



ORGANIZATORZY:



PATRONAT HONOROWY:



PATRONAT:



PARTNERZY:



KOMENTARZ „RZECZPOSPOLITEJ”

Bezczynność konkurencyjności szkodzi



Mariusz Janik

Impet, z jakim świat próbował przystępować do walki ze zmianami klimatycznymi, wyraźnie wygaś. Tyle że utarte koleiny, do których wracamy, nie przyniosą nam nic dobrego.

W chwili, gdy wysyłamy tę publikację do druku, wiemy już, że szczyt klimatyczny w Baku nie przyniósł większego przełomu. Przedyskutowano pomysł stworzenia globalnego systemu pozwoleń na emisje, który w pewnej mierze byłby odpowiednikiem unijnego. Przegłosowano pomoc dla krajów rozwijających się w kwocie 300 miliardów dolarów, którą adresaci uznali gremialnie za sumę „marną”.

A wszystko przy bijącej w oczy absencji światowych liderów. Może zresztą i dobrze: mało kto z polityków zachodnich miałby ochotę uzgadniać dziś cokolwiek z – dajmy na to – Władimirem Putinem. Tyle że ta nieobecność nie oznacza, niestety, że decyzje powierzono ekspertom i naukowcom. Po prostu globalna kampania na rzecz zahamowania zmian klimatycznych nie ma dziś żadnego widocznego przywództwa. Nie jest nim bowiem ani będąca w awangardzie zmian, ale unikająca pouczenia innych, Unia Europejska. Nie jest nim siłą się na coraz bardziej wyrafinowane metafory ONZ. I nie jest nim żadna organizacja czy kraj z grona tych, które zmian klimatycznych doświadczają najboleśniej.

Paradoksalnie, może się okazać, że siłą napędową procesów potencjalnej transformacji jest biznes. Z komentarzy, jakie formułowane są za kulisami negocjacji w sprawie międzynarodowych traktatów czy wysiłków na rzecz hamowania zmian klimatycznych, wynika, że to właśnie z tego środowiska płyną dziś naciski, by procesom ogrzewania się planety przeciwdziałać. Być może dlatego, że biznes jest racjonalny: jeżeli wszystkie statystyki – temperatur, poziomów mórz i oceanów, katastrof naturalnych, wysokości szkód – idą w górę, to znaczy, że nie mamy do czynienia wyłącznie z medialnymi kaczkami.

Co więcej, całkiem liczna grupa przedsiębiorców zdążyła już zainwestować znaczne sumy w transformację. Kupuje OZE, redukuje ślad węglowy, porzuca rabunkowe modele pozyskiwania surowców, inwestuje w start-upy szukające alternatyw dla produktów i procesów szkodliwych dla środowiska i planety. Wycofanie się z tych działań – przez firmy, przez państwa, przez organizacje – oznaczałoby nie tylko, że utopiono miliardy czy biliony dolarów, ale też – że porzucono szansę na uzyskanie rynkowej przewagi.

Bo też obecna sytuacja sprzyja przebudowywaniu rynkowych hierarchii. Tradycyjne koncerny energetyczne – po uszy zainwestowane w kopaliny – mogą tracić rynki na rzecz firm dostarczających zieloną energię. Olbrzymie przemysłowe fabryki mogą oddawać pola mniejszym firmom, które od podstaw stworzyły zrównoważony model działania. Masowo produkowana, napompowana chemią żywność może tracić klientów na rzecz firm, które oferują jedzenie świeższe, wytwarzane w bardziej przyjazny przyrodzie sposób i blisko konsumenta. I tak dalej.

Zmiany widać w rozmaitych badaniach. Na rynku mieszkaniowym są nabywcy, którzy wolą dołożyć do domu zbudowanego w bardziej proekologiczny sposób. W sklepach kręcą się klienci, którzy skrupulatnie oglądają etykiety i coraz więcej wiedzą o tym, co na półkach. Kupujemy w second handach nie tylko dlatego, że jest taniej, ale i dlatego, że przestajemy uważać, że używane oznacza automatycznie gorsze. Może nie do końca wiemy, czym będzie konkurencyjność jutra, ale wiemy na pewno, że nie będzie konkurencyjnością, jaką znaliśmy dotąd. /©©

SPIS TREŚCI

Katastrofalne rekordy nam powszednieją

Za nami kolejny rok pogodowych ekstremów. I to wszelkiego rodzaju. →Q3

Jak powstrzymać zmiany klimatyczne

Co nauka ma do powiedzenia o kryzysie klimatycznym. →Q4 – 5

Ratując klimat, UE chce zadbać o przemysł

Jakie są główne wyzwania w unijnej polityce klimatycznej? →Q6

Rok z wyłączeniami i nadprodukcją OZE

Rozwój OZE w tym roku trwał mimo braku potrzebnych zmian w prawie. →Q7

Budownictwo: branża w fazie przejściowej

Zrównoważone budownictwo w Polsce dopiero się rozpędza. →Q10 – 11

Cegły gubią ślad

Poza efektywnością energetyczną budynków liczy się też, z czego je zbudowano. →Q12

Hamowanie, a może stabilizacja

Po miesiącach boomu na zielone technologie dla domu nadeszło – oczekiwane – schłodzenie rynku. →Q14

Rynki pod specjalnym nadzorem regulatorów

Nowelizacja dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych narzuci branżom nowe rygory. →Q16 – 17

Sklepy muszą reagować na nowe trendy

Świadomość ekologiczna konsumentów wciąż jest niska, niemniej nieustannie rośnie. →Q18 – 19

Pudełka ważniejsze od ich zawartości

Rozwiązanie problemu kłopotliwych opakowań jest jednym z największych wyzwań gospodarczych. →Q22

Trudny rok dla ROP

System ruszy jednak za rok, nie za miesiąc. Rynek nadal czeka na projekt rozszerzonej odpowiedzialności producenta. →Q23 – 24

Meble z łopat turbin i kosmetyki z chleba

Cyrkularne innowacje zaskakują: z jednej strony świetnymi pomysłami, ale z drugiej nie najlepszymi perspektywami. →Q26 – 27

Polska pustynnieje

Żyjemy w fałszywym poczuciu, że Polska obfituje w zasoby wody, w czym utwierdzają nas burze czy powódź. To błąd. →Q29

Równoważenie rolnictwa trwa

Skala głodu na świecie rośnie. Także za sprawą postępujących zmian klimatu. →Q30 – Q31

Zazielenianie banków

Coraz więcej instytucji finansowych deklaruje osiągnięcie neutralności klimatycznej w ciągu dwóch dekad. →Q32

Działają tak szybko, jak zmienia się klimat

Działania prośrodowiskowe samorządów mają zwykle źródła w prawie, potrzebach rozwojowych i wskazaniach społeczności lokalnej. →Q33

Elektromobilność rozwija się pod prąd

Na zwiększenie popytu w grupie konsumentów rynek raczej nie ma co liczyć. Przyczyną są ceny e-samochodów. →Q34

Zielone Orły „Rzeczpospolitej”

Opisy dokonania naszych laureatów. →Q36 – 39

ZMIANY KLIMATU

Katastrofalne rekordy najwyraźniej nam powszednieją

Za nami kolejny rok pogodowych ekstremów. I to we wszystkich kategoriach: średnich temperatur w skali roku i dekady, poziomu mórz i oceanów, utraty pokrywy lodowej.

MARIUSZ JANIK

Rok 2024 będzie najgorętszym w historii pomiarów – na całym globie doświadczaliśmy wyjątkowo wysokich temperatur – z takim przesłaniem eksperci Światowej Organizacji Meteorologicznej przyjechali na listopadowy szczyt klimatyczny COP29 w Baku.

Trudno oczywiście o zaskoczenie. Już wczesną wiosną br. zaczęły się pierwsze alarmistyczne doniesienia o tym, że w tym czy innym miejscu odnotowano wyjątkowo ciepły tydzień czy miesiąc. I regularnie, praktycznie co miesiąc, światowe serwisy informowały, że naukowcy odnotowali kolejny „najgorętszy kwiecień” (albo maj, czerwiec, lipiec itd.) w historii. Na początku listopada eksperci WMO podsumowywali, że średnie temperatury między styczniem a wrześniem przebiły symboliczny próg 1,5 stopnia Celsjusza ponad poziom z epoki przedprzemysłowej – i sięgnęły poziomu 1,54 st C.

Tak, to tylko jeden rok, jeśli spojrzeć na całą ostatnią czy kilka ostatnich dekad, jesteśmy – jako ludzkość – jeszcze pod progami. Ale ta sama ostatnia dekada to ciąg takich smutnych rekordów, co jednoznacznie pokazuje, że proces podgrzewania się planety nieubłaganie postępuje. Spada poziom antarktycznej pokrywy lodowej, znikają lodowce, za to oblewające kontynenty morza i oceany są coraz cieplejsze, a ich poziom coraz wyższy.

Para uszła ze szczytu

„Skończcie z tym teatrem”, „spoważnijcie się”, „płaćcie, albo ludzkość będzie musiała zapłacić”, „macie wszelkie prawo

do gniewu” (to ostatnie pod adresem obserwujących COP29 młodych) – takimi bonmotami racyli uczestników szczytu klimatycznego sekretarza generalnego ONZ António Guterres. Z rzadka sekundowali mu też inni uczestnicy konferencji, jak była minister ds. klimatu Pakistanu, która zadeklarowała, że „jesteśmy tu z powodów oznaczających życie lub śmierć”.

Ich polajankę w tym roku nie słuchali jednak globalni liderzy. Do Baku nie wybrali się prezydenci USA, Chin, Francji, czy – co skądinąd oczywiste – Rosji. Nikt nie zapowiadał przełomowych deklaracji, co najwyżej oczekiwano rytualnych zapewnień o podnoszeniu poprzeczki w cięciach emisji czy wydatkach na zwalczanie przyczyn i skutków zmian klimatycznych. Uczestnicy stawiali na technikalia.

Doskonale opisał to Wopke Hoekstra, komisarz UE ds. polityki klimatycznej, który zdefiniował najważniejszą sprawę do załatwienia podczas COP29 w rozmowie z „Rzeczpospolitą”. – Uzasadnione jest domaganie się od Europy przywództwa, również pod względem finansowym, ale do tanga potrzeba więcej niż 27 Europejczyków, inni też muszą się włączyć – dowodził. – Musimy też bardziej wzmocnić konsensus z COP28, który leżał u podstaw odejścia od paliw kopalnych, potrojenia energii odnawialnej i podwojenia efektywności energetycznej. I jeszcze dyskusja na temat rynków emisji CO₂. W polityce klimatycznej UE właśnie system handlu emisjami ETS okazał się bardzo rozsądny z punktu widzenia biznesu – wymieniał.

Z wszystkich wymienionych elementów chyba tylko w tym ostatnim doszło do istotnej – zdaniem ekspertów – dyskusji.



Katastrofalne powodzie w Hiszpanii były tylko jednym z wielu kataklizmów, jakie w tym roku spadły na świat

Koncepcja stworzenia jakiegoś rodzaju globalnego rynku emisji wydaje się być dosyć życiwnie przyjmowana, zarówno w kręgach polityków, jak i biznesu – ale od debaty do decyzji wiedzie długa droga i COP29 przeleżał tu nie przyniósł. Na tym tle zdołali błysnąć Brytyjczycy, którzy do Baku przyjechali z ambitną propozycją dalszej redukcji krajowych emisji, co chyba najlepiej ilustruje jak bardzo w tym roku brakowało dobrych wieści.

W jakimś stopniu można też przyjąć, że na tegorocznym szczyście cieniem położyły się wybory prezydenckie w USA. Powrót Donalda Trumpa do Białego Domu to jasny sygnał, że mocarstwo ponownie zwróci się politycznie ku klimatycznemu negocjonizmowi, a polityką energetyczną znów będzie kierować interes największych spółek naftowych, które sownie łożyły na kampanię wyborczą nowego stare-

go prezydenta USA. Na tym tle nawet skandal z gospodarzem szczytu – azerskim wiceministrem energii Elnurem Soltanowem, który za kulisami przygotował zajmował się negocjowaniem kolejnych kontraktów na kopaliny (identycznie zachował się gospodarz ubiegłorocznego szczytu klimatycznego w Emiratach, szybko przeszedł do porządku dziennego.

Obrazek pełen szarości

Doniesienia z Baku doskonale współgrają zatem zarówno z alarmami naukowców, jak i danymi dotyczącymi globalnych emisji. W 2024 roku – według Global Carbon Project – mają one sięgnąć 37,4 mld t, co oznacza wzrost o 0,8 proc. w stosunku do poprzedniego roku. Gdy się do tego dołoży emisje wynikające z utraty zdolności do pochłaniania CO₂ (np. w wyniku deforestacji) tegoroczny bilans dobije poziomu 41,6 mld t (rok wcześniej było to 40,6 mld ton).

O ironio, pomimo ubiegłorocznych deklaracji o odchodzeniu od kopalni i zwielokrotnieniu potencjału odnawialnych źródeł energii, zużycie tych pierwszych ponownie wzrosło. Pewnym pocieszeniem jest realny wzrost sektora OZE: projektów odnawialnych jest globalnie coraz więcej, dostępne moce pozwalają zwiększyć produkcję, a cena wytwarzanej w OZE energii znacząco w ciągu ostatniej dekady spadła. Przemiany te są jednak najwyraźniej zbyt powolne w stosunku do rosnącego zapotrzebowania na elektryczność, ciepło czy mobilność. Międzynarodowa Agencja Energii prognozuje obecnie wzrost potencjału OZE o 2,7 razy w perspektywie 2030 r. – to niewiele mniej niż zadeklarowane w Emiratach

trzykrotne zwiększenie dostępnych zielonych mocy.

Ale mówimy tu o sferze, w której deklaracje i ambicje zderzają się nieustannie z inercją i komfortowym trwaniem w impasie. Przykładem może być polska energetyka – o czym piszemy kilka stron dalej – w której rosnący sektor OZE jest uznawany za niepewny do tego stopnia, że analitycy prognozują poważne niedobory mocy, i to już za kilka lat. To oznacza wydłużanie korzystania z instalacji węglowych, bo alternatywnego potencjału – atomu, który ruszy w najlepszym przypadku gdzieś w połowie kolejnej dekady, ani też elektrowni gazowych, które emitują CO₂, ale w stopniu znacznie mniejszym niż węglowe – po prostu nie mamy. Co gorsza, w przypadku elektrowni gazowych nawet nie planujemy: w dotychczasowej polityce energetycznej najwyraźniej założono, że w okolicach 2030–2040 roku dokona się płynny, raptowny przeskok z tradycyjnej energetyki węglowej na system atomowo-odnawialny.

Analogiczne ma się sprawa z elektromobilnością. Nie jest sztuką zaprojektować samochód elektryczny – sztuką jest zbudować go w cenie konkurencyjnej dla spalinowego, a następnie uczynić równie efektywnym, jak pojazdy, którymi jeździliśmy dotychczas, oraz komfortowym – pod względem infrastruktury ładowania itp. Statystyki ciągnęły dotychczas Chiny, gdzie udział elektryków w sprzedaży nowych pojazdów stopniowo zbliża się do 40 proc., oraz Europa, gdzie wahał się ponad progiem 20 proc. – ale ten rynek może się łatwo załamać, gdyż decyzje zakupowe nie rzadko były podejmowane na sprawę dofinansowania, na które na dłuższą metę nie ma co liczyć.

Alternatywa tu i teraz

Obrazek, jaki się z tych wszystkich danych wyłania, jest deprymujący. Skok temperatur, jaki dekadę temu wywołałby przerażenie, dziś jest przyjmowany wzruszeniem ramion. Decydenci porzucili dyskusję na ten temat, przekierowując uwagę na coraz bardziej eskalującą konfrontację geopolityczną – a w gruncie rzeczy pytanie, czy po stronie Chin czy Rosji kiedykolwiek mieli tu partnerów do rozmowy. Trudno oczekiwać, by Kreml, który bez większego oporu wysłał dziesiątki tysięcy żołnierzy na śmierć na ukraińskim froncie przejmował się potencjalnymi ofiarami kataklizmów naturalnych wywołanych własną obojętnością. A Zachód w coraz mniejszym stopniu poczuwa się do sponsorowania globalnych wysiłków klimatycznych, wyczuwając, że jego rodzima opinia publiczna coraz mniej przychylnie patrzy na tego typu poświęcenia.

Nadziei i ratunku trzeba dziś wypatrywać w środowiskach nauki i biznesu. Opracowanie technologii, rozwiązań i modeli biznesowych, które proekologiczność i proklimatyczność pogodzą z atrakcyjnością dla końcowego użytkownika, to najważniejsza z dróg hamowania zmian klimatycznych. Tak jak z OZE: ich szybki rozwój wiąże się z faktem, że stają się one atrakcyjną kosztową alternatywą dla tradycyjnych źródeł energii. Szarlatanom, propagandystom i negacjonistom łatwo podważać ideę walki o klimat, jeśli wiąże się ona z wyrzeczeniami. Gdy zacznie się ona opłacać tu i teraz, nawet sceptycy szybko pozbędą się swoich wątpliwości. /©



Na klimatyczny szczyt w Baku nie przyjechali najważniejsi światowi politycy. Walka ze zmianami klimatycznymi traci polityczny impet

NAUKA

Jak powstrzymać zmiany klimatyczne na naszej planecie

Głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych, zmieniających klimat Ziemi, są przede wszystkim przemysłowe metody przetwarzania nieodnawialnych źródeł energii. Nie możemy jednak zapominać o rolnictwie i przemyśle elektronicznym.



Guano było kiedyś surowcem o fundamentalnym znaczeniu dla globalnej gospodarki. Ludzkość zdołała je jednak zastąpić i z kopalinami, miejmy nadzieję, stanie się to samo

PAWEŁ LEPKOWSKI

Kto ponosi główną winę za bardzo groźne zmiany klimatyczne na naszej planecie? Przede wszystkim należy wskazać na trzy gałęzie gospodarki: transport, wytwarzanie elektryczności i ciepła (w tym cały proces ogrzewania domów) oraz przemysł, do którego zalicza się przede wszystkim produkcję hutniczą, przemysł chemiczny i petrochemiczny oraz procesy wydobywcze w kopalniach.

Ale nie tylko na tych obszarach powinna się skupiać nasza strategia do walki z globalnym ociepleniem. Do głównych źródeł produkcji gazów cieplarnianych należy bowiem zaliczyć rolnictwo, a konkretnie szeroko pojęty przemysł mięsny. Jest to wbrew wszelkim pozorom branża równie groźna dla środowiska co przemysł ciężki i transport razem wzięte.

Nowoczesne sposoby użytkowania gruntów odpowiadają bowiem za ponad 18 procent emisji gazów cieplarnianych. Podobnie masowa hodowla tzw. przeżuwaczy, czyli wielotysięcznych stad bydła domowego, owiec i kóz. Hodowla zwierząt przeżuwających w dwojaki sposób wpływa na zmiany klimatyczne i środowiskowe. Po pierwsze, eksploatacja ogromnych obszarów wypasu tych zwierząt powoduje magazynowanie dwutlenku węgla w glebie. Po drugie, same zwierzęta są źródłem emisji gazów cieplarnianych pochodzących z pro-

cesów trawiennych. „Przeżuwacze” hodowlane produkują bowiem dwa rodzaje związków lotnych: metan (CH₄) i podtlenek azotu (N₂O).

Z jednej strony gazy te znacznie krócej pozostają w atmosferze niż gazy cieplarniane produkowane przez transport czy przemysł, takie jak dwutlenek węgla (CO₂), sześćofluorek siarki (SF₆), fluorowcopochodne węglodorów (HFCs) czy perfluoropochodne związki węgla (PFCs). Z drugiej strony eksperci z Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa ONZ (FAO) wskazują, że metan ma około dwudziestopięciokrotnie większy wpływ na klimat niż dwutlenek węgla. Jeszcze gorzej jest z podtlenkiem azotu, który jest nawet trzystukrotnie bardziej szkodliwy niż dwutlenek węgla.

Co zatem należy zrobić, żeby ograniczyć emisję tych szkodliwych substancji do atmosfery? Przede wszystkim zmniejszyć hodowlę bydła i trzody chlewnej. Na początku lat 60. XX wieku statystyczny mieszkaniec naszej planety zjadał ok. 23 kg mięsa rocznie. Ponad 60 lat później przeciętny człowiek konsumuje 43,6 kg mięsa rocznie. A przecież w 1960 r. na świecie żyło 3 miliardy ludzi. Ta liczba pod koniec lat 30. XXI wieku zostanie potrójona. Z kalkulacji FAO wynika, że wkrótce spożycie na osobę wyniesie 69,5 kg.

Do lat 70. XX wieku problem emisji gazów cieplarnianych pochodzenia zwierzęcego dotyczył głównie wielkich hodowli bydła z obszaru śródziemnych równin Ameryki Pół-

nocnej. Jednak obecnie to nie one stanowią największe zagrożenie dla klimatu. Hodowle w Brazylii, Indiach i Chinach przekroczyły bowiem łącznie 200 milionów sztuk bydła. Takie skupienie dużych zwierząt jednego gatunku jest wręcz ekstremalnym zagrożeniem dla środowiska i klimatu planety.

Dlaczego? Nie tylko z powodu wspomnianych gazów powstających w przewodach pokarmowych zwierząt w wyniku fermentacji zachodzącej podczas procesu trawienia. Te stanowią zaledwie 31 procent z całej puli gazów cieplarnianych produkowanych przez przemysł mięsny. Aż 58 procent wytwarza produkcja pasz. Do tego doliczyć należy transport (7 procent) oraz przechowywanie i produkcję obornika (4 procent). Zwierzęta nie tylko konsumują ogromne ilości roślin, które są sadzone coraz częściej na obszarach wyciętych lasów tropikalnych Ameryki Południowej czy Azji Południowo-Wschodniej, ale też wydają ogromne ilości odchodów, które wbrew pozorom wcale nie przyczyniają się do ubogacenia ziemi rolnej.

Ropa naftowa i węgiel muszą odejść do lamusa

W połowie XIX wieku taką samą rolę jak dzisiaj ropa naftowa pełniło ptasie guano. Nie tylko zawierało saletrę używaną do produkcji prochu strzelniczego, ale było przede wszystkim idealnym nawozem mającym w sobie niezbędne

dla uprawy zbóż fosforany wapnia i magnezu, azotu oraz potasu – podstawę energii prostej dla roślin. Jak pisał pewien farmer do swojego kongresmena: „ponadto guano, dzięki społecznym nawykom ptaków, które je produkują, jest zwykle dostępne na ogromnych, skoncentrowanych i nieustannie regenerujących się hałdach”.

Jak ważny był to surowiec? Nie mniej ważny niż dzisiejsza ropa naftowa. Dość powiedzieć, że na początku lat 50. XIX w. Wielka Brytania importowała ponad 200 tysięcy ton rocznie guana, a Stany Zjednoczone aż 760 tysięcy ton. Zapotrzebowanie na ten nawóz rosło wraz z przyłączaniem się nowych terytoriów rolniczych do Unii. Amerykanie, którzy zaczęli z niepokojem przyglądać się polityce kolonialnej mocarstw europejskich, doszli do wniosku, że należy bronić światowych zasobów guana za wszelką cenę.

Dlatego 18 sierpnia 1856 r. Kongres Stanów Zjednoczonych przegłosował ustawę o wyspach z guanem (ang. Guano Islands Act). Uprawniała ona każdego amerykańskiego obywatela do przejęcia w imieniu Stanów Zjednoczonych wszystkich wysp, na których znalazłby guano, czyli żyzne odchody ptaków morskich. Próba wywozu guana z takiego terytorium musiałaby się zakończyć wojną z USA.

Choć wartościowy surowiec się zmienił, to metody ochrony amerykańskich interesów pozostają takie same.

Problem nadmiernego popytu na guano jako najlepszy

nawóz świata rozwiązał dopiero niemiecki chemik Fritz Haber, który w latach 1905–1910 opracował metodę syntezy amoniaku z azotem i wodorem (w 1918 r. otrzymał za to Nagrodę Nobla).

Obecnie oczekujemy podobnego przełomu w światowej energetyce i na rynku paliwowym. Chcąc powstrzymać destrukcyjne zmiany klimatyczne na naszej planecie, naukowcy od lat poszukują odnawialnych paliw syntetycznych, które skutecznie zastąpiłyby ropę naftową. Do grupy pięciu głównych alternatyw dla paliw kopalnych należą: energia odnawialna, energia jądrowa, wodór, biomasa i energia geo-

” Chcąc powstrzymać destrukcyjne zmiany klimatyczne, naukowcy od lat poszukują odnawialnych paliw syntetycznych, które skutecznie zastąpiłyby ropę naftową

termalna. Energię odnawialną definiuje się jako energię pochodzącą ze źródeł naturalnych, które mogą się odnawiać, takich jak energia wiatrowa, słoneczna, pływowa lub wodna. W rzeczywistości nie jest to żaden nowy pomysł.

Od koźlaka do farm wiatrowych

Jednym ze stałych elementów krajobrazu współczesnej Polski są wyrastające jak

grzyby po deszczu farmy wiatrowe. Są to samodzielne elektrownie wytwarzające energię elektryczną przez generatory napędzane prądami powietrza. Jednak koncepcja turbin wiatrowych wcale nie jest współczesnym wynalazkiem. To zmodyfikowany pomysł Chińczyków z VII w. Do Europy dotarł dzięki Persom, którzy w IX w. zaczęli budować wiatraki z osią pionową. Sto lat później Europejczycy udoskonalili perski wynalazek, budując wiatraki z osią poziomą – służyły one pierwotnie do mielenia zboża na mąkę.

Jednak nieustanne doskonalenie mechanizmu pozwoliło na zastosowanie wiatraków także do rozdrabniania skał, wyciskania oleju czy mielenia drewna na papier. Dzięki rozwojowi mechaniki już w XV w. zaczęto stosować wiatraki do produkcji sznurów, a modernizacja tych urządzeń pozwoliła także zaopatrzyć w niezbędną energię mechaniczną zakłady tkackie. Żyjący na nadmorskich terenach depresyjnych Holendrzy zaczęli używać wiatraków do zasilania pomp osuszających poldery.

Wiatrak stał się niezwykle ważnym elementem gospodarki Starego Kontynentu. Także w Polsce był on ważnym trybikiem, a może wręcz fundamentem stabilnego rozwoju gospodarczego. Do dzisiaj zachowały się nieliczne zabytkowe wiatraki, wśród których wyróżnić można trzy typy takich urządzeń.

Najbardziej prymitywny, choć najpopularniejszy, był wiatrak koźlowy, nazywany koźlakiem. Pierwsze tego typu wiatraki pojawiły się w Wielkopolsce i na Kujawach dopiero w XIV w. Wkrótce okazało się, że topografia naszego kraju idealnie nadaje się do zastosowania tego typu mechanizmów. W ciągu roku występuje bowiem u nas od 120 do 150 dni wietrznych. Szacuje się zatem, że jeden koźlak mógł w tym czasie zemleć od 60 do 90 ton ziarna. O wiele solidniejszym od koźlaka

wiatrakiem był paltrak. Dzięki zastosowaniu wpuszczonych do ziemi, wzmocnionych żelazem zagłębień fundamentu, wiatrak znacznie łatwiej obracał się wraz z całym mechanizmem w kierunku wiatru.

W XVII w. holenderski konstruktor Jan A. Leeghwater stworzył wiatrak z nieruchomym, murywanym i okrągłym korpusem. Konstrukcja dachowa wraz ze śmigłami była obracana na potężnym łożysku. Urządzenie to zyskało nazwę wiatraka holenderskie-

go lub holendra, chociaż tak naprawdę w 1750 r. udoskonalił go szkocki inżynier Andrew Meikle. W jego młynie wiatrowym znajdziemy tzw. żagle sprężynowe (ang. spring sails), wstawione w miejsce skrzydeł z płótna żaglowego. Ramiona miały kształt migawek, których ruch był kontrolowany za pomocą specjalnych dźwigni. Służyło to do chronienia skrzydeł młyna przed gwałtownymi wiatrami i burzami.

Współczesne farmy wiatrowe, wytwarzające energię elektryczną za pomocą turbin powietrznych, niewiele się zmieniły w swojej pierwotnej konstrukcji od wynalazku chińskiego sprzed 1300 lat. Nadal konstrukcja wiatraka opiera się na tej samej zasadzie, choć nie służy już do mielenia ziaren czy wyciskania oleju z pestek roślin. Mimo że stosujemy nowoczesne materiały, przeznaczenie wiatraków nadal jest podobne. Farmy wiatrowe wytwarzają energię elektryczną, która zasila nowoczesne młyny, wyciskarki oleju, urządzenia mielące drewno czy zasilające zakłady włókiennicze. W Holandii niezmiennie wiatraki służą do zasilania pomp usuwających nadmiar wody z kanałów do morza. Chociaż zarówno rodzaj energii zasilającej pompy, ich budowa, jak i sam proces technologiczny są nieporównywalnie nowocześniejsze i wydajniejsze niż wieki temu, to sama koncepcja technologiczna nie zmieniła się od 400 lat.

Silnik spalinowy ma już 300 lat. Czas go zmienić!

Innym przykładem trwałości pomysłów stworzonych przez naszych przodków jest koncepcja silnika spalinowego, który powinniśmy wreszcie zamienić na silniki pracujące na bazie energii odnawialnej. Bardzo dużo się teraz mówi o konieczności wprowadzenia przyjaznych środowisku naturalnemu środków transportu napędzanych silnikami elektrycznymi, ale niewielu producentów pali się do szybkiej zmiany linii produkcyjnych.

Trudno się dziwić, skoro silnik spalinowy okazał się w ciągu ostatnich 150 lat tak dochodową koncepcją.

Protoplastą silnika spalinowego był parowy silnik tłokowy skonstruowany w 1763 r. przez szkockiego inżyniera Jamesa Watta. Była to udoskonalona wersja atmosferycznego silnika parowego angielskiego kowala Thomasa Newcomena. Ten stosunkowo prosty mechanizm wytwarzający parę wodną poruszającą pod niskim ciśnieniem tłoki stał się krokiem milowym prowadzącym do wybuchu rewolucji przemysłowej zmieniającej nasz świat. Stąd też Newcomena nie bez kozery nazywa się często ojcem chrzestnym epoki przemysłowej.

Przez blisko trzy stulecia mechanika przeszła ogromną drogę rozwoju – od konstrukcji parowego silnika atmosferycznego do współczesnych silników rakietowych. Jednak nadal koncepcja działania jest ta sama: aby w wyniku sprężania i rozprężania substancji gazowych wytworzyć moment pędu obrotowego.

W 1801 r. francuski wynalazca Philippe Lebon zaprezentował termolampę wytwarzającą światło w wyniku spalania gazu pozyskanego z drewna. Pomysł nie przyjął się ze względu na wytwarzane spaliny. Lebon się jednak nie



Koncepcja działania wiatraków nie zmieniła się od 400 lat. To wciąż czyste i efektywne serce rozmaitych instalacji, w tym służących wytwarzaniu energii

ductor i Jack Kilby z Texas Instruments. Niezależnie od siebie zbudowali działające dwa modele układów scalonych. Nie wiemy do końca, który z tych panów naprawdę pierwszy opracował swój układ. Historia uznała jednak, że był nim Kilby, który zdemontował swój wynalazek 12 września 1958 r., czyli na pół roku przed Noyce'em. W dowód uznania za ten czyn w 2000 r. Jack Kilby otrzymał za pierwszy w historii działający układ scalony Nagrodę Nobla z fizyki.

Miniaturyzujmy elektronikę do oporu

Komputery zmieniają nasz świat i sposób życia, ale także poważnie przyczyniają się do zmian środowiskowych. Wszystkie elementy chłodnicze znajdujące się w komputerach są bezpośrednimi źródłami gazów cieplarnianych. Od 2014 do 2020 roku emisja gazów cieplarnianych z urządzeń elektronicznych i ich odpadów wzrosła o 53 proc. Szacuje się, że do 2030 r. z elektroodpadów będą emitowane 852 tony metrycznych związków dwutlenku węgla.

Nieustanny postęp technologiczny powoduje także mnożenie się szczególnie niebezpiecznych e-odpadów. Sam ich transport ma dramatyczny wpływ na zmiany klimatyczne. Jedynym ratunkiem jest radykalna miniaturyzacja komponentów elektronicznych.

A już dzisiaj chipy, które znajdują się w naszych laptopach, można zobaczyć jedynie pod mikroskopem. Czy taka miniaturyzacja jest procesem nieskończonym i bezpiecznym dla środowiska? Na obydwie pytania odpowiedź brzmi: niestety, nie. Wzrost mocy chipów jest zależny od regulacji długości światła ultrafioletowego. Im staje się ona krótsza, tym w płytce krzemowej można zastosować mniejsze tranzystory. Długość fali światła UV wynosi zaledwie kilka nanometrów, co oznacza, że najmniejszy tranzystor, jaki uda się stworzyć, będzie miał średnicę ok. 50 atomów.

Wspomniany amerykański fizyk Michio Kaku uważa jednak, że „atomizacja” mikroprocesorów znacząco wpłynie na ograniczenie wydobycia rud metali rzadkich i szlachetnych, a tym samym przyczyni się znacząco do ograniczenia śladu węglowego.

Kaku uważa, że ludzkość musi wkrótce przejść z epoki krzemowej w epokę postkrzemową. „Tranzystory będą tak małe, że odgrywać zaczną rolę teoria kwantowa i fizyka atomowa – podkreśla prof. Kaku – a elektrony wyciekną poza obwody. Najcieńsza warstwa w komputerze będzie miała grubość pięciu atomów. W takiej sytuacji zgodnie z prawami fizyki znacznie decydująca teoria kwantowa”.

O przyszłości rozwoju naszej cywilizacji decydować będzie zatem teoria, której historia rozpoczęła się 120 lat temu, kiedy wielki niemiecki uczyony Max Planck, obalając teorię Maxwella, odkrył, że energie fal elektromagnetycznych emitowanych przez ciała są skwantowane, czyli skokowe. Późniejsze odkrycia Alberta Einsteina, Nielsa Bohra, Louisa de Broglie'a, Wernera Heisenberga, Erwina Schrödingera, Paula Diraca i innych wielkich naukowców wprowadziły nasze myślenie w zupełnie inny wymiar poznawczy – mechaniki kwantowej, w której wszelka nasza dotychczasowa logika całkowicie się załamuje. /©

poddał i opracował konstrukcję silnika napędzanego przez gaz spalany w mieszance z powietrzem. Zapłon następował za pomocą iskry. Ale i ten pomysł nie spodobał się jego recenzentom. Dlatego jego silnik spalinowy musiał poczekać aż 59 lat, zanim za interesował się nim inny Francuz – inżynier Jean-Joseph Étienne Lenoir, który skonstruował dwusuwowy silnik spalinowy wykorzystujący spalanie gazu miejskiego. 24 stycznia 1860 r. wynalazca otrzymał certyfikat patentowy nr 43624. Lenoir umieścił swój silnik w starym wozie konnym, a koła połączył z silnikiem za pomocą łańcucha. Ten pierwszy w dziejach samochód przejechał trasę z Paryża do Joinville-le-Pont, rozpoczynając tym samym burzliwą erę motoryzacji.

Dziesięć lat później, w roku 1870, austriacki mechanik Siegfried Marcus przedstawił wózek ręczny napędzany pierwszym w historii silnikiem benzynowym. Jednak na pierwszą taśmową produkcję samochodów ludzkość musiała poczekać jeszcze 15 lat, do czasu kiedy w 1885 r. niemiecki konstruktor Carl Benz zbudował swój trzykołowy automobil.

W tym samym okresie nad podobnymi pojazdami pracowali dwaj inni Niemcy, których nazwiska zostały upamiętnione w nazwach jednych z najlepszych samochodów świata: August Wilhelm Maybach i Gottlieb Wilhelm Daimler, którego nazwisko zostało później zmienione na Daimler. Nigdy nie dojdziemy, komu należy się tytuł twórcy silnika o spalaniu wewnętrznym. Pewne jest natomiast, że jeszcze przez wiele lat doskonała będzie koncepcja zapoczątkowana przez panów Benza, Maybacha i Daimlera.

Być może silnik elektryczny okaże się godnym następcą wynalazku XVIII- i XIX-wiecznych geniuszy, ale zasada jego działania pozostanie taka sama: niezależnie, czy jest to proces spalania paliwa, czy przetwarzanie energii elektrycznej, będzie ona musiała zostać zamieniona w energię mechaniczną poruszającą tłoki silnika, tak jak życzył tego sobie w 1860 r. Étienne Lenoir.

Zmiana będzie jednak miała ogromne znaczenie dla środowiska naturalnego naszej planety. Szacuje się, że transport odpowiada za 19,2 procent światowej emisji dwutlenku węgla. Dzięki właściwemu wdrożeniu różnorodnych działań zapobiegawczych można znacząco ograniczyć

wpływ transportu na zmiany klimatyczne. Jednym z ciekawych rozwiązań wydaje się opracowywany przez amerykańską firmę Cummins silnik na gaz ziemny o zapłonie iskrowym i unikalnym układzie cylindrów zapewniającym niezbędne chłodzenie.

Ciekawą propozycją jest też zastosowanie silnika na eter dimetylowy – bezbarwny gaz rozpuszczalny w cieczech. Taki projekt opracował Andre Boehman, profesor inżynierii mechanicznej i dyrektor W.E. Lay Automotive Laboratory. Takie paliwo może być użyte w silnikach wysokoprężnych oraz turbinach gazowych.

Ten poczciwy emeryt tranzystor

Ale jak w czasach rewolucji informatycznej poradzić sobie z zanieczyszczającym środowisko i przyczyniającym się do globalnego ocieplenia przemysłem elektronicznym? W końcu elektronice powierzyliśmy odpowiedzialność za większość obszarów naszego życia.

Musimy pamiętać, że sukces rewolucji komputerowej opiera się na kilku ważnych zasadach fizyki. Nasze komputery dokonują obliczeń z szybkością zbliżoną do szybkości

światła, a to – jak podkreślał Albert Einstein – prędkość graniczna we wszechświecie. Michio Kaku, wybitny amerykański fizyk, podkreśla, że u podstaw rewolucji komputerowej leżą trzy czynniki. Po pierwsze, kombinacja swobody elektronów i ich olbrzymia szybkość pozwalają nam przesyłać sygnały elektryczne w zawrotnym tempie, co wykreowało rewolucję elektryczną w poprzednim stuleciu; po drugie, nie ma ograniczeń w ilości informacji, jaką można zmieścić w wiązce lasera; po trzecie, siłą napędową rewolucji komputerowej była miniaturyzacja tranzystorów.

Pierwszy czynnik jest wynikiem badań rozpoczętych przez angielskiego lekarza Williama Gilberta, który odkrył, że wiele materiałów w przyrodzie można naładować elektrycznie. I to on od greckiej nazwy bursztynu (elektron) nazwał tę dziedzinę fizyki elektryką. Innym krokiem milowym było odkrycie fali elektromagnetycznych przez Rudolfa Herta w 1888 r. oraz odkrycie dziewięć lat później elektronu przez Josepha Thomsona.

Także laser nie jest wcale najnowszą nowinką techniczną. Istnieje od 1952 r. Co prawda urządzenie wymuszające wzmocnienie mikrofali ze

względem na zastosowanie amoniaku nazwano maserem, ale zasada działania była podobna do lasera rubinowego uruchomionego pierwszy raz 16 maja 1960 r. przez amerykańskiego astrofizyka Theodore'a Maimana.

Najważniejszym czynnikiem popychającym rozwój rewolucji informatycznej jest jednak chip komputerowy, który zawiera setki, tysiące, a nawet miliony tranzystorów ułożonych na małej krzemowej płytce. Chip stał się symbolem naszych czasów – epoki elektroniki i informatyki – ale przecież jest urządzeniem starszym od wielu naszych dziadków. Już w 1926 r. powstała lampa próżniowa Loewe 5NF, która była prekursorem układu scalonego. Oprócz trzech triod zawierała dwa kondensatory i cztery rezystory, dzięki czemu całość tego układu mogła posłużyć jako jednoobwodowy radioodbiornik reakcyjny.

Koncepcja bardziej znanego nam dzisiaj układu scalonego zrodziła się w genialnym umyśle angielskiego naukowca Geoffreya Dummera. Nie zbudował on co prawda pracującego układu, ale zaszczerpnął pomysł, który znakomicie rozwinęli w 1958 r. dwaj amerykańscy inżynierowie: Robert Noyce z Fairchild Semicon-



Emisja dwutlenku węgla z urządzeń elektronicznych i ich odpadów tylko w latach 2014–2020 urosła o 53 proc.

KORRESPONDENCJA Z BRUKSELI

Ratując klimat, UE chce zadbać o przemysł

Pilnowanie, żeby nie wykoleił się pociąg wiozący UE do zaplanowanego na 2030 rok celu redukcji emisji CO₂ o 55 proc., i przygotowanie szczegółowego planu redukcji o 90 proc. na 2040 rok – to główne wyzwania w unijnej polityce klimatycznej.



Transport i ogrzewanie budynków to kolejne sfery, jakie miałby objąć system EU ETS

ANNA SŁOJEWSKA

W ciągu kilku tygodni znacznie działać nowa Komisja Europejska. Z wieloma nowymi celami, ale tą samą przewodniczącą – Ursulą von der Leyen – i tym samym komisarzem ds. klimatu Wopkem Hoekstrą. I choć świat wokół nas wygląda zupełnie inaczej niż pięć lat temu, gdy von der Leyen ogłaszała plany na swoją pierwszą kadencję, to podstawowe cele i instrumenty walki ze zmianą klimatu są niezmiennie: redukcja emisji CO₂ o 55 proc. do 2030 roku i neutralność klimatyczna w 2050 roku.

– Utrzymamy kurs na naszą nową strategię wzrostu i cele wyznaczone na lata 2030 i 2050. Skupimy się teraz na wdrożeniu i inwestycjach, aby zrealizować je w terenie – powiedziała szefowa KE. I dodała: „Nasze firmy potrzebują przewidywalności dla swoich inwestycji i innowacji. Kierując się tą logiką, zapiszemy nasz 90-proc. cel na 2040 r. w naszym europejskim prawie klimatycznym. Nasze firmy muszą zaplanować swoje inwestycje na nadchodzącą dekadę już dziś”.

Wspólnota dyscypliny

UE ma cel uzyskania zerowych emisji netto do 2050 r. To jest ogólne zobowiązanie, ale jego wartość jest nie tylko polityczna: jest ono zapisane w unijnym europejskim prawie klimatycznym. Na razie Unia ma szczegółowo rozpisany sposób dochodzenia do celu redukcji o 55 proc. w 2030 r. – to pakiet dyrektyw i rozporządzeń Fit for 55. Ich uzgadnianie, następnie uchwalanie w gronie państw członkowskich i Parlamentu Europejskiego, zajęło pięć lat – całą kadencję KE i PE.

Na ten pakiet składa się wiele elementów. Bardzo ważną jest reforma systemu handlu emisjami ETS, która wydłuża listę podległych mu sektorów

(o transport morski), ale także przyspiesza redukcję darmowych uprawnień do emisji.

Jest też zapowiedź powstania ETS₂, czyli odrębnego systemu dla emisji pochodzących z transportu i budownictwa mieszkaniowego, który będzie się rządził nieco mniej restrykcyjnymi zasadami niż ETS przemysłowy, ale cel jest ten sam: oparte na logice rynkowej zmniejszenie emisji CO₂. Uprawnienia będą musieli kupować dostawcy paliwa dla transportu i do ogrzewania budynków. Ponieważ będą te koszty przenosić na użytkowników, to UE równolegle uchwaliła Społeczny Fundusz Klimatyczny, którego celem jest wsparcie odbiorców wrażliwych – gospodarstw domowych i małych firm. ETS₂ znacznie działać 1 stycznia 2027 r., a Społeczny Fundusz Klimatyczny – rok wcześniej. Wiadomo, że Polska chciałaby ponownej dyskusji na ten temat i albo rezygnacji z ETS₂, albo opóźnienia wejścia tego systemu w życie.

Ponadto pakiet Fit for 55 zawiera też takie elementy, jak opłata graniczna od śladu węglowego w imporcie CBAM (na produkty pochodzące z krajów, gdzie nie ma podobnych do unijnych systemów wyceniania emisji), indywidu-

alne cele redukcji emisji poza ETS (w tym przede wszystkim w rolnictwie), wykorzystywanie lasów, roślin i gleby do pochłaniania CO₂ (rozporządzenie LULUCF), cele redukcji emisji CO₂ dla nowo produkowanych samochodów osobowych i dostawczych, zaopatrzenie w nowe ekologiczne paliwa w transporcie lotniczym i morskim, zapewnienie odpowiedniej infrastruktury do ładowania zeroemisyjnych samochodów, cele wykorzystania energii odnawialnej, zwiększenie efektywności energetycznej (w tym w budownictwie mieszkaniowym) oraz wykorzystanie wodoru jako zamiennika dla gazu. Te wszystkie akty prawne zostały już uchwalone. I przez najbliższe lata Bruksela będzie pilnowała, jak są one wdrażane (w szczególności ETS, Społeczny Fundusz Klimatyczny, rozporządzenie dotyczące redukcji poza ETS oraz rozporządzenie LULUCF) i jak państwa członkowskie realizują swoje indywidualne cele, czy to dotyczące redukcji emisji, czy OZE, czy efektywności energetycznej. Co roku każde państwo musi przedstawiać Narodowe Plany Klimatyczno-Energetyczne i na tej podstawie KE będzie oceniała, czy dany kraj jest na

drodź do osiągnięcia indywidualnych celów. I czy w sumie, z 27 planami, cała UE jest na drodze do 55-proc. redukcji emisji CO₂.

Są jeszcze dwa niedokończone elementy z Fit for 55: redukcja emisji metanu (drugiego – po CO₂ – gazu cieplarnianego) oraz opodatkowanie energii. Jeśli chodzi o metan, zostało osiągnięte wstępne porozumienie między Radą a Parlamentem, potrzebna jest teraz formalna akceptacja. Natomiast kwestia opodatkowania wymaga jednomyślności i dyskusja na ten temat ciągle trwa. Chodzi o takie zmiany w dyrektywie o opodatkowaniu energii, żeby większą daninę płaciło się od brudniejszych rodzajów paliwa. Wreszcie KE planuje jeszcze przyjęcie aktów ustawodawczych dotyczących F-gazów i substancji zubożających warstwę ozonową oraz ram certyfikacji usuwania CO₂.

Realizacja pakietu Fit for 55 pozwoli na obniżenie emisji CO₂ o 55 proc. do 2030 r. I choć w znakomitej większości akty prawne są już przyjęte, to m.in. Polska, ale także coraz częściej inne kraje zastanawiają się, czy można złagodzić niektóre jego zapisy. Nie poprzez ich zmianę, ale poprzez wykorzystanie za-

”

Nasze firmy muszą zaplanować swoje inwestycje na nadchodzącą dekadę już dziś – zapowiada szefowa KE

wartej w nich elastyczności. Na przykład tam, gdzie mowa o klauzuli przeglądowej.

Brukselskie priorytety

Zdaniem Brukseli, choć Polska tego poglądu nie podziela, potrzebny jest też szczegółowy plan co dalej. W lutym 2024 r. KE zaproponowała, żeby do 2040 r. zredukować emisje o 40 proc. Teraz będzie musiała przekonać większość państw członkowskich, żeby i ten cel wpisać do europejskiego prawa klimatycznego (są tam już cele na lata 2030 i 2050). Ta propozycja powinna pojawić się w 2025 r. A potem cel 90-proc. redukcji do 2040 r. musi być podobnie rozpisany na szczegółowe akty prawne. Struktura Fit for 55 jest najbardziej logiczną bazą do wyznaczenia kolejnych celów, konieczne będzie jednak uzgodnienie celów szczegółowych na kolejną dekadę.

KE ma się tym zająć, ale nie jest powiedziane, kiedy dokładnie ten szczegółowy plan będzie przedstawiony. Wiadomo jednak, że będzie wymagał poniesienia znaczących kosztów i inwestycji oraz pewnych środków ochronnych dla europejskiego przemysłu.

Dlatego von der Leyen zapowiedziała, że w ciągu pierwszych 100 dni nowej Komisji, czyli w marcu-kwietniu 2025 r., przedstawi porozumienie dla czystego przemysłu. – Skieruje ono inwestycje w infrastrukturę i przemysł, w szczególności

w sektorach energochłonnych. Pomoże to stworzyć wiodące rynki we wszystkim, od czystej stali po czyste technologie, i przyspieszy planowanie, przetargi i wydawanie pozwoleń. Musi być szybciej i prościej, gdyż Europa jednocześnie dekarbonizuje się i uprzemysławia – zapowiedziała von der Leyen.

Trochę więcej informacji o planowanym przedsięwzięciu podał Wopke Hoekstra, komisarz ds. klimatu. – Kilka elementów musi być częścią tej nowej inicjatywy – powiedział w rozmowie z „Rzeczpospolitą”. – Po pierwsze, przystępność cenowa energii, zwłaszcza gazu, dla przemysłu. W UE płaci się obecnie 350 proc. tego co w USA. Po drugie, uproszczenie i ograniczenie biurokracji, co zamierzam zrobić wspólnie z firmami, nie po to, by w jakikolwiek sposób obniżyć poprzeczkę. Po trzecie, skupienie się na przemyśle ciężkim, w szczególności na sektorze stalowym. Musimy jednak upewnić się, że te gałęzie przemysłu stają się czyste i że mają one przyszłość na europejskiej ziemi. Nie ma sensu, aby te firmy uciekały z UE i abyśmy my stali się bardziej zależni i importowali brudniejsze rzeczy z zewnątrz – mówił.

Kolejna dziedzina to technologie i innowacje. Wreszcie ostatnia to kapitał i sposób, w jaki można zapewnić większe finansowanie z sektora publicznego i prywatnego, aby przyspieszyć zieloną transformację. – Sądzę, że jeśli połączymy te wszystkie elementy, otrzymamy strategię dekarbonizacji, która będzie korzystna dla gospodarki i klimatu – mówi Hoekstra.

Zdaniem ekspertów realizowanie celu redukcji emisji o 90 proc. do 2040 r. będzie wymagało masowej ekspansji wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, drastycznego ograniczenia zużycia paliw kopalnych, środków w zakresie efektywności energetycznej i głębokiej elektryfikacji sektorów końcowego wykorzystania energii.

W analizie opracowanej przez brukselski think tank Bruegel zwraca się uwagę, że większość technologii wymaganych do osiągnięcia celów w zakresie redukcji emisji jest sprawdzona na rynku, a w wielu przypadkach są one konkurencyjne cenowo lub tańsze niż alternatywne paliwa kopalne. – Po dziesięcioleciach udanych innowacji wdrażanie czystych technologii przyspiesza, a koszty kluczowych czystych technologii nadal szybko spadają – piszą eksperci. Niemniej jednak tej ambitnej polityce towarzyszyć będą poważne ryzyka, a jednym z nich jest kwestia nierównej dystrybucji kosztów związanych z dekarbonizacją gospodarki. UE o tym wie, stąd np. Społeczny Fundusz Klimatyczny czy Fundusz Sprawiedliwej Transformacji.

Ale zdaniem Bruegla trzeba zrobić więcej i przez najbliższe lata przekazywać mniej zamożnym gospodarstwom domowym część zysków ze sprzedaż uprawnień do emisji CO₂. /©

masz pytanie, wyślij e-mail do autorki

a.slojewska@rp.pl



Ursula von der Leyen zapowiada, że w ciągu 100 pierwszych dni nowej KE przedstawi porozumienie dla czystego przemysłu

NICOLAS TUDAT / AFP

ENERGETYKA

BARTŁOMIEJ SAWICKI

Odnawialne źródła energii nabrały impetu, co najlepiej pokazują dane Polskich Sieci Elektroenergetycznych za pierwsze dziewięć miesięcy tego roku. W okresie styczeń-wrzesień 2024 r. w elektrowniach konwencjonalnych wyprodukowano 49,47 TWh energii elektrycznej z węgla kamiennego (spadek o 10,37 proc. rok do roku), 26,56 TWh z węgla brunatnego (wzrost o 3,48 proc. rok do roku) i 11,52 TWh w elektrowniach gazowych (wzrost o 21,47 proc.). Największe przyrosty odnotowano w elektrowniach wiatrowych – 17,55 TWh (wzrost o 24,74 proc. rok do roku), zaś w innych odnawialnych źródłach (głównie fotowoltaika) – 15,37 TWh (wzrost o 30,45 proc.).



Mimo że farmy wiatrowe produkują taną energię, potrzebują wsparcia. Na początku listopada dłuższy brak wiatru sprawił, że pracowało ledwie 0,2 proc. ich mocy

Problemy z przyłączeniem OZE

Co prawda przedsiębiorcy chcący zbudować nowe elektrownie wiatrowe napotykają liczne trudności, ale pomimo to w roku 2024 zwiększyła się zainstalowana moc OZE, osiągając 45 proc. łączną moc polskich elektrowni. – Zauważalna jest, niestety, dysproporcja pomiędzy rozwojem energetyki wiatrowej (wzrost o około 6,5 proc. względem 2023 r.) a fotowoltaiki (28 proc.). Innym rekordem 2024 r. jest udział niskoemisyjnych źródeł w wyprodukowanej energii elektrycznej. We wrześniu 2024 r. aż 64,3 proc. energii powstało w elektrowniach OZE, co zawdzięczamy wysokiej wietrzności i dużej liczbie słonecznych dni – komentuje Tomasz Wiśniewski z Pracowni Finansowej, podsumowując rozwój OZE w 2024 r.

Udziału OZE w produkcji energii elektrycznej mogłoby być jeszcze znacznie więcej, gdyby nie rosła – wręcz lawinowo – liczba odmów przyłączenia nowych instalacji OZE. W sprawozdaniu z działalności prezesa URE w 2023 r. czytamy, że liczba odmów przyłączy nowych instalacji wyniosła blisko 7500 na łączną moc 83,6 GW (za 2024 r. jeszcze nie ma danych). To realna wielkość mocy, dla której nie uzyskano przyłączy w minionym roku, w 2022 r. moc odmów wynosiła 51 GW. Zestawmy to z mocą zainstalowaną w OZE na koniec sierpnia br.: w fotowoltaice było to blisko 20 GW, a w wietrze ok. 10,5 GW!

Operatorzy sieci dystrybucyjnych, do których przyłączonych jest 93 proc. działających obecnie źródeł OZE, narzekają, że inwestorzy – nawet jak otrzymają warunki podłączenia – to i tak nie realizują inwestycji, a tylko czekają lub też handlują projektami z warunkami przyłączenia. Te są ważne przez dwa lata od dnia ich otrzymania przez podmiot przyłączany. W tym okresie należy podpisać umowę o przyłączenie instalacji do sieci i odesłać ją do operatora. De facto jednak wiele z tych projektów jest martwych i blokuje rozwój realnych inwestycji.

Efekt? Czterech największych operatorów sieci dystrybucyjnych chce zmian w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci, tak aby udzielone wnioskodawcom warunki przyłączenia do sieci mogły być ponownie weryfikowane, jeśli umowa przyłączeniowa nie zostanie zawarta w ciągu 30 dni. Branża spekuluje, że to próba mobilizowania inwestorów do szybszego działania i odsiania tych, którym zależy na sprzedaniu projektu z warunkami i zysku na takich

Rok z wyłączeniami i nadmiarem energii z OZE

Rozwój OZE w tym roku trwał w najlepsze mimo braku potrzebnych zmian w prawie. Proces ich uchwalania nabrał przyspieszenia jesienią, po tym jak nadmiar energii wymusił wyłączenia instalacji.

praktykach. Jednocześnie branża alarmuje, że nikt nie uzyska w takim krótkim czasie kredytuowania pod daną inwestycję. Dyskusja trwa, a prezes URE bada, czy zmiana tej instrukcji jest zasadna. – Naszym obowiązkiem jest sprawdzenie, czy rozwiązania przyjęte przez operatorów są zgodne z prawem – oświadczył Rafał Gawin, prezes URE na listopadowej konferencji EuroPower.

Jednocześnie na początku listopada przyjęto projekt ustawy, który ma skrócić czas podłączenia instalacji OZE. Zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w ustawie skrócone mają zostać terminy trwania procedur dla instalacji i projektów dla wybranych źródeł OZE, szczególnie montowanych na dachach budynków paneli PV i położonych na tym samym terenie magazynów energii, pomp ciepła, urządzeń i instalacji niezbędnych do przyłączenia do sieci danej instalacji OZE, oraz remontu, odbudowy, przebudowy, nadbudowy lub rozbudowy instalacji OZE. Docelowo łączny czas trwania procedur inwestycyjnych czy administracyjnych ma się zmniejszyć z 356-416 do 149 dni. Efekt tych działań może zobaczymy już w przyszłym roku. Ekspertcy są tu jednak sceptyczni.

Nadmiar OZE i wyłączenia

Pomimo wyzwiań, jak rosnąca od 2022 r. liczba odmów przyłączenia do sieci i tzw. redukcji instalacji OZE, ograniczenia administracyjne i spadające ceny energii, sektor PV w Polsce w 2024 r. na-

dal się rozwija. Obecnie to już ok. 18,3 GW mocy zainstalowanej, służącej do produkcji prądu. Tylko w maju – dzięki sprzyjającej pogodzie – to źródło energii zabezpieczało ok. 20 proc. potrzeb energetycznych kraju. W perspektywie całego roku udział w pokryciu zapotrzebowania na prąd wynosił w 2023 r. 8 proc. Grzegorz Wiśniewski, prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej, wskazuje też na redukcje mocy OZE w dni, kiedy mocy do produkcji energii jest za dużo. – Ubiegłoroczne redukcje OZE dotyczyły tylko 0,2 proc., ale w br. (do 27 maja) przekroczyły 2,5 proc. Od początku 2024 r. zostało ograniczone (utracone) ponad 500 GWh energii z OZE, w tym 460 GWh energii z elektrowni fotowoltaicznych (wyłączenia trwały 131 godzin) – wylicza. W efekcie w br. pojawiło się zjawisko ujemnych cen energii elektrycznej. W sierpniu w kontraktach na zakup energii o godz. 15 odnotowano niespotykaną dotąd wartość – -360 zł/MWh.

W tym roku PSE, czyli operator sieci przesyłowej, ze względu na nadpodaż produkcji energii wprowadził już kilkadziesiąt tzw. nierynkowych redukcji generacji źródeł fotowoltaicznych. Polecono właścicielom instalacji OZE, aby między godz. 9 a 18 zredukowali produkcję energii ze swoich instalacji. Jak wynika z danych Forum Energii, od początku roku produkcja z OZE została ograniczona o 715,6 GWh, a podczas godzin z ograniczeniami wyeksportowano interwencyjnie co najmniej 234,5 GWh. Oznacza to, że 940 GWh, stanowiące 2,1

proc. potencjalnej produkcji OZE, nie trafiła do KSE.

Problem będzie się nasilał w 2025 r., bo moc OZE rośnie, a budowa wielkoskalowych magazynów energii nadal jest mało opłacalna. Do końca 2025 r. ma się pojawić pierwszy duży magazyn energii o mocy 1,2 GWh Greenvolt. Jednak co do innych projektów wsparcie z Krajowego Planu Odbudowy dopiero rusza. Istotna moc magazynów może pojawić się do 2028 r. – blisko 2 GW.

Ustawa wiatrakowa czeka na rząd

Kluczowa dla rozwoju OZE w Polsce jest nowelizacja ustawy wiatrakowej. Jej projekt pojawił się na początku października na stronach rządu.

Najważniejszą zmianą jest zniesienie zasady 10 H (wymogu lokowania wiatraków w odległości minimum dziesięciokrotności wysokości wiatraka od najbliższych zabudowań). Już w ub.r. ta zasada została zastąpiona pod pewnymi warunkami możliwością skrócenia odległości do co najmniej 700 m. Na mocy obecnego projektu dystans ma zostać ustalony na minimum 500 m i to także dla obszarów cennych środowiskowo, jak Natura 2000.

Dokument strategiczny zakłada wzrost mocy zainstalowanej w lądowych farmach wiatrowych do prawie 26 GW (z obecnych 10,5 GW) w perspektywie do 2040 r., co razem z planowanym rozwojem sieci elektroenergetycznych staje się konkretnym planem wzmocnienia krajowych zdolności produkcyjnych. – Rok 2024 w branży OZE to przede wszystkim

trudne procedowanie ustawy zmieniającej minimalną odległość elektrowni wiatrowych od zabudowań. Pod koniec 2023 r. rozpoczęła się polityczna burza wokół tego tematu, która rzuciła cień na tempo procedowania projektu. Niestety, do dzisiaj ustawa nie została uchwalona, a pod względem uwolnienia energetyki wiatrowej rok 2024 oznacza stagnację lub ewentualnie niewielki rozwój – mówi Tomasz Wiśniewski z Pracowni Finansowej.

Projekt miałby także pozwoić na skrócenie okresu budowy lądowych farm wiatrowych z pięciu-siedmiu do trzech-czterech lat. Jest to jednak mało prawdopodobne. – Nawet po przyjęciu ustawy w obecnym kształcie proces inwestycyjny nadal będzie trwał pięć-siedem lat, a według regulacji unijnych i potrzeb krajowych powinien trwać maksymalnie trzy-cztery lata. Energetyka i gospodarka nie mają czasu. Do 2030 r. potrzebujemy znacznie więcej taniej i zielonej energii, gdyż pod koniec lat 20. pojawi się luka generacyjna w produkcji energii elektrycznej, a ceny energii mamy najwyższe w UE. Projekt zwiększa potencjał energii wiatru, odchodzi od szkodliwej zasady 10 H, ale nie skraca procedur administracyjnych – podkreśla Grzegorz Wiśniewski. Polska Grupa Energetyczna, największa w kraju firma energetyczna, także uważa (jak wynika z uwag przy konsultacji ponad tym projektem), że nie przewiduje on uproszczenia procedur uzyskiwania pozwoleń i decyzji administracyjnych. – Złożoność administracyjna jest wciąż czasochłonna.

Pomimo zmniejszenia odległości w projekcie wciąż brakuje realnych uproszczeń, które przyspieszyłyby rozwój energetyki wiatrowej. Wszelkie usprawnienia w tym zakresie powinna regulować ustawa lub specustawa – podkreśla PGE. Spółka zaznacza, że ustalenie mniejszych odległości od zabudowań wiąże się z koniecznością społecznych konsultacji oraz opracowania nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. – Konsultacje i ewentualne lokalne konflikty mogą opóźnić lub zablokować inwestycję. Uzgodnienia z lokalną społecznością mogą zwiększyć koszt inwestycji o ewentualne inwestycje lokalne, okołoprojektowe. Zachodzi potrzeba wypracowania ram takich konsultacji społecznych w aspekcie czasowym i odnośnie do ograniczonego zasięgu udziału najbliższego sąsiedztwa.

Oceniając rok 2024 pod kątem jakości miks energetycznego, Polska ma wciąż duże zaległości w stosunku do reszty Europy. – Aktualnie, po wieloletnim marnowaniu pieniędzy z systemu handlu uprawnieniami do emisji CO2, konkurencyjność naszej gospodarki jest zagrożona, dlatego potrzebujemy dekarbonizacji miks energetyczny szybciej niż konkurenci z Europy. Niestety, w roku 2024 nadal transformacja postępuje zbyt wolno, a nasze opóźnienie względem reszty świata zwiększa się, zamiast maleć – podsumuje Wiśniewski. /©©

GOSPODARKA

Firmy walczą w Brukseli o korzystne rozwiązania

PARTNER PUBLIKACJI



Bruksela to miasto nie tylko dla polityków i prawników. To także miejsce szczególne z perspektywy stowarzyszeń branżowych oraz spółek, których działalność jest w bardzo dużym stopniu regulowana przepisami unijnymi.

MATERIAŁ POWSTAŁ
WE WSPÓŁPRACY Z ORLEN

Sąd najlepiej śledzić plany i prace legislacyjne oraz prowadzić dialog z interesariuszami, w tym z Komisją oraz Parlamentem Europejskim. Celem rozmów jest wzajemne zrozumienie tworzonego ram regulacyjnych oraz nakreślenie wpływu legislacji na funkcjonowanie gospodarek i poszczególnych branż. Biznes na bieżąco monitoruje przepisy, pozostając w kontakcie z przedstawicielami unijnych instytucji od najwcześniejszych etapów prac nad danymi rozwiązaniami.

Ocena na miejscu

Także ORLEN monitoruje procesy legislacyjne oraz ocenia wpływ proponowanych regulacji na funkcjonowanie spółek w Grupie Kapitałowej. Działa zarówno w pojedynkę, jak i – poprzez stowarzyszenia branżowe – z przedstawicielami innych firm. Ich reprezentanci wspólnie oceniają skutki przyjęcia proponowanych rozwiązań. – Oceniamy, co jest możliwe do zrealizowania i pod jakimi warunkami, a co nie. Zarówno pod kątem dostępnych rozwiązań technologicznych i surowców, jak również dostępności kapitału – tłumaczy Aneta Wilmańska, dyrektorka przedstawicielstwa ORLEN w Brukseli.

Nie jest łatwo kontrolować wszystkie procesy z uwagi na ich mnogość. Trzeba przebić się przez tysiące stron legislacji, śledzić na bieżąco prace toczące się jednocześnie na różnych poziomach decyzyjnych i w różnych instytucjach. Gra idzie jednak o wysoką stawkę, zwłaszcza jeśli chodzi o polski przemysł. Startuje on z innego poziomu niż spółki z zachodniej Europy. W kraju węgiel wciąż stanowi około 60 proc. miks energetyczny – to bardzo trudne uwarunkowanie. Transformacja będzie tu szczególnie



Biznes chce mieć wpływ na akty prawne powstające w instytucjach unijnych

trudna i kosztowna, a jednocześnie niezwykle pilna. Polska ma do nadrobienia spory dystans. A zmiany nie dotyczą przecież wyłącznie energetyki, ale też przemysłu, transportu, rolnictwa czy budownictwa. Do tego dochodzą kwestie społeczne – koszty transformacji, ale również wyzwania związane z miejscami pracy. Trzeba zaproponować regionom węglowym i ich mieszkańcom bezpieczne przejście przez proces przemian.

Polskie spółki nie dyskutują o zasadności transformacji. Deklarują dążenie do zeroemisyjności, planują i realizują pod tym kątem inwestycje. Jednocześnie postulują większą swobodę w doborze środków prowadzących do dekarbonizacji.

Jako argument podają większą efektywność kosztową, sprawniejsze przeprowadzenie procesu, mniejsze ryzyko niepowodzeń. Każdy kraj ma inną specyfikę oraz inną dostępność miks energetyczny i technologii. Dokładają starań, by ich głos był słyszany na forum unijnym, a argumenty brane pod uwagę przy pracach legislacyjnych.

Konkurencyjność na szali

Niedawno szerokim echem odbił się na rynkach raport Mario Draghiego, byłego szefa Europejskiego Banku Centralnego. Dokument liczy prawie 400 stron i odnosi się do różnych sektorów unijnej gospo-

darki. Zawiera wskazania, co należy zrobić, by poprawić funkcjonowanie każdego z nich. Autor ostrzegł przed „powolną agonią” unijnej gospodarki. Zauważył, że luka inwestycyjna między Stanami Zjednoczonymi i Chinami a Unią Europejską coraz bardziej się pogłębia – na niekorzyść tej ostatniej. Wezwał do pilnej zmiany podejścia do polityki gospodarczej Unii Europejskiej. W przeciwnym razie europejski przemysł upadnie, a przedsiębiorcy przeniosą produkcję poza Stary Kontynent. Draghi oszacował, że aby europejska gospodarka odzyskała konkurencyjność, potrzeba nawet 800 mld euro rocznie.

Obawy Draghiego dzielą przedstawicieli firm przemy-

słowych. Legislatorzy nie powinni pozostać obojętni na taką diagnozę. Unijne prawo musi uwzględniać sytuację biznesu i przeprowadzić zmiany w taki sposób, aby tworzyć korzystne warunki do inwestowania na rynku unijnym.

Dobrze przeprowadzony proces transformacji jest jednym z głównych czynników, od których zależy przyszła konkurencyjność europejskich gospodarek. Jeśli cały system zostanie sprawnie przestawiony na nową tory, pozostanie konkurencyjny, wykazując jednocześnie dbałość o środowisko naturalne i przeciwdziałając zmianom klimatycznym. Zachowane zostaną miejsca pracy, rozwijać się będą technologie, zapewniony będzie wzrost gospodarczy.

Jeśli jednak dojdzie do dalszego przeregulowania rynków, legislatorzy nie wsłuchają się w głos biznesu, narzucając przedsiębiorcom krótką listę rozwiązań, przy pomocy których będzie się musieli dekarbonizować i nie zapewnią przy tym należytej ochrony wewnętrznego rynku przed napływem towarów spoza Unii, przemysł nie podda i Europa pozostanie jedynie konsumentem produktów wytwarzanych w innych częściach świata. Ten scenariusz niesie ze sobą bardzo duże ryzyko, począwszy od zależności technologicznej, surowcowej i uzależnienia rynku europejskiego od zewnętrznych dostawców, po poważne skutki ekonomiczne i społeczne. /@@

—morb



Do 2030 roku Orlen zbuduje ponad 100 stacji tankowania wodoru dla transportu indywidualnego, publicznego i cargo

AMBITNE PLANY

ORLEN ogłosił dobieć do zeroemisyjności w 2050 roku. Grupa planuje szeroką transformację energetyczną, obejmującą nie tylko energetykę i ciepłownictwo, ale też rafinerię, petrochemię i transport.

Firma inwestuje w morską energetykę wiatrową. Wraz z kanadyjską spółką Northland Power buduje farmę Baltic Power o mocy 1,2 GW, co zapewni pokrycie ok. 3 proc. całego krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną. Prąd powinien z niej popłynąć już w 2026 roku. Niezależnie od tego concern będzie realizować kolejne projekty na Bałtyku. Firma rozwija też odnawialne źródła energii na lądzie, inwestując w farmy fotowoltaiczne i wiatraki lądowe. Zgodnie ze strategią ORLEN do końca bieżącej dekady chce osiągnąć 9 GW mocy zainstalowanych w OZE. Spółka zamierza również inwestować w biogazownie.

Jako jedna z największych firm w regionie buduje strategię wodorową, bazując na całym łańcuchu wartości gospodarki wodorowej, od produkcji, poprzez dystrybucję, po magazynowanie odnawialnego wodoru i zastosowanie go w przemyśle. Grupa rozwija infrastrukturę związaną z paliwami

wodorowymi. Do 2030 r. zbuduje ponad 100 stacji tankowania wodoru dla transportu indywidualnego, publicznego i cargo.

Niezależnie od tego wspiera rozwój elektromobilności, budując punkty ładowania pojazdów elektrycznych. Do końca tej dekady ma powstać 10 tys. punktów ładowania samochodów elektrycznych w Europie Środkowej, z czego połowa przypadnie na rynek polski.

Gaz jako paliwo przejściowe transformacji będzie wspierał dekarbonizację w ORLEN. Grupa w sporej części bazować będzie na surowcu z własnych złóż. Firma prowadzi własne wydobywanie w Polsce, Norwegii, Kanadzie i Pakistanie.

Elektrownie gazowe CCGT w krótkim terminie zastąpią najstarsze, najbardziej emisyjne i najmniej efektywne elektrownie i elektrociepłownie węglowe, a w dłuższej perspektywie będzie stabilizować pracę systemu opartego na OZE. Do 2030 roku ORLEN będzie posiadał ok. 4 GW mocy zainstalowanej w CCGT.

Gwarantem stabilnych dostaw energii będą też w przyszłości inwestycje w technologię SMR, czyli małych reaktorów jądrowych. ■

GOSPODARKA

Manifest krajowego przemysłu

Neutralność technologiczna w procesie dekarbonizacji, ochrona konkurencyjności europejskiego przemysłu, zachęty zamiast kar – to główne postulaty wskazywane przez ORLEN jako priorytety, nad którymi powinni pochylić się politycy, także podczas polskiej prezydencji w Radzie UE.

MATERIAŁ POWSTAŁ
WE WSPÓLPRACY Z ORLEN

ORLEN proponuje stworzenie warunków, które umożliwią firmom prowadzenie działalności w sposób zrównoważony i bezpieczny dla środowiska, ale jednocześnie pozwolą zachować konkurencyjność europejskiego przemysłu. To ważne z perspektywy przyszłego rozwoju gospodarczego Europy.

Ekspert wskazuje, że dystans w obszarze innowacji między UE a Stanami Zjednoczonymi i Chinami rośnie. Potencjał europejskiej gospodarki się kurczy, a obwarowanie jej kolejnymi wymagającymi regulacjami może sprawić, że tutejszy przemysł przestanie istnieć.

Potrzeba elastyczności

Biznes wskazuje konkretne działania, które pomogłyby przeprowadzić proces w taki sposób, by zmiany były bezpieczne z punktu widzenia przedsiębiorstw. ORLEN apeluje, by legislacja była bardziej elastyczna, jeśli chodzi o dobór narzędzi i technologii do dekarbonizacji. W wielu przypadkach unijne prawo pisane jest w sposób bardzo szczegółowy i nie daje podmiotom możliwości wyboru technologii redukujących emisje, które mogłyby być bardziej efektywne kosztowo czy bazowałyby na powszechnie dostępnych rozwiązaniach.

Specyfika każdego kraju jest inna ze względu na geopolitykę, ale też uwarunkowania technologiczne i koszty spo-

leczne. Pozytywny efekt przyniosłoby dopuszczenie przez legislatorów pełnego katalogu zero- i niskoemisyjnych technologii wykorzystywanych do dekarbonizacji gospodarek zamiast zawężania go do kilku wybranych. To poprawiłoby efektywność inwestycji i ograniczyło koszty transformacji. Wskazywana jest też potrzeba elastyczniejszych ram czasowych – dochodzenie do celu, jakim jest zeroemisyjność w 2050 roku, powinno odbywać się w tempie uwzględniającym możliwości poszczególnych krajów.

Na tym jednak ochrona europejskiego przemysłu skończyć się nie może. Bruksela powinna dołożyć starań, by chronić unijne rynki przed napływem produktów o wyższym śladzie węglowym wytwarzanych w krajach, gdzie przepisy środowiskowe nie są tak rygorystyczne. To pozwoli uchronić miejsca pracy, ale też umożliwi rozwój technologiczny Europy. O tym powinien mówić zapowiadany przez Komisję Europejską pakiet Clean Industrial Deal. Przy czym działania te nie tylko zapobiegają przenoszeniu firm przemysłowych poza granice Unii, ale też sprawiają, że Europa nie uzależni się w jeszcze większym stopniu od dostawców zewnętrznych i ich technologii.

O tym, jak ważne jest bezpieczeństwo energetyczne i bycie samowystarczalnym, przekonaliśmy się podczas pandemii Covid-19 i wojny, jaką Rosja rozpętała w Ukrainie. Problemy z logistyką, skrócone łańcuchy dostaw, perturbacje rynkowe, wszystko to dowiodło, że warto wspierać krajową produkcję.



ADRIAN BUCK

Z perspektywy ORLEN istotny jest rozwój lokalnej produkcji paliw, budowa łańcucha wartości biopaliw i kontynuacja wydobywania surowców na terenie Unii Europejskiej.

Wsparcie finansowe

Przemysł liczy też na korzystne rozwiązania w zakresie finansowania procesu dekarbonizacji. Transformacja będzie bowiem bardzo kosztowna. Projekty wykorzystujące technologie dekarbonizacyjne, będące często na wczesnym etapie rozwoju, wymagają ogromnych nakładów. Regulatorzy powinni stworzyć cały system zachęt do inwestowania w technologie nisko- i zeroemisyjne, który stanowiąby wsparcie dla firm w tym trudnym procesie. Inwestycji tego typu nie da się rozpatrywać tak jak innych, klasycznych projektów. Okres

zwrotu z inwestycji jest tu dużo dłuższy i obciążony dodatkowymi ryzykami.

Same zachęty nie rozwiążą jednak problemu. Potrzebne będzie też bezpośrednie wsparcie finansowe. Dobrym rozwiązaniem byłoby uzupełnienie przyjętych już regulacji o fundusze dla poszczególnych regionów Unii Europejskiej. Powinny one wspierać budowę infrastruktury energetycznej oraz produkcję kluczowych dla procesu transformacji paliw i technologii. To ważne w kontekście społecznych skutków przemian w elektroenergetyce, które szczególnie dotkliwe będą w naszym regionie Europy.

Skuteczna legislacja

Wszystko to nie będzie możliwe bez dobrego prawa. Aby odpowiadało ono potrzebom przemysłu, regulatorzy

powinni w słuchać się w głos przedstawicieli firm. Dialog unijnych instytucji z sektorem energii i przemysłu jest niezbędny, by przeprowadzić procesy dekarbonizacyjne efektywnie, uwzględniając możliwości i potrzeby przedsiębiorstw.

Warto też zmienić podejście do egzekwowania prawa. Przemysł apeluje, by system kar za niedotrzymanie często wyśrubowanych zobowiązań zastąpić systemem zachęt. Kary są dużym obciążeniem finansowym, a to sprawia, że są w pewnym sensie przeciwnie skuteczne. Wpływają negatywnie na wyniki firm, ograniczają ich możliwości inwestycyjne i przekładają się na niższy wzrost gospodarczy. Warto też wyjść naprzeciw oczekiwaniom przedsiębiorstw i ograniczyć nadmierną sprawozdawczość. Niezbędne jest też zapewnienie spójności przepisów, by wykluczyć sytuacje,

w których poszczególne rozwiązania prawne nie idą ze sobą w parze.

W czasie polskiej prezydencji w Radzie UE warto podnosić priorytety polskiego przemysłu i podjąć dialog z unijnymi instytucjami o proponowanych rozwiązaniach. Będzie to też dobra okazja do debaty na temat różnych modeli transformacji energetycznej, także polskiej, w której istotną rolę odgrywa gaz. Jest to paliwo przejściowe, stabilizujące źródła OZE oraz pozwalające na redukcję emisji dwutlenku węgla i zanieczyszczeń powietrza.

Gaz powinien realnie zostać uznany jako paliwo przejściowe transformacji, które pomoże obniżyć emisyjność unijnej gospodarki. W tym kontekście warto pochylić się nad kwestią wsparcia wydobycia surowca na terenie Unii Europejskiej. Produkcja gazu w Europie oznacza pewność dostaw, prowadzenie wydobycia w sposób zrównoważony i krótszą drogę przesyłu. Dodatkowo opłaty i podatki płacone przez firmy wydobywcze zasilają budżety krajów znajdujących się na terenie Unii. W kontekście jego wykorzystania, na przykład do produkcji wodoru, można przejść do dekarbonizacji dopuścić technologię CCS, która eliminuje emisję dwutlenku węgla poprzez jego wychwyt i składowanie.

Zielony Ład jest projektem ambitnym i kosztownym. Nie oznacza to jednak, że nierealizowalnym. Potrzeba jednak otwartości polityków, urzędników unijnych, prawników, by uwzględnić w unijnym porządku prawnym rozwiązania, które wyglądają dobrze nie tylko na papierze, ale i w praktyce, wspierające przemysł i europejską gospodarkę. Tylko przy takim podejściu transformacja może okazać się szansą dla europejskiej gospodarki.

/©©
-mor

UE

Polska prezydencja stawia na bezpieczeństwo

Już wkrótce Polska obejmie prezydencję w Radzie Unii Europejskiej. To doskonała okazja, by naświetlić najgorętsze problemy, z jakimi mierzy się Stary Kontynent, w tym Polska. Bezpieczeństwo energetyczne i ekonomiczne to priorytety polskiej prezydencji.

MATERIAŁ POWSTAŁ
WE WSPÓLPRACY Z ORLENEM

Co pół roku kolejne państwo członkowskie przejmuje rotacyjną prezydencję w Radzie UE, przewodnicząc posiedzeniom tej instytucji na wszystkich szczeblach. Dzięki temu każdy kraj ma okazję kierować agendą instytucji i zapewniać ciągłość prac Unii.

Z początkiem 2025 r. Polska po raz drugi obejmie tę funkcję (pierwszą prezydencję sprawowała w II połowie 2011 r.). Będzie gospodarzem prawie 400 rad, spotkań i konferencji z udziałem przedstawicieli 27 państw. To doskonała okazja, by położyć akcenty na istotniejszych z punktu widzenia kraju kwestiach.

Akty prawne w UE realizowane są z inicjatywy Komisji Europejskiej. Następnie przepisy przyjmuje Parlament Europejski i Rada UE. Sprawując prezydencję w Radzie, każdy kraj ma szansę bezpośrednio uczestniczyć w procesie tworzenia prawa, które obowiązuje później we wszystkich unijnych państwach. Oczywiście ma on obowiązek pozostać neutralnym, wykazywać się obiektywizmem. Ale może też akcentować pewne kwestie, które postrzega jako priorytetowe, doprowadzając w ramach procesu legislacyjnego do ich uwzględnienia w porządku prawnym.

Moment jest wyjątkowy. Właśnie finalizuje się proces wyboru składu nowej Komisji Europejskiej, w czerwcu natomiast odbyły się wybory do Parlamentu Europejskiego, który rozpoczął prace tej jesieni. To oznacza, że polska prezydencja przypadnie na czas, kiedy formułowane będą cele na kolejnych pięć lat. To doskonała okazja, by nadać kierunek pracom.

Ale wyjątkowość tego czasu polega też na trudnym otoczeniu zewnętrznym. Unia Europejska mierzy się z wyzwaniem ciągłości dostaw, co oznacza, że należy dołożyć starań, by uniknąć zakłóceń związanych na przykład z niedoborami surowców energetycznych, z jednostkami wytwórczymi czy infrastrukturą przesyłową. Stąd potrzeba importu od wiarygodnych dostawców, by nie powtórzyć błędów z przeszłości, jak choćby gazowe uzależnienie niektórych państw Europy od Rosji. Warto też zróżnicować miks, który będzie elastyczny i odpowie na potrzeby rynków. Do tego dochodzi potrzeba skracania łańcucha dostaw i zasadność rozwijania zdolności wytwórczych lokalnie.

W ostatnich latach dochodzi kolejny warunek dyktowany unijnymi celami związanymi z transformacją energetyczną – energia ma być w coraz większym stopniu nisko- lub zeroemisyjna. To duże wyzwanie, biorąc pod uwagę, że zapotrzebowanie na energię elek-

tryczną rośnie i będzie coraz większe w miarę postępów elektryfikacji różnych gałęzi gospodarki. A elektryfikacja jest nieunikniona w dobie transformacji i dekarbonizacji.

Postulaty dotyczące transformacji i bezpieczeństwa energetycznego są istotne z punktu widzenia spółek energetycznych i przemysłowych, jak Orlen, który w Brukseli jest stale aktywny za pośrednictwem swojego przedstawicielstwa.

Bezpieczeństwo ekonomiczne i energetyczne będzie możliwe tylko wtedy, gdy legislatorzy uwzględnią specyfikę poszczególnych państw członkowskich. Każdy kraj ma inne uwarunkowania związane z dostępnymi na miejscu technologiami, poziomem rozwoju gospodarczego czy położeniem. Dlatego warto wspierać różnorodność w dopuszczonych do stosowania technologiach prowadzących do ograniczenia emisji w energetyce, nie koncentrować się wyłącznie na wybranych rozwiązaniach. Takie podejście zwiększy szan-

se na skuteczną i efektywną – także kosztowo – transformację, pozwalając jednocześnie zachować konkurencyjność europejskiego przemysłu.

Kwestie związane z bezpieczeństwem – fizycznym, ale też energetycznym i ekonomicznym – są niezwykle istotne. Okazji, by się o tym przekonać, mieliśmy w ostatnich latach aż nadto. Pandemia przełożyła się na problemy logistyczne i przerwane łańcuchy dostaw, z kolei wojna w Ukrainie wywołała przez Rosję wymusila zmianę dostawców kluczowych surowców oraz spojrzenie na szeroko rozumiane bezpieczeństwo.

Nowa sytuacja, w jakiej znalazła się Europa, wymaga zmiany w sposobie dojścia do wyznaczonych celów związanych z ograniczaniem emisji i w stanowionym prawie. Dlatego trzeba podjąć wysiłki, by wskazać największe wyzwania i sposoby na uniknięcie problemów. Kolejna taka okazja nie zdarzy się prędko, na następną prezydencję Polska będzie czekała 13,5 roku. /©©
-mor

NIERUCHOMOŚCI

Zrównoważone budownictwo:

Zrównoważone budownictwo w Polsce dopiero się rozpędza. Jego roli nie da się przecenić – przyczynia się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i ochrony środowiska, wspiera dobrostan ludzi.



Centrum Południe – kompleks biurowy spółki Skanska we Wrocławiu. Biurowce szwedzkiego inwestora zdobyły nagrodę PLGBC Green Building Awards

ANETA GAWROŃSKA

Niewiele jest sektorów, które mają tak ogromny wpływ na społeczeństwo jak nieruchomości. Obok polityków to liderzy sektora nieruchomości podejmują decyzje o największym długoterminowym wpływie na społeczeństwo – mówił w wywiadzie dla „Rzeczpospolitej” Tomasz Ogrodzki, prezes REDD. – Budynki naruszają tkankę planety. Każdy wybudowany obiekt to tysiące kilogramów CO₂, które lecą do atmosfery. Dlatego musimy być pewni tego, co i gdzie chcemy budować, bo wpływ takiej decyzji jest ogromny. W tym wszystkim ostatecznie nie chodzi o pieniądze, na końcu jest dużo cenniejsza waluta. Ludzie.

Poprawić jakość życia

Sektor nieruchomości zapewnia, że chce budować i buduje w sposób zrównoważony. – Polska jest na etapie dynamicznego rozwoju w kierunku zrównoważonego budownictwa, ale pełne wdrożenie tej idei to perspektywa kilku lub nawet kilkunastu lat – mówi dr inż. Dorota Bartosz, dyrektorka ds. zrównoważonego budownictwa w Polskim Stowarzyszeniu Budownictwa Ekologicznego PLGBC. – Główne zmiany są napędzane przez wymogi unijne, presję inwestorów i rosnącą świadomość społeczną. Coraz więcej deweloperów inwestuje w energooszczędne i ekologiczne technologie. Przede wszystkim są to jednak inwestycje w dużych miastach i obiekty komercyjne. Sektor mieszkaniowy, złasz-

cza poza największymi aglomeracjami, podąża za tymi zmianami wolniej.

A zrównoważone mają być budynki każdego rodzaju – mieszkalne, biurowe, handlowe, magazynowe.

Dorota Bartosz tłumaczy, że zrównoważone budownictwo odnosi się do projektowania, budowy i eksploatacji budynków w sposób, który minimalizuje ich wpływ na środowisko naturalne oraz poprawia jakość życia ich użytkowników. – Celem jest tworzenie przestrzeni, które są ekologiczne, efektywne energetycznie, bezpieczne dla zdrowia, a także ekonomicznie opłacalne w długim okresie – podkreśla.

W budownictwie mieszkaniowym „zrównoważoność”, jak wyjaśnia ekspertka PLGBC, polega na tworzeniu domów i mieszkań, które:

- oszczędzają energię – dzięki odpowiednim materiałom izolacyjnym, energooszczędnym systemom grzewczym i wentylacyjnym, technologii odzyskiwania ciepła, oświetlenia LED,
- są zdrowe i komfortowe dla mieszkańców – unika się materiałów emitujących związki toksyczne, stosuje się wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła (rekuperację), która zapewnia świeże powietrze, poprawia jakość powietrza w pomieszczeniach, a odpowiednie materiały zapewniają komfort akustyczny,
- minimalizują ślad ekologiczny poprzez wybór materiałów budowlanych o niskim wpływie na środowisko potwierdzony deklaracją EPD. To np. drewno z certyfikowanych źródeł, beton niskoemisyjny,

- oszczędzają wodę – urządzenia wodooszczędne, wykorzystanie wody deszczowej.
- Zrównoważone domy, jak podkreśla dr Bartosz, promują zrównoważony styl życia. – A to np. poprzez lokalizację blisko komunikacji publicznej, tworzenie wspólnych terenów zielonych na osiedlu wraz z małą architekturą integrującą mieszkańców – wskazuje.

Energia z odnawialnych źródeł

Z kolei w budownictwie komercyjnym (biurowce, magazyny, galerie handlowe) „zrównoważoność” obejmuje dodatkowe aspekty. Jak wskazuje Dorota Bartosz, to:

- efektywność energetyczna i zarządzanie energią. Nacisk kładzie się na systemy zarządzania budynkiem (BMS), które monitorują i optymalizują zużycie energii pochodzącej z różnych źródeł, w tym energii z odnawialnych źródeł energii, oraz kontrolują oświetlenie, wentylację, klimatyzację i ogrzewanie,
- elastyczność przestrzeni – biurowce czy magazyny projektuje się z myślą o ich łatwiejszej adaptacji do zmieniających się potrzeb, co przedłuża cykl życia budynku,
- wspieranie dobrostanu użytkowników – rosnąca świadomość zdrowotna sprawia, że zrównoważone budownictwo komercyjne dba o dobre warunki pracy i zakupów, m.in. przez optymalizację oświetlenia naturalnego, dostęp do zieleni i przyjazne środowisko akustyczne,
- infrastruktura wspierająca transport niskoemisyjny – na przykład instalacja stacji la-

- dowania pojazdów elektrycznych i rowerowni.
- Wspólnym mianownikiem dla wszystkich rodzajów zrównoważonego budownictwa jest minimalizowanie wpływu budynków na środowisko i podnoszenie komfortu ich użytkowników przy jednoczesnym optymalizowaniu kosztów eksploatacyjnych – podkreśla Dorota Bartosz. – Zrównoważone budownictwo przyczynia

tycznej, co legislacyjnie Polska wprowadziła w 2009 r. – przypomina ekspertka. – Nowelizacja dyrektywy w 2010 r. wprowadziła wymogi dotyczące energooszczędności budynków, nakładając obowiązek, aby nowe budynki były „prawie zeroenergetyczne” (NZEB – Nearly Zero-Energy Buildings), co w Polsce jest uregulowane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

„ Zielone budownictwo powstaje i bez certyfikatów. Klienci zwracają uwagę na użyte materiały, efektywność energetyczną budynków, lokalizację

się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia zużycia zasobów naturalnych i tworzenia przestrzeni, które wspierają zdrowie i dobrostan ludzi.

Cele klimatyczne Unii

– W Polsce oraz w całej Unii Europejskiej obowiązują liczne przepisy dotyczące zrównoważonego budownictwa, które zobowiązują deweloperów do uwzględniania zasad zrównoważonego rozwoju i efektywności energetycznej – mówi Dorota Bartosz. Poziom dekarbonizacji budynków wyznacza dyrektywa EPBD (Energy Performance of Buildings Directive). – Pierwszą jej odsłonę mieliśmy w 2002 r. Wprowadzono obowiązek sporządzania świadectw charakterystyki ener-

gii, co legislacyjnie Polska wprowadziła w 2009 r. – przypomina ekspertka. – Nowelizacja dyrektywy w 2010 r. wprowadziła wymogi dotyczące energooszczędności budynków, nakładając obowiązek, aby nowe budynki były „prawie zeroenergetyczne” (NZEB – Nearly Zero-Energy Buildings), co w Polsce jest uregulowane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU z 2022 r.), gdzie określono wymagania poziomu izolacyjności przegród w budynkach oraz określono maksymalne wartości wskaźników EP (zużycia energii pierwotnej) dla budynków. Od 2021 r. są one niższe. Np. dla budynków mieszkalnych to wartość 65 kWh/mkw/rok, co wpływa na stosowanie bardziej ekologicznych rozwiązań i materiałów. Zrównoważone budownictwo, jak podkreśla ekspertka, to coś więcej. – Ostatnia nowelizacja dyrektywy EPBD z maja 2024 r. wprowadza – od 2028 r. – dla nowych budynków obowiązek raportowania śladu węglowego w całym cyklu życia budynku. – W legislacji unijnej mamy też dyrektywę w sprawie odnawialnych źródeł energii. W pewnym uproszczeniu można po-

wiedzieć, że zachęca ona deweloperów do wdrażania w inwestycjach budowlanych odnawialnych źródeł energii, co może obejmować instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła, geotermię – wskazuje Dorota Bartosz. – Nie bez znaczenia jest prowadzona polityka klimatyczna UE i Europejski Zielony Ład, który motywuje deweloperów do ograniczania emisji i wprowadzania rozwiązań zmniejszających wpływ budynków na klimat, co obejmuje m.in. wdrażanie zasad gospodarki obiegu zamkniętego i minimalizację odpadów. Trzeba jednak zauważyć, że działania te jako nieobowiązkowe są podejmowane przez świadomych inwestorów i deweloperów, a dopóki wymagania te nie znajdują się w polskiej legislacji, będzie ich niewiele.

Według ekspertki PLGBC polskie budownictwo jest w fazie przejściowej w drodze do zrównoważonego rozwoju. – Na rynku są już rozwiązania efektywności energetycznej, jednak pełna realizacja zasad zrównoważoności, zwłaszcza w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego i ekologicznego wykorzystania zasobów, wymaga dalszych działań legislacyjnych, technologicznych i edukacyjnych – podkreśla. – Zrównoważone budownictwo w Polsce dopiero nabiera rozpędu, a w pełni zrównoważona architektura jest wciąż celem, do którego dąży branża.

Wysoko ustawiona poprzeczka

Jacek Zengteler, prezes spółki Yareal, potwierdza, że zrównoważone budownictwo w Polsce rozwija się dwoma torami – znacznie szybciej na rynku inwestycji komercyjnych – np. biurowców, wolniej w sektorze mieszkaniowym. – Tylko kilka firm, w tym Yareal, wdraża jego zasady potwierdzone certyfikacją środowiskową we wszystkich inwestycjach – i biurowych, i mieszkaniowych – mówi. – O ile w przypadku biurowców rynkowym standardem w Polsce jest certyfikacja potwierdzająca, że budynki powstają w zgodzie z zasadami zrównoważonego budownictwa, o tyle w przypadku mieszkań wciąż mówimy o pojedynczych projektach.

Prezes Yareala nie ma wątpliwości, że biurowiec nie spełniający wyśrubowanych wymogów środowiskowych byłoby bardzo trudno wynająć, a pewnie jeszcze trudniej sprzedać. – Najemcy biur to często globalne marki, które realizują własne polityki i cele środowiskowe. Zazwyczaj nawet nie biorą pod uwagę ulokowania siedziby w biurowcu, który nie może się pochwalić kilkoma certyfikatami – podkreśla Zengteler. – A kupujący mieszkania przy wyborze kierują się odmiennymi kryteriami. Zrównoważone środowiskowo inwestycje powstają jeszcze w niewielkiej skali, głównie z powodu wyższych kosztów, restrykcyjnych wymogów towarzyszących certyfikacji środowiskowej, ale też z powodu braku kompetencji w tym zakresie i nie-

branża w fazie przejściowej

wystarczającej świadomości znaczenia zrównoważonego budownictwa.

Prezes Yareala zaznacza jednocześnie, że certyfikacja nie jest warunkiem koniecznym zrównoważonego budownictwa. – Mamy przykłady inwestycji mieszkaniowych realizowanych w duchu zrównoważonego rozwoju, choć bez certyfikatów – zaznacza.

Podkreśla, że sytuacja na pewno się zmieni z uwagi na dyrektywę budynkową EPBD, wymagającą, by najpóźniej od 2030 r. wszystkie nowe budynki mieszkalne były zeroemisyjne. – Poprzeczka została wysoko podniesiona, więc myślenie o nowych inwestycjach musi się zmienić już dziś – akcentuje prezes Zengteler. – To, co nasza firma już stosuje, jest ponadnormatywne. Ale to tylko rozpęd do skoku jakościowego, jaki za kilka lat zrobi cały rynek.

Inwestycje Yareala mają certyfikaty BREEAM. Flagowe biurowce firmy – np. Lixa w Warszawie – mają też certyfikaty Wiredscore, Airtated, Well Health & Safety. A np. osiedle mieszkaniowe w Gdańsku, oprócz weryfikacji BREEAM, jest jednocześnie poddane weryfikacji Zielony Dom.

Podczas budowy firma wykorzystuje zieloną energię z odnawialnych źródeł i materiały z recyklingu. Np. meble ogrodowe na warszawskim osiedlu Neowo wykonano z łopat z wyeksploatowanych elektrowni wiatrowych.

Tysiące czujników i liczników w biurowcach

Jarosław Zagórski, dyrektor zarządzający firmą deweloperską Ghelamco Poland, uważa, że Polskę można stawiać w europejskiej, a być może nawet światowej czołówce, jeśli chodzi o zrównoważone budownictwo biurowe. – Nasze biurowce powstają według najwyższych standardów, z wykorzystaniem nowych, zrównoważonych technologii, z poszanowaniem środowiska – podkreśla, podając jako przykład biurowiec Warsaw Unit uznawany za jeden z najbardziej zrównoważonych wieżowców na całym kontynencie, co potwierdzają liczne certyfikaty.

Dyrektor Zagórski zapewnia, że zasady zrównoważonego budownictwa jego firma wdraża od procesu projektowania budynku i wyboru materiałów budowlanych po technologiczne i funkcjonalne rozwiązania w obiekcie, takie jak systemy do zarządzania mediami czy aplikacje budynkowe.

– W celu minimalizowania zużycia energii i generowanego śladu węglowego nasze najnowsze biurowce wyposażamy w innowacyjny Building Energy Management System (BEMS), który umożliwia monitorowanie i zarządzanie parametrami energetycznymi budynku – wskazuje dyrektor. – System działa w Warsaw UNIT i VIBE, będzie też w The Bridge. Każdego dnia tysiące czujników i liczników dba o optymalizację zużycia energii w budynku. Dzięki temu oszczędności mogą sięgać nawet 30 proc.

Z kolei Signal OS pozwala na bieżąco szacować obciążenie

OPINIA PARTNERA

MIROSŁAW RZESZUTKO

Head of Product Management w firmie wienerberger



Kluczem do tworzenia zrównoważonej przyszłości, w której budynki nie tylko spełniają najwyższe standardy, ale także przyczyniają się do ochrony środowiska i poprawy jakości życia, są zrównoważone projektowanie, rzetelne wykonawstwo i innowacyjne, ekologiczne materiały budowlane. Wybór tych ostatnich ma bezpośredni wpływ na szereg cech obiektów mieszkalnych czy biurowych i znacząco wykracza poza samą ich trwałość. Zastosowane rozwiązania mają szeroki wpływ na jakość powietrza, efektywność energetyczną oraz komfort życia mieszkańców, czyli wszystko to, co kryje się pod pojęciem zrównoważonego budownictwa. To też obejmuje stworzona przez nas koncepcja e4, która zakłada budowę nowoczesnego domu niskoemisyjnego, spełniającego wszystkie obecne wymagania, a jednocześnie uwzględniającego takie aspekty, jak energia i ekonomia, ekologia, a także komfort i zdrowie. Ta koncepcja ma już ponad 14 lat i teraz jeszcze bardziej zyskała na aktualności.

Jako odpowiedzialny producent materiałów budowlanych wprowadzamy na rynek produkty z naturalnych surowców o długim cyklu życia, które pozwalają inwestorom, a także architektom i wykonawcom, realizować własne cele zrównoważonego rozwoju i konstruować budynki o zerowym zużyciu energii netto. Przykładem rozwiązania, które pozwala to osiągnąć, jest m.in. pustak Porotherm Klima+. To innowacyjny produkt do budowy ścian, zapewniający wysoki współczynnik termoizolacyjności, ale charakteryzujący się obniżoną aż o 20 proc. emisją dwutlenku węgla, którą uzyskaliśmy na etapie produkcji. Jest on dostępny w technologii murowania na cienkowarstwową, suchą zaprawę Dryfix, która nie wymaga użycia wody ani mieszania w betoniarnie, co pozwala na oszczędność energii. Ściany są suche zaraz po wymurowaniu, a to eliminuje potrzebę osuszania murów i wyklucza dodatkowe straty ciepła. Dzięki temu rozwiązaniu budynek utrzymuje temperaturę zgodną z założeniami projektowymi od samego początku użytkowania, minimalizując ryzyko zagrzybień. Wśród rozwiązań dachowych oferujemy np. zintegrowane z dachówkami ceramicznymi panele fotowoltaiczne Wevolt X-Tile, które umożliwiają pełne wykorzystanie energii słonecznej do zasilania domu. Jest to rozwiązanie ekologiczne, ekono-

miczne ale i estetyczne, co wpływa na aspekt komfortu użytkownika. Poza konsekwentnym udoskonalaniem naszych produktów realizujemy także własny program zrównoważonego rozwoju. Poprzez technologiczną optymalizację procesów produkcyjnych i zwiększenie wykorzystania zielonej energii elektrycznej we wszystkich zakładach produkcyjnych wienerberger skutecznie redukuje emisję gazów cieplarnianych w produkcji materiałów ceramicznych. Obok usprawniania istniejących procesów wdraża nowe technologie, aby osiągnąć ambitny cel na rok 2026, jakim jest redukcja bezpośredniej i pośredniej emisji dwutlenku węgla o 25 proc. w stosunku do 2020 r., a także założone cele na kolejne lata: redukcję o 40 proc. do 2030 r. (vs 2020 r.) oraz osiągnięcie neutralnej emisyjności do 2050 r. W naszych działaniach kładziemy także duży nacisk na gospodarkę obiegu zamkniętego, która jest kluczowa dla zrównoważonego rozwoju branży budowlanej. Już teraz wszystkie ceramiczne produkty z naszego portfolio w 100 proc. nadają się do ponownego wykorzystania lub do recyklingu. Do końca 2026 roku ponad 80 proc. asortymentu będzie zawierało materiały i rozwiązania o długiej żywotności i wyjątkowej trwałości, a ponad 90 proc. z nich będzie można ponownie użyć. ■

ne, które mogą ograniczyć przegrzewanie lokali – mówi Agnieszka Majkusiak.

Debaty, kongresy, panele. Co z tego wynika?

Pytano o to, czy polskie budownictwo jest już zrównoważone i czy dotrymujemy kroku światowemu rynekowi, Dariusz Grzeszczak, prezes ERBUD-u, komentuje, że właściwie dotrymujemy kroku europejskim rynekowi, czyli... zasadniczo budownictwo nie jest zrównoważone. – Toczą się oczywiście debaty, mamy kongresy, panele i okrągłe stoły, powoli rośnie świadomość. Bijemy się w pierś i nie boimy mówić, że nasza branża wraz z branżami pokrewnymi, jak logistyka, produkcja materiałów, transport, generują nawet 40 proc. światowej emisji CO2. Zaczynamy szukać rozwiązań – mówi Dariusz Grzeszczak.

Dodaje, że wszystkie budowy ERBUD-u korzystają wyłącznie z zielonej energii. – Zainwestowaliśmy w przyszłościowy start-up MOD21 budujący moduły drewniane 3D. Opracowaliśmy kalkulator obliczający emisję CO2 w budownictwie drewnianym i tradycyjnym – wskazuje prezes.

Dodaje, że na niemieckim rynku jest trend budownictwa prefabrykowanego z drewna. – To odpowiedź zarówno na braki kadrowe, jak i sposób na realizację celów emisyjnych – wyjaśnia. – Wizytująca w zeszłym roku naszą fabrykę MOD21 Klara Geywitz, niemiecka ministra budownictwa, powiedziała, że ekologiczne betony i bambusowe cegły to małe wycinek tortu, gdy drewno w budownictwie może realnie i znacząco wpłynąć na poprawę niechlubnych wskaźników i być najlepszym rozwiązaniem.

– W Polsce to wciąż „breaking news”, kojarzony raczej z domkami jednorodzinnymi – tymczasem mamy za sobą już zrealizowane drewniane szkoły, przedszkola czy kolejne wielkie projekty socjalne w Monachium dla osób w kryzysie uchodźczym. Zaraz przyjdzie też czas na Polskę – dodaje. /©©

masz pytanie, wyślij e-mail do autorki

a.gawronska@rp.pl

biura i sterować m.in. klimatyzacją czy oświetleniem, a aplikacja InBin umożliwia zarządzanie odpadami i analizowanie śladu węglowego na podstawie wagi wygenerowanych przez firmy odpadów. Zrównoważone rozwiązania Ghelamco wdraża też na osiedlach mieszkaniowych – montuje panele fotowoltaiczne, planuje miejsca do ładowania samochodów, rowerów i hulajnog elektrycznych.

Gospodarka obiektu zamkniętego

Veronika Themerson, dyrektorka ds. zrównoważonego rozwoju w spółce biurowej Skanska w Europie Środkowo-Wschodniej, uważa, że polskie budownictwo wkracza na dobrą drogę do osiągnięcia pełnej zrównoważoności, oczekiwanej przez międzynarodowe porozumienia w 2050 r. – Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań kładzie nacisk na redukcję śladu węglowego, co do której, wobec naszego miksu energetycznego, Polska powinna dołożyć szczególnych starań – zaznacza.

Strategia Grupy Skanska zakłada osiągnięcie zerowej emisji netto dwutlenku węgla zarówno w ramach własnej działalności, jak i w całym łańcuchu wartości nie później niż w 2045 r. – Od 2015 r. naszej Grupie udało się zmniejszyć własną emisję CO2 już o 60 proc. – mówi. Dyrektorka Themerson podkreśla też, że Skanska innowacyjne technologie i praktyki stosuje i w sektorze mieszkaniowym, i biurowym.

– Na rynku biurowym nacisk kładziemy na efektywność energetyczną budynków, redukcję emisji CO2, efektywne wykorzystanie zasobów oraz promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym – wylicza. – Budując biurowiec P180, wykorzystaliśmy beton o obniżonym śladzie węglowym.

Veronika Themerson podkreśla, że zainteresowanie klientów i najemców biur

zrównoważonymi rozwiązaniami jest coraz większe, co wynika zarówno z rosnącej świadomości ekologicznej, jak i z potrzeby wdrażania aspektów ESG. – Klienci cenią przede wszystkim te rozwiązania, które łączą korzyści ekologiczne z ekonomicznymi – tłumaczy. – W przypadku najemców biur uwagę przykuwają technologie obniżające koszty eksploatacyjne, takie jak systemy zarządzania energią, które również pomagają redukcować ślad węglowy.

Ważny jest nawet adres biurowca. – Lokalizacja P180 przy stacji metra Wilanowska, czy Centrum Południe przy głównej arterii komunikacyjnej sprzyja ograniczeniu emisji CO2 związanej z transportem. Użytkownicy biur mogą korzystać z transportu publicznego zamiast z samochodów – wyjaśnia dyrektor w Skanska.

Zielona i niebieska infrastruktura

Zrównoważone zasady stosuje też Develia. – W naszych

inwestycjach mieszkaniowych wdrażamy zarówno rozwiązania proekologiczne, jak i prospołeczne, które wspierają zrównoważony rozwój, minimalizując negatywny wpływ na środowisko, poprawiają jakość życia mieszkańców – mówi Tomasz Kaleta, dyrektor w Develii. – Projektujemy energooszczędne budynki, wykorzystując odnawialne źródła energii.

Na osiedlach planowane są ogrody deszczowe, zbiorniki retencyjne, strefy zieleni. Np. na poznańskim osiedlu Unii Lubelskiej firma posadzi 270 drzew i krzewów. A w Alejach Praskich w Warszawie powstaną zielniki, ogrody społeczne, miejsca do uprawy warzyw.

– Potwierdzeniem naszych starań jest certyfikat BREEAM dla Alei Praskich – wskazuje dyrektor Kaleta. Certyfikację BREEAM przechodzi teraz kolejne warszawskie osiedle – Lizbońska, które firma Develia wybudowała z Grupo Lar Polska.

Tomasz Kaleta ocenia, że przed polską branżą, która stopniowo wdraża zasady

zrównoważonego budownictwa, wciąż wiele wyzwań. – Kluczowe dla dalszego rozwoju sektora są wzrost świadomości ekologicznej, odpowiednie wsparcie regulacyjne oraz inwestycje w nowoczesne technologie – wskazuje.

Z kolei Agnieszka Majkusiak z firmy Atal ocenia, że najważniejszymi kryteriami wyboru nieruchomości są wciąż cena i lokalizacja. – Jednakże rośnie świadomość klientów w zakresie ekotrendów. Będą one odgrywać coraz większą rolę na rynku mieszkań, czemu będą sprzyjać nowe przepisy i regulacje, ale też wchodzenie na rynek klientów z pokolenia Z – mówi.

Podkreśla, że inwestycje w zieloną i niebieską infrastrukturę to ważny element podejścia Atalu do projektowania nowoczesnych osiedli. Firma instaluje m.in.: panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, czujniki ruchu i zmierniczki, oświetlenie typu LED.

– W niektórych inwestycjach stosujemy przesłony i panele zewnętrzne przesuw-



Odea Park

– ekologiczne osiedle firmy Yareal w Gdańsku – ma certyfikaty BREEAM i Zielony Dom

BUDOWNICTWO

Cegły coraz skuteczniej próbują nie zostawić za sobą śladu

Poza efektywnością energetyczną budynków liczy się również to, z czego je zbudowano. Tu także trwa bój o niskie emisje.

MARIUSZ JANIK

Klucz do walki ze zmianami klimatycznymi – tak nazywają sektor budowlany eksperci Światowego Forum Ekonomicznego oraz Boston Consulting Group, Gim Huay Neo i Yvonne Zhou, w artykule opublikowanym na stronach pierwszej z tych organizacji. Jak dowodzą, aż 37 proc. wszystkich globalnych emisji dwutlenku węgla powstaje w łańcuchu wartości tego rynku – i to tu należy szukać sposobów na radykalne obniżenie tych emisji.

Zdaniem tych ekspertów nowe możliwości biznesowe, jakie otworzyłyby się wraz z transformacją budownictwa, można wycenić na astronomiczną kwotę 1,8 biliona dolarów. Mało tego, wskazują oni również na to, że firmy budowlane, które wprowadzają do swojej oferty niskoemisyjne materiały budowlane, są wyżej wyceniane (co ewidentnie widać w przypadku spółek obecnych na giełdzie) od swoich „tradycyjnych” konkurentów – i to o jakieś 10-15 proc. Inwestorzy zatem już widzą potencjał transformacji sektora i dostrzegają stosunkowo nisko wiszące owoce potencjalnych zmian.

I coś zapewne jest na rzeczy: wspomniany wysoki udział branży w emisjach (a bywa on szacowany wyżej, nawet na 39 proc. globalnych emisji) nie jest przypadkowy. To nie tylko boom w nieruchomościach mieszkaniowych w niektórych krajach, jak w Polsce, ale też gigantyczna fala industrializacji i urbanizacji w azjatyckich mocarstwach – Chinach i Indiach – czy rozbudowa i modernizacja infrastruktury niemal na całym świecie. W budownictwie, jak w zwierciadle, odzwierciedlają się aspiracje zarówno mieszkańców krajów rozwiniętych, jak i rozwijających się. To rynek ogromny, chłonny i w swej „zazielenionej” postaci wyjątkowo bliski zarówno zleceniodawcom publicznym, jak i prywatnym nabywcom nieruchomości – zarówno biznesowych, jak i mieszkaniowych. Inwestycja idealna.

Zazielenianie cementu

Jeżeli przyjąć, że zwyczajowy cykl życia budynku to około 50 lat, wszystkie emisje, z jakimi dany budynek się wiąże, dałoby się podzielić na dwie kategorie. Pierwsza to tzw. wbudowany ślad węglowy – czyli ślad węglowy, który powstał w procesie produkcji użytych materiałów oraz w procesie budowy. Druga to operacyjny ślad węglowy, czyli emisje powstałe podczas użytkowania i ewentualnych remontów, modernizacji, adaptacji.

Skupmy się na pierwszej z nich. Wbudowany ślad węglowy to zwykle około jednej trzeciej bilansu emisji budynku – od 30 do 40 proc. Innymi



Transformacja budownictwa otwiera przed branżą nowe możliwości biznesowe szacowane na 1,8 bln dolarów

słowy, materiały użyte w trakcie budowy – i sposób, w jaki powstały oraz droga, jaką przeszły w drodze na plac budowy – mają niewiele mniejszy wpływ na emisje niż efektywność energetyczna takiego obiektu. Tu pojawia się zasadniczy problem: budulce, z jakich się współcześnie buduje – weźmy pod uwagę choćby cement, beton, stal czy aluminium – to nie są materiały, które można łatwo „zazielenić”.

Mimo to jednak trwają takie próby. Firma Holcim podkreśla, że w jej cementowniach użycie klinkieru portlandzkiego (z punktu widzenia emisji sektora: jednego z najbardziej kłopotliwych komponentów) spadła z 800 do 400 kg na tonę w ciągu ostatnich dwóch dekad. Firma wienerberger wskazuje z kolei na produkowane przez siebie pustaki, powstające w procesie o obniżonej o 20 proc. emisji CO₂.

A ich śladem – nomen omen – idzie coraz więcej przedsiębiorstw z rynku budowlanego. A ich śladem – nomen omen – idzie coraz więcej przedsiębiorstw z rynku budowlanego. W cenie zaczyna być stal (i inne metale) pochodząca z recyklingu, eksperci wskazują też na beton o obniżonej zawartości wapna, co ma swój pozytywny wpływ na jego ślad węglowy. Coraz więcej uwagi poświęca się poszukiwaniu alternatyw dla dotychczas stosowanych materiałów – obiecujące wydają się tu być np. naturalne materiały organiczne, jak coraz popularniejsze na placach budów konopie czy len, czyli surowce o wysokim stopniu właściwości izolacyjnych – a zarazem zwykle niewielkim śladzie węglowym.

Za rodzaj Świętego Graala tej branży moglibyśmy uznać też geopolimery: wytrzymałe,

ognio- i mrozo odporne. To nieorganiczne, amorficzne, syntetyczne polimery, nad którymi badania trwają już od połowy poprzedniego stulecia. Ich cechy pozwalałyby teoretycznie zastąpić w produkcji materiałów budowlanych cement portlandzki – komponent o wysokiej emisyjności – co mogłoby oznaczać swoistą rewolucję w budownictwie.

Mogłoby, gdyby nie fakt, że technologia wytwarzania geopolimerów jest na razie na tyle kosztowna, że wyklucza szersze zastosowanie. Choć badacz – w Polsce np. ci z Politechniki Krakowskiej – wciąż poszukują sposobu wzięcia kosztów w rzy. O ironio, w Krakowie właśnie opracowano technologię, która wykorzystuje w procesie produkcyjnym odpady pokopalniane i wydaje się nieść obietnicę zbitcia kosztów do rozsądnego poziomu. Jest zatem nadzieja.

Wykonawcy obojętni na ekologię

Pytanie tylko, czy branża budowlana jest gotowa na ryzyko, jakie w naturalny sposób niesie ze sobą transformacja. – W Polsce, podobnie jak na świecie, obserwujemy coraz większe zainteresowanie zrównoważonym budownictwem. Zarządzanie energią i innowacyjne produkty wspierające budowę, renowację i eksploatację budynków o zerowym bilansie energii netto są zatem główną dźwignią w działaniach na rzecz dekarbonizacji na całym świecie – tłumaczy „Rzeczpospolitej” Mirosław Rzeszutko, head of product management w wienerberger.

– W Polsce, gdzie rynek budowlany dynamicznie się rozwija, istnieje ogromny potencjał do wdrażania niskoemisyjnych rozwiązań, zwłaszcza w kontekście rosnących wymagań regulacyjnych i oczekiwań społecznych – podkreśla nasz rozmówca. – Ogromna w tym wszystkim jest również rola edukacji i świadomości ekologicznej wśród wszystkich uczestników rynku: inwestorów, architektów, wykonawców, a także sprzedawców, która może znacząco wpłynąć na tempo adaptacji tych materiałów. Myślę, że w tym kontekście jest najwięcej do zrobienia – dodaje.

Na potwierdzenie cytuję on wewnętrzne badania przeprowadzone w wienerberger na wybranych grupach klientów, w tym wykonawcach. – Odpowiedzi badanych pokazały, że w skali, która mogłaby świadczyć o widocznej transformacji, ekologia niestety nadal nie jest priorytetem. A to właśnie

ta grupa zawodowa często ma decydujący wpływ na to, z czego budujemy obiekty – wskazuje Rzeszutko. – Dlatego przed nami, jako producentami, stoi duża odpowiedzialność, by niejako stać się katalizatorem pozytywnych zmian, promując zrównoważone praktyki w całej branży – kwituje.

Presja otoczenia rośnie

Trudno się z powyższym stwierdzeniem nie zgodzić. W dużej mierze od producentów zależy upowszechnianie się niskoemisyjnych materiałów budowlanych. By ta ekspansja zachodziła szybko i bezboleśnie, byłoby idealnie wypracować takie technologie i procesy produkcyjne, by oferowany wykonawcom ekologiczny – a przynajmniej mniej szkodliwy niż dotychczas – produkt był przynaj-

mniej porównywalny cenowo, jeśli nie tańszy, z tradycyjnym. Oraz, jak w przypadku geopolimerów, by w niczym nie ustępował dotychczasowemu, a wręcz go przewyższał, swoimi walorami.

Niewątpliwie, kolejnym elementem jest też emisyjność procesów produkcyjnych. Weźmy choćby pod uwagę, że branża odpowiedzialna za produkcję cementu czy stali to przemysły wysoce energochłonne. Korzystanie przy procesach produkcyjnych z energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach zapewne przełożyłoby się na dodatkowe kilka procent śladu węglowego mniej. Podobnie zresztą jak elektromobilny transport.

Presja na zmiany będzie, oczywiście, widoczna również po stronie odbiorców. Jak pisaliśmy swego czasu na łamach „Rzeczpospolitej”, przeglądając strony internetowe kilkudziesięciu największych firm budowlanych i deweloperskich w Polsce, odniesienia do zrównoważonego rozwoju znaleźliśmy na olbrzymiej większości z nich. Komunikowane czasem jako „ESG”, czasem „zrównoważony rozwój”, bywało, że ukryte na podstronach, czasem wśród „wartości firmy”, „misji” czy „jakości”. Branżowe konferencje nie obywały się już dziś bez panelu dedykowanego sposobom na „równoważenie branży”.

Co również ważne, rośnie świadomość i popularność niskoemisyjnych rozwiązań wśród odbiorców końcowych. Firmy, kontraktujące budowę swoich nowych siedzib, często chcą zademonstrować swoją dbałość o planetę i środowisko naturalne poprzez przeprowadzkę do obiektów o możliwie najniższym śladzie węglowym. Swoisty renesans przeżywa proekologiczne, często oparte na drewnie, budownictwo jednorodzinne, czego symbolem powrót „domów-stodół”, często w wyrafinowanej, eleganckiej – i atrakcyjnej cenowo – postaci. Idzie nowe, nawet jeśli nie wszyscy na rynku jeszcze się zorientowali. /@@

@ masz pytanie, wyślij e-mail do autora

m.janik@rp.pl



Drewno, konopie, len to naturalne materiały budowlane, które przeżywają dziś renesans

MATERIAŁ PARTNERA: STRABAG

Do budowy dróg stosowane są dwa materiały budowlane: asfalt i beton. Produkcja mieszanek mineralno-asfaltowych jest procesem energochłonnym, wymagającym użycia dużej ilości energii do osuszenia i podgrzewania kruszywa, co generuje dużą emisję CO₂ oraz wpływa na wysoki koszt wykonania nawierzchni asfaltowej.

Natomiast beton jest drugim po wodzie najczęściej stosowanym materiałem budowlanym na świecie. To nie tylko jego emisyjność, ale też skala zastosowania powoduje, że odpowiada on za 8-10 proc. emisji CO₂. Dlatego działania o mniejszej skali przekładają się na znaczące ograniczenie emisji.

Budownictwo odpowiada za 38 proc. globalnej emisji CO₂, dlatego ciężki na nim szczególnie odpowiedzialność w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu. W celu ograniczenia emisyjności konieczne jest stosowanie proekologicznych rozwiązań, w szczególności niskoemisyjnych materiałów.

19 km niskoemisyjnej autostrady A2

Beton znalazł zastosowanie do budowy dróg już pod koniec XIX wieku. Pierwsza nawierzchnia betonowa powstała w 1888 roku na placu Solnym we Wrocławiu.

Następnie wykorzystano tę technologię do budowy nawierzchni na autostradzie A4, która w latach 30. XX w. połączyła Zagłębie Ruhry z Górnym Śląskiem. Pierwszy polski odcinek autostrady betonowej powstał w 1995 roku.

Kierowcy w Polsce mają do dyspozycji łącznie 5115,6 km dróg szybkiego ruchu - w tym 1849 km autostrad i 3266 dróg ekspresowych. Z roku na rok przybywa też znacząco długość dróg betonowych.

Na koniec 2023 r. betonową nawierzchnię posiadało 1168 km dróg ekspresowych i autostrad, co stanowi już 22,8 proc. całej sieci dróg klasy S i A w naszym kraju. Powszechniejsze zastosowanie nawierzchni betonowych budowanych w Polsce jest pokłosiem dynamicznego rozwoju i implementacji doświadczeń europejskich oraz światowych.

STRABAG na powstającym obecnie odcinku A2 Siedlce Zachód-Malinowiec po raz pierwszy w Polsce zastosował niskoemisyjny beton oraz mieszankę mineralno-asfaltową. Ciąg główny powstaje w nawierzchni betonowej, a drogi techniczne oraz wiadukty budowane są z wykorzystaniem nawierzchni asfaltowej.

Obniżanie śladu węglowego

Branża budowlana wraz z cementową podejmują wiele inicjatyw mających na celu obniżenie śladu węglowego w całym łańcuchu wartości, począwszy od produkcji klinkieru, a skończywszy na działaniach związanych z konstrukcją budowlaną i jej ewentualną rozbiórką czy recyklingiem. Jednym z przykładów jest zastosowanie do budowy nawierzchni drogowych mielonego granulowanego żużla wielkopieczowego, który pozwala na ograniczenie emisyjności cementu nawet o 30 proc. względem stosowanego do tej pory materiału. Przekłada się to w znaczącym stopniu na obniżenie śladu węglowego dróg

STRABAG jest jedyną w Polsce firmą, która rozpoczęła stosowanie cementów nisko-



Nawierzchnia asfaltowa w technologii spienionej pozwala na ograniczenie emisji i obniżenie śladu środowiskowego budowy dróg, jest także trwalsza od tradycyjnej

Niskoemisyjne materiały na budowie autostrady A2

Budownictwo odpowiada za 38 proc. globalnej emisji CO₂, dlatego konieczne jest poszukiwanie nowych rozwiązań oraz zastosowanie materiałów, które są w stanie przeciwdziałać zmianom klimatu. Budowana obecnie infrastruktura drogowa wymaga więc zastosowania niskoemisyjnych materiałów.



Na odcinku A2 Siedlce Zachód-Malinowiec STRABAG po raz pierwszy w Polsce zastosował niskoemisyjny beton

emisyjnych i to po raz pierwszy na budowie autostrady. 19 km dwujezdniowej nawierzchni wykonywane jest w technologii betonowej z wykorzystaniem materiału o obniżonym śladzie węglowym, którego dostawcą jest producent Cement Ożarów SA.

Prace laboratoryjne trwały około roku. Próbnym, testowym fragmentem drogi, został poddany badaniom, które potwierdziły jego wytrzymałość i zostały pozytywnie przyjęte przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

Poza zgodnością z wymogami technicznymi wykorzystanie niskoemisyjnego betonu ma także zalety związane

z poprawą bezpieczeństwa. Tak wybudowana nawierzchnia jest jaśniejsza od powstałych stosowanych do tej pory, przez co jest też lepiej widoczna dla kierowców. Co więcej, ten rodzaj betonu pomaga redukować tzw. efekt miejskiej wyspy ciepła, a także przekłada się na ograniczenie kosztów związanych z oświetleniem drogi na węzłach i poprawia widoczność w trudnych warunkach atmosferycznych.

Niskoemisyjny asfalt na budowie A2

Poza ciągiem głównym A2 zaprojektowane zostały także

drogi techniczne i dojazdowe oraz wiadukty. Nawierzchnie tych odcinków wykonywane są za zwyczaj w technologii asfaltowej. Podobnie jest na budowanym odcinku, jednak została tu wykorzystana technologia pozwalająca na zmniejszenie śladu środowiskowego.

Warm Mix Asphalt jest technologią umożliwiającą obniżenie temperatur produkcji i wbudowania mieszanki przez zmniejszenie napięcia powierzchniowego na styku kruszywa z asfaltem oraz zmniejszenia lepkości asfaltu, którym otaczane jest kruszywo. Zastosowanie niewielkiej ilości wody do spieniania asfaltu w procesie wytwarzania umożliwia

obniżenie temperatury produkcji o ok. 20°C w porównaniu z tradycyjną technologią na gorąco, co powoduje, że jest procesem ekonomicznym i ekologicznym. Produkcja mieszanek mineralno-asfaltowych w niższych temperaturach technologicznych umożliwia zmniejszenie ilości paliwa wykorzystywanych w procesie produkcyjnym.

Jednym z kluczowych aspektów tej technologii jest również zmniejszenie starzenia się asfaltu. W tradycyjnych dotychczas stosowanych metodach, gdzie asfalt jest podgrzewany do wysokich temperatur, proces jego utleniania i starzenia się jest przyspieszony i prowadzi do pogorszenia jego właściwości.

W praktyce oznacza to, że nawierzchnie wykonane w technologii spienionej są trwalsze i mniej podatne na degradację w dłuższym okresie eksploatacji. Obniżenie temperatury produkcji i wbudowania mieszanki pozytywnie wpływa także na warunki pracy na placu budowy. Stosowanie tego materiału zmniejsza ryzyko poparzeń oraz redukuje emisję szkodliwych dla zdrowia i środowiska wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Obniżenie temperatur produkcji prowadzi również do znaczącego zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery. W szczególności dotyczy to emisji CO₂, który jest jednym z głównych gazów odpowiedzialnych za efekt cieplarniany, jak również

emisji NOx (tlenków azotu) i SOx (tlenków siarki).

Redukcja energii zużywanej do produkcji mieszanek w technologii na ciepło powoduje także mniejsze zużycie paliwa w procesie suszenia i w znaczący sposób wpływa na zmniejszenie zanieczyszczeń generowanych w trakcie transportu paliw płynnych (olej opałowy) lub stałych (pył opałowy) do wytwórni mas asfaltowych. Mieszanki tego typu produkowane są w najnowocześniejszej w Polsce wytwórni STRABAG w Międzyrzeczu Podlaskim.

W stronę neutralności klimatycznej

STRABAG jako lider rynku budowlanego w Polsce i Europie uważa za swój obowiązek stosowanie zarówno niskoemisyjnych cementów, jak też materiałów pochodzących z recyklingu, oraz obniżanie temperatur przy produkcji mas.

Są to rozwiązania, które w najbliższych latach będą coraz częściej implementowane w budownictwie. Mają na celu ograniczenie śladu węglowego, za który odpowiada branża budowlana, a STRABAG jest główną firmą we wdrażaniu tego typu rozwiązań w Polsce i Europie.

Innowacyjne podejście do wykonywania niskoemisyjnych nawierzchni drogowych wpisuje się w strategię STRABAG, która zakłada osiągnięcie przez firmę neutralności klimatycznej do 2040 roku. /©©

MATERIAŁ PARTNERA: VISSMANN

Pompy ciepła na rzecz efektywności energetycznej

W obliczu rosnących cen paliw oraz dążenia do wyższej efektywności energetycznej budynków pompy ciepła są rozwiązaniem, które łączy korzyści ekologiczne z ekonomicznymi. Potwierdzają to m.in. ostatnie analizy kosztów zaopatrywania w ciepło domów jednorodzinnych.

W 2023 r. ponad połowa populacji naszego kraju zamieszkiwała 6,3 mln domów jednorodzinnych. Szacuje się, że za konsumpcję przeszło połowy całkowitej ilości energii zużywanej we wszystkich polskich budynkach mieszkalnych odpowiada około 2 mln tych najbardziej energochłonnych¹ (tzw. wampirów energetycznych).

Kluczem do redukcji kosztów ogrzewania jest właściwa termoizolacja budynków, która skutecznie ogranicza straty ciepła. Nie bez znaczenia pozostaje również wybór urządzenia grzewczego. Pompy ciepła wykazują wyraźną przewagę nad konwencyjnymi źródłami ciepła pod względem efektywności energetycznej oraz kosztów eksploatacyjnych.

Koszty ogrzewania „wampirów energetycznych”

W 2020 r. mieszkańcy energochłonnego budynku opalanego węglem musieli zapłacić ponadpięciokrotnie więcej za ogrzanie 1 mkw. powierzchni domu niż mieszkańcy budynku energooszczędnego, korzystającego z efektywnych źródeł ogrzewania (np. z gruntowej

”

Pompy ciepła należą do najtańszych w eksploatacji urządzeń grzewczych

pompy ciepła)². Analizy kosztów zaopatrzenia w ciepło domów jednorodzinnych w Polsce³ oraz wieloletnie programy badawcze, monitorujące parametry i koszty pracy pomp ciepła w starszych budynkach, potwierdzają, że odpowiednio dobrana i zainstalowana pompa może zapewniać skuteczne ogrzewanie budynków również o niskim standardzie energetycznym, taniej niż większość pozostałych urządzeń grzewczych.

Niemniej dla zoptymalizowania kosztów ogrzewania takich domów kluczową pozostaje ich termomodernizacja. Według analizy opracowanej przez POBE⁵ koszty ogrzewania domu o pow. 150 mkw. – tzw. wampira energetycznego (EU = 200 kWh/(mkw.rok)) kondensacyjnym kotłem na gaz ziemny współpracującego z grzejnikami, wynosiły w IV kwartale 2024 r. ok. 14 800 zł, podczas gdy w starszym budynku po termomodernizacji do standardu WT 2017 (80 kWh/(mkw.rok)) spadły do 7000 zł. Dla porównania ogrzewanie

domu o EU = 200 kWh/(mkw.rok) powietrzną pompą ciepła współpracującą z grzejnikami wyniosło około 10 900 zł i około 5100 zł dla domu po termomodernizacji do standardu WT 2017.

Koszty ogrzewania nowych domów

Raport „Dobry klimat do zamieszkania”, przygotowany na zlecenie Fundacji Świadomi Klimatu, wskazuje, że przyszli nabywcy domów jednorodzinnych zainteresowani są głównie budynkami o pow. do 150 mkw. Co ważne, większość badanych (72,5 proc.) jest skłonna ponieść określony dodatkowy nakład finansowy w zamian za podniesienie standardu energetycznego budynku – w pierwszej kolejności na rozwiązania termoizolacyjne a następnie na OZE⁴.

Jak wynika z analiz POBE, pomimo wciąż stosunkowo wysokich cen energii elektrycznej pompy ciepła pozostają jednym z najtańszych w eksploatacji urządzeń grzewczych. Przykładowe roczne koszty ogrzewania domu o powierzchni 150 mkw. (czyli preferowanej przez większość przyszłych użytkowników), zrealizowanego w standardzie energetycznym WT 2021 (55 kWh/(mkw.rok)), z ogrzewaniem podłogowym, w IV kwartale 2024 r. wynosiły około 3100 zł dla pompy ciepła powietrze/woda i około 2700 zł dla pompy gruntowej. Dodatkowy wzrost efektywności energetycznej i dalszą redukcję kosztów ogrzewania zapewnia zastosowanie modułów fotowoltaicznych. Współpraca instalacji o mocy 3 kWp z powietrzną pompą ciepła pozwoliła zredukować koszt ogrzewania do 2300 zł i 1900 zł z gruntową pompą ciepła⁵.

Przyszłość ogrzewania pompą ciepła

Zmiany w regulacjach cen energii elektrycznej i gazu ziemnego dla gospodarstw domowych z 1 lipca 2024 r. sprzyjają technologii pomp ciepła. Nowe przepisy przedłużają decyzję o mroźniu cen energii elektrycznej również w 2025 r.

Od stycznia maksymalna cena dla odbiorców w gospodarstwach domowych będzie utrzymywana na poziomie 500 zł/MWh. W połowie 2025 r. spółki zostaną wezwane do naliczenia nowych taryf, wówczas rząd zdecyduje o potrzebie dalszych interwencji. W I półroczu 2025 r. zostanie także zawieszony pobór opłaty mocowej.

Efektywność i komfort z nowoczesnymi technologiami

Według analizy potrzeb mieszkaniowych osób planują-

cych zakup domu około 68 proc. przyszłych inwestorów deklaruje chęć posiadania w swoich budynkach systemów inteligentnego sterowania ogrzewaniem i klimatyzacją.

Zainteresowanie rozwiązaniami Smart Home wynika przede wszystkim z potrzeby

oszczędności poprzez efektywne zarządzanie energią oraz zapewnienia poczucia bezpieczeństwa⁶. Takie rozwiązanie umożliwiają systemy bazujące na pompach ciepła, które jako jedyne mogą realizować zarówno oszczędne ogrzewanie, jak i chłodzenie budynku. /©©

źródło:

- 1) Szacunki Instytutu Reform na podstawie danych przedstawionych w długoterminowej strategii renowacji budynków
- 2) Szacunki Instytutu Reform na podstawie danych GUS o zużyciu energii w gospodarstwach domowych
- 3) Analiza kosztów zaopatrzenia w ciepło domów jednorodzinnych w Polsce opracowana przez

Porozumienie Branżowe na rzecz Efektywności Energetycznej (POBE) według ceny energii i paliw obowiązujących w IV kwartale 2024 r. 4) „Dobry klimat do zamieszkania. Wielowymiarowa analiza potrzeb mieszkaniowych osób planujących zakup DOMU lub MIESZKANIA” Instytutu Badań i Analiz, prof. UE dr. hab. inż. Łukasza Kuźmińskiego, sierpień 2024 r.

REKLAMA 952740



Ciepło, bezpiecznie, komfortowo!



Twoje bezpieczeństwo i komfort to dla nas priorytet.

W Viessmann nie tylko produkujemy najwyższej jakości urządzenia grzewcze, ale także troszczymy się o ich niezawodność na każdym etapie użytkowania.

Nasze zaawansowane technologie w połączeniu z kompleksowym wsparciem techniczno-serwisowym to gwarancja spokoju na co dzień.



Masz pytania? Zadzwoń lub napisz do nas na stronie.

801 0801 24





PRZEMYSŁ

Rynki pod specjalnym nadzorem unijnych regulatorów

Nowelizacja dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych narzuci branżom nowe rygory, ale może im wyjść na zdrowie.



Ponad 50 tys. dużych zakładów przemysłowych w UE odpowiada za 20 proc. zanieczyszczeń emitowanych do powietrza i wody oraz 40 proc. emisji gazów cieplarnianych

MARIUSZ JANIK

Z perspektywy przemysłu mijający rok miał olbrzymie znaczenie: wraz z początkiem sierpnia weszła w życie uchwalona nieco ponad trzy miesiące wcześniej dyrektywa (UE) 2024/1785 w sprawie zmiany dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) oraz dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, czyli Dyrektywy IED. Państwa członkowskie dostały 22 miesiące na inkorporację nowych reguł do prawodawstwa krajowego, co oznacza, że zaczną one obowiązywać najpóźniej wiosną 2026 r.

Bruksela przykreca śrubę. Niezbyt mocno

Współczesny przemysł działa w cieniu mało chwalebnej przeszłości, kiedy to zwracano niewielką uwagę na powodowane przez poszczególne branże zanieczyszczenia. Różne branże miały rozmaite grzechy na sumieniu: energetyka poprzez eksploatację i spalanie kopalni zanieczyszczała powietrze i podgrzewała planetę, przemysłowy chów zwierząt prowadził do zanieczyszczenia wód i gleb, przemysł chemiczny pozbywał się niepotrzebnych już substancji w rzekach i na składowiskach, których nadzór pozostawiał wiele do życzenia. Najrozmaitsze branże w rabunkowy sposób eksplo-

atowały zasoby środowiska naturalnego, inne beztrudno usuwały pozostałości procesów produkcyjnych do otoczenia - wody i gruntów. Dwutlenek węgla, tlenek azotu, rtęć, amoniak - i dziś w krajach, w których monitoring działalności przemysłowej nie jest zbyt rygorystyczny, przypadki zanieczyszczeń nie należą do rzadkości.

Komisja Europejska nie przebiera w słowach, podsumowując działalność przemysłową. „Skutkiem zanieczyszczenia środowiska mogą być problemy zdrowotne, np. astma, zapalenia oskrzeli, nowotwory lub niewydolność serca. Uważa się, że z powodu emisji przedwcześnie umierają co roku tysiące ludzi” - wytyka ta instytucja na swoich stronach internetowych, argumentując na rzecz zacieśnienia regulacji służących monitoringowi przemysłu. „Według wyliczeń z 2017 r. roczne emisje przemysłowe przyczyniają się do szkód zdrowotnych i środowiskowych w wysokości 277-433 mld euro” - dodaje, ilustrując w ten sposób skalę ponoszonych przez planetę i ludzi konsekwencji.

Z drugiej strony wszyscy mamy świadomość, że działalność przemysłowa jest jednym z fundamentów gospodarczego prosperity - niewiele jest państw, które wypracowały względny dobrobyt bez przemysłu, a jeśli nawet takie istnieją, to są to kraje niewielkie i cieszące się jakimś specyficznym bogactwem, zwykle turystycznymi walorami, które pozwalają mieszkańcom żyć z usług, a nie pracy w przedsiębiorstwach i fabrykach.

Europa doskonale zdaje sobie zatem sprawę, że jej regulacje muszą narzucić przedsiębiorcom z tych rynków twarde reguły gry, ale nie mogą im też wiązać rąk. Dlatego nowa dyrektywa w większym stopniu kładzie nacisk na uważność przy działalności niż na zakazy. Jak podkreśla KE, chodzi o to, by blokować i kontrolować emisje do atmosfery, wody i gleby generowane przez największe europejskie zakłady przemysłowe (chodzi o ponad 50 tys. podmiotów tego typu zlokalizowanych na terytorium UE, odpowiadających razem za 20 proc. zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery i wody oraz za 40 proc. emisji gazów cieplarnianych w UE), minimalizację zużycia zasobów, usprawnienie procesów, skłanianie do wdrażania praktyk na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym, zapobieganie powstawaniu odpadów i ich kontrolę.

Przy tym warto spojrzeć nieco uważniej na listę owych 50 tys. zakładów, które zostaną objęte nowymi rygorami. To m.in. elektrownie, rafinerie, huty metali i szkła, cementownie, wytwórstwo chemikaliów, pulpy celulozowej i papieru, fabryki produktów spożywczych i napojów czy też wielkie gospodarstwa prowadzące masowy chów świń i drobiu. Doskonale widać zatem, że narzucanie tym firmom bardziej wyśrubowanych standardów może mieć też pośredni wpływ na całe branże nowoczesnej gospodarki.

Bruksela wyraźnie podkreśla, że jednym z priorytetów nowej dyrektywy jest uzyskanie dostępu do bardziej precyzyjnych informacji o skali

i charakterze działalności firm przemysłowych. Wzmocnione zostają tu mechanizmy służące monitorowaniu i raportowaniu wpływu danego przedsiębiorstwa na otoczenie i środowisko naturalne. Wskazane w dyrektywie firmy otrzymują od państwa - na terenie którego znajduje się dany zakład - pozwolenie na działalność, które uwzględni ogólną efektywność środowiskową zakładu (w tym emisje do atmosfery, wody i gleby, generowanie odpadów, wykorzystanie surowców i efektywność energetyczną) oraz obejmuje dopuszczalne wielkości emisji substancji zanieczyszczających w nim generowanych.

modelów biznesowych, pozwalających „oczyszczać” bilans swojej działalności. Inna sprawa, że wiele firm z rozmaitych branż ma już dobitną świadomość, że „dłużej tak być nie może” i - raczej wcześniej niż później - czekają je radykalne zmiany.

Chemia wielkich szans

Przykładem może być przemysł chemiczny. To branża pod lupą: nieustanną regulacyjną presją, która ma zapewnić, że od prośrodowiskowej i proklimatycznej transformacji nie będzie odwrotu. Jednym z instrumentów nacisku

„ Włókna drzewne mogą zostać użyte w produkcji papieru nawet 6-7 razy. Aż 71 proc. wyprodukowanego w Europie papieru trafia znów do obróbki

Działalność zakładu powinna być regularnie kontrolowana, a informacje zawarte w pozwoleniach oraz wyniki monitoringu powinny być publicznie dostępne.

Trudno oczywiście nie zgodzić się z tym, że większa przejrzystość działalności jest czynnikiem decydującym dla skuteczności zwalczania wszelkiego rodzaju nieprawidłowości. Ale dyrektywa ma też dać nieco sprawczości państwu i społeczeństwu, a wreszcie - zachęcać firmy przemysłowe do wspierania innowacyjnych technologii czy

jest choćby, opublikowana w 2020 r. przez Komisję Europejską, „Strategia w zakresie chemikaliów na rzecz zrównoważoności”. Wskazuje ona jako główny wyznaczony branży cel dążenie do życia na planecie wolnej od toksyn, prowadzących do nieodwracalnych zmian w organizmach żywych i środowisku.

Komisja proponuje w tej strategii hierarchię postępowania z chemikaliami. Sprowadza się ona przede wszystkim do eliminacji substancji potencjalnie niebezpiecznych w odpadach i surowcach wtór-

nych, a także do przywracania dobrostanu ludziom i środowisku naturalnemu. Autorzy zauważają, że nie zawsze da się uniknąć stosowania takich substancji, więc drugim etapem myślenia o nich jest minimalizacja ich użycia. Są wreszcie wyjątki, sytuacje konieczne, kiedy ich użycia nie da się uniknąć. Podobna hierarchia - czy może filozofia ważenia mniejszego i większego zła - widoczna jest w tegorocznej dyrektywie w sprawie emisji przemysłowych.

Innymi słowy, chodzi o ewolucję, a nie rewolucję. Na podobny scenariusz wskazują też wysiłki podejmowane na skalę globalną - np. w odniesieniu do traktatu ONZ ws. plastiku. Globalny pakt na rzecz wyeliminowania zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi mógłby potencjalnie gruntownie zmienić zasady gry w branży chemicznej, ale przedłużające się negocjacje (trwa właśnie piąta ich runda w południowokoreańskim Busan) wskazują, że ze ścierających się interesów państw i koncernów zapewne wyjdzie dokument o raczej symbolicznym znaczeniu. Sam fakt, że traktat miał być podpisany już w 2024 r., a w tej chwili trudno nawet wskazać konkretny termin, świadczy o tym, że wbrew pozorom w sprawie plastiku nie ma jednogłośności.

Rewolucja może jednak nastąpić oddolnie. Przemysł chemiczny już dziś jest drugim pod względem rozmachu inwestorem w obszarze badań naukowych i innowacji - i wiele z nich może prowadzić do stworzenia nowych produktów, o mniejszym czy może nawet zerowym wpływie na środowisko. Strategie firm na kolejne lata przewidują konsekwentne ograniczenie tego wpływu. „Jeśli wszystkie zapowiadane projekty zostaną ukończone, wydajność recyklingu chemicznego może wzrosnąć ponadtrzykrotnie w latach 2023-2026” - piszą eksperci firmy Deloitte w opracowaniu „Prognozy na rok 2024. Branża chemiczna”.

Czy to z musu, czy z poczucia odpowiedzialności, ale przemysł chemiczny nie szczędzi środków na dbałość o ochronę środowiska. „Według danych GUS bieżące koszty netto przemysłu chemicznego w 2020 r. związane z ochroną środowiska stanowiły 50 proc. sumarycznych kosztów ponoszonych przez wszystkie sektory przetwórstwa przemysłowego. Największe wydatki związane były z ochroną powietrza: stanowiły one aż 65 proc. wszystkich nakładów, a kolejnymi ważnymi obszarami były działania związane z ochroną wód oraz gospodarką odpadami” - dowodzą eksperci Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego.

Z jej badań wynika, że w 2021 r. prawie 53 proc. należących do niej przedsiębiorstw ograniczyło wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza. Pula emitowanych gazów zmniejszyła się o 6 proc. w porównaniu z 2020 r. Było to



Przemysł papierniczy podkreśla, że papier to surowiec odnawialny, ale zarazem zużywa mnóstwo energii, wody i wytwarza wiele odpadów

również widoczne w wynikach monitoringu jakości powietrza w Polsce prowadzonego przez liczne organizacje pozarządowe. Warto zresztą przy tej okazji prześledzić, jak zmieniło się powietrze w wielu kluczowych przemysłowych ośrodkach w Polsce – to chyba najlepsza ilustracja zarówno zmian strukturalnych (jak upadek przemysłu epoki komunizmu, odrodzenie się poszczególnych branż w nowych realiach, a wreszcie – wprowadzanie dla nich kolejnych nowych rygorów).

Firmy chemiczne deklarują też zmiany w gospodarce odpadami: w 2021 r. 33 proc. ankiepowanych zredukowało poziom odpadów, 40 proc. zwiększyło ilość odpadów

kierowanych do recyklingu, 33 proc. ograniczyło wysyłkę na wysypiska. Branżowe opracowania – jak cytowana już analiza Deloitte – podkreślają skądinąd, że trend tworzenia gospodarki cyrkularnej w obrębie sektora chemicznego jest na tym rynku jednym z kluczowych.

Dwie strony medalu z papieru

Swoje zrównoważenie chętnie podkreśla też branża papiernicza. „Papier jest surowcem odnawialnym” – można czasami usłyszeć od przedstawicieli tego przemysłu. To przekonanie opiera się na kilku istotnych mechanizmach:

za pierwsze ogniwo w papierniczym łańcuchu można uznać lasy. W okresie wzrostu mogą służyć jako sito wychwytyjące z atmosfery dwutlenek węgla (choć nie zapominajmy też, że rośliny pochłaniają CO₂, ale też i trochę wytwarzają).

Drewno – podobnie zresztą jak w przemyśle budowlanym – uważane jest przez branżę papierniczą za surowiec odnawialny. Jak podkreślają eksperci z tego rynku, włókna drzewne mogą zostać użyte nawet sześć-siedem razy. Niezły jest też wskaźnik recyklingu – w skali całej Europy aż 71 proc. wyprodukowanego papieru trafia do ponownej obróbki. 60 proc. paliw używanych w branży to odnawial-

ni są recyklowane, większość z nich trafia zresztą do pojemników z odpadami mieszanymi i w najlepszym przypadku kończy w piecu, co nazywamy eufemistycznie „odzyskiem energii”.

I jeszcze jedna mało wesola konstatacja ze wspomnianego raportu: co trzecia firma z tego rynku nie zdołała w 2022 r. osiągnąć wyznaczonych sobie krótkoterminowych celów związanych z niskoemisywnością, działaniami w obszarze ochrony bioróżnorodności – a przedsiębiorstwa papiernicze z natury rzeczy mają tu znaczący wpływ – działania podejmuje zaledwie jedna trzecia firm. Na pocieszenie można jednak powiedzieć, że przemysł papierniczy może mieć na dłuższą metę wielki pozytywny wpływ na środowisko – od opracowywanych tu technologii i innowacji może zależeć skuteczna walka z plastikiem jednorazowego użytku czy z innymi trudnymi z punktu widzenia cyrkularności frakcjami. To również duży

„Roczne emisje przemysłowe przyczyniają się do szkód zdrowotnych i środowiskowych w wysokości 277–433 mld euro

atut branży z punktu widzenia inwestorów.

Niebezpieczne poczucie komfortu

Największy błąd, jaki mogą dziś popełniać firmy przemysłowe, to kojarzenie zrównoważonego rozwoju i modelu działania z koniecznością dostosowania się do wymogów Komisji Europejskiej. Owszem, instytucje międzynarodowe i państwa narzucają pewne wymogi, ale też trudno sobie wyobrazić, że jakiegokolwiek nowoczesne, rozwinięte i działające dla dobra mieszkańców państwo zgodziłoby się na zanieczyszczenie powietrza, wód czy gleb. Innymi słowy, rygory w zakresie ochrony środowiska naturalnego tak czy inaczej, wcześniej czy później, musiałyby w takim kraju zostać wprowadzone – nawet gdyby nie występowały zmiany klimatyczne.

Tak samo jest z kluczowymi czynnikami dla sukcesu jakiegokolwiek biznesu – świadomością konsumentów. Nasza wiedza o zmianach klimatycznych czy środowisku naturalnym bywa dziurawa, naznaczona mitami bez potwierdzenia w faktach czy trudnymi do zwalczenia nawykami, ale wrażliwość na dobrostan planety systematycznie rośnie i ma coraz większe znaczenie przy decyzjach zakupowych. Konkurencyjność firmy, która unika równoważenia swojej działalności, będzie się zatem stopniowo kurczyć, być może niezauważalnie – tak jak dla wielu z nas niezauważalnie zmienia się klimat. Niezauważalnie, ale też nieubłaganie. /©©

MATERIAŁ PARTNERA: BASF



KATARZYNA BYCZKOWSKA

dyrektorka zarządzająca
BASF Polska

Biznes na froncie walki o klimat

Zmiany klimatyczne to jedno z największych wyzwań naszych czasów. Ich skutki coraz mocniej odczuwają zarówno społeczeństwa, jak i gospodarki na całym świecie. Aby sprostać tej globalnej presji, konieczne są zdecydowane działania ze strony wszystkich sektorów – zarówno rządów, organizacji pozarządowych, jak i biznesu. W BASF wierzymy, że transformacja klimatyczna nie jest tylko koniecznością, ale również szansą na budowanie zrównoważonej przyszłości oraz przewagi konkurencyjnej w zmieniającym się otoczeniu rynkowym.

Przemysł chemiczny, jako fundament wielu gałęzi gospodarki, odgrywa kluczową rolę w realizacji tych celów. To właśnie dzięki chemii możliwe jest rozwijanie innowacyjnych rozwiązań w takich obszarach, jak budownictwo, rolnictwo, mobilność czy gospodarka cyrkularna. Jako BASF angażujemy się w działania na rzecz dekarbonizacji i redukcji emisji gazów cieplarnianych, wprowadzając jednocześnie produkty oraz technologie, które wspierają naszych klientów w osiąganiu ich własnych celów klimatycznych.

Droga do neutralności klimatycznej

Jako firma globalna stawiamy przed sobą ambitne cele klimatyczne. Naszym priorytetem jest osiągnięcie zerowej emisji netto do 2050 roku. Do 2030 roku chcemy zredukować nasze emisje o 25 proc. w porównaniu z rokiem 2018, i to pomimo planowanego wzrostu produkcji oraz budowy nowego zakładu typu Verbund w Chinach. Realizacja tych zamierzeń wymaga od nas wdrożenia

zaawansowanych technologii produkcyjnych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ciągłego poszukiwania innowacji.

Neutralność klimatyczna to jednak nie tylko kwestia celów korporacyjnych, ale również lokalnych działań. Na polskim rynku BASF wprowadza produkty i rozwiązania wspierające transformację energetyczną oraz redukcję emisji. Przykładem są zaawansowane materiały izolacyjne umożliwiające budowę energooszczędnych

domów, rozwiązania dla elektromobilności, takie jak materiały do produkcji baterii czy systemy cyfrowe, które pomagają rolnikom optymalizować zużycie środków ochrony roślin.

Zamknięcie obiegu jako wyzwanie przyszłości

W BASF przywiązujemy ogromną wagę do rozwijania gospodarki o obiegu zamkniętym. To podejście opiera się na maksymalnym wykorzystaniu surowców

i minimalizowaniu odpadów. Innowacyjny projekt ChemCycling™, który uruchomiliśmy w 2018 roku, jest tego doskonałym przykładem. W ramach tej inicjatywy wspólnie z partnerami przekształcamy odpady – w tym zużyte opony – na surowce wtórne, takie jak olej pirolityczny. Ten proces pozwala nie tylko ograniczyć ilość odpadów trafiających na wysypiska, ale również zastąpić surowce kopalne w produkcji chemicznej.

Na polskim rynku sukcesem cieszy się biodegradowalna folia ecovio® M, wprowadzona przez naszą firmę do zastosowań rolniczych. Folia ta ulega całkowitej biodegradacji po zakończeniu sezonu wegetacyjnego, eliminując konieczność jej zbierania i utylizacji. To rozwiązanie nie tylko wspiera ochronę środowiska, ale również odpowiada na potrzeby rolników, zmniejszając koszty związane z utylizacją tradycyjnych folii polietylenowych.

Edukacja i społeczna odpowiedzialność biznesu

Transformacja klimatyczna wymaga szeroko zakrojonych działań edukacyjnych

i budowania świadomości ekologicznej. W BASF od lat inwestujemy w edukację, współpracując z instytucjami naukowymi, takimi jak Centrum Nauki Kopernik czy Politechnika Warszawska. Prowadzimy również liczne programy edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży, promując zrównoważony rozwój oraz innowacyjność w nauce.

Innowacje wpisane w DNA firmy

W BASF kultura organizacyjna oparta jest na innowacyjności. Nasze działania biznesowe są w pełni zintegrowane z celami zrównoważonego rozwoju, co pozwala nam skutecznie łączyć troskę o środowisko z osiąganiem wyników finansowych. Wierzymy, że zrównoważone podejście do biznesu jest kluczem do budowania trwałej wartości – zarówno dla naszych klientów, jak i dla całego społeczeństwa.

Zmiana klimatyczna to wyzwanie, przed którym stoimy wszyscy, niezależnie od branży czy lokalizacji. Jako BASF wierzymy, że wspólne działania na rzecz ochrony środowiska mogą przynieść realne efekty i przyczynić się do stworzenia zrównoważonej przyszłości dla kolejnych pokoleń. /©©



Aby sprostać globalnej presji związanej z ochroną klimatu, konieczne są zdecydowane działania ze strony wszystkich sektorów – zarówno rządów, organizacji pozarządowych, jak i biznesu

HANDEL

Polacy chcą zmian, sklepy muszą

Świadomość ekologiczna konsumentów wciąż jest niska, niemniej nieustannie rośnie. Coraz większa grupa działania ekologiczne sprzedawców traktuje jako ważne kryterium podczas podejmowania decyzji o tym, gdzie zrobić zakupy.

PIOTR MAZURKIEWICZ

W ostatnich dekadzie zaszły ogromne zmiany w zakresie postaw ekologicznych konsumentów, częściowo wymuszone zmianami prawa, ale również rosnącą świadomością wynikającą choćby ze zmian klimatu. Jak wynika z badania „Postawy ekologiczne Polaków”, przygotowanego dla Banku Millennium, niemal 60 proc. badanych w ciągu ostatnich dwóch lat zmieniło swoje codzienne nawyki w trosce o przyrodę. Autorzy badania wskazują, że Polacy segregują śmieci, oszczędzają energię elektryczną, wodę i ograniczają zakupy, ale bez większego przekonania, że te działania faktycznie wpływają na poprawę stanu środowiska naturalnego.

Wynika z niego również, że 45 proc. z nas wciąż nisko ocenia wiedzę społeczeństwa na temat zmian klimatu i wpływu gospodarki na środowisko. Jeśli chodzi o deklaracje, to badani przywiązują jednak dość dużą wagę do spraw związanych z ochroną środowiska naturalnego.

Polacy chcą eko

Połowa ankietowanych twierdzi, że zwraca uwagę na proekologiczne działania firm i instytucji, jest gotowa płacić więcej za produkty przyjazne środowisku. 76 proc. przyznaje, że segreguje śmieci. Z kolei 70 proc. badanych wyłącza niepotrzebne oświetlenie, ale już tylko 21 proc. uważa to za istotne z punktu widzenia środowiska. 64 proc. badanych wybiera energooszczędne żarówki i sprzęt AGD do domu, 63 proc. respondentów oszczędza bieżącą wodę, 54 proc. pytanych kupuje mniejsze ilości produktów spożywczych i ogranicza marnowanie jedzenia, natomiast przekonanie, że te czynności wpływają na poprawę stanu środowiska, podziela odpowiednio tylko 24 proc., 32 proc. i 18 proc. pytanych.

Jednocześnie już tylko 26 proc. decyduje się na zakup przyjaznych środowisku produktów z certyfikatami potwierdzającymi zrównoważoną produkcję lub uprawę. 19 proc. zwraca uwagę na to, czy producent lub usługodawca generuje negatywny wpływ na środowisko, a zaledwie co dziesiąty zwraca uwagę na to, czy podróżuje do krajów z problemem śmieci i zaniżonymi standardami dbania o środowisko.

To Polacy po 65. roku życia są najbardziej eko. Częściej niż inne grupy wiekowe segregują śmieci, korzystają z energooszczędnych żarówek i sprzętu AGD, wyłączają zbędne oświetlenie, oszczędzają wodę, kupują mniejsze ilości produktów spożywczych i unikają wyrzucania jedzenia.

Takie postawy w najstarszej grupie wiekowej badanych mogą wynikać z coraz większej świadomości, ale bardziej prawdopodobne jest, że wiążą się one z silniejszymi



Pieczyno niezmiennie jest najczęściej wyrzucanym przez nas produktem spożywczym

r. Plan zakłada redukcję emisji o 80 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 2019 r.

– Osiągnięcie zerowej emisji netto wymaga nie tylko naszych własnych działań, ale i zaangażowania dostawców, z którymi współpracujemy. Dlatego pomagamy im w ocenie śladu węglowego, umożliwiając wyznaczenie własnych celów klimatycznych. Większość emisji powstaje na wcześniejszych etapach cyklu życia produktów – podczas ich uprawy, produkcji, transportu oraz recyklingu. I to właśnie tam widzimy największy potencjał do ograniczeń – mówi Katarzyna Łosińska-Burdzy, dyrektor Pionu Corporate Affairs w Kaufland Polska.

W ramach Grupy Schwarz, do której należy również Lidl, Kaufland dąży także do znaczącej redukcji emisji w krótszej perspektywie czasowej. Do 2034 r. sieć planuje zmniejszyć o 42,4 proc. emisje związane z uprawą produktów oraz o 35 proc. te generowane w sektorze produkcyjnym i przemysłowym.

Żywność w śmieciach

To wciąż ogromny problem sektora, a z badania Federacji Polskich Banków Żywności wynika, że cztery piąte Polaków przyznaje się do marnowania żywności w domach. Wśród produktów, które najczęściej lądują w koszach, są pieczywo, wędliny, warzywa i owoce. W efekcie w polskich gospodarstwach domowych rocznie marnuje się prawie 3 mln ton żywności, choć jednocześnie aż 6,6 proc. Polaków żyje poniżej progu ubóstwa.

Wszystko to wskazuje na znaczącą skalę problemu, który ma nie tylko negatywny wpływ na domowy budżet, ale także na środowisko naturalne, przyczyniając się do marnowania zasobów i emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją i utylizacją żywności. Pozytywnym sygnałem jest jednak spadek deklaracji o marnowaniu żywności aż o 11 pkt proc. w porównaniu z 2023 r., a także wysoki odsetek 45 proc. respondentów deklarujących, że nie marnują żywności.

– Marnowanie żywności to nie tylko problem ekologiczny, ale również społeczny i ekonomiczny – mówi Beata Cieplą, prezes zarządu Federacji Polskich Banków Żywności. – Dlatego żywność, którą jako Banki Żywności ratujemy przed zmarnowaniem, ma dla nas ogromną wartość – można ją przekazać na rzecz osób potrzebujących – dodaje.

Częstotliwość marnowania żywności pozostaje na zbliżonym poziomie co w 2023 r. Niestety, największy odsetek osób deklaruje, że wyrzuca żywność do kosza parę razy w miesiącu – mówi tak 27 proc. Częste marnowanie jedzenia wynika przede wszystkim z upływu terminu przydatności do spożycia, niewłaściwego planowania posiłków, nadmiernych zakupów i niewłaściwego przechowywania żywności.

Aż u dwóch trzecich respondentów w koszu ląduje pieczywo – od lat, nieprzerwanie, jest

nawykami oszczędnościowymi. Na podstawie innych naszych badań i danych wiemy, że starsi ludzie są bardziej wrażliwi na wydatki – mówi Agnieszka Wolf-Wacławska, ekspertka ds. badań w departamencie jakości Banku Millennium.

Zmiany w sklepach

Z badania wynika również, że aż dla 70 proc. Polaków barierą przed bardziej ekologicznymi zakupami jest po

średnich powstałych w wyniku działalności sklepów Auchan, firma skupia się przede wszystkim na ograniczeniu wykorzystania energii dzięki energooszczędnym rozwiązaniom, wymianie sprzętu, inwestycjach w nowoczesne systemy chłodnicze oraz pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych – wyjaśnia Auchan Polska. Firma podaje, że od 2022 r. 100 proc. energii elektrycznej wykorzystywanej w Auchan pochodzi ze źródeł odnawialnych z zielonymi certyfikatami pochodzenia.

chan, które pozwolą zapobiec emisji około 15 tys. ton CO2 rocznie. – W 2024 r. stawiamy sobie za cel zbudowanie miksu energetycznego, w którym produkcja własna pokryje co najmniej 15 proc. zapotrzebowania na energię elektryczną. Kolejnym krokiem w ramach budowania portfela zakupu zielonej energii będzie pokrycie około 15 proc. z farm wiatrowych, które pozwolą na lepsze zbilansowanie produkcji względem zużycia – podaje firma.

Biedronka z kolei postawiła na tworzenie kalkulatorów liczenia śladu węglowego dla dostawców marki własnej Biedronki i produktów świeżych. – To narzędzie, które liczy emisje gazów cieplarnianych, pochodzące z zakupionych materiałów i surowców, ich transportu, procesu produkcji wyrobów, w tym zużycia mediów, zagospodarowania odpadów oraz transportu produktów do magazynów – wyjaśnia firma.

Jednocześnie sieć należąca do portugalskiej grupy Jeronimo Martins stawia na inwestycje w odnawialne źródła energii. – Podpisaliśmy umowę na zakup energii elektrycznej z farm solarnych zlokalizowanych w Polsce, tzw. vPPA. Podpisaliśmy także umowę, na podstawie której do końca

2025 roku 2 tys. sklepów Biedronki zostanie wyposażonych w efektywne instalacje fotowoltaiczne (stanowi to ok. wszystkich 57 proc. sklepów). W 2023 r. zwiększyliśmy około sześciokrotnie liczbę sklepów z panelami – ze 118 do 728 – podaje firma.

Zaangażowanie w projekty odpowiedzialne społecznie to również zwiększanie efektywności energetycznej. – Prowadzimy wewnętrzny program efektywności energetycznej „Dobra energia – oszczędzanie mamy w planie”, którego celem jest zmniejszenie zużycia energii o 3 proc., uruchomiliśmy kolejny projekt Centrum Zarządzania Energią, który umożliwi dalszą optymalizację zużycia energii w sklepach, aby uniknąć nadmiarowego poboru energii – podaje Biedronka. W 2023 r. dało to zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w sklepach średnio o 4 proc., blisko 10 tys. szkoleń e-learningowych, naprawione ponad 160 usterek w sklepach, ograniczenie całkowitego zużycia energii o 0,9 proc. pomimo wzrostu działalności o prawie 2 proc. – 203 nowe sklepy Biedronka w 2023 r. (netto 174 sklepy).

Ambitne cele klimatyczne stawia sobie również Kaufland: dąży do zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2050

3 mln ton

żywności jest co roku marnowanych w Polsce

70 proc.

tytu Polaków

chciałoby robić bardziej ekologiczne zakupy, ale barierą dla nich są ceny takich produktów

prostu cena. Stawia to wielkie wyzwania przed sklepami, ale jednocześnie daje możliwość wyróżnienia się na tle konkurencji. – Myśląc o ograniczeniu emisji pośrednich i bezpo-

Do tego również w 2022 r. sieć rozpoczęła współpracę z firmą HELEXIA przy budowie 22 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 24,8 MW na parkingach sklepów Au-

reagować na nowe trendy

to najczęściej marnowany produkt spożywczy w Polsce. Wynik ten nie jest zaskakujący, biorąc pod uwagę krótki okres trwałości tego produktu oraz jego powszechność w codziennej diecie. Na kolejnych miejscach znalazły się wędliny z 36 proc. wskazań, warzywa z 34 proc. oraz owoce z 30 proc., co wskazuje na to, że produkty łatwo psujące się, wymagające odpowiedniego przechowywania i szybkiej konsumpcji, są najczęściej wyrzucane.

– Traktujemy zapobieganie marnowaniu żywności jako jeden z priorytetów. Naszą misją jest nie tylko oferowanie produktów wysokiej jakości w niskich cenach, wyprodukowanych w sposób zrównoważony, ale także aktywne wdrażanie rozwiązań, które zmniejszą ilość wyrzucanego jedzenia – mówi Aleksandra Robaszekiewicz, rzeczniczka Lidl Polska. – Realizujemy szereg inicjatyw – od przecen produktów zbliżających się do końca terminu przydatności, przez edukację klientów, po współpracę z organizacjami charytatywnymi, którym przekazujemy żywność – dodaje.

Z kolei w ramach walki z marnotrawstwem Auchan wprowadził do swoich sklepów platformę Smartway – inteligentne rozwiązanie pozwalające skutecznie przeciwdziałać marnowaniu żywności dzięki optymalizacji procesu zarządzania produktami z krótką datą przydatności do spożycia.

– W każdym sklepie Auchan istnieje przestrzeń „nie marnujemy – ratujemy”, w której klienci mogą kupić pełnowartościowe produkty z krótką datą przydatności do spożycia nawet z 50 proc. rabatem. Do tych stref trafiają produkty, które będą ratowane przed zmarnowaniem z wykorzystaniem platformy Smartway – podaje firma. Sieć współpracuje z aplikacją mobilną Too Good To Go, w ramach której klienci mogą kupić paczki niespodzianki z produktami zagrożonymi zmarnowaniem.

Eko też opakowania

W tym wypadku Biedronka stawia na ekoprojektowanie. Przygotowując nowe opakowania dla produktów marek własnych, posługuje się siedmioma zasadami, do których należą choćby redukcja masy opakowań wszędzie tam, gdzie to możliwe. Zasadą jest również eliminacja opakowań problematycznych, jak i stosowanie elementów z jednorodnych materiałów, umożliwiających przeprowadzenie selektywnej zbiórki i recykling. Firma chce zwiększyć wykorzystanie surowców odnawialnych i recyklatów oraz stara się o dostosowanie formy opakowania tak, aby produkt został zużyty w 100 proc.

– W 2023 r. zredukowaliśmy wagę tworzyw sztucznych w 166 opakowaniach produktów marki własnej, co dało nam 829 ton mniej plastiku pierwotnego wprowadzonego do otoczenia – podaje Biedronka. Wdraża także zasady gospodarki obiegu zamkniętego i jako pierwsza sieć handlowa wprowadziła projekt pełnego zamykania obiegu surowców. Zakłada on całkowite zamknięcie obiegu tektury oraz folii poprzez stworzenie



Sieci handlowe szukają sposobów na zredukowanie swoich emisji

”
Co drugi Polak twierdzi, że zwraca uwagę na proekologiczne działania firm i instytucji

systemu GOZ. – Wdrożyliśmy standard dotyczący opakowań zbiorczych, który wymaga, żeby opakowania w pełni nadawały się do recyklingu, a surowce do ich produkcji pochodziły z certyfikowanych, odpowiedzialnych źródeł – wyjaśnia firma. W efekcie ponad 90 proc. odpadów w Biedronce jest odzyskiwanych i poddawanych recyklingowi.

Także Auchan podejmuje działania na rzecz redukcji wykorzystania plastiku, przykładowo produkty z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku zostały wycofane z oferty Auchan w 2019 r., wyprzedzając regulacje prawne. W 2023 r. ilość plastiku w opakowaniach MDD została zredukowana o ok. 300 kg w po-

równaniu z 2022 r. – Obecnie 78 proc. opakowań marki własnej nadaje się do recyklingu, to jest o 6 proc. więcej niż w 2023 r. – podaje Auchan.

Internet goni sklepy

Również sprzedawcy online wdrażają różnego rodzaju inicjatywy. OLX podkreśla, że ponad 25 milionów użytkowników skorzystało z platform, aby znaleźć unikalne przedmioty lub dobre okazje. Handel używanymi przedmiotami pomaga w zmniejszeniu wydobycia nowych materiałów, oszczędza wodę i energię oraz zmniejsza ilość odpadów trafiających na składowiska.

Użytkownicy OLX sprzedali ponad 9 milionów używanych pojazdów i urządzeń elektronicznych. Przykładowo zakup używanego smartfona na OLX pozwala zaoszczędzić średnio 79 euro, 36 kg materiałów, 104 g CO₂ i 2 m sześć. wody. Dzięki handlowi używanymi przedmiotami użytkownicy OLX zaoszczędzili ponad 169 milionów euro i utrzymali w obiegu ponad 2,5 miliona ton materiałów.

Allegro z kolei przyspiesza dekarbonizację i zabezpiecza cenę zielonej energii na deka-

de. W grudniu 2023 r. firma podpisała umowę z R.Power, jednym z największych niezależnych producentów energii w Polsce. Zgodnie z nią Allegro ma otrzymać około 220 GWh czystej energii elektrycznej z farm słonecznych w latach 2025–2035. Pomoże to firmie zmniejszyć emisję CO₂ w tym okresie o prawie 150 tys. ton. Allegro chce zmniejszyć własne emisje o 38 proc. do 2035 r. w porównaniu z poziomem z 2021 r.

Firma zbudowała sieć samoobsługowych punktów Allegro One Box, co ma na celu zapewnienie klientom szerszej gamy opcji dostawy, jednocześnie zaspokajając rosnące zapotrzebowanie na szybkie i wygodne dostawy paczek przy zminimalizowaniu emisji. Maszyny są zasilane energią elektryczną pochodzącą w całości z odnawialnych źródeł energii na podstawie zakupionych gwarancji pochodzenia. Dostawa do automatów paczkowych generuje o 32 proc. niższą emisję niż dostawa do domu. Jest to możliwe głównie dzięki wydajności dostawy na ostatnim odcinku. Inicjatywa przyniosła imponujące wyniki – wzrost liczby instalacji One Box w 2023 r. wyniósł 1050 sztuk, w kolejnych latach Alle-

gro zamierza rozszerzyć sieć o nowe lokalizacje.

Allegro we współpracy z Hop.City wprowadziło także do swoich automatów paczkowych One Box nową usługę – Swap&Go, pozwalającą na błyskawiczną wymianę baterii w elektrycznych dwukołowcach. W 2023 r. zainaugurowano działalność nacinarki do kartonów firmy Damet. Przetwarza ona kartony użytkowe w materiały wypełniające i amortyzujące używane do ochrony paczek.

Szybka moda wyzwaniem

Również sieci odzieżowe stawiają na zrównoważone projekty, ponieważ branża ma wyjątkowo dużo do zrobienia w tym zakresie. Przychody lidera tzw. szybkiej mody są już trzy razy wyższe niż tradycyjnych sprzedawców. Wśród najmłodszych konsumentów sięga po nią nawet 80 proc. kupujących, co oznacza ogromne koszty dla środowiska naturalnego.

Szybka moda to głównie chińskie serwisy internetowe oferujące odzież w jak najniższych cenach pozyskiwaną od sieci niezależnych dostawców. Firmy, takie jak Shein czy Temu, są dzisiaj najczęściej dyskutowanym zjawiskiem – zarówno fenomenem w branży, jak i zagrożeniem dla sektora, głównie odzieżowego, choć nie tylko. Na Sheinie można kupić także szeroko rozumiane akcesoria, również kosmetyczne. Z kolei Temu oferuje w zasadzie wszystko po tak niskich cenach, że żaden detalista stacjonarny czy internetowy nie jest w stanie nawiązać z nimi rywalizacji.

Firma Boston Consulting Group przeprowadziła badanie na 10 tys. konsumentów z 10 państw, również z Polski. Wynika z niego, że w Europie średnio 7 proc. konsumentów, kupując odzież, korzysta w tym celu głównie z oferty tzw. szybkiej mody. Najwięcej jest ich w USA i na Węgrzech, gdzie to już 12 proc. Wynik Polski wynosi 5 proc.

Firma podaje, że wiodący gracz sektora zwiększył globalną sprzedaż e-commerce pię-

ciokrotnie od 2020 r. i obecnie przewyższa największego detalistę masowego rynku trzykrotnie w 2023 r. Tęgo rodzaju oferta, głównie z powodu niskich cen oraz wciąż wprowadzanych na rynek nowych wzorów, cieszy się znacznym zainteresowaniem konsumentów na całym świecie. Dwie trzecie młodych kobiet w wieku 18–34 lata już zakupiło takie produkty, a czterech na dziesięciu młodych mężczyzn zrobiło to samo.

Tradycyjne sieci odzieżowe za to mocno rozwijają swoją ekologiczną działalność. – W 2023 roku naszym priorytetem była dekarbonizacja. Aby zwiększyć efektywność działań redukujących nasz ślad węglowy, zdecydowaliśmy się na ich ustrukturyzowanie i opracowanie celów strategii – mówi Marek Piechocki, prezes LPP, właściciela marek Reserved, House czy Mohito.

Cele dekarbonizacyjne grupy zostały naukowo zweryfikowane i zatwierdzone przez międzynarodową inicjatywę Science Based Targets (SBTi). Obejmują plan redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. w kategoriach, które w największym stopniu odpowiadają za jej ślad węglowy. LPP kontynuowało też współpracę z polskim start-upem Use Waste. – Na ten cel do końca 2023 r. przeznaczyliśmy milion złotych. Prace doprowadziły do wypracowania autorskiej koncepcji i uzyskania surowca, który posłuży do produkcji przędzy poliesterowej o nie pogorszonej jakości. Do celowo recykling textile-to-textile pozwoli na zamknięcie obiegu tekstyliów i jednoczesne ograniczenie wykorzystania surowców pierwotnych w procesie produkcji naszych kolekcji – wyjaśnia firma.

LPP rozszerzyło także zbiórkę odzieży używanej na całą Polskę, a w 2024 r. również na pierwsze kraje za granicą. Ta akcja to odpowiedź na potrzebę zamykania obiegu tekstyliów i wydłużania życia ubrań, butów i akcesoriów, których klienci już nie potrzebują. To również sposób na ograniczenie odpadów tekstylnych. /

@ masz pytanie, wyślij e-mail do autora

p.mazurkiewicz@rp.pl



Producenci odzieży mają wielkie zaległości pod względem równoważenia produkcji, ale tzw. szybka moda nie ułatwia im działań

ŚRODOWISKO



Zielona energia, także z wiatraków, to od wielu lat jeden z priorytetów Amazon, jeśli chodzi o ograniczanie wpływu firmy na środowisko naturalne

Amazon już od dekady stawia na inwestycje w Polsce

Firma rozpoczęła działalność w naszym kraju dziesięć lat temu i ma wydatny wkład w budowanie nowoczesnej gospodarki i tworzenie miejsc pracy. Jednocześnie stara się również pozytywnie oddziaływać zarówno na skalę krajową, jak i lokalną. Dla Amazon zrównoważona działalność to nie tylko puste hasło, a priorytetowy element firmowej strategii ESG.

MATERIAŁ POWSTAŁ
WE WSPÓŁPRACY Z AMAZON

Amazon w latach 2012-2023 przeznaczył na rozwój w Polsce ponad 30 mld zł – wynika z raportu Keystone. To ponad 7 mln zł inwestowanych każdego dnia w lokalną gospodarkę, m.in. w miejsca pracy, innowacyjne technologie, logistykę oraz wspieranie małych i średnich firm. Dodatkowo autorzy raportu wskazują, że każda złotówka zainwestowana przez Amazon w Polsce wygenerowała szacunkowo 1,01 zł wartości dodanej i przyczyniła się do wzrostu krajowego PKB, co dało łącznie ponad 31 mld zł.

Inwestycje w ludzi

– Budując biznes w Polsce, staliśmy się integralną częścią życia Polaków i jesteśmy z tego dumni. Dlatego przyczyniamy się do rozwoju transformacji cyfrowej i edukacji, dbając lokalnie o zrównoważony rozwój, jak też wspierając donacjami polskie organizacje pożytku publicznego. Polska jest kluczową lokalizacją dla dalszego rozwoju Amazon w Europie i planujemy nadal inwestować tutaj w nadchodzących latach – mówi Katarzyna Ciechanowska-Ciosk, Country Leader Amazon.pl. – Dotyczy to zarówno centrów logistycznych i sklepu, jak również subskrypcji Amazon Prime, która – oprócz darmowych i szybkich przesyłek milionów produktów z Amazon.pl – obejmuje również Prime Video, w tym kolejne polskie produkcje filmowe.

Inwestycje to nie tylko wpływy do budżetu i wzrost PKB, Amazon stworzył w naszym kraju ok. 70 tys. bezpośrednich i pośrednich miejsc pracy. Oznacza to, że z tytułu jedynie wypłaty wynagrodzeń do gospodarki trafiło ponad 19 mld zł.

To tylko jedna strona zaangażowania Amazon w gospodarkę, firma ma bowiem na koncie liczne inicjatywy na rzecz lokalnych społeczności i zrównoważonego rozwoju. Plany w tym zakresie są także bardzo ambitne – firma uruchamia fundusz społeczno-ściowy o wartości ok. 1,1 mln zł na poprawę dostępu do wysokiej jakości edukacji, w szczególności programów STEM.

Dodatkowo w 2025 r. Amazon ogłosi pierwszy polski projekt realizowany w ramach globalnego funduszu Right Now Climate Fund (RNCF). Firma planuje przeznaczyć około 3,8 mln zł na inicjatywę, której celem będzie odbudowa i ochrona naturalnych ekosystemów.

– Rozwiązania oparte na przyrodzie to ważny obszar, w którym firmy mogą dokonać zmian na dużą skalę. Planujemy zainwestować w projekt przyrodniczy w Polsce, który nie tylko przywróci i ochroni naturalne ekosystemy, ale także przyniesie korzyści lokalnym społecznościom – podkreśla Sławomir Płonka, dyrektor regionalny ds. operacji Amazon w regionie CEE.

Fundusz RNCF finansuje projekty w lokalnych społecznościach, wykorzystujących rozwiązania oparte na przyrodzie, które mogą pomóc złagodzić skutki zmian klimatu, zwiększyć różnorodność biolo-

giczną i wprowadzić tereny zielone na obszarach miejskich.

Cel to zeroemisyjność

Od 2019 r. Amazon jest współtwórcą i jednym z pierwszych sygnatariuszy Deklaracji Klimatycznej, w ramach której zobowiązał się do osiągnięcia zerowej emisji CO₂ netto do 2040 r., czyli dziesięć lat przed terminem określonym w Porozumieniu Paryskim. Aby zrealizować ten cel, firma podejmowała szereg aktywności, angażując się w projekty z zakresu energii odnawialnej, elektryfikując transport, rozwijając zrównoważone dostawy, redukując materiały opakowaniowe i odpady z tym związane, stając się na recykling, wprowadzając prośrodowiskowe rozwiązania w centrach logistycznych oraz zachęcając klientów do wybierania certyfikowanych produktów, zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju.

Szybko rozwijające się firmy, takie jak Amazon, muszą mierzyć swoją intensywność emisji CO₂, aby wiedzieć, czy ich inwestycje idą we właściwym kierunku. Firma wykorzystuje w tym celu wskaźnik intensywności emisji CO₂, który pokazuje, że w 2023 r. zmniejszyła swój całkowity ślad węglowy o 3 proc., redukując jednocześnie intensywność generowania CO₂ o 13 proc.

Jednym z najefektywniejszych sposobów na przyspieszenie transformacji energetycznej, a tym samym redukcję śladu węglowego, są odnawialne źródła energii. Amazon jako największy na świecie – według BloombergNEF – nabywca energii pochodzącej z OZE, istotnie wspiera ambitne plany

polskiego rządu w zakresie ekologizacji sieci elektroenergetycznej.

– Do transformacji należy podchodzić bardzo szeroko i przekrojowo. W tym jest i gospodarka obiegu zamkniętego, zaangażowanie w OZE, efektywność energetyczna i dekarbonizacja transportu. Właściwie te wszystkie elementy razem składają się na ten proces – mówi Mariusz Mielczarek, dyrektor ds. regulacji sektora publicznego w Europie Środkowo-Wschodniej w Amazon.

Amazon z zieloną energią

Odnawialne źródła energii to jeden z priorytetów firmy, która w 2022 r. podpisała jedną z największych wówczas umów na zakup energii odnawialnej z farmy fotowoltaicznej w Miłkovicach o mocy 87 MW. W 2024 r. portfel projektów OZE Amazon w Polsce rozszerzyła pierwsza umowa w obszarze energii wiatrowej, która zakłada zakup 53 MW mocy czystej energii z dwóch farm w Jastrowiu i Okonku. Będą one generować około 113 tys. MWh energii rocznie, co wystarczyłoby do zasilania ponad 50 tys. polskich gospodarstw domowych w skali roku.

Z kolei w 2021 r. Amazon uruchomił w Świebodzinie zrobotyzowane centrum logistyczne z 3900 paneli fotowoltaicznych na jego dachu, co pozwala m.in. na zasilanie części obiektu. Łączna moc tej instalacji wynosi 1,75 MW, a łączna moc wszystkich projektów Amazon w Polsce w obszarze OZE wynosić będzie ponad 140 MW.

Globalnie firma przeznaczyła miliardy dolarów na

ponad 500 projektów solar-nych i wiatrowych, które łącznie są w stanie wygenerować energię wystarczającą do zasilania 21,9 mln domów w UE. To właśnie m.in. dzięki tym dokonaniom Amazon już w 2023 r. osiągnął cel, jakim było zasilanie całej swojej działalności w 100 proc. energią odnawialną. Firmie udało się tego dokonać siedem lat przed pierwotnie zakładanym – na 2030 r. – terminem.

– Od początku wiedzieliśmy, że nasza droga do zerowej emisji dwutlenku węgla netto będzie pełna wyzwań. Jednak – jak ma to miejsce w odniesieniu do wszystkich naszych celów długoterminowych – optymistycznie i z ogromnym zaangażowaniem skupiamy się na ich osiągnięciu. Tym bardziej jesteśmy usatysfakcjonowani faktem, że już możemy pochwalić się pierwszymi, wymiernymi osiągnięciami w zakresie zrównoważonego rozwoju – komentuje Sławomir Płonka.

Firma mimo osiągnięcia tak ważnego celu, jakim jest zasilanie całej swojej globalnej działalności w 100 proc. energią odnawialną – nadal będzie intensywnie inwestować w projekty związane z energią słoneczną i wiatrową, badając jednocześnie inne bezemisyjne źródła, takie jak energia jądrowa – ale też źródła hydroelektryczne i geotermalne – magazynowanie energii oraz nowe technologie, które mogą pomóc w zasilaniu działalności przez nadchodzące dziesięciolecie.

Amazon już inwestuje w magazyny energii, aby gromadzić i oszczędzać energię odnawialną do wykorzystania, gdy inne źródła energii mogą być niedo-

stępne – na przykład w nocy lub w okresach wysokiego zapotrzebowania – oraz aby pomóc poprawić stabilność sieci. W 2023 r. firma dodała do swojego portfolio w Stanach Zjednoczonych siedem projektów solar-nych połączonych z systemami magazynowania energii w akumulatorach. Obecnie posiada 1,3 GW mocy magazynowania, w porównaniu z 445 MW w 2022 r.

Na polu OZE i magazynowania energii wyzwaniem jest także konieczność modernizacji i rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych dla integracji rozproszonych źródeł OZE. To również rozwój inteligentnych sieci energetycznych (smart grid) i systemów zarządzania popytem. Ciekawym kierunkiem są także morskie farmy wiatrowe. Amazon podkreśla, że uruchomienie farm wiatrowych (lądowych i morskich) spowoduje spadek cen na rynku energii, poprawi też profil energii generowanej w OZE. Profil słoneczny i wiatrowy uzupełniają się, a kombinacja tych technologii jest niezwykle korzystna. Wzrost liczby tych źródeł w krajowym systemie będzie jednak wymagał pojawienia się w nim większej liczby sterowalnych i elastycznych źródeł, które zastąpią wycofywane jednostki węglowe.

Jednocześnie w okresie przejściowym wzrośnie rola gazu, istotną będzie rola magazynów. Potrzebne są nie tylko magazyny krótkoterminowe, ale przede wszystkim te długoterminowe. Obecnie wielkie nadzieje pokładane są w tzw. sector couplingu, czyli wykorzystywaniu innych sektorów do stabilizowania sytuacji w KSE. Bardzo duży potencjał w tym zakresie istnieje w sekto-

rze ciepłowniczym i wykorzystaniu magazynów ciepła.

Zmiana dla konsumenta

Zrównoważony rozwój to nie tylko wielkie projekty związane z odnawialnymi źródłami energii. To cała sieć aktywności, które przyczyniają się do realnej i długofalowej poprawy wpływu na środowisko czy lokalne społeczności. Amazon ma się w tym zakresie czym chwalić, ponieważ prowadzi wiele proklienckich inicjatyw prośrodowiskowych.

Klientocentryzm to fundamentalna zasada w Amazonie, zgodnie z którą wszystkie decyzje i działania firmy mają na celu zapewnienie możliwie najlepszego doświadczenia zakupowego klienta. Oznacza to nieustanne skupienie się na zrozumieniu jego potrzeb i oczekiwań, a następnie projektowanie produktów, usług i procesów, aby je spełnić. Amazon wierzy, że to prowadzi do tworzenia jak najlepszych proklienckich rozwiązań. Tak też się dzieje w kontekście aktywności związanych ze zrównoważonym rozwojem, a najlepszym i najbardziej obrazowym przykładem jest tu chociażby ograniczanie przez Amazon materiałów opakowaniowych.

W dążeniu do bardziej proekologicznej przyszłości firma wdrożyła m.in. program Climate Pledge Friendly (CPF), który pomaga odkrywać i kupować produkty z certyfikatami zrównoważonego rozwoju. W 2023 r. w globalnie dostępnych do kupienia w sklepach Amazon było ponad 1,4 mln produktów CPF, co dało wzrost o 157 proc. w porównaniu z 2022 r. Z kolei oferta skierowana do polskich klientów zawiera ponad 65 tys. produktów z logo liścia.

Produkty z certyfikowanymi cechami zrównoważonego rozwoju są ważne dla polskich klientów. Dlatego dla nas kluczowe jest to, aby byli dobrze poinformowani o znaczeniu tych certyfikatów. Amazon stara się być dla klientów wzorem przejrzystości, wyraźnie oznaczając przy produktach cechy zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Ułatwiamy tym samym zakupy i eliminujemy z procesu konieczność jakichkolwiek domysłów – podkreśla Katarzyna Ciechanowska-Ciosk.

Warto w tym miejscu przypomnieć, że fundusz venture capital Climate Pledge Fund zarządzany przez Amazon i The Climate Pledge inwestuje środki finansowe – poza logistyką, transportem, produkcją i magazynowaniem energii – również w rolnictwo, poszuki-

jąc inwestycji z obszaru mających wpływ na klimat. W 2023 r. Climate Pledge Fund dokonał dziewięciu inwestycji, obejmujących szeroki zestaw kategorii, w tym artykuły spożywcze i rolnictwo (Windfall Bio).

Jednocześnie Amazon zachęca klientów, by dawali rzeczom „drugie życie”, w czym ma pomóc uruchomiony w 2024 r. sklep na Amazon.pl – „Napraw to sam”. Jego oferta ma ułatwić klientom samodzielną naprawę przedmiotów, dzięki dostępnym tam, gotowym zestawom naprawczym.

Również w 2024 r. Amazon uruchomił program „Używane jak nowe i recykling”. To oferta używanych produktów, które nadal są w dobrym stanie technicznym, często w znacząco obniżonej cenie względem ich nowych odpowiedników. Dodatkowo Amazon.pl oferuje programy zwrotów, które umożliwiają klientom odesłanie zużytego sprzętu elektronicznego w celu jego utylizacji. W ten sposób firma nie tylko ułatwia konsumentom odpowiedzialne pozbywanie się zużytych urządzeń, ale także przyczynia się do redukcji problemu związanego z rosnącą ilością elektroodpadów.

Zrównoważony rozwój w Amazon przekłada się również na projektowanie urządzeń elektrycznych, tj. Echo, Fire czy Kindle, które firma planuje kompleksowo. Analizuje ich cały cykl życia – od produkcji, przez sposób użytkowania, aż po zakończenie ich eksploatacji. Do końca 2023 r. ponad 67 proc. urządzeń Echo i Fire TV wyposażono w tryb Low Power – funkcję, która zmniejsza zużycie energii w okresach bezczynności. Specjaliści firmy pracują także nad aktualizacją umożliwiającą wprowadzenie tej funkcji do starszych generacji urządzeń, będących już w użytkowaniu.

Odpowiedzialne dostawy

Amazon – równolegle z opcją zrównoważonych zakupów – szuka coraz lepszych sposobów na redukcję materiałów opakowaniowych, przy jednoczesnym wykorzystywaniu tych, które mogą zostać ponownie przetworzone. Jednorazowe plastikowe opakowania zastąpiono w Europie, w tym w Polsce, kartonowymi i papierowymi nadającymi się w 100 proc. do recyklingu. Co więcej, już ponad 50 proc. przesyłek realizowanych w EU trafia do klientów Amazon w minimalistycznym ekologicznym opakowaniu, tj. torba papierowa czy koperta tekturowa, a niekiedy – jak w przypadku 700 mln przesyłek od 2019 r. –



bez dodatkowego opakowania Amazon. Wszystko za sprawą programu „Ships in Product Packaging” (SIPP), dzięki któremu produkty mogą być wysyłane bez dodatkowego opakowania Amazon. To nie tylko pozwala zmniejszyć ilość odpadów, ale także wagę przesyłek, co z kolei ogranicza emisję spalin z dostaw oraz ilość materiałów do recyklingu.

W efekcie, od 2015 r. Amazon zmniejszył średnią wagę opakowania na przesyłkę o 43 proc., eliminując tym samym ponad 3 mln ton materiałów, w tym prawie 0,5 mln ton w samym 2023 r. Dla wyobrażenia sobie skali to tyle, co 297 wież Eiffla czy 500 tys. dorosłych słoni afrykańskich.

Jednocześnie firma do realizacji zamówień wykorzystuje na całym świecie już ponad 24 tys. samochodów elektrycznych. W samym 2023 r. dostarczyła z ich wykorzystaniem 680 mln przesyłek. Z kolei w ciągu pięciu lat, licząc od 2022 r., Amazon inwestuje ponad 1 mld euro w elektryfikację swojej europejskiej sieci transportowej, więc liczba elektryków na drogach będzie jeszcze rosnąć. Cel to 100 tys. elektrycznych pojazdów dostawczych Amazon do 2030 r. na całym świecie.

Osiągnięcia na tym polu już są bardzo duże, a czasami dotyczą rzeczy wydawałoby się prostych i podstawowych. W efekcie ogromnego zaangażowania Amazon w projekty prośrodowiskowe, tylko w 2023 r. w Europie udało się firmie skrócić średnią odległość pokonywaną przez każdą paczkę w ramach sieci middle mile o 25 km w porównaniu z 2022 r. Przekłada się to

znacząco na mniejsze obciążenie dla środowiska. Regionalizacja sieci zmniejsza liczbę przejechanych mil i przekazanych przesyłek. Tylko od początku 2024 r. odległość między magazynami Amazon a domami klientów zmniejszyła się o 15 proc., a liczba punktów odbioru w sieci middle mile spadła o 12 proc.

W transporcie wyzwań jest wciąż więcej. Dotyczą dostępu do sieci – dodaje Mariusz Mielczarek. – Transport się nie zdekarbonizuje, jeśli nie będzie inwestycji w infrastrukturę. Dziś regulacje są, państwa wiedzą, że mają poczynić kroki w kierunku inwestycji, ale to się dzieje bardzo wolno, a w niektórych krajach w ogóle i to nawet wzdłuż głównych korytarzy transportowych.

Jednak większy problem obejmują transport ciężki i ciężarówki dostawcze. Na razie takich pojazdów w Amazon jest 25. – Ale to są dopiero początki, cele ambitne, a horyzont czasowy dość krótki – mówi Mariusz Mielczarek.

Dlatego dekarbonizacja transportu jest jednym z najważniejszych obszarów e-commerce, wymagających działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. W tym kontekście kluczowa staje się redukcja emisji zanieczyszczeń wynikających z dostarczania przesyłek do klientów.

Wiedza i doświadczenie

Amazon doskonale wie, że walka ze zmianami klimatycznymi to jedno z największych wyzwań naszych czasów. Wymaga wspólnych wysiłków

i koordynacji na wielu płaszczyznach – od polityki i gospodarki aż po edukację i świadomość społeczną.

Tylko dzięki zrozumieniu skali zjawiska, pomysowości oraz innowacyjności możemy skuteczniej pokonywać wszelkie wyzwania. Z tą samą wytrwałością podchodzimy do realizacji najważniejszych celów środowiskowych i społecznych, dążąc do tego, aby każdy dzień był lepszy dla naszych klientów, pracowników, społeczności i planety. Robimy wszystko, by zrównoważony rozwój był integralną częścią naszych operacji biznesowych i priorytetowym elementem naszej strategii ESG, wyznaczając nam efektywną i zrównoważoną drogę rozwoju – podsumowuje Katarzyna Ciechanowska-Ciosk.

Pracując nad rozwiązaniami zapewniającymi klientom najlepsze możliwe doświadczenie zakupowe, przy jednoczesnych wysiłkach w celu uzyskania zerowego poziomu emisji CO2 netto, Amazon podejmuje nie tylko własne inicjatywy, ale współpracuje też z wieloma podmiotami, by urealnić postęp w zakresie dekarbonizacji.

Amazon to nie tylko centra logistyczne, służące do obsługi zamówień konsumentów ze sklepu internetowego. To również centra danych spółki Amazon Web Services, które są także projektowane – w tym serwery i sprzęt – pod kątem wydajności, odporności i mniejszego śladu węglowego. Od zasilania serwerów, po metody ich chłodzenia to właśnie wydajność jest głównym celem każdego elementu globalnej infrastruktury chmurowej AWS. Nieustanny nacisk na innowacje i zwiększanie wydajności sprawiają jednocześnie, że przedsiębiorcy i organizacje – po przeniesieniu się z lokalnego środowiska do centrów danych AWS – mogą znacznie zmniejszać ślad węglowy wynikający z ich obciążeń związanych z AI i uczeniem maszynowym. Nowe badania wskazują jednocześnie, że infrastruktura AWS jest do 4,1 razy bardziej wydajna niż lokalna, a gdy obciążenia są zoptymalizowane w AWS, związany z nimi ślad węglowy można zmniejszyć nawet o 99 proc.

Nowe technologie, takie jak generatywna sztuczna inteligencja, które będą wymagały dużej mocy obliczeniowych, a co za tym idzie także energii elektrycznej, to również wyzwanie dla zrównoważonego rozwoju. Amazon też na nie odpowiada, zapowiadając

dalsze inwestycje w energię odnawialną, jak i badania innych, bezemisyjnych jej źródeł, w tym energii jądrowej. Cel to zachowanie równowagi, a ten ostatni przykład to najbardziej niezawodne i stabilne źródło energii w sieci. Amazon niedawno podpisał umowę z Talen Energy, w ramach której kupuje część energii produkowanej przez ich elektrownię jądrową w Pensylwanii, aby pomóc w zasilaniu centrów danych w regionie.

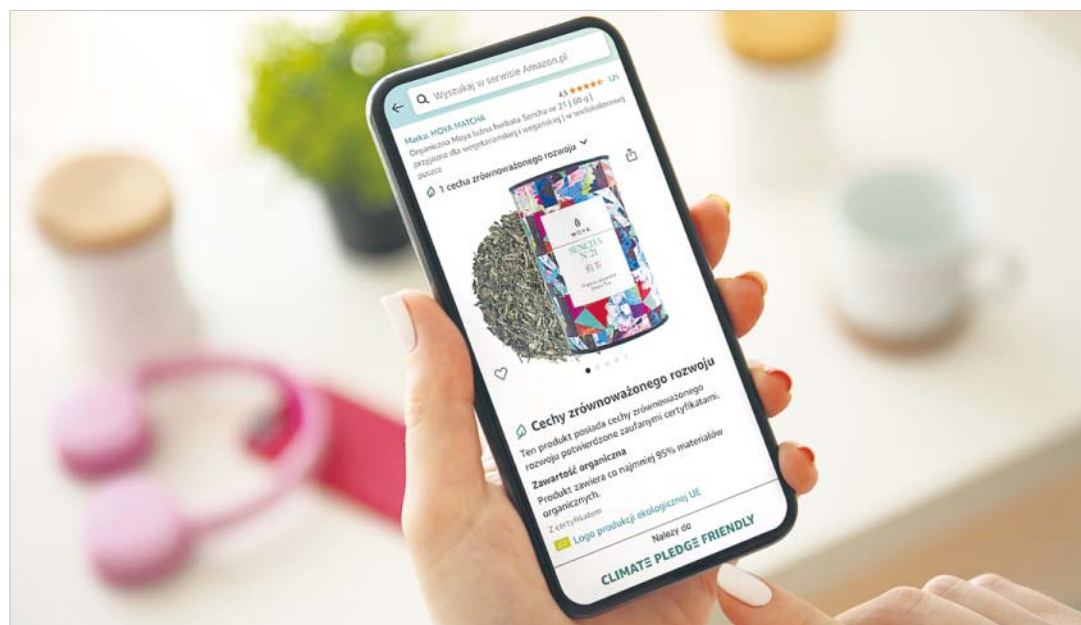
Pokazuje to, jak bardzo zróżnicowane są źródła energii dla firmy, która wybiera te ekologiczne.

Bardziej ekologiczne centra dystrybucji

Niezwykle ważne jest również to, co Amazon robi dla zmniejszenia swojego wpływu na środowisko. To m.in. liczne działania w jego centrach logistycznych w Polsce, których od września 2024 r. jest już 11. W ich wypadku kluczowe jest ograniczenie zużycia energii elektrycznej, choćby dzięki temu, że wszystkie lampy w tych obiektach działają w technologii LED. To jednak tylko jeden z elementów tego rodzaju aktywności, firma zainstalowała także czujniki ruchu, uruchamiające oświetlenie w szatniach i toaletach czy też przy wiatrach przystankowych oraz na mniej uczęszczanych ścieżkach.

Działają one także w miejscach, w których pracują roboty, ponieważ nie potrzebują one światła do tego, by wykonywać swoją pracę. Oświetlenie uruchamia się dopiero wówczas, gdy w danym sektorze urządzenia zarejestrują obecność człowieka. Wprowadzono również systemowe wyłączanie się monitorów na nieużywanych stacjach.

Starania o środowisko to nie tylko redukcja zużycia energii, ale także odpowiedzialna gospodarka wodna. Efektywne zarządzanie tymi zasobami przekłada się choćby na to, że w 2023 r. w USA zostały ustanowione nowe standardy projektowania konstrukcji centrów logistycznych tak, aby zmniejszyć zużycie wody w pomieszczeniach o 40 proc. Jest to możliwe choćby dzięki kranom z zamontowanymi perlatorami wody czy samowylączające się baterie umywalkowe. By kompleksowo podejść do kwestii efektywności energetycznej, firma zainstalowała także ladowarki do samochodów elektrycznych na wybranych parkingach centrów dystrybucji, w tym też w Polsce. /©



Klienci sklepu internetowego także mają wiele możliwości by zrobić bardziej ekologiczne zakupy

GOSPODARKA CYRKULARNA

Pudełka coraz częściej stają się ważniejsze od ich zawartości

Rozwiązanie problemu kłopotliwych opakowań jest jednym z największych wyzwań globalnej – i polskiej – gospodarki.



15,5 mln ton opakowań wytworzono w Polsce w 2022 r. 80 proc. z tej puli to opakowania jednorazowego użytku

MARIUSZ JANIK

Zrządzeniem losu niniejsze wydanie dodatku „Walka o klimat” trafi do rąk czytelników w szczególny dzień: ostatni piątek listopada – wielkie współczesne święto konsumpcji, znane jako Black Friday.

Trudno przecenić znaczenie tego dnia dla handlu. W ubiegłym roku Czarny Piątek i następujący po nim Cyberponiedziałek (Cyber Monday) przyniosły skokowy, 8-procentowy wzrost sprzedaży, w szczególności w kanale online. Polscy sprzedawcy mieli odnotować wzrost obrotów (w odniesieniu do przeciętnej sprzedaży w listopadzie) o 116 proc. podczas Black Friday, a następnie 43 proc. podczas Cyber Monday.

Na przestrzeni ostatnich lat sytuacja zmieniła się o tyle, że zamiast szturmować sklepy zarządzające czarnopiątkowe promocje czy wyprzedaże, konsumenci polują na okazje w sieci. Skończyły się zatem burzliwe sceny przy sklepowych drzwiach czy bramkach, z drugiej jednak strony – biorąc pod uwagę, że zwykle towar w opakowaniu od producenta trafia do dodatkowego kartonu sprzedawcy – w naszym otoczeniu tylko z okazji Black Friday pojawiło się kilkakrotnie milionów dodatkowych opakowań (tylko w Europie czarnopiątkowa sprzedaż to jakieś 200 mln przesyłek), przeważnie kartonowych czy foliowych, ale nie tylko.

Dominująca jednorazowość

A przecież i tak opakowania zaczynają w naszym otoczeniu formować swoiste Himalaje. We wrześniu br. Instytut Ochrony

OPINIA PARTNERA

IWONA JACASZEK-PRUŚ

dyrektorka ds. korporacyjnych w Kompanii Piwowarskiej



Zdajemy sobie sprawę, że zasoby naturalne są ograniczone i powinniśmy maksymalizować wysiłki w dwóch kierunkach: redukcji ich zużycia i zamykania obiegu. Dlatego też prowadząc naszą działalność biznesową, wdrażamy rozwiązania, które wpisują się w koncepcję gospodarki cyrkularnej. Oznacza to, że surowce użyte w procesie produkcji są wykorzystywane w maksymalnym stopniu, a odpady poddawane recyklingowi, dzięki czemu uzyskują drugie życie. To pozwala nam ograniczyć zużycie surowców, zmniejszyć ilość odpadów i zredukować nasz ślad węglowy. W strukturze sprzedaży Kompanii Piwowarskiej ponad 45 proc. zajmują opakowania, którymi w znacznym stopniu redukujemy wpływ na środowisko naturalne – szklane butelki wielokrotnego użytku oraz kegi. Kolejne 53 proc. stanowią puszki aluminiowe, które w ponad 50 proc. zrobione są z aluminium pochodzącego z recyklingu. W swojej działalności wykorzystujemy stosunkowo niewiele opakowań

Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy opublikował raport o odpadach opakowaniowych, których obecność „raportowano” na polskim rynku w 2022 r. Dane mogą zbić z nóg: w ciągu tego roku wytworzono w Polsce ponad 15,5 mln ton opakowań, w 80 proc. jednorazowego użytku. Liczba zakupowych torebek z tworzyw sztucznych sięgnęła w ciągu 12 miesięcy mocno ponad 510 mln sztuk, a więcej niż dwie na trzy takie torebki miały grubość poniżej 15 mikrometrów.

– Dane pochodzą bezpośrednio z indywidualnych sprawozdań o produktach, opakowaniach i o gospodarowaniu odpadami z nich. Sprawozdania

plastikowych, co nie oznacza, że w tym zakresie nie szukamy proekologicznych rozwiązań. Od ubiegłego roku do pakowania wielopaków naszych piw stosujemy wyłącznie folię termokurczliwą produkowaną w 100 proc. z recyklatu, charakteryzującą się ok. 20-proc. niższym śladem węglowym niż produkowana z surowców pierwotnych. Kluczowym wskaźnikiem jest efektywność wykorzystywania odpadów i produktów ubocznych powstałych w procesie produkcji, które odzyskujemy – w naszym przypadku wyniósł on w ubiegłym roku aż 99,9 proc. Ciągłe poszukujemy możliwości dawania drugiego życia odpadom powstającym na rynku. Takim przykładem jest niekonwencjonalne wykorzystanie starych bryt z paneli reklamowych marki Lech do produkcji plecaków. Zmieniamy również poszycia wykorzystywanych przez nas parasoli na bardziej ekologiczne, redukując zużycie plastiku. Rezygnujemy też z mniej trwałych materiałów, jak kartonowe materiały marketingowe używane w placówkach handlowych, na bardziej ekologiczne i trwałe, wykonane z metalu czy drewna. Jednym z najważniejszych naszych długoterminowych zobowiązań jest osiągnięcie neutralności węglowej w całym łańcuchu wartości, a redukcja plastiku jest jednym z kroków koniecznych do realizacji tego ambitnego celu. ■

zostały złożone za pośrednictwem Bazy Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami (BDO) do poszczególnych marszałków województw, w których prowadzona jest działalność podmiotu – informował IOŚ-PIB w towarzyszącym publikacji komunikacie. Co oznacza, że powinniśmy do prezentowanych tu danych dorzucić jeszcze to, czego firmy nie raportują, a także opakowania tworzone przez osoby sprzedające towary z drugiej ręki na platformach second hand itp.

W oficjalnej statystyce niemal 6 mln ton to jednorazowe opakowania z papieru i tektury – w tym segmencie opako-

wań wielorazowych było zaledwie nieco ponad 32 tys. ton. „Jednorazowość” dobrze opisuje też segment opakowań z tworzyw sztucznych – tu wagowo odpady przebiły próg 3 mln ton, z czego 69 tys. ton stanowiły opakowania wielorazowe. Jediną kategorią z przewagą wielorazowości były opakowania drewniane (2,5 mln ton do 2,1 mln ton opakowań jednorazowego użytku).

Wyścig innowacyjnych rozwiązań

Z tego też powodu właściwie każdą innowację w segmencie produkcji opakowań,

która zmierzałaby do zmniejszenia obciążenia, jakim są opakowania dla środowiska naturalnego i systemów gospodarki odpadami, należałoby traktować jak potencjalne rzucenie koła ratunkowego planecie. Dodatkowo co najmniej dwóch na trzech konsumentów zaczyna zwracać uwagę na kwestie ekologiczności opakowań. Nie jest to dla nich oczywiście czynnik krytyczny, zwłaszcza gdy mają do czynienia z polowaniami na okazje. Ale jego znaczenie stopniowo rośnie: w końcu to końcowego odbiorcę zostawiamy z opakowaniowym odpadem i odpowiedzialnością za jego dalszy los.

Na szczęście, stopniowo przybywa propozycji rozwiązań (częstkowego, bo za całościowe należałoby się chyba Nobela) problemów. Pomysł w tym obszarze bywają rozmaite – jedne polegają na drobnych modyfikacjach istniejących rozwiązań, inne próbują wywracać stolik.

Taką rewolucję obiecuje np. szkocki start-up HUID. W październiku jego twórcy – na co dzień współpracujący z National Manufacturing Institute Scotland oraz Advanced Materials Research Laboratory uniwersytetu w Strathclyde – zaprezentowali światu dwa produkty: substytut tektury i papieru o nazwie pyber oraz analogiczny substytut folii LDPE i PE o nazwie cellofil. Rewolucją zaś jest to, że oba te produkty powstały z łupin oraz resztek... cebuli. Przynajmniej na poziomie owych pokazanych prototypów wydaje się, że nowatorskie produkty nie ustępują tradycyjnym odpowiednikom trwałością, a na dodatek mają właściwości antybakteryjne, co ma znaczenie z punktu widzenia

wydluzenia terminu przechowywania żywności.

Lista arcyciekawych pomysłów na pozbycie się puszki Pandory – jak moglibyśmy zbiorczo nazwać współczesne problemy z opakowaniami – jest oczywiście znacznie dłuższa. Są na niej choćby butelki PET przeznaczone dla przemysłu kosmetycznego. Takie opakowania przedstawił ostatniego lata start-up SEA ME GmbH, współpracujący ze specjalistami ds. recyklingu opakowań ALPLA oraz w oparciu o system zbiórki Zero00. 300-mililitrowe butelki na szampon, żele pod prysznic, detergenty, balsamy do ciała, pasty i płyny do pielęgnacji zębów są w pełni ustandaryzowane, mają graferowany laserowo kod matrycy danych 2D z informacjami o obiegu opakowania – i są objęte kaucją wynoszącą pół euro za sztukę.

Prób mierzenia się z opakowaniowymi problemami jest znacznie więcej, choć na mniejszą skalę. Swego czasu warszawska pizzeria PollyPiz-za zaproponowała klientom wielorazowe opakowania na dostarczaną pizzę, które pozwalałyby uniknąć dostaw w kartonach. Działający w Wielkiej Brytanii internetowy supermarket Ocado wielorazowość potraktował z jeszcze większym rozmachem: wprowadził kilkilitrowe słoje – m.in. na ryż czy makaron, docelowo także na chemię gospodarczą – które są odbierane przez kierowców firmy przy kolejnej dostawie, myte i ponownie napełniane towarem. Opakowania do przesyłek wielokrotnego użytku są testowane i wprowadzane przez gigantów handlu i usług pocztowych.

Owszem, opisywane wyżej innowacje niekiedy zdają się wymagać kompletnej przebudowy znanych nam dziś mechanizmów czy modeli postępowania z odpadami. Trudno sobie bowiem wyobrazić odpowiednik systemu kaucyjnego (ileż utrapień mamy ze skopiowaniem tego, który już przetestowano w szeregu państw?) w performeriach. Albo pomysł HUID: czy produkcja takich opakowań opierałaby się na odpadach pozyskiwanych z przemysłu spożywczego? Czy takich resztek wystarczyłoby dla obsłużenia jakiegoś znaczącego wycinka rynku opakowań? A może powinniśmy wyobrazić sobie jakiś rodzaj dodatkowego subsystemu zbiórki łupin w ramach zbioru odpadów komunalnych? Kaucji za cebulę? Oczywiście, gdyby okazało się, że pudełka i torby z cebulowego surowca atrakcyjną ceną wyparłyby konkurencję, rozwiązanie problemu znalazłoby się zapewne szybko.

Cóż – pożyjemy, zobaczymy. Można być jednak pewnym, że za nierozwiązany problem opakowań będziemy z czasem płacić coraz więcej: w opłatach za odbiór śmieci, w cenie produktów, w karach, jakie Polska będzie płacić za nierozwiązany problem. /@o

SYSTEM KAUCYJNY

Trudny rok dla ROP w Polsce

System ruszy jednak za rok, nie za miesiąc. Rynek nadal czeka na projekt rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

ALEKSANDRA PTAK-IGLEWSKA

Rok 2024 powoli się kończy i choć rynek spodziewał się po nim przełomu w sprawie polityk związanych z bardzo szeroko pojętą gospodarką odpadami, zmianę tych związanych z opakowaniami, odpowiedzialnością producentów za cały cykl życia produktu – niewiele się w tej sprawie wyjaśniło.

Co więcej, los będącego częścią rozszerzonej odpowiedzialności producenta systemu kaucyjnego przez chwilę zawisnął na włosku, gdyż projekt długo nie mógł opuścić KPRM, a jego kształt – w chwili gdy powstaje ten tekst – nadal się jeszcze wykuwa w parlamencie.

Dłużej, niż planowano

Start systemu kaucyjnego jest właśnie – w listopadzie 2024 r. – przesuwany na październik 2025 r. W dniu oddania tego artykułu przynajmniej część komentujących była z rządowego projektu zadowolona, choć kluczowym elementem nowelizacji było wspomniane przesunięcie wejścia w życie systemu. – Kolejny dobry krok w kierunku poprawienia przepisów dotyczących systemu kaucyjnego. W trakcie dzisiejszego wspólnego posiedzenia Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa oraz Komisji Gospodarki i Rozwoju sprawozdanie podkomisji nadzwyczajnej z projektem ustawy o poprawkach zostało przyjęte – skomentował Andrzej Gantner, wiceprezes Polskiej Federacji Producentów Żywności. Chwilę później projekt został przegłosowany w Sejmie i skierowany do Senatu.

PPFZ jest mocno zainteresowany tym systemem, ponieważ wśród swoich członków ma największe firmy polskiego rynku napojowego, które w listopadzie, pół roku po zgodzie UOKiK, zawiązały wreszcie spółkę – operatora.



Oplata za butelkę ma motywować do oddawania tych opakowań w postaci nadającej się do recyklingu i ponownego wykorzystania

Spośród wszystkich zmian ustawy, która zaczyna przypominać ilością lat anegdotyczną polską drogę, zmiana terminu wejścia w życie jest jednak najbardziej prawdopodobna. Głosy płynące ze strony rynku napojów, handlu czy gospodarki odpadami są bowiem zgodne w jednym: jeśli parlament nie zdąży, sklepy, konsumenci i producenci napojów czeka potężny chaos. W takim przypadku bowiem zaczęłyby obowiązywać w pełni obecna wersja ustawy, którą aktualnie procedowana „nakładka” na system mocno zmienia.

Trudny finał

Długo zastanawiano się, czy w ogóle otwierać prace nad

nowelizacją – ze strachu, że to stworzy puszkę Pandory pełną poprawek niezgodnych z interesem publicznym. I tak się wreszcie też wydarzyło, gdy Ministerstwo Klimatu i Środowiska – po zbyt długich konsultacjach – przekazało ustawę do KPRM. Tam akt prawny utknął wstrzymany pierwotnie przez katastrofalną powódź na południu Polski. To wzbudziło nadzieje części samorządów, że w ostatniej chwili można jeszcze coś ugrać, zwłaszcza „odzyskać” dla nich (oraz wspierających ich prace części firm odpadowych) nieodebraną kaucję, która zgodnie z obecną ustawą – a także, co ważniejsze, dyrektywą – ma trafić do operatorów, by obniżyć koszty funkcjonowania

systemu kaucyjnego. Rosło jednak ryzyko, że nowelizacja do Sejmu w ogóle by nie trafiła, a ustawa wprowadzająca system kaucyjny mogła zostać uchylona przy okazji wprowadzenia dowolnej innej. Takie sygnały docierały z KPRM do rynku.

– Oczywiście, zdaję sobie sprawę, że nie każdy z państwa będzie w 100 proc. usatysfakcjonowany, ale dla mnie to też oznaka, że jeśli na koniec żadna strona w jakiś sposób nie jest w pełni zadowolona, to znaczy, że wypracowaliśmy konsensus – mówiła Anita Sowińska, wiceminister klimatu i środowiska, 19 listopada na spotkaniu podkomisji nadzwyczajnej do rozpatrzenia rządowego projektu ustawy o zmianie

ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.

Odpowiedzialna za ustawę minister podkreśliła, że resort uszczelnił system i usprawnił jego działanie. Chodzi między innymi o problem, który jako pierwszy opisała „Rzeczpospolita”: operatorzy sprzedawali minimalne ilości napojów, tyle, by móc się tym wykazać przed ministerstwem, celowały w tym spółki z branży przetwórstwa odpadów. Ministerstwo nie miało nawet jak zapytać ich o wielkość sprzedaży ani gdzie te napoje trafiają do dystrybucji, pierwsza wersja ustawy nie tylko zachęcała wręcz do obchodzenia tego wymogu, to jeszcze nie dawała resortowi możliwości odebrania licencji, jeśli opera-

tor nie spełniałby wymagań. Ale jednak głównym problemem polskiego systemu kaucyjnego pozostaje ogromne rozdrobnienie rynku, ponieważ jeszcze minister Jacek Ozdoba (PiS) wprowadził liczbę mnogą operatorów zamiast postulowanego monopolu. A po wyborach nowe kierownictwo resortu się z tego, niestety, nie wycofało. W efekcie operatorów będzie prawdopodobnie ośmiu, a nieoficjalnie zastanawia się nad tym jeszcze jeden producent żywności. Do tego „powodu niezadowolenia” minister się nie odnosiła.

Poprawki nie zmieniają w znaczący sposób systemu. – Jesteśmy w stanie przyjąć poprawkę dotyczącą czasu na dokonanie rozliczeń finansowych pomiędzy wprowadzającym a operatorem. Będzie też poprawka umożliwiająca zawieranie umów w formie dokumentowej, poprawka gwarantująca, że operator odbierający od jednostek handlu i innych podmiotów zebrane opakowania musi zwrócić im wypłaconą kaucję. Kolejna dotyczy dwumiesięcznego okresu przejściowego na opakowania nienależące do systemu kaucyjnego, by nie narażać wprowadzających na ryzyko niszczenia opakowań. Przychyliły się też do poprawek legislacyjnych czy poprawki przesuwającej obowiązek zawierania umów przez sklepy na 1 października, to wszystko, dziękuję bardzo – potwierdziła w ten lapidarny sposób minister Sowińska przeniesienie startu systemu ze stycznia na październik po miesiącach zapewnienia, że jednak system ruszy od nowego roku.

Posłanka Gabriela Lenartowicz przypominała, że to nie koniec budowy tego systemu i część frakcji dziś nim nieobjętych może do niego wejść w przyszłości. – Wyzwaniem jest też rozszerzenie tego systemu na inne strumienie odpadów opakowaniowych, a także na regulacje związane z całym pakietem odpadowym, między innymi z rozszerzoną odpowiedzialnością producenta, nad czym obecnie trwają prace w resorcie – mówiła Lenartowicz podczas posiedzenia tej samej podkomisji.

Uwagi racjonalizatorskie były zgłaszane do ostatniej chwili, mimo że prace nad ustawą kaucyjną trwają już około dwóch lat, nawet na spotkaniu podkomisji nadzwyczajnej – do głosu doszedł tam choćby przedstawiciel aptek z uprzejmą prośbą, by wyłączyć z systemu kaucyjnego apteki.

Tłum operatorów

Za każdą nowo założoną spółką operatorów stoją inne, większe lub mniejsze firmy. Obecnie licencję ma już pięć spółek, w listopadzie uzyskała je spółka Rekopól powiązana z firmą Eneris. Wcześniej otrzymały licencję: Krajowy System Kaucyjny Zwrotka – powołany przez Biosystem, „PolKa” Operator Systemu

OPINIA PARTNERA

KONRAD NOWAKOWSKI

prezes Polskiej Izby Odzysku i Recyklingu Opakowań



Taki podmiot mógłby powstać pod auspicjami Ministerstwa Klimatu i Środowiska lub działać jako samorząd gospodarczy z obowiązkowym uczestnictwem dla podmiotów, które uzyskały zezwolenie ministerstwa. Takie rozwiązanie doskonale sprawdza się np. w branży bankowej czy ubezpieczeniowej. Działanie systemu w równym stopniu zależy od dostępności opakowań w systemie, dostępności i powszechności punktów zbiórki oraz logistyki. Kluczowy jest więc postulat zdjęcia statusu odpadów z odbieranych z punktów zbiórki surowców, a co za tym idzie, konieczność rejestrowania takich transportów w BDO. Co więcej, spora część transportów będzie realizowana na zasadzie modalnej. Oznacza to, że w samochodach dostawczych będzie wydzielona przestrzeń na produkty dowiezione do sklepów oraz oddzielna przestrzeń na surowiec. W obecnym stanie legislacyjnym taki transport będzie oznakowany jako „odpady”. To niekorzystnie wygląda, gdy pod jednostkę handlową przyjeżdża samochód z produktami spożywczymi oznakowany jako „odpady” i z tego samochodu wydładowywany jest produkt spożywczy, tylko dlatego, że w oddzielnej przestrzeni są zbierane opakowania w ramach systemu kaucyjnego. Warto więc rozszerzyć przepis o logistycę zwrotnej i znieść konieczność takiego oznakowania.

Obok szybkiego przyjęcia ustawy kaucyjnej, dla wprowadzenia równowagi w systemie gospodarki odpadami bardzo ważne jest szybkie procedowanie ustawy o rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

Pojawiający się w przestrzeni publicznej termin wprowadzenia ROP na 2027 r. jest realny do osiągnięcia. Ważne, żeby szybki proces legislacyjny nie spowodował, że stracimy szansę na recykling niektórych grup opakowań. A może się tak zdarzyć, jeżeli np. opakowania wielomateriałowe będą klasyfikowane poprzez swój materiał dominujący. Jako Polska Izba Odzysku i Recyklingu Opakowań prowadzimy z sukcesem projekty dotyczące recyklingu opakowań wielomateriałowych, takich jak kartony po płynnej żywności czy kubki po napojach plastikowych. Gdyby uznać je (ze względu na materiał dominujący) za papier, to powodowałoby wiele szkód. Po pierwsze, groziłoby to zanieczyszczeniem tej frakcji, po drugie, oznaczałoby utratę cennego surowca do produkcji np. produktów higienicznych (ze względu na to, że po sortowaniu takie produkty trafiałyby do spalarni lub na składowiska). Po trzecie, oznaczałoby to wiele problemów dla lokalnego przemysłu recyklingu, który dzięki innowacjom i opracowywanym technologiom jest w stanie całkowicie przetworzyć takie opakowania. Niedopuszczalne jest, aby w przyszłym ROP opłaty zebrane od wprowadzających nie trafiały faktycznie na poczet budowy systemów recyklingu odpadów opakowaniowych przez nich wprowadzanych (w rozumieniu konstrukcji materiałowej). Nie możemy dopuścić, aby ekomodulacja była rozumiana tylko jako mechanizm obliczania wyższych opłat za trudniejsze do recyklingu konstrukcje bez realnego finansowania jego, co dla opakowań wielomateriałowych realizują Izby Gospodarcze. ■

Legislacja dotycząca kaucji jest na etapie, który nie wymaga radykalnych zmian. Parlament powinien jak najszybciej procedować poprawki złożone zarówno przez rząd, jak i przez stronę społeczną. Z mojego punktu widzenia najistotniejsze będzie wprowadzenie organizacji parasolowej oraz utrzymanie instytucji logistyki zwrotnej i ułatwień w tym zakresie. Dlaczego potrzebna jest nam organizacja parasolowa? Przede wszystkim trzeba zwrócić uwagę, że wartość środków krążących w systemie kaucyjnym (pobrana kaucja) będzie liczona w miliardach złotych i znacznie przekroczy wspólne kapitały wszystkich podmiotów reprezentujących. Oznacza to, że w przypadku ewentualnych problemów z przepływami środków z kaucji zagrożone będzie bezpieczeństwo finansowe systemu. Przepływ kaucji powinien być monitorowany i nadzorowany, a to właśnie jest główna rola organizacji parasolowej. Taka organizacja mogłaby również uregulować zasady współpracy pomiędzy operatorami. To z kolei istotne z punktu widzenia uproszczenia zbiórki, i spójnej komunikacji realizowanej przez różne podmioty tak, aby konsument miał wrażenie jednego systemu kaucyjnego.

ODPADY

ciąg dalszy z • Q23

Kaucyjnego, wspierany przez InPost, OK Operator Kaucyjny – powołany przez Lidla i Kaufland, oraz Eko-Operator – spółka Remondisa.

W kolejce po licencję czeka jeszcze Ekokaucja, powołana przez Polcopper, Polski System Kaucyjny – spółka browarów, czy najnowsza, wyczekiwana spółka Kaucja.pl, założona dopiero co przez 11 największych producentów napojów. Widać więc rywalizację o ten rynek między branżą odpadową a napojową. Jedynie trzech operatorów będzie związanych z produkcją napojów. Systemem kaucyjnym mają zostać objęte puszki aluminiowe, zwrotne butelki szklane oraz butelki PET. Przy zakupie napoju klient będzie płacił kaucję doliczoną do ceny, którą może odebrać przy zwrocie opakowania.

Wyzwania ROP połączone z systemem kaucyjnym

Jeśli ktoś by myślał, że system kaucyjny poróżnił interesariuszy rynku, jak wprowadzający, gminy, firmy odpadowe czy handel, to niestety – debata nad ROP pokazała swój jeszcze większy potencjał. Samorządy we wrześniu uruchomiły kampanię, w której domagały się uchylenia systemu kaucyjnego i wprowadzenia go razem z ustawą wprowadzającą rozszerzoną odpowiedzialność producenta najlepiej około 2029 r. W odpowiedzi konferencje prasowe organizowali też reprezentanci producentów

napojów, którzy przypomnieli, że – wbrew zapewnieniom gmin – nie ma potrzeby poprawiać wydajności zbiórek i selekcji odpadów, ponad 60 proc. wszystkich odpadów w gminach to odpady zmieszane.

Główną osią konfliktu są tutaj pieniądze, związane z zasadą „zanieczyszczający płaci” – producenci wprowadzający towar na rynek w opakowaniach mają pokrywać koszty zbiórek tych opakowań, a także ich sortowania

i wreszcie przetwarzania. Samorządy tłumaczą, że spora część opakowań trafia do zbiórek komunalnych, więc za ich wywiezienie płać mieszkańcy, natomiast biznes obawia się przerzucenia na nich kosztów sprzątnięcia terenów publicznych w formie „paradoksu”.

ROP został wprowadzony przez unijną dyrektywę w 2018 r., Polska miała ją wprowadzić w 2022 r., niestety pierwsza wersja ustawy została ostro skrytykowana podczas konsul-

tacji i prace stanęły. Opóźnienia się jednak nie skończyły, nowy rząd miał przedstawić założenia do nowej ustawy 18 września. Ministerstwo Klimatu i Środowiska zorganizowało już kilka spotkań, uczestnikom groziło wykluczeniem z nich, jeśli wyjawiliby ich treść na zewnątrz. Dlatego dochodzą jedynie nieoficjalne uwagi, że resort postanowił w listopadzie zmienić kompletnie założenia do ROP.

Polska musi wprowadzić powyższe ustawy ze względu

na prawodawstwo unijne, dyrektywy oraz tzw. PPWR, czyli EU Packaging and Packaging Waste Regulation. To unijne rozporządzenie przyjęte w tym roku przez Parlament (musi jeszcze je potwierdzić Rada UE), które zostanie wdrożone w 2026 r.

Obecnie w opracowaniu są poprawki do tego rozporządzenia, które czekają na drugie czytanie w Parlamencie Europejskim. Celem PPWR, w skrócie, jest zatrzymanie wciąż rosnącej góry śmieci powstającej

z opakowań, dlatego jednym ze sposobów osiągnięcia tego jest, by do 2030 r. wszystkie opakowania na rynku UE nadawały się do recyklingu w ekonomiczny i skalowalny sposób. Rozporządzenie wprowadza też redukcję zbędnych opakowań, narzuca ponowne ich wykorzystanie i reguluje nieco lepiej ich przetwarzanie oraz recykling. /©©

masz pytanie,
wyślij e-mail do autorki

aleksandra.pfak@rp.pl

OPINIA PARTNERA

ANNA LARSSON

dyr. ds. rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego w ReLoop Platform



W ostatnim tygodniu listopada odbyło się posiedzenie V Międzynarodowego Komitetu Negocyjacyjnego w sprawie traktatu o tworzywach sztucznych. ReLoop Platform jako organizacja akredytowana przy UNEP (Program Ochrony Środowiska ONZ) oraz oficjalny obserwator negocjacji, wskazał na cztery priorytetowe strategie walki z zanieczyszczeniami:

- 1) wprowadzenie w państwach globalnego Południa gospodarki odpadami,
- 2) obowiązek stosowania rozszerzonej odpowiedzialności producentów,
- 3) ambitne poziomy zbiórki skorelowane z transparentną weryfikacją sprawozdań środowiskowych oraz
- 4) kaucyjne systemy zbiórki na opakowania po napojach.

W skali globalnej 53 proc. odpadów z gospodarstw domowych nie podlega kontrolowanemu procesowi zbiórki, stąd pilna potrzeba zahamowania wycieku odpadów do środowiska naturalnego poprzez wdrożenie systemów zbierania, ponownego użytkowania i recyklingu.

Postulowany przez ReLoop obligatoryjny ROP umożliwiłby przeniesienie odpowiedzialności za odpady z tworzyw sztucznych na podmioty czerpiące korzyści finansowe, czyli producentów tworzyw oraz wprowadzających

produkty w opakowaniach plastikowych. Obecnie ciężar redukcji skutków zanieczyszczenia spoczywa w dużej mierze na władzach publicznych oraz społecznościach lokalnych.

Problem plastiku nie zostanie rozwiązany bez ambitnych wskaźników redukcyjnych oraz poziomów zbiórki po to, by odpady stały się surowcem do gospodarki o obiegu zamkniętym. Ta strategia musi współistnieć z przejrzystymi zasadami monitoringu i sprawozdawczości.

Biorąc pod uwagę fakt, iż tworzywa sztuczne są podstawowym materiałem opakowaniowym do napojów i żywności na wyнос, a morfologia frakcji zanieczyszczających przestrzeń publiczną wskazuje na znakomitą większość udziału tego rodzaju opakowań (60–80 proc. wagowo), istotne staje się stosowanie kaucyjnych systemów zbiórki, które w szybki i skuteczny sposób nie tylko redukują zanieczyszczenia, ale równocześnie gwarantują możliwość zamknięcia obiegu materiałów. Polska, jako państwo globalnej Północy i członek Unii Europejskiej, posiada już kontrolowany system gospodarki odpadami komunalnymi. Dzięki temu, że gminne jednostki samorządowe w 2013 r. przejęły zarządzanie odpadami, skuteczność objęcia zbiórką wynosi blisko 100 proc. Polski Sejm, znaczną większością głosów prawie wszystkich partii politycznych, uchwalił kaucyjną metodę zbiórki na opakowania po napojach, gwarantując tym samym, poprzez wydatne zwiększenie recyklingu butelek plastikowych, zmniejszenie śladu węglowego i redukcję tzw. plastik tax. Poważną przeszkodą na drodze do zrównoważonej gospodarki odpadami z tworzyw sztucznych w Polsce

jest brak realnie funkcjonującej strategii rozszerzonej odpowiedzialności producentki. Można podsumować, że – podobnie jak DPR-y, dokumenty potwierdzające recykling – polski ROP funkcjonuje na papierze, mimo tego, iż do wdrożenia minimalnych zasad producentki odpowiedzialności zobowiązuje ramowa dyrektywa odpadowa z 2018 r. Ze smutkiem należy stwierdzić, że tak jak w krajach globalnego Południa finansowy ciężar odpowiedzialności za tworzywa opakowaniowe spoczywa w Polsce na gminach, a kontrybucje finansowe wprowadzających, znacząco mniejsze, niż być powinny, i realizowane w papierowych wersjach dokumentów poświadczających recykling, nie trafiają bezpośrednio do jednostek samorządowych. O ile kluczowe oboje negocjacyjne: producentki i samorządowe, zgadzają się co do formuły zbiórki odpadów opakowaniowych poprzez systemy gminne oraz co do realizacji zasad art. 8a z ramowej dyrektywy odpadowej z nacelną zasadą pokrycia kosztów netto, o tyle przedmiotem sporu są modele przepływów finansowych, czyli odpowiedź na pytania: kto, komu, za co i ile zapłaci. Nie bez znaczenia jest przy tym finalna odpowiedzialność finansowa wyrażająca się w karach za nieosiągnięcie wystarczających poziomów zbiórki. Wydaje się słuszne, by tą odpowiedzialnością obarczyć kategorię podmiotów, która ostatecznie będzie zarządzała modelem finansowym i która stanie się realnym dysponentem zebranych surowców. Kwestia reformy ROP w Polsce staje się palącą, bowiem według szacunków UE w 2030 r. przeciętny Europejczyk wytworzy 260 kg opakowań, z czego 130 kg przypadnie na tworzywa sztuczne. ■

MATERIAŁ PARTNERA: FUNDACJA PROKARTON

Czas na wydajny i sprawiedliwy system ROP

Zarówno długofalowa wizja gospodarki cyrkularnej, jak i bliska perspektywa obowiązkowych, wysokich poziomów recyklingu sprawiają, że powinniśmy zbierać i wydajnie przetwarzać dużo więcej odpadów opakowaniowych niż obecnie.

Branża producentów kartonów do płynnej żywności jest na to gotowa. Istnieje infrastruktura, aby poddawać recyklingowi więcej tego typu opakowań i odzyskiwać z nich więcej surowców wtórnych. Aby było to możliwe, kluczowe są dwie kwestie. Pierwsza z nich: sprawna selektywna zbiórka kartonów do żółtego pojemnika w gospodarstwach domowych. Druga: dobrze skonstruowane przepisy, które ułatwią osiągnięcie wysokich poziomów zbiórki i przetwarzania kartonów.

Obecny, mało wydajny system rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) nie pozwoli na wzrosty poziomów zbierania porównywalne z wprowadzaniem systemem kaucyjnym. A mamy przecież w Polsce zakłady do poddawania recyklingowi wszystkich kartonów do płynnej żywności wprowadzanych na nasz rynek.

Nowa instalacja do recyklingu kartonów po mleku, sokach i napojach roślinnych, która została otwarta w 2023 r. w Ostrołęce, potroiła moce recyklingowe w naszym kraju z 25 tys. ton do 75 tys. i sprawiła, że Polska ma potencjał, aby stać się regionalnym centrum

recyklingu kartonów po płynnej żywności. Możemy obecnie nie tylko przetworzyć wszystkie kartony dostępne na rynku krajowym, lecz także przyjąć dodatkowe wolumeny z państw sąsiadujących.

Co również ważne, recykling kartonów to prosty proces mechaniczny: kartony po napojach umieszcza się w hydropulperze, gdzie zalewane są wodą w temperaturze otoczenia i poddawane ruchowi wirowemu przez ok. 30 min. W wyniku procesów tarcia i działania wody wszystkie warstwy opakowania zostają od siebie skutecznie oddzielone. Odzyskane włókno celulozowe wykorzystywane jest do produkcji m.in. tektury falistej – uniwersalnego produktu, na który jest duże zapotrzebowanie na rynku (m.in. w handlu czy e-commerce).

Dlatego tak pilnie potrzebny jest nowy system rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Z jednej strony powinien on wprowadzać rozwiązania systemowe – odnoszące się do wszystkich rodzajów opakowań, chociażby takie jak finansowanie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, oparte na rzeczywistych kosztach. Z drugiej natomiast strony nowy ROP powinien brać pod uwagę istniejące już dziś zróżnicowanie prawne dotyczące opakowań. Takie jak np. wspomniany system kaucyjny, który nie obejmuje kartonów do płynnej żywności, stworzy natomiast wysokie cele zbiórki dla niektórych innych opakowań na



Polska ma potencjał, aby stać się regionalnym centrum recyklingu kartonów po płynnej żywności

napoje z tworzywa sztucznego, metalu i szkła.

Rozszerzona odpowiedzialność producenta powinna umożliwić osiągnięcia poziomów zbiórki porównywalnych z systemem kaucyjnym. Stworzenie wąskich celów recyklingu czy też oparcie nowych zasad na koszcie netto i opłatach modulowanych odnoszących się do bardzo skonkretyzowanych opakowań to warunki konieczne stworzenia przyjaznych warunków dla wszystkich typów opakowań.

Szczególnie że trend tworzenia przepisów dla wąskich „grup opakowaniowych” to rzeczywistość już obowiązujących przepisów, które –

wszystko na to wskazuje – zostaną w przyszłości jeszcze bardziej rozbudowane. To chociażby wspomniany już polski system kaucyjny, który wprowadzi cele selektywnej zbiórki punktowo – odnosząc je tylko do niektórych butelek i puszek.

Unijne wymagania rozporządzenia w sprawie opakowań przewidują z kolei, że już w 2030 r. bardzo wyodrębnione grupy opakowań będą podlegały indywidualnej ocenie przydatności do recyklingu. A w 2035 r. także dla wąskich grup opakowań wprowadzona zostanie ocena ich recyklingu w odpowiedniej skali. Pochylenie się nad każdym rodzajem

opakowania oddzielnie umożliwi osiągnięcie wyników, które wprowadzą w odpadach prawdziwą gospodarkę o obiegu zamkniętym.

Z tym kierunkiem wydają się zgadzać konsumenci – jak pokazują cykliczne badania przeprowadzane dla Fundacji ProKarton, z roku na rok rośnie zaangażowanie Polaków na rzecz ograniczenia zużycia zasobów planety. W tegorocznym badaniu już 97 proc. respondentów deklaruje, że segreguje odpady opakowaniowe. To o 5 proc. więcej niż w 2023 r. Widoczny jest również wzrost wiedzy o tym, że kartony do płynnej żywności podlegają recyklingowi – w tym roku takiej odpowiedzi udzieliło 70 proc. badanych. Na stabilnym poziomie pozostaje natomiast odsetek osób, które prawidłowo segregują kartony po mleku i sokach do żółtego pojemnika (58 proc.).

Jednocześnie jednak widać, że aby selektywna zbiórka była jeszcze bardziej powszechna i wydajna, konieczna jest dalsza edukacja konsumentów na temat tego, jak poprawnie segregować poszczególne odpady do konkretnych pojemników. W podobnym tonie słychać opinie przedstawicieli podmiotów sortujących i przetwarzających odpady. Jak wskazują, frakcja z żółtego pojemnika, w którym powinny znaleźć się jedynie tworzywa, metale i odpady wielomateriałowe, jest niekiedy zanieczyszczona innymi odpadami, co utrudnia proces sortowania i obniża

jakość surowca wtórnego. Edukacja społeczna na temat zasad prawidłowej selektywnej zbiórki w parze z wiedzą na temat recyklingu to elementy, bez których nie sposób budować odpowiedniej legislacji w duchu gospodarki o obiegu zamkniętym.

Opakowania kartonowe do płynnej żywności są szeroko dostępne na rynku i chętnie wybierane przez konsumentów. Są też w łatwy sposób identyfikowalne w procesie sortowania i recyklingowane w polskich zakładach. Planując nowe przepisy, powinniśmy myśleć o efektywnych narzędziach do usprawnienia poszczególnych elementów zagospodarowania takich opakowań. Pierwsze z nich to społeczna edukacja ekologiczna o zasadach poprawnej selektywnej zbiórki. Drugie – sprawiedliwy i wydajny system ROP, który uwzględni potrzeby wszystkich opakowań na żywność i napoje oraz umożliwi osiągnięcie wysokich poziomów zbiórki w ramach systemu gminnego. Na przykładzie niektórych państw Unii Europejskiej widać, że jest to możliwe. Jest więc nadzieja, że dobrze skonstruowany system ROP stworzy te szanse także w Polsce – mówi Łukasz Sosnowski, prezes Fundacji ProKarton. /©©

MATERIAŁ PARTNERA: BOŚ BANK

Transformacja energetyczna to bowiem nie tylko duże inwestycje, jak modernizacja sieci elektroenergetycznych, budowa elektrowni jądrowej, unowocześnienie transportu, przemysłu czy budownictwa. To także szereg rozwiązań wymagających wdrożenia na poziomie miast, gmin, naszych domów, tworzące system tzw. energetyki rozproszonej.

Dążenie do zeroemisyjności będzie istotnym elementem budowania konkurencyjności europejskich gospodarek. Nowoczesne i czyste źródła energii, oprócz tego, że są przyjazne środowisku, będą również zdecydowanie tańsze. To w przyszłości pozytywnie wpłynie na ceny usług, produktów, a klientom indywidualnym przyniesie znaczne oszczędności w portfelu.

Zanim jednak zielona transformacja stanie się opłacalna i dostarczy oczekiwanych korzyści, proces zmian wymagać będzie inwestycji. Szacunkowe wyliczenia dla Polski, uwzględniające tylko sektor energetyczny, zaczynają się na poziomie kilkuset miliardów złotych. Patrząc szerzej, jeśli dodamy do tego transformację transportu, przemysłu i budownictwa, koszty mogą wzrosnąć do nawet 1,5 bln zł.



BOŚ promuje i wspiera **przechodzenie na czystą energię ze źródeł odnawialnych**

Ramy prawne i finanse

Patrząc globalnie, to państwo pełni kluczową rolę w tworzeniu ram prawnych zielonej transformacji - ono bowiem, w oparciu o regulacje prawne, wyznacza kierunek zmian i motywuje do działań proekologicznych oraz finansowania inicjatyw związanych z ochroną środowiska. Jednocześnie na zasadzie komplementarności, to sektor finansowy, oferując zielone obligacje, kredyty, pożyczki, może być także jednym z kół zamachowych całego procesu przemian.

Banki i inwestorzy instytucjonalni od lat promują dobre praktyki, a także dzielą się swoim doświadczeniem w zakresie praktycznego stosowania nowych regulacji. Pionierem w dziedzinie CSR i ESG jest w Polsce właśnie Bank Ochrony Środowiska, który nieprzerwanie od ponad trzech dekad aktywnie angażuje się w finansowanie przyjaznych środowisku inwestycji.

Oprócz wieloletniego doświadczenia wyróżnikiem banku jest unikalne know-how, a przede wszystkim narzędzia, np. badające tzw. zysk energetyczny, które bank efektywnie wykorzystuje w swojej bieżącej działalności. Dodatkowo w każdym ze swoich centrów biznesowych bank oferuje kompleksową pomoc specjalistów - inżynierów ekologów, którzy doradzają klientom na każdym etapie realizacji inwestycji przyjaznej środowisku.

Znaczenie energetyki rozproszonej

Zielona transformacja to właśnie nie tylko te największe inwestycje, to także bardzo ważne równoczesne działania podejmowane lokalnie. One często określane są mianem energetyki rozproszonej, która tworząc zróżnicowaną sieć źródeł energii, umożliwia ich efektywne wykorzystanie.

Jak zaplanować innowacyjne przedsięwzięcie modernizacyjne, by optymalnie wykorzystać zasoby i lokalne warunki? Tu Bank Ochrony, wraz z zespołem swoich inżynierów

ekologów, może przyjść z pomocą.

Dzięki rozproszeniu źródeł energii, takich jak farmy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe czy biogazownie, możliwe jest zaspokajanie popytu na energię w sposób bardziej zrównoważony i mniej uzależniony od dużych, centralnych elektrowni opar-

” Istotną rolę do odegrania w zielonej transformacji mają samorządy, które w dużej mierze odpowiadają za politykę klimatyczną na poziomie lokalnym

tych na paliwach kopalnych. Co to daje? Zmniejsza straty związane z transportem energii na dużych odległościach, zwiększa elastyczność i odporność systemów energetycznych na zakłócenia i kryzysy. Rozwój energetyki rozproszonej wspiera decentralizację rynku energii. Umożliwia włą-

czenie lokalnych społeczności, czyli finalnych odbiorców, w cały proces transformacji. To daje im większą kontrolę nad własnym zużyciem i konsumpcją energii. W efekcie przynosi też mniejsze koszty.

Uwaga, samorządy!

Istotną rolę do odegrania w zielonej transformacji mają więc także samorządy terytorialne, które w dużej mierze odpowiedzialne są za realizację polityki klimatycznej na poziomie lokalnym. To do nich należy dostosowanie infrastruktury do wymogów zielonej transformacji (na przykład poprzez rozwój sieci transportu publicznego opartego na odnawialnych źródłach energii), wspieranie lokalnego biznesu, poprawę energooszczędności budynków użyteczności publicznej oraz tworzenie nowoczesnej infrastruktury energetycznej. Rola samorządów w promowaniu proekologicznych zmian będzie niezaprzeczalnie rosła w kolejnych latach.

Równocześnie, my wszyscy, szczególnie właściciele nieruchomości, mamy do odegrania specjalną rolę. Co możemy zrobić? Możemy wymienić piec, przeprowadzić termomodernizację budynków czy przejść na transport elektryczny. To nie tylko wpłynie pozytywnie na efektywność energetyczną, ale i przyczyni

się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Działajmy lokalnie, miejmy wpływ globalnie!

Jak kluczowa jest rola obywateli w transformacji energetycznej, pokazuje międzynarodowe badanie firmy doradczej EY pt. „Konsumenci chcą czystszej energii: jak wypełnić lukę między zainteresowaniem a działaniem?” (oryg. „Consumers want clean energy: How do we close the gap between interest and action?”). Wynika z niego, że powodzenie transformacji energetycznej aż w 70 proc. zależy od tego, w jakim stopniu zmienimy swoje zachowania, styl życia oraz podejście do zużycia energii.

Publikacja zwraca uwagę na konieczność promocji idei transformacji i zachęcanie społeczeństwa do działań na rzecz środowiska, gdyż tylko 30 proc. konsumentów twierdzi, że może zrobić więcej niż obecnie na rzecz wprowadzenia zrównoważonych zmian w swoim życiu. Aż dwie trzecie obywateli nie czuje potrzeby zwiększania swojego zaangażowania w działania na rzecz poprawy środowiska, w którym żyjemy.

Inwestycja w zdrowie i niższe rachunki

Wnioski z badania EY mogą być niepokojące, szczególnie jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że Polska od lat zalicza się do

światowej czołówki krajów z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem. Niezmiennie, szczególnie niepokojąco wygląda sytuacja w południowych województwach naszego kraju, co potwierdzają statystyki.

Jednym z trzech województw, w którym występuje największe przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu (BaP), jest województwo śląskie. W regionie tym znajdują się również miasta z czołówki miejscowości z najwyższym rocznym stężeniem pyłu PM10 i największą liczbą dni smogowych.

Misja BOŚ wytycza kierunek innowacyjny, dlatego nie ustajemy w pozyskiwaniu środków na jeszcze bardziej efektywne finansowanie inwestycji proekologicznych, także w woj. śląskim. Sięgamy m.in. po środki unijne z programu InvestEU, które idealnie wkomponują się w ofertę BOŚ, uzupełniając dotychczasowe możliwości finansowania transformacji energetycznej, dostępne w naszym banku. Stawiamy na kredyty, zielone obligacje i elektromobilność. Nieustannie rozwijamy nowe, proekologiczne produkty dopasowane do indywidualnych potrzeb naszych klientów.

Razem z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach przygotowaliśmy dla mieszkańców województwa śląskiego specjalną ofertę wsparcia. EKOKredyt

to produkt dla właścicieli domów jednorodzinnych oraz zarządzających wspólnotami mieszkaniowymi. Dzięki niemu można zmodernizować nieruchomość, dofinansować instalację paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, dokonać termomodernizacji budynków czy zbudować przydomową oczyszczalnię ścieków. Razem z WFOŚiGW wspieramy i promujemy przejście na czystsza energię z OZE w regionie.

Oprocentowanie jest atrakcyjne i konkurencyjne, gdyż wynosi jedynie 6,8 proc. w skali roku*, a prowizja przygotowawcza to 1,5 proc. kwoty udzielonego kredytu. Kwota finansowania to maksymalnie 500 tys. zł, z okresem spłaty do 12 lat. Co istotne, dzięki EKOKredytowi można sfinansować kilka inwestycji, np. termomodernizację i wymianę źródła ciepła, a wcześniejsza spłata czy nadpłata kredytu nie wiąże się z żadnymi dodatkowymi kosztami.

Oferta może być szczególnie interesująca dla osób, które w swoich domach posiadają kotły na paliwa stałe (tzw. kopciuchy) i na mocy uchwały antysmogowej z 2017 roku są zobowiązane do ich wymiany. To również doskonała propozycja dla osób uprawnionych do otrzymywania deputatu węglowego, który obecnie w większości zastępowany jest ekwiwalentem pieniężnym.

To z kolei pomaga zebrać odpowiednie środki na wymianę źródła ciepła na bardziej efektywne i ekologiczne, a także na termomodernizację. Obecnie, widzimy to wszyscy, ceny węgla szycują w górę, więc taka inwestycja nabiera dodatkowego ekonomicznego sensu. Co więcej, planowane wycofanie wsparcia finansowego dla kotłów na paliwa gazowe czy olejowe, perspektywa zamykania kopalni, problemy z przyłączeniami gazowymi mogą skłaniać do zakupu bardziej nowoczesnych i przyjaznych środowisku rozwiązań.

Nasza odpowiedzialność

Odpowiedź na wyzwania, jakim jest zielona transformacja, to aktywne zaangażowanie na rzecz środowiska każdego z nas - zarówno w codziennych decyzjach, jak i w długofalowych działaniach. Ono ma realny wpływ na zmiany dokonujące się w kierunku zrównoważonego rozwoju.

Takie działanie jest w interesie nas wszystkich, a wysiłek włożony już teraz, może przynieść namacalne korzyści, zarówno dla nas, jak i dla przyszłych pokoleń. Warto pamiętać, że instytucje finansowe oferują korzystne i elastyczne rozwiązania, które mogą być impulsem do realizacji ekologicznych celów.

Korzystanie z dostępnych form finansowania umożliwi nie tylko inwestowanie w poprawę jakości powietrza, którym dziś oddychamy, ale też w poprawę jakości środowiska i obniżenie kosztów życia w przyszłości. /@

*Stopa redyskontowa weksli NBP, która na dzień 14.10.24 r. wyniosła 5,80% + 1,0 p.p.



TECHNOLOGIE

Meble z łopat turbin i kosmetyki z czerstwego chleba ratują świat

Cyrkularne innowacje zaskakują: z jednej strony świetnymi pomysłami, ale z drugiej nie najlepszymi perspektywami.

MICHAŁ DUSZCZYK

Przybywa nietypowych, często wręcz wizjonerskich, projektów i rozwiązań tworzących siłę napędową gospodarki o obiegu zamkniętym. Innowacje te, choć przyświeca im szczytny cel, ostatnio mają jednak pod górkę. Klimat w tej branży nie napawa optymizmem. Wygrana Donalda Trumpa w wyborach prezydenckich w USA dość niespodziewanie może zadziałać niczym kij włożony w szprychy rozpędzonej branży zielonej technologii.

Hamowanie w sektorze, który dotychczas charakteryzował stabilny trend wzrostowy, widoczne jest już zresztą od pewnego czasu. Teraz może jednak być ono jeszcze bardziej odczuwalne, a to zła wiadomość dla start-upów rozwijających innowacje dla gospodarki cyrkularnej, bo ich nowatorskie rozwiązania wymagają kapitału, a inwestorzy nie są już tak entuzjastycznie nastawieni do pompowania funduszy w ten sektor.

Wątpliwości może budzić postawa Stanów Zjednoczonych, które niewystarczająco pochylają się nad kwestiami zielonych technologii, a biorąc pod uwagę fakt, że to właśnie ten kraj dominuje na rynku VC, nie wróży to najlepiej branży climate tech w przyszłości. Wiele mogą mówić analizy Dealroomu, z których

Amerika wciska zielony hamulec

Szacuje się, że 12-16 proc. wszystkich inwestycji venture capital trafia właśnie do sektora climate tech. Tu dominuje kilka tematów, które skupiają uwagę funduszy i aniołów biznesu. Liderami są energetyka i transport, do których od 2019 r. do dziś popłynęło globalnie od inwestorów odpowiednio 167 i 130 mld dol. Na podium - w stosownym rankingu firmy Dealroom - plasuje się także segment elektromobilności (117 mld dol.). Ale swoisty magnes na pieniądze stanowią też projekty z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego. Przez sześć lat młode, innowacyjne spółki, rozwijające tego typu przedsięwzięcia, pozyskały imponujące 40 mld dol. Czy boom na takie technologie utrzyma się jednak w kolejnych latach?

Wątpliwości może budzić postawa Stanów Zjednoczonych, które niewystarczająco pochylają się nad kwestiami zielonych technologii, a biorąc pod uwagę fakt, że to właśnie ten kraj dominuje na rynku VC, nie wróży to najlepiej branży climate tech w przyszłości. Wiele mogą mówić analizy Dealroomu, z których

Przez sześć ostatnich lat start-upy rozwijające przedsięwzięcia z zakresu gospodarki cyrkularnej pozyskały imponujące 40 mld dol. inwestycji

wynika, że w 2023 r. Europa prześcignęła już USA pod względem finansowania VC w dziedzinie technologii klimatycznych. III kwartał ub.r. wręcz okazał się być najlepszym w historii Starego Kontynentu pod tym względem - europejskie innowacje „eko”

przyciągnęły 10 mld dol. finansowania.

Zwycięstwo Trumpa w wyborach prezydenckich może okazać się w tym wypadku wyjątkowo niekorzystne dla ekoinnowatorów. Świadczyć mogą o tym pierwsze reakcje amerykańskiej giełdy, na której akcje spółek zajmujących się technologiami klimatycz-

analityk firmy Raymond James Finance.

Trump już w kampanii wyborczej zapowiadał, że będzie korzystał z bogactwa paliw kopalnych, nie zważając na klimat. Eksperci spodziewają się, że może ograniczyć dostęp do pakietu zachęt podatkowych dla zielonych technologii, których łączna wartość wynosi setki miliardów dolarów. Jak będzie faktycznie, dziś trudno jednoznacznie wskazać. Fakty są takie, że obecnie Stany Zjednoczone nadal są krajem o największym finansowaniu VC technologii klimatycznych. W 2023 r. było to 14 mld dol. Kolejne miejsca w tym rankingu zajmują Chiny (8 mld dol.), Wielka Brytania (6 mld dol.), Szwecja (4 mld dol.), Francja i Niemcy (po 3 mld dol.).

Co z finansowaniem start-upów?

Choć John Tough, partner zarządzający Energize Capital, przekonuje, iż obawy wielu

osób, że administracja Trumpa zahamuje postęp w walce ze zmianami klimatu, są w dużej mierze przesadzone, to start-upy z tej branży i tak mają powody do zaniepokojenia. Dane CB Insights pokazują bowiem wyraźnie, że strumień pieniędzy na innowacje z sektora tzw. climate tech wyraźnie zwalnia. Pod względem inwestycji pierwsze trzy kwartały br. były najsłabszymi od 2020 r. Z tego punktu widzenia czas od lipca do końca września 2024 r. był istną posuchą, najgorszym okresem od 16 kwartałów. Według wycień analityków w III kwartale br. do spółek rozwijających zielone technologie trafiło globalnie tylko 4,8 mld dol. To - jak podaje CB Insights - aż o 1/3 mniej niż w II kwartale (7,2 mln dol.) i o niemal 56 proc. niż w I kwartale br. (10,8 mld dol.). A może być jeszcze gorzej, gdyż fundusze wysokiego ryzyka mogą chcieć skoncentrować się na innych sektorach, w tym np. start-upach z branży sztucznej inteligencji.

Wśród najbardziej poszkodowanych jest segment tech-

MATERIAŁ PARTNERA: INTERZERO

Ekologiczna transformacja opakowań nakreśla innowacje

Wejście dyrektywy plastikowej daje przedsmak zmian, które czekają biznes i społeczeństwo w zakresie ograniczania ilości odpadów.

Polska potrzebuje nowoczesnej gospodarki odpadami. Innowacyjnej w wymiarze automatyzacji i cyfryzacji, a jednocześnie inteligentnej pod względem stanowiącego prawa oraz projektowania produktów i opakowań z uwzględnieniem ich cyklu życia.

Tego typu zmiany zachodzą w UE na naszych oczach, a ich tempo wyznaczają w dużej mierze przepisy środowiskowe. W kwestii odpadowo-opakowaniowej wielka kulminacja nastąpi po wejściu w życie unijnego rozporządzenia PPWR, promującego ekologiczne opakowania i niemarnowanie zasobów. Wspólnota obrała wyraźny kurs na zrównoważony rozwój oparty m.in. na gospodarce cyrkularnej, która jest dobra dla środowiska, a jednocześnie pozwala zwiększyć bezpieczeństwo surowcowe.

Ufarty szlak

- Konsekwentnie wdrażane regulacje środowiskowe są najlepszym przykładem filozofii, która przyświeca działaniom Unii Europejskiej w obszarze niemarnowania zasobów. Praktycznie każdego roku rosną wymagania i pojawiają się nowe obowiązki, których celem jest zwiększenie efektywności gospodarki obiegu zamkniętego. Jedyną drogą naprzód są innowacje i aplikacja sprawdzonych rozwiązań - mówi Agata Ryś,



członek zarządu w Grupie Interzero.

Chodzi na przykład o model finansowania gospodarki odpadami spod znaku rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP), zgodnie z którą zanieczyszczający bardziej płaci więcej. Czy też o zwiększenie efektywności zbiórki opakowań po napojach poprzez wprowadzenie systemu kaucyjnego, którego skuteczność w innych krajach wynosi ok. 90 proc.

Zwiastuny przyszłości

Systemy kaucyjne na świecie są coraz bardziej efektywne m.in. dzięki wykorzystaniu automatyzacji, samoobsługi i cyfryzacji. Symbolem tej transformacji są recyklomaty, czyli zaawansowane technologicznie maszyny, które sprawnie obsługują zwrot butelek i puszek. Zwracane opakowa-

nia są skanowane, ważone i rejestrowane, aby następnie trafić do odpowiednich pojemników. W przypadku opakowań jednorazowych maszyny zmniejszają mechanicznie ich objętość.

Same recyklomaty są dostosowane do powierzchni sklepu. Przykładowo Sielaff SiVario 2020 to wielomodułowy kombajn do selektywnej zbiórki plastikowych, szklanych i metalowych opakowań, który sprawdza się w dużych obiektach handlowych. Jego konstrukcja pozwala na zmiany konfiguracji, w tym liczby pojemników i frakcji. Jego mniejsi bracia, jak np. nagrodzony w tym roku złotym medalem MTP Targów POLECO, Sielaff SiCompact ECO M, idealnie odnajdują się w małych i średniej wielkości sklepach.

Te urządzenia pojawiają się w Polsce na szerszą skalę dzięki dyrektywie plastikowej, czyli Single Use Plastics (SUP).

Systemy kaucyjne na świecie są coraz bardziej efektywne. Symbolem tej transformacji są recyklomaty, czyli zaawansowane technologicznie maszyny, które sprawnie obsługują zwrot butelek i puszek

- Zgodnie z nią poziom zbiórki opakowań z tworzyw sztucznych po napojach wyniesie 77 proc. w 2025 r. Jednocześnie wprowadzane butelki z tworzyw sztucznych będą musiały zawierać minimum 25 proc. materiału z recyklingu. Docelowo poziom zbiórki wyniesie 90 proc., a analogiczne wymogi w zakresie zbierania obejmą także opakowania szklane wielokrotnego użytku oraz puszki metalowe - mówi Paweł Sosnowski, pełnomocnik zarządu ds. regulacji środowiskowych w Grupie Interzero.

Percepcja zmian

Data inauguracji systemu kaucyjnego była wielokrotnie przekładana. Ostatnie informacje wskazują, że wystartuje on w IV kwartale 2025 r. Tymczasem szereg przepisów dyrektywy SUP już obowiązuje.

Wiele doniesień medialnych na ten temat skupiało się na wycofanych z użycia produktach, takich jak np. słomki. Wydaje się jednak, że dużo większe emocje wywołało np. przytwierdzenie, z niejasnych dla konsumentów powodów, plastikowych nakrętek do butelek.

Z badania konsumenckiego przeprowadzonego przez Opinię24 na zlecenie Grupy Interzero na reprezentatywnej grupie 1000 osób, wynika, że społeczeństwo nie rozumie również źródła pochodzenia „opłaty SUP” za jednorazowe kubki. Co prawda 58 proc. respondentów zetknęło się już z dodatkowym wydatkiem, ale 52 proc. nie wie, z czego on wynika.

Kolejnym wymogiem, który w połowie tego roku objął przedsiębiorców serwujących napoje na wynos, jest zapewnienie alternatywy dla jednorazowych pojemników z tworzywa sztucznego. Aż 68 proc. konsumentów nie wie, że ma prawo wyboru między pojemnikami, a jedynie 27 proc. zauważyło, że wielorazowe opakowania pojawiły się w ofercie.

Alternatywa dla jednorazówek

Alternatywa więc istnieje, ale jej upowszechnienie zależy od opracowania opłacalnej logistyki zwrotnej. Grupa Interzero wspiera przedsiębiorców w tym zakresie. Zajmuje się zarówno całościowym wdrożeniem systemu depozytowego opakowań wielokrotnego użytku lub poszczególnymi fazami od doradztwa, poprzez zapewnienie pojemników czy usługi mycia. Z niemieckich

doświadczeń Interzero wynika, że higiena i estetyka odgrywają kluczowe znaczenie w pozytywnym postrzeganiu tego typu rozwiązań przez konsumentów.

- Nasze podejście dostrajamy do potrzeb klienta. Zaczynamy od analizy sytuacji, na podstawie której opracowujemy adekwatny model. W ramach szerszej współpracy zapewniamy także opakowania, ich serwis, rozliczenie kaucji czy przeprowadzenie kampanii edukacyjnej. Stawiamy więc na działania zarówno punktowe, jak i kompleksowe - mówi Zbigniew Skowronek, pełnomocnik zarządu w Grupie Interzero, odpowiedzialny za rozwój usługi Made4Loop.

Odpad jako zasób gospodarki cyrkularnej

Dyrektywa SUP stworzyła warunki sprzyjające innowacjom m.in. w zakresie selektywnej zbiórki i logistyki zwrotnej opakowań wielorazowych. Poprzez wprowadzenie wymogu udziału procentowego wykorzystania materiałów z recyklingu w plastikowych butelkach wzmacnia popyt na jeden z surowców.

Nowa rozszerzona odpowiedzialność producenta powinna odegrać istotną rolę w zwiększeniu atrakcyjności kolejnych strumieni odpadów opakowaniowych, a wespół z rozporządzeniem PPWR sprawić, że zarządzanie gospodarką opakowaniami stanie się prawdziwym kołem zamachowym gospodarki cyrkularnej. Odpowiedzialny biznes już dziś przygotowuje się do tych zmian. /@o



Czerstwe pieczywo z piekarni nie musi trafić na śmieć.

Polacy rozwijają projekt, który zamienia je w opakowania, a nawet kosmetyki

tworzenie łopat wirników turbin wiatrowych. O ile metalowe wieże można bez większych problemów poddać recyklingowi, to z elementami wirnika nie jest już tak łatwo – to bowiem mieszanka włókna szklanego, drewna i plastiku. Składowanie takich części to też wyzwanie. Jedna łopata ma długość równą rozpiętości skrzydeł dużego komercyjnego odrzutowca, takiego jak Boeing 747. Co więcej, turbiny morskie mogą być nawet dwukrotnie dłuższe od tych lądowych. Jak wynika z szacunków, do 2050 r. na całym świecie może zalegać ponad 40 mln ton tego typu odpadów. Niektóre firmy zajmujące się recyklingiem mielą ostrza na mieszankę, którą można wykorzystać do produkcji cementu, ale Canvas poszedł krok dalej. Firma założona przez Parkera Kowalskiego tworzy z łopat meble zewnętrzne, które można ustawiać w przestrzeni publicznej. Chodzi o ławki, donice czy tzw. meble piknikowe. Nowatorski koncept spotkał się z dużym zainteresowaniem (start-up otrzymuje łopatę turbin z całych Stanów Zjednoczonych).

nologii gospodarki cyrkularnej. Takie innowacje, będące na wczesnym etapie rozwoju, przestały już kusić inwestorów. Od VC w ciągu ostatnich 12 miesięcy trafiło do nich o 22 proc. mniej kapitału niż w analogicznym okresie rok wcześniej. W ostatnich dwóch latach spadek jest nawet nieco większy i sięga 23 proc. – wylicza Dealroom. Ten trend pokrywa się z innym, na który specjaliści zwracają uwagę w raporcie „Global Circularity Gap”. Chodzi o kurczenie się rynku materiałów wtórnych w globalnej konsumpcji. Ów udział w ciągu ostatnich pięciu lat stopniał o ponad 1/5.

Z drugiej strony w climate tech widać pewną cykliczność. Eksperci Dealroomu wskazują, iż w 2022 r. łączna wartość start-upów zajmujących się technologiami klimatycznymi spadła na świecie o 20 proc., do 2 bln dol. W ub.r. nastąpiło jednak odbicie i ten poziom wzrósł o 500 mld dol. W dłuższej perspektywie takie wahania są bez znaczenia, zwłaszcza gdy spojrzymy na statystyki, wedle których w ciągu dekady ekosystem climate-tech zwiększył swą wartość czterdziestokrotnie. Tym bardziej że optymistyczne założenia Dealroomu mówią o prognozowanej wartości rynku na koniec 2024 r., sięgającej 2,7 bln dol.

Cześć ekspertów jednak wciąż jest bardzo entuzjastycznie nastawiona do rozwoju technologii cyrkularnych. Koncentrują oni swoją uwagę zwłaszcza na kilku niszach, w tym recyklingu baterii EV, a także odzyskiwaniu metali i innych materiałów przemysłowych. To największy segment gospodarki o obiegu zamkniętym (segment przemysłowy w 2023 r. przyciągnął 2,2 mld dol. finansowania). Mocno na znaczeniu traci natomiast segment „moda i dom” (tu finansowanie VC w ub.r. sięgnęło 373 mln dol., gdy jeszcze w 2021 r. było to 2,7 mld dol.).

CIA inwestuje w obieg zamknięty

Mimo że w branży jest coraz więcej pesymizmu, to faktyczny obraz nie jest aż tak czarny. Świadczyć może o tym choćby ostatnia z rund finansowania niemieckiej spółki Tozero. Ta zajmująca się recyklingiem baterii firma pozyskała 11 mln euro na zwiększenie dostaw

litu w Europie. Eksperci tłumaczą, iż projekty nakierowane na recykling tego metalu alkalicznego stają się coraz większym biznesem.

Gdy w 1991 r. Sony wprowadziło na rynek pierwszą ładowaną baterię litowo-jonową, technologia ta okazała się prawdziwym przełomem w magazynowaniu energii. Dziś wszystko, od pojazdów elektrycznych po smartfony, zależy od niej – nie dziwne więc, że popyt na surowiec gwałtownie rośnie. Problem w tym, że lit jest rzadki, większość złóż znajduje się w niestabilnych regionach poza Europą, a jego wydobycie przyczynia się do zniszczeń środowiskowych.

I tu właśnie wkracza Tozero. Ten monachijski start-up, który dwa lata temu założyły seryjna przedsiębiorczyni Sarah Fleischer i ekspertka metalurgii dr Ksenia Milicevic-Neumann, opracował system przetwarzania zużytych baterii. Opiera się on na wyjątkowo skutecznym procesie tzw. karbonatyzacji na bazie wody. Dzięki tej technologii możliwa jest ekstrakcja litu i innych pierwiastków, takich jak grafit, wprost z „czarnej masy” (tak określa się sproszkowaną substancję powstałą po zużyciu bateriach). O tym, jaki potencjał ma ów projekt, może świadczyć portfolio inwestorów, którzy wyłożyli pieniądze na dalszy jego rozwój. Mowa bowiem o największym japońskim funduszu VC w Europie – NordicNinja, gigancie

motoryzacyjnym Honda, koncernie przemysłowym JGC z Jokohamy, a także firmie In-Q-Tel, która jest inwestycyjnym ramieniem amerykańskiej agencji wywiadowczej CIA.

Spore pieniądze w ostatnich dniach popłynęły również do londyńskiej firmy DEScycle, która pozyskała 12,2 mln euro na rozwój recyklingu metalowych odpadów elektronicznych. Projekt, w który zainwestował m.in. Cisco Investments, ma na celu rozwiązanie nieefektywnych i szkodliwych dla środowiska metod recyklingu za pomocą nowego rozwiązania chemicznego: Deep Eutectic Solvents (DES). Ta metoda pozwala sprawniej, bardziej ekonomicznie i ekologicznie wydobywać ze zużytych urządzeń takie cenne materiały, jak miedź, pallad i złoto.

Na cyrkularne inwestycje stawia też Amazon. Gigant, poprzez swój fundusz VC Climate Tech, który został uruchomiony w 2020 r. i zasilony kwotą 2 mld dol. na wsparcie firm tworzących unikatowe rozwiązania w zakresie zrównoważonego rozwoju środowiska, parę miesięcy temu ogłosił już 25. projekt. Teraz finansuje start-up Glacier, który tworzy roboty recyklingowe nowej generacji sterowane przez algorytmy sztucznej inteligencji. Spółka z San Francisco otrzymała prawie 8 mln dol. na skonstruowanie maszyn sortujących,

które potrafią radzić sobie z 30 rodzajami materiałów. Specjalne czujniki i inteligentne oprogramowanie do wizualnej identyfikacji wyłapują ze strumienia odpadów wybrane surowce. Amazon wierzy, że to perspektywiczna technologia, bo prognozy wskazują, że do 2030 r. wartość globalnego rynku robotów recyklingowych przebijie pułap 10 mld dol. Boom napędza fakt, iż zakłady odzysku zmagają się z coraz większymi niedoborami kadrowymi oraz ogromną ilością unikalnych materiałów.

Sztuczna inteligencja napędzi recykling?

Sztuczna inteligencja może okazać się istotnym napędem dla projektów gospodarki zamkniętej. Dowodzi tego również kolejny z innowacyjnych projektów, jaki właśnie rozwijany jest w Hongkongu – inteligentny pojemnik na odpady. Firma Green AI opracowała „kosz”, który jest w stanie samodzielnie sortować odpady na cztery kategorie – butelki plastikowe, puszki aluminiowe, kartony po napojach i śmieci ogólne. Start-up nowatorską technologię w pierwszej kolejności zaoferował do właścicieli i najemców centrów handlowych, hoteli oraz budynków komercyjnych. Powód? Wielu z nich należy do grup notowanych na giełdzie papierów wartościowych. A obowiązujące tam przepisy

wymuszają na spółkach, aby te ujawniały dane dotyczące odpadów generowanych w trakcie swojej działalności i wyznaczały cele dotyczące ich redukcji w ramach sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju (podobne urządzenie, Bin-e, jest oferowany również przez polską firmę).

Niezależnie od regulacji wiele globalnych koncernów świadomie pochyliła się nad takimi rozwiązaniami, dążąc do zrównoważonego zarządzania. A to oznacza, że popyt na projekty cyrkularne powinien rosnąć. Przykład daje choćby Toyota Motor Europe (TME) – firma ogłosiła rozpoczęcie naboru do II edycji Toyota Open Labs, programu, który ma wspierać właśnie rozwój innowacyjnych przedsięwzięć z naciskiem na technologie niskoemisyjne i ekologiczne. – Aby sprostać wyzwaniom stojącym przed społeczeństwem, dążymy do zrównoważonego zarządzania energią oraz rozwijamy model biznesowy obiegu cyrkularnego. Nie możemy tego osiągnąć sami. Chcemy współpracować z najbardziej utalentowanymi osobami nad najlepszymi technologiami – argumentuje Leon Van Der Merwe, wiceprezes TME, kierujący segmentem Circular Economy & Energy Business.

A takich nowatorskich technologii nie brakuje, czego przykładem może być Canvas. To wyjątkowy start-up z Ohio w USA, który wziął się za prze-

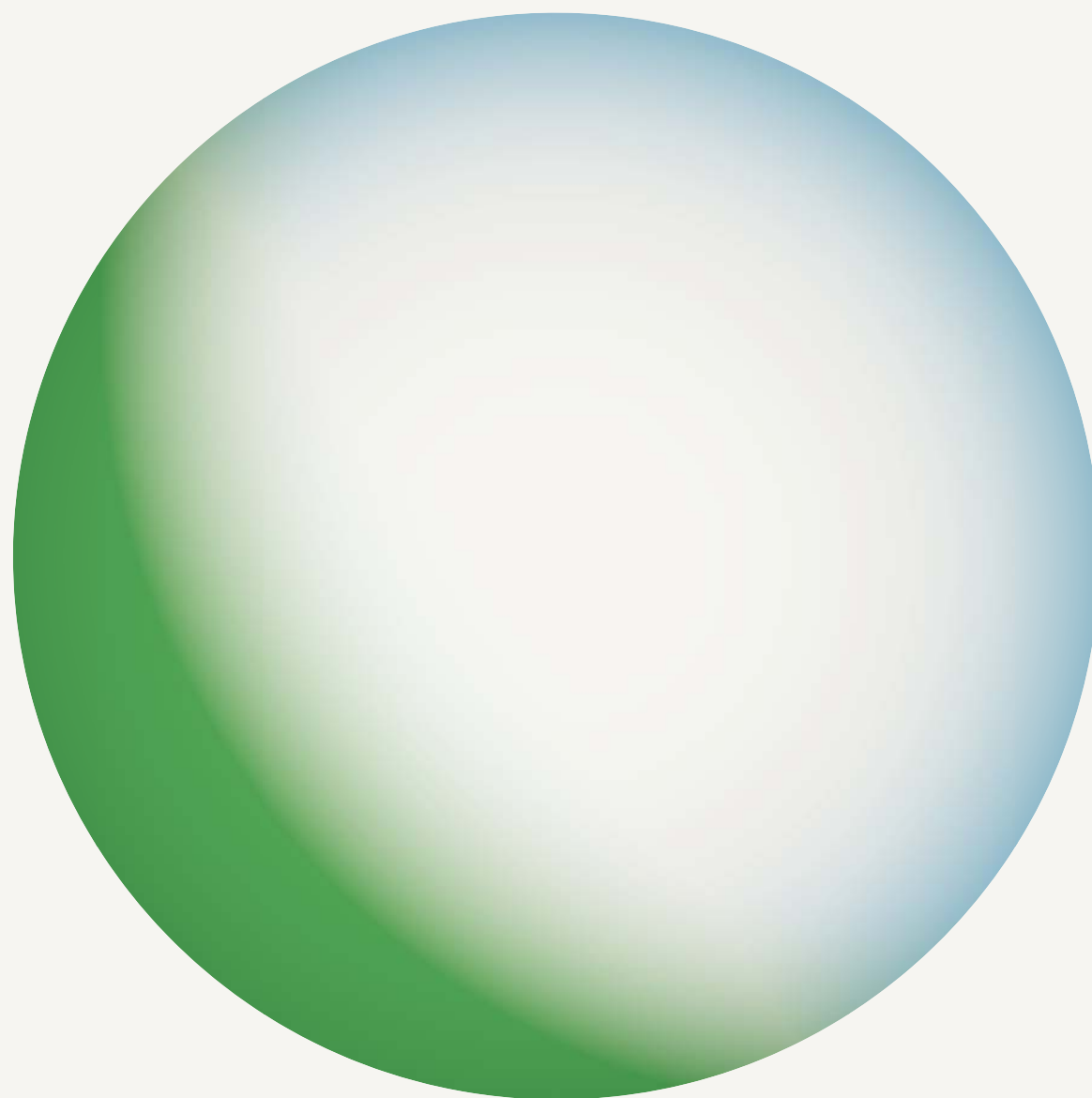
Polskie pomysły przyciągają uwagę

Polskie start-upy również mają wiele pomysłów, które są w stanie napędzić i unowocześnić gospodarkę obiegu zamkniętego, a jednym z najbardziej oryginalnych projektów jest Rebread. Biznes założony przez właścicieli rzemieślniczej piekarni w Krakowie Katarzynę Mlynarczyk i Bartłomieja Raka koncentruje się na zagospodarowaniu czerstwego pieczywa. To było wcześniej wyrzucane, ale – dzięki Rebread – znalazło nowe zastosowanie. Spółka postanowiła użyć je np. w produkcji opakowań, naczyń, a nawet kosmetyków. Innowacyjna linia kosmetyków wykorzystuje nadwyżki chleba i przyczynia się do ograniczenia marnotrawstwa żywności w przemyśle spożywczym, oferując jednocześnie ekologiczne produkty o wyjątkowych właściwościach dla skóry. Tak więc peeling olejowy na bazie czerstwego chleba pod marką Floura to środek złuszczeniowy, dający dodatkowo aromat chleba (drobinki chleba delikatnie złuszczą martwe komórki naskórka, jednocześnie wspierając naturalną barierę hydrolipidową skóry).

Interesujący jest także koncept rozwijany przez inny polski start-up – Waterly. Firma z Suwałk opracowała nowatorski, autonomiczny system monitorowania jakości wód, którego podstawą są nowoczesne boje pomiarowe. Za ich pośrednictwem możliwa jest analiza natlenienia, zakwaszenia czy zasolenia danego akwenu. Boje, odporne na każdy rodzaj warunków atmosferycznych, zasilane energią słoneczną i wyposażone w zaawansowane sensory, regularnie monitorują też takie parametry, jak mętność, temperatura i przewodność. Bezobsługowe boje, odporne na zmienne warunki pogodowe, działają nawet w miejscach, gdzie tradycyjny zasięg sieci GSM jest niedostępny. W obliczu kryzysu związanego z ilością i jakością wody projekt trafia w zapotrzebowanie. A dzięki niemu wyeliminowano konieczność wykonywania jednorazowych testów wody, co ogranicza konieczność zużycia wielu materiałów. /©



Ostrze turbiny wiatrowej to element, który ciężko poddać recyklingowi. Ale innowatorzy i na ten problem znaleźli sposób. Spółka z Ohio wpadła na pomysł, by z zużytych łopat produkować elementy małej architektury miejskiej



walka KLIMAT

Zielona konkurencyjność

klimat.rp.pl

GOSPODARKA WODNA

Polska zamienia się w pustynię

Żyjemy w fałszywym poczuciu, że Polska obfituje w zasoby wody, w czym utwierdzają nas burze czy powódź. To błąd.

MARIUSZ JANIK

Zyjemy równolegle w dwóch światach. W tym pierwszym widzi się wielką falę, która kilka miesięcy temu przetoczyła się przez część Polski, zabierając dobytki i czasem życie. W tym drugim woda staje się dobrem deficytowym, a jej brak zaczyna się odciskać na naszych rachunkach. O ile wielka błotnista fala pojawia się i znika, o tyle niski stan wód gruntowych i wysychające rzeki zostanie z nami na bardzo długo, jeśli nie na zawsze.

Zasób nieodnawialny

Gdy miesiąc temu dzieci rzuciły się do halloweenowych zabaw, mało kto zapewne zwrócił uwagę na to, że rzadko kiedy wśród dekoracji widać było zwyczajowe ogromne, upiorne dynie. Te, które były, może i straszły, ale były zwykle znacznie mniejsze niż zwyczaj. I nie był to przypadek: rolnicy mówią, że tegoroczne plony były mniejsze,

a rozmiary zebranych dyni ustępowały zeszłorocznym mniej więcej o jedną trzecią.

Nie tylko o dynie tu chodzi. Na początku października Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach opublikował wyniki badania bilansu wodnego dla wszystkich gmin w Polsce. Stwierdził w nim, że w okresie sierpień-wrzesień br. – a więc w tym samym czasie, gdy niektóre regiony Europy, w tym w Polsce, pustoszyły powodzie – stan suszy rolniczej odnotowano w dziewięciu z szesnastu polskich województw (kujawsko-pomorskie, lubelskie, lubuskie, mazowieckie, podlaskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie). Najsilniej odcisnął się on na uprawach rzepaku i rzepiku, buraka cukrowego, kukurydzy na kiszonkę oraz kukurydzy na ziarno.

– Ten rok pod względem hydrologicznym i tak jest dosyć łaskawy. Zimą odnotowano okresy zalegania pokrywy śnieżnej, początek wiosny był dosyć wilgotny, potem nastąpił gorący maj i upalny czerwiec z burzami i intensywnymi

opadami – mówiła w rozmowie z PAP prof. Iwona Wagner z Katedry UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego.

Problem jednak nie tylko w tym, że gdzieś opady nie występują długo lub są mniejsze. Z czterech rodzajów susz – atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej – Polska w coraz większym stopniu zaczyna doświadczać najgroźniejszej: tej ostatniej. – Wody gruntowe są nadmiernie wyprowadzane na powierzchnię, bo korzystamy z nich w gospodarstwach domowych, przemysle i coraz częściej też w rolnictwie. Tymczasem jest to wykorzystywanie zasobu, który powinniśmy zacząć traktować jako nieodnawialny. Zasoby wód gruntowych (...) odnawiają się w perspektywie kilkudziesięciu, a nawet kilkuset lat. Wydobywanie tych wysokiej jakości wód na powierzchnię i wylewanie na szybko parujące trawniki lub wykorzystywanie do mycia samochodów to wyjątkowe marnotrawstwo – podkreśla prof. Wagner.



Sadzenie drzew jest najlepszym i najtańszym sposobem zatrzymania wody w glebie

Przymus racjonowania

Konsekwencje tego stanu rzeczy mogą być wielorakie. Po pierwsze, te dostrzegalne gołym okiem: wysychające i odsłaniające coraz więcej brzegów i dna rzeki. Z czasem możemy doświadczać tego, co mieszkańcy pustynnych regionów świata – wyschnięte koryta w momentach wystąpienia gwałtownych opadów będą zamieniać się w rwące strumienie zbierające po drodze wszystko to, co człowiek bezwiednie pozostawił w pobliżu, by na koniec ponownie zamienić się w wysychającą skorupę mułu i piasku.

Po drugie, w coraz większym stopniu cierpieć będą uprawy rolnicze. Jak z dyniami: zbiory będą skromniejsze, a warzywa i owoce – mniejsze od zeszłorocznych. Namacalnie będziemy tego doświadczać na rachunkach za zakupy, w ramach

swoistego downsizingu. Co nie będzie bez wpływu na wskaźniki inflacji.

Po trzecie, będzie się pogłębiać kryzys wodny w miastach. Większość z nas prawdopodobnie już go zauważyła na swoich rachunkach – akurat 2024 r. był tym, w którym w większości gmin dobiegł końca trzyletni okres, na który zatwierdza się taryfy i stawki za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków. Zgodnie z prognozami Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie” spółki odpowiedzialne za dostarczanie wody wniosowały w tym roku średnio o 33-proc. podwyżki taryf za wodę i 40-proc. za odprowadzanie ścieków.

Sposoby na zażegnanie niebezpieczeństwa będą z każdym rokiem coraz bardziej dotkliwe. Już dziś w Polsce są miasta i miasteczka, gdzie re-

glamentuje się wodę na potrzeby podlewania ogrodów czy prac w gospodarstwie – bo są obawy, że wód gruntowych nie starczy na zaspokojenie zapotrzebowania na wodę pitną. Wysychanie rzek i akwenów przełoży się na spadek atrakcyjności wielu miejscowości turystycznych, co dla ich mieszkańców będzie oznaczać wyraźny ubytek dochodów. Wzrośnie ryzyko kryzysów, takich jak ubiegłoroczne gwałtowne wymieranie Odry: gdy stan wód obniżył się na tyle, że zalegające na dnie zanieczyszczenia napędziły rozwój szkodliwych mikroorganizmów. Konieczna może być przebudowa kanalizacji miejskiej, by wody deszczowe spływały do gleb, a nie do kanalizacji. /©

@ masz pytanie, wyślij e-mail do autora
m.janik@rp.pl

ODPADY KOMUNALNE

Śmieci nam przybywa, za to składowiska znikają

Prawie połowa Polaków spodziewa się w 2025 r. podwyżek opłat za odbiór i wywóz odpadów. I słusznie, wciąż nie radzimy sobie z górą produkowanych przez nas śmieci.

MARIUSZ JANIK

Statystyki rosną nieubłaganie. 13,5 mln ton – taką górę odpadów komunalnych wyprodukowaliśmy w 2023 r., co oznaczało 30 proc. wzrostu w skali dekady i corocznie bite rekordy.

Z tych samych statystyk jasno wynika, że wciąż jesteśmy poniżej progów recyklingu, jakie państwom członkowskim wyznaczyła Unia Europejska. Owszem, większość krajów UE jest poniżej nich (w 2020 roku miało to być 50 proc. odpadów kierowanych do recyklingu), ale w Polsce proces opanowywania strumieni odpadów jest wyjątkowo powolny. Opanowywanie kryzysu śmieciowego nieubłaganie będzie coraz kosztowniejsze.

System ledwo zipse

Przyjrzyjmy się na początku danym Głównego Urzędu Statystycznego. Wynika z nich, że selektywnie zbieranych jest 40,7 proc. odpadów komunalnych. Z jednej strony to niemały postęp – w ciągu dekady podwoiliśmy ten odsetek, z drugiej – jak już wspomnieliśmy – powinniśmy być już powyżej progu 50 proc.



Liczba składowisk odpadów w Polsce skurczyła się w ciągu dekady o przeszło jedną trzecią

Do odzysku kierowanych jest 47,5 proc. zebranych odpadów, z czego do recyklingu – 15,8 proc. (ze względu na zmiany metodologiczne odsetek ten spadł gwałtownie między 2022 a 2023 r.), kompostowania lub fermentacji – 11,8 proc., przekształcenia termicznego z odzyskiem energii (czyli praktycznie spalania, tyle że przy uzyskaniu w tym procesie zużywanego przez nas ciepła) – 20 proc. Przy czym spośród wymienionych form postępowania z odpadami jedynie tę pierwszą można uznać za wiążącą się z realnym odzyskiem surowców. „Przetwarzanie biologiczne” czy „przekształcanie

termiczne” to jedynie formy pozbycia się śmieci połączone z próbą jakiegokolwiek użytkowania ich.

Do tego obrazka trzeba jeszcze dorzucić statystyki dotyczące liczby wysypisk śmieci: w ciągu dekady skurczyła się ona do 254 (zlikwidowano ponad jedną trzecią – 140 obiektów), a ich powierzchnia spadła do 1632,7 ha (z 1927 ha). Przekłada się to zarówno na wzrost opłat za składowanie odpadów, powstawanie dzikich i nielegalnych wysypisk czy nielegalne działania, jak „pożary” wysypisk, na których w ten kompletnie sprzeczny z ideą składowania i szkodliwy dla ludzi

i środowiska sposób robi się miejsce na kolejne odpady.

Przybywa frakcji

Z wszystkich wymienionych form postępowania z odpadami jedyną tworzącą szansę na odzysk wartości jest recykling. W przyszłym roku czeka nas wejście w życie systemu kaucyjnego oraz towarzyszącego mu dodatkowego systemu zbiórki opakowań, w olbrzymiej większości: butelek. Nie tylko nie będziemy ich zginać, ale też będziemy je oddawać w specjalnych punktach, w których będzie można odzyskać kaucję zapłaconą przy

” W ciągu dekady liczba składowisk skurczyła się do 254. Zlikwidowano w tym czasie ponad 140 obiektów

zakupie. To ma być wielki krok na drodze do poprawy statystyk dotyczących recyklingu.

Dla samorządów – odpowiedzialnych przecież za zbiórkę odpadów – nie są to jednak zbyt dobre wieści. Ze strumienia odpadów, jakie produkujemy, zniknie olbrzymia, najcenniejsza, stosunkowo łatwa w zbiórce, segregacji i zarządzaniu frakcja. Dzięki niej samorządy częściowo rekompensowały sobie wydatki związane z obsługą systemu odbioru odpadów. Lokalnym władzom nie udało się też – i zapewne już nie uda – zapewnić sobie udziału w kwocie, jaka w systemie kaucyjnym będzie pozostawać po butelkach, które zostały kupione (czyli zapłacono za nie kaucję), a nie zostały oddane (kaucja zatem przepadała). Ta kwota najprawdopodobniej w całości będzie przeznaczana na funkcjonowanie systemu kaucyjnego.

Jakby tego zamieszania było mało, nadchodzący rok niesie też dwie inne zmiany. W systemie pojawi się nowa frakcja: tekstylia. To ten rodzaj odpadu, który trafiał do tej pory albo do specjalnych pojemników (których zresztą nie było wcale wiele), albo do odpadów mieszanych. Tymcza-

sem, wraz z rozwojem technologii, pojawiają się nowe sposoby odzyskiwania z tego strumienia odpadów surowców, które mogłyby wrócić z czasem na rynek.

Do tego dochodzi selekcyjonowanie i adekwatne traktowanie odpadów budowlanych, co dotyczy jednak firm prowadzących prace budowlane lub remontowe, a nie indywidualnych konsumentów. Od 1 stycznia 2025 r. ma tu obowiązywać nowy podział – na drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips oraz odpady mineralne (beton, cegły, płytki, materiały ceramiczne i kamienie). To kolejne strumienie odpadów, z których łatwiej będzie odzyskać do recyklingu – a nie np. spalania – co cenniejsze i łatwiejsze w obróbce frakcje.

Innymi słowy, kurczą się korzyści z obsługi systemu odpadów komunalnych, rosną wyzwania związane z coraz wyższą górą śmieci, przybywa nowych – kosztownych w obsłudze – elementów systemu. Obawy przed podwyżkami wydają się być całkowicie zasadne. /©

@ masz pytanie, wyślij e-mail do autora
m.janik@rp.pl

PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY

Susze, powodzie i huragany biją

Skala głodu na świecie rośnie. Także za sprawą postępujących zmian klimatu. Wśród odpowiedzi na nie jest zrównoważone rolnictwo i różne działania na rzecz ograniczenia potężnej skali marnowania żywności.

PIOTR SKWIROWSKI

Zmiany klimatyczne, rosnąca średnia temperatura na świecie sprawiają, że rośnie też liczba katastrof naturalnych i wartość wywołanych nimi strat materialnych. W latach 1981-1990 na świecie odnotowywano średnio 79 katastrof naturalnych rocznie, natomiast w ostatniej dekadzie było ich aż 186. Znacząco wzrosły również straty finansowe związane ze skutkami zdarzeń ekstremalnych. Roczna średnia w latach 1981-1990 to niemal 41 mld dol. strat. W ostatniej dekadzie (2012-2021) już niemal pięć razy więcej - ponad 193 mld dol. W latach 2019-2021 katastrofy naturalne spowodowały zniszczenia o łącznej wartości ponad 600 mld dol. Najwięcej strat przyniosły: huragan Ida w USA (65 mld dol.) oraz powódź Bernd w Europie (54 mld dol.).

Klimat rosnących strat

Mimo różnego rodzaju działań podejmowanych na świecie w celu obniżenia emisji gazów cieplarnianych i wyhamowania wzrostu średniej globalnej temperatury prognozowane są jej dalsze wzrosty. Ekstremalnie wysokie temperatury nawiedzają co roku wiele regionów świata. Jeden po drugim padają historyczne rekordy ciepła. Najbardziej prawdopodobnym scenariuszem jest wzrost globalnej temperatury do 2050 r. o 2 st. Celsjusza. - Jeżeli ten scenariusz się zrealizuje, ekstremalne susze będą pojawiać się 2,4 razy częściej niż w okresie przed erą przemysłową - czytamy w raporcie „Klimat rosnących strat” przygotowanym przez Polską Izbę Ubezpieczeń i firmę doradczą EY.

Jego autorzy policzyli, że straty, jakie w związku z katastrofami naturalnymi w ostatnich 40 latach poniosły kraje UE, sięgają 487 mld euro, zaś polskie straty w tym czasie to 16 mld euro, czyli ok. 70 mld zł. Dane te nie obejmują tegorocznych katastrofalnych powodzi na południu Polski, w Europie Środkowo-Wschodniej czy na południowym wybrzeżu Hiszpanii.

Eksperti zwracają przy tym uwagę, że skutki katastrof to nie tylko straty bezpośrednie, tj. zgony, zniszczone mienie i infrastruktura na danym obszarze. To również przerwy w łańcuchach dostaw wpływające na całe społeczeństwo i funkcjonowanie państwa. Wskazują modele ekonomiczne, które zakładają, że według najgorszych prognoz przez niszczycielskie zjawiska pogodowe PKB Polski może zmniejszyć się o nawet 10 proc., do 2050 r. W scenariuszu optymistycznym, w którym zgodnie z porozumieniem paryskim średnia temperatura na świecie wzrośnie w tym czasie o mniej niż 2 st. Celsjusza, ten spadek szacowany jest na 3 proc. PKB. Negatywny wpływ na gospodarkę światową będzie jeszcze większy. W scenariuszu optymistycznym przyniesie spadek PKB na świecie



Ostatnia powódź na południu Polski dotknęła 120 tys. ha działek rolnych, czyli ponad 2 proc. wszystkich gruntów rolnych w Polsce

” Naukowcy szacują, że skutki zmian klimatu powodują już dziś ok. 10-proc. straty w globalnej produkcji rolnej

o 4,2 proc. do 2050 r., a w skrajnie negatywnym, który zakłada wzrost średniej temperatury globalnej o 3,2 st. Celsjusza, aż o 18,1 proc.

Powodzie i susze

Oczywiście, katastrofy naturalne i ich konsekwencje nie omijają też rolnictwa. Wedle danych z września przytaczanych przez brokera ubezpieczeń, firmę Mentor, niedawna powódź na południu Polski dotknęła 120 tys. ha działek rolnych, czyli ponad 2 proc. wszystkich gruntów rolnych w Polsce należących do 4318 rolników.

- Na szczęście powódź wystąpiła jesienią, kiedy na polach nie było już upraw zbóż. Największy problem mają plantatorzy kukurydzy, ziemniaków czy buraków, które nie zostały jeszcze zebrane i tam doszło do największych strat. Dodatkowo koszty poniosą również rolnicy, którzy zdąży-

li już zasiać rzepak - ocenili eksperci Mentora. Zwrócili też uwagę, że część rolników, obawiając się zalania, przewoziło m.in. tysiące ton składowanego zboża na inne, wyższe położone tereny, co zmniejszyło straty.

Ale woda to rzecz jasna nie wszystko. Potężnym zagrożeniem są też susze. Z suszami zmagają się rolnicy na całym świecie. Nie omijają one także Polski. W ciągu ostatnich kilkunastu lat susze istotnie obniżały plony naszego rolnictwa. Przekłada się to nie tylko na dochody rolników, ale też powoduje wzrost cen żywności, w konsekwencji więc dotyka nas wszystkich. Koszty spadku plonów rolnych, które można powiązać z suszami, próbował oszacować Polski Instytut Ekonomiczny. W raporcie „Gospodarcze koszty suszy dla polskiego rolnictwa” z 2022 r. ocenil, że przeciętna roczna suma strat w trzech kategoriach upraw (bulwiaste, zboża, oleiste) w zależności od zastosowanego wskaźnika wynosiła od ok. 3,9 mld zł, do nawet 6,5 mld zł. Wyliczenia oparł na przeciętnych cenach bieżących w skupach w danym województwie. Autorzy raportu zaznaczali przy tym, że przedstawione przez nich szacunki ograniczają się do upraw rolnych, nie obejmują całości szkód środowiskowych i gospodarczych wyrządzanych przez susze. Wskazali, że gdyby wziąć pod uwagę nie ceny uzyskiwane przez

rolników, tylko sklepowe, to suma strat byłaby znacznie wyższa.

W raporcie PIE czytamy, że choć zjawisko niedoborów wody i susz narasta, to poszczególne lata różnią się w tym zakresie między sobą. Szczególnie duże straty w plonach przyniosły lata 2006 i 2015, za to relatywnie niskie odnotowane w latach 2017 i 2020. W Polsce szacuje się, że blisko 13,5 proc. powierzchni obszarów rolnych i leśnych jest nią silnie zagrożonych, a blisko jedna czwarta jest zagrożona ekstremalnie. Autorzy raportu oceniają też, że przez wahania temperatur tracimy średniorocznie 7 proc. plonów, a co najmniej 14 proc. plonów będziemy traciłi, jeśli średnia temperatura wzrośnie o 2 st. Celsjusza.

Skutki zmian klimatycznych widać też na przykład w danych Międzynarodowej Organizacji Cukru. Pokazują one nie tylko globalny spadek produkcji cukru o 1,2 proc., ale też złe prognozy na 2024

r. To efekt wyjątkowo suchej pogody, która zniszczyła zbiory w Indiach i Tajlandii, będących drugim i trzecim największym eksporterem cukru na świecie. Do tego ulewne deszcze uniemożliwiły zbiory trzciny cukrowej w Brazylii oraz niektórych krajach Europy, a zalane pola we Francji opóźniły zbiory buraków, co miało doprowadzić do utraty nawet 15 proc. plonów. Podobnie jest z innymi produktami rolnymi. Szacuje się na przykład, że w drugiej połowie XXI wieku światowe plony kukurydzy i soi mogą spaść o ok. 5 proc.

To niebezpieczne

Oznacza to oczywiście zagrożenie dla bezpieczeństwa żywnościowego. Ogłoszony kilka miesięcy temu raport „Stan bezpieczeństwa żywnościowego i żywienia na świecie” przygotowany przez Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia

i Rolnictwa (FAO), Międzynarodowy Fundusz Rozwoju Rolnictwa (IFAD), Światowy Program Żywnościowy (WFP), Światową Organizację Zdrowia (WHO) i Fundusz Narodów Zjednoczonych na rzecz Dzieci (UNICEF), pokazał, że w trzeciej dekadzie XXI w. nie tylko nie udało się rozwiązać problemu głodu i niedożywienia, ale liczba ludzi zagrożonych głodem wzrasta. Autorzy raportu zauważają przy tym, że jedną z najważniejszych przyczyn rozszerzania się głodu na świecie jest zmiana klimatu. Wskazują, że rolnictwo jest sektorem bardzo narażonym na skutki tych zmian.

Naukowcy szacują, że skutki zmiany klimatu powodują już dziś ok. 10-proc. straty w wielkości globalnej produkcji rolnej i mogą być one znacznie większe w niektórych regionach świata. Szacuje się np., że w Australii wielkość plonów podstawowych zbóż w latach 1990-2015 mogła obniżyć się nawet o 27 proc. (w odniesieniu do sytuacji, gdyby nie nastąpiła modyfikacja czynników klimatycznych). W krajach Europy Środkowej i Wschodniej skutki zmiany klimatu były głównym powodem stagnacji, od połowy lat 80. XX w., wielkości plonów głównych zbóż uprawianych w tym regionie.

Z badań wykonanych przez Koalicję Klimatyczną wynika tymczasem, że dochody gospodarstw rolnych w Polsce w wyniku suszy spadają nie-

5 mln ton

tyle żywności marnujemy w Polsce co roku

153 kg żywności

- tyle trafia do kosza w każdej sekundzie. Najczęściej wyrzucamy pieczywo

w bezpieczeństwo żywnościowe

mal o 20 proc. W ocenie sandomierskiego skutki zmiany klimatu – susza, przymrozki i inne ekstremalne zjawiska pogodowe – już dziś negatywnie wpływają na ich gospodarstwa (niemal 75 proc. wskazań) i stają się przyczyną odchodzenia od produkcji rolnej (30 proc. wskazań). Dlatego choć Polska jest krajem o bardzo dużej produkcji rolnej – to ryzyko ograniczenia bezpieczeństwa żywnościowego dotyczy także nas.

Rolnictwo wymaga zmian

Ale to tylko jedna strona medalu. Według badań Uniwersytetu Oksfordzkiego produkcja żywności odpowiada za jedną czwartą wszystkich emisji gazów cieplarnianych. A to one odpowiadają za globalne ocieplenie. Dlatego rolnictwo wymaga poważnych zmian – w kierunku rolnictwa zrównoważonego.

– Rolnictwo zrównoważone to wszelkie działania ograniczające wpływ rolnictwa na środowisko, umożliwiające bardziej efektywne i przyjazne dla środowiska wykorzystanie zasobów, np. gleby, wody, maszyn, środków ochrony roślin, nasion, nawozów czy energii, przy zachowaniu opłacalności produkcji rolnej i jej akceptacji społecznej – tłumaczy Polskie Stowarzyszenie Zrównoważonego Rolnictwa i Żywności.

Eksperti od spraw rynków rolnych mówią, że rolnictwo zrównoważone jest kompromisem pomiędzy intensywnym rolnictwem konwencjonalnym a rolnictwem ekologicznym, które w pełni odrzuca stosowanie chemicznych nawozów i środków ochrony roślin. I że sama koncepcja rolnictwa zrównoważonego zakłada efektywność produkcji i zysk rolnika, stawiając ochronę środowiska obok, a nie ponad celem ekonomicznym.

Elementem Europejskiego Zielonego Ładu, którego celem jest redukcja emisji o 55 proc. do 2030 r. oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r., jest strategia „Od pola do stołu”, czyli działania na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego. Strategia zakłada przede wszystkim redukcję do końca 2030 r. zużycia pestycydów o 50 proc. i nawozów o 20 proc. O połowę ma spaść także sprzedaż antybiotyków dla zwierząt hodowlanych. Celem strategii jest także poprawa dobrostanu zwierząt. Działania podejmowane w jej ramach mają ograniczyć wpływ produkcji rolnej na środowisko, a także umożliwić bardziej efektywne wykorzystanie gleby, wody, maszyn, środków ochrony roślin, nasion, nawozów czy energii, przy zachowaniu opłacalności produkcji rolnej. Na nasze stoły trafiać ma niedroga, pełnowartościowa, zdrowa żywność. Radykalnie zmniejszyć powinno się też jej marnowanie.

Strategia „Od pola do stołu” zakłada ponadto, że do 2030 r. powierzchnia upraw ekologicznych w Unii Europejskiej powinna stanowić co najmniej 30 proc. powierzchni gruntów rolnych. Z danych Eurostatu za



ADOBESTOCK

2020 r. wynika, że w Unii Europejskiej na produkcję ekologiczną przeznaczonych było 14,7 mln ha. Najwięcej we Francji, Hiszpanii, Włoszech, Niemczech, Austrii i Szwecji, przy czym powierzchnia takich upraw cały czas rośnie. W Polsce w 2020 r. uprawy ekologiczne stanowiły zaledwie 3,5 proc. ogólnej powierzchni upraw, przy średniej unijnej sięgającej 8,5 proc. W 2021 r. udział gruntów upraw ekologicznych wzrósł do 5 proc. Powierzchnia upraw zajmowana przez rolnictwo ekologiczne zwiększyła się do ok. 550 tys. ha, z niespełna 510 tys. ha. O 8 proc. wzrosła w tym czasie liczba gospodarstw ekologicznych i zbliżyła się do 20 tys. W 2022 r. produkcję ekologiczną prowadziło 21,2 tys. gospodarstw.

Rozwojowi rolnictwa ekologicznego w Polsce sprzyjać powinny rosnące dopłaty. Przewidziane w Krajowym Planie Strategicznym 2023–2027 dopłaty dla rolników do upraw ekologicznych są w tym roku o ok. 35 proc. wyższe od tych z 2021 r. i aż o 85 proc. wyższe od dopłat z 2015 r. Dodatkowo premiowana jest także zrównoważona produkcja roślinno-zwierzęca.

Próby ograniczenia marnowania żywności

Ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych przy produkcji żywności służy także ograniczenie skali jej marnowania. Unia Europejska nałożyła na wszystkie państwa członkowskie obowiązek ograniczenia do 2030 r. o połowę skali marnowania żywności. Każdego roku w Europie, tylko z powodu niezrozumienia dat ważności, wyrzucane jest blisko 9 mln ton żywności. W Polsce aż 64 proc. dorosłych nie rozróżnia oznaczeń „należy spożyć do” oraz „najlepiej spożyć przed”. Efekt jest taki, że także z tego powodu marnujemy w naszym kraju rocznie blisko 5 mln ton żywności, a za największą część z tego, bo aż blisko 3 mln ton, odpowiadają konsumenci.

Szacunki pokazały, że w każdej sekundzie przez cały rok w naszym kraju do kosza wyrzucanych jest blisko 153 kg żywności w całym łańcuchu żywnościowym. Najwięcej marnują gospodarstwa domowe, bo to jest aż 60 proc. Produkcja i przetwórstwo odpowiada łącznie za 31 proc., przy czym na każde z nich przypada po ok. 15 proc. marnowanej żywności. Niewielka jej ilość, w stosunku do pozostałych ogniw, marnuje się natomiast podczas transportu i magazynowania – to mniej niż 1 proc. Handel odpowiada za straty na poziomie ok. 7 proc., a gastronomia niewiele powyżej 1 proc.

Wśród najczęstszych przyczyn wyrzucania żywności wskazujemy: zepsucie produktów (65,2 proc.), przeoczenie daty ważności (42 proc.), przygotowanie zbyt dużej ilości jedzenia (26,5 proc.) i zbyt duże zakupy (22,2 proc.). Zdaniem Banków Żywności to pokazuje, że jednym z kluczowych czynników sprzyjających jej wyrzucaniu jest nieodpowiednie przygotowanie się do zakupów oraz same zakupy. Tylko czterech na dziesięciu dorosłych Polaków przed zakupami ma w zwyczaju spraw-

dzić zawartości lodówki. Nieco mniej niż 40 proc. z nas przygotowuje listy niezbędnych zakupów, Niemal co piąty regularnie robi zakupy, których nie planował, a niemal 17 proc. robi zakupy na zapas.

Liczne organizacje pozarządowe prowadzą akcje edukacyjne, które mają nas przekonać m.in. do rozważniejszego robienia zakupów i dzielenia się nadwyżkami żywności. Kampania edukacyjna „Często dobre dłużej” ma nam uświadomić, że jeśli

„ Choć Polska jest krajem o bardzo dużej produkcji rolnej – to ryzyko ograniczenia bezpieczeństwa żywnościowego dotyczy także nas

produkt oznaczony jest etykietą z napisem „najlepiej spożyć przed”, nie oznacza to, że jeśli umieszczony na niej termin minął, produkt nie nadaje się do spożycia. Organizatorzy akcji zachęcają, by zamiast produkt wyrzucić, najpierw na niego popatrzeć, powąchać, posmakować.

Zwykle okazuje się, że doskonale nadaje się on do spożycia.

Skalę marnowania żywności w Polsce próbuje ograniczyć rząd. W konsultacjach jest projekt ustawy o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności. – Marnotrawstwo żywności to nie tylko stracona szansa zmniejszenia liczby osób niedożywionych, lecz także ogromna strata zasobów, takich jak: gleba, woda i energia, potrzebnych do wyprodukowania żywności – tłumaczy rząd.

Przygotowany przezeń projekt zmierza m.in. do doprecyzowania definicji „marnowania żywności”. Chodzi o to, by definicja ta wskazywała, że za żywność marnowaną należy uznawać każdą żywność, która kiedykolwiek spełniała wymogi prawa żywnościowego i w stosunku do

Produkcję ekologiczną prowadziło w Polsce w 2022 r. 21,2 tys. gospodarstw

której sprzedawca doprowadził do sytuacji, że nie jest już możliwa do spożycia przez ludzi. Zdaniem autorów projektu nowa definicja wymusi na sprzedawcach żywności podejmowanie działań, które przeciwdziałają jej zmnarowaniu i nie dopuszczają, żeby stała się odpadem. Marnowaniem będą nie tylko działania, na skutek których żywność jest marnowana, ale także zaniechania, które doprowadziły do jej przeterminowania.

Projektowane przepisy mają sprawić ponadto, że obowiązkiem zawarcia umów na nieodpłatne przekazywanie żywności organizacjom pozarządowym objęte będą wszystkie jednostki handlu (czyli także pojedyncze sklepy) o powierzchni powyżej 250 mkw. Ma to zwiększyć ilość przekazywanej żywności.

Ważnym elementem rządowego planu jest podniesienie płaconej przez sklepy opłaty za marnowaną żywność z 0,1 zł/kg na 0,5 zł/kg. Rząd tłumaczy, że podwyżka wynika m.in. ze znacznego wzrostu w ostatnich latach cen żywności (wzrosła zatem wartość marnowanej żywności) i inflacji, co przełożyło się na wzrost kosztów transportu i dystrybucji żywności do osób potrzebujących, które leżą po stronie organizacji pozarządowych. Projekt przewiduje też podniesienie kary pieniężnej za niewniesienie opłaty, wniesienie jej w niepełnej wysokości albo po terminie, z „od 500 zł do 10 000 zł” do „od 5000 zł do 15 000 zł”. Sprzedawcy żywności mają ponadto zostać zobowiązani do prowadzenia miesięcznej ewidencji żywności przekazanej poszczególnym organizacjom pozarządowym oraz miesięcznej ewidencji marnowanej żywności ze wskazaniem rodzaju i ilości marnowanej żywności.

– Projektowana regulacja poprzez pozytywny wpływ na zmniejszenie skali marnowania żywności będzie sprzyjać ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Zmniejszenie skali marnowanej żywności przyczyni się do zmniejszenia ilości odpadów organicznych i nieorganicznych, a tym samym ograniczenia emisji do środowiska metanu tworzącego się w przyładku niewłaściwego zagospodarowania tych odpadów, a także zmniejszenia wody zużytej do produkcji żywności – przekazuje rząd. – Ponadto projektowana regulacja pozytywnie wpłynie na organizację pozarządową, usprawniając wykonywanie przez nie zadań w sferze zadań publicznych w zakresie: pomocy społecznej, wspierania rodzin i systemu pieczy zastępczej oraz działalności charytatywnej, polegającej w szczególności na przekazywaniu żywności osobom potrzebującym lub prowadzeniu zakładów żywienia zbiorowego dla osób potrzebujących – dodaje.

Nowe przepisy mają wejść w życie po trzech miesiącach od dnia ogłoszenia. – Cel zmniejszenia marnowania żywności powinien być osiągnięty po trzech latach od wejścia w życie przepisów projektu – ocenia rząd. /©



64 proc. dorosłych konsumentów nie odróżnia oznaczeń „należy spożyć do” od „najlepiej spożyć przed”

ADOBESTOCK

FINANSE



Dekarbonizacja portfela kredytów, m.in. poprzez pożyczki na budowę OZE, to jeden z filarów zielonej rewolucji w bankowości

Banki w Polsce stają się zielone

Coraz więcej instytucji finansowych deklaruje osiągnięcie neutralności klimatycznej w ciągu najbliższych dwóch dekad.

ANNA CIEŚLAK-WRÓBLEWSKA

Największy bank w Polsce – PKO BP – w nowej strategii rozwoju ogłoszonej w październiku ustalił osiągnięcie celu „net-zero” do 2050 r. I nie jest tu wyjątkiem, bo dążenie do pełnej neutralności klimatycznej staje się w sektorze standardem. Jak banki chcą tego dokonać?

Dążenie do bycia w pełni zielonymi w przypadku sektora finansowego ma dwa główne aspekty. Z jednej strony to inicjatywy dotyczące działalności własnej, z drugiej zaś strony – te dotyczące produktów bankowych, czyli portfela kredytowego.

„Dekarbonizacja” portfela kredytowego

Ten drugi obszar jest znacznie trudniejszy. Portfel kredytowy ma największy udział w całkowitych emisjach sektora, ale jego „dekarbonizacja” jest zależna od procesu „dekarbonizacji” klientów banków i całej gospodarki. Niemniej w tym zakresie dzieje się bardzo dużo.

– Chcemy aktywnie uczestniczyć w transformacji naszych klientów i wspierać ich działania w kierunku dążenia do neutralności klimatycznej – zaznacza Karolina Jagodzińska-Szynkura, menedżer ds. klimatu i dekarbonizacji w Credit Agricole Bank Polska. – Dlatego już teraz oferujemy im produkty zielone i zrównoważone na preferencyjnych warunkach – dodaje.

– Od ponad 30 lat jesteśmy proekologicznym bankiem nastawionym na promowanie nieemisyjnych źródeł. Cel ten potwierdzamy na co dzień, przygotowując coraz bardziej innowacyjną i „proekologiczną” ofertę produktów dla klientów – podkreśla też Bank Ochrony Środowiska.

W BOŚ Banku to cała gama kredytów i gwarancji skierowa-

nych szczególnie do firm, MŚP oraz samorządów, na projekty służące ochronie środowiska oraz realizacji celów zrównoważonego rozwoju. BOŚ deklaruje, że jego cel strategiczny to 50 proc. udziału kredytów proekologicznych w saldzie banku do 2026 r. Dodatkowo bank zapewnia szczególnie ważne eksperckie wsparcie dla swoich klientów, podejmuje działania edukacyjne itp.

Podobnie dzieje się oczywiście w całym sektorze. Kredyty na proekologiczne przedsięwzięcia dostępne są i dla osób fizycznych (np. na instalacje OZE, pompy ciepła, termomodernizację domów i mieszkań itp.), jak dla przedsiębiorstw (tych dużych i małych).

Banki stawiają tu sobie konkretne, wymierne cele. Przykładowo grupa mBank chce dostarczyć 10 mld zł zielonego finansowania (na odnawialne źródła energii, dekarbonizację, gospodarkę obiegu zamknięte-

deklarowała wsparcie transformacji energetycznej klientów przez zapewnienie 5 mld złotych na finansowanie zrównoważonych projektów. – Finansujemy projekty przyjazne dla środowiska i energooszczędne, w tym projekty związane z zastąpieniem energetyki węglowej niskoemisyjnymi źródłami energii – zaznacza Magdalena Trzynadłowska, dyrektorka Departamentu Zrównoważonego Rozwoju w Banku Millennium.

– Zdefiniowaliśmy również listę sektorów i działalności, których nie finansujemy – podkreśla dyrektor. Bank nie udziela więc kredytów dla nowych kopalni węgla oraz inwestycji w energetykę opartą na źródłach węglowych. Nowe finansowanie w sektorze energetycznym jest zaś możliwe tylko wtedy, gdy służy zaangażowaniu w niewęglowe źródła energii, a także transformacji energetycznej na niewęglowe źródła energii. W całym portfelu kre-

dzo zaawansowany. Niektóre organizacje deklarują osiągnięcie neutralności klimatycznej w tym zakresie do 2040 czy nawet 2030 r.

W tym obszarze podejmowanych jest bardzo wiele różnych inicjatyw. Jakże to konkretnie działania? Najprostsze dotyczą chyba redukcji zużywanego papieru i plastiku. Najprostsze, bo tu akurat pomaga postępująca cyfryzacja życia, w tym usług finansowych. Nie potrzeba więc wielkich inwestycji, a jeśli już, to jest raczej praca nad dalszym ucyfrowieniem procesów bankowych.

Ciekawym przedsięwzięciem jest zapewnianie tzw. drugiego życia różnym środkom trwałym (np. komputery, telefony). W BOŚ wycofane z eksploatacji sprzęty mogą też być przekazane podmiotom zewnętrznym – placówkom naukowym, edukacyjnym, oświatowym, wychowawczym, kultury, ochrony zdrowia i pomocy społecznej oraz charytatywno-opiekuńczym.

Elektryczne auta we flocie

Ograniczeniu emisji CO₂ ma też służyć wymiana floty samochodowej – pojazdy spalinowe sukcesywnie zastępowane są pojazdami niskoemisyjnymi. Przykładowo, jak podaje Anna Miazga, Chief Sustainability Officer mBanku, grupa obecnie dysponuje 90 autami elektrycznymi i 22 hybrydami typu plug-in. Ładowniki do pojazdów elektrycznych instalowane są w głównych siedzibach: 51 ładowarek w Warszawie, 6 w Łodzi i 10 w innych placówkach. A do 2030 r. mBank planuje redukcję emisji związanych z paliwami o 42 proc. do 2030 roku i 100 proc. do roku 2040.

Dalej banki starają ograniczyć marnotrawstwo energii w swoich biurach i placówkach, co przy kilkudziesięciu tysiącach miejsc pracy w sektorze jest pewnym wyzwaniem.

Ale proces zwiększania efektywności energetycznej budynków oczywiście trwa. To m.in. wymiana oświetlenia na energooszczędne, instalacja systemów automatycznego oszczędzania prądu, wody czy ciepła, wszelkie prace z zakresu termomodernizacji, zmiana sposobu ogrzewania, zastosowanie wentylacji z rekuperacją itp.

Czysta energia w bankach

Szczególnie ważną inicjatywą jest tu wykorzystywanie energii tylko ze źródeł odnawialnych, a im więcej, tym lepiej. Przykładowo PKO BP chwali się, że na koniec 2023 r. w obiektach banku zainstalowanych było już 28 mikroinstalacji fotowoltaicznych, a zakupiona energia ze źródeł wiatrowych i słonecznych (z gwarancją pochodzenia) stanowiła już 97,6 proc. zużycia energii przez bank.

Również m.in. BOŚ Bank czerpie energię elektryczną wyłącznie z OZE, co jest w 100 proc. potwierdzone gwarancjami pochodzenia OZE. – Mamy też własną farmę wiatrową MS Wind o mocy zainstalowanej 6 MW, która w znacznej mierze pokrywa nasze zapotrzebowanie na energię elektryczną – deklaruje bank.

Mniejsze czy większe projekty w bankach można by wymienić jeszcze długo. Pytanie, czy to raczej chwyt marketingowy i poprawa wizerunku, czy rzeczywista dbałość o środowisko.

Bankowcy podkreślają, że to żaden chwyt, tylko wzięcie odpowiedzialności na swoje barki. – Jako lider w swojej branży rozumiemy odpowiedzialność banku za środowisko naturalne, w którym wszyscy funkcjonujemy – podkreśla Marzena Nowogródzka, p.o. dyrektorki Departamentu Zrównoważonego Rozwoju ESG PKO Banku Polskiego. – Zależy nam także na potrzebach klientów i inwestorów, którzy oczekują

działań zgodnych z zasadami ESG – dodaje.

– Do 2050 roku Unia Europejska ma osiągnąć neutralność klimatyczną. Żeby osiągnąć ten cel, państwa Unii będą musiały znacząco obniżyć obecny poziom emisji gazów cieplarnianych, a do tego znaleźć sposoby na zrekompensowanie niemożliwych do uniknięcia emisji – zaznacza Dawid Leszczyński, dyrektor Biura ESG w VeloBanku. – Nasz bank, jako część tej gospodarki, zamierza aktywnie działać i wspierać realizację tego celu. Działania na rzecz wsparcia transformacji energetycznej i zrównoważonego rozwoju są integralną częścią tożsamości VeloBanku, który widzi w tym autentyczną szansę na połączenie celów biznesowych z ochroną klimatu – zaznacza.

Mniejszy ślad węglowy

Co istotne, banki nie tylko składają deklaracje, ale też monitorują, raportują i podają do publicznej wiadomości swoje postępy w byciu zielonym.

A jakie to osiągnięcia? Warto wymienić kilka przykładów. – W efekcie podjętych działań, biorąc pod uwagę tylko tzw. zakres 1 i 2, w roku 2023 emisje naszej grupy kapitałowej spadły o 11,5 proc. r./r., na co złożył się spadek emisji w banku o 12,5 proc. i w spółkach – o 8,1 proc. – podkreśla Marzena Nowogródzka z PKO BP.

– W zakresie ochrony środowiska zbudowaliśmy już solidne podstawy, m.in. redukując emisje własne o około 70 proc. w 2023 r. w stosunku do 2020 r. – zaznacza też dyrektor Magdalena Trzynadłowska z Banku Millennium. A w Credit Agricole w zakresie działalności własnej banku ślad węglowy jego działalności był w 2023 r. o 67 proc. niższy niż w roku bazowym 2019. /@e

masz pytanie, wyślij e-mail do autorki

a.cieslak@rp.pl

100

proc. czystej energii – to cel banków

83
proc.

banków

planuje poszerzyć ofertę zrównoważonego finansowania – wynika z raportu PwC Polska

go, elektromobilność etc.) do końca 2025 r. (w tym 5 mld zł to kredyty od mBanku), czy zwiększyć roczną sprzedaż hipotek na nieruchomości zgodne ze standardem NZEB-10% do 18 proc. kredytów hipotecznych ogółem udzielanych przez mBank.

Czy banki finansują węgiel

Grupa Millennium – w swojej nowej strategii do 2028 r. – za-

dytowym Banku Millennium udział tych związanych z sektorem wydobywania węgla, produkcji energii opartej na węglu czy wydobywania ropy naftowej już obecnie jest minimalne.

Podobnie brak nowego finansowania wydobywania węgla energetycznego i nowych bloków węglowych deklaruje m.in. BOŚ.

„Zielone” banki to także szczególna dbałość o zmniejszenie własnego negatywnego wpływu na środowisko i pod tym względem sektor jest bar-

PROKLIMATYCZNE DZIAŁANIA SAMORZĄDÓW

ALEKSANDRA FANDREJEWSKA

Na Rynku w Krakowie na początku XX wieku rosły 172 drzewa, teraz jest ich 50. By zwiększyć ich liczbę, nie dość, że w głosowaniu w budżecie obywatelskim w 2022 r. wybrano projekt „Posadźmy drzewa na Rynku Głównym”, to w jego realizację zaangażowano kilka instytucji (w tym samorząd lokalny i Politechnikę Krakowską), by po trzech-czterech latach od głosowania, po sporządzeniu planów, analiz, badań archeologicznych, posadzonych zostało kilkadziesiąt drzew. Nie wiadomo dokładnie, ile ich będzie, ale z dużym prawdopodobieństwem mniej niż stulecie temu.

Stanisław Mazur, wiceprezydent Krakowa, zadanie określił jako „śmiały projekt”. Jego zdaniem, jeśli działania proklimatyczne mają być skuteczne, potrzebne są wspólne społeczne działania władzy lokalnej i mieszkańców (tak osób prywatnych, jak i instytucji czy firm). Miasto od trzech lat uczestniczy w unijnej inicjatywie „Europejska misja 100 neutralnych klimatycznie i inteligentnych miast do 2030 roku”. Celem, który przyjęto w kontrakcie klimatycznym Krakowa, jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 80 proc. do roku 2030 w stosunku do roku 2018. Plan zawiera szczegółowy opis dodatkowych 58 działań, które powinny zostać podjęte, aby uzyskać dodatkową redukcję emisji w wielkości 1614 tys. tCO₂e (ekwiwalentu dwutlenku węgla). Koszt tych działań oszacowano na kwotę 28 769 mln złotych. Władze miasta zapewniają, że korzyści finansowe, bezpośrednie i pośrednie (mniejsze wydatki na energię, na ochronę zdrowia, dodatkowe miejsca pracy etc.) przewyższają koszty transformacji.

Aglomeracje i duże miasta mają nie tylko plany klimatyczne, ale także przyjęte uchwały krajoobrazowe i klimatyczne. Część działań proklimatycznych – jak pomysł posadzenia drzew na krakowskim Rynku – wynika z inicjatyw mieszkańców. Zwykle bowiem działania prośrodowiskowe samorządów mają cztery źródła: wymogi przepisów unijnych, rozstrzygnięcia prawne krajowe, potrzeby rozwojowe, ale także wskazania społeczności lokalnej.

Bo choć z jednej strony mieszkańcy chcą mieszkać w jak najlepszych warunkach, to jednak potrzeby środowiskowe stają się coraz bardziej pilne. Jednak tylko co 20. osoba w badaniu „Ziemianie atakują” ma świadomość pogarszającego się stanu środowiska naturalnego i zmian klimatycznych oraz jest gotowa do zmian swojego postępowania (w tym rozumie, że dostosowanie się do potrzeb środowiskowych może oznaczać wyższe ceny i koszty działań). Jest to ponad dwa razy mniej osób niż cztery lata temu. Łatwiej więc wprowadzić zmiany dotyczące zieleni, bioróżnorodności czy wymiany żarówek w oświetleniu publicznym, niż skłonić do zmiany zachowań.

Nie wszędzie jest kanalizacja

– Dla samorządów w małych miejscowościach, w gminach wiejsko-miejskich, istnieje przede wszystkim dwa problemy związane ze środowiskiem

naturalnym i oczekiwaniami mieszkańców: to kwestia zanieczyszczenia powietrza i wody – tłumaczy Adam Ciszkowski, burmistrz Halinowa, prezes Związku Samorządów Polskich.

– W Halinowie, w odległości 20 km od Pałacu Kultury, mamy większe zanieczyszczenia powietrza niż w Warszawie, bo wielu mieszkańców opala domy węglem czy drewnem – dodaje. Wiele samorządów organizuje własne programy wymiany pieców. W Halinowie można było otrzymać do 60 proc. dofinansowania do inwestycji, nie więcej niż 5 tys. zł.

Samorządowicz zwraca uwagę na to, że tak jak w przy-

Inwestycje liczone w miliardach

– Warszawa jest prekursorem działań prośrodowiskowych i proklimatycznych – nie ma wątpliwości Magdalena Młochowska, dyrektorka, koordynatorka ds. zielonej Warszawy. Park Akcji „Burza” na Mokotowie w październiku otrzymał Europejską Nagrodę za Przestrzeń Publiczną w Miastach, a miasto zostało laureatem w trzech kategoriach (efektywność energetyczna, zielono-błękitna infrastruktura oraz zrównoważona mobilność) w konkursie Eco-Miasto.

– Przy odnawianiu Kopca nie wywieźliśmy z niego nicze-

(z ok. 15 tys.) bezklasowych pieców z zasobów prywatnych i komunalnych, przeznaczając na ten cel prawie 90 mln zł. Od 2017 r. warszawiacy mogą liczyć na wsparcie finansowe miasta na wymianę pieców, a także pomoc doradców w składaniu wniosków do ogólnopolskich programów, takich jak „Czyste powietrze” czy „Stop smog”.

– Trudno policzyć, ile samorząd wydaje na działania proklimatyczne, bo jeśli wliczyć w nie budowę spalarni, to ona sama kosztuje ok. 2 mld zł, zielony transport (czyli rozbudowa ścieżek rowerowych, inwestycje tramwajowe i związane z metrem) – to kolejne

(Słupski Klaster Bioenergetyczny), w którym liderem są wodociągi miejskie. Ciepło będzie pozyskiwane między innymi ze ścieków, biomasy. Samorząd realizuje różne działania proekologiczne: od związanych z zatrzymaniem wody, by miastu nie groziły susze i gwałtowne podtopienia, przez energetyczne (wymianę oświetlenia), po ekologiczne.

Wiceprezydentka zwraca uwagę na to, że gdy w mieście powstają nowe ogrody deszczowe, zbiorniki retencyjne, które dla mieszkańców stają się nowymi parkami, to szybko do władz miasta dociera postulat, by stworzyć tam podobne chodniki czy ścieżki.

Miasta nadają drugie życie nie tylko przedmiotom, także przyrodzie. W Białymstoku prowadzone jest działanie „Drugie życie drzew” – zmurzałe kłody nie są wywożone, lecz zostają w parkach. W tym mieście nie tylko buduje się „kieszonkowe parki” (są cztery, będzie więcej), ale też zaprzestano grabienia liści w parkach, rzadziej są koszone trawniki. Zaczyna być to standard w wielu miastach i miasteczkach.

Przyszłe obowiązki

Część z działań samorządowych wynika z konieczności dostosowania się do prawa.

Muszą działać tak szybko, jak zmienia się klimat

Działania prośrodowiskowe samorządów mają zwykle cztery źródła: wymogi przepisów unijnych, rozstrzygnięcia prawne krajowe, potrzeby rozwojowe, ale także wskazania społeczności lokalnej.



Rynek Starego Miasta w Krakowie ma się stopniowo zazieleniać. Dziś rośnie na nim 50 drzew

padku programów związanych ze zmniejszeniem zanieczyszczeń powietrza pomocne są krajowe i unijne programy finansowe, tak w przypadku zmniejszenia zanieczyszczeń wody – już nie. – Zarówno państwo, jak i UE przeznaczają za mało pieniędzy na budowę kanalizacji w gminach, w których jest rozproszona infrastruktura mieszkaniowa, duża odległość od budynków. Przy nieregularnej zabudowie i dużej powierzchni inwestycje są droższe niż w innych warunkach, a samorządy nie mogą otrzymać dofinansowania do programów ekologicznych, ponieważ nie spełniają wymogów – dodaje Ciszkowski.

Z danych GUS wynika, że w 2023 r. 7 proc. mieszkańców Polski korzystało z własnego ujęcia wody i prawie 19 proc. nie ma przyłącza do sieci kanalizacyjnej.

go, cała roślinność została wykorzystana np. do tworzenia specjalnych plotków faszyonowych – tłumaczy Magdalena Młochowska. – Przyświeca nam idea przywracania bioróżnorodności. Przykładem (nagrodzonym w konkursie Eco-Miasto) jest program „Szuwar warszawski”. Polega na przywracaniu bardziej naturalnego stanu zbiornikom i ciekom wodnym w pięciu dzielnicach w Warszawie. To Śródmieście, Mokotów, Ursynów, Żoliborz i Bielany.

– To tylko część naszych działań. Warszawa od lat realizuje inicjatywy na rzecz środowiska, ochrony klimatu i zrównoważonego rozwoju. Sukcesywnie zazieleniamy miasto, działamy na rzecz poprawy jakości powietrza czy rozwoju zielonego transportu. W ciągu ostatnich lat w stolicy usunięto 80 proc.

miliardy – dodaje Magdalena Młochowska.

Łatwe i trudne rozmowy

– Sytuacja klimatyczna zmienia się szybko i w takim tempie muszą sobie radzić samorządy – uważa Marta Makuch, wiceprezydentka Słupska. W ciągu trzech ostatnich lat miasto wydało ok. 150 mln zł na działania proekologiczne (w tym na zakup autobusów elektrycznych i na rozbudowę zbiorników retencyjnych – ok. 50 mln zł). Właśnie szykuje się do kolejnej inwestycji w programie „Feniks” – za 20 mln zł.

– To ostatni sezon, gdy w budynkach samorządowych pali się węglem w mieście – zaznacza wiceprezydentka. W Słupsku, tak jak w innych miastach, rozwija się klaster energetycz-

– Przekonujemy mieszkańców, dlaczego zielone, azurowe, są lepsze. Chcemy rozdáwać granty dla tych społeczności, które na terenie wspólnoty czy spółdzielni, a nawet na podwórku, posadzą drzewa, zostawią trawnik – dodaje.

Miasto stworzyło przestrzeń, która nazywa się „graty z chaty” tuż koło wysypiska śmieci, w której sprzętom można nadać drugie życie, gdzie wystawiane są urządzenia, meble. Nasza rozmówczyni przyznaje, że trudne są rozmowy z architektami, firmami budowlanymi, ale też z użytkownikami ogródków działkowych w centrum miasta. – Chcielibyśmy, by z tych zielonych terenów mogli korzystać wszyscy mieszkańcy – dodaje Marta Makuch. Wie, że na podobne, trudne rozmowy szykują się samorządy także w innych miastach.

Obecnie procedowane są dwie ustawy, które nałożą na społeczności lokalne nowe powinności. Pierwsza związana jest z nowelą ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Za dwa lata miasta powyżej 100 tys. mieszkańców będą musiały kupować autobusy wyłącznie zeroemisyjne. Będą miały 16 lat na pełną wymianę floty komunikacji miejskiej. Już teraz złożyły wnioski warte 2 mld zł na zmianę floty. Koszt całkowitej wymiany to około 900 mln zł rocznie ponoszonych przez 16 lat – uważa Ministerstwo Środowiska.

Druga zmiana to pomysł, by miasta powyżej 20 tys. mieszkańców opracowały miejskie plany adaptacji do zmian klimatu do 2028 r. /©

masz pytanie, wyślij e-mail do autorki

aleksandra.fandrejewska@rp.pl

MOTORYZACJA

ADAM WOŹNIAK

Polski rynek e-aut stale się rozwija, ale daleko wolniej od oczekiwań. Według Licznika Elektromobilności uruchomionego przez Polskie Stowarzyszenie Nowej Mobilności (PSNM) i Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (PZPM), pod koniec października 2024 r. po polskich drogach jeździło 132,8 tys. samochodów osobowych z napędem elektrycznym, przy tym flota w pełni elektrycznych, osobowych aut (BEV - battery electric vehicles) liczyła 68,3 tys. aut, a park hybryd plug-in (PHEV - plug-in hybrid electric vehicles) - 64,2 tys.

Liczba pełnych elektryków wzrosła w pierwszych dziewięciu miesiącach tego roku o 5 proc., do 76,2 tys. Jednak ich udział w sprzedaży nowych aut pozostaje niewielki. Według Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Pojazdów ACEA, w październiku wyniósł zaledwie 2,4 proc. w porównaniu z 14,4 proc. w całej UE. Przy tym rok temu elektryki miały w Polsce udział większy - na poziomie 3,2 proc., co oznacza, że w ciągu roku zmalał on aż o jedną czwartą.

W perspektywie najbliższych kilku miesięcy ten negatywny trend jeszcze się pogłębi, bo od września elektryki w leasingu i długoterminowym wynajmie - największą część tego rodzaju aut w Polsce - nie są już objęte rządowym programem dopłat „Mój elektryk”.

- W najbliższych miesiącach zaobserwujemy spadek rejestracji elektrycznych samochodów osobowych, ponieważ nabór wniosków do programu dopłat, który według pierwszych założeń miał być wstrzymany do początku roku 2025, najprawdopodobniej zostanie ponownie uruchomiony dopiero wiosną - uważa Jakub Faryś, prezes PZPM.

Nie mają pieniędzy

Co prawda, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej deklaruje, że nabór wniosków o dofinansowanie leasingu elektryków będzie wznowiony z wykorzystaniem nowego źródła finansowania w 2025 r. i obejmie okresem kwalifikowalności także drugą połowę 2024 r. Oznaczałoby to zgodę na wnioskowanie o dotacje wstecznie. Ale firmy wynajmujące już zapowiadają, że na to nie pójdą. W przypadku wynajmu długoterminowego, gdzie to one pozyskują dopłaty, oznaczałoby to dla nich zbyt duże ryzyko.

Tymczasem na zwiększenie popytu w grupie konsumentów rynek raczej nie ma co liczyć. Przyczyną są ceny samochodów elektrycznych, zdecydowanie wyższe niż w przypadku aut z napędem spalinowym. Za średniej klasy auto na prąd trzeba zapłacić od 200 tys. zł wwyż. I choć według opublikowanego w końcu lipca badania porównawczy rankomat.pl ponad połowa ankietowanych Polaków pytanych, czy myśli o zakupie takiego auta, odpowiedziała twierdząco, to jednak chęci mocno rozjeżdżają się z możliwościami. - Tylko 7 proc. może przeznaczyć więcej niż 100 tys. zł na nowe auto, a w przypadku używanego 80 proc. ma budżet powyżej 50 tys. zł - informuje rankomat.pl.

Popyt mógłby powiększyć zapowiadany nowy program dopłat. Renegocjując warunki wykorzystania pieniędzy z KPO, rząd uzgodnił z Komisją



Sprzedaż elektryków hamuje, przede wszystkim za sprawą znacząco wyższych cen e-samochodów

Elektromobilność w Polsce wciąż rozwija się pod prąd

Na zwiększenie popytu w grupie konsumentów rynek raczej nie ma co liczyć. Przyczyną są ceny samochodów elektrycznych, zdecydowanie wyższe niż w przypadku aut z napędem spalinowym.



Rozwój infrastruktury ładowania nie nadąża za rynkiem sprzedaży aut, co spowalnia ten drugi

Europejską, że 375 mln euro zostanie przeznaczone na dofinansowanie zakupu nowych osobowych aut zeroemisyjnych. Wsparcie dotyczyć będzie zakupów osób fizycznych, w tym prowadzących jednoosobową działalność gospodarczą. Dotacja obejmie zakup gotówkowy, leasing oraz wynajem długoterminowy, a jej wartość wyniesie od 18 750 zł do 30 tys. zł.

Jednak same dotacje do elektryka nie wystarczą. Problemem pozostaje słabo rozwinięta infrastruktura ładowa-

nia. Jak informuje PSNM, pod koniec października 2024 r. w Polsce funkcjonowały 8184 ogólnodostępne punkty ładowania w 4528 stacjach.

Autostrady bez prądu

To wciąż za mało, zwłaszcza że 70 proc. z nich stanowiły wolne ładowarki prądu przemienne o mocy mniejszej lub równej 22 kW. W dodatku o ile w miastach, zwłaszcza dużych, ładowanie elektryka przestaje być problemem, o

tyle przy wyjazdach na dłuższe trasy - jeszcze nie. Ładowarek szczególnie brakuje przy drogach ekspresowych i autostradach, gdzie operatorzy miejsc obsługi podróżnych mają kłopoty z budową przyłączy elektrycznych do stacji ładowania, spowodowane wysokimi kosztami oraz długim czasem uzyskiwania pozwoleń administracyjnych.

Spowolnienie rozwoju rynku samochodów elektrycznych to nie tylko polski problem. Według ACEA po trzech kwartałach br. ich rejestracje

miały 13,1 proc. całego rynku nowych aut osobowych, podczas gdy rok wcześniej - 14 proc. W Niemczech, na największym rynku, sprzedaż elektryków w tym czasie spadła o prawie 29 proc.

Zagrożenie z Chin

Kurczący się popyt na samochody elektryczne i trudna sytuacja całego europejskiego przemysłu samochodowego zmuszają koncerny motoryzacyjne do ograniczania produkcji. Pierwszy bardzo drastyczny krok zapowiedział Volkswagen, który ma zamiar zamknąć dwa zakłady. Zarazem producenci weryfikują plany, opóźniając odejście od aut spalinowych. Przykładem jest Volvo, które rezygnuje z pełnej elektryfikacji w 2030 r. i odkłada ją w czasie. Cele związane z elektryfikacją obniżył także Mercedes, a szef BMW Oliver Zipse oświadczył, że polityczny wymóg wycofywania silników spalinowych jest błędem.

Dla europejskich producentów zagrożeniem są elektryczne auta z Chin. Są tańsze od europejskich odpowiedników przynajmniej o 20 proc. W rezultacie szybko ich przybywa: jeśli według ACEA w 2019 r. stanowiły one 0,4 proc. sprzedaży aut bateryjnych w UE, to w 2020 r. było to 1,4 proc., w 2021 r. - 1,7 proc., z końcem 2022 r. ich udział wzrósł 4,7 proc., a w roku ubiegłym sięgnął już około 8 proc. Tę ekspansję mają wyhamować unijne cła, ale chińscy producenci samochodów mogą je

przetrzywać. BYD już w połowie tego roku - gdy sprawa cel była jeszcze otwarta - zapowiedział, że nawet po ich wprowadzeniu i modyfikacjach mających na celu spełnienie europejskich standardów mogłyby sprzedawać na popularny model Seagull za mniej niż 20 tys. euro.

Z prognoz z 24. edycji raportu „KPMG Global Automotive Executive Survey” wynika, że do 2030 r. sprzedaż nowych aut w pełni elektrycznych w Europie ma stanowić 30 proc. sprzedaży wszystkich pojazdów. Europa nie będzie globalnym liderem. Czołową pozycję pod względem udziału elektryków w rynku mają zająć Chiny (56 proc.), a niewiele mniejszy udział będą miały USA i Japonia.

Jednak obecny kryzys na europejskim rynku motoryzacyjnym sprawia, że sytuacja może się zmienić. Zwłaszcza że zarówno największe europejskie koncerny motoryzacyjne, jak i politycy naciskają na władze UE, by opóźnić program elektryfikacji motoryzacyjnego rynku.

Na razie tąpnięcie na europejskim elektromobilnym rynku już niesie fatalne konsekwencje dla firm w Polsce, które dostarczają komponenty do produkcji elektryków. Cięcia w zamówieniach kładą na łopatkach działających w Polsce producentów akumulatorów litowo-jonowych i komponentów do nich.

masz pytanie, wyślij e-mail do autora

a.wozniak@rp.pl

TRANSPORT

Przewoźnicy muszą ciąć emisje

Ciężkie pojazdy elektryczne w przyszłości staną się tańsze w eksploatacji od konwencjonalnych. Są coraz bardziej dostępne i mogą zastąpić te spalinowe na większości tras.

ADAM WOŹNIAK

Polskie firmy transportowe czeka elektromobilna transformacja. Zwłaszcza te zajmujące się transportem drogowym w przewozach międzynarodowych. Eksperti oceniają, że przedsiębiorcy muszą rozpocząć elektryfikację swoich flot, by zachować konkurencyjność w przewozach po Europie. – O dekarbonizacji transportu powinniśmy myśleć w kategoriach utrzymania pozycji europejskiego lidera. Firmom transportowym spadną koszty względem korzystania z pojazdów spalinowych, obniżymy też emisje CO₂ – mówi Marcin Korolec, prezes Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych.

Ocenia się, że ciężkie pojazdy elektryczne staną się w przyszłości tańsze w eksploatacji od konwencjonalnych. Są coraz bardziej dostępne i mogą zastąpić te spalinowe na większości tras. BloombergNEF zakłada spadek całkowitych kosztów posiadania elektrycznych ciężarówek o dopuszczalnej masie powyżej 15 ton nawet o 57 proc. do 2030 r. Uwzględniany w analizie przez BNEF całkowity koszt posiadania (TCO) obejmuje wkład finansowy w zakup pojazdu i eksploatację, w tym koszty paliwa i wymiany opon.

Według prognoz Komisji Europejskiej elektryfikacja sektora drogowego transportu ciężkiego zwiększy liczbę miejsc pracy w unijnej gospodarce. Zatrudnienie ma wzrosnąć zwłaszcza w energetyce oraz produkcji części mechanicznych i elektronicznych. Zmniejszą się wydatki na pali-



Elektryczne samochody ciężarowe po prostu opłacają się bardziej od tradycyjnych i mogą przesądzić o konkurencyjności przewoźnika

wa kopalne: w latach 2020-2040 oszczędności w zużyciu ropy mają sięgnąć 170 mln ton, a według symulacji – wzrosną wydatki konsumpcyjne. Przełoży się to również na podniesienie wyników PKB.

W ogniu Europy

Szacuje się, że dla spełnienia proponowanego przez Komisję Europejską celu 45-proc. redukcji emisji CO₂ do 2030 r., po drogach będzie musiało jeździć ponad 400 tys. bezemisyjnych ciężarówek, a kolejnych 100 tys. powinno być co roku rejestrowanych.

Tymczasem, jak dotąd, elektryfikacja ciężkiego transportu ma ograniczony zasięg w całej Europie. Jak podaje Transcash, jeśli w pierwszych dziewięciu miesiącach ubiegłego roku zarejestrowano w Europie 3,9 tys. nowych ciężarówek elektrycznych, to niemal połowę z tej liczby sprzedano w Niemczech. W Polsce w całym 2023 r. zarejestrowano niewiele ponad 100 takich pojazdów, choć przyrost rok do roku 85 sztuk może wydawać się znaczący.

– W liczbach bezwzględnych pozostajemy w ogonie Europy – mówi Jakub Gwiazdowski z Transcash. Zwłaszcza że w tym roku polski rynek e-ciężarówek rośnie w tempie jednej trzeciej unijnego: według ACEA od stycznia do końca czerwca zarejestrowano 57 pojazdów, o 16,3 proc. więcej niż rok wcześniej.

Ale rosną szanse na przyspieszenie inwestycji w ciężarowe elektryki. Europejski Bank Inwestycyjny (EBI) zaakceptował program Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczący wsparcia zakupu tego rodzaju pojazdów. Na dotacje zostanie przeznaczonych 2 miliardy złotych, czyli o miliard więcej, niż pierwotnie zakładano. – Jest to długo wyczekiwana decyzja, która realnie wpłynie na tempo rozwoju sektora transportu, przyczyniając się do wzrostu konkurencyjności elektrycznych pojazdów ciężkich – komentuje Polskie Stowarzyszenie Nowej Mobilności (PSNM).

Wysokość subsydiów zależy będzie od wielkości firmy i rodzaju pojazdu objętego wsparciem. W przypadku za-

kupu dofinansowanie może wynosić maksymalnie: 30 proc. kosztów kwalifikowanych dla dużych przedsiębiorstw, 50 proc. dla średnich i 60 proc. dla małych. – Łączna kwota wsparcia nie może jednak przekroczyć 400 tys. zł dla pojazdów kategorii N2 lub 750 tys. zł dla kategorii N3. W przypadku wyboru leasingu dotacja nie może być wyższa niż wysokość wstępnej opłaty leasingowej – wyjaśnia Piotr Ziółkowski, koordynator Komitetu PSNM ds. Logistyki i Transportu.

Wsparcie dla ciężarówek to nie wszystko, bo w niedługim czasie powinny zostać uruchomione dwa inne kluczowe programy wsparcia, mające już akceptację EBI. Obejmują budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznych dla ogólnodostępnych stacji ładowania dużej mocy oraz rozwój publicznych stacji ładowania dla ciężkiego transportu. Łączny budżet wyniesie 6 miliardów złotych. – Wdrożenie wyekwiowanych programów wsparcia daje nadzieję na szybki rozwój rynku i zwiększenie zainteresowania elektryfikacją wśród firm transportowych w Polsce – podkreśla PSNM.

Autostrada pod napięciem

W raporcie brukselskiej organizacji Transport & Environment (T&E) przedstawiono analizę dróg najczęściej wykorzystywanych przez firmy logistyczne do transportowania towarów oraz wyznaczono 173 miejsca na terenie krajów członkowskich, gdzie powinny znaleźć się stacje ładowania. W Polsce to Gdańsk, Katowice, Kraków, Łódź, Poznań, Szczecin, Wrocław i Warszawa, a także mniejsze miasta na terenie Śląska: Rybnik, Sosnowiec, Tychy i Bytom. ACEA szacuje, że dla spełnienia unijnych celów ograniczenia emisji z ciężkiego transportu należałoby w ciągu zaledwie siedmiu lat postawić ponad 50

”
W tym roku polski rynek elektrycznych ciężarówek rośnie w tempie zaledwie jednej trzeciej całego rynku unijnego

tys. publicznych ładowarek dla samochodów ciężarowych, w tym ok. 35 tys. ładowarek o wysokiej wydajności.

Ale szuka się także innych rozwiązań. W Niemczech podjęto próby budowy elektrycznej autostrady. Już w 2019 r. w Hesji otwarto pierwszy testowy odcinek takiej trasy dla ciężarówek napędzanych prądem z napowietrznej trakcji. Nad prawym pasem jezdni w obu kierunkach zainstalowano przewody, z których samochody czerpią prąd poprzez pantograf. Dwa lata temu uruchomiono kolejny odcinek elektrycznej autostrady na trasie B 462 między Kuppenheim i Gaggenau. Jednak trakcja nad autostradami nie byłaby rozwiązaniem do zastosowania na szerokiej skali, zwłaszcza w krajach o słabej rozwiniętej sieci szybkich dróg.

Dla usprawnienia dostaw w centrach dużych miast, gdzie będą powstawać strefy czystego transportu, a zarazem z powodu konieczności obniżania kosztów dostaw tzw. ostatniej mili, należy zwiększyć udział elektrycznych samochodów dostawczych we flotach. Organizatorzy transportu argumentują, że pozwala to na redukcję kosztów paliwa, przy tym całkowity koszt posiadania (TCO) dostawczego samochodu elektrycznego jest już na podobnym lub niższym poziomie jak w przypadku aut spalinowych. Zarazem logi-
stycy zwracają uwagę na ro-

snące znaczenie redukcji śladu węglowego w organizowaniu transportu.

Podkreślają to zwłaszcza firmy kurierskie, które wykorzystują samochody elektryczne na coraz szerszą skalę. Jedną z największych takich flot w Polsce ma InPost, który w sierpniu zakupił 250 Fordów E-Transit. Obecnie przedsiębiorstwo dysponuje flotą blisko 1300 elektryków. We współpracy z GreenWay inwestuje także w rozwój sieci stacji ładowania, stając się liderem w liczbie prywatnych ładowarek, posiadając ich ponad 700. Ślad węglowy transportu paczek dostarczonych do paczkomatów, w porównaniu z dostawą kurierską do domu, jest niższy nawet o 98 proc. na ostatniej mili. – Wprowadzenie do naszej floty kolejnych elektrycznych fordów to znaczący krok naprzód w realizacji naszej strategii dekarbonizacji – twierdzi Sebastian Anioł, dyrektor działu innowacji logistycznej InPost. Firma planuje osiągnięcie zerowej emisji netto do 2040 r.

To się opłaca

W ubiegłym roku Fundacja EV Klub Polska zrealizowała projekt badawczy „EV365”, analizujący korzyści z elektryfikacji floty. W ciągu roku cztery samochody elektryczne dostarczające posiłki z wybranej do projektu restauracji przejechały łącznie ponad 97 tys. km, korzystając z energii pochodzącej z fotowoltaiki. Ich eksploatację porównano z analogicznymi pojazdami spalinowymi. Okazało się, że zastąpienie ich elektrykiem dzięki dużym nadwyżkom energii z instalacji fotowoltaicznej pozwala zredukować roczne koszty ponoszone na paliwo o ponad 15 tys. zł rocznie.

Perspektywę zeroemisyjnego transportu ma przybliżyć wodór. Najczęściej mówi się o nim w kontekście wykorzystania tego paliwa w autobusach miejskich. Napęd wodorowy ma się sprawdzić lepiej niż w przypadku elektrobusów ze względu na duże zasięgi wodorowców i krótki czas tankowania. Problemem są jednak koszty. Autobus wodorowy kosztuje przynajmniej 3,5 mln zł, a kilkanaście mln zł stanowią nakłady na budowę stacji tankowania. Do tego dochodzi koszt samego paliwa wodorowego. I choć coraz więcej samorządów decyduje się na zamawianie wodorowców z uwagi na dofinansowanie inwestycji ze środków unijnych czy NFOŚiGW, to bez wsparcia takie zakupy byłyby mało realne.

Natomiast wodór w transportie kolejowym to na razie plany z trudnym do sprecyzowania terminem realizacji. W połowie czerwca br. PKP poinformowały o przystąpieniu do porozumienia sektorowego na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej. Wśród ponad 260 sygnatariuszy są instytucje publiczne, naukowe, a także biznes. – Przystąpienie PKP do tego porozumienia to ważny krok w kierunku modernizacji i ekologizacji polskiej kolei – zapowiada Dariusz Grajda, członek zarządu PKP. /©

masz pytanie, wyślij e-mail do autora a.wozniak@rp.pl



Pojazdy wodorowe mogą być alternatywą dla spalinowych i elektrycznych, ale na razie wiążą się z olbrzymimi inwestycjami

KOMENTARZ EKONOMICZNY

Zielone zmiany
muszą trwać

Marcin Piasecki

Jesteśmy świadkami szczególnego wyścigu.

Z jednej strony mamy liczne procesy i przedsięwzięcia związane z różnymi wymiarami zielonej transformacji oraz ochrony klimatu. Z drugiej – coraz więcej objawów zielonego sceptycyzmu, zręcznie podsycanego pseudowiedzą wylewającą się z mediów społecznościowych.

Jednak nawet bez tego ludzie odczuwają koszty transformacji energetycznej, uznają, że rozwój nietaniej elektromobilności jest im narzucany, tempo wprowadzania europejskiego Zielonego Ładu zbyt szybkie, a koszty raportowania ESG przez biznes – zbyt wysokie. Te wątki można by mnożyć.

Wygląda na to, że od wielu lat aktywności proekologicznej nie towarzyszył tak zły – nomen omen – klimat. I to nie ze strony rządzących, przynajmniej w Polsce, tutaj od roku mamy znaczącą zmianę, choć wiele środowisk narzeka, że sprowadza się ona do ogólnej przychylności i otwarcia na dialog, natomiast sprawczości oraz decyzji dramatycznie brak. Chodzi o klimat społeczny, psujący się z powodu kosztów i dziwaczności (czasem pozornej) niektórych rozwiązań. To prawda, decydenci różnego szczebla w bardzo wielu obszarach nie odrobili lekcji dotyczącej komunikacji zielonych zmian. Ludzie czasem nie mają pojęcia, dlaczego jest wprowadzane to czy inne rozwiązanie, widzą tylko, że jest trudniej i drożej.

Na szczęście, istnieje druga strona medalu. Mimo wszystko świadomość ekologiczna przez ostatnich kilkadziesiąt lat skokowo wzrosła. Udało się też na plus zmienić wiele elementów naszej środowiskowej rzeczywistości, co jest szczególnie uderzające dla tych, którzy pamiętają PRL. Kraj jednej wielkiej katastrofy ekologicznej. Jednak, gdyby było naprawdę dobrze, nie mielibyśmy nieszczęścia z Odrą, a skutki tegorocznej powodzi mogłyby być przynajmniej trochę mniej

” Wygląda na to, że od wielu lat aktywności proekologicznej nie towarzyszył tak zły – nomen omen – klimat. Choć ze strony rządzących w Polsce mamy tu znaczącą zmianę

tragiczne. Mediów z zadziwiająco regularnością nie obiegalyby informacje o kolejnych odkryciach składowisk trujących odpadów, jesień z kolei nie kojarzyłaby się ze zgadywanką, kiedy zaczniemy się dusić smogiem spowodowanym przede wszystkim niską emisją.

Z tych wszystkich powodów rośnie rola Zielonych Orłów „Rzeczpospolitej”, które w tym roku przyznajemy po raz piąty. Na pozór nie było specjalnej różnicy z poprzednimi edycjami. Kapituła jak zwykle dostała dziesiątki wartościowych zgłoszeń, a w kategorii samorządowej można mówić o prawdziwym ich zalewie. Natomiast już ton dyskusji był już nieco inny niż wcześniej. Otóż mocno akcentowaliśmy determinację poszczególnych organizacji, samorządów czy aktywistów. Determinację, która w tej chwili nie tylko polega na dążeniu do zmian legislacyjnych czy administracyjnych, zdobywaniu pieniędzy na inwestycje, lecz także – i to niestety częściej niż wcześniej – na przełamaniu wzrastającej atmosfery niechęci. Nasi laureaci robili to bardzo skutecznie. I to właśnie takie organizacje, samorządy, firmy czy aktywiści w coraz większej skali stają się motorem zielonych zmian. Należy ich jak najmocniej wspierać, żeby zielona rewolucja nie pogrążyła się w marazmie. /©©

Autor jest redaktorem „Rzeczpospolitej”, szefem kapituły przynajmniej Zielone Orły „Rzeczpospolitej”

FIRMY: AMS SA

ams

Przystanki
z zielonymi dachami

Realizowanie strategii środowiskowej, która łączy zrównoważony rozwój z innowacyjnymi rozwiązaniami, ma kluczowe znaczenie dla przyszłości naszych miast.

EKO wiaty z zielonymi dachami to doskonały przykład na to, jak można zintegrować naturę z urbanistyką. Ich korzyści są wielorakie: nie tylko poprawiają mikroklimat, ale również stanowią siedlisko dla ptaków i owadów, co sprzyja bioróżnorodności. Inicjatywy te wpisują się w koncepcję smart cities, w której technologie i innowacje są wykorzystywane do poprawy jakości życia w miastach.

EKO wiaty AMS to największy tego typu system w Europie Środkowo-Wschodniej. Liczy 187 obiektów w dziewięciu miastach w Polsce i wciąż się rozwija. Zielone, pokryte

dywanem rozchodnikowym dachy na przystankach komunikacji miejskiej poprawiają mikroklimat i komfort miejskiej mobilności, zapewniają bioróżnorodność i umożliwiają wprowadzenie zieleni w miejscach, gdzie ze względu na przestrzenne bytoby to praktycznie niemożliwe. Według badania SW Research EKObaremtr 65 proc. ankietowanych uważa, że zielone dachy na budynkach i przystankach mogą przyczynić się do zwiększenia poziomu zieleni w miastach.

System EKO wiat AMS to rozwiązanie w duchu nature-based solutions – inspirowane i wspierane przez naturę, zapewniające korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Roślinność pokrywająca dach przystanku nie wymaga podlewania, jest odporna na trudne warunki atmosferyczne i wyróżnia się szeregiem korzyści środowi-

skowych. Cały system, czyli 187 EKO wiat w polskich miastach, przyczynił się do tychczas do redukcji 187 ton CO₂ w atmosferze. To tyle, ile w ciągu roku oczyszcza 31 789 drzew, czyli nawet 5,2 ha lasu. Dach rozchodnikowy produkuje tlen i oczyszcza powietrze, poprawiając mikroklimat wokół wiaty i zmniejszając efekt miejskich wysp ciepła. Cała sieć EKO wiat zatrzymała już 1680 hektolitrow wody deszczowej, zapewniając przetrwanie roślinom podczas suszy, a owadom miejsce żerowania. Do oświetlenia wiat używane są energooszczędne LED-y, zasilane ekwiwalentnie energią z certyfikatem pochodzenia z OZE. Ponadto za każdą reklamę kupioną na EKO wiacie AMS zleca się posadzenie drzewa.

Zielone dachy przystanków wspierają bioróżnorodność w mieście, tworząc habitaty

dla dzikiej przyrody. Dachy rozchodnikowe mogą stanowić siedliska dla małych zwierząt, owadów i ptaków, wspierając lokalną różnorodność biologiczną. Ponadto rośliny te wyróżniają się długim okresem kwitnienia i wysoką klasą miododajności – cały system zapewnia rocznie 202 000 godzin „stołówki” dla pszczoł, motyli i innych bardzo potrzebnych w środowisku miejskim owadów.

Zielony dach przystanku jest jedną z możliwości wprowadzenia zieleni w tych obszarach miejskich, gdzie ze względu na infrastrukturę podziemną czy wymogi funkcjonalne niemożliwe jest posadzenie drzew lub założenie trawnika.

AMS w ramach Strategii Środowiskowej na lata 2023-2025, jedynego takiego dokumentu w polskiej branży OOH, chce powiększyć system EKO wiat AMS do 400 sztuk. /©©

FIRMY: ARCHE SA

ARCHE
GRUPARatowanie historycznego
dziedzictwa

Firma ratuje budynki, których już nikt nie chce i które często czekają na naturalną degradację.

Zachowanie historycznego dziedzictwa w połączeniu z nowoczesnymi rozwiązaniami daje szansę na stworzenie przestrzeni, które są nie tylko estetyczne, ale także funkcjonalne i ekologiczne. Kierowanie się zasadami zrównoważonego rozwoju, takimi jak 4R, wprowadza dodatkową wartość do procesu rewitalizacji, minimalizując negatywny wpływ na środowisko i nadając nowym projektom sens oraz misję.

Grupa Arche istnieje już ponad 32 lata. Wizytówką firmy jest utworzona na przestrzeni lat kolekcja 18 hoteli, są to zrewitalizowane obiekty historyczne oraz nowoczesne hotele miejskie. Rewitalizacja obiektów zabytkowych stała się po-

nadczasową misją firmy. Należą do nich m.in. zamek Janów Podlaski, pałac w Łochowie, hotel Tobaco w Łodzi, koszary w Górze Kalwarii, fabryka samolotów w Mielnie oraz zdobywające szereg nagród na arenie międzynarodowej i krajowej Dwór Uphagena w Gdańsku i cukrownia w Żninie. Z punktu widzenia Arche szczególnie warte ocalenia są te budynki, których już nikt nie chce, które często czekają na naturalną degradację. Niekiedy są one podpalane tylko po to, by odzyskać cenne grunty. Dzięki takim obiektom powstała kolekcja Arche Hoteli. Rewitalizacja zabytków to bliskie zetknięcie się z architekturą. To spotkanie z przeszłością. Arche nie odtwarza brakujących elementów, nie unowocześnia bez zastanowienia wszystkiego, co zniszczył czas. Stara się zatrzymać zabytek na tym etapie starzenia, na którym dotrwał

do naszych czasów. Nie zmienia w nim nic, co miałyby zmienić jego charakter. Wie, że głównym projektantem i architektem był czas, dlatego uzupełnia tylko to, co niezbędne, nie naruszając przy tym charakteru miejsca. Podczas projektowania i trwania budowy zabytkowych obiektów kieruje się zasadami zrównoważonego rozwoju 4R – Refuse – Odrzuć, Reduce – Zmniejsz, Reuse – Użyj ponownie, Recycle – Odzyskaj.

Arche stara się, by każda rzecz, którą znajdzie w rewitalizowanych zabytkach, dostała drugie życie. Często znajduwane przedmioty są eksponatami w hotelach, zdobią ściany, korytarze, a nawet są wykorzystywane w aranżacji wnętrz barów restauracyjnych, recepcji czy pokoi hotelowych. Tworzą one historyczną ścieżkę obiektów, w których opowiadaczami historii są osoby

pracujące dawniej w tych miejscach.

Dawanie drugiego życia przedmiotom, które zostały znalezione na budowie, odbywa się w Pracowni Rewitalizacji Mebli. To tapicernia, w której nowe życie otrzymują krzesła, fotele, łóżka. Natomiast Arche Prefabrykacja to polska fabryka, w której produkowane są konstrukcje i elementy stalowe do obiektów przemysłowych itp. Tu również kompleksowo przetwarzane są kontenery morskie w jednostki mieszkalne, które trafiają do Arche Siedliska – hotelu rozproszonego.

Farmy zwierząt powstają z myślą o gościach, którzy przyjeżdżają do hoteli, by oderwać się od codziennych obowiązków i poobcować z naturą, ale również ze zwierzętami. Pierwsza hodowla powstała w Arche Pałacu i Folwarku Łochów. /©©

KAPITUŁA ZIELONYCH ORŁÓW
„RZECZPOSPOLITEJ”

Maria Andrzejewska

– dyrektorka generalna UNEP/GRID-Warszawa
dr Andrzej Kassenberg
– współzałożyciel Instytutu na rzecz Ekorozwoju i Fundacji Efektywności Energetycznej Polski

Konrad Nowakowski – prezes Polskiej Izby Odzysku i Recyklingu Opakowań, kierownik Zespołu Ekologii Opakowań SIECI BADAWCZEJ ŁUKASIEWICZ – IBWCh

Wiesław Rozłucki – prezes Fundacji Polski Instytut Dyrektorów

Maciej Sadowski – prezes fundacji Startup Hub Poland
Marzena Strzelczak

– doradczyni zarządu ds. DEI, Forum Odpowiedzialnego Biznesu
Marcin Piasecki – redaktor „Rzeczpospolitej”, szef kapituły

UBIEGŁOROCZNI LAUREACI

Tyfan: Radosław Gawlik – za zaangażowanie w rozwój ekologii w Polsce; realizację projektów z obszaru ekologii, zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich promocji zielonej polityki; organizację protestów ekologicznych m.in. w sprawie Huty Siechnice, elektrowni w Żarnowcu, składowiska w Międzyrzeczu.

Tyfanka: Ewa Smuk-Stratenwerth – za działania w dziedzinie praktycznej edukacji ekologicznej i kształtowania świadomości klimatycznej, zwłaszcza w środowisku polskiej wsi i rolników, z naciskiem na kobiety rolniczki; założenie Kulturalno-Ekologicznego Stowarzyszenia Ziarno.
Organizacja ekologiczna: Pracownia na rzecz Wszystkich Istot – za konsekwentną, wieloletnią obronę dzikiej przyrody przed niszczącą działalnością człowieka; zaangażowanie się w najważniejsze proekologiczne kampanie w Polsce: Beskidy, Białołęka, Dolina Rospudy.

Nowoczesne technologie dla ekologii: EcoBean – za danie drugiego życia „fusom”, które teraz mogą być stosowane w farmacji, kosmetyce, przemyśle spożywczym, a także w paliwach, robi się z nich kubki, słomki, doniczki biodegradowalne.

Firmy: IKEA – za całokształt działań związanych z ESG, częstotliwość i jakość zmian.

Firmy: Grupa Elemental – za robienie biznesu na koncepcji urban mining – odzyskiwaniu rzadkich i drogocennych surowców z miejskiego śmiecia; dążenie do pozycji światowego lidera w pozyskiwaniu i zrównoważonym odzysku pierwiastków strategicznych.

Samorząd: Ostrów Wielkopolski – za prowadzenie licznych działań z zakresu ekologii i ochrony klimatu; za działania zwiększające efektywność energetyczną.

In memoriam: Aleksandra Antonowicz-Cyglicka – za współpracę z wieloma organizacjami ekologicznymi, w kraju i za granicą; tworzenie przez wiele lat programów i projektów ekologicznych, między innymi w Federacji Zielonych Gaj, Polskiej Zielonej Sieci, a także międzynarodowej Koalicji Czystego Bałtyku i CEE Bankwatch Network; za program Akcja dla Globalnego Południa w Polskiej Zielonej Sieci.

In memoriam: Przemysław Czajkowski – za oddanie serca sprawie ochrony przyrody i środowiska, a także rozwojowi krajowych pozarządowych organizacji ekologicznych.

TYTANI: DR HAB. INŻ. ZBIGNIEW KARACZUN

Specjalista z zakresu ochrony środowiska



To wybitny naukowiec i badacz, który w swojej karierze skoncentrował się na zagadnieniach związanych z ochroną środowiska i ekologią.

Jego wkład w dziedzinę edukacji dotyczącej ochrony środowiska jest nieoceniony, zwłaszcza w kontekście przygotowywania przyszłych pokoleń do stawienia czoła wyzwaniom ekologicznym. Jako specjalista w obszarze polityki klimatycznej i ekologicznej prowadził badania dotyczące integracji celów ekologicznych z polityką rolną oraz strategiami rozwoju gospodarczego.

Jest wybitnym specjalistą w dziedzinie ochrony środowiska i polityki klimatycznej. Jako profesor w Katedrze Ochrony Środowiska i Dendrologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) w Warszawie prowadzi badania w zakresie polityki klimatycznej i ekologicznej, integracji ich celów z polityką rolną i strategią rozwoju gospodarczego, a także dotyczą-

ce procesu europeizacji polskiej polityki ochrony środowiska oraz zarządzania ochroną środowiska.

Jego dorobek naukowy obejmuje ponad 350 publikacji i jest promotorem dużej liczby prac dyplomowych i doktorskich. Angażuje się także w działalność publiczną, pełniąc funkcje w Państwowej Radzie Ochrony Środowiska oraz jako wiceprzewodniczący Rady Naukowej Instytutu Ochrony Środowiska.

W latach 90. był doradcą Ministerstwa Finansów w zakresie wprowadzania procedur środowiskowych w pieczęciach kredytów eksportowych oraz uwzględniania kryteriów środowiskowych w prywatyzacji wielkich zakładów przemysłowych. W latach 1998–2002 był doradcą ds. integracji europejskiej w Ministerstwie Środowiska, odpowiedzialnym za przygotowanie merytorycznych podstaw stanowiska negocjacyjnego Polski w tym obszarze. Wspierał liczne samorządy przy przygotowywaniu lokalnych i regionalnych programów ochrony środowiska, a w latach 2015 oraz 2019 był kierownikiem merytorycznym w zespole przygotowującym Program Ochrony Środowiska dla m.st. Warszawy. Przy realizacji projektów środowiskowych współpracuje także m.

in. z FAO, USAID, Bankiem Światowym oraz Komisją Europejską.

Z ruchem ekologicznym związany od połowy lat 80. XX w., od 1985 roku członek Polskiego Klubu Ekologicznego, obecnie członek zarządu tej organizacji i prezes Okręgu Mazowieckiego PKE. W jej ramach prowadzi działalność edukacyjną oraz monitoruje działalność państwa w zakresie ochrony środowiska. W 1994 roku współtworzył Climate Action Network Central and Eastern Europe (CAN CEE), w latach 1994–1998 był jej dyrektorem, a w latach 1998–2003 przewodniczącym jej Komitetu Sterującego. Współzałożyciel Koalicji Klimatycznej polskich organizacji pozarządowych, od 2003 roku jest ekspertem zarządzającym Sekretariatem Koalicji Klimatycznej.

W latach 1978–1981 działacz opozycji antykomunistycznej w ramach Ruchu Obrony Praw Człowieka i Obywatela, w latach 1980–1985 działacz Niezależnego Zrzeszenia Studentów, do 1989 współpracownik niezależnego Wydawnictwa Nowa. W 2011 roku za działalność na rzecz wolności słowa i praw człowieka otrzymał Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, odznaczony także Krzyżem Wolności i Solidarności. /©©

TYTANI: DOMINIK DOBROWOLSKI

Podróżnik, który przemierza świat z misją



To znana postać w dziedzinie ekologii, która łączy swoją pasję podróżowania z propagowaniem ochrony środowiska.

Jego aktywność na rzecz ekologii ma swoje korzenie w latach 80., kiedy jako student brał udział w ruchu Wolność i Pokój, angażując się w walkę przeciwko zanieczyszczeniu Odry przez Hutę Siechnice. W ostatnich latach koncentruje się na problematyce recyklingu i gospodarki cyrkularnej, inicjując szereg kampanii, które mają na celu zwiększenie świadomości społecznej w tych obszarach.

Dominik Dobrowolski jest inspirującą postacią w dziedzinie ekologii, łącząc swoje zamiłowanie do podróży z aktywnością na rzecz ochrony środowiska. Jego zaangażowanie zaczęło się w latach 80., kiedy jako student dołączył do ruchu Wolność i Pokój, biorąc udział w kampaniach przeciwko zanieczyszczeniu Odry przez Hutę Siechnice. To doświadczenie ukształtowało jego przyszłość

jako ekologa i aktywisty, co potwierdzają liczne projekty, które realizuje w lokalnych społecznościach.

W ostatnich latach koncentruje się na problematyce recyklingu i gospodarki cyrkularnej, inicjując szereg kampanii, które mają na celu zwiększenie świadomości społecznej w tych obszarach. Jego projekty, takie jak „Recykling Rejs”, „Śmieci skrzydeł nie mają”, „Recykling daje owoce”, „EkoWalentyńki”, „Cycling Recycling”, „Akcja Czysta Odra”, „Akcja Czysta Wisła”, międzynarodowy spływ „WroBer”, „Kręci Nas Recykling”, „Zielony Malin”, cieszą się dużym zainteresowaniem.

Swoje projekty realizuje w lokalnych społecznościach, w Polsce i Europie. Stara się

„Dominik Dobrowolski łączy zamiłowanie do podróży z aktywnością na rzecz ochrony środowiska

łączyć z ekologią różne dziedziny, takie jak sport, kultura, ekonomia i zdrowie. Uważa, że dzisiaj wszystkie te sfery życia muszą się holistycznie uzupełniać i wspierać.

Jego współpracy z różnymi fundacjami, takimi jak Fundacja Recal czy Fundacja Nasza Ziemia, na pewno przyczyniły się do rozwoju świadomości ekologicznej w Polsce. Działania o charakterze międzynarodowym, jak „Akcja Czysta Odra”, pokazują, że problemy ekologiczne nie znają granic i wymagają współpracy międzynarodowej.

Bez wątpienia zbudował sieć współpracy z wieloma organizacjami, instytucjami i sponsorami, co wzmacnia jego projekty i poszerza ich zasięg. Jego przesłanie, aby „pomalować świat na zielono, a nie na szaro”, jest inspiracją dla wielu, którzy chcą włączyć się w działania na rzecz ochrony naszej planety.

Dodatkowo prowadzi działalność filmową, tworząc materiały promujące ekologię i zachęcające do aktywności na rzecz ochrony środowiska.

Dominik Dobrowolski jest więc nie tylko ekologiem, ale także inspiracją dla wielu osób, które chcą wprowadzać pozytywne zmiany w swoim otoczeniu. Jego działania przypominają, że każdy z nas ma moc, aby przyczynić się do ochrony naszej planety. /©©

TYTANKI: DR MAŁGORZATA FALENCKA-JABŁOŃSKA

Promotorka wiedzy ekologicznej w Polsce



Wkład w edukację młodzieży poprzez współtworzenie Olimpiady Wiedzy Ekologicznej jest niezwykle wartościowy.

Umożliwienie tak wielu uczniom zdobycia wiedzy i zainteresowania ekologią z pewnością wpływa na przyszłe pokolenia w kontekście ochrony środowiska. Liczba publikacji, monografii i artykułów popularnonaukowych dowodzi nie tylko aktywności badawczej, ale także chęci dzielenia się wiedzą z szerszym gronem odbiorców. Jej osiągnięcia, w tym certyfikat Smithsonian Institution, podkreślają wysoki poziom kompetencji oraz uznanie na arenie międzynarodowej.

Dr Małgorzata Falencka-Jabłońska jest wybitną postacią w dziedzinie ekologii, która znacząco przyczyniła się do edukacji młodzieży i promocji wiedzy ekologicznej w Polsce. Jej praca w Zakładzie Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa, a także jej status eksperta w zakresie różnorodności biologicznej i ekologii ekosystemów leśnych, stanowi

solidny fundament dla jej działań naukowych.

Jako przewodnicząca Głównego Komitetu Olimpiady od pięciu kadencji dr Falencka-Jabłońska odgrywa kluczową rolę w jej organizacji i rozwoju, co dowodzi jej pasji i zaangażowania w edukację ekologiczną. Jednym z najważniejszych osiągnięć dr Falenckiej-Jabłońskiej jest współtworzenie Olimpiady Wiedzy Ekologicznej, która w ciągu swoich 40 lat istnienia przyciągnęła ponad 1,8 mln uczniów z różnych typów szkół. To niezwykle interdyscyplinarne przedsięwzięcie nie tylko kształtuje świadomość ekologiczną wśród młodzieży, ale również inspirowanie ją do aktywnego zaangażowania w ochronę środowiska. Można zadać pytanie: w czym tkwi tajemnica tak ogromnego sukcesu interdyscyplinarnego i trudnego przedsięwzięcia? Bo uczy przyczynowo-skutkowego myślenia, stanowi wyzwanie dla zrozumienia zjawisk, pro-

cesów i mechanizmów, które rządzą otaczającą nas przyrodą. Młodzi ludzie dysponują ogromnym potencjałem, czekają tylko na odpowiedni impuls i inspirację do działania.

Jej działalność badawcza, potwierdzona przez znaczną liczbę publikacji naukowych, monografii oraz artykułów popularnonaukowych, świadczy o jej zaangażowaniu w dzielenie się wiedzą oraz promowanie zagadnień związanych z ochroną środowiska. Certyfikat Smithsonian Institution, jako jedyny w Polsce, podkreśla jej międzynarodowe uznanie oraz wysokie kompetencje w obszarze biologicznej różnorodności. Współpracując z różnorodnymi instytucjami i organizacjami, dr Falencka-Jabłońska przyczynia się do rozwoju wiedzy ekologicznej, mając na uwadze znaczenie ochrony naszego wspólnego środowiska dla przyszłych pokoleń.

W obliczu współczesnych wyzwań ekologicznych, takich jak zmiany klimatyczne i utrata różnorodności biologicznej, jej działalność naukowa i edukacyjna staje się jeszcze bardziej istotna. Dzięki pracy takich ekspertów jak dr Falencka-Jabłońska młodzież zyskuje nie tylko wiedzę teoretyczną, ale także praktyczne umiejętności niezbędne do podejmowania świadomych działań na rzecz ochrony naszej planety. /©©

„W dobie zmian klimatycznych jej działalność zyskuje na znaczeniu

TYTANKI: DR HAB. JOANNA KULCZYCKA

Autorytet w sprawach obiegu zamkniętego



To uznawana ekspertka w dziedzinie gospodarki cyrkularnej, mająca znaczący wpływ na stan wiedzy o GOZ, zarówno w Polsce, jak i na arenie międzynarodowej.

Jej zaangażowanie w badania i rozwój w zakresie zrównoważonego zarządzania zasobami oraz recyklingu zostało docenione przez różne instytucje, takie jak Unia Europejska i ONZ. Jej dorobek naukowy obejmuje ponad 200 publikacji, a także liczne projekty badawcze, szkoleniowe oraz konsultacyjne dla sektora publicznego i przemysłowego. Angażuje się w różnorodne inicjatywy, gdzie wspiera działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Dr hab. Joanna Kulczycka jest czołową polską ekspertką w dziedzinie gospodarki o obiegu zamkniętym, docenianą przez Unię Europejską oraz ONZ. Pracuje na Wydziale Zarządzania Akademii Górnictwo-Hutniczej (AGH) oraz w Instytucie Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii

Nauk. Od 2013 roku pełni funkcję prezesa zarządu Klustra Gospodarki Odpadowej i Recyklingu, a także dyrektora biura Instytutu Autostrada Technologii i Innowacji.

Joanna Kulczycka została wyróżniona wieloma nagrodami, w tym medalem Komisji Edukacji Narodowej oraz odznaką honorową za zasługi dla ochrony środowiska. Jej specjalizacja obejmuje gospodarkę surowcową, gospodarkę odpadami oraz ekoinnowacje, a w AGH prowadzi zajęcia z zakresu ekonomii, odpowiedzialności społecznej biznesu oraz zrównoważonego rozwoju.

Joanna Kulczycka ma na swoim koncie ponad 200 publikacji naukowych, w tym artykułów, monografii oraz rozdziałów w książkach, zdobywając uznanie w Europie oraz na świecie. Uczestniczka i kierownik krajowych projektów badawczych, szkoleniowych, a także opracowań realizowanych dla jednostek samorządu terytorialnego i przemysłu. Była też ekspertką VI i VII Programów Ramowych Unii Europejskiej w zakresie technologii ochrony środowiska oraz nanotechnologii i jako ekspert oceniała projekty Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Polskiej Agencji Rozwoju Przemysłu oraz Małopolskiego Centrum Przedsiębiorczości.

Jej działalność obejmuje również członkostwo w różnych komisjach i grupach doradczych, takich jak Grupa Doradza Komisji Europejskiej w Programie Horyzont 2020 oraz UNEP Resource Panel. Jest organizatorką licznych konferencji i warsztatów dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym oraz metod oceny cyklu życia produktów i procesów.

„Jej dorobek naukowy obejmuje ponad 200 publikacji oraz projekty badawcze

W 2009 r. otrzymała nagrodę III stopnia za wybitne krajowe osiągnięcia naukowo-techniczne za rok 2009 – od prezesa Rady Ministrów. Ma też dyplom dyrektora górniczego I stopnia (2006), nadany przez ministra gospodarki, odznakę honorową za zasługi dla ochrony środowiska i gospodarki wodnej nr 1761 (2011) – ministra środowiska oraz Medal Komisji Edukacji Narodowej (2017). /©©

SAMORZĄDY: CZĘSTOCHOWA

Ucieczka przed zabetonowaną historią



Kiedyś myśląc „przemysł”, mówiliśmy „Częstochowa”. Ale miasto przeszło od tamtej pory długą drogę i dziś podróżnikowi w czasie trudno byłoby je poznać.

MARIUSZ JANIK

Bez wielkiej pompy, ale za to konsekwentnie, Częstochowa prowadzi zakrojony na szeroką skalę program przebudowy swojego wizerunku. Projekty wprowadzania terenów zielonych do miasta obejmują zarówno reprezentacyjne miejsca, jak i rejonów bardziej odległych od centrum. Często są to zresztą elementy rewitalizacji ulic czy placów, które przez kilka wcześniejszych dekad stopniowo popadały w coraz większą ruinę.

W przypadku, o którym mówimy, to bardzo ważne: jeszcze kilkadziesiąt lat temu Częstochowa była jedną ze stolic polskiego przemysłu. Jak z pewnym przekąsem mawiano: tu chłopiec ładuje w hucie, a dziewczyna w zakładzie włókienniczym. Ten świat runął wraz z PRL-em, ale w przeciwieństwie do wielu

innych miast średniej wielkości – które straciły status wojewódzkich i doświadczyły silnego odpływu mieszkańców, zwłaszcza tych młodych – Częstochowa z czasem wyszła z kryzysu i od kilku dobrych lat jasno to demonstruje.

Czasem tego nie widać, lecz czuć. Jak z powietrzem – w 2023 r. badania wykazały niespotykaną od lat czystość powietrza w mieście, podkreślona nawet w raporcie regionalnym Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. To konsekwencja skrupulatnego monitorowania spalania odpadów w rozsianych po mieście instalacjach grzewczych, dofinansowywanej miejskimi dotacjami wymiany 1,9 tys. starych kotłów, wyeliminowania ogrzewania opartego na węglu w miejskich placówkach oświatowych, finansowanego z rozmaitych źródeł (montaż instalacji PV czy pomp ciepła). W obecnych planach znalazło się też bezprecedensowo wysokie dofinansowanie do magazynów ciepła. Ratusz inwestuje też w niskoemisyjny transport czy efektywność energetyczną.

Warto też wspomnieć o problemie, z jakim nie borykało się chyba żadne inne miasto w Polsce – w poprzemysłowej hali przy ul. Filomatów mafia odpadowa urządziła nielegalne składowisko niebezpiecznych odpadów. Ratusz długo walczył

o uzyskanie dofinansowania i wreszcie, na początku tego roku, udało się podpisać umowę na usunięcie odpadów z terenu miasta i unieszkodliwienie ich. Opiewa ona na 35,6 mln zł – można sobie tylko wyobrazić, ile dobrego za tę kwotę dałoby się jeszcze zrobić.

Niedawna powódź każe zwrócić uwagę na inwestycje zabezpieczające miasto, na które Częstochowa wydała niebagatelne – jak na jej możliwości – 60 mln zł. Uporządkowała dzięki temu gospodarkę wodami opadowymi i roztopowymi, a infrastruktura do zbierania wody jest wyposażona w system oczyszczania i separacji substancji ropopochodnych.

Jak się wydaje, warto też patrzeć na doświadczenia Częstochowy w innym, znacznie szerszym kontekście. Miasto doświadczyło w dużej mierze tego, co czeka wiele innych ośrodków na Śląsku – zamknięcia przemysłowych (a gdzieś indziej – wydobywczych) instalacji, które wyznaczały rytm życia danej miejscowości. Potrafiło jednak zrewitalizować nie tylko miejskiego ducha przedsiębiorczości, ale też stworzyć warunki dla dbałości o jakość i komfort życia mieszkańców. Na całym Śląsku są dziesiątki innych miejscowości, które będą musiały powtórzyć tę sztukę, a to wcale nie musi być takie łatwe. /©

SAMORZĄDY: DRZEWICA

Wielka transformacja w niewielkiej gminie



Drzewica to doskonały przykład tego, że mała – zaledwie 10-tysięczna – gmina również może wiele zdziałać w obszarze zielonej, proekologicznej gospodarki.

MARIUSZ JANIK

Statystycznie rzecz biorąc, Drzewica to niemal w całości pola i lasy. Zajmują one ponad 90 proc. powierzchni tej położonej w województwie łódzkim gminy. Z jednej strony, niewielkiej gminie może być prościej prowadzić część działań z zakresu polityki ekologicznej. Z drugiej strony, małe gminy mają niewielką siłę przebicia – i tym większe wrażenie mogą robić ich osiągnięcia. Drzewica dowodzi, że warto się starać.

Gdyby chcieć wskazać jakieś kluczowe dla gminy osiągnięcia, należałoby wspomnieć o kanalizacji: to pierwsza w województwie łódzkim całkowicie skanalizowana gmina, na dodatek z rozbudowaną i zmodernizowaną oczyszczalnią.

Ale i pod względem transformacji energetycznej jest to

miejsce dosyć wyjątkowe: samorząd może się pochwalić 490 instalacjami solarnymi zamontowanymi na prywatnych posesjach już w latach 2018–2019 oraz kolejnymi 50, które z gminnym dofinansowaniem stanęły na posesjach, na których zarejestrowana jest też działalność gospodarcza. Do tego dodajmy jeszcze program wymiany starych pieców na bardziej ekologiczne źródła energii, który objął 158 instalacji. W sumie w gminie działa ponad 1100 różnego rodzaju instalacji ekologicznych. Ta liczba robi szczególne wrażenie, gdy weźmie się pod uwagę liczbę mieszkańców gminy.

Drzewica na miarę swoich możliwości jest „eko” i „smart”: w mieście rozpoczęto budowę infrastruktury służącej elektromobilności, zainstalowano pięć ławek solarnych, które pozwalają ładować urządzenia mobilne, oraz dwa samoobsługowe infokioski, pełniące funkcje informacyjno-promocyjne.

Jednocześnie jednak gmina musi uporać się z problemami takimi jak niebezpieczny dla zdrowia relikwiny miniojnych dekad – czyli zalegający w niektórych budynkach azbest, czy odpady z działalności rolniczej. Do tego Drzewica organizuje akcje zbierania styropianu czy przeterminowanych leków.

Nie sposób tu pominąć także budowania wśród mieszkańców świadomości ekologicznej. Co roku władze gminy organizują akcję porządkowania miejsc użyteczności publicznej – akcja „Czysta Drzewica” – co stanowi okazję do przekazania wiedzy i przetestowania jej w zakresie takich działań jak selektywna zbiórka odpadów oraz prawidłowe nimi gospodarowanie. W tym obszarze kryje się też ważna inicjatywa: wiosną br. Drzewica uruchomiła prace nad rekultywacją nieczynnego składowiska odpadów w należącej do gminy miejscowości Domaszno. To prace mierzące przede wszystkim do zminimalizowania oddziaływania składowanych tam odpadów na wody gruntowe. Inicjatywa ważna zarówno z uwagi na pogłębiający się w Polsce kryzys wodny, a po drugie – z uwagi na nieco macosze traktowanie składowisk odpadów, zarówno czynnych, jak i tych zamkniętych.

Reasumując, władze gminy udowadniają, że nawet w małej skali można zdziałać wiele dobrego. – Od takiej proekologicznej postawy zależy nasze zdrowie i jakość życia. Zapewniam, że drzewicki samorząd będzie ją kontynuował – podsumowuje burmistrz Drzewicy Janusz Rezelewski. /©

STAR-UP: GREEN LANES

Mozna zastąpić drewno w produkcji mebli



Start-up znalazł alternatywę dla drewna – wytwarza ją z roślin jednorocznych na bazie przetworzonej słomy. Nowy produkt ma unikalny design, wpisuje się w trendy branży i posiada dobre właściwości fizykomechaniczne.

MICHAŁ DUSZCZYK

Ale to tylko jeden z elementów rewolucji, za którą stoi Green Lanes. Rodzima spółka ma bowiem ambicję zmiany modelu konsumpcji, łącząc innowacyjność z ekologicznym podejściem.

Firma wychodzi z założenia, że nowe technologie materiałowe, oparte na wykorzystaniu surowców odnawialnych, w tym roślin jednorocznych, jak konopie siewne, oferują wiele możliwości w tworzeniu nowatorskich produktów. Jej zdaniem w szczególności rozwój materiałów z tych roślin w przemyśle drzewnym i polimerowym może znacząco wpłynąć na zrównoważony rozwój oraz redukcję negatywnego wpływu na środowisko. Autorska technologia

spółki wykorzystuje rośliny jednoroczne, a tarcica z nich, określana jako nowe drewno, ma być zamiennikiem drewna litego. Bazuje na wykorzystaniu m.in. konopi włóknistych, które charakteryzują się wieloma unikalnymi właściwościami, np. wyjątkową zdolnością absorpcji CO₂.

Równolegle spółka prowadzi prace badawczo-rozwojowe nad kompostowalnymi i biodegradowalnymi biopolimerami, które w przyszłości mogą znaleźć swoje zastosowanie w wielu branżach i w rezultacie ograniczyć użycie plastiku.

– Nasze produkty są szansą dla przemysłu drzewnego i tworzyw sztucznych umożliwiającą zieloną transformację tych sektorów. Wpisują się w trend nowej zdekarbonizowanej gospodarki – tłumaczy Piotr Pietras, współzałożyciel, akcjonariusz i prezes Green Lanes. – To nasza realna odpowiedź na potrzeby zrównoważonego przemysłu i coraz bardziej świadomych środowiskowo konsumentów – podkreśla.

W start-upie przekonują, iż Strumber, ekologiczny i innowacyjny materiał na bazie konopi włóknistych, lnu czy rzepaku, z powodzeniem może zastąpić drewno lite i tym samym chronić lasy przed wycinką, odpowiadając jednocześnie na lukę podażową

powstającą na rynku drzewnym. Warto zaznaczyć, że blisko trzyletnie badania spółki wykazały, iż rośliny jednoroczne (w szczególności konopie i len) charakteryzują się niezwykle ciekawymi właściwościami, które stawiają je w czołówce ekologicznych surowców przyszłości.

Firma prowadzi prace B+R nad opracowaniem biopolimerów na bazie mączki z paździerzki konopnej, które są kompostowalne i biodegradowalne. W przyszłości i ten produkt może przyczynić się do ochrony środowiska poprzez redukcję zużycia plastiku w wielu zastosowaniach rynkowych (w tym m.in. produkcji folii cienko- i grubościennych oraz opakowań).

A na tym nie koniec – Green Lanes pracuje już nad skalowaniem biznesu oraz automatyzacją produkcji tarcicy Strumber w powstającym zakładzie produkcyjnym. Firma intensywnie rozwija relacje handlowe i już notuje duże zainteresowanie tarcicą m.in. ze strony przedsiębiorstw z branży meblarskiej, wykończeniowej czy stolarki budowlanej. Swoje projekty start-up zaprezentował na międzynarodowych wystawach i targach designu, w tym na Milano Design Week, Vienna Design Week, Dutch Design Week czy rodzimym Łódź Design Week. /©

STAR-UP: FRESH INSET

Polacy opracowali system przedłużający świeżość



Rodzima technologia znajduje zastosowanie na każdym etapie łańcucha dystrybucji: czy to owoców i warzyw, czy kwiatów i roślin doniczkowych – od producentów, poprzez firmy zajmujące się pakowaniem produktów i dystrybucją, skończywszy na sprzedaży detalicznej.

MICHAŁ DUSZCZYK

Technologia Vidre+ to wyjątkowe rozwiązanie – sprawia, iż każdy typ opakowania lub naklejki nabiera unikalnej funkcji, dzięki której można przedłużyć świeżość, zachować teksturę, jędrność, smak oraz wygląd produktów podczas przechowywania, transportu i ekspozycji w sklepie. Dzieje się tak, gdyż autorska technologia Fresh Inset wykorzystuje opatentowaną substancję czynną, która przedłuża świeżość (można aplikować ją w formie naklejki czy opakowania).

Polski wynalazek już przyciągnął uwagę gigantów – Fresh Inset, firma z Torunia, założyła w 2017 r., podpisał niedawno umowę z Janssen PMP,

spółką z koncernu Johnson and Johnson, która ma na celu wspólną komercjalizację Vidre+ (technologia Fresh Inset znajdzie się w ofercie partnera na Starym Kontynencie). Jak zaznacza Krzysztof Czapliski, członek zarządu i dyrektor ds. strategii Fresh Inset, to prawdziwa rewolucja w ochronie świeżości produktów. – Ta innowacja zmienia podejście do walki z marnowaniem żywności, zapewniając jednocześnie niezrównaną świeżość i jakość, co przynosi korzyści zarówno planecie, przemysłowi spożywczemu, jak i konsumentom – wlicza.

Owoce, warzywa, kwiaty cięte i rośliny doniczkowe z ochroną Fresh Inset są już sprzedawane w Argentynie i Ekwadorze, a na kolejnych kilkunastu rynkach trwają rejestracje (tj. dopuszczenie do sprzedaży) produktu. Po ostatniej rejestracji w Peru oraz FDA w USA, kolejne mają być m.in. RPA, Kenia, Brazylia oraz Kolumbia. Produkty start-upu, rozwiązujące globalny problem psucia się żywności, zostały w sumie opatentowane w ponad 50 krajach i są obecnie w sprzedaży na rynkach Ameryki Południowej i Europy.

Dynamiczny rozwój biznesu zapewnili firmie inwestorzy – ostatnia runda, jaką start-up zrealizował (seria B)

na przełomie 2023 i 2024 r., opiewała na imponującą sumę 22 mln zł. Zrealizowana w jej ramach transza B1 w kwocie 12 mln zł została pozyskana od kilkudziesięciu inwestorów. Była to jedna z największych rund inwestycyjnych w Polsce, przeznaczonych wyłącznie dla twórców biznesu.

– Nie ma wątpliwości co do przełomowości realizowanego przez Fresh Inset rozwiązania – podkreśla Michał Chabowski, członek zarządu Rubicon Partners, funduszu będącego inwestorem w start-upie.

Jak zauważa, firma wyszła już dawno z fazy badań laboratoryjnych, ma za sobą pierwsze dopuszczenia do rynku, wygenerowała pierwszą sprzedaż. – Teraz zaś rozpoczyna strategiczne partnerstwo z topowym globalnym graczem – dodaje Chabowski.

Fresh Inset już myśli o przyszłości, a wśród scenariuszy są m.in.: runda C z inwestorem zagranicznym, debiut na głównym parkiecie warszawskiej GPW, ale także sprzedaż spółki inwestorowi strategicznemu. W br. do kierownictwa Fresh Inset dołączył Peter Vriends, menedżer o dużym doświadczeniu międzynarodowym w tej branży (był m.in. szefem Chrystal International i wiceprezesem AgroFresh). /©

ORGANIZACJE: FUNDACJA NA RZECZ EFEKTYWNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII

Racjonalne wykorzystanie energii



Fundacja od początku swojej działalności koncentruje się na promowaniu efektywności energetycznej, co jest kluczowe w kontekście globalnych wyzwań związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem.

Fundacja angażuje się w działania edukacyjne i informacyjne, dostarczając samorządom lokalnym oraz małym i średnim przedsiębiorstwom wiedzę na temat różnych metod oszczędzania energii. Poprzez różnorodne programy i projekty FEWE pomaga w transformacji struktur organizacyjnych, co sprzyja zrównoważonemu rozwojowi i minimalizowaniu negatywnego wpływu na środowisko.

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (FEWE) jest niezależną organizacją pozarządową, która od 1990 roku działa na rzecz poprawy efektywności energetycznej w Polsce. Jej misją jest promowanie racjonalnego wykorzystania energii oraz zrównoważone-

go rozwoju gospodarczego, z jednoczesną ochroną środowiska. Organizacja została założona przy wsparciu amerykańskich instytucji ekologicznych, takich jak Battelle Memorial Institute, Environmental Protection Agency oraz World Wildlife Fund for Nature.

FEWE angażuje się w różne aspekty polityki energetycznej, zarządzania środowiskiem oraz promowania energooszczędnych technologii. Wspiera gminy oraz małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) w przekształcaniu ich struktur w kierunku większej efektywności energetycznej.

Obecna działalność FEWE koncentruje się na następujących obszarach: wspomaganie gmin w realizacji ich zadań własnych związanych z planowaniem i organizacją zaopatrzenia w paliwa i energię, a także z ochroną środowiska oraz zarządzaniem energią i środowiskiem; zrównoważony rozwój gospodarki energetycznej i ochrona klimatu Ziemi; integracja działań i instrumentów polityk (gospodarczej, energetycznej, ekologicznej i społecznej), programów i projektów dla przyspieszenia rozwoju gospodarczego kraju i tworzenia nowych miejsc pracy; tworzenie koalicji z nowymi partnerami;

propagowanie zasad partnerstwa; analizy i studia w zakresie polityki energetycznej i ochrony środowiska; działania promujące energooszczędne technologie i urządzenia; szkolenia i projekty demonstracyjne; edukacja społeczeństwa.

FEWE współpracuje z wieloma organizacjami, jest członkiem Koalicji Klimatycznej, będącej porozumieniem 27 organizacji pozarządowych zainteresowanych działaniami na rzecz ochrony globalnego klimatu, Ogólnokrajowego Stowarzyszenia „Poszanowanie Energii i Środowiska” (SAPE-POLSKA), Klastra Budownictwa Energooszczędnego i Pasywnego przy Górnośląskim Parku Przemysłowym, ECOS, jedynej na świecie organizacji środowiskowej specjalizującej się w standaryzacji i polityce produktów technicznych.

Zespół FEWE składa się z wysoko wykwalifikowanych specjalistów, którzy mają doświadczenie w realizacji projektów na rzecz zrównoważonego rozwoju. Działania fundacji są nastawione na ciągły rozwój, komunikację oraz współpracę z różnymi podmiotami w celu osiągnięcia wspólnych celów związanych z efektywnością energetyczną i ochroną środowiska. /©©

IN MEMORIAM: PROF. SIMONA GABRIELA KOSSAK

Badaczka całym sercem oddana Białowieży



Była wyjątkową postacią w polskim ruchu ekologicznym, która poświęciła swoje życie ochronie przyrody, szczególnie Puszczy Białowieskiej.

Jej nieustępliwe i bezkompromisowe podejście do zagadnień ochrony środowiska sprawiło, że stała się jednym z najbardziej rozpoznawalnych obrońców natury w Polsce. Pozostaje inspiracją dla wielu ekologów i aktywistów, których celem jest ochrona przyrody i promowanie zrównoważonego rozwoju. Jej dziedzictwo jest symbolem walki o naszą planetę i przypomina, jak ważne jest dbanie o naturalne środowisko dla przyszłych pokoleń.

Simona Gabriela Kossak była niezwykle ważną postacią w polskim ruchu ekologicznym, której życie i praca skoncentrowane były na ochronie przyrody, szczególnie unikalnych ekosystemów, takich jak Puszcza Białowieska. Jej nieustępliwa postawa i konsekwentne działania przyciągnęły uwagę zarówno

środowiska naukowego, jak i ogółu społeczeństwa, czyniąc ją jednym z najbardziej rozpoznawalnych obrońców natury w Polsce.

W 1962 roku zaczęła pracować w Instytucie Zootechniki w Balicach, początkowo jako telefonistka, a później jako starszy technik maszyn analityczno-statystycznych (wprowadzała do maszyn dane statystyczne). W 1963 roku zdawała bezskutecznie egzamin na biologię, a w 1964 roku zdała kolejny egzamin i, zwolniwszy się z Instytutu Zootechniki, rozpoczęła studia na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego. Po ukończeniu studiów na Uniwersytecie Jagiellońskim pracowała w Zakładzie Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk w Białowieży, gdzie jej badania koncentrowały się na ekologii behawioralnej ssaków. Jej zainteresowania obejmowały również zoopsychologię, co czyniło jej podejście do ochrony przyrody holistycznym i interdyscyplinarnym.

Simona Kossak była nie tylko naukowcem, ale także edukatorką i popularyzatorką nauki. Jej prace obejmowały ponad kilkaset napisanych opracowań i artykułów, które przyczyniły się do wzrostu świadomości ekologicznej w Polsce. W 2000 roku

uzyskała tytuł naukowy profesora nauk leśnych, co podkreśla jej zaangażowanie i profesjonalizm w dziedzinie ochrony środowiska.

Jako aktywistka Kossak była znana z nieustępliwych poglądów na temat ochrony Puszczy Białowieskiej, a jej 30-letnie życie w leśniczówce Dziedzinka stało się symbolem jej pracy na rzecz tych unikalnych terenów. Wspierała rozwój nowatorskich rozwiązań, takich jak odstraszczałki UOZ-1, który miał na celu ochronę dzikich zwierząt przed niebezpieczeństwem ze strony przejeżdżających pociągów.

Kossak była osobą, która nieustannie zarażała innych przyrodniczą pasją oraz przekonywała do potrzeby jej ochrony. Jej dziedzictwo pozostaje żywe i inspiruje kolejne pokolenia ekologów i aktywistów, którzy mają na celu utwierdzenie w społeczeństwie wartości ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Jej książki, np. „Trzy żywioły”, są nie tylko świadectwem jej pracy, ale również próbą przekazania wiedzy i entuzjazmu dla natury. Pozostaje symbolem walki o ochronę przyrody w Polsce, a jej dziedzictwo trwałe wpisało się w historię ruchu ekologicznego w kraju. W tym roku na ekrany kin wszedł film oparty na jej biografii. /©©

ORGANIZACJE: INICJATYWA DZIKIE KARPATY



Inicjatywa Dzikie Karpaty jest ważnym ruchem obywatelskim, który walczy o lepszą ochronę Puszczy Karpackiej, jednego z najcenniejszych ekologicznie obszarów w Polsce.

Puszcza ta, dzięki swojej naturalności i różnorodności biologicznej, stanowi bezcenny skarb, który zasługuje na ochronę przed destrukcyjnymi działaniami gospodarczymi, takimi jak wycinka lasów i łowiectwo. Działania Inicjatywy Dzikie Karpaty, np. kampania na rzecz utworzenia Turnickiego Parku Narodowego, mają na celu ochronę najcenniejszych fragmentów puszczy przed dalszą eksploatacją.

To piękny przykład oddolnego ruchu obywatelskiego, który dąży do ochrony unikalnych zasobów przyrodniczych Puszczy Karpackiej. Inicjatywa Dzikie Karpaty reprezentuje wartości związane z ochroną środowiska, lokalnym dziedzictwem i wspólnotowym zaangażowaniem.

Tego typu działania są niezwykle ważne w kontekście

Oddolny ruch obywatelski

ochrony bioróżnorodności i walki ze zmianami klimatycznymi. Puszcza Karpacka, jako jedno z ostatnich dzikich miejsc w Polsce, zasługuje na szczególną uwagę i ochronę. To jeden z najbardziej wartościowych pod względem przyrodniczym obszarów naszego kraju. Rosnące tam górskie lasy w dużym stopniu oparły się ingerencji człowieka i zachowały wiele cech lasu naturalnego. Wartość przyrodnicza niektórych z nich, także tych znajdujących się poza rezerwatami przyrody i parkami narodowymi, porównywana jest do Puszczy Białowieskiej – symbolu rodzimej dzikiej przyrody. Znajdziemy tam kilkusetletnie buki i jodły, niespotykane nigdzie indziej w Polsce gatunki grzybów, szereg organizmów będących relikktami lasów pierwotnych, które nie bez powodu właśnie tam znalazły swoje ostoje. Tymczasem trwa tam regularna gospodarka leśna. Inicjatywa Dzikie Karpaty konsekwentnie domaga się utworzenia Turnickiego Parku Narodowego, chroniącego najcenniejsze obszary Puszczy Karpackiej. Walka o utworzenie Turnickiego Parku Narodowego to kluczowy krok w kierunku zabezpieczenia tych unikalnych ekosystemów przed niekontrolowaną ekspansją gospodarki leśnej oraz innymi formami degradacji środowiska.

Działania takie jak pokojowe protesty, organizowanie obozów, monitorowanie wycieków, a także wspólne debaty i edukacja społeczności są dowodem na to, jak duże znaczenie ma aktywne uczestnictwo obywateli w sprawach dotyczących środowiska. Współpraca z naukowcami, ekologami i lokalnymi organizacjami dodatkowo wzmacnia ich pozycję i pozwala lepiej argumentować na rzecz ochrony tych cennych terenów.

Pomimo różnorodności tła zawodowego i osobistego członków grupy, łączy ich wspólny cel – przeciwdziałanie niszczeniu dziedzictwa przyrodniczego. Tego rodzaju ruchy nie tylko przyczyniają się do ochrony środowiska, ale także budują społeczną świadomość oraz zaangażowanie obywatelskie, co jest niezwykle ważne w walce z globalnymi kryzysami ekologicznymi.

Warto podkreślić, że ochrona przyrody w Polsce oraz w innych krajach jest zadaniem nas wszystkich, a świadomość dotycząca znaczenia bioróżnorodności i ochrony naturalnych ekosystemów powinna być coraz szerzej promowana. Aktywność Inicjatywy Dzikie Karpaty z pewnością przyczyni się do większej refleksji nad sposobami zarządzania naszymi lasami i przyrodą. /©©

IN MEMORIAM: PROF. LUDWIK TOMIAŁOJC

Życie podporządkowane ornitologii i przyrodzie



Niezwykle istotne w jego działalności było zarówno propagowanie ochrony ptaków, jak i edukacja społeczeństwa na temat zrównoważonego rozwoju.

Nie tylko badał, ale i inspirował innych do działania na rzecz ochrony środowiska, jasno pokazując, jak istotne są te kwestie w kontekście globalnych kryzysów. Jego zaangażowanie w programy obserwacji ptaków w Puszczy Białowieskiej oraz w miejskich środowiskach przyczyniło się do zwiększenia świadomości na temat bioróżnorodności i ochrony gatunków, które stają się coraz bardziej zagrożone w wyniku działalności człowieka.

Profesor Ludwik Tomiałojc był wybitnym ornitologiem, którego pasja do przyrody i ptaków przejawiała się w jego badaniach i działalności naukowej przez całe życie. Już w młodości, zaledwie 15-letni, rozpoczął systematyczne obserwacje ptaków, co zapoczątkowało jego długą i owocną karierę badawczą.

Dla profesora przyroda miała ogromne znaczenie, co podkreślał w swoich wystąpieniach, twierdząc, że dzika przyroda jest dla niego szerszą rodziną.

W sferze badań Tomiałojc przyczynił się do opracowania pierwszego pełnego wykazu ptaków w Polsce, który ukazał się w 1972 roku. Jego dalsze prace, w tym dwutomowe dzieło „Awifauna Polski”, poszerzały wiedzę na temat ptaków oraz ich rozmieszczenia i liczebności w Polsce przez niemal dwa stulecia. Ponadto był jednym z twórców Komisji Faunistycznej Sekcji Ornitologicznej Polskiego Towarzystwa Zoologicznego, gdzie pełnił funkcję przewodniczącego przez 25 lat.

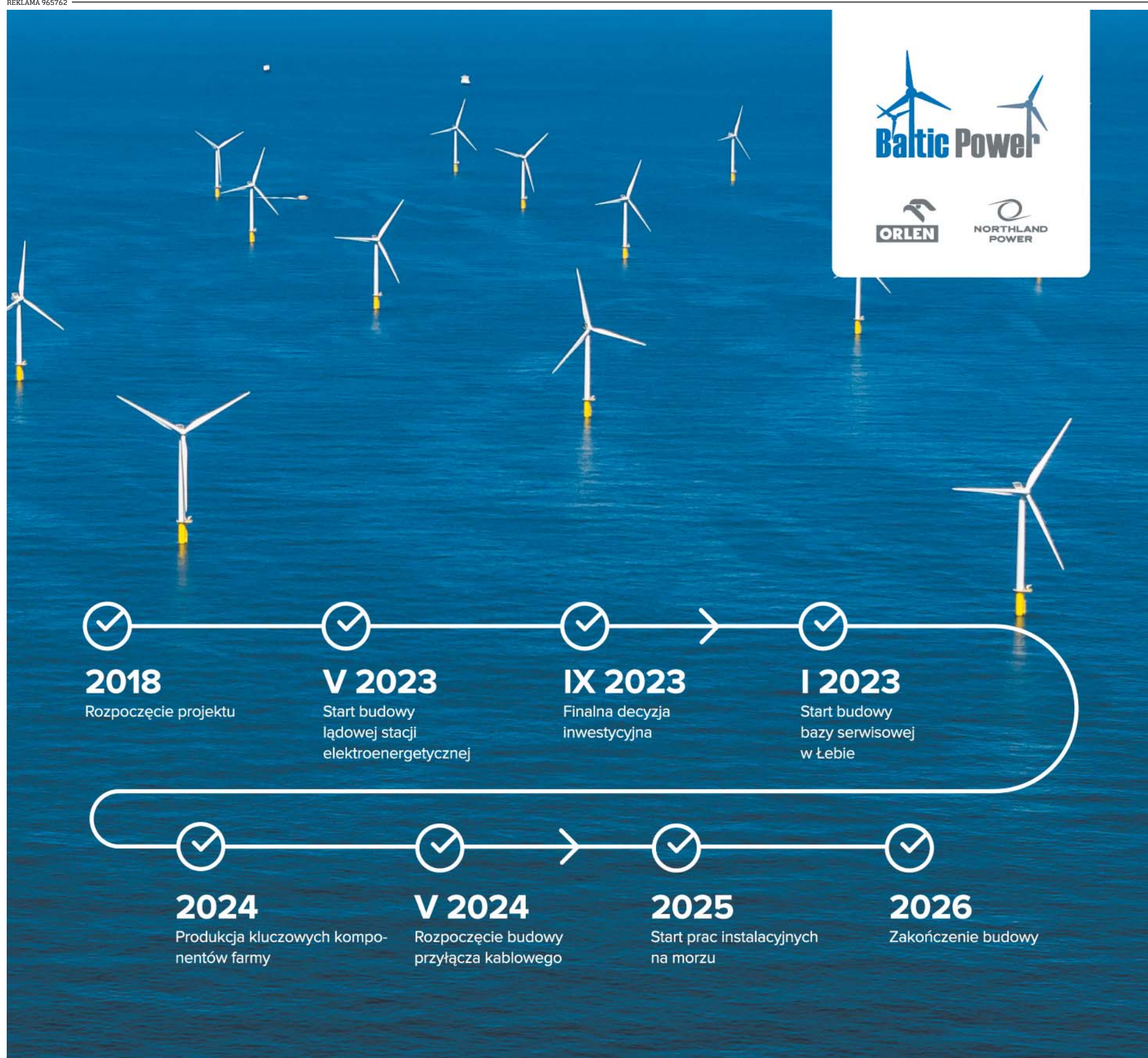
To wyjątkowa postać w dziedzinie ochrony przyrody i ekologii, której osiągnięcia oraz zaangażowanie w promowanie bioróżnorodności i zrównoważonego rozwoju miały istotne znaczenie zarówno w Polsce, jak i na świecie.

Jego działalność jako biologa, ornitologa i ekologa, a także rola w edukacji społeczeństwa na temat ochrony środowiska, wpisują się w szerszy kontekst globalnych wyzwań ekologicznych. Dzięki badaniom przeprowadzonym w Puszczy Białowieskiej oraz w miejscach miej-

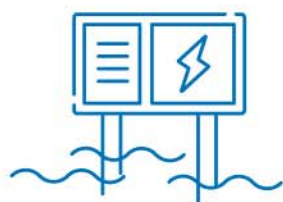
skich przyczynił się do wzrostu świadomości dotyczącej zagrożeń dla ptaków oraz dla środowiska naturalnego. Jego prace, które obejmują setki artykułów naukowych i książek, mają nie tylko wartość badawczą, ale także edukacyjną, inspirując nowe pokolenia ekologów i miłośników przyrody.

Zaangażowanie w różnorodne projekty międzynarodowe, a także działalność w ramach czolowych polskich instytucji związanych z ochroną przyrody, potwierdza jego pozycję jako autorytetu w dziedzinie ochrony przyrody. Wczesne ostrzeżenie przed zmianami klimatycznymi oraz propagowanie odnawialnych źródeł energii pokazują jego postępowe myślenie o przyszłości naszej planety.

Praca w obronie specyficznych miejsc, takich jak Puszcza Białowieska, a także jego aktywność w kontekście bardziej ogólnych problemów ekologicznych, takich jak zmiany klimatyczne czy degradacja różnych siedlisk, podkreślają jego determinację i oddanie. Przez edukację i zaangażowanie inspirował innych do podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska, co ma kluczowe znaczenie w obliczu złożonych wyzwań, przed którymi stoi dzisiaj świat. /©©



Baltic Power - pierwsza polska morska farma wiatrowa w budowie



ponad 1,5 mln gospodarstw domowych z czystą energią z Bałtyku



2,8 mln ton rocznie unikniętych emisji CO₂



~21% udziału local content w cyklu życia farmy

Moc zainstalowana

~1,2 GW

Dowiedz się więcej na:

www.balticpower.pl