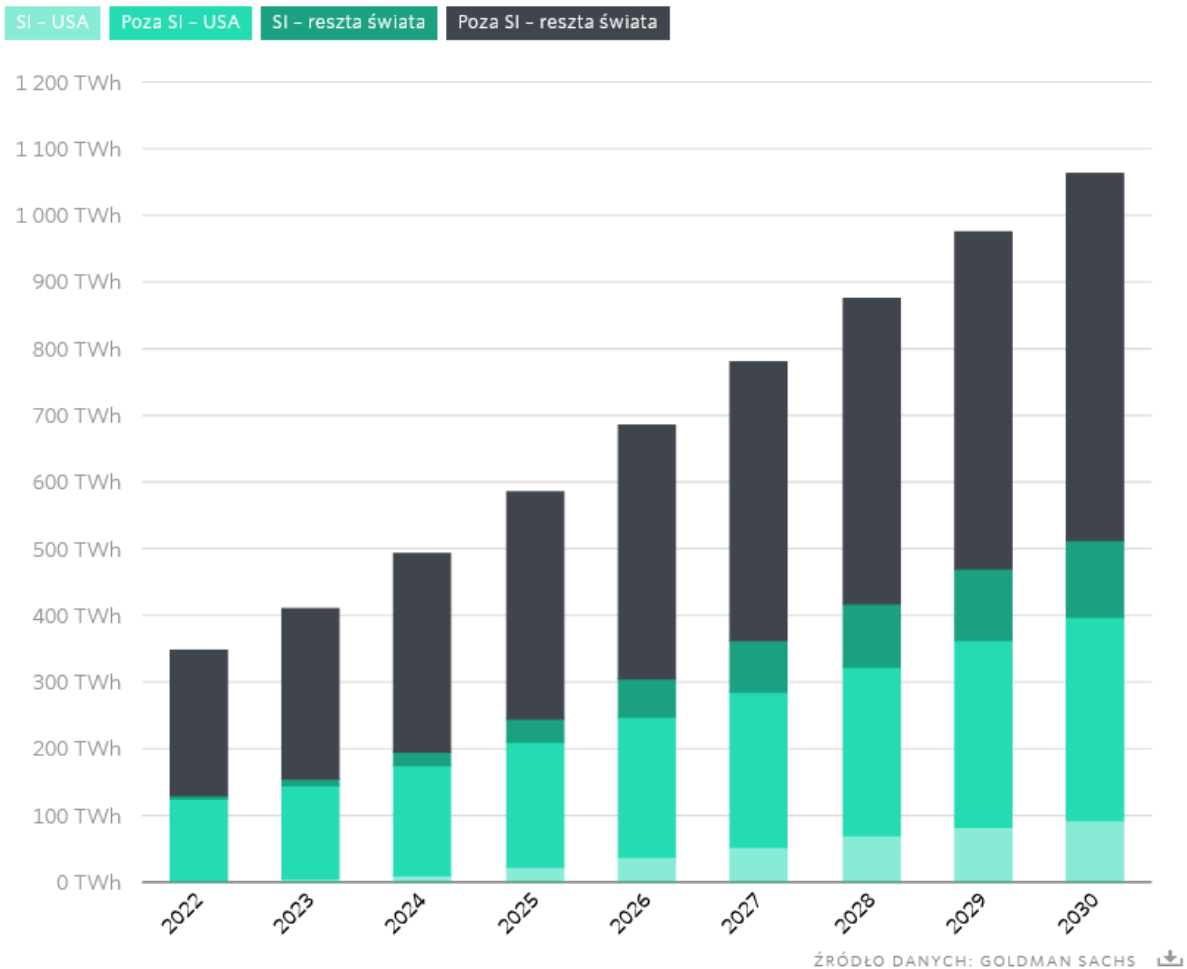


Jak sztuczna inteligencja podbija popyt na prąd

Dane 2024-10-31

Szybki rozwój sztucznej inteligencji i obsługujących ją centrów danych może spowolnić dekarbonizację i stworzyć problem z dostawą mocy dla Warszawy.

Prognoza globalnego zużycia energii elektrycznej przez SI i centra danych



Dane

SI sprawia, że rośnie globalny popyt na prąd. Centra danych obsługujące sztuczną inteligencję (SI) mają coraz większą moc obliczeniową, co zwiększa ich popyt na energię. Przykładowo, aby wygenerować odpowiedź, ChatGPT potrzebuje prawie 10 razy więcej prądu niż wyszukiwarka internetowa (np. Google). Według danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE) na koniec 2022 r. centra danych odpowiadały za 2 proc. globalnego zapotrzebowania na energię elektryczną, a do 2026 r. ich udział ma wzrosnąć do 4 proc. Z kolei według szacunków Goldman Sachs (GS) popyt na prąd na potrzeby samej obsługi SI wzrośnie z 11 TWh w 2023

r. do 209 TWh w 2030 r. To więcej niż zużycie energii elektrycznej w Polsce (167 TWh).

By pokryć popyt na energię ze strony SI, USA stawiają na gaz i OZE. Centra danych odpowiadają obecnie za ok. 3 proc. zużycia energii w USA, a według prognozy GS odsetek ten wzrośnie do 8 proc. w 2030 r. W praktyce oznacza to, że do samej obsługi baz danych w Stanach będzie musiało powstać łącznie 47 GW mocy wytwórczych – dla porównania cały polski system energetyczny ma moc 67 GW. Według GS 60 proc. wzrostu zapotrzebowania na moc zostanie pokrytych przez nowe elektrownie gazowe, a 40 proc. przez OZE. Nowe gazówki mogą pracować ok. 40 lat, co oznacza, że ich zamknięcie będzie możliwe dopiero w latach 60. Może to uniemożliwić realizację celu dekarbonizacji sektora energetycznego w USA do 2035 r.

Amerykańskie koncerny technologiczne chcą wykorzystać energetykę jądrową. W lipcu 2024 r. Google ogłosił, że rozwój serwerowni doprowadził do wzrostu globalnych emisji koncernu o 48 proc. w porównaniu do poziomu z 2019 r., dlatego giganci IT muszą szukać dodatkowych źródeł energii i coraz częściej stawiają na energetykę jądrową. W marcu Amazon zakupił od Talen Energy centrum danych zasilane energią jądrową. We wrześniu Microsoft i Constellation Energy podpisały umowę na dostawę energii elektrycznej z obecnie zamkniętego bloku jądrowego elektrowni Three Mile Island w Pensylwanii, w której w 1979 r. doszło do najpoważniejszego w USA incydentu jądrowego. Ma on wznowić pracę w 2028 r. Z kolei w październiku Google podpisał z firmą Kairos Power pierwszą na świecie umowę na odbiór energii z kilku małych reaktorów modułowych; pierwsza jednostka ma powstać do 2030 r.

Unia chce monitorować energochłonność centrów danych. Na koniec 2023 r. w Unii działało ok. 8 tys. centrów danych, które odpowiadały za ok. 3 proc. zapotrzebowania na energię elektryczną wspólnoty. Sytuacja w poszczególnych krajach jest zróżnicowana. Przykładowo w Holandii czy Danii centra danych odpowiadają już za ponad 5 proc. zużycia energii. Z kolei w Irlandii, gdzie siedzibę ma wiele amerykańskich gigantów technologicznych, bazy danych odpowiadały w 2022 r. aż za 21 proc. konsumpcji energii elektrycznej; to więcej niż wszystkie tamtejsze gospodarstwa domowe (18 proc. zużycia). Unia dostrzega wyzwanie związane z szybkim wzrostem popytu na energię ze strony centrów danych. W marcu 2024 r. KomEur przyjęła akt delegowany (2024/1364), który nakłada na operatorów baz danych obowiązek przedstawiania sprawozdań na temat charakterystyki energetycznej centrów danych.

SI może podbić popyt na energię ze strony Warszawy. Udział baz danych w zużyciu energii w Polsce jest na razie znikomy; według danych firmy badawczej PMR w 2023 r. całkowita moc dostępna na rynku komercyjnych centrów danych wynosiła ok. 173 MW, co oznacza wzrost o 43 proc. rok do roku. Zdecydowana większość z nich znajduje się w Warszawie (135 MW) ze względu na najlepszy dostęp do największych światłowodów oraz ze względów bezpieczeństwa (niezawodność dostawy energii). PMR szacuje, że do 2030 r. moc centrów danych w Polsce przekroczy 500 MW. Stoen, który jest operatorem sieci dystrybucyjnych na terenie Warszawy, zawarł już umowy przyłączeniowe na kolejne 309 MW i wydał warunki przyłączenia dla 293 MW.

CO Z TEGO WYNIKA

Rozwój SI może utrudnić Europie realizację celów klimatycznych do 2030 r. w zakresie redukcji emisji. Rosnące zapotrzebowanie na energię ze strony centrów danych wymusi przyspieszenie rozwoju sieci energetycznych oraz poszukiwanie alternatywnych do OZE źródeł energii. Może to stanowić impuls do rozwoju w krótkim terminie silników gazowych i wielkoskalowych magazynów energii, a w dłuższym – małych reaktorów jądrowych. W Polsce wzrost liczby centrów danych postępuje dynamicznie, zwłaszcza w Warszawie, co zwiększy presję na rozbudowę linii przesyłowych wokół stolicy, by móc obsłużyć rosnące szczytowe zapotrzebowane na energię. Stoen szacuje, że do 2030 r. szczytowe zapotrzebowania na moc w stolicy może podwoić się z obecnych 1,4 do 2,8 GW.