Cytując polską stronę Europejskiego Zielonego Ładu:

„Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom, Europa potrzebuje nowej strategii na rzecz wzrostu służącej przekształceniu Unii w nowoczesną, zasobooszczędną   
i konkurencyjną gospodarkę:

* która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto
* w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów”

Ułatwieniem w osiągnięciu założeń Europejskiego Zielonego Ładu będzie zmniejszenie zapotrzebowania przedsiębiorstw na energię oraz surowce.   
W niniejszym artykule autor skupi się na aspekcie cyfryzacji produkcji.

Cyfryzacja przedsiębiorstw w ostatnich latach zdaje się wyhamowywać. Raporty rynkowe wskazują na znaczny spadek sprzedaży nowych komputerów do firm. Spowodowane jest to tylko nieznacznym wzrostem wydajności procesorów i innych newralgicznych podzespołów z generacji na generację. Dla większości pracowników, którzy korzystali głównie z pakietów biurowych i prostych aplikacji nie wymagających potężnych stacji roboczych, różnice wydajności były niezauważalne. Oczywiście, aplikacje wykorzystujące każdy takt procesora w 100% działały wydajniej, jednak różnice nie powodowały diametralnej zmiany w workflow. Prawdziwa optymalizacja nastąpiła jednak w wydajności na wat – kto w 2005 roku słyszał o laptopach które na jednym ładowaniu działają 18-20 godzin? Mimo iż pracownik nie odczuwa różnicy w szybkości działania aplikacji pomiędzy obecnym procesorem a odpowiednikiem sprzed 5 lat, to licznik energii elektrycznej kręci się o wiele wolniej. Znaczne zwiększenie wydajności i responsywności systemów komputerowych uzyskuje się poprzez zastosowanie szybkich dysków SSD. Dyski Solid State Drive oprócz nawet kilkudziesięciokrotnie większej szybkości odczytu i zapisu danych w stosunku do klasycznych dysków talerzowych cechują się również mniejszą awaryjnością i odpornością na uderzenia, ze względu na brak ruchomych elementów oraz znacznie mniejszym zapotrzebowanie na energię. Kilka watów w jednym komputerze nie brzmi jak wielka różnica, jednak gdy w przedsiębiorstwie użytkowanych jest kilkaset urządzeń, potrafi to znacząco wpłynąć na rachunki za energię. Same rozwiązania z zakresu ICT również bardzo mocno ewoluowały. 20 lat temu serwerownie w przedsiębiorstwach posiadały wiele urządzeń wyspecjalizowanych – jeden serwer obsługiwał pocztę firmową, na innym stała strona WWW, na kolejnym trzymano bazę danych z której korzystali pracownicy itp. Każdy z tych serwerów był osobnym urządzeniem, z własną płytą główną, procesorem, pamięcią, dyskami twardymi i zasilaczem. Wprowadzenie wirtualizacji znacznie zmniejszyło zapotrzebowanie na urządzenia. Dzięki tworzeniu maszyn wirtualnych wszystkie urządzenia można było zastąpić jednym mocnym urządzeniem tworząc wirtualne systemy operacyjne pełniące te same zadania. Oczywiście, maszyna taka musiała być odpowiednio mocniejsza, jednak dzięki zastosowaniu jednej płyty głównej, jednego wydajnego procesora, większych dysków twardych i jednego zasilacza znacząco zmniejszyło się zapotrzebowanie na prąd i miejsce w szafie serwerowej. Autor zna systemy wieloprocesorowe, zasilanie redundantne i inne rozwiązania z data center, jednak celowo je pomija w celu uproszczenia artykułu. Z góry przydzielone zasoby dla każdej z maszyn wirtualnych oraz ewolucja systemów w kierunku dynamicznego przydzielania potrzebnych do danego zadania mocy obliczeniowych znacząco zmniejszyła niewykorzystane cykle procesora dodatkowo zwiększając wydajność całej platformy. Kolejnym krokiem była dalsza optymalizacja – zastosowanie bazowego systemu operacyjnego z kontenerami spełniającymi jedno konkretne zadanie – przykładem może być popularne oprogramowanie Docker. Pozwoliło to na dalsze zmniejszenie strat mocy obliczeniowej okrawając dany kontener do niezbędnego minimum koniecznego do działania aplikacji. Umożliwiło to również kolejną bardzo istotną zmianę paradygmatu – skalowalność. Dzięki zastosowaniu dużej ilości tanich i wyspecjalizowanych mini-komputerów (Raspberry Pi, Mac Mini z procesorem M1 itp.) o bardzo wysokiej wydajności na wat i okrojonych z niepotrzebnych rozwiązań hardwareowych, można było, dzięki zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania, tworzyć klastry i w sposób bardzo szybki i tani (nowe Raspberry Pi to koszt rzędu 35$) zwiększać wydajność całego systemu informatycznego w firmie. Dla przedsiębiorców którzy nie chcą prowadzić własnej serwerowni powstały rozwiązania chmurowe – takie jak Microsoft Azure, Amazon Web Services czy Google Cloud Platform. Pozwalają one na całkowite pozbycie się drogich urządzeń, infrastruktury i kadry zarządzającej serwerami na rzecz abonamentu pozwalającego na korzystanie z urządzeń dostawców usług chmurowych. Przedsiębiorca nie musi się martwić wygospodarowaniem miejsca na serwerownię, odpowiedniego zasilania głównego i awaryjnego, zapewnienia dostępu jedynie określonym grupom osób, utrzymaniem w sprawności i naprawami samych urządzeń. Wszystkie te aspekty wziął na siebie dostawca „chmury”. Dodatkowo, dzięki wyspecjalizowanej infrastrukturze data center, koszt energetyczny i wpływ na środowisko jednego serwera jest znacznie niższy niż w przypadku użytkowania tego samego serwera przez przedsiębiorcę na terenie własnego obiektu.