

POKOLENIE ZIELONEGO ŁADU. ROLA NOWYCH TECHNOLOGII W OCHRONIE KLIMATU

Raport przygotowany przez:



Listopad 2020 r.

Spis treści

WSTĘP	3
SŁOWO WPROWADZAJĄCE	4
MINISTER KLIMATU I ŚRODOWISKA MICHAŁ KURTYKA	4
PREZES ZWIĄZKU CYFROWA POLSKA MICHAŁ KANOWNIK	6
DOM-ULICA MIASTO	7
BRANŻA-FIRMA-PRODUKT	9
PAŃSTWO-KLIMAT-ŚRODOWISKO	11
WNIOSKI	13



Do roku 2050, w którym państwa Unii Europejskiej mają osiągnąć zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych, zostało 30 lat. To dokładnie tyle, ile trwa nowe pokolenie. To, czy będzie to „Generacja Zielonego Ładu”, czy jednak przegrane pokolenie bez zdrowego klimatu, zależy od zaangażowania i współpracy wszystkich podmiotów - od instytucji publicznych, przez firmy, branże, samorządy, po organizacje pozarządowe - mających na nie wpływ. **Działania warto zacząć od tego, że energetyka to nie tylko wielkie korporacje i kopalnie węgla, a transformacja cyfrowa to więcej niż technologia.**

Ambitny cel jakim jest ograniczenie globalnego ocieplenia do 1,5° C, wymaga systemowego podejścia we wszystkich dziedzinach życia społecznego, w tym zmian zwłaszcza w przemyśle, budownictwie, rolnictwie czy właśnie w energetyce. Od niej zaczyna się wszystko - żadna inna branża nie uzależnia od siebie rozwoju pozostałych, tak jak energetyka. A za nią stoją nie tylko wielkie firmy energetyczne i wydobywcze, ale przede wszystkim - klienci. To konsument i jego świadomość działania jest jednym z najważniejszych czynników do przeprowadzenia wielkiej zmiany mającej wpływ na klimat dla kolejnego pokolenia. **Okazuje się jednak, że coraz ważniejszym elementem jest wykorzystanie cyfrowych technologii** obecnych niemal we wszystkich dziedzinach życia człowieka, które stają się nieodłącznym elementem rozwoju cywilizacji.

Poniższe opracowanie powstało w oparciu o dyskusję i wnioski wypracowane podczas konferencji zorganizowanej przez Związek Cyfrowa Polska pt. „Cyfryzujemy Polskę – technologia szansą dla klimatu”, która odbyła się 17 września 2020 r. w Centrum Kreatywności Fabryka w Łodzi. Konferencji patronowało Ministerstwo Klimatu oraz Ministerstwo Cyfryzacji.



SŁOWO WPROWADZAJĄCE



Minister Klimatu i Środowiska Michał Kurtyka

Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym wymaga zintegrowanych i nowoczesnych rozwiązań w wielu dziedzinach. Innowacyjne technologie, które z dnia na dzień stają się coraz bardziej dostępne i korzystne cenowo, mogą przyspieszyć działania na rzecz ochrony środowiska. Ważną rolę w tym procesie odgrywają dziś technologie cyfrowe. Ich efektywne i odpowiednie wykorzystanie może znacząco przyspieszyć postęp realizacji celów ochrony klimatu.

Unia Europejska wypracowała na przestrzeni ostatnich lat najbardziej ambitne na świecie ramy polityki klimatyczno-energetycznej i środowiskowej. Sytuacja wywołana pandemią, w jakiej znaleźliśmy się w ciągu ostatnich miesięcy, stawia nas przed nowymi wyzwaniem i wymaga jednocześnie szerszej refleksji nad dalszym kształtem polityki klimatycznej UE.

Racjonalnie prowadzona transformacja energetyczna – zgodnie z kierunkami Zielonego Ładu - jako jeden z elementów strategii wyjścia z kryzysu, musi również odzwierciedlać istniejące różnice między państwami członkowskimi. Polska zakłada zwiększenie udziału technologii o coraz niższej dla naszej gospodarki emisyjności. W szczególności będą to odnawialne źródła energii, wsparte energią jądrową oraz gazem ziemnym. Współpraca tych źródeł daje szansę na wypełnienie celów, które stawia przed nami europejska polityka klimatyczna. W tym procesie znacząca rolę mogą odegrać również nowoczesne technologie cyfrowe.

Jak widzimy w naszym kraju rozwój odnawialnych źródeł energii przyspiesza i coraz mocniej wskazuje kierunki transformacji. Technologie elastyczności (flexibility solutions) to dziś podstawa nowoczesnej energetyki. Dlatego warto umiejętnie sięgać po innowacje technologiczne i cyfryzacyjne nowinki, które pozytywnie mogą wpływać na te procesy. Dużą rolę w upowszechnianiu, ale także i stosowaniu rozwiązań przyszłości w energetyce ma rozwój elektromobilności i systemy z nim związane.

Energia produkowana zarówno przez dużych dostawców, jak i na potrzeby indywidualne, musi być też odpowiednio zarządzana. To oczywiście duże wyzwanie dla systemu przesyłowego. Zarówno jedni, jak i drudzy korzystają, a jeśli nie to za chwilę będą korzystał z innowacyjnych rozwiązań cyfrowych do bezpośredniego kontaktu z końcowym odbiorcą. Skraca to dystans i pozwala ocenić zapotrzebowanie na energię w czasie rzeczywistym. Zwiększa także wydajność i zmniejsza ponoszone koszty.

Warto też wspomnieć o sztucznej inteligencji, która jest ogromnym wyzwaniem nie tylko w sektorze energetycznym. Dzięki niej możemy zdecydowanie bardziej efektywnie przygotować model, który nas interesuje – zarówno w przypadku dużych inwestycji, jak i małego źródła zasilania, a następnie zaplanować i kontrolować cały proces. Najważniejsze jednak jest świadome działanie. Wykorzystywanie potencjału drzemącego w technologiach cyfrowych ma służyć człowiekowi, a nie mu szkodzić.

Dlatego zachęcam Państwa do zapoznania się raportem „Pokolenie Zielonego Ładu. Rola nowych technologii w ochronie klimatu”, przygotowanym przez Związek Cyfrowa Polska, życząc wielu interesujących wniosków i przemyśleń.



Prezes Związku Cyfrowa Polska Michał Kanownik

Postępujące zmiany klimatyczne to duże wyzwanie dla całego świata. Dziś działalność człowieka, jak nigdy wcześniej, determinuje przyszłość klimatyczną ziemi. Niestety, działalność ta, często nie służy środowisku. Dziś doszliśmy do momentu – przez niektórych określanego wręcz jako krytycznego – w którym trzeba przewartościować to, w jaki sposób będziemy dalej funkcjonować. I to w pojęciu bardzo szerokim: od pojedynczych czynności związanych choćby z segregacją domowych śmieci czy oszczędzaniem energii, po funkcjonowanie miast i działalności firm w ujęciu globalnym – niezależnie od sektora gospodarki.

Świat rozwija się dziś tak szybko, że pozostaje nam równie szybko nie tylko reagować na zachodzące w klimacie zmiany, ale je wyprzedzać. I tu z pomocą przychodzą cyfrowe technologie, dzięki którym możemy wprowadzać szczególne standardy w kwestiach związanych z klimatem, a tym samym go chronić. Umiejętne posługiwanie się innowacjami technologicznymi pozwala pozytywnie wpływać na procesy związane ze zmianami środowiska. Jedną z barier, by upowszechnić trend wykorzystywania cyfrowych technologii wspierających klimat – czy to w prywatnym życiu czy np. w globalnej produkcji – często jest świadomość, że to możliwe. O ile pamiętamy, że kupując pralkę czy zmywarkę, warto wybrać tę o najlepszej efektywności energetycznej, to jeszcze zapominamy, że smart-lodówka to nie tylko gadżet, ale narzędzie, które pozwoli nam lepiej planować zakupy, by unikać marnowania jedzenia.

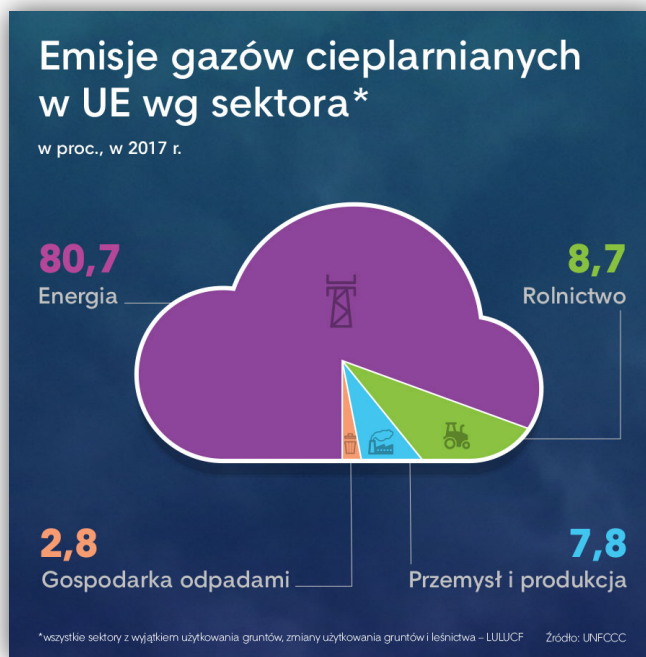
Oczywiście, przełożenie cyfrowych technologii sprzyjających środowisku na przedsiębiorstwa, miasta i globalny przemysł to bardziej skomplikowany proces. Jednak u jego fundamentu nadal pozostaje świadomość. Raport „Pokolenie Zielonego Ładu. Rola technologii w ochronie klimatu” autorstwa Związku Cyfrowa Polska ma te możliwości pokazywać i kształtować świadomość, że wraz z rozwojem, możemy pozytywnie wpłynąć na naszą planetę.

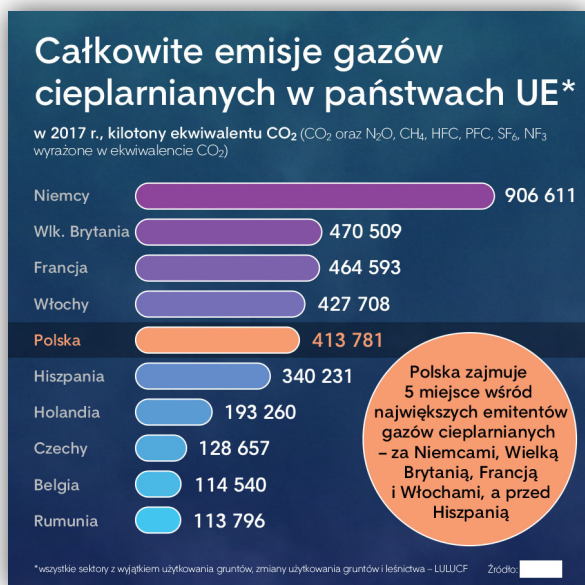


DOM - ULICA - MIASTO

Budynki odpowiadają za aż 42 proc. końcowego zużycia energii, 30 proc. zużycia wody oraz 3 proc. emisji gazów cieplarnianych w Europie. Dodatkowo, polskie budynki - zarówno te jedno jak i wielorodzinne - są największym źródłem zanieczyszczenia powietrza, zwłaszcza te, w których korzysta się z przestarzałych kotłów na węgiel i drewno. Stąd uruchomiony został ogólnokrajowy program „Czyste powietrze”, służący wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji domów jednorodzinnych, by efektywnie zarządzać energią. Bowiem użytkowanie budynku nieefektywnego energetycznie oznacza stratę części zużywanej energii, co można ograniczyć poprzez renowację istniejących budynków oraz korzystanie z inteligentnych rozwiązań i energooszczędnych materiałów przy budowie nowych budynków.

Zatem cyfrowa transformacja energetyczna zaczyna się w domu - i to dosłownie. A jeśli dodać to tego fakt, że na zlecenie Ministerstwa Rozwoju, urzędnicy zostali zaopatrzeni w specjalne oprogramowanie wyszukujące oferty sprzedaży kotłów niespełniających wymogów zgodnych z przepisami, to jest to potężny technologiczny oręż do walki z tzw. „kopciuchami”, które odpowiadają za smog w małych i średnich miastach. Na stworzonej przez Światową Organizację Zdrowia liście 50 miast o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu w Unii Europejskiej znalazło się aż 36 miast z Polski. To właśnie miasta są odpowiedzialne za 80 proc. całkowitego zużycia energii i emisji CO₂ na świecie, poprzez m.in.: transport drogowy, transport lotniczy, gospodarkę odpadami, zużycie paliwa czy budownictwo.



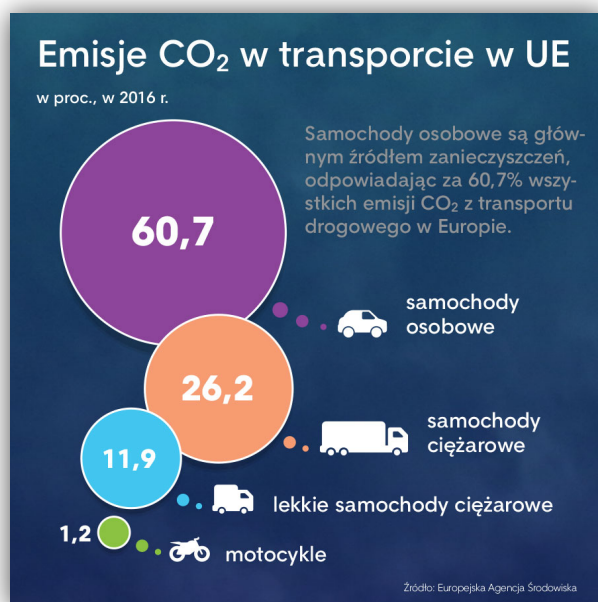


Z kolei dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska za 2018 roku wskazują rekordowe stężenie rakotwórczych substancji w powietrzu i przekroczenia norm w takich miejscowościach jak Nowy Targ – 1800 proc. przekroczenia normy, Sucha Beskidzka – 1300 proc., Rybnik – 1300 proc., Nowa Ruda – 1100 proc., Nowy Sącz – 1000 proc.

Realnych rozwiązań dla tych wyzwań poszukuje inicjatywa Smogathon, której celem jest

walka z zanieczyszczeniem powietrza za pomocą innowacji i technologii. Projekty wyróżnione w corocznych edycjach 24-godzinnych spotkań ludzi, którzy przez określony czas mierzą się z konkretnymi wyzwaniami związanymi z problemem smogu, są wdrażane na całym świecie. Takim przykładem są czujniki jakości powietrza Airly stworzone przez finalistów jednego ze Smogathonów, a dziś dostępne na całym świecie i oferowane razem z aplikacją przez jeden z polskich startupów.

Bardzo ważne z punktu widzenia redukcji emisji gazów cieplarnianych jest usprawnienie transportu. Cyfryzacja i nowe technologie jak symulacje ruchu drogowego, sztuczna inteligencja i komputery kwantowe, mogą pomóc w projektowaniu miast i sieci drogowych, znajdowaniu optymalnych ustawień sygnalizacji świetlnej, optymalnych tras dla flot pojazdów, optymalnych lokalizacji i pojemności parkingów czy stacji ładowania dla pojazdów elektrycznych. Tego typu metody i narzędzia rozwijane są m.in. przez grupę badawczą TensorCell, a badania i współpracę w tym obszarze (oraz w innych dziedzinach związanych z nowymi technologiami) wspiera m.in. Fundacja Quantum AI.



Metody sztucznej inteligencji mogą się też przydać m.in. do detekcji ruchu, monitorowania zajętości parkingów i pomagania kierowcom w znajdowaniu wolnych miejsc, czy też tworzenia algorytmów dla pojazdów i komunikujących się, które mogą również poprawić bezpieczeństwo i efektywność ruchu. W zadaniu tym pomocne mogą być również symulacje ruchu drogowego, które mogą też znaleźć zastosowanie w zarządzaniu ruchem na autostradach i drogach szybkiego ruchu przy pomocy znaków zmiennej treści oraz do szacowania wpływu środowiskowego różnych opcji transportowych.



BRANŻA - FIRMA - PRODUKT

Wyzwania klimatyczne wymusiły na firmach, zwłaszcza tych największych, zmianę filozofii działania, wpisując w ich dalszy rozwój równowagę między ochroną środowiska a zyskami finansowymi. Dziś organizacje umacniają swoją pozycję na rynku poprzez rozumienie i uwzględnianie trendów przyszłości - a takim jest rewolucja cyfrowa i przemysł 4.0. Wpływają one na każdy obszar działania firmy - od produkcji, po księgowość, sprzedaż i marketing - oraz na każdą dziedzinę życia, i zmieniając procesy ekonomiczne, środowiskowe czy społeczne. Co więcej, aktywnie uczestniczą w debacie publicznej, zabierając głos na rzecz zmian dla klimatu. Dla przykładu, Apple, Google, Twitter, Amazon, Facebook, Tesla, Microsoft, IBM - na co dzień konkurenci, nie ustają we wspólnych wysiłkach na rzecz ochrony środowiska i poprawy klimatu, wdrażając je także we własnych organizacjach.

Wg raportu Forum Odpowiedzialnego Rozwoju w 2019 r. liczba firm, które podejmują odpowiedzialne działania na rzecz środowiska wzrosła o **35 proc.** w odniesieniu do poprzedniego roku

Na przykład Google jest największym biznesowym nabywcą zielonej energii na świecie i jedynym tej wielkości odbiorcą prądu, który w całości bilansuje swoje potrzeby energetyczne umowami na energię z OZE. Tym samym od 2017 roku ma zerowy ślad węglowy. Z kolei Amazon w ramach programu „Dostawa Zero Emisji”, wdrożył rozwiązania, które zakładają, że do 2030 roku 50% wysyłek będzie neutralnych emisyjnie, a docelowo będą wszystkie. Jak dotąd firma wyeliminowała w ten sposób ponad 244 000 ton opakowań i 500 milionów kartonów.

Jak szacuje Hewlett Packard Enterprise, systemy IT generują 7 proc. globalnego zużycia energii elektrycznej. Dlatego też firma angażuje się w działania mające na celu równoważenie emisji gazów cieplarnianych, a także inwestuje w projekty dotyczące ograniczania emisji CO₂. Już na etapie projektowania produktu, uwzględniane są czynniki środowiskowe, możliwości wydłużenia życia produktu oraz regenerację ekosystemu. Chcąc zredukować ślad węglowy obejmujący emisję dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu i innych gazów cieplarnianych, a także poszerzać wiedzę pracowników, partnerów i klientów, HPE zainicjowało akcję edukacyjną „Milion drzew z HPE”, w ramach której firma zobowiązuje się do posadzenia drzew w zamian za zakup jej produktów. A wśród usług oferuje HPE GreenLake - platformę transformacyjną dla obszarów IT, dzięki której można ograniczyć o 30 proc. koszty związane z zakupem fizycznego sprzętu, a co za tym idzie zmniejszyć zużycie energii.

Podobnie Microsoft, który ogłosił, że w 2030 roku planuje osiągnąć ujemny poziom emisji netto dwutlenku węgla (zobowiązanie „Carbon negative by 2030”). W ramach tego planu uruchomił szereg innowacyjnych projektów takich jak choćby “Project Natick” - podwodna serwerownia, zatopione w szkockich wodach centrum bazodanowe, zasilane poprzez odnawialne źródła energii z niedalekich Orkadów (Orkney Islands). Rozwiązanie to ośmiokrotnie zmniejszyło liczbę awarii w podwodnym centrum danych w porównaniu do standardowego centrum na lądzie. Co więcej, ponieważ na dnie morskim dużo łatwiej jest chłodzić serwery, wpływa to na obniżenie kosztów budowania i utrzymywania centrów danych firmy. Kolejnymi przykładami jest “Project Silica”, czyli nośnik danych w szkłe kwarcowym oraz “Hydrogen Fuel Cells” - wodorowe zasilanie zapasowe, gdzie wodór jest produkowany z energii ze źródeł odnawialnych. Także produkty firmy albo są już neutralne pod względem emisji CO₂ (Konsola Xbox), albo ich nowsze modele ograniczają zużycie energii (Surface Pro X zużywa o 60,7 proc. mniej energii niż oryginalny Surface Pro wprowadzony na rynek w 2013 roku). Firma zaprojektowała i wdrożyła inteligentne ule, które za pomocą platformy Azure - własnej platformy chmurowej, śledzi i udostępnia dane na rzecz rozwiązania problemu spadku populacji pszczół na świecie.

Nie tylko giganci technologiczni sięgają po rozwiązania sprzyjające niwelowaniu ich negatywnego wpływu na środowisko. Każda firma, która korzysta z cyfrowych narzędzi i tym samym wykorzystuje energię elektryczną do zasilania swoich serwerów lub centrów przetwarzania danych, pozostawia ślad węglowy swojej działalności. Stąd tak popularne stają się migracje „do chmury”, co według firmy Accenture może przynieść w ujęciu globalnym spadek o 5,9 proc. całkowitej emisji, za którą odpowiedzialna jest branża IT lub prawie 60 mln ton CO₂ rocznie, co można porównać do usunięcia z dróg 22 mln samochodów, czyli mniej więcej tyle ile jest aut osobowych w Polsce.

W 2018 roku, z inicjatywy PKO Banku Polskiego i Polskiego Funduszu Rozwoju zainicjowana została platforma technologiczna – Operator Chmury Krajowej, której zadaniem jest stymulacja rozwoju innowacji w polskich przedsiębiorstwach oraz umożliwienie optymalizacji procesów związanych z budowaniem nowoczesnej administracji publicznej. Dzięki strategicznemu partnerstwu z Microsoft i Google, zapewnia ekspercką wiedzę z zakresu transformacji cyfrowej i szerokiego dostępu do rozwiązań chmurowych dla wszystkich branż i przedsiębiorstw w Polsce.



PAŃSTWO – KLIMAT – ŚRODOWISKO

Cyfryzacja sektora energetycznego w Polsce jest jednym z najważniejszych procesów dotyczących dekarbonizacji całej gospodarki. Jeśli zestawić ze sobą ambitne cele klimatyczne Unii Europejskiej oraz fakt, że obecnie ponad 80 proc. polskiej energii elektrycznej produkowane jest z węgla, to zmiana jaką czeka branża jest fundamentalna. Po latach zapóźnień w inwestycje i krótkowzrocznych, politycznych decyzji, przy wsparciu unijnych funduszy na poziomie 750 mld euro - krajowa energetyka łapie wiatr w żagle do dalszego rozwoju. I to dosłownie, bowiem transformacja wymusza rozproszenie źródeł energii, szczególnie na te z wiatru, słońca i wody. A to oznacza większą liczbę źródeł rozproszonych i niesterowanych, zależnych od pogody, a co za tym idzie - warunek lepszej komunikacji na każdym z jej obszarów: wytwarzaniu, przesyłaniu, dystrybucji i obrocie.

Aby go spełnić **niezbędne będą innowacyjne narzędzia cyfrowe, oparte na rozwiązaniach chmurowych, sztucznej inteligencji czy Internetu Rzeczy, z wykorzystaniem nowoczesnej sieci 5G.** Dlatego też, instytucje państwowe intensywnie zaprzęgają nie tylko środki finansowe, ale także własne podmioty, takie jak choćby energetyczne i wydobywcze spółki skarbu państwa, by sprostać tym wyzwaniom. Niemal każda z nich dostosowuje swoje strategie rozwoju wdrażając rozwiązania na rzecz ochrony środowiska i poprawy klimatu.

Na przykład KGHM Polska Miedź S.A. zamierza w 2023 roku przeznaczyć 1 proc. rocznego przychodu Spółki na innowacje i projekty badawczo-rozwojowe, PKN ORLEN S.A. rozwija segment energetyki sięgając po czyste technologie takie jak fotowoltaika, sieć lokalnych biogazowni czy farmy wiatrowe na Bałtyku, Polska Grupa Energetyczna S.A., wpisując na stałe do strategii firmy neutralność klimatyczną uzyskaną w 2050 roku poprzez wytwarzanie energii w oparciu o źródła odnawialne, nisko i zeroemisyjne

ciepłownictwo, niezawodną infrastrukturę sieciową i nowoczesne usługi energetyczne, a PGNiG pracuje nad rozwojem alternatywnych paliw gazowych – biometanu i wodoru.

72 proc.

Polaków uważa, że stan, w jakim znalazła się Ziemia jest poważny i wymaga natychmiastowych działań.*

*Badanie Kantar

Także instytucje naukowe biorą udział w procesie cyfrowej transformacji energetycznej branży. Na przykład Uniwersytet Warszawski, w ramach EIT Climate-KIC – Wspólnoty Wiedzy i Innowacji w obszarze zmian klimatu, rozpoczął w 2019 r. projekt „*Enhancing climate innovation mindset in the education system of CEE*”. Wspólnie z partnerami naukowymi z Czech, Słowacji i Węgier, pracuje nad innowacyjnymi narzędziami, ułatwiającymi zmianę systemów edukacji jak i polityki na poziomie samorządowym i centralnym, służącym ochronie klimatu i budowaniu gospodarki zeroemisyjnej.

Z kolei Ministerstwo Klimatu i Środowiska realizuje już po raz ósmy program Green Evo - Akcelerator Zielonych Technologii, w którym wyszukiwane są i upowszechniane innowacyjne polskie zielone technologie z takich obszarów jak odnawialne źródła energii, przyjazne dla środowiska rozwiązania dla przemysłu wydobywczego, rozwiązania wspierające oszczędność energii, czy systemy wspierające monitorowanie i gromadzenie informacji o środowisku.

Uruchamiane są także specjalne programy prosumenckie, czyli takie, które mają za zadanie zachęcić jak największą liczbę gospodarstw w kraju do produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych. Energetyka prosumencka rozwija się w Polsce od 2012 r., a najbardziej intensywnie rozwijała się w latach 2018-2020. W odpowiedzi na ogromne zainteresowanie społeczeństwa instalacjami prosumenckimi, powstało wiele systemów wsparcia umożliwiających inwestycje w mikroinstalacje prosumenckie, takie jak: programy „Mój prąd” i „Czyste powietrze”, ulga termomodernizacyjna w PIT za 2019 r., czy system specjalnych upustów obejmujących instalacje o mocy do 50 kW.

Wartość inwestycji potrzebnych do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2030 roku przez Polskę wynosi 240 mld euro. To dwa razy wyższe koszty w drodze do zielonej gospodarki niż wynosi średnia w Unii Europejskiej. Dlatego też polski rząd zabiega o to, żeby Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (JTF) inwestował zarówno w łagodzenie skutków transformacji, jak też jej przeprowadzanie. Proces ten musi przebiegać stopniowo, by nie hamować wzrostu gospodarczego, nie obniżać bezpieczeństwa

energetycznego i być akceptowalny społecznie. Zwłaszcza ten ostatni element może być trudny do realizacji, bo wraz ze wzrostem społecznych postaw ekologicznych, rośnie świadomość, że Unia Europejska nie będzie w stanie samodzielnie zatrzymać globalnego ocieplenia. Bez szerokiej współpracy między Europą, USA i Chinami (które obecnie emitują prawie tyle samo dwutlenku węgla, co USA i Europa łącznie), wdrożenie wszystkich możliwych innowacyjnych narzędzi cyfrowych na rzecz transformacji branży energetycznej w kraju nad Wisłą, może nie przynieść oczekiwanych celów klimatycznych, o które walczy Unia Europejska, ale choć trochę poprawi klimat przyszłym pokoleniom.



WNIOSKI

W celu efektywnej realizacji celów globalnej polityki klimatycznej w Polsce **niezbędna jest ścisła współpraca sektorów różnych gałęzi krajowej gospodarki z branżą cyfrową** i nowoczesnych technologii, która dostarcza rozwiązania ułatwiające ochronę klimatu.

Niewątpliwie cyfrowa rewolucja obecna jest już w każdym sektorze gospodarki. Jednak żadna z nich nie potrzebuje zmian tak jak właśnie polska energetyka. Na każdym jej etapie - od wytwarzania, po przesył aż do dostarczania do klienta indywidualnego. Przez lata pomijana w inwestowaniu, bez wieloletniego, spójnego planu rozwoju realizowanego bez politycznych wpływów, dziś potrzebuje nie tylko kompleksowych i ambitnych, ale przede wszystkim pilnych działań. Choć obecna sytuacja pandemiczna zmienia priorytety zarówno w biznesie jak i w instytucjach państwowych, to jednak **transformacja energetyczna i cyfrowa nie powinna zniknąć z horyzontu procesów zarządczych** wszystkich w nią zaangażowanych - zarówno instytucji europejskich i państwowych, firm wydobywczych i energetycznych, jaki i liderów technologii cyfrowych. To jeden z głównych wniosków dyskusji przedstawicieli branży podczas wrześniowej konferencji organizowanej przez Związek Cyfrowa Polska.

W celu wsparcia realizacji polityki klimatycznej w Polsce niezbędne jest również:

- zapewnienie stabilnych regulacji i polityk rozwojowych, tak niezbędnych do osiągnięcia realnych efektów,
- uruchomienie/kontynuacja rozwoju systemu zachęt do inwestowania w najnowsze technologie cyfrowe na poziomie biznesu jak i konsumenta,

- realizacja konsekwentnych i spójnych działań edukacyjno-informacyjnych, w celu podnoszenia społecznej świadomości na temat koniecznych zmian w ochronie środowiska
- wspieranie rodzimych firm innowacyjnych poprzez korzystanie z ich rozwiązań na poziomie systemowym i instytucjonalnym
- kontynuacja dialogu i współpracy z wiodącymi firmami technologicznymi i korzystanie z ich dobrych praktyk.