informacji możliwe jest zbudowanie systemu informującego kierowców o wolnych miejscach parkingowych w poszczególnych lokalizacjach, co może pozytywnie wpływać na ograniczenie natężenia ruchu, szczególnie w centrum miast,
- **telekomunikacja** – słupy oświetleniowe mogą być również przystosowane do montażu infrastruktury telekomunikacyjnej. Dzięki temu słupy mogą być wykorzystane przez operatorów telefonii komórkowej do rozbudowy sieci, a dzierżawa ich przestrzeni może stanowić dodatkowe źródło przychodów właścicieli infrastruktury. Jednocześnie słupy mogą być wykorzystane do budowy publicznych sieci bezprzewodowych, np. na placach, w parkach, etc., zgodnie z oczekiwaniami mieszkańców,
- **monitoring** – słupy oświetleniowe mogą być wyposażone w kamery monitoringu. Wykorzystanie kamer może poprawić bezpieczeństwo mieszkańców i przyspieszyć interwencje służb w przypadku powstałego zagrożenia (straż pożarna, policja, pogotowie, straż miejska). Jednocześnie kamery monitoringu mogą służyć poprawie jakości zarządzania ruchem, dostarczać informacji o korkach, zdarzeniach drogowych, etc.,

- **tablice informacyjne** – system oświetlenia ulicznego może być wyposażony w elektroniczne tablice informacyjne. Z jednej strony tablice te mogą być wykorzystane jako nośniki informacji miejskiej (np. o dostępnych miejscach parkingowych, utrudnieniach w ruchu), z drugiej zaś mogą być dzierżawione np. przez firmy reklamowe. W drugim przypadku, opłaty z tytułu najmu powierzchni reklamowej mogą stanowić dodatkowe źródło przychodów właścicieli infrastruktury,
- **ładowarki** – system oświetlenia ulicznego i inteligentne słupy uliczne mogą być również wyposażone w stacje ładowania samochodów elektrycznych. Takie rozwiązanie może pomóc w sprawnej budowie systemu ładowania pojazdów elektrycznych w miastach, a także stanowić dodatkowe źródło przychodów dla właścicieli infrastruktury.

Możliwości wykorzystania słupów oświetleniowych



W inteligentnym oświetleniu ulicznym infrastruktura jest tylko platformą do nowych typów usług. Stąd klasyczne modele biznesowe, zorientowane na utrzymanie i serwis infrastruktury, lub zapewnienie oświetlenia przestrzeni publicznej nie pozwolą na wykorzystanie pełnego potencjału tych rozwiązań.

Dlatego przedsiębiorstwa energetyczne muszą opracować nowe modele współpracy zarówno z samorządami, jak i z innymi partnerami biznesowymi. Jednocześnie przedsiębiorstwa energetyczne będą musiały rozwinąć nowe portfolio usług/rozwiązań dla miast, tak, aby w pełni wykorzystać potencjał inteligentnego oświetlenia drogowego.

Samorządy nie będą skłonne do dodatkowych inwestycji w rozwój systemu oświetlenia miejskiego. Z ich perspektywy kluczowe jest zapewnienie mieszkańcom oświetlonej przestrzeni publicznej po możliwie najniższym koszcie. Dlatego ewentualny ciężar inwestycji w nowoczesne słupy oświetleniowe będzie spoczywać na przedsiębiorstwach energetycznych. Niemniej jednak, możliwe są tutaj formy współpracy oparte o formułę PPP, w których:

- przedsiębiorstwo energetyczne jest inwestorem i operatorem infrastruktury oświetleniowej,
- przedsiębiorstwo energetyczne uzyskuje dodatkowe przychody z tytułu dzierżawy powierzchni reklamowych, przestrzeni w słupach (telekomunikacja), stacji ładowania pojazdów elektrycznych, etc.,
- samorząd korzysta z niższych kosztów utrzymania energooszczędnego oświetlenia, monitoringu, systemów parkingowych posiadając udział we wspólnym przedsięwzięciu.

W niektóre obszarach usług związanych z inteligentnym oświetleniem ulicznym przedsiębiorstwa energetyczne nie są obecne. W konsekwencji, rozwój oferty tych przedsiębiorstw będzie wymagał bądź nawiązania współpracy z firmami spoza sektora energetycznego (np. agencje reklamowe, firmy telekomunikacyjne), bądź uzupełnienia zakresu działalności o nowe elementy.

Przykładem skutecznego rozwiązania jest projekt firmy Philips w Los Angeles, która stworzyła nowy model oświetlenia ulicznego wspólnie z firmą Ericsson integrujący lampę LED oraz urządzenia telefonii mobilnej. Operatorzy sieci komórkowych wykorzystujący rozwiązania techniczne firmy Ericsson będą mogli wynajmować przestrzeń wewnątrz słupów oświetleniowych i na tej podstawie rozbudowywać infrastrukturę sieciową. Jednocześnie miasta instalujące rozwiązanie proponowane przez Philips i Ericsson będą mogły czerpać dodatkowe korzyści z wynajmu przestrzeni w słupach, co poprawia efektywność ekonomiczną inwestycji. Zgodnie z przyjętym modelem współpracy, Philips na własny koszt zainstalował nowe słupy oświetleniowe oraz przekazuje miastu część przychodów z tytułu najmu przestrzeni w tych słupach. Dochody miasta szacowane są na poziomie 1200 USD/słup/rok.

***Jak wykorzystać finansowanie
społecznościowe?***
Dodatkowy strumień pieniędzy



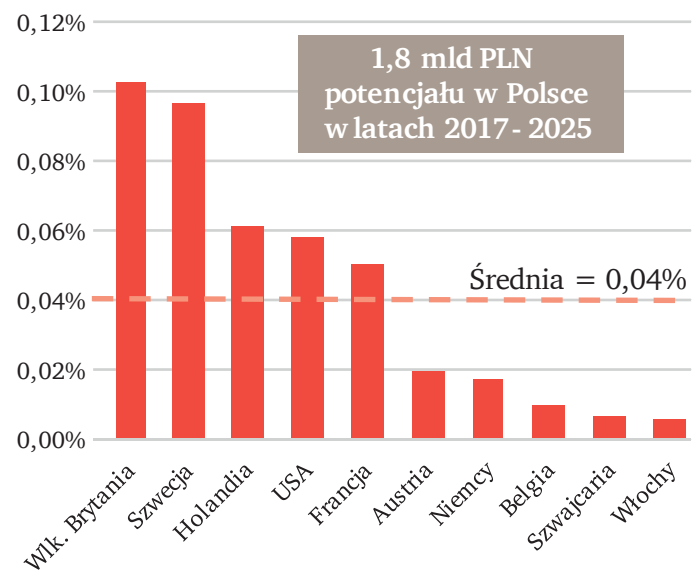
Jak wykorzystać finansowanie społecznościowe?

Dodatkowy strumień pieniędzy

Potrzeby kapitałowe związane z inwestycjami elektroenergetycznymi sięgają miliardów złotych. Tylko w ciągu ostatniego roku nakłady inwestycyjne czterech głównych, zintegrowanych pionowo grup energetycznych w Polsce wyniosły ponad 17 mld PLN.⁸ Rozwój nowych form pozyskania kapitału stawia przez polską elektroenergetykę szansę na zdobycie finansowania dla swoich inwestycji w sposób zupełnie inny niż dotychczas na przykład poprzez crowdfunding, czyli finansowanie społecznościowe.

Crowdfunding to sposób finansowania inwestycji, projektów i pomysłów poprzez dużą liczbę inwestorów indywidualnych. Swoją popularność zawdzięcza przede wszystkim upowszechnieniu się w ostatnich latach technologii społecznościowej pozwalającej na tanie połączenie osób z pomysłem na projekt, inwestycje lub produkt (nazywanych inwestorami) z osobami zainteresowanymi danym projektem oraz posiadającymi nawet niewielkie oszczędności (nazywanych dalej finansującymi). W zamian za wsparcie finansujący są wynagradzani w dowolny sposób zaproponowany przez właścicieli projektu.

Odsetek oszczędności gospodarstw domowych przeznaczanych na crowdfunding na świecie (%)



Źródło: Opracowanie PwC na podstawie danych IMF (oszczędności gospodarstw domowych) oraz CrowdfundingHub

1,8
mld PLN



Wraz z bogaceniem się społeczeństwa coraz więcej mieszkańców Polski będzie skłonnych do większego ryzyka i poszukiwania zarobku ze zgromadzonego kapitału na kontach i lokatach. Jedną z takich opcji może być crowdfunding. Polskie gospodarstwa domowe dysponują 961 mld PLN oszczędności oraz 470 mld PLN ulokowanymi w aktywach cechujących się ryzykiem.⁹

Bazując na doświadczeniach krajów zachodnich, cechujących się wysoko rozwiniętą kulturą inwestowania w crowdfunding, średnio 0,04% całości oszczędności mieszkańców tych krajów¹⁰ przeznaczonych zostało w 2015 roku na finansowanie społeczne.

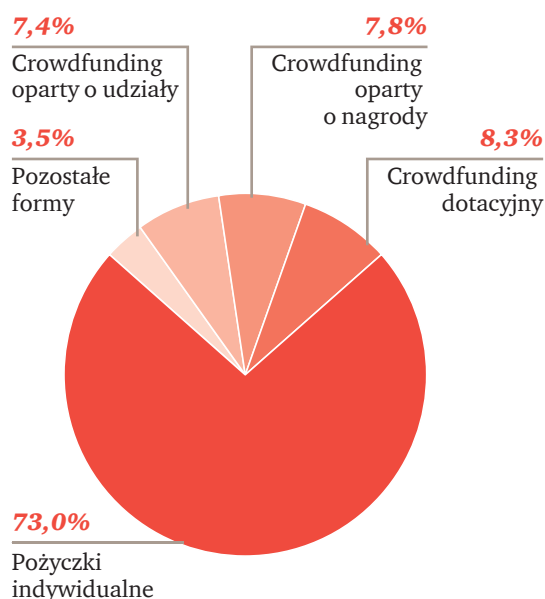
Przy takim poziomie skłonności do inwestycji w ramach finansowania społecznościowego i wzroście oszczędności Polaków zgodnym z prognozami IMF, w ciągu 10 najbliższych lat potencjał finansowania społecznościowego w Polsce wyniesie około 1,8 mld PLN.

8. Analiza sprawozdań finansowych grupy: PGE, Tauron, Enea, Energa. Ze względu na brak dostępności danych za cały rok 2016, na dzień tworzenia raportu, wykorzystano dane za okres Q4 2015, Q1-Q3 2016.

9. Dane według NBP na 3Q 2016

10. USA, Wielka Brytania, Szwecja, Niemcy, Austria, Szwajcaria, Francja, Belgia i Włochy

Udział typów crowdfundingu w całości zebranych środków w 2015 r.



Źródło: crowdexpert.com

Boom na rynku finansowania społecznościowego

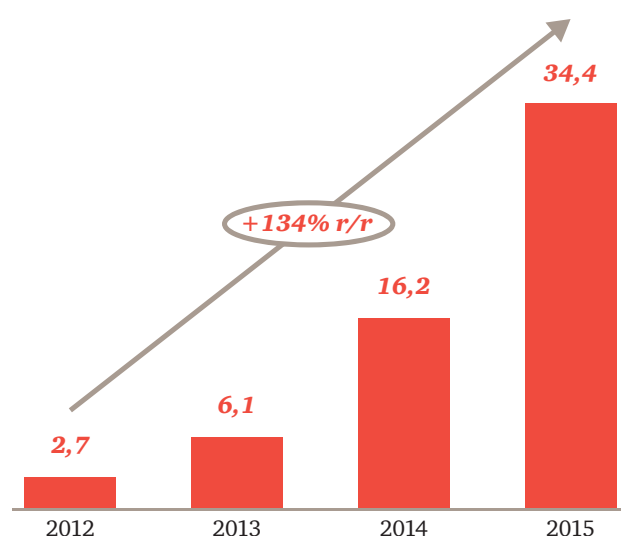
Początki współczesnego crowdfundingu sięgają 2003 roku, wówczas uruchomiony został portal ArtistShare pozwalający fanom wspierać swoich ulubionych artystów w formie dotacji lub w zamian za produkty ich prac. Już w ramach pierwszego projektu udało się zebrać przeszło 100 tys. USD na nagranie i realizację albumu The Maria Schneider Orchestra, który zdobył nagrodę Grammy. Ten oraz późniejsze sukcesy poskutkowały w Stanach Zjednoczonych boomem crowdfundingu dotacyjnego oraz opartego o nagrody w następnych latach. Następnym etapem rozwoju tego zjawiska stanowiło wprowadzenie mechanizmu finansowania dłużnego a także crowdfundingu udziałowego. Popularność oraz istotność obu rozwiązań znacząco wzrosła w ostatnich latach.

Głównymi czynnikami wzrostu popularności wszystkich odmian crowdfundingu są przede wszystkim:

- wygoda – crowdfunding pozwala dokonywać transakcji bez wychodzenia z domu, a także umożliwia monitorowanie tysięcy ofert pojawiających się każdego dnia na całym świecie,
- niski próg wejścia – niemal każdy może znaleźć projekt crowdfundingowy, który jest w stanie wesprzeć. Przykładowo w Stanach Zjednoczonych projekty oparte o finansowanie dłużne (debt-based) zaczynają się nawet od 25 USD inwestycji,
- rentowność projektów - mediana długoterminowych inwestorów portalu Lending Club (portal debt-crowdfundingowy) realizuje zwrot na poziomie niemal 6% rocznie a zwroty realizowane przez inwestycje Abundance Investment potrafią przekraczać 8%,
- zainteresowanie właścicieli projektów - czynnik ten stał się bardzo istotny zwłaszcza na początku rozwoju dłużnego i udziałowego finansowania społecznościowego (debt- i equity-based) crowdfundingu, po światowym kryzysie gospodarczym, kiedy banki ograniczyły istotnie pożyczki dla najbardziej ryzykownych projektów.

Wszystkie wymienione powyżej przyczyny przełożyły się na więcej niż podwajanie się wielkości funduszy przeznaczonych, co roku na crowdfunding w latach 2012 – 2015.

Wartość funduszy przeznaczonych na crowdfunding globalnie 2012-2015 [mld USD]



Źródło: crowdexpert.com

Najpopularniejsze typy wynagrodzenia w finansowaniu społecznościowym

- zwrot kapitału wraz z odsetkami w określonym w umowie czasie (ang. debt-based crowdfunding, pol. finansowanie społecznościowe oparte o pożyczki indywidualne),
- otrzymanie produktu lub nagrody (ang. reward-based crowdfunding) – najpopularniejsze w przypadku finansowania projektów rozwoju technologii i produktów. Finansujący w zamian za wsparcie otrzymują przyszły produkt lub jego limitowaną wersję w korzystnej cenie, znacznie wcześniej niż pozostali klienci,
- udziały w projekcie (ang. equity-based crowdfunding, pol. crowdfunding udziałowy), gdzie finansujący otrzymują udziały w spółce celowej realizującej projekt w wysokości wpłaconego kapitału - stosowane najczęściej w odniesieniu do start-upów i pojedynczych projektów inwestycyjnych.

Crowdfunding wykorzystywany jest również w działalności dobroczynnej. Wpłaty na dany projekt są traktowane jako dotacje dla twórców i projektów (ang. donation-based crowdfunding).

Z doświadczeń firmy Fundable, prowadzącej wiodącą platformę crowdfundingową wynika, że największym powodzeniem w przypadku finansowania społecznego cieszą się inwestycje o relatywnie niskim zapotrzebowaniu na kapitał. Pomimo tego użytkownicy są w stanie sfinansować również projekty o wartościach kilkudziesięciu lub nawet przeszło stu milionów dolarów. Przykładem takiego projektu może być ultranowoczesny internetowy wehikuł inwestycyjny The DAO (zebranych zostało ponad 100 mln USD). Duży sukces osiągnęła również firma Pebble, zajmująca się produkcją smartwatch'y. Firma ta zebrała ponad 30 mln USD w trakcie dwóch kampanii crowdfundingowych.

Branża energetyczna również sięga po finansowanie społecznościowe

Przywołane sukcesy sprawiają, że crowdfunding stał się w ostatnich latach alternatywnym sposobem finansowania wykorzystywanym również przez sektor energetyczny. Społeczne finansowanie projektów w energetyce upowszechniło się już w pięciu krajach europejskich – Portugalii, Wielkiej Brytanii, Holandii, Francji, Niemczech, a także w innych częściach świata na przykład w Stanach Zjednoczonych czy Azji.

Wiodące kraje europejskie korzystające z crowdfundingu w sektorze energetycznym¹¹



Źródło: Opracowanie PwC

Aktualnie wykorzystywane są trzy rodzaje crowdfundingu w następujących obszarach rynku energetycznego:

- budowie instalacji energetycznych – głównie OZE,
- sprzedaży produktów energetycznych – głównie, jako innowacyjne sposoby sprzedaży energii,
- sprzedaży usług energetycznych – głównie w zakresie elektromobilności,
- badaniach i rozwoju – głównie w rozwiązaniach przeznaczonych dla konsumentów.

Popularność rodzajów crowdfundingu w sektorze energetycznym

Przykłady inwestycji w sektorze energetycznym	Rodzaje crowdfundingu		
	Udziałowy	Oparty o dług	Oparty o nagrodę
Budowa instalacji energetycznych	✓	✓	✗
Sprzedaż produktów energetycznych	✗	✗	✓
Sprzedaż usług energetycznych	✓	✗	✗
Badania i rozwój	✗	✗	✓

Źródło: Opracowanie PwC

11. Pomimo funkcjonowania dedykowanej platformy crowdfundingowej dla energetyki na mapie nie uwzględniono Włoch ze względu na brak informacji o faktycznie sfinansowanych projektach

Przykłady sukcesów finansowania społecznościowego w energetyce

Budowanie instalacji energetycznych - crowdfunding udziałowy

Budowa instalacji energetycznych realizowana jest przede wszystkim w formule opartej o udziały. Tak działa Abundance Investment, brytyjski fundusz crowdfundingowy typu private equity. Instytucja ta skupia się na inwestycjach w instalacje OZE na terenie Wielkiej Brytanii, pozyskując kapitał od inwestorów indywidualnych. Zgromadzona dotychczas kwota to prawie 38 mln GBP, zaś liczba sfinansowanych projektów sięgnęła 24. Próg wejścia w inwestycje jest bardzo niski - wynosi jedynie 5 GBP. Źródłem sukcesu Abundance są bardzo wysokie zwroty dla inwestorów. Według informacji firmy, do końca stycznia 2017 roku, z powierzonych 38 mln GBP fundusz wypracował około 6,4 mln GBP łącznego zysku dla inwestorów. Zyski instytucji są istotnie wyższe od standardowych wartości gwarantowanych przez klasyczne formy oszczędności (lokaty czy obligacje skarbowe).

Lista projektów i warunków zwrotu sfinalizowanych przez Abundance Investment

Typ technologii	Przeciętny oferowany zwrot z inwestycji
Wiatr	8,30%
Fotowoltaika	7,12%
Biomasa	8,00%
Efektywność energetyczna	7,00%
Inne	8,00%

Źródło: Opracowanie PwC

Model biznesowy funduszu polega na kupieniu przez finansujących wybranej przez siebie wartości kapitału własnego inwestycji zgodnie z ofertą przedstawioną przez fundusz. Profil wypłat zysku, proponowany sposób podziału ryzyka inwestycji i horyzont inwestycji jest określony każdorazowo przez inwestora. Takie podejście do pozyskania finansowania pozwala na otwarcie alternatywnej metody pozyskania finansowania dla projektów społecznych, w których lokalni mieszkańcy mogą współuczestniczyć i czerpać z nich zyski.

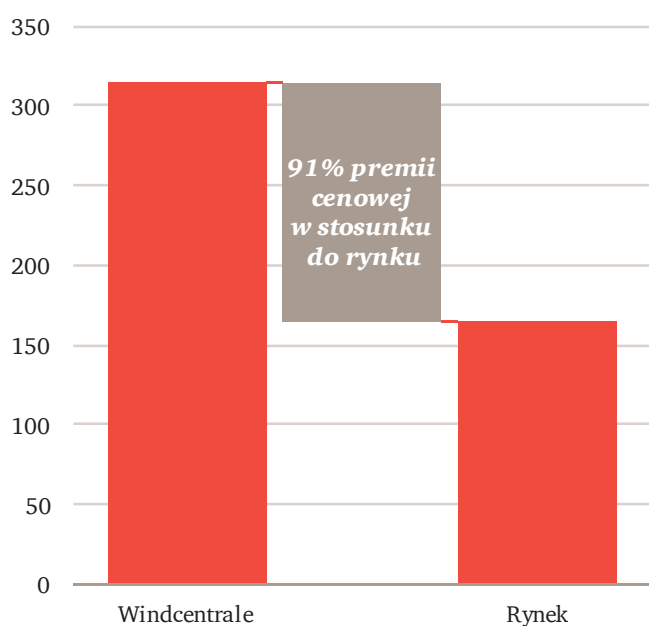
Budowanie instalacji energetycznych - crowdfunding oparty o dług

Open Energy to amerykański start-up uważany za jednego z pionierów pozyskiwania bezpośredniego finansowania dłużnego dla projektów energetycznych poprzez finansowanie społecznościowe. Open Energy to przede wszystkim platforma łącząca osoby chcące wybudować projekt instalacji fotowoltaicznej z potencjalnymi inwestorami. Dzięki pełnej automatyzacji oceny wniosków inwestycyjnych Open Energy deklaruje, iż jest w stanie istotnie obniżyć koszt pozyskiwania kapitału (nawet o 70% w przypadku kredytu na 2 mln USD), a także zminimalizować koszty transakcyjne z tym związane. Dzięki temu Open Energy jest w stanie zaproponować oprocentowanie w rejonach 6.5% w skali roku i marżę poniżej 2%.

Sprzedaż produktów energetycznych – crowdfunding oparty o produkt

Windcentrale to holenderska platforma crowdfundingowa pozwalająca kupować gospodarstwom domowym udziały w istniejących instalacjach OZE (głównie wiatrowych). Finansujący kupując udział w wybranej instalacji (ang. wind share), nabywa adekwatny do wysokości udziału wolumen energii elektrycznej (tj. produkt w postaci energii elektrycznej) wyprodukowanej przez dany wiatrak. Instytucja zebrała dotychczas w ten sposób ponad 15 milionów EUR. Wartość Wind Share może się różnić w zależności od projektu. Na przykład udział w turbinie Vestas V80 2MW z 2005 r. kosztował w 2013 roku 200 EUR. Turbina według założeń Windcentral powinna funkcjonować do 2025 roku, a inwestorzy otrzymają z niej około 500 kWh energii elektrycznej rocznie. Dodatkowo firma dolicza do każdej Wind Share 23 EUR rocznie opłaty związanej z kosztami utrzymania turbiny. W efekcie konsument decydujący się na tego typu inwestycje pozyskał w 2016 roku energię elektryczną ze „swojego” wiatraka drożej niż w przypadku zakupu od sprzedawcy. Przy założeniu stałych cen energii na rynku konsument zapłaci średnio około 91% więcej w horyzoncie 5 lat, co pokazuje znaczną premię dla Windcentrale z tytułu sprzedaży energii elektrycznej w innowacyjnej formule.

Porównanie cen zakupu 0,5 MWh energii poprzez Windcentrale i z rynku w ciągu 5 lat [EUR]



Źródło: Opracowanie PwC na podstawie danych Windcentrale i średnich cen sprzedaży energii elektrycznej w Holandii na podstawie danych Komisji Europejskiej

Sprzedaż usług energetycznych – crowdfunding udziałowy

ECAR to brytyjskie przedsiębiorstwo umożliwiające wynajem samochodów elektrycznych w formule pay-as-you-go. Oznacza to, że korzystający nie są zobowiązani do wykupowania abonamentów, płacą jedynie za czas faktycznie spędzony w wynajmowanym samochodzie. Wdrożenie usługi, zwłaszcza dla niezależnego dostawcy było bardzo kapitałochłonne. Stąd w 2013 r. pomysłodawcy zdecydowali się zebrać kapitał potrzebny na start oferując w zamian udziały w przedsięwzięciu. Niedługo po starcie i sukcesie komercjalizacji formuły, firma została przejęta przez Europcar. Mimo, że firmy nie podały kwoty transakcji, to według komunikatów prasowych osoby, które wsparły ECAR przez crowdfunding mogły liczyć na dwucyfrowe zyski z inwestycji w bardzo krótkim czasie.

Badania i rozwój – crowdfunding oparty o nagrodę

Sono Motors to niemiecka firma założona przez entuzjastów motoryzacji elektrycznej, która chcąc upowszechnić tę technologię, zdecydowała się sfinansować etap komercjalizacji swojego produktu w oparciu o platformę crowdfundingową. Inwestorzy zdecydowali się nie odstąpić udziałów w swoim przedsięwzięciu, a skupić się na przedsprzedaży (tzw. „pre-order”). Opcja ta polega na możliwości wcześniejszego zamówienia produktu przed jego globalną premierą, zapewniając kupującemu pierwszeństwo dostawy. Inwestorzy umożliwili wsparcie projektu poprzez wcześniejszy zakup samochodu do 12% taniej od oczekiwanej ceny finalnej ponosząc jednak ryzyko możliwości braku realizacji produktu. Dodatkowo, inwestorzy umożliwili finansującym wpłacanie darowizn mających pomóc rozwijać produkt.

Polska jest na początkowym etapie rozwoju rozwiązań crowdfundingowych

Polski crowdfunding dopiero się rozwija. Niemniej jednak ma już w swojej historii istotne sukcesy. Jednym z nich jest zebranie około 1.6 mln PLN potrzebnych na rozwój producenta Organicznej i Naturalnej Aspiryny firmy Willo (w formule finansowania społecznościowego opartego o udziały), czy szereg udanych inwestycji na rynku nieruchomości. Jednak wzorem krajów zachodnich najlepsze lata dla tej formuły pozyskiwania finansowania mają dopiero nadejść.

Popularyzacja crowdfundingu wymaga działań ze strony inwestorów

Przyciągnięcie inwestorów indywidualnych do inwestowania w crowdfunding będzie wymagało szeregu działań zarówno ze strony inwestorów crowdfundingowych, jak również twórców platform oraz władz państwowych. Do kluczowych czynników sukcesu crowdfundingu w Polsce należy zaliczyć przede wszystkim:

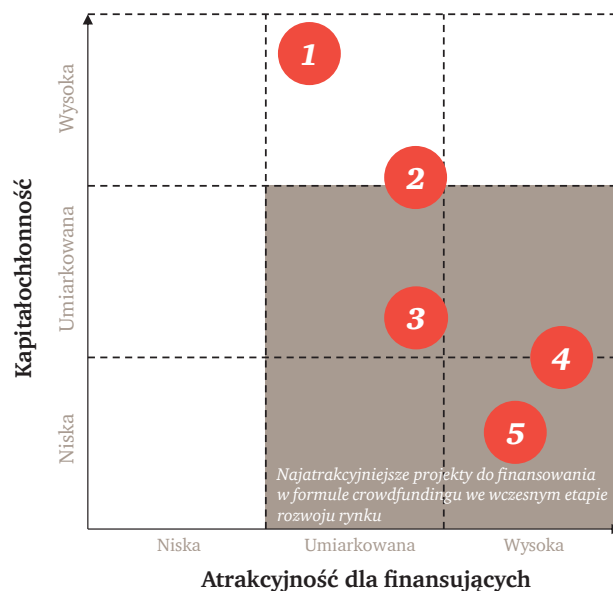
- zagwarantowanie bezpieczeństwa oraz legalności inwestycji (od strony prawnej i regulacyjnej),
- gwarancje w zakresie respektowania interesów mniejszościowych akcjonariuszy,
- zapewnienie transparentności i autentyczności wyników finansowych,
- udostępnienie narzędzi umożliwiających monitorowanie inwestycji,
- strukturyzację biznesową projektu – w tym zaprojektowania szczegółowych warunków wejścia i wyjścia z inwestycji, profilu wypłaty zysku oraz podziału ryzyka.

Zapotrzebowanie na kapitał polskiego sektora energetycznego w najbliższych latach będzie bardzo wysokie, napędzając je będą przede wszystkim:

- niezbędne inwestycje w energię konwencjonalną – aktualnie realizowane bloki w Kozienicach, Opolu, Turowie, Jaworznie wymagają łącznie nakładów rzędu ponad 22 mld PLN¹² a każdy następny blok energetyczny wysokiej mocy wymagać będzie kapitału rzędu miliardów złotych
- inwestycje w OZE w celu spełnienia celów stawianych przez Unię Europejską do roku 2020. Na ten cel Ministerstwo Energii przeznaczyło już w formie aukcji energii elektrycznej w latach 2016 i 2017 około 20 mld PLN,
- inwestycje w modernizację sieci dystrybucyjnej,
- inwestycje w badania i rozwój oraz w nowoczesne technologie, takie jak projekty elektromobilności,
- pozostałe inwestycje nastawione na rozwój innowacyjnych usług energetycznych i około energetycznych.

Nie wszystkie wymienione inwestycje będą kwalifikować się do finansowania crowdfundingowego w jego aktualnym stanie rozwoju w Polsce. Główną barierą jest poziom zapotrzebowania na kapitał własny inwestycji. Jedynie inwestycje wymagające wkładu własnego rzędu kilku milionów złotych pochodzących z finansowania społecznościowego mają relatywnie duże szanse powodzenia. Największe inwestycje energetyczne, wymagające miliardowych wkładów kapitału własnego, nie są możliwe do sfinansowania z funduszy crowdfundingowych, co potwierdzają doświadczenia zagraniczne.

Ocena atrakcyjności inwestycji energetycznych w formule crowdfundingu



- 1 Inwestycja w budowę konwencjonalnych projektów energetycznych
- 2 Inwestycja w projekty budowy dużych inwestycji OZE (np. duża farma wiatrowa)
- 3 Inwestycja w projekty budowy małych inwestycji OZE (np. farma fotowoltaiczna)
- 4 Inwestycje w badania i rozwój w sektorze energetycznym
- 5 Inwestycje w nowoczesne usługi w sektorze energetycznym

Źródło: Opracowanie PwC

Realność finansowania projektów w połączeniu z barierami: organizacyjną, legislacyjną, a także barierą zaufania finansujących będzie kluczem do powodzenia rozwoju crowdfundingu w sektorze energetycznym w Polsce. Krajowe projekty energetyczne mogą zaoferować finansującym zwroty z inwestycji istotnie przewyższające te, które gwarantują tradycyjne instytucje finansowe takie jak banki. To pozwoli crowdfundingowi stać się nowym źródłem finansowania dla sektora energetycznego w Polsce.

12. Sumę kwot kontraktów netto według informacji prasowych

Kontakty



Dorota Dębińska- Pokorska
Lider Grupy Energetycznej
T: +48 502 184 883
E: dorota.debinska-pokorska@pl.pwc.com



Jan Dziekoński
Ekspert Grupy Energetycznej
T: +48 519 504 286
E: jan.dziekonski@pl.pwc.com



Michał Gawrysiak
Ekspert Grupy Energetycznej
T: +48 502 184 796
E: michal.gawrysiak@pl.pwc.com



Jan Biernacki
Ekspert Grupy Energetycznej
T: +48 519 506 582
E: jan.biernacki@pl.pwc.com

Publikacja została przygotowana wyłącznie w celach ogólnoinformacyjnych i nie stanowi porady w rozumieniu polskich przepisów. Nie powinni Państwo opierać swoich działań/decyzji na treści informacji zawartych w tej publikacji bez uprzedniego uzyskania profesjonalnej porady. Nie gwarantujemy (w sposób wyraźny, ani dorozumiany) prawidłowości, ani dokładności informacji zawartych w naszej prezentacji. Ponadto, w zakresie przewidzianym przez prawo polskie, PricewaterhouseCoopers Sp. z o.o., jej partnerzy, pracownicy, ani przedstawiciele nie podejmują wobec Państwa żadnych zobowiązań oraz nie przyjmują na siebie żadnej odpowiedzialności – ani umownej, ani z żadnego innego tytułu – za jakiegokolwiek straty, szkody ani wydatki, które mogą być pośrednim lub bezpośrednim skutkiem działania podjętego na podstawie informacji zawartych w naszej publikacji lub decyzji podjętych na jej podstawie.

© 2017 PwC Polska Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone.