

# W kierunku energii odnawialnej

W zeszłym roku firma Xcel Energy z siedzibą w Minneapolis stała się pierwszym dużym przedsiębiorstwem użyteczności publicznej w USA, które zobowiązało się do zaprzestania emisji dwutlenku węgla do 2050 roku. Niedługo potem ich konkurent firma Platte River Power Authority, z siedzibą w Kolorado, ogłosiła, że wykluczy emisję dwutlenku węgla do 2030 roku. Deklaracje te wywołały fale podobnych zapewnień wśród mniejszych przedsiębiorstw użyteczności publicznej.

Był to wyraźny znak, że dla wielu operatorów czysta energia nie jest już tylko prerogatywą ekologiczną czy polityczną, ale w dużej mierze ekonomiczną. Na rynku dochodzi do sytuacji, w której energia słoneczna i wiatrowa staje się konkurencyjna cenowo w stosunku do paliw kopalnych, a zmiany demograficzne i cyfryzacja przyspieszają proces przechodzenia na „eko”.

Tymczasem przedsiębiorstwa użyteczności publicznej są w trakcie zmiany na model bardziej zorientowany na klienta, budowany w oparciu o duże zbiory danych dotyczących tego, gdzie jest popyt i gdzie będzie on występował w przyszłości. Wymaga to wykorzystania technologii, które w czasie rzeczywistym, są w stanie dostarczyć bardzo szczegółowych informacji o konsumentach. Coraz częściej przedsiębiorstwa użyteczności publicznej zwracają się w stronę systemu informacji geograficznej (GIS), aby podejmować lepsze decyzje z uwzględnieniem czynnika lokalizacji, począwszy od zarządzania obciążeniem sieci, a skończywszy na lokalizacji infrastruktury do produkcji energii odnawialnej, takiej jak turbiny wiatrowe i panele słoneczne.

Innym istotnym zastosowaniem systemu GIS jest jego zdolność do dostarczania zróżnicowanych profili klientów w oparciu o miejsce zamieszkania, zawód, wiek, dochody i inne dane

demograficzne. Pomaga to przykładowo w określaniu jakie grupy konsumentów zainteresowane są alternatywnymi źródłami energii.

### **Model energetyczny zorientowany na klienta**

Kiedyś przedsiębiorstwa użyteczności publicznej klasyfikowały klientów na odbiorców prywatnych, komercyjnych i przemysłowych. Obecnie potrzebne jest znacznie lepsze zrozumienie klienta i uzyskanie odpowiedzi na pytania odnośnie tego kto zamierza kupić pojazd elektryczny, kto zainstaluje panele słoneczne i w jakich dzielnicach będą potrzebne stacje ładowania. Aplikacje oparte na GIS pozwalają tworzyć modele zachowań klientów, które pomagają w uzyskaniu odpowiedzi na te pytania. Szybko rosnące w siłę grupy, takie jak zaniepokojeni kondycją środowiska Millenialsi i prosumenci (zwolennicy i producenci zielonej energii) prowadzą do tego, że wykorzystanie rozwiązań location intelligence w oparciu o GIS do budowy strategii biznesowej staje się jeszcze bardziej korzystne.

W miarę jak koszty zielonej energii spadają, a jej efektywność wzrasta, trudno jest zignorować ekonomiczny argument przemawiający za dekarbonizacją. Według niektórych szacunków całkowita moc wytwórcza energii słonecznej i wiatrowej w USA wzrosła z 9,5 gigawata w 2005 roku do 113 w 2017 roku.

Badanie przeprowadzone przez firmę Energy Innovation, zajmującą się analizą odnawialnych źródeł energii, wykazało, że około trzy czwarte amerykańskiej produkcji energii przy wykorzystaniu węgla jest droższa niż pozyskanie jej z wiatru i słońca. Wg. analizy firmy inwestycyjnej Lazard koszt megawatogodziny energii elektrycznej z elektrowni wiatrowych z uwzględnieniem dopłat może spaść nawet do 14 USD. Dla porównania, energia z istniejących elektrowni węglowych kosztuje średnio 36 USD za megawatogodzinę.

### **Mapa drogowa innowacji**

W samym środku zmian wyjątkowo istotne są przedsiębiorstwa

użyteczności publicznej. Z dwóch powodów: po pierwsze ostrożnie podchodzą do ryzyka, a po drugie – są niezwykle wyczulone na nadchodzące trendy.

„Większość ludzi uważa, że przedsiębiorstwa użyteczności publicznej nie są zbyt „przebojowe” – mówi Kevin Prouty, wiceprezes ds. energii i produkcji w IDC. „W rzeczywistości są to prawdopodobnie najbardziej perspektywiczne instytucje na świecie. Spoglądają na 20 albo 30 lat wprzód. Widzą nadchodzące zmiany w branży, nawet jeśli nie są w stanie zareagować tak szybko, jak mogłyby to zrobić firmy prywatne” – dodaj Prouty.

Innym czynnikiem, który daje przedsiębiorstwom użyteczności publicznej przewagę jest to, że mają dostęp do dużej ilości danych. Muszą one zrozumieć wszystkie te dane w taki sposób, aby przekuć je na prognozy i wnioski, które posłużą do budowy długoterminowej strategii. I tu właśnie pierwsze skrzypce gra system informacji geograficznej (GIS).

## **Rewolucja w Austin Energy Drives**

Lindsey McDougall, szefowa programu pojazdów elektrycznych w Austin Energy w Teksasie, pamięta czasy, kiedy odwiedzała każdą stację ładowania pojazdów elektrycznych w mieście. „Dziś, nie mogę już tego robić”, mówi McDougall. „Jest ich po prostu zbyt wiele”.

Od 6 lat McDougall nadzoruje działania związane z kierowcami pojazdów elektrycznych, koncentrując się na programach motywacyjnych oferujących zniżki dla korzystających ze stacji ładowania w całym mieście. Sześć lat po wdrożeniu tych programów Austin Energy odnotowuje coraz większe trudności związane przede wszystkim ze wzrostem liczby pojazdów elektrycznych. Ilość danych, które wraz z nimi przybywają, Lindsey McDougall systematyzuje dzięki technologii, jaką jest GIS, który dostarcza danych na temat przyzwyczajień użytkowników. „GIS dostarcza mi wiedzy, dzięki której rozumiem

co dzieje się z naszymi klientami oraz jak będzie wyglądała nasza przyszłość” – mówi McDougall.

McDougall wykorzystuje analizy demograficzne oparte na GIS, aby zbadać, gdzie jest największy popyt i gdzie będzie rósł w przyszłości. Klasyfikując dzielnice na dziesiątki segmentów konsumenckich zorganizowanych według kodu ZIP i danych społeczno-ekonomicznych, GIS może zapewnić przedsiębiorstwom użyteczności publicznej wgląd w wybory dotyczące stylu życia mieszkańców, odnoszą się do pojazdów elektrycznych, jak również innych form wykorzystania zielonej energii.

Porównując profile będących już w bazie kierowców pojazdów elektrycznych z całą listą klientów, Austin Energy może wykorzystać marketing celowany, by w najlepszy sposób, dotrzeć do potencjalnych klientów z informacjami na temat programów dla użytkowników pojazdów elektrycznych. „Wszystkie dane możemy sklasyfikować i uporządkować dzięki rejonom zamieszkania” mówi McDougall. „Dzięki danym demograficznym widzimy, w jaki sposób wolą by się z nimi kontaktować: czy tradycyjnie, za pomocą poczty, czy może mailowo lub telefonicznie” dodaje Lindsay McDougall.

Austin Energy wykorzystuje GIS także w obszarze współpracy z władzami miasta, by osiągnąć cele związane z transportem i zrównoważonym rozwojem. McDougall wykorzystwała inteligentne mapy, aby przekonać włodarzy do budowy sieci stacji ładowania, które tworzą bardziej ekologiczne miasto.

## **Zielona energii prosto z Danii**

Wykorzystania technologii opartych na mapach w celu przejścia na energię odnawialną, nabiera tempa szczególnie w Europie. Ørsted, z siedzibą w Danii, stał się jednym z największych na świecie producentów energii z morskich farm wiatrowych – co ciekawe firma ta jeszcze nie tak dawno temu koncentrowała się na produkcji energii pochodzącej z elektrowni węglowych i tych zasilanych ropą naftową.

Pod kierownictwem dyrektora generalnego Henrika Poulsona, który dołączył do firmy w 2012 roku, Ørsted sprzedał swoje udziały w spółkach naftowo-gazowych i zainwestował w energię wiatrową, co dało jej czołową pozycję w dziedzinie produkcji zielonej energii na świecie. W czerwcu Ørsted ogłosiła realizację projektu morskiej energetyki wiatrowej w New Jersey, która zasili pół miliona domów. Zmiana ta postawiła Ørsted na pozycji, w której musieli zmierzyć się oni z zarządzaniem szeroką bazą klientów i obiektów. Jakob Mortensen, szef analiz i usług geograficznych w Ørsted tak komentuje zmiany jakie zaszły w ostatnich latach.

„Musimy spojrzeć na naszych klientów w zupełnie nowy sposób. Do niedawna ludzie musieli kupować energię elektryczną od jednego dostawcy, ale teraz mają możliwość wyboru. Jednocześnie obserwujemy również ogromny wzrost liczby paneli słonecznych w prywatnych gospodarstwach domowych. Spodziewamy się także ogromnego wzrostu liczby baterii będących własnością prywatną i firmową”.

Mortensen wykorzystuje GIS jako narzędzie do monitorowania zmian demograficznych i przewidywania, gdzie panele słoneczne staną się bardziej popularne, oraz oszacowania obecnego potencjału sieci energetycznej.

W Danii istnieją ograniczenia dotyczące tego jakie informacje przedsiębiorstwa użyteczności publicznej mogą pozyskać od indywidualnych konsumentów. Ale nawet wykorzystując rozwiązania location intelligence na poziomie regionalnym, mogą oni identyfikować i prognozować trendy. Przykładowo obszary o gęstej koncentracji osób z wyższym wykształceniem i wysokich dochodach, mogą wskazywać na wyższą gotowość do zakupu samochodów z napędem elektrycznym.

Innym ważnym obszarem, w którym GIS okazał się niezbędny dla Ørsted jest rozmieszczanie turbin wiatrowych. Ponieważ Ørsted stara się znaleźć dobre lokalizacje dla morskich farm wiatrowych oraz do układania kabli, location intelligence

pozwała gromadzić dane odnośnie migracji ptaków, szlaków żeglugowych, a nawet niewybuchów z czasów II wojny światowej. W miarę jak działalność Ørsted staje się coraz bardziej globalna, zależność od GIS będzie rosła. „Możemy zaoszczędzić dużo pieniędzy, mając wiedzę na temat tego jak nasza sieć jest konfigurowana i zasilana”, mówi Mortensen. „Chodzi o to, aby wiedzieć, jak efektywniej wykorzystać sieć”.

### **Konsument ma zawsze racje**

Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej zwyczajowo nie są pionierami w obszarze adaptacji innowacyjnych rozwiązań. Jednak charakteryzują się dużą konsekwencją w działaniu. Przykładem jest Ørsted, która wykorzystuje informacje o lokalizacji w celu przygotowania się na wyzwania przyszłości. Znaczenie GIS dla rozwoju nowej infrastruktury jest oczywiste, ale to, w jaki sposób GIS może połączyć przedsiębiorstwa użyteczności publicznej z klientami, może okazać się jeszcze bardziej istotne w dłuższej perspektywie. W świecie, w którym konsumenci mają możliwość wyboru dostawcy energii, głębsze zrozumienie, kim jest klient i czego chce, może dać realną przewagę przedsiębiorstwom użyteczności publicznej.