



OPRACOWANIE ENGAVE S.A.

GREEN IT ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA PRZYSZŁOŚĆ NASZEJ PLANETY



WSTĘP

Powiązania między zmianami klimatu a biznesem stają się coraz bardziej oczywiste i nierozrwalne. Decyzje i działania biznesowe mogą spowalniać lub przyspieszać zmiany klimatyczne, a zmiany klimatyczne będą generować ryzyka i nowe możliwości dla biznesu. Coraz częściej oczekuje się, że członkowie rad nadzorczych uwzględnią ryzyko i możliwości związane ze zmianami klimatu. Niemniej jednak, dostępne praktyczne wytyczne są bardzo ograniczone

Z jednej strony, dobre zarządzanie powinno obejmować efektywne zarządzanie klimatem. W tym kontekście zmiany klimatu są po prostu kolejnym problemem, który generuje ryzyko finansowe, a Rady Nadzorcze mają obowiązek skutecznego radzenia sobie z nim tak samo rygorystycznie jak z jakimkolwiek innym tematem.

Z drugiej strony, zmiany klimatu są nowym i złożonym zagadnieniem dla wielu organizacji, co wiąże się z koniecznością zmierzenia się z naukowymi, makroekonomicznymi i politycznymi niepewnościami na szeroką skalę czasową wychodzącą poza kadencję jednego Zarządu.



Planowanie biznesu w tym aspekcie musi przewidywać bardzo długi termin. W tym kontekście ogólne wytyczne niekoniecznie są wystarczająco szczegółowe dla efektywnego zarządzania przez organizację kwestiami związanymi z klimatem.

Cytując słowa Michaela Pollana: **„Nie ma takiej rzeczy jak jedzenie na darmo. To, co wydaje się tanią żywnością, jest zapłacone w kosztach zdrowia i środowiska, a czasem i w cierpieniu zwierząt”**. Podobnie jest w przypadku technologii. Nie możemy już dłużej ignorować kosztów, jakie ponosi nasza planeta w związku z naszą nieustającą potrzebą cyfryzacji i postępu technologicznego. Wprowadzenie zielonego podejścia do IT jest nie tylko koniecznością, ale również kluczowym elementem budowania zrównoważonej przyszłości dla naszego środowiska.

Statystyki nie pozostawiają wątpliwości. **Według raportu Greenpeace, sektor technologiczny jest odpowiedzialny za aż 2% globalnej emisji gazów cieplarnianych, co jest równoważne z całym sektorem lotniczym.** Jednak czasy się zmieniają, a my musimy działać.

Według badań przeprowadzonych przez Deloitte, aż 94% firm w branży technologicznej uważa zrównoważony rozwój za ważny element swojej strategii biznesowej. Jak powiedział Peter Drucker: **„Najlepszym sposobem przewidywania przyszłości jest jej stworzenie”.** **Czas zacząć tworzyć przyszłość, w której zielone IT jest normą.”**

Zielone IT to koncepcja, która odnosi się do zastosowania świadomej technologii w celu zmniejszenia negatywnego wpływu sektora IT na środowisko. Obejmuje ono zarówno samą infrastrukturę IT, jak i sposoby korzystania z technologii.



Jednym z najważniejszych aspektów zielonego IT jest efektywne zarządzanie energią.

Według badań Gartnera, sektor IT jest odpowiedzialny za około 7% światowego zużycia energii. Jednak stosowanie energooszczędnych rozwiązań, takich jak wirtualizacja serwerów, optymalizacja zużycia energii w centrach danych czy wykorzystywanie energii odnawialnej, może znacznie zmniejszyć te liczby.

Właśnie tu wchodzi na scenę chmura i centra danych. **Według raportu Climate Savers Computing Initiative, przeniesienie zasobów IT do chmury i korzystanie z efektywnych centrów danych jest kluczowym krokiem w kierunku zielonego IT.** Przykładem jest gigant technologiczny Google, który od lat inwestuje w energooszczędne centra danych zasilane w 100% energią odnawialną. W wyniku tych działań udało im się zmniejszyć o 40% zużycie energii w porównaniu do tradycyjnych centrów danych.

Ale zielone IT to nie tylko kwestia infrastruktury, to również sposób, w jaki korzystamy z technologii. Optymalizacja zużycia energii w urządzeniach mobilnych, recykling elektroniki, minimalizowanie e-odpadów - to wszystko ma ogromne znaczenie dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju.

KONTEKST EKONOMICZNY

Przechodząc do perspektywy ekonomicznej, warto zauważyć, że zielone IT nie tylko przynosi korzyści dla środowiska, ale również dla samych firm. Badania przeprowadzone przez McKinsey wykazują, że firmy, które skupiają się na zrównoważonym rozwoju, osiągają lepsze wyniki finansowe i przyciągają większe zainteresowanie inwestorów.

Konsumenci coraz bardziej preferują marki, które działają odpowiedzialnie i dbają o środowisko naturalne. Przykładem jest Unilever, który wprowadził zielone technologie do swojej produkcji i odnotował wzrost sprzedaży o 20% w ciągu kilku lat.

Niezaprzeczalne jest również to, że regulacje prawne i wymogi klientów są coraz bardziej nakierowane na zrównoważony rozwój. Unia Europejska wprowadza szereg przepisów i inicjatyw mających na celu ograniczenie emisji CO₂ i promowanie energetycznej transformacji.

Firmy, które nie dostosują się do tych wymagań, mogą napotkać trudności w rozwoju i utrzymaniu konkurencyjności na rynku. Wnioskiem jest to, że zielone IT to nie tylko trendy i chwilowa moda. To niezbędne podejście, które musi stać się integralną częścią strategii każdej firmy.



W ostatnich latach rola technologii informacyjnej w walce ze zmianami klimatycznymi zyskała znaczną uwagę na różnych międzynarodowych forach, od dyskursu politycznego po konferencje i spotkania biznesowe. Jednak obecny kontekst potencjału IT często nie dostaje zasłużonej uwagi, która odzwierciedlałaby rozwiązania zamiast problemów.

KONTEKST EKONOMICZNY

Pojęcie „zielonego IT” często jest kojarzone głównie z programami etykietowania energetycznego, ekologicznym zakupem energooszczędnego sprzętu, konsolidacją centrów serwerowych i wirtualizacją środowisk biurowych.

Dotychczas bycie „zielonym” głównie wiązało się z tradycyjnym reaktywnym działaniem na rzecz środowiska. Było to działanie filantropijne lub minimalizujące ryzyko i spełniające wymogi zgodności z polityką odpowiedzialnego rozwoju.

Zasadniczo ekologię i „zieloność” traktuje się jako koncepcję obok podstawowego biznesu i wskaźników wydajności i rentowności.

Aby stać się liderem w gospodarce o niskiej emisji węgla, zarówno dostawcy, jak i użytkownicy, muszą przemyśleć całe pojęcie „zielonego IT”.

Zielone IT XXI wieku jest nie tylko ekologiczne w kontekście zdrowej planety, ale także w kontekście finansowym - nie tylko oszczędności, ale również przyszłych rynków do zdobycia.

Powinno to być częścią strategicznego planowania biznesu.



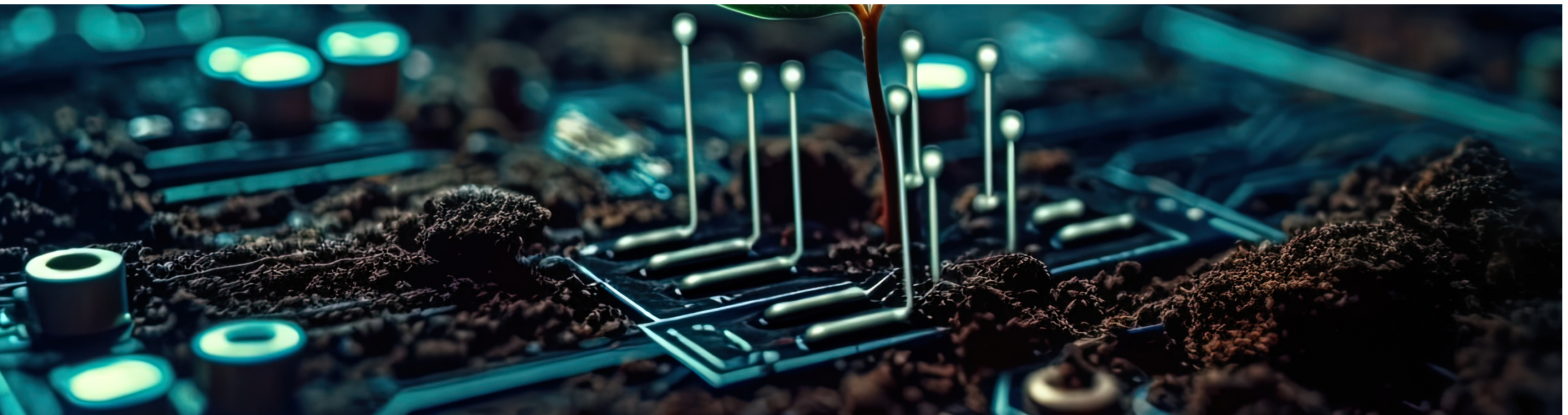
OD PRODUKTÓW DO USŁUG

OD 2% DO 98%

W 2007 roku firma Gartner przeprowadziła badanie, które pokazało, że emisje dwutlenku węgla związane z branżą IT mogą stanowić około 2% globalnych emisji.

Choć wiele mediów skupiło się głównie na samych produktach IT, to badanie dostarczyło nam języka do rozmów na temat pozostałego procentu możliwości redukcji emisji CO₂, w których rozwiązania IT mogą odgrywać kluczową rolę w przemianach transformacyjnych - tę część nazywamy teraz „98%”.

Różnica między 2% a 98% sprawia, że trudno jest zignorować rolę, jaką rozwiązania IT mogą odegrać w społeczeństwie w walce ze zmianami klimatycznymi. Prawdopodobnie nie ma innego sektora, w którym usługi świadczone przez branżę IT mają tak duży potencjał redukcji emisji.



Lepsze zrozumienie wpływu: bezpośrednie, pośrednie i systemowe efekty.

To, co jest łatwe do zobaczenia i zmierzenia, nie zawsze jest najważniejsze. Aby zrozumieć wpływ produktu lub usługi, ważne jest zrozumienie różnych konsekwencji.

Podział wpływu na „bezpośredni”, „pośredni” i „systemowy” pozwala lepiej zrozumieć wpływ, obejmujący:

- 1) wpływ samego produktu,
- 2) natychmiastowy wpływ na otoczenie związany z użytkowaniem produktu
- 3) zmiany społeczno-ekonomiczne/strukturalne, do których może prowadzić potencjalne użytkowanie.

OD PRODUKTÓW DO USŁUG

OD 2% DO 98%

Wniosek:

Zielone IT to nie tylko kwestia chwili i modnych trendów. To jest nieodzowne podejście, które musi być integralną częścią strategii każdej firmy. Musimy przemyśleć nasze podejście do technologii i rozwijać IT z myślą o zrównoważonym rozwoju.

Jak powiedziałam wcześniej, „my jesteśmy dziedzicami naszej planety. Odpowiedzialność leży w naszych rękach”. Działając wspólnie, jako pracownicy różnych branż, możemy wpłynąć na pozytywne zmiany, chroniąc naszą planetę dla przyszłych pokoleń.

„Zielone IT’ to oksymoron, dopóki nie rozważymy wykorzystania IT do oczyszczenia biznesu i społeczeństwa.” - Simon Mingay, Gartner



Ten cytat autorstwa eksperta z firmy Gartner, wyraża paradoks dotyczący „Zielonego IT”. Na pierwszy rzut oka, pojęcie „Zielone IT” może wydawać się sprzeczne, ponieważ sektor technologiczny często kojarzy się z zużyciem energii i negatywnym wpływem na środowisko.

Jednak autor sugeruje, że dopiero wtedy, gdy spojrzymy na IT jako narzędzie do wprowadzania ekologicznych zmian w biznesie i społeczeństwie, pojęcie to nabiera sensu.

Cytując Simona Mingaya, podkreślamy, że „Zielone IT” staje się paradoksalnym pojęciem, dopóki nie spojrzymy na rolę technologii informatycznej w tworzeniu ekologicznych i społecznie odpowiedzialnych zmian w biznesie i społeczeństwie.

EFEKTY BEZPOŚREDNIE (2%)

Dotyczą samego produktu:

W zależności od tego, jak są mierzone, obejmują one wszystko, począwszy od emisji podczas użytkowania, aż do emisji wynikających z produkcji i utylizacji. Emisje, które są spowodowane przez infrastrukturę i sprzęt IT, np. zużycie zasobów (w tym materiałów i energii) podczas produkcji sprzętu IT, zużycie energii podczas korzystania z technologii informatycznej oraz skutki wynikające z powstających odpadów elektronicznych.



Aby mieć wiarygodną strategię prowadzącą do ogólnego zwiększenia wykorzystania technologii informatycznej, należy zająć się efektami bezpośrednimi.

Te efekty mają najmniejsze znaczenie pod względem emisji CO₂, ale są najłatwiejsze do zmierzenia i mają już ustalone struktury instytucjonalne w postaci etykiet/ustawodawstwa i kryteriów dotyczących zamówień publicznych, dlatego większość dyskusji skupia się na zużyciu energii przez sprzęt IT.

Adresowanie bezpośrednich emisji jest jednak ważne z wielu powodów, od wiarygodności sektora IT po wsparcie nowych innowacyjnych rozwiązań.

EFEKTY POŚREDNIE:

Dotyczą świadczonej usługi: W zależności od tego, jak są mierzone, mogą obejmować wszystko, począwszy od efektów substytucyjnych (np. oszczędności emisji CO₂ przy korzystaniu z wideokonferencji zamiast podróżowania samolotem) aż do infrastruktury wspomagającej, która może być ograniczona (np. światłowody i inne infrastruktury wspierające wideokonferencje wymagają mniejszych zasobów niż lotniska i inne infrastruktury potrzebne do podróżowania samolotem).

Emisje wynikają z użytkowania i nawyków związanych z aplikacjami opartymi do komunikacji. Mogą mieć charakter zarówno pozytywny, jak i negatywny. Na przykład, zmniejszenie potrzeby transportu w wyniku prowadzenia wideokonferencji lub zwiększenie potrzeby transportu w wyniku dostaw w trybie „just-in-time” (w ramach aplikacji B2B) to przykłady efektów pośrednich.

Efekty pośrednie są dużo trudniejsze do zmierzenia niż bezpośrednie, ale wykonano pewną pracę nad opracowaniem metodologii i sposobów gromadzenia odpowiednich danych.

EFEKTY SYSTEMOWE

Efekty systemowe odnoszą się do struktur technologicznych i instytucjonalnych.

Są one kluczowe, ale także trudne do oceny. Powstają na skutek nowych nawyków, struktur społecznych i wzorców konsumpcji, które z kolei wynikają z używania produktów, aplikacji i usług komunikacyjnych w społeczeństwie. Chociaż nie jest jeszcze możliwe dokładne wyliczenie tych efektów liczbami w najbliższej przyszłości, istotne jest przynajmniej zbadanie, czy są one pozytywne czy negatywne oraz zrozumienie ich ogólnego wpływu.

Najważniejszym powodem, dla którego efekty systemowe są istotne, jest to, że zmiany w strukturach instytucjonalnych generują dynamiczną informację zwrotną, która może się z czasem zwiększać lub zmniejszać. System może dostarczać informacji zwrotnej o niskiej emisji węgla, co umożliwia dalsze redukcje emisji CO₂, lub informacji zwrotnej o wysokiej emisji węgla, wspierając wzrost emisji CO₂. Dlatego ważne jest szczególne uwzględnienie tej informacji zwrotnej.

DWA RODZAJE INFORMACJI ZWROTNEJ

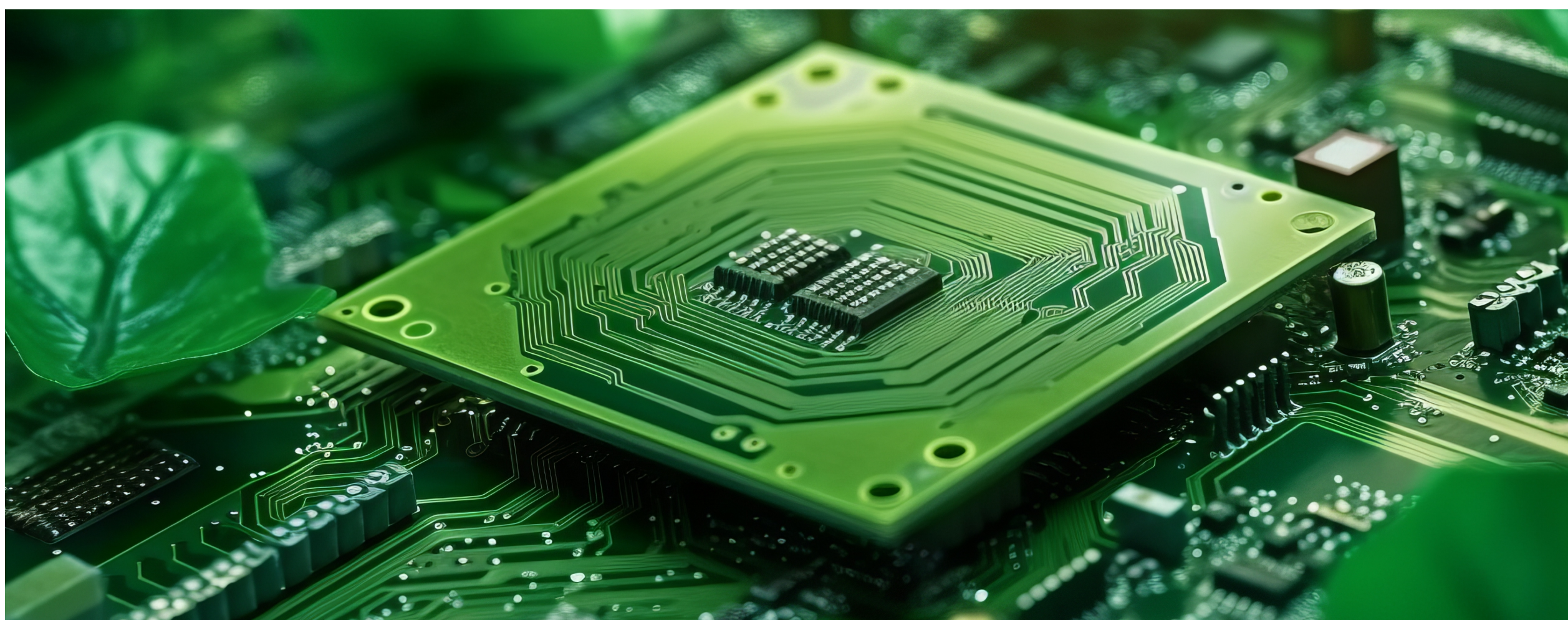
Informacja zwrotna - Wysoka emisja CO2

Sytuacja, w której usługa informatyczna sprzyja nowym usługom, zachowaniom i strukturom instytucjonalnym, które prowadzą do zwiększonej emisji CO2. Niektóre inwestycje w technologię informacyjną mogą, nawet jeśli pomagają w krótkim okresie zredukować emisje CO2, w dłuższej perspektywie czasu wspierać wyższe emisje, co prowadzi do wysokiej emisji dwutlenku węgla.

Rozważmy sytuację, w której wprowadzono nową usługę streamingową, która umożliwia oglądanie filmów i seriali online. To na pozór wydaje się być korzystne z perspektywy redukcji emisji CO2, ponieważ eliminuje konieczność produkcji i dystrybucji fizycznych nośników, takich jak płyty DVD.

Jednak w praktyce, ta usługa może prowadzić do zwiększonej konsumpcji energii elektrycznej związanej z działaniem serwerów i infrastruktury sieciowej potrzebnej do streamingu. Ponadto, wzrost popularności tej usługi może prowadzić do większego zużycia energii przez użytkowników, którzy spędzają więcej czasu na oglądaniu treści online.

W rezultacie, mimo krótkoterminowej korzyści w redukcji emisji CO2 związanej z fizycznymi nośnikami, wprowadzenie tej usługi może spowodować zwiększoną emisję CO2 w dłuższej perspektywie czasu, tworząc wysokowęglową informację zwrotną.



DWA RODZAJE INFORMACJI ZWROTNEJ

Informacja zwrotna – Niska emisja CO2

Sytuacja, w której usługa informatyczna sprzyja nowym usługom, zachowaniom i strukturom instytucjonalnym, które prowadzą do zmniejszonej emisji CO2.

Niektóre inwestycje w technologię informacyjną mogą wspierać system, który daje informację zwrotną o niskiej emisji CO2, przyczyniając się do przyspieszenia redukcji emisji CO2 w długim terminie. Te rozwiązania są kluczowe, jeśli chcemy osiągnąć transformacyjne zmiany i osiągnąć istotne redukcje emisji niezbędne do uniknięcia niebezpiecznych zmian klimatycznych.

Wyobraźmy sobie wprowadzenie inteligentnego systemu zarządzania energią w budynkach, który monitoruje i reguluje zużycie energii w czasie rzeczywistym. Ten system może dostarczać użytkownikom informacji o zużyciu energii i zachęcać do świadomego z niej korzystania.

Ponadto, może reagować na warunki pogodowe i dostępność energii odnawialnej, aby zoptymalizować wykorzystanie energii i minimalizować emisje CO2.

W rezultacie, ten system może tworzyć niskowęglową informację zwrotną, która zachęca do zmniejszenia zużycia energii i emisji CO2. Może to prowadzić do transformacyjnych zmian w sposobie zarządzania energią w budynkach i przyczynić się do istotnych redukcji emisji niezbędnych do ochrony klimatu.

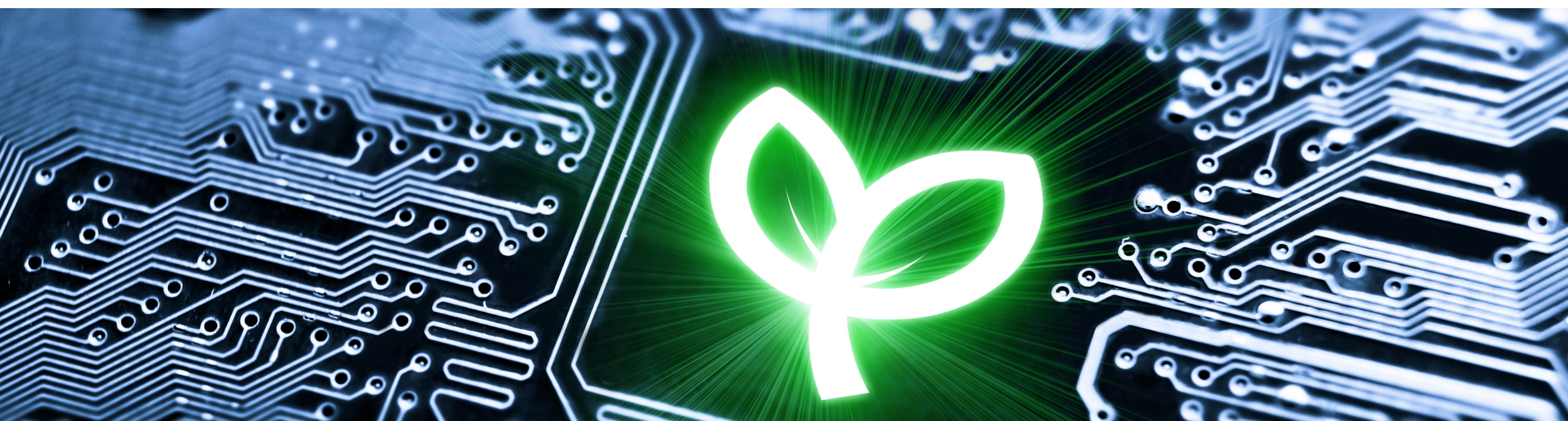


Pierwszy miliard ton CO2 – jakie są sposoby i szanse na redukcję?

Wirtualne spotkania: jedno z rozwiązań redukujących ślad węglowy.

Jednym z strategicznych rozwiązań z zakresu technologii informatycznych, które może przyczynić się do redukcji miliarda ton emisji CO2, jest wdrożenie wirtualnych spotkań.

Wirtualne spotkania, znane również jako spotkania online czy wideokonferencje, oferują cyfrową alternatywę dla tradycyjnych spotkań osobistych, umożliwiając uczestnikom komunikację i współpracę na odległość.



Obniżenie emisji: Wirtualne spotkania mogą znacząco zmniejszyć potrzebę podróży służbowych, co przekłada się na redukcję emisji CO2 związanych z transportem.

Dzięki przeprowadzaniu spotkań wirtualnie, osoby i zespoły mogą się połączyć z różnych lokalizacji bez konieczności fizycznego przemieszczania się, co prowadzi do mniejszego zużycia paliwa i emisji gazów cieplarnianych.

Wzrost emisji: Jednak aby wirtualne spotkania miały istotny wpływ na redukcję emisji, niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej infrastruktury technologicznej i wsparcia.

Wymaga to wystarczającej przepustowości, niezawodnego połączenia internetowego i odpowiednich platform do wideokonferencji. Jeżeli te wymagania nie zostaną spełnione, skuteczność i przyjęcie wirtualnych spotkań mogą być ograniczone, co prowadzi do większej zależności od alternatyw o wysokim poziomie emisji, takich jak podróże lotnicze.

TRZY PRAWA DLA ZIELONEJ TECHNOLOGII W XXI WIEKU

W miarę jak przechodzimy do realizacji i działania, warto przypomnieć sobie Sir Isaacowi Newtona i jego trzy prawa ruchu. Wykorzystano te prawa, aby przedstawić ogólny zarys drogi naprzód dla zielonej technologii w XXI wieku.

Te trzy „prawa” mają służyć jako przypomnienie kilku fundamentalnych kwestii, które zbyt często giną w dzisiejszej debacie na temat „zielonej technologii”.



Pierwsze prawo: Zrównoważone rozwiązania IT muszą być celowo wykorzystywane w celu redukcji emisji CO₂.

„Każdy obiekt w stanie jednostajnego ruchu ma tendencję do utrzymania tego stanu ruchu, dopóki nie zostanie na niego zastosowana siła zewnętrzna.”

Nic się nie zmieni, dopóki ludzie faktycznie nie zaczną korzystać z zrównoważonych rozwiązań IT. Potrzebna jest siła, aby coś wprawić w ruch, a rządy muszą zagwarantować, że wykorzystują rozwiązania IT w celu redukcji emisji CO₂, a nie tylko o nich rozmawiają.

Firmy z kolei muszą domagać się tych rozwiązań i skutecznie korzystać z zrównoważonej technologii, jeśli mają stanowić część rozwiązania, a nie problemu w walce ze zmianami klimatycznymi i budowaniu udanej gospodarki o niskiej emisji węgla.

TRZY PRAWA DLA ZIELONEJ TECHNOLOGII W XXI WIEKU

Drugie prawo: Wielkość wsparcia niezbędnego do wdrożenia zrównoważonych rozwiązań IT zależy od tego, jak bardzo firmy i decydenci polityczni przeszkadzają koniecznym zmianom (z obawy przed utratą wpływów i pieniędzy).

„Związek między masą obiektu m , jego przyspieszeniem a oraz zastosowaną siłą F jest równy $F = ma$.”

Spółeczeństwo pod silnym wpływem firm, które nie chcą widzieć niczego poza zmianami stopniowymi (ponieważ uważają przejście do gospodarki o niskiej emisji węgla za zagrożenie), staje się bardziej odporne na zmiany.

Te firmy mogą stać się potężną siłą przeciwną zrównoważonej technologii służącej transformacji. Im bardziej konserwatywny jest system, tym większe będzie potrzebne wsparcie strukturalne dla zrównoważonych rozwiązań IT.

Istotne będzie demonstrowanie korzyści z ich wykorzystania oraz tworzenie struktur wspierających rozwiązania o niskiej emisji węgla w społeczeństwie. Aby osiągnąć znaczące redukcje emisji CO₂ za pomocą technologii IT, konieczne jest stworzenie krytycznej masy interesariuszy, która będzie napędzać te rozwiązania i równoważyć wpływ opornych i konserwatywnych interesariuszy.



TRZY PRAWA DLA ZIELONEJ TECHNOLOGII W XXI WIEKU

Trzecie prawo: Dla każdego używanego rozwiązania IT istnieje przeciwny efekt, który może zarówno wzmacniać, jak i osłabiać dynamikę w kierunku społeczeństwa o niskiej emisji węgla.

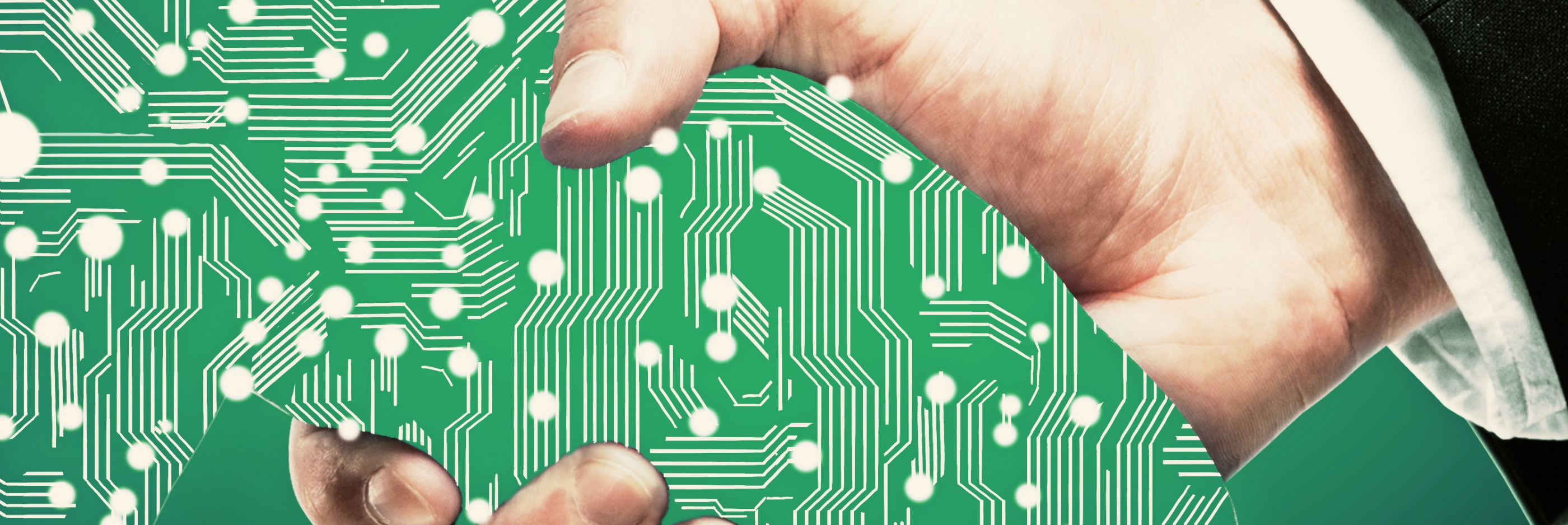
„Dla każdej akcji istnieje równa i przeciwna reakcja”.

Aby zapewnić przyspieszone redukcje emisji CO₂, najważniejsze jest wdrożenie tych rozwiązań IT, które umożliwiają dalsze redukcje.

Traktowanie rozwiązań IT jakby istniały w próżni nie jest realistyczne podczas dyskusji na temat rozwiązań dotyczących zmian klimatycznych. Wszystkie polityki i strategie dotyczące klimatu, wprowadzane przez rządy i firmy, muszą uwzględniać dokładną ocenę efektów zwrotnych.

Pełny raport „Potencjalne globalne redukcje emisji CO₂ związane z wykorzystaniem ICT: identyfikacja i ocena możliwości redukcji pierwszej miliardy ton emisji CO₂” można pobrać ze strony www.panda.org/ict.





PRZYWÓDZTWO W SFERZE REDUKCJI EMISJI

- Rząd w Japonii opracował raport na temat ICT i zmian klimatycznych.
- Komisja Europejska będzie badać, jak promować wykorzystanie ICT w celu poprawy efektywności energetycznej, zaczynając od budynków, oświetlenia i sieci energetycznych.
- Światowe Forum Ekonomiczne w Davos w 2008 roku promowało inicjatywę, w ramach której firmy IT pokazywały przywództwo, prezentowały innowacyjne technologie, dostarczały potrzebne rozwiązania i wyjaśniały, co inni mogą zrobić, aby wesprzeć ten rozwój i zrealizować potencjał zrównoważonego wykorzystania IT.
- HP, jedna z wiodących firm IT na świecie, publikuje pierwszy na świecie katalog dla klientów z niskoemisyjnymi rozwiązaniami IT.
- Wdrażając zieloną technologię w XXI wieku, należy przestrzegać trzech kluczowych zasad. Te prawa, oparte na prawach ruchu Isaaca Newtona, mają na celu przypomnienie o fundamentalnych kwestiach, które często zostają pominięte w debatach na temat „zielonej technologii”.
- Dla przyspieszonej redukcji emisji CO₂ najważniejsze jest wdrażanie rozwiązań IT, które umożliwiają dalsze redukcje. Musimy zrozumieć, że rozwiązania te nie istnieją w próżni i że nasze działania mają konsekwencje. Wszelkie polityki klimatyczne i strategie firm i rządów muszą uwzględniać pełną ocenę efektów zwrotnych.



ANALIZA MCKINSEY

Podczas gdy wiele organizacji ma ambitne cele dotyczące klimatu, liderzy technologii przedsiębiorstw - dyrektorzy ds. technologii informacyjnej (CIO), dyrektorzy ds. innowacji cyfrowych (CDIO) i dyrektorzy technologii (CTO) - nie zawsze odnoszą sukces w przekształcaniu ambitnych celów klimatycznych w rzeczywistość.

Jednym z największych powodów tego jest brak twardych faktów i klarownych ścieżek działania. Błędne przekonania i dezinformacja zaciemniły obraz tego, co CIO i liderzy technologii powinni robić.

Przeprowadzono obszerne analizy, aby określić, gdzie technologia może mieć największy wpływ na redukcję emisji. Na początek podzielono rolę technologii na dwie główne kategorie działań:

ofensywę - wykorzystanie technologii i analizy w celu redukcji emisji poprzez poprawę efektywności operacyjnej, zastępowanie działań generujących emisje alternatywnymi, bardziej ekologicznymi rozwiązaniami oraz ponowne wykorzystywanie materiałów (recykling)

defensywę - działania, jakie IT może podjąć w celu redukcji emisji związanymi z infrastrukturą technologiczną przedsiębiorstwa



Działania defensywne to obszar, w którym CIO, jako głowa IT, może działać niezależnie i szybko. Przeanalizowano emisje związane z wykorzystaniem energii elektrycznej w operacjach związanych z IT, takich jak funkcjonowanie lokalnych centrów danych i urządzeń (klasyfikowanych jako zakres 2 według Protokołu Gazów Cieplarnianych oraz pośrednie emisje pochodzące od urządzeń technologicznych, które CIO kupuje i usuwa.

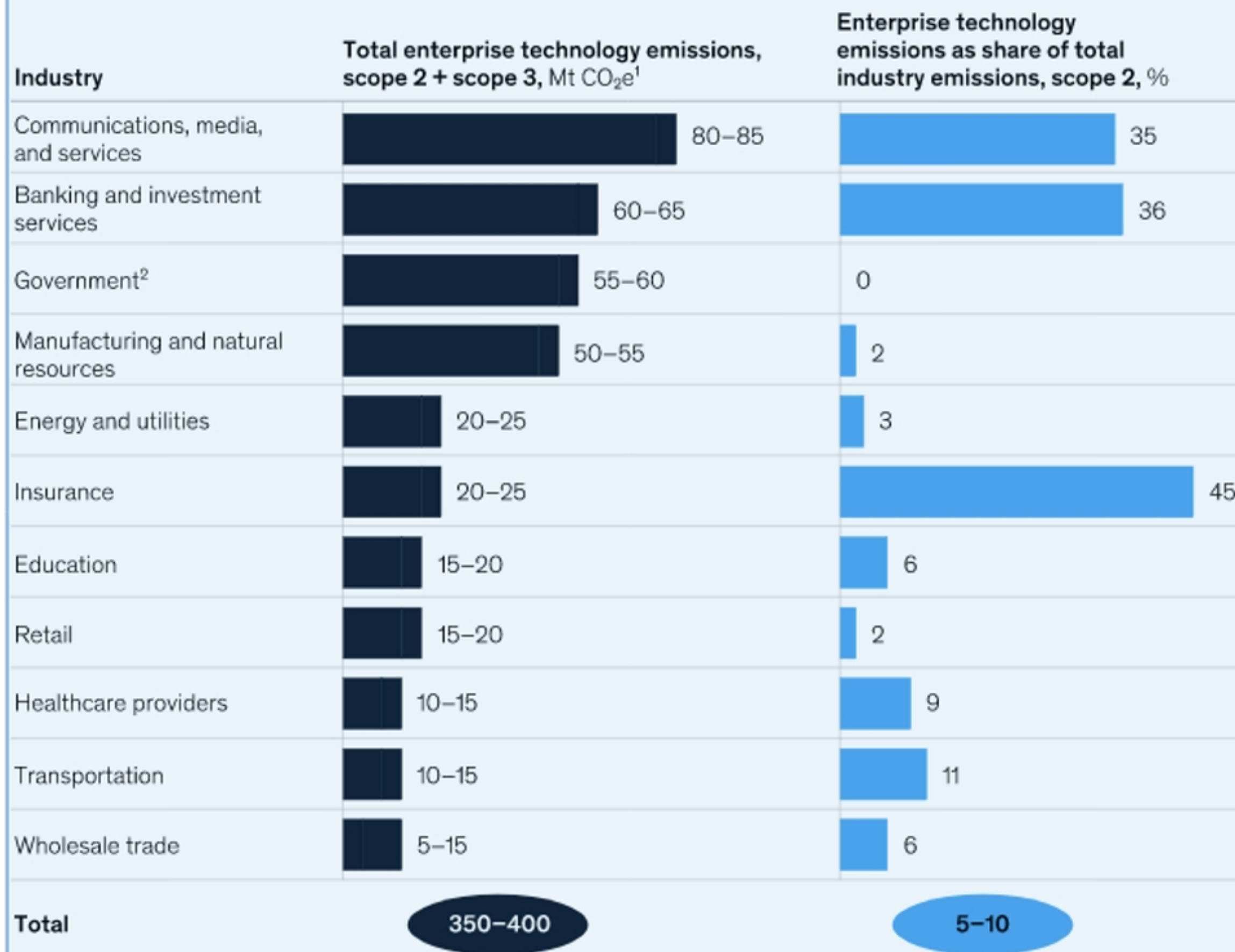
Analiza odkryła kilka faktów, które przeczą niektórym powszechnie przyjętym poglądom na temat emisji związanych z technologią przedsiębiorstwa. Te fakty dotyczą znaczącej ilości emisji związanych z technologią, udziału emisji pochodzących od urządzeń końcowych użytkowników, różnorodności dostępnych opcji redukcji emisji oraz korzystnego wpływu przejścia na chmurę obliczeniową.

Technologia IT odpowiada za emisję około 350 do 400 megaton równoważnika dwutlenku węgla (CO₂e), co stanowi około 1 procent ogólnych globalnych emisji gazów cieplarnianych (GHG). Na pierwszy rzut oka może to się wydawać niewielką ilością, ale równa się to połowie emisji lotnictwa lub żeglugi i jest równoważna całkowitej emisji węgla przez Wielką Brytanię.

Sektor przemysłowy, który w największym stopniu przyczynia się do technologicznych emisji GHG związanych z zakresem 2 i 3, to branża komunikacji, mediów i usług (rysunek 1). Wkład technologii przedsiębiorstwa w ogólną emisję jest szczególnie wysoki w sektorze ubezpieczeniowym (45 procent ogólnej emisji w zakresie 2) oraz w sektorze bankowości i usług inwestycyjnych (36 procent).

Enterprise technology is a significant contributor to carbon emissions in most major sectors.

Global enterprise technology emissions by industry



¹Megatons of carbon dioxide equivalent gases.

²Overall scope 2 emissions for government industry not available.

³Sum of industries does not add up to total, due to rounding.

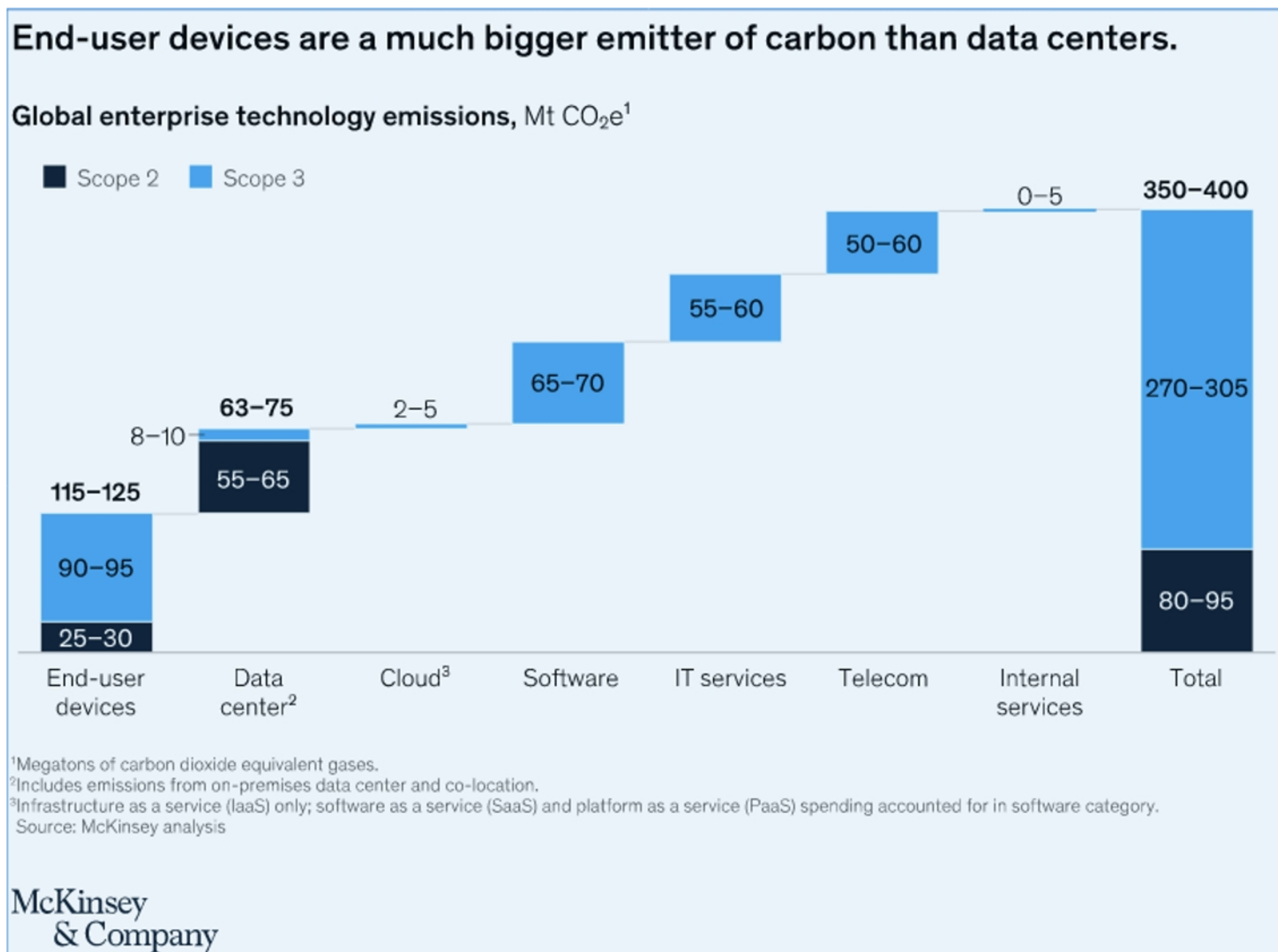
Source: CDP self-reported data by industry; Gartner enterprise IT spending, 2021; S&P Capital IQ; McKinsey analysis

Ta ilość dwutlenku węgla i równoważników gazowych stanowi znaczącą szansę dla firm, które są coraz bardziej narażone na presję redukcji emisji.

Postęp w dziedzinie zmian klimatycznych wymaga działań na wielu frontach, a technologia przedsiębiorstwa oferuje ważną opcję, na którą CIO i firmy mogą szybko zareagować.

ANALIZA MCKINSEY

Największym winowajcą w emisji dwutlenku węgla są urządzenia końcowe, a nie centra danych na miejscu. Urządzenia końcowe, takie jak laptopy, tablety, smartfony i drukarki, generują globalnie od 1,5 do 2,0 razy więcej dwutlenku węgla niż centra danych on-premises.



Jednym z powodów jest to, że firmy posiadają znacznie więcej urządzeń końcowych niż serwerów w centrach danych on-premises jest fakt urządzenia końcowe są zwykle wymieniane znacznie częściej: smartfony mają średni cykl odświeżania wynoszący dwa lata, laptopy cztery lata, a drukarki pięć lat. Średnio serwery są wymieniane co pięć lat, chociaż 19% organizacji czeka dłużej.

Co więcej, emisje pochodzące z urządzeń końcowych mają tendencję wzrostową, z rocznym średnim tempem wzrostu (CAGR) wynoszącym 12,8 procent.⁵ Wysiłki mające na celu rozwiązanie tego problemu mogą skupić się na głównych przyczynach emisji pochodzących z tych urządzeń. Około trzech czwartych emisji pochodzi z procesu produkcji, transportu na etapie dostawcy oraz utylizacji. Istotnym źródłem tych emisji są półprzewodniki, które napędzają działanie tych urządzeń.

ANALIZA MCKINSEY

Istnieje wiele opcji o niskim koszcie i wysokim wpływie, zaczynając od poprawy sposobu pozyskiwania sprzętu. Analiza wykazała, że jeśli chodzi o działania na rzecz ochrony środowiska, wielu CIO myśli w kategoriach inwestycji potrzebnych do wymiany urządzeń lub modernizacji infrastruktury.

Jednak analiza wykazuje, że CIO może osiągnąć znaczne korzyści związane z redukcją emisji dwutlenku węgla, nie podejmując jednocześnie znaczących inwestycji - a w niektórych przypadkach nawet zaoszczędzić pieniądze.

Simple sourcing changes with minimal investment can address much of the emissions of end-user devices.

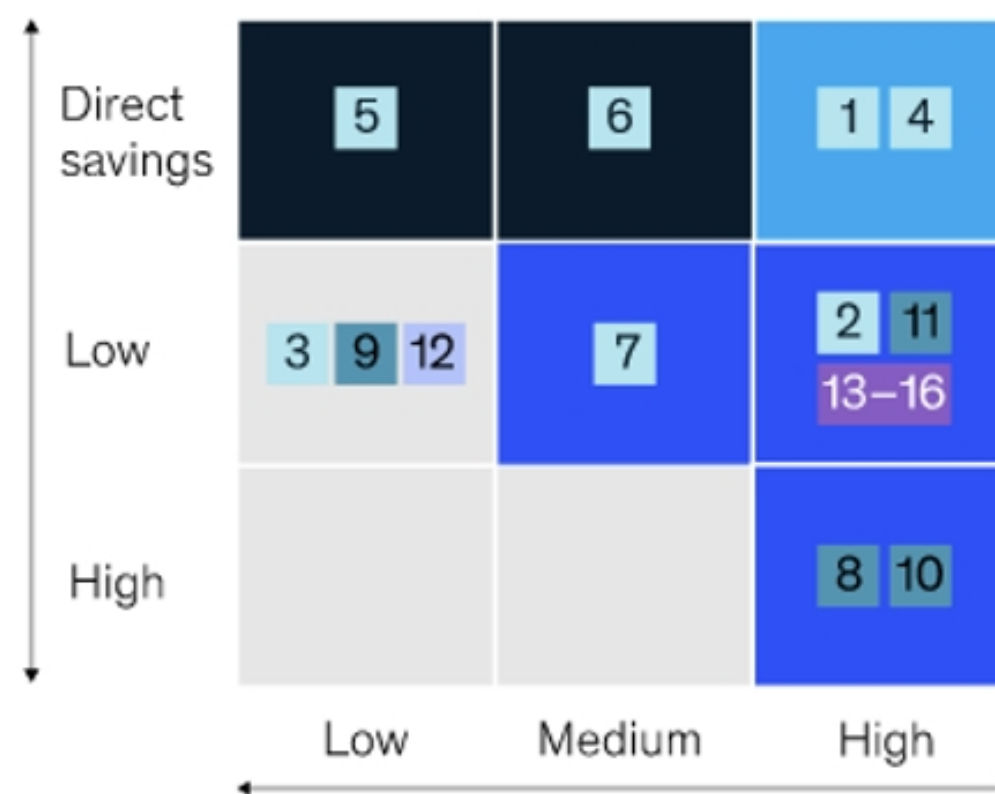
Macro levers: ■ Establish sustainable working practices (especially procurement) ■ Adopt next-gen infrastructure and technology efficiently ■ Apply green data-handling and software practices ■ Move to green energy

Strategic field: ■ Quick wins ■ No-regrets moves ■ Net zero enablers □ Alternate levers²

Selected levers

- 1 Optimize number of end-user devices
- 2 Adopt energy-efficient end-user devices
- 3 Optimize utilization of end-user devices
- 4 Increase product life span of end-user devices via sourcing changes
- 5 Consolidate application landscape factoring in footprint (retire)
- 6 Rightsize data center's computing needs
- 7 Adopt energy-efficient components incrementally (sourcing policy change)
- 8 Adopt energy-efficient components (direct replacement)
- 9 Optimize PUE³ by incrementally improving current data centers (excludes adopting energy-efficient devices)
- 10 Optimize PUE³ by rebuilding data centers with latest practices (excludes adopting energy-efficient devices)
- 11 Increase cloud penetration (rehost)

Investment¹



Abatement potential

- 12 Embed sustainability in coding, including sustainable coding standards
- 13 Purchase energy attribute certificates
- 14 Switch to utility-supplied green tariffs
- 15 Enter power purchase agreement (pay as produced or 24/7 clean)
- 16 Build own green-energy supply

¹Includes one-time investment and recurring costs.

²Alternative levers cannot be implemented at the same time; potentials cannot be added up.

³Power usage effectiveness.

Source: McKinsey analysis

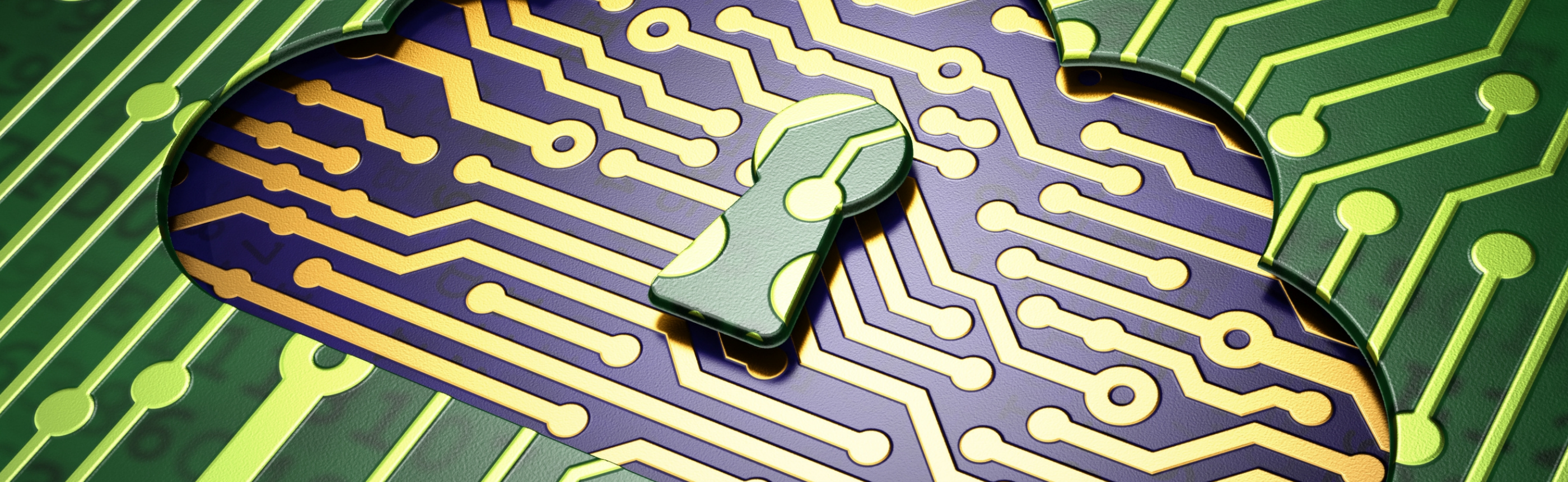
ANALIZA MCKINSEY

Ogólnie rzecz biorąc, na przykład 50 do 60 % emisji związanych z urządzeniami końcowymi można zredukować poprzez zmiany w sposobie pozyskiwania, głównie poprzez zakup mniejszej liczby urządzeń na osobę oraz wydłużenie cyklu życia każdego urządzenia poprzez recykling. Te opcje nie będą wymagały żadnych inwestycji i obniżą koszty, chociaż przedsiębiorstwa powinny ocenić wpływ na doświadczenie pracowników.

Dodatkowo, przedsiębiorstwa mogą bardziej intensywnie recyklować swoje urządzenia; 89% organizacji recyklinguje mniej niż 10% całkowitego sprzętu. CIO mogą wywierać presję na dostawców, aby stosowali bardziej ekologiczne urządzenia, zwłaszcza że firmy z sektora półprzewodników już zwiększają swoje zobowiązania dotyczące redukcji emisji.

Kolejne działania o niskim koszcie i wysokim wpływie obejmują optymalizację podróży służbowych i potrzeb obliczeniowych centrów danych, a także zwiększenie korzystania z chmury do zarządzania obciążeniem pracy.





PRZEJŚCIE DO CHMURY

Przejście do chmury ma znacznie większy pozytywny efekt niż optymalizacja własnej infrastruktury.

Optymalizacja efektywności energetycznej (PUE) centrów danych on premises jest kosztowna i prowadzi do ograniczonej redukcji emisji dwutlenku węgla. **Jeśli firma podwoiłaby swoje wydatki na infrastrukturę i chmurę, aby obniżyć wskaźnik PUE, zmniejszyłaby emisje dwutlenku węgla tylko o 15 do 20%.**

Poprawki strukturalne w centrach danych i zoptymalizowany układ mogą pomóc, ale ich wpływ jest ograniczony, a wiele firm już je wdrożyło. Bardziej skuteczne środki, takie jak przeniesienie centrów danych w chłodniejsze lokalizacje lub inwestycje w nową technologię chłodzenia, są niezwykle kosztowne.

Bardziej efektywnym podejściem jest przeniesienie obciążeń do chmury. Wielcy dostawcy chmury (znani również jako dostawcy usług chmurowych) inwestują znaczące środki w bycie bardziej ekologicznymi poprzez zakup energii zielonej i inwestycje w ultrawydajne centra danych o wskaźniku PUE równym lub niższym niż 1,10, w porównaniu do średniego wskaźnika PUE wynoszącego 1,57 dla centrum danych on premises.

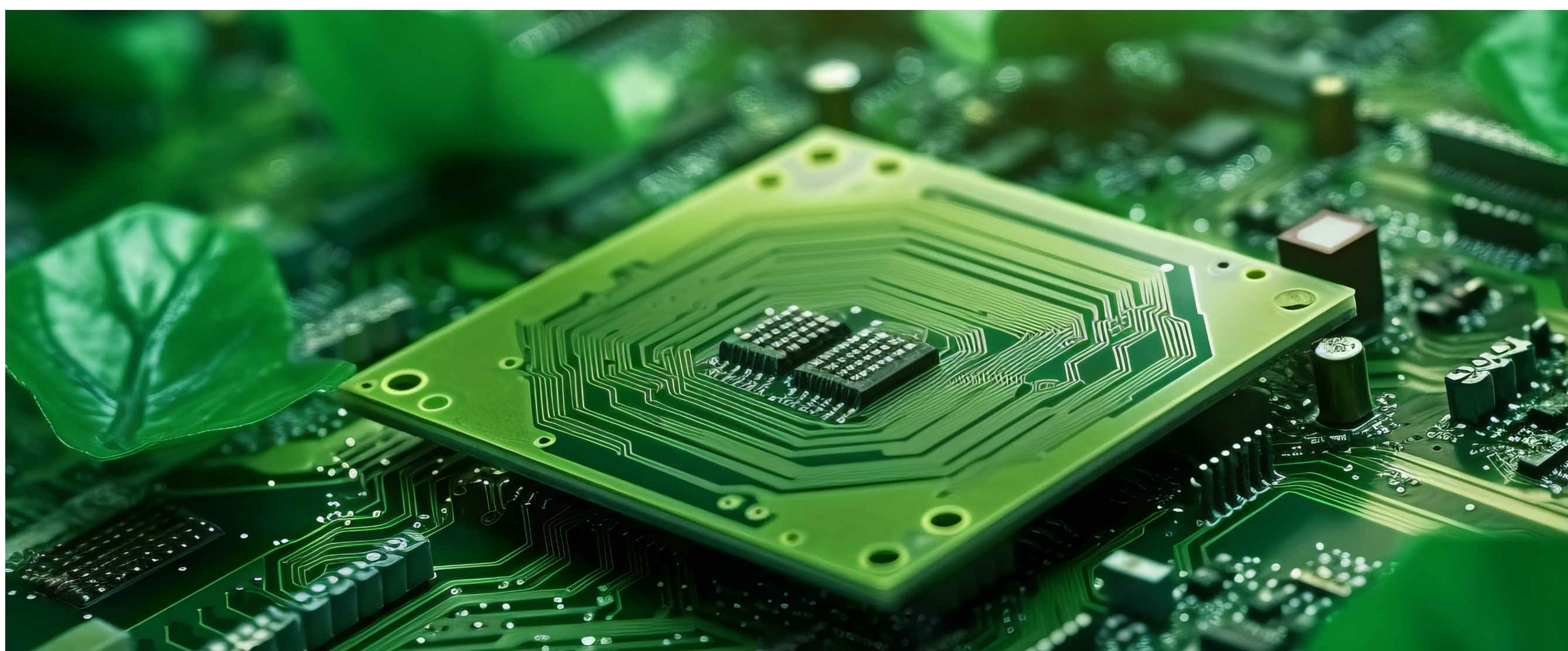
Dzięki przemyślanemu przeniesieniu i zoptymalizowanemu wykorzystaniu chmury, firmy mogą zmniejszyć emisje dwutlenku węgla związane z ich centrami danych o ponad 55 procent - około 40 megaton CO₂e na całym świecie, co odpowiada całkowitym emisjom dwutlenku węgla w Szwajcarii.

TRZY KROKI NA TERAZ

W obliczu narastającej presji na firmy i rządy w celu redukcji emisji dwutlenku węgla oraz roli, jaką technologia odgrywa w osiągnięciu tych celów, CIO znajdują się na pierwszej linii.

Wyzwaniem będzie zmniejszenie śladu węglowego IT przy jednoczesnym dostarczaniu wysokiej jakości, niskokosztowych usług technologicznych dla klientów i pracowników. Przeprowadzenie działań obronnych przeciętnie zajmuje trzy do czterech lat. Jednak CIO, którzy podejmują zdecydowane i precyzyjne działania, mogą osiągnąć 15 do 20 procent potencjału redukcji emisji dwutlenku węgla już w pierwszym roku przy minimalnych nakładach inwestycyjnych.

CIO mają do wyboru szeroki zakres działań, zwłaszcza we współpracy z CEO i zarządem. Jednak trzy pierwsze kroki, które mogą podjąć już teraz, przygotowują organizację do działań długoterminowych. Obejmują one strategię pozyskiwania, kluczowe wskaźniki oraz system zarządzania wynikami.



TRZY KROKI NA TERAZ

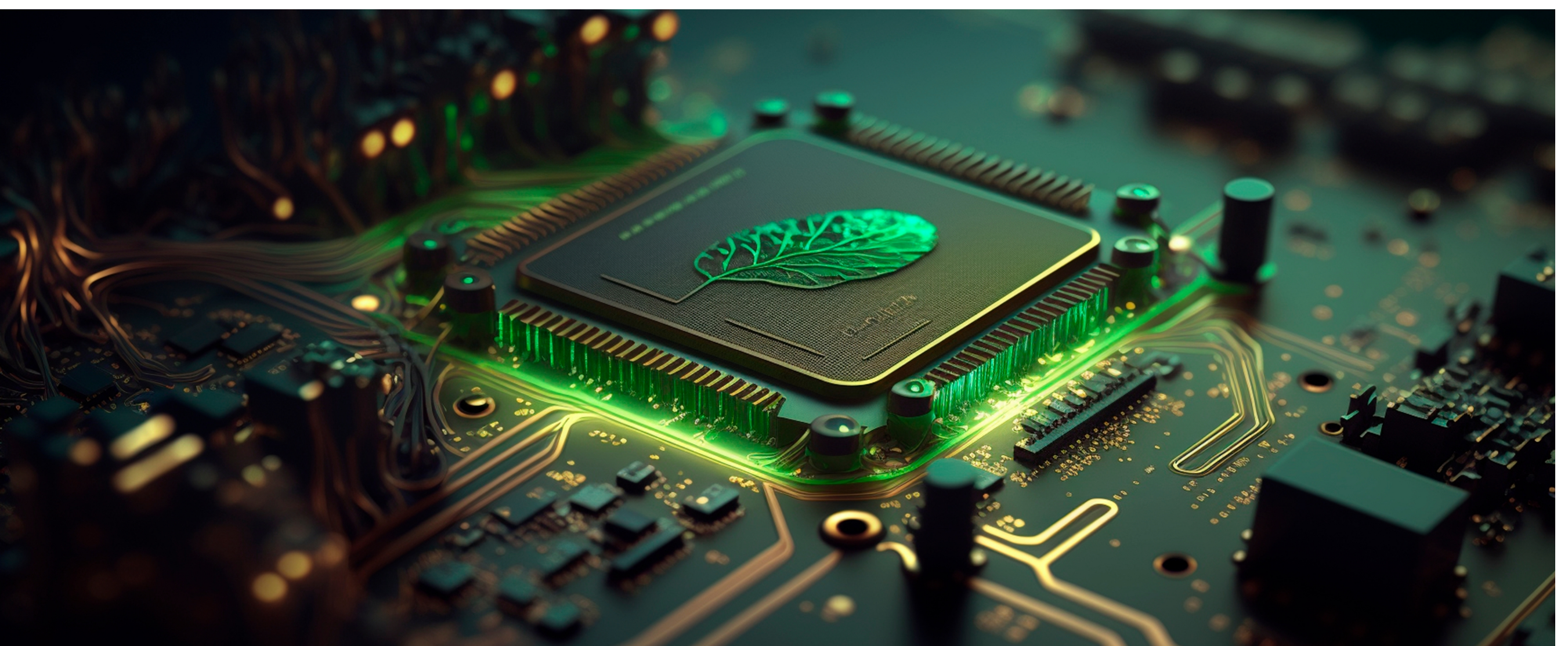
Natychmiast działaj w zakresie strategii zakupów technologii i sprzętu

Najskuteczniejszą obronną strategią redukcji emisji CO₂ z technologii jest przemyślenie polityki pozyskiwania i zakupów. Optymalizując ilość urządzeń, firmy mogłyby obniżyć o 30% emisję, porównywalną do emisji Hongkongu. Na przykład, firmy z pierwszego kwartyła posiadają jedną drukarkę na 16 osób, podczas gdy średnia to jedna na osiem.

Dzięki technologii 5G i lepszej mocy obliczeniowej, przetwarzanie może być przeniesione na serwer, co pozwala na oszczędność energii. To podejście, podobne do modelu SaaS, zależy od stabilnych sieci i efektywnych platform, jak chmura.

CIO i kierownik zakupów muszą dostosować politykę zakupów, uwzględniając emisję CO₂. Współpraca z dostawcami również jest kluczowa.

Nie tylko urządzenia końcowe są ważne. CIO powinni szukać ekologicznych źródeł energii, negocjować umowy o energię i wymagać od dostawców ujawniania emisji gazów cieplarnianych. Optymalizacja zużycia energii w centrach danych i migracja do chmury mogą znacznie obniżyć emisję CO₂.



TRZY KROKI NA TERAZ

Ustalenie wskaźnika zwrotu z inwestycji (ROI) uwzględniającego aspekt ekologiczny kosztów technologicznych

Zaawansowane modele oceniają emisje przez cały cykl życia produktu, włączając produkcję, transport i utylizację. CIO powinno oceniać partnerów według zaawansowania ich działań w recyklingu, odnawianiu, projektowaniu obiegu zamkniętego, wydłużaniu cyklu życia produktów i oferowaniu usług naprawy.

Decyzje o wydatkach technologicznych muszą uwzględniać wiele czynników, takich jak redukcja długu technologicznego i strategia biznesowa. Ważne jest wprowadzenie E-ROI jako przejrzystego wskaźnika dla wszystkich w firmie, co umożliwi lepsze zrozumienie wpływu technologii na emisję CO₂.



Wdrożenie systemów pomiaru ekologicznego

Ustalenie ekologicznego ROI to początek. CIO musi określić wydajność referencyjną, monitorować postęp i śledzić wpływ w czasie rzeczywistym, podobnie jak firmy monitorują wykorzystanie zasobów chmury.

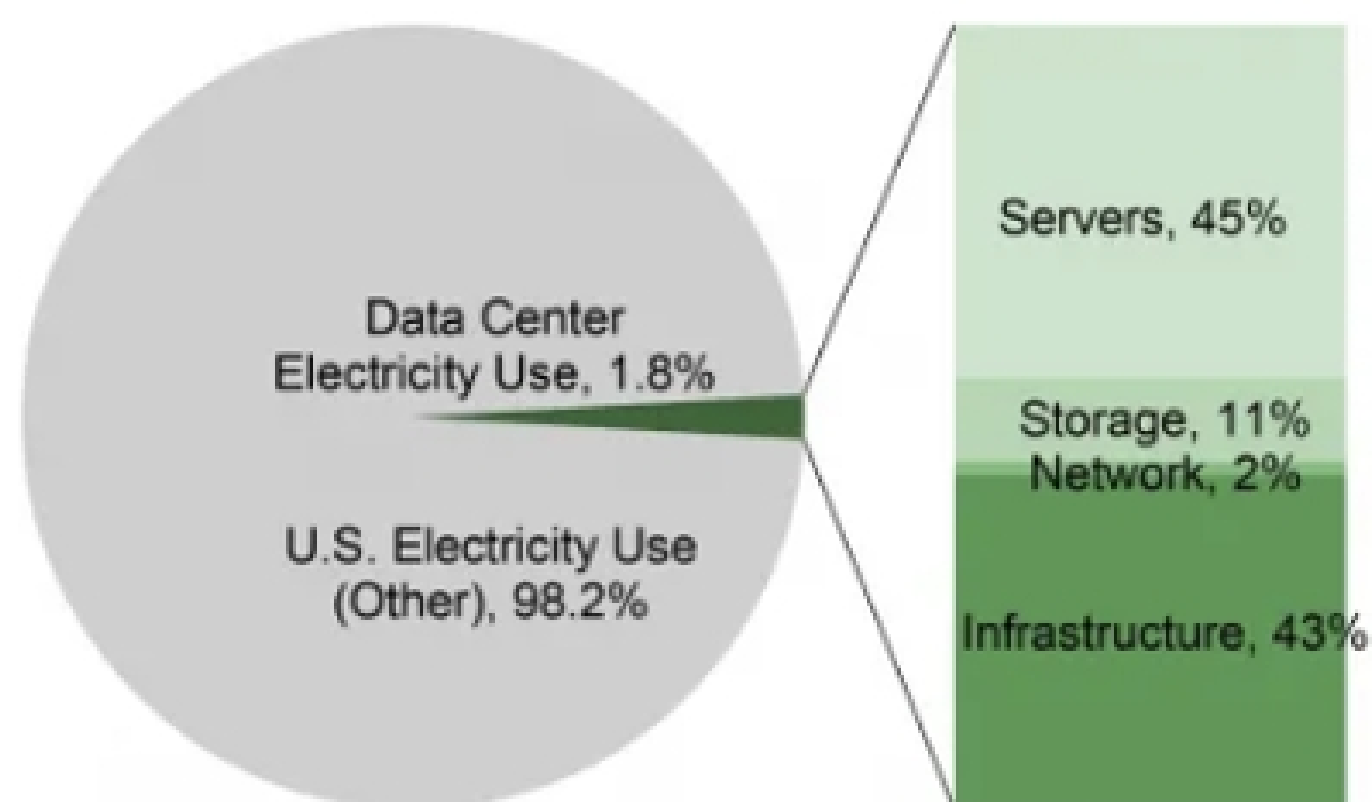
Firmy mogą osiągnąć postęp, priorytetyzując pomiary tam, gdzie wpływ jest największy, np. śledząc liczbę i czas użytkowania urządzeń oraz stosunek urządzeń do użytkowników.

Szybki postęp może również polegać na włączeniu monitoringu emisji i zużycia energii w dużych aktywach technologicznych oraz współpracy z dostawcami, takimi jak firmy energetyczne, do śledzenia zużycia w czasie rzeczywistym.

WPŁYW ENERGETYCZNY I ŚRODOWISKOWY

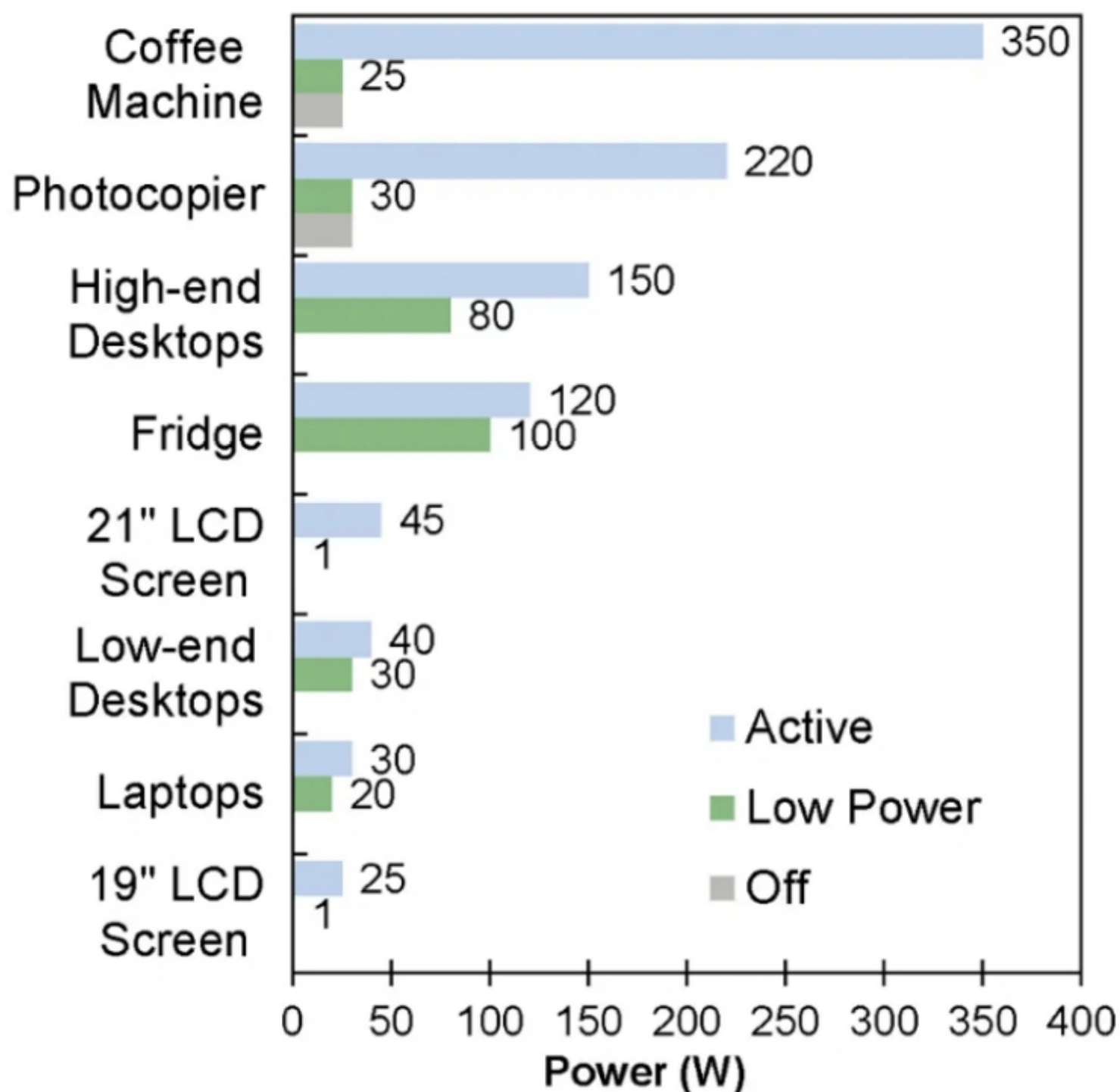
- Energia elektryczna zużywana przez serwery i centra danych w USA emituje rocznie 35,9 milionów metrycznych ton CO₂e. Zużycie energii przez komputery różni się znacznie w zależności od wieku, sprzętu i nawyków użytkowników.
- Przeciętny komputer stacjonarny wymaga 66 W w trybie bezczynności i 1,9 W w trybie uśpienia.
- Laptopy zużywają mniej energii - średnio 33 W w trybie bezczynności i 1,0 W w trybie uśpienia.
- Monitor LED LCD o przekątnej 17 cali zużywa około 13 W podczas pracy, 0,4 W w trybie gotowości i około 0,3 W w trybie wyłączenia.
- Każde zużyte kWh przez sprzęt biurowy wymaga dodatkowych 0,2-0,5 kWh na klimatyzację. Całkowite zużycie energii w cyklu życia typowego komputera używanego przez 3 lata wynosi 4 222 kWh.

END USE ELECTRICITY CONSUMPTION OF U.S. DATA CENTERS²



WPŁYW ENERGETYCZNY I ŚRODOWISKOWY

OFFICE EQUIPMENT POWER DEMAND¹³



- Tylko 34% całkowitego zużycia energii komputera w cyklu życia przypada na okres 3-letniego użytkowania.
- Produkcja dominuje w zużyciu energii w cyklu życia z powodu wysokich kosztów energetycznych półprzewodników i krótkiego okresu użytkowania.
- Produkcja stanowi od 60% do 85% zapotrzebowania na energię w cyklu życia komputera osobistego i od 50% do 60% dla telefonów komórkowych.
- Zużycie energii w procesie ponownego przetwarzania jest ułamkiem zużycia energii w procesie produkcji: od 5% do 30% dla komputerów osobistych i 5% dla telefonów komórkowych.
- Niektóre nowe technologie mogą zmniejszyć obciążenie energetyczne w procesie produkcji. Globalnie, drukowanie 3D ma potencjał zmniejszenia całkowitego zużycia energii pierwotnej o 2,5-9,3 EJ i emisji CO₂ o 131-526 Mt do roku 2025.

ELEKTRONICZNE ODPADY

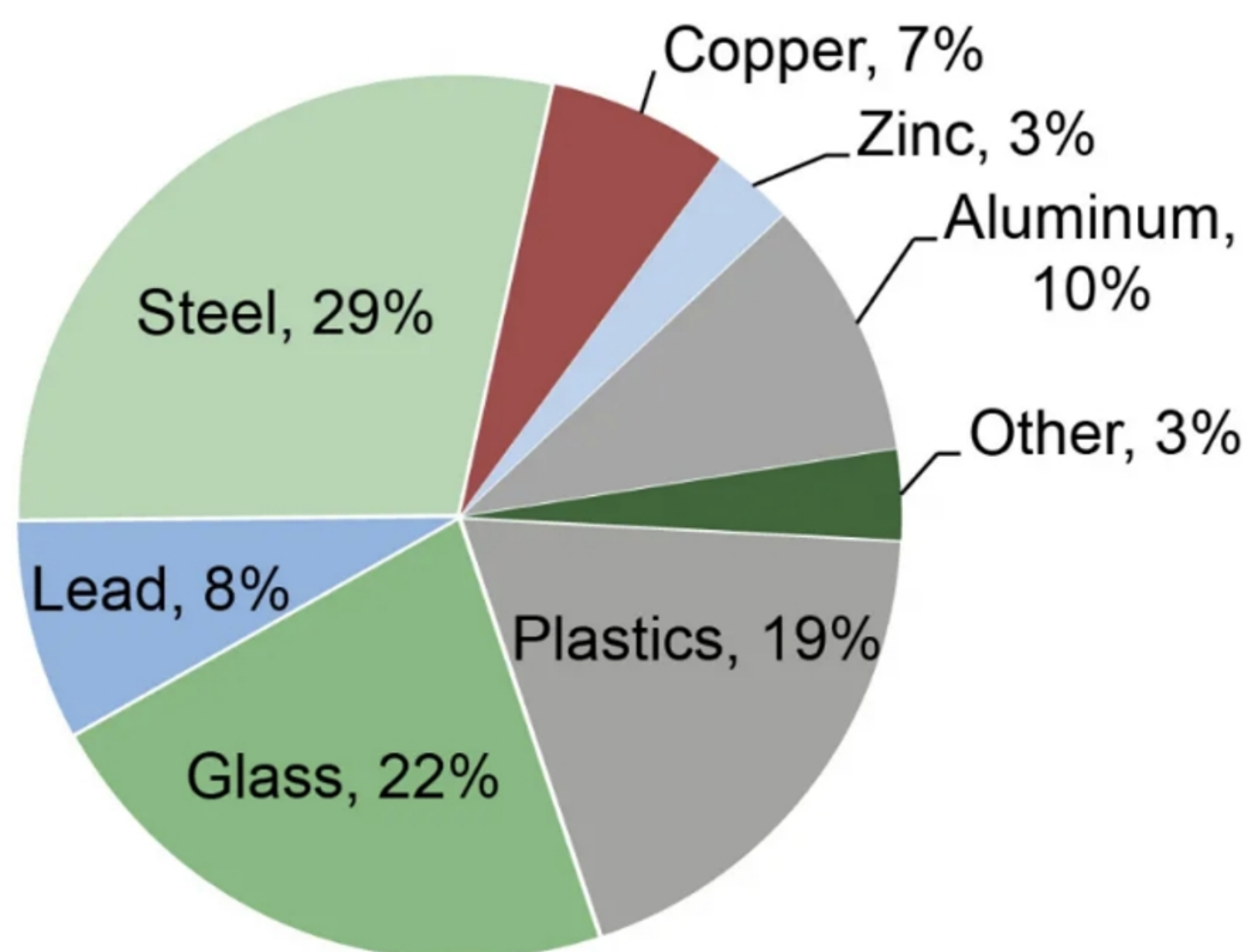
W 2019 roku na całym świecie wygenerowano około 54 milionów ton elektroodpadów, z czego tylko 17% zostało odpowiednio poddane recyklingowi. Obecnie w Stanach Zjednoczonych obowiązują przepisy federalne, które pozwalają na eksport elektroodpadów, co stanowi globalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

Szacuje się, że od 5% do 30% z 40 milionów używanych komputerów w USA zostało wyeksportowanych do krajów rozwijających się w 2010 roku. W 2016 roku organizacja Basel Action Network odkryła, że 34% śledzonych elektroodpadów za pomocą urządzeń GPS opuściło granice USA, prawie wszystkie trafiły do krajów rozwijających się.

W 2010 roku w USA zutylizowano 52 miliony komputerów i 152 miliony urządzeń mobilnych. Spośród wszystkich zutylizowanych urządzeń, 40% komputerów i 11% urządzeń mobilnych zostało poddanych recyklingowi.

Głównymi składnikami płyt drukowanych używanych w elektronice mobilnej są polimery i miedź, z niewielkimi ilościami cennych metali, takich jak srebro, złoto i pallad oraz toksycznych metali, takich jak arsen, beryl, chrom i ołów. Jedna tona płyt drukowanych zawiera większe stężenie cennych metali niż jedna tona rudy wydobywanej z ziemi.

COMPOSITION OF A DESKTOP COMPUTER²¹





ZRÓWNOWAŻONE ALTERNATYWY

Technologia

Wirtualizacja umożliwia uruchomienie wielu niezależnych programów i/lub systemów operacyjnych na jednym fizycznym serwerze. Ta technologia zmniejsza liczbę potrzebnych fizycznych serwerów i promuje większe wykorzystanie każdego z nich. Dzięki wirtualizacji, każda maszyna może działać z wykorzystaniem 80% swojej pojemności, zamiast tylko 10%.

Wirtualizacja redukuje koszty, marnotrawstwo materiałów, zużycie energii elektrycznej, nadmierne rozproszenie serwerów i obciążenia chłodzenia, oszczędzając pieniądze i jednocześnie zmniejszając obciążenia środowiskowe związane z działaniem centrum danych.

Efektywność energetyczna centrum danych może być poprawiona poprzez wykorzystanie układów kogeneracji. Ciepło odzyskiwane z generacji energii elektrycznej w postaci pary wodnej lub gorącej wody może być wykorzystane przez lokalne urządzenie chłodzące do schładzania centrum danych.

Praca zdalna lub praca w domu, w której pracownicy pracują zdalnie, staje się coraz bardziej popularna. Badania sugerują oszczędności energii wynikające z mniejszej ilości transportu dojazdowego. Jednak, analizując szersze skutki systemu energetycznego, zwiększone zużycie energii w domu na potrzeby technologii informacyjnych, oświetlenia i ogrzewania/chłodzenia może zrekompensować oszczędności energii związane z transportem.



ZRÓWNOWAŻONE ALTERNATYWY

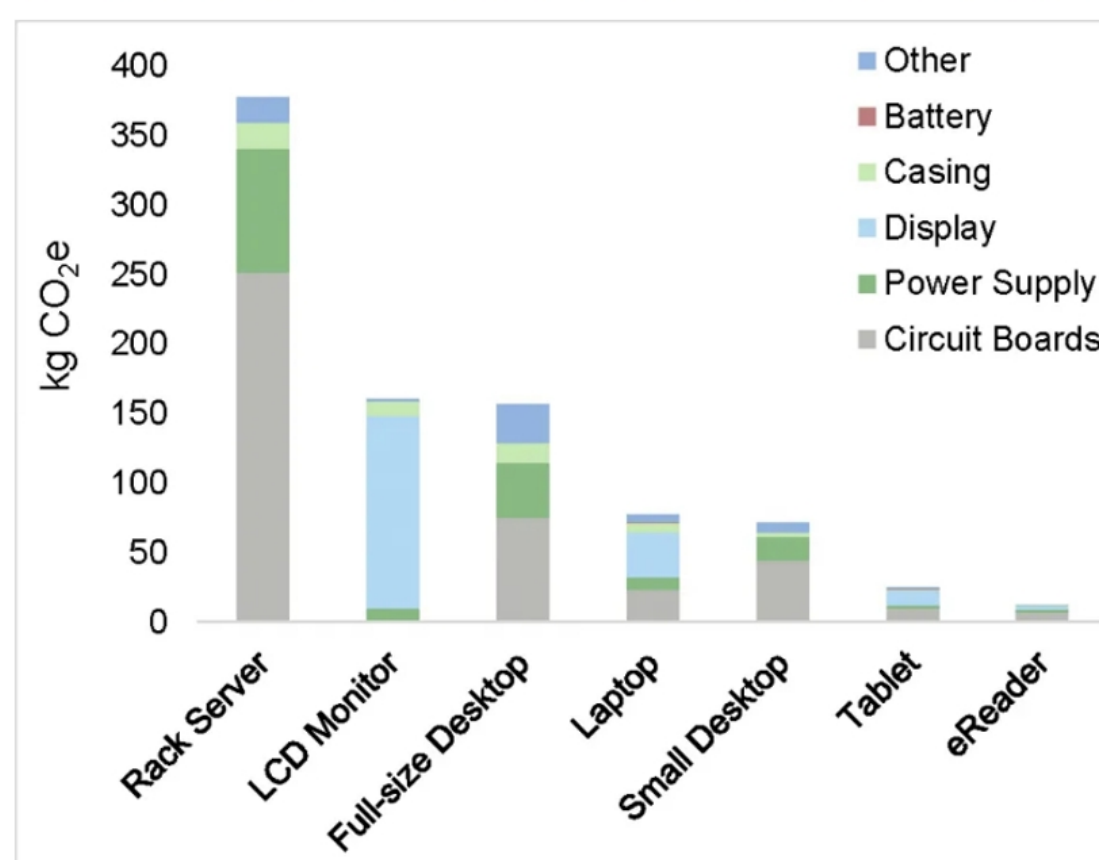
Redukcja zużycia energii

Zużycie energii przez sprzęt biurowy można zmniejszyć o 23%, gdyby cały sprzęt biurowy posiadał i wykorzystywał tryb niskiego poboru energii. Gdyby wszystkie komputery stacjonarne i drukarki były wyłączone na noc, zużycie energii mogłoby zostać dodatkowo zmniejszone o 9%. Energia zużywana przez urządzenia w trybie czuwania stanowi 5-10% zużycia energii w gospodarstwach domowych.

Odłączaj urządzenia elektroniczne, gdy nie są używane, lub podłącz je do listwy zasilającej i wyłącz ją. Wyłączanie komputera, gdy nie jest używany, może zaoszczędzić 200 zł, 505 kWh i 188 kilogramów CO₂ rocznie.

Jeśli pozostawiasz komputery włączone, EPA zaleca ustawienie monitorów komputerowych w tryb uśpienia po 5-20 minutach braku aktywności, a dla komputerów stacjonarnych przejście w tryb czuwania po 30-60 minutach.

EMBODIED GREENHOUSE GAS EMISSIONS: COMPUTING AND ELECTRONICS PRODUCTS⁴⁰





ZRÓWNOWAŻONE ALTERNATYWY

Recykling sprzętu

Prawidłowe pozbywanie się niepotrzebnego sprzętu Przedsiębiorstwa muszą bardziej dbać o właściwe pozbywanie się używanego sprzętu, którego już nie potrzebują. W 2016 roku Organizacja Narodów Zjednoczonych podała, że rocznie wyrzuca się ponad 44,7 miliona ton elektroodpadów, z czego tylko 20% jest odpowiednio utylizowane.

W 2015 roku Apple odzyskało ponad 2000 funtów złota z odzyskiwanych elektroniki.

Zamiast mieć wysypiska wypełnione potencjalnie niebezpiecznymi substancjami chemicznymi i cennymi częściami technologicznymi, firmy mogą poddawać recyklingowi sprzęt i umożliwiać innym przedsiębiorstwom ponowne wykorzystanie starych części i materiałów.

Co zrobić ze starym sprzętem elektronicznym?

Istnieje wiele sposobów, aby poddać recyklingowi lub umożliwić ponowne wykorzystanie sprzętu. Można znaleźć lokalne programy recyklingu w swojej okolicy, szukając centrów recyklingu. Stary sprzęt, który jest w stosunkowo dobrym stanie, może zostać sprzedany bezpośrednio innym firmom. Warto rozważyć kupno i sprzedaż komputerów i sprzętu od firmy BestMicro, który dysponuje doskonale działającym sprzętem używanym.

Sprawny, używany sprzęt można także przekazać jako darowiznę. Istnieje kilka większych programów, takich jak Dell Reconnect i World Computer Exchange, które ułatwiają znalezienie organizacji non-profit poszukujących komputerów i sprzętu. Można również poszukać lokalnych organizacji non-profit, które przyjmują stare urządzenia elektroniczne.



Jesteśmy firmą z ponad 13 letnim doświadczeniem na rynku IT.

Zaufało nam wiele firm, dla których jesteśmy partnerem i wieloletnim wsparciem, w ramach outsourcingu IT oraz zrównoważonego i zdroworozsądkowego przejścia przez proces Transformacji Cyfrowej.

Zobacz naszą stronę firmową, a jeżeli zauważysz obszar, w którym możemy nawiązać współpracę

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI!



Bibliografia:

1. Outline for the first global IT strategy for CO2 reductions: a billion tonnes of CO2 reductions and beyond through transformative change.
2. Gerrit Becker is an associate partner in McKinsey's Frankfurt office,
3. Luca Bennici is an associate partner in the Dubai office,
4. Anamika Bhargava is a consultant in the Toronto office,
5. Andrea Del Miglio is a senior partner in the Milan office,
6. Jeffrey Lewis is a senior partner in the New Jersey office, and
7. Pankaj Sachdeva is a partner in the Philadelphia office.