

Energia jądrowa – gdzie i w jakiej ilości?

Energia jądrowa znów zyskuje na popularności jako atrakcyjna odpowiedź na wzrastające zapotrzebowanie na moc. Kiedyś stanowiła fundament bezemisyjnej energetyki np. w USA, obecnie zaś, według amerykańskiej Administracji Informacji Energetycznej, odpowiada za połowę energii, do której wytworzenia nie wykorzystano paliw kopalnych. Choć w ostatnich latach projekty wykorzystujące energię wiatru i słońca zyskały na znaczeniu, to rosnące zapotrzebowanie na energię ze strony centrów danych obsługujących modele sztucznej inteligencji, pojazdów elektrycznych i stacji ładowania zaowocowało ogólnym poparciem dla rozwoju energetyki jądrowej.

Wybór odpowiedniej lokalizacji dla elektrowni jądrowej jest jednak skomplikowany, choćby ze względu na ryzyko katastrofalnych wypadków, które wzmaga konieczność intensywnych kontroli i rodzi presję polityczną. Stąd, chociaż badania Pew Research wykazały na przykład, że większość Amerykanów popiera rozwój energetyki jądrowej, negatywne nastawienie społeczne może zniweczyć każdy projekt tego typu. Dlatego, chcąc sprostać wszystkim wyzwaniom, wielu dostawców energii zwraca się ku inteligencji lokalizacyjnej w celu usprawnienia wyboru miejsc pod inwestycje.

Gdzie budować elektrownie jądrowe – bezpiecznie i opłacalnie

Biorąc pod uwagę ograniczenia regulacyjne dotyczące siłowni jądrowych, wybór najbezpieczniejszej możliwej lokalizacji jest kluczowy dla przedsiębiorstw użyteczności publicznej i dostawców energii. Obiekty tego typu muszą być budowane z dala od uskoków tektonicznych, miast oraz obszarów podatnych na

pożary i inne zagrożenia. Każda lokalizacja musi mieć dostęp do wody potrzebnej do chłodzenia, ale jednocześnie charakteryzować się niskim potencjałem powodziowym.

Mapowanie ryzyka za pomocą technologii GIS pozwala na wskazanie obszarów podatnych na burze, pożary, trzęsienia ziemi i inne zagrożenia. Ta wizualizacja pomaga interesariuszom zrozumieć użyteczność potencjalnej lokalizacji.

Rozwój technologii elektrowni atomowych poszerza zakres wyboru lokalizacji. Małe reaktory modułowe (SMR) oferują alternatywę dla wysokich kosztów i wyzwań związanych z budową tradycyjnych elektrowni jądrowych. Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej i firmy prywatne już zaczęły rozważać lokalizacje dla SMR, a jedno z przedsiębiorstw w Nebrasce analizuje 16 potencjalnych miejsc dla nawet czterech reaktorów tego typu. Znane firmy technologiczne uzyskały pozwolenia na umieszczenie SMR w pobliżu centrów danych AI.

Inteligencja lokalizacyjna napędza sektor energetyczny

Wiodące przedsiębiorstwa użyteczności publicznej rutynowo wykorzystują technologię GIS do lokowania nowych projektów energetycznych. Największy na świecie deweloper morskiej energii wiatrowej wykorzystuje GIS do analizy wielu czynników przy rozmieszczaniu turbin wiatrowych – wzorców migracji ptaków, szlaków żeglugowych, a nawet obecności niewybuchów z II wojny światowej. Specjaliści GIS analizują dane pogodowe, aby zrozumieć potencjał ekonomiczny danej lokalizacji. Dostawca energii jądrowej może dodać warstwy map śledzące nastroje społeczne lub czynniki regulacyjne związane z potencjalnymi lokalizacjami.

Analiza zdjęć lotniczych informuje o wyborze lokalizacji dla innej dużej inwestycji z zakresu energii odnawialnej.

Interesariusze analizują mapy GIS w poszukiwaniu informacji na temat prędkości wiatru, nachylenia terenu, obszarów zalewowych, składu gleby i bliskości infrastruktury energetycznej. Takie informacje pomagają liderom firm ocenić koszty budowy i wskazać lokalizacje o najwyższym zwrocie z inwestycji.

Najlepsi operatorzy sieci – firmy, których zadaniem jest budowa linii przesyłowych i podstacji w celu dostosowania do nowych źródeł energii – wykorzystują GIS do zarządzania wyborem lokalizacji i operacjami. Jedna z europejskich firm śledzi na mapie każdy etap wydawania pozwoleń na projekty energetyczne, podczas gdy planiści używają GIS do prognozowania zapotrzebowania na energię i ustalania priorytetów w zakresie ulepszeń sieci.

W miarę jak transformacja energetyczna coraz bardziej uwzględnia energię jądrową, sukces zależy od strategicznego wyboru lokalizacji. Pomimo ciągle zmieniającego się krajobrazu postępu technologicznego, postaw społecznych i zagrożeń fizycznych, GIS zapewnia kompleksowy kontekst wspierający kluczowe decyzje biznesowe.