



DODATEK SPECJALNY

walka KLIMAT

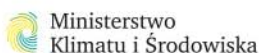


NOWA ARCHITEKTURA ENERGETYKI

ORGANIZATORZY:



PATRONAT HONOROWY:



PARTNERZY STRATEGICZNI:



PATRONAT:



PATRONAT MERYTORYCZNY:



PARTNERZY:



KOMENTARZ „RZECZPOSPOLITEJ”

Po której stronie stajesz?



Michał Niewiadomski

Czy potrzebujemy jeszcze więcej dowodów na to, że klimat się zmienia, i że to działalność człowieka ma na to główny wpływ? Sama świadomość, że tak jest, niewiele pomoże. Tu najważniejsze jest aktywne działanie.

Najgorętszy lipiec w historii, szalejące upały od Kalifornii przez Grecję po Syberię. Coraz bardziej kurcząca się pokrywa lodowców, coraz większy poziom mórz i oceanów, ale i coraz większe zakwaszenie tych wód przez zbyt dużo dwutlenku węgla w atmosferze. Środowisko ma swoją pojemność, która dawno została już przekroczona. Gdy w Polsce zastanawiamy się, jak pobudzić działalność i dlaczego program 500+ nie zadziałał w tej materii, w skali globu narasta problem przeludnienia.

Ludzi, którzy są denialistami, czyli zaprzeczają zmianom klimatu, nie jest może procentowo dużo, ale są krzykliwi i niedouczonej częścią społeczeństwa, którą łatwo można zmanipulować, szermując populistycznymi i prymitywnymi hasłami idącymi wprost na skróty – mogą łatwo przekabacić na swoją stronę. Jedno z tych głupich hasel uwiecznił na swoim wideoklipie Roger Waters, prezentując w koncertowej wersji Pigs (Three Different Ones) cytat z Donalda Trumpa: „it's freezing and snowing in New York – we need global warming”.

Dochodzimy jednak do kluczowej sprawy, co robi każdy z nas? Większość społeczeństwa ma świadomość zmian klimatu i, co więcej, w coraz większym stopniu ich doświadcza. Gwałtowne ulewy i wichury coraz częściej występują w Polsce, to nie jest problem USA, które od końca sierpnia nawiedzane są przez huragany. Problemy z wodą i stepowanie coraz większych połaci to nie tylko problem Hiszpanii i Portugalii, ale i kraju nad Wisłą. Tu nie chodzi tylko o to, czy segregujemy odpady. To ważny, ale niejedyny istotny element naszej postawy. Sprawa dotyczy wielu naszych codziennych wyborów. I to nie jest tak, że „to nie ma znaczenia, co zrobimy, bo Chiny i tak robią swoje”. Chiny też się zmieniają, a wybór jednego Kowalskiego zmoltiplikowany przez tysiące czy miliony innych ma coraz większe znaczenie. Nie chodzi tylko o to, czego nie robisz, ale co świadomie robisz. Czego uczysz swoje dzieci. Czy faktycznie potrzebujesz kupować aż tyle przedmiotów i to tak często, czy wszędzie musisz jeździć samochodem, czy musisz jeść aż tyle mięsa, czy twoje życie musi opierać się aż o taką emisję dwutlenku węgla?

W tegorocznej edycji „Walki o klimat” sporo miejsca poświęcamy rynkowi energii – nie tylko ze względu na dotykający nas w tym roku kryzys energetyczny – ale ze względu na to, że w Polsce mamy duży problem z węglem. Wiatraki na lądzie są zablokowane, fotowoltaika natrafiła na barierę sieci, a atomu wciąż nie mamy.

Cieszy mnie działanie każdej firmy, które ogranicza negatywny wpływ na klimat, czy jest to dążenie do zeroemisyjności, czy jeszcze większa efektywność energetyczna, czy też ograniczanie powstawania odpadów. Ale nie można spoczywać na laurach, nie tylko warto podejmować kolejne wyzwania, ale i mobilizować środowisko biznesowe, w tym konkurencję, by podejmowała działania i na tym polu.

Jakkolwiek apokaliptycznie to zabrzmiało – nie mamy czasu na nicnierobienie. Ty wybierasz i Ty decydujesz, po której stronie stajesz. Czy dołączasz do grona aktywnych i zatroskanych o przyszłość naszej planety, czy pozostajesz po stronie tych, którzy biernie przyglądają się nadciągającej katastrofie. Czas i przestrzeń gwałtownie się kurczą. /©©

RZECZPOSPOLITA

Dodatek „Walka o klimat” przygotował zespół:

Redaktorzy prowadzący: Michał Niewiadomski,
Jeremi Jędrzejkowski, Krzysztof Krubski

Redakcja techniczna: Piotr Tomkiewicz

Fotoedycja: Katarzyna Mikusek, Tomasz Rojek

SPIS TREŚCI

Separacja, później rozwód

Bartłomiej Sawicki o słabnącej roli węgla w elektroenergetyce. •Q3

Pożegnanie z węglem

Reportaż Izabeli Kacprzak ze Śląska. •Q4

Sieci powinny dostosować się do miksu energetycznego

Rozmowa Michała Niewiadomskiego z Grzegorzem Wiśniewskim, prezesem Instytutu Energetyki Odnawialnej. •Q6

Zasypać lukę węglową wiatrakami

Polska może mieć problemy z niedostatkami mocy, a budowa wiatraków na lądzie wciąż jest zablokowana – pisze Bartłomiej Sawicki. •Q7

Bez atomu nie będzie ambitnej transformacji

Mariusz Janik pisze o programie jądrowym w Polsce i nowoczesnych technologiach SMR rozwijanych na świecie. •Q8

Wodór to melodia przyszłości

Surowiec ten może być paliwem dla transportu, energetyki i przemysłu. Bartłomiej Sawicki pyta - kiedy? •Q9

Wiosną ruszą dopłaty do pomp ciepła

Polska staje się coraz większym rynkiem dla ekologicznych źródeł ciepła – pisze Adam Woźniak. To również szansa dla rodzimego biznesu. •Q15

Startupy świetnie wyczuły sens ekologicznej transformacji

Rozmowa Michała Duszczyka z Maciejem Sadowskim, prezesem fundacji Startup Hub Poland. •Q16

Nowa zielona elektryfikacja zmieni nasze życie

Opinia Pawła Wróbla założyciela Gate Brussels na temat pakietu „Fit for 55” •Q18

Lepiej wydawać na efektywność energetyczną niż na atom

Rozmowa Mariusza Janika z dr. Markiem Miarą z Instytutu Fraunhoffera. •Q19

Jak na trzeźwo rozumieć wynik szczytu w Glasgow?

Efekty COP26 w opinii Katarzyny Snyder, byłej negocjatorki Polski na szczytach klimatycznych. •Q23

Rebelia zdradzonego pokolenia

Co się stało z młodzieżowym strajkiem klimatycznym? – pyta Mariusz Janik. •Q24

Rośnie zasięg raportów ESG

Wszystko o raportowaniu niefinansowym – Anita Błaszczak. •Q26

Walkę o klimat można rozpocząć na talerzu

Polacy coraz chętniej rezygnują z mięsa na rzecz roślinnych zamienników – pisze Piotr Mazurkiewicz. •Q28

Wciąż za mało odpadów jest ponownie przetwarzanych

Jak wygląda recykling po polsku opisuje Piotr Mazurkiewicz. •Q29

ROP-iejący problem opakowań z plastiku

Rozszerzona odpowiedzialność producentów czeka na wdrożenie – pisze Piotr Skwirowski. •Q34

Celem „Mojego prądu” 4.0 jest zwiększenie autokonsumpcji

Rozmowa Michała Niewiadomskiego z prof. Maciejem Chorowskim, prezesem NFOŚiGW. •Q35

Zielone Orły „Rzeczpospolitej”

Opisy laureatów, opinie członków Kapituły. •Q36 – 38

SUROWCE ENERGETYCZNE

Separacja, później rozwód

Ponad 70-proc. udział węgla w produkcji prądu wymaga stopniowego odchodzenia, zanim dojdzie do jego pożegnania.

BARTŁOMIEJ SAWICKI

Na szczycie klimatycznym ONZ w Glasgow z inicjatywy Wielkiej Brytanii 40 krajów podpisało deklarację o odejściu od węgla w latach 30 i 40. Polska zadeklarowała, że będzie odchodziła od tego paliwa za 20 lat, a datą graniczną jest rok 2049 r. Proces dekarbonizacji będzie zatem rozłożony na 30 lat. Postpandemiczny kryzys energetyczny pokazał, że stabilna podstawa w wytwarzaniu energii elektrycznej, odporna na wahania pogody i zależności importowe, pozwala ograniczyć jego skutki. Ceny energii elektrycznej w Polsce w 2021 r. były najwyższe w historii notowań giełdowych. W III kwartale tego roku za sprawą drogiego gazu były one jednak niższe niż na Zachodzie. Jednocześnie ten rok charakteryzował się jednym z najniższych wskaźników wietrzności. Węgiel kamienny i brunatny jeszcze przez lata będzie stabilizował polską energetykę, choćby na wypadek takich kryzysów jak ten w 2021 r. Jednak ta perspektywa dobiega końca. Im więcej węgla w podstawie miks energetycznego, tym proces dekarbonizacji będzie trwał dłużej. Trendu jednak nie odwrócimy i będziemy podążać drogą innych krajów.



Wydobycie węgla w Polsce ma potrwać do 2049 roku, ale wiele wskazuje na to, że proces ten zakończy się kilka lat wcześniej

Śladem Niemiec

Proces transformacji energetycznej trwa dekady. Dla Polski przykładem może być inna gospodarka węglowa, a więc Niemcy. W gospodarce naszego zachodniego sąsiada proces ten rozpoczął się jeszcze pod koniec lat 90. Polska zdaje się nieśmiało, ale jednak iść tą samą drogą. Pod koniec maja 2021 r. polski rząd oraz związki zawodowe podpisały umowę o zakończeniu wydobycia węgla kamiennego w Polsce do 2049 r. Zaraz po podpisaniu umowy rozpoczął się także proces jej notyfikacji w Komisji Europejskiej. Zgoda Brukseli jest konieczna, aby ta zaakceptowała pomoc publiczną dla restrukturyzowanej branży. Do czasu zakończenia wydobycia węgla kamiennego kopalnie objęte umową społeczną miałyby korzystać z systemu wsparcia w postaci dopłat do redukcji zdolności produkcyjnych zgodnie z programami operacyjnymi przyjętymi w odniesieniu do poszczególnych kopalń. Oznacza to, że państwo za zgodą Komisji miałoby dopłacać do wydobycia węgla w kopalniach, które po 2040 r. mają zakończyć działalność. W sumie dotyczy to ośmiu kopalń. Eksperti przypominają, że takie rozwiązania były już stosowane w Unii Europejskiej, ale nie dotyczyły tak długiego okresu wsparcia, czyli 30 lat. Podobne rozwiązanie przyjęto w przypadku Niemiec w 1998 r. Komisja Europejska zgodziła się wówczas na pomoc dla niemieckich kopalń węgla kamiennego. Niemcy zobowiązały się wówczas do redukcji rocznego wydobycia węgla do 37 mln ton w 2002 r. oraz redukcję

zatrudnienia o 30 000 z 56 000 pracowników zatrudnionych w sektorze węgla kamiennego. A ten zamknięto ostatecznie w Niemczech pod koniec 2018 r., a więc 20 lat po decyzji Komisji. Rodzą się jednak wątpliwości, czy Komisja Europejska zgodzi się na polski plan. W 2020 r. w Polsce wydobyto ponad 54 mln ton „czarnego złota”, a branża zatrudniała ok. 80 tys. osób. Niemcy zobo-

”
Prąd, drogi w kraju, był tańszy od tego za granicą. Polski węgiel pomógł stabilizować energetykę europejską

wiązały się do ograniczenia wydobycia, podając daty i terminy przejściowe. W polskiej umowie społecznej podpisanej w tym roku jednak żadnych wskaźników dojsca nie podano. To budzi wątpliwości, czy Komisja zgodzi się na tak ogólny w zarzysach plan odejścia od węgla.

Szybki rozwój z węglem brunatnym

Struktura produkcji energii elektrycznej w Polsce wskazuje, że wysoko emisyjny węgiel brunatny odpowiadał w 2020

r. za 24,3 proc. produkowanej energii. Jednak już za dziesięć lat udział ten spadnie do ledwie paru procent. Za tak duży udział tego surowca w produkcji energii odpowiada największa elektrownia w Polsce – Bełchatów. Z węgla brunatnego produkowano w ub. roku ponad 38 TWh, z czego aż blisko 25 TWh pochodziło z kompleksu w województwie łódzkim. Elektrownia ta po 2030 r. będzie wygaszana, bo zabraknie już węgla w okolicach kopalni, a nowa odkrywka w oddalonym o kilkadziesiąt kilometrów Złoczewie nie powstanie. Generalny dyrektor ochrony środowiska (GDOŚ) uchylił decyzję środowiskową, która jest konieczna do wydania koncesji. Polska Grupa Energetyczna, właściciel elektrowni w Bełchatowie, nie zamierza się od tej decyzji odwołać i sama nie planuje wydobycia w tamtym regionie. Koncern uważa, że polityka klimatyczna, uwarunkowania finansowe i logistyczne nie pozwalają na jej uruchomienie. Na początku lat 30. elektrownia będzie więc stopniowo wyłączana, a teren kopalni będzie rekultywowany. PGE przygotowuje wyrobiska kopalni węgla brunatnego Bełchatów do zalania wodą. Powstałe w ten sposób jeziora będą miały powierzchnię 4000 ha. Powstaną na terenie eksploatowanych obecnie wyrobisk Pola Bełchatów i Pola Szczerców. Bełchatów nadal ma być centrum produkcji energii, ale bazującym już na OZE. Już teraz na szczycie pobliskiej góry Kamięńska znajduje się farma wiatrowa składająca się z 15 turbin, każda o mocy 2,08 MW. Farma

ta jest wzorem wykorzystania energii wiatru na wzgórzu powstałym w ramach rekultywacji przeprowadzonej przez kopalnię węgla brunatnego i w sąsiedztwie nowoczesnej elektrowni konwencjonalnej. Ponadto PGE planuje, że na szczycie bliźniaczej góry ma powstać farma fotowoltaiczna. Koncern planuje zbudować kilka dużych farm fotowoltaicznych na terenach pokopalnianych wokół Bełchatowa do końca 2024 r. Rozważa również uruchomienie w pobliżu nowych elektrowni wiatrowych. Bełchatów jest także brany pod uwagę jako lokalizacja drugiej elektrowni jądrowej, która ma powstać w Polsce w latach 30. W latach 30. nadal będzie działać inna elektrownia na węgiel brunatny leżąca na Dolnym Śląsku w Turowie. Ma ona pracować najdalej do początku lat 40. W tym regionie planowane są tożsame inwestycje jak w Bełchatowie.

Z węglem kamiennym najpierw w separacji

Znacznie dłużej będzie trwać pożegnanie węgla kamiennego. W 2020 r. krajowa energetyka opierała się na tym surowcu w ponad 45 proc., a wyprodukowano dzięki niemu ponad 75 TWh energii. Zastąpienie tak dużego wolumenu energii nawet w przeciągu kilku lat wydaje się bardzo trudnym przedsięwzięciem. Warto zauważyć ponadto to, że z roku na rok udział węgla spada o 4-5 proc., a jego wydobycie zmniejsza się o 1-2 mln ton rok do roku. Decyduje głów-

nie o tym ekonomia spalania oraz samego fedrowania. Zasoby surowca, który można wydobyć w sposób bezpieczny i opłacalny, kurczą się. Opłacalność spalania węgla kamiennego zależy od ceny uprawnień do emisji CO₂. Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2040 r. za dziesięć lat udział węgla (głównie kamiennego) w wytwarzaniu energii elektrycznej ma nie przekroczyć 56 proc. Patrząc jednak na tempo spadku rok do roku (nie licząc 2021 r.), sięga ono 4-5 proc. Udział węgla może więc w 2030 r. wynieść poniżej 50 proc. Wysokie ceny uprawnień do emisji CO₂ przełożyły się mogą na wyraźny spadek produkcji energii z tego źródła w latach 2020-2040. Z bieżących ok. 90 TWh energii elektrownie węglowe wyprodukują jedynie 11 TWh w roku 2040. Zgodnie ze strategią energetyczną są dwa scenariusze odchodzenia od węgla. Jego udział w produkcji energii ma wynieść 37-56 proc. w 2030 r. i 11-28 proc. w 2040 r. w zależności od tego, czy ceny uprawnień do emisji będą rosły szybciej czy wolniej. Konsumpcja węgla kamiennego wyniesie ok. 11,1 mln ton węgla lub 19,1 mln ton. W scenariuszu miarkowanym ceny uprawnień do emisji CO₂ miałyby wynosić 40 euro za tonę za 20 lat. W scenariuszu drugim wysokich cen jest to już 60 euro. Tymczasem ceny już teraz wahają się w przedziale 60-70 euro za tonę. Oznaczać to może znacznie szybsze odejście od węgla, niż zakłada to strategia. Zdecyduje ekonomia. W perspektywie średnioterminowej

węgiel zostanie zastąpiony przez gaz. Udział „błękitnego paliwa” w miksie energetycznym ma sięgnąć 17-33 proc. w 2030 r. Będzie to paliwo pomostowe transformacji dające moce regulacyjne systemowi elektroenergetycznemu. W efekcie działała na rzecz odejścia od węgla, ograniczenie emisji CO₂ do 2030 r. wyniesie 30 proc. (w stosunku do 1990 r.). W dłuższej perspektywie węgiel kamienny ma zastąpić atom. W 2033 r. uruchomiony ma zostać pierwszy blok elektrowni jądrowej o mocy ok. 1-1,6 GW. Kolejne bloki mają być budowane co dwa-trzy lata, a cały program jądrowy zakłada budowę sześciu bloków.

Kryzysy mogą opóźnić tempo transformacji

Pozostaje otwartym pytanie, czy tempo odejścia od węgla w Polsce jest zbyt wolne czy zbyt szybkie. Prostej odpowiedzi na to pytanie nie ma, a jej uzyskanie skomplikował tegoroczny kryzys energetyczny. Jeszcze przed pandemią wydawało się, że węgiel to same problemy i należy od niego odejść jak najszybciej. Jednak rekordowo drogi gaz skłaniał do poszukiwania tańszej alternatywy. Tą okazał się węgiel. Jesienią Polska pierwszy raz od czterech lat stała się eksportem energii elektrycznej netto. Prąd, drogi w kraju, był i tak tańszy niż za granicą. Energia z węgla pomogła stabilizować energetykę europejską. To krótkoterminowe zjawisko pokazuje, że odejście od węgla wymaga czasu. /e

REPORTAŻ

IZABELA KACPRZAK

Od kilku dni z kopalni Wujek w Katowicach-Brynowie nie wyjeżdża już węgiel, ale zezłomowany sprzęt. – Smutno? No smutno – mówi pan Łukasz, który właśnie skończył szychte w oddziale przewozowym.

Na początku roku Wujek został połączony z kopalnią Staszic, która znajduje się po drugiej stronie miasta – na Giszowcu. – Teraz fedrujemy na ich konto, za kilka dni tu wszystko zostanie zamknięte na głucho. U nas trwa ciche wygaszanie, za chwilę zostanie tu tylko ten krzyż – pokazuje głową na jeden z najbardziej sławnych symboli polskiego górnictwa – pomnik poległych w stanie wojennym dziewięciu górników. Łukasz nie ma złudzeń: – Jak kopalnie upadną, to na Śląsku nic w zamian nie będzie.

Koniec podziemnego miasta

16 lat temu do Wujka, który w przyszłym roku obchodziłby okrągłą rocznicę 100-lecia powstania, dołączono w taki sam sposób rudzką kopalnię Śląsk. System likwidacji poprzez łączenie to nic nowego – śląskie kopalnie pod ziemią, dzięki korytarzom są niczym jedno wielkie miasto z ulicami. Inaczej na powierzchni – zostają budynki, szyby, place z węglem. Gigantyczne tereny trafiają do Spółki Restrukturyzacji Kopalń, która zajmuje się ich likwidacją, czyli zabezpieczeniem zakładu, a potem sprzedają majątku. Tylko do końca 2027 r. budżet państwa, który to finansuje, wyda ponad 8,4 mld zł, dodatkowo ponad 1,1 mld zł dołoży do tego Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Teren po Wujku, który leży tuż przy autostradzie A4 (Kraków-Wrocław) i tuż przy centrum miasta przyklejony do osiedla może być dla inwestorów bardzo atrakcyjny.

Łukasz: – Dwa miesiące temu przyjechał do nas na kopalnię biznesmen reprezentujący potężny fundusz inwestycyjny.

Kiedy w 2003 r. powstawała Kompania Węglova, największa firma górnicza w Europie, skupiała 16 kopalń i zatrudniała ponad 60 tys. osób. Dziś jej następczyni Polska Grupa Górnicza zatrudnia 38 tys. górników: ma sześć kopalni zespolonych i tylko dwie samodzielne (Bolesław Śmiały i Sośnia). Do 2049 r. mają zostać zamknięte wszystkie kopalnie na Śląsku należące do PGG. Do końca tego roku pracuje kopalnia Pokój w Rudzie Śląskiej, jako ostatnie w 2049 r. eksploatację zakończy kopalnia ROW Ruch Chwałowice oraz Jankowice.

Marina Pawlas, wójt gminy Suszec, w której pięć lat temu Jastrzębska Spółka Węglova podjęła decyzję o zamknięciu kopalni Krupiński (choć wspominała w zakład ponad 1 mld zł – kopalnia nie był w stanie generować zysków) – największego zakładu w tej gminie – dziś już bez emocji, za to z zupełnie inną optyką patrzy na powolny koniec całego górnictwa na Śląsku. – Wtedy wydawało nam się, że to koniec świata, a dziś czekamy na pieniądze z UE w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji i ja wierzę, że nam się uda. Bo te pięć lat temu dotarło do nas, co się na świecie dzieje. I że nie ma od tego odwrotu, a my musimy iść ze światem, a nie przeciwko niemu – mówi wójt Pawlas. Dziś nie żałuje, że rząd nie zgodził się sprzedać Krupińskiego prywatnemu inwestorowi. – Mieszkańcy się pogodzili, ludzi

Pozegnanie z węglem

– Pięć lat temu dotarło do nas, co się na świecie dzieje. I że nie ma od tego odwrotu, a my musimy iść ze światem, a nie przeciwko niemu – mówią górnicy.



Kopalnia Wujek w przyszłym roku obchodziłaby 100-lecie istnienia

się zagospodarowało, tylko część zdecydowała się pójść na urlopy górnicze. Mamy ogromną szansę na rewitalizację miejsca po kopalni i zupełnie nowe miejsca pracy. Czyste, zielone – dodaje. JSW wybudowała tu w ub.r. za 100 mln zł swój zakład remontowy, część górników wchłonęły inne kopalnie. O tym, jak zmienia się górnictwo, świadczy nawet dach zakładu – ułożone są na nim panele fotowoltaiczne, dzięki czemu produkuje się 30 proc. energii dla zakładu.

Ludzie nie chcą nowych kopalń

Spółka Restrukturyzacji Kopalń wyda na likwidację Krupińskiego co najmniej pół miliarda złotych. Co potem z terenem? Suszec to praktycznie wieś, ale obok jest miasto Żory, które należą do Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Gmina ma opracowanie rewitalizacji terenu po Krupińskim – zdegradowana część mogłaby stać się farmą fotowoltaiczną, a ogromny zbiornik wodny jaki pozostał mógłby w części zostać zamieniony pod miejsce rekreacyjne a w 2/3 – stać się źródłem tańszej wody dla pobliskiej strefy ekonomicznej. Wójt Pawlas: – Świat się zmienia, musimy iść do przodu. Ta transformacja Śląska nie musi być zła.

Śląskie gminy głosem swoich mieszkańców od dawna nie

były przychylnie rozwojowi górnictwa na ich terenie. Blokowały wydanie decyzji środowiskowych, nie zgadzały się na wydawanie koncesji, które pozwoliłyby prowadzić eksploatację pod terenami miast i gmin. – Bo my wiemy najlepiej, co to znaczy. Nic dobrego – mówi Tomasz Lamik, syn emerytowanego górnika kopalni Piast, który zanim rząd ogłosił, że Polska zakończy wydobycie węgla, rozpoczął walkę o zablokowanie pomysłu wydobycia złoża „Imielin Północ”, po który chciała sięgnąć pobliska kopalnia Ziemowit-Piast. – Polskie górnictwo fedruje na tzw. zawal. Każdy Ślązak wie, co to znaczy. Zniszczone drogi, pęknięte domy – wylicza Lamik. Inwestycja w Imielinie zniszczyłaby zasoby wody pitnej dla Śląska, połowę gminy i 2,5 tys. domów. Upór się opłacił. Po trzech latach walk zmiany klimatyczne na świecie położyły kres tej inwestycji. Najpierw Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska uchylił decyzję środowiskową dla eksploatacji węgla ze złoża Imielin. – Na 99 proc. wiemy nieoficjalnie, że inwestycja nie powstanie. Pora, by górnicy zrozumieli, że ta branża nie ma przyszłości. Od dawna już tylko związkowcy robili ludziom wodę z mózgu – dodaje Tomasz Lamik.

Likwidacja polskiego górnictwa jest rozłożona na 28 lat. Zamykane po kolei zakłady mają wchłaniać górników, któ-

rzy chcą lub muszą jeszcze pracować, by utrzymać ruch działających kopalń. To ważne, tym bardziej że w tym roku na całym Śląsku nie utworzono ani jednej klasy górniczej, a w Spółce Restrukturyzacji Kopalń na 2,7 tys. pracowników aż jedna czwarta ma uprawnienia emerytalne – to wykwalifikowani górnicy z wyjątkowymi uprawnieniami. Rząd gwarantuje także miliardy na urlopy górnicze i odpłaty (120 tys. zł). Tyle tylko, że liczba chętnych, która złożyła wnioski – w PGG i JSW – jest o wiele niższa, niż szacowano. Jednorazowe odpłaty chce wziąć w kopalniach PGG zaledwie 910 górników, urlopy – blisko 700. Wnioski można było składać do 2 listopada. – Dopiero po 15 listopada zapadną decyzje, kto będzie mógł z tego skorzystać – informuje Tomasz Głogowski, rzecznik PGG. W JSW wnioski można było składać w maju (likwidacja Jastrzębie III). Wpłynęły 1804 wnioski, z czego zaledwie 615 pracowników uzyskało zgody dyrektorów zakładów na przejście do SRK od stycznia przyszłego roku.

Łukasz, górnik z kopalni Wujek, też myślał, żeby wziąć te 120 tys. zł i poszukać innej pracy. – A potem obliczyłem, że za cztery lata będę miał uprawnienia do urlopu górniczego. Jeśli teraz odejść, stracę taką możliwość. I będę musiał pracować do 65. roku życia – przyznaje szczerze. Górnicy nie

ukrywają, że choć praca w kopalni jest brudna, niebezpieczna i wyniszczająca, to daje gwarancje jakich próżno szukać w prywatnych firmach.

Zasoby ludzkie

Franciszek Dziendziel, wójt Pawłowic i wiceszef Stowarzyszenia Gmin Górniczych, przestrzega wszystkich przed myśleniem, że umowa społeczna z górnikami załatwia problem na Śląsku. – Górników trzeba zagospodarować, przekwalifikować, a nie wysyłać ich na urlopy czy odpłaty. To nic dobrego nie przyniesie – mówi. Dziendziel, geolog górniczy z wykształcenia, dyrektor Rybnickiej Spółki Węglowej w okresie pierwszej, największej restrukturyzacji polskiego górnictwa w czasach premiera Jerzego Buzka, wie, co mówi – dobrowolnie odeszło z pracy ponad 100 tys. górników i zamknięto 23 kopalnie. Na Śląsku wystrzelilo bezrobocie. Doprowadziło do pauperyzacji miast i tragedii ludzi. – Na mojej ulicy mieszkali górnicy, którzy wzięli odpłaty albo odeszli na urlopy. Młodzi ludzie, którzy sobie nie poradzili poza kopalnią, bo nie było pracy, perspektyw. Na mojej ulicy ani jeden nie dożył pięćdziesiątki. Niejednej nocy mi się to śni, że ja się do tego w jakimś stopniu przyczyniłem – wspomina z goryczą.

Wójt Dziendziel przestrzega rządzących przed szybkim odejściem od węgla. – To się dzieje za szybko, my nie jesteśmy na to przygotowani. Skupiliśmy się na górnikach, trend odchodzenia od węgla inne kraje prowadzą od kilkunastu lat. My nie mamy dziś alternatywy. A likwidacja kopalni jest definitywna, nieodwracalna. Bo to proces długi i kosztowny – wskazuje Dziendziel.

Likwidacja kopalni to nie tylko niezwykle kosztowny, ale także wieloletni proces. Trzeba zabezpieczyć podziemie głównie pod kątem tego, by woda nie zalała korytarzy i pobliskich kopalń, odciąć powietrze, bo wydobywający się ze skał metan w połączeniu z tlenem wybuchą. I zasypać specjalnym kamieniem podszybia, wybrozić rury szybów, czyli zdemontować sprzęt i zamknąć szyb płytą betonową od góry. Na koniec musi zostać wyrównany grunt, aby coś na tym można było zbudować. SRK musi także zlikwidować odpady pogórnice, czyli zrekultywować hałdy.

Pustki w kasie miasta

Zamykanie kopalń to duży problem dla gmin. Nie tylko znika z mapy miasta duży, stabilny pracodawca, ale także kluczowy podatek. Ruda Śląska, górnicze miasto, z którego ponad 4 tys. mieszkańców pracuje w kopalniach PGG, obliczyła, że minimalne koszty transformacji gospodarczej i utraconych korzyści gospodarczych to 5,3 mld zł, w tym aż 2,5 mld zł to koszty zastąpienia miejsc pracy w górnictwie w całym mieście, 1,5 mld zł to koszt przygotowania terenów pod inwestycje, kolejny miliard złotych potrzebny jest by usunąć szkody górnicze. – Tylko w ciągu sześciu lat prognozowana utrata dochodów podatkowych miasta to 280 mln zł – wylicza Krzysztof Mejer, wiceprezydent Rudy Śląskiej, na terenie której istnieje pięć kopalń, w tym dwie w likwidacji. Śląskie gminy wciąż nie wiedzą, jakie – i czy w ogóle – gwarancje da im rząd. – W umowie społecznej podpisanej wiosną z górnikami jest ogólny zapis o tym, że taka umowa powstanie ze stroną samorządową. Do dziś jej nie ma, nie ma także propozycji ani rozmów. Jesteśmy tym przygnębieni – podkreśla Mejer.

Śląsk od dawna nie chce mieć brudnego przemysłu ani złego powietrza. Województwo było drugim regionem w Polsce, które wprowadziło tzw. uchwałę antysmogową – kopcuchy muszą zniknąć do końca tego roku, a dziś to śląskie gminy są na topie listy korzystania z programu „Czyste powietrze”. – Jesteśmy liderami wymiany pieców – mówi z dumą wójt Pawłowic.

Śląsk najbardziej liczy na unijne środki z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. To ponad 17,5 miliarda euro w latach 2021–2027, z których najwięcej, bo aż 3,5 miliarda, może przypaść Polsce. To nie paradoks ani przypadek, że pomysłodawcą funduszu jest prof. Jerzy Buzek, który najlepiej wie, że bez ogromnych pieniędzy ta zielona rewolucja się nie uda. Walczył o to w UE cztery lata. Kiedy w maju projekt przegłosowano, nie kryjąc emocji powiedział: – W sercu tego funduszu są obywatele. Ci ludzie nie chcą nowych kopalń, smogu, zapadających się od szkód górniczych domów – ale nie chcą też wybierać między ochroną klimatu i pracą. Chcą dobrej przyszłości – dla siebie, swoich dzieci, regionu. /@

SUROWCE

Niepewny status gazu ziemnego

Z jednej strony może ustabilizować dostawy prądu z OZE, ale z drugiej utrwalić silną pozycję paliw kopalnych.

TOMASZ FURMAN

Realizacja ambitnych celów związanych z koniecznością powstrzymania globalnych zmian klimatycznych oraz z ograniczeniem zanieczyszczeń środowiska spowodowała, że paliwa kopalne co do zasady zaczynają tracić na znaczeniu na rzecz odnawialnych źródeł energii. Jedynym spośród nich, którego znaczenie jeszcze przez jakiś czas będzie rosło, jest gaz ziemny. Coraz powszechniej określa się go mianem paliwa przejściowego.

Jest konkurencja

Od kilku lat tempo transformacji energetycznej jest zbyt duże, aby dostępne obecnie technologie zapewniające stabilne dostawy energii elektrycznej z OZE dawały bezpieczeństwo energetyczne na odpowiednim poziomie. To mogą umożliwić instalacje gazowe przy jednoczesnym i dużym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, złaszcza

cza w stosunku do instalacji działających z wykorzystaniem węgla i ropy.

Prof. Robert Zajdler, ekspert w dziedzinie energetycznej Instytutu Sobieskiego, zauważa, że rola gazu jako paliwa przejściowego może jednak w bardzo krótkim czasie zmaleć lub może nawet dojść do jego wykluczenia z rynku jako paliwa transformacji. – Gaz ziemny nie jest jedynym paliwem postrzeganym jako paliwo transformacji. Podobnie postrzegana jest energetyka jądrowa – mówi Zajdler. Przypomina, że ta ostatnia pomimo często nieprzychylnych prasy rozwija się w równoważony sposób w skali globalnej. Ponadto rozwijają się technologie nowych, często mniejszych reaktorów, które mogą być lepiej dopasowane do rozwoju OZE.

Rolę błękitnego paliwa może ograniczyć globalna polityka związana z odciążeniem od paliw kopalnych, co powoduje, że wiele firm poszukujących nowych źródeł ropy i gazu zmniejsza swoje zaangażowanie w tę działalność. – Utrata potencjału poszukiwawczo-wydobywczego może dodatkowo zwiększyć

koszty pozyskania tego paliwa, co będzie zniechęcało do jego stosowania – uważa Zajdler.

Trzeba też pamiętać, że coraz więcej instytucji finansujących projekty energetyczne ogranicza lub nawet wprost nie angażuje się w projekty dotyczące paliw kopalnych, w tym te obejmujące błękitne paliwo. W konsekwencji znaczenie tego sektora może spadać, a koszty jego funkcjonowania mogą rosnąć. To z kolei ogranicza znaczenie gazu jako paliwa transformacji. Namiastkę tego obserwowaliśmy w ostatnich tygodniach, kiedy to horrendalnie wysokie ceny błękitnego paliwa spowodowały wzrost produkcji energii z węgla i ograniczenie jej wytwarzania z gazu.

Konsumpcję błękitnego paliwa ograniczono zresztą wszędzie tam, gdzie się to tylko dało, zastępując go innymi paliwami kopalnymi. – Problemy z dostawami gazu ziemnego z Rosji mogą dodatkowo zniechęcać do stawiania na gaz ziemny jako na paliwo transformacji. Inne źródła energii obciążone są mniejszym ryzykiem politycznym – mówi Zajdler.



Do 2030 r. zużycie gazu ma wzrosnąć do 30 mld m sześć. rocznie

Nowe technologie

Rola błękitnego paliwa w światowej gospodarce jest niepewna przede wszystkim w długim terminie. – W perspektywie najbliższych ośmiu-dziesięciu lat gaz ziemny z powodzeniem może być paliwem transformacji energetycznej. Co będzie dalej, dużo zależy od tego, jakie nowe technologie wymyśli ludzkość oraz czy i jak poszczególne państwa będą realizować cele klimatyczne – mówi Andrzej Sikora, prezes Instytutu Studiów Energetycznych. Szczególnie duże nadzieje wiąże z rozwojem technologii wodorowych. Nie musi to jednak oznaczać końca gazu ziemnego, gdyż nie wiadomo, czy uda się tanio i efektywnie produkować wo-

dór, wykorzystując elektrolizę wody, czy może trzeba będzie to jednak robić w oparciu o surowce kopalne i technologie, które dopiero odkryjemy.

– Obecnie świat skupia się na ograniczeniu emisji CO₂ i tu rola gazu ziemnego wydaje się dziś istotna. Za chwilę może to jednak ulec dużej zmianie, zwłaszcza jeśli zaczniemy już dziś mocno zwalczać emisje innych gazów cieplarnianych, takich jak metan, czy za parę lat pary wodnej z chłodzenia elektrowni atomowych – twierdzi Sikora. Jego zdaniem duży wpływ na przebieg transformacji energetycznej, w tym na rolę gazu ziemnego w jej ramach, będzie miało to, jakie gałęzie gospodarki będą chciały rozwijać poszczególne kraje. W Polsce nadal jest to nieokreślone,

więc trudno o ocenę. – Myślę, że do 2030 r., zgodnie z prognoząmi Gaz-Systemu, zużycie gazu wzrośnie w naszym kraju do ok. 30 mld m sześć. z obecnych ok. 20 mld m sześć. I niestety, będzie to gaz rosyjski. Co dalej jest duża niewiadomą – uważa Sikora.

Naukowiec, dyskutując o opłacalności wykorzystania gazu ziemnego jako paliwa przejściowego, raczej nie ma wątpliwości, że w krótkim terminie przyczyni się on do redukcji emisji CO₂ i złagodzenia zmian klimatycznych. Co więcej, pozwoli dostosować produkcję i dostawy energii do potrzeb rynku, zwłaszcza że źródła odnawialne są co do zasady niestabilne, a efektywne magazynowanie energii to ciągle pieśń przyszłości.

Naukowiec obawiają się jednocześnie długoterminowych konsekwencji stosowania gazu ziemnego. Chodzi m.in. o utrwalenie stanu, w którym uzyska on na tyle silną pozycję w gospodarce, że jego późniejsze zastąpienie OZE będzie bardzo trudne. Przykładami są chociażby obecne problemy z ograniczeniem w energetyce roli węgla. Sytuację dodatkowo może skomplikować fakt, że wiele gazowych projektów będzie stosunkowo młodych, a tym samym ich właściciele będą dążyć do tego, aby jak najdłużej funkcjonowały i zapewniły dodatnią stopę zwrotu. Inna sprawa, że realizacja tego typu przedsięwzięć już dziś jest konkurencyjna w stosunku do wydatków czynionych na OZE. Z tego właśnie powodu wiele organizacji ekologicznych domaga się, aby od razu inwestować w pełni ekologiczne rozwiązania. /©©

MATERIAŁ PARTNERA: APATOR

Wyzwania transformacji

W polskim systemie elektroenergetycznym sukcesywnie przybywa nowych mocy z OZE. Zielona transformacja dotyka coraz więcej branż i sektorów gospodarki, jest motorem rozwoju nowych produktów i usług wspierających niskoemisyjną gospodarkę. Odnawialne źródła energii rodzą jednocześnie wiele nowych wyzwań ze względu na dużą zmienność produkcji i obciążenia generowanych w obrębie sieci.

Zmiana światowego miksu energetycznego w kierunku sukcesywnego zwiększania udziału energii pozyskanej z OZE wynika z wyczerpywania się zasobów paliw kopalnych w skali globalnej oraz problemu nadmiernej emisji dwutlenku węgla i związanych z tym zmian klimatycznych. Unijne prawodawstwo wspiera rozwój odnawialnych źródeł energii, w ostatnim czasie presja polityki klimatycznej i energetycznej przybiera wręcz na sile, stawiając przed krajami członkowskimi coraz ambitniejsze cele w zakresie redukcji emisji CO₂ i realizacji celów klimatycznych.

W „Polityce energetycznej Polski do 2040 roku” rząd oszacował koszt transformacji polskiej energetyki w latach 2021–2040 na kwotę 1,6 bln zł. Wysokoemisyjna i energochłonna polska gospodarka staje się jednak niekonkurencyjna, a restrykcje prawne wynikające z niedotrzymania unijnych zobowiązań mogą być bardzo kosztowne, zatem potrzeba inwestycji w zieloną transformację jest dziś bezdyskusyjna.

Produkcja energii z OZE stanowi dziś ok. 16 proc. polskiego miksu energetycznego, a największą dynamikę wzrostu

wpływu produkcji z generacji rozproszonej na sieć oraz rosnąca liczba prosumentów, w których znaczna część pozostaje poza systemem prognozowania produkcji, rodzi wiele komplikacji natury technicznej.

Technologiczna odpowiedź na potrzeby rynku

Rozproszony rynek energii, z niestabilnymi prosumenckimi instalacjami, potrzebuje rozwiązań technologicznych, które pozwolą włączyć zielone źródła do sieci elektroenergetycznej, gwarantując przy tym stabilność i bezpieczeństwo krytycznego dla kraju systemu energetycznego. Wyzwaniem sektora jest nie tylko zintegrowanie i bilansowanie energii z OZE w systemie, ale także optymalizacja zarządzania

maksymalnego poziomu promieniowania słonecznego lub silnego wiatru nie zawsze pokrywa się ze szczytowym zapotrzebowaniem na moc u odbiorców. Nadpodaż energii powoduje szereg komplikacji nie tylko dla zawodowych energetyków, ale także dla zwykłych obywateli, np. okresowy, znaczący wzrost napięcia w punktach przyłączenia źródeł rozproszonych lub w ich pobliżu może negatywnie wpływać na pracę i żywotność naszych domowych urządzeń.

Przepływ energii powinien być na bieżąco monitorowany i kontrolowany. Diagnostyce systemu, sterowaniu i zarządzaniu siecią elektroenergetyczną służą rozwiązania z obszaru tzw. smart grids dostarczane m.in. przez polskich dostawców, takich jak Apator.

Ważnym aspektem zarządzania zieloną energią jest technologia magazynowania energii, dzięki której będziemy w stanie „zgrupować” nadmiarowe moce z systemu wypracowane w okresach silnego nasłonecznienia lub wiatru i wykorzystać zmagazynowaną energię w okresach zwiększonego zapotrzebowania, np. na cele ciepłownictwa, ogrzewania lub klimatyzowania budynków.

Przy spodziewanym, dalszym dynamicznym wzroście OZE w systemie nasili się problem mocy przyłączeniowej, zatem magazynowanie energii to pilna potrzeba, ale także

” Kluczowym elementem w efektywnym gospodarowaniu energią jest wsparcie regulacyjne

impuls do poszukiwania i rozwoju efektywnych technologii w tym obszarze.

Zanim jednak upowszechni się technologia magazynowania energii, wyzwaniem pozostaje integracja rozproszonych źródeł energii z wielkoskalową siecią energetyczną. Apator aktywnie działa w tym obszarze, dostarczając rozwiązania służące dostosowaniu sieci elektroenergetycznej do systemów oraz interfejsów sieci rozproszonej opartej na OZE-PV (np. przyłącza, SCADA, automatyka stacyjna), tak aby mogła ona przyjąć maksymal-

ną możliwą ilość zielonej czystej energii.

Oferowane są także rozwiązania umożliwiające automatyczną komunikację oraz współpracę sieci centralnej i rozproszonej w oparciu o technologie IOT. Polski producent opracował też w pełni skalowalne rozwiązania do zarządzania przepływem i rozliczaniem energii dla obecnych i nowo powstających lokalnych mikro sieci opartych na PV.

Kluczowym elementem wspierającym efektywne gospodarowanie energią jest wsparcie regulacyjne w kierunku uelastycznienia cen energii poprzez wdrożenie taryf dynamicznych. Elementem koniecznym do ich zastosowania w praktyce jest powszechne wdrożenie w naszych domach i przedsiębiorstwach liczników smart.

Inteligentne układy pomiarowe staną się skutecznym narzędziem do optymalizacji zużycia energii elektrycznej przez odbiorców. Apator pozostaje w gotowości na dostawę liczników smart w ramach zaplanowanego przez rząd wdrożenia smart meteringu w Polsce. /©©

Inne miejsce startu

Nasze społeczeństwo jest coraz bardziej świadome czekających nas wyzwań, choć w opinii publicznej słychać też głosy, że polska gospodarka od długich dekad zasilana energią niemal wyłącznie z węgla, wystartowała w transformacyjnym maratonie z innego miejsca niż pozostałe kraje Unii, co przekłada się na wyższe koszty i dłuższy czas potrzebny na przeprowadzenie dekarbonizacji.

” Wyzwaniem dla sektora jest nie tylko zintegrowanie i bilansowanie energii z OZE w systemie, ale też optymalizacja zarządzania siecią elektroenergetyczną

produkcji wykazują elektrownie fotowoltaiczne. W sierpniu 2021 r. liczba prosumentów wyniosła ok. 670 tys., z czego dominującą większość dotyczyła instalacji PV (w oparciu o dane ryneklektryczny.pl). Coraz większy

siecią elektroenergetyczną – dla zapewnienia bezpieczeństwa i oczekiwanej jakości dostaw energii dla odbiorców i prosumentów.

Jak wiadomo, zapotrzebowanie na moc w okresach



ROZMOWA

Sieci powinny dostosować się do miksu energetycznego

Straciliśmy 30 lat na udawaniu transformacji energetycznej. Musimy zdecydować, że dekarbonizujemy, decentralizujemy i rozpraszamy generację, tworzymy mikrosieci i je bilansujemy – mówi **Grzegorz Wiśniewski**, prezes IEO.

MICHAŁ NIEWIADOMSKI

Wpadliśmy w pułapkę – spółki dystrybucyjne nie chcą przyłączać nowych instalacji fotowoltaicznych (PV). Zbudowaliśmy drugi Bełchatów, jeśli chodzi o moc zainstalowaną w energetyce słonecznej, ale sieci nie doszły do tego rozwoju. Jak w takiej sytuacji budować dalej OZE w Polsce?

Rozwój sieci kosztuje. UE w perspektywie 2014–2020 dała 1 mld zł na przyłączenia odnawialnych źródeł energii do sieci. To jest słabość unijnych programów, które uzyskują akceptację pomocy publicznej. 1 mld został wydany, ale zamiast zwiększyć zdolności przyłączeniowe OZE, to w sieciach hula czarna energia. Te pieniądze poszły w błoto. Wszystko służy starym systemowi.

Mamy problem na niskich i średnich napięciach. Prosumenci nie mogą się rozwijać. Odmowy przyłączeń następują na poziomie średniego napięcia, w wysokim jest pewien luz. PSE cieszą się, jak działa fotowoltaika, bo zmniejsza koszty rynku bilansującego. Ale nie robią na rzecz systemowej transformacji w kierunku OZE. Rozwijają sieci pod atom i offshore, czym najbardziej zainteresowane są państwowe spółki, a tak rozwijającymi sieciami długo ma jeszcze być przesyłana czarna energia z południa na północ. Taka architektura i sieci, i takie priorytety jej rozwoju powodują, że można

odpowiednie parametry sieci i możliwości sterowania ruchem w sieci.

Od przyszłego roku zmieniają się zasady rozliczania prosumentów. Promowane jest, żeby energia była wykorzystywana w domu. To uporządkuje rynek i będziemy bardziej oszczędzać energię?

Nie poparłem protestów instalatorów mikroinstalacji i sprzedawców pomp ciepła, i ich twardego oporu przed konieczną zmianą. Nie przekonali mnie argumenty alarmistów smogowych, że fotowoltaika to najlepszy sposób na organicznie niskiej emisji. Niezależnie od tego faktu utrzymanie obecnego systemu jest groźne tak dla nowych prosumentów, jak i obecnych. Obecni mają prawa nabyte, ale tylko do systemu wsparcia. Nigdzie w prawie nie jest napisane, że automatyka nie będzie ich wyłączała w szczytach produkcji – przyłączają się na zgłoszenie, na własną odpowiedzialność, bez oceny skumulowanego wpływu na sieć. Czym więcej instalacji będzie przybywało, tym będzie większe ryzyko wyłączenia. Podatnik zapłaci, ludzie zainwestują, ale nie będą produkować, bo automatyka ich odłączy. Jest to, być może, celowo wprowadzony model inwestycji utopionych, którego celem jest skompromitowanie w oczach opinii publicznej perspektywicznego kierunku rozwoju energetyki.

Magazynowanie niemal za darmo w sieci jako magazynie sezonowym jest



MATEJ PRAS

nie zachęca do oszczędzania energii. Prosumenci, choć mają wszyscy inteligentne liczniki, nie reagują na sygnały cenowe.

Musimy wprowadzić taryfy dynamiczne, ale w tym stanie nie zadziałają. Nie znajduję uzasadnienia na kontynuowanie tego, co jest, gdyż doprowadzi do rozzerzenia ze ścianą. Konieczność zmiany wynika z dyrektywy o OZE i wewnętrznym rynku energii

Energetyka wiatrowa jest najtańsza i mniej obciążona sezonowością. Mogłaby też produkować zielony wodór przy racjonalnej wielkości magazynów wodoru, a ten mógłby rozwiązać problemy w dekarbonizacji transportu i przemysłów ciężkich.

Trzeba znieść ustawę odległościową i zasadę 10H. Z punktu widzenia sieci te źródła powinny być traktowane łącznie, bo mają ujemny współczynnik korelacji. Powinniśmy wprowadzić definicję hybrydy wiatrowo-słonecznej. Pod wiatrakami dokładać fotowoltaikę, która wygładzi generację, a nie spowoduje nadmiernego stresu w sieci. Jak pokazują badania, dla sieci byłoby najkorzystniej, gdyby na 1 MW mocy wiatrowej przypadowało 0,35–0,5 MW mocy słonecznej. Taka dobrze zbilansowana hybryda, uzupełniona dodatkowo magazynem ciepła na nadwyżki, to najprostszym sposobem, żeby wykorzystać ciągle zbyt małe zasoby sieciowe.

Drugi sposób to wykorzystać potężne zdolności przyłączeniowe prosumentów biznesowych. Wsparcie dla przedsiębiorstw energochłonnych, zmuszające ich do płaskiego poboru energii, nie powinno wpływać na zniechęcenie do tego typu inwestycji.

Jeżeli w systemach ciepłowniczych mamy zainstalowane tyle samo mocy cieplnej, co elektrycznej, i w ciepłownictwie mamy problem z emisyjnością i z dostosowaniem się do dyrektywy o emisjach

przemysłowych, to nic lepszego nie ma niż zastosowanie zielonego elektroogrzewnictwa, tzw. power-to-heat. Nie korzystamy z tego. Nawet nie wdrożyliśmy dyrektywy w zakresie definicji magazynu energii. Dyrektywa mówi, że energia elektryczna może być przekształcana na ciepło, wodór, chłód itd., i w tych nośnikach magazynowana. Definicja magazynu energii jako wyłącznie elektrycznego jest kosztownym błędem. Magazynowanie w ciepło może być sezonowe i jest 1000 razy tańsze niż magazynowanie energii elektrycznej. Wygląda tak, jakby ktoś chciał specjalnie je wykluczyć, osłabiać konkurencyjność energetyki i gospodarki.

W przyszłości musimy zmienić całą strategię polityki energetycznej i zacząć planować rozwój sieci pod nowy system. Sieci powinny dostosowywać się do miksu, a nie miksu do sieci. Musimy podjąć decyzję, że dekarbonizujemy, decentralizujemy i rozpraszamy generację, tworzymy mikrosieci i je lokalnie bilansujemy. Straciliśmy 30 lat na udawaniu transformacji energetycznej i jak będziemy działać po starciu, to za 30 lat będziemy w tym samym punkcie.

Mówi pan o magazynowaniu ciepła, chłodu. Jakie magazynowanie OZE byłoby najskuteczniejsze?

Jestem sceptykiem, jeśli chodzi o rozwój baterii prosumenckich z przyczyn ekonomicznych. Trzeba zacząć od rozwiązań najtańszych.

Potrzebne są taryfy dynamiczne. To jest najtańsze rozwiązanie służące temu, żebyśmy mogli reagować racjonalnie na ceny. Kolejnym krokiem są instalowane w domu prosumenta bojery ciepłej wody o pojemności przynajmniej 500 litrów.

Dopiero kolejne kroki, zgodnie z unijną zasadą integracji sektorów, to elektryfikacja ciepłownictwa systemowego i w końcu transportu. Nie może być tak, że te sektory są rozdzielone i funkcjonują w silosach. Jeżeli będziemy robić wszystko osobno, to utopimy się w kosztach.

Nasze problemy wzięły się stąd, że zaczęliśmy kontestować politykę unijną, a nie mamy własnego

CV

Grzegorz Wiśniewski jest prezesem Instytutu Energetyki Odnawialnej. Jest absolwentem Politechniki Warszawskiej, kierunek mechanika i energetyka procesowa, oraz Uniwersytetu Warszawskiego, kierunek organizacja i zarządzanie. Specjalizuje się w zagadnieniach technicznych i ekonomicznych wykorzystania energii odnawialnej oraz w zagadnieniach socjoekonomicznych związanych programowaniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. ■

”
Magazynowanie w ciepło może być sezonowe i jest 1000 razy tańsze niż magazynowanie energii elektrycznej

rozwiązania. Gorzej, bo nawet jak w UE czasami zapadają nietrafne decyzje, to kontestujemy racjonalne podstawy tej polityki. Epatując kosztami dostosowania, ignorujemy fakt wzrostu cen energii i znacznie większe koszty zewnętrzne energetyki węglowej. Tak z tego błędnego koła nie wyjdziemy.

Co powinno być w podstawie systemu elektroenergetycznego?

Jeżeli odejmiemy źródła pogodowo zależne, to podstawa robi się coraz płytsza. W Danii to tylko 30 proc. Minimum tzw. stabilnej energii topnieje w oczach. Wiemy, jak takie kraje dochodzą do 50–65 proc. udziału źródeł pogodowo niezależnych w systemach energetycznych i że jest to możliwe i bezpieczne.

Patrząc ex ante, trzeba zwrócić uwagę na wiele symulacji, które pokazują na możliwą transformację polskiego systemu i doświadczenia w latach 2030–2050 do zeroemisyjności opartej na OZE. Międzynarodowe zespoły badawcze sprawdziły w symulacjach godziną po godzinie, że także dla Polski możliwe jest 100 proc. OZE i wyeliminowanie jakiegokolwiek podstawy w dzisiejszym tego słowa rozumieniu. W jednej symulacji w podstawie utrzymywano biomasę i energetykę wodną do 20 proc. W innej symulacji doszli do 100 proc. zeroemisyjnych OZE bez potrzeby spalania czegokolwiek. U nas jest fetysz, że coś z obiegiem parowym musi być w podstawie. Także atom to mało atrakcyjne źródło w nowoczesnym systemie energetycznym, bo jest nieregulacyjne i bez szans na redukcję kosztu zaopatrzenia w energię. /©©

—not. Grzegorz Balawender

” Prosumenci myślą tylko o tym, co by tu jeszcze energochłonnego zainstalować, żeby zwiększyć współczynnik autokonsumpcji w szczytach letnich i zimowych. To wcale nie zachęca do oszczędzania energii

taniej przyłączyć farmę PV do sieci PSE niż sieci średniego napięcia. Utrzymujemy centralny system, który nie uwzględni energetyki rozproszonej ani prosumenckiej.

Wobec tego, co dzieje się na rynku prosumenckim, to każdy operator systemu dystrybucyjnego powinien być zobligowany prawem energetycznym do zrobienia studium przyłączeniowego na średnim i niskim napięciu oraz ją opomiarować i zautomatyzować, żebyśmy widzieli węzły sieci i to, co się dzieje z napięciem wokół transformatorów. Tak, aby prosument jak przechodzący przez pasy miał światła: czerwone – możesz się przyłączyć, ale cię wyłączymy, żółte – możesz się przyłączyć, ale ryzykujesz, zielone – możesz się przyłączyć ze względu na

rozwiązaniem nieracjonalnym. To tylko napędza generację węglową zimą. Nikt nie stworzy modelu biznesowego na magazynie energii. Nikt nie mówi, aby np. na osiedlu zbudować wspólny sezonowy magazyn ciepła, w którym prosumenci mogliby magazynować nadwyżki energii elektrycznej z lata celem podzielnia się zgromadzonym ciepłem i ogrzania się zimą. Rozwiązanie, które mamy, zabija innowacje.

To wszystko tworzy fałszywą świadomość prosumentów jako konsumentów i producentów. Oni myślą tylko o tym, co by tu jeszcze energochłonnego zainstalować, żeby zwiększyć współczynnik autokonsumpcji w szczytach letnich i zimowych. To wcale

elektrycznej. Tam jest wprost napisane, że państwa mają obowiązek wspierania prosumentów, ale tylko do momentu, gdy moc mikroźródeł nie przekroczy 8 proc. w systemie. W Polsce już przekroczyła. Czekaliśmy do ostatniej chwili z wdrożeniem przepisów UE i dopiero teraz próbujemy się ratować. Gdybyśmy wdrażali przepisy unijne w takim duchu, w jakim są one tworzone, to energetyka rozwijałaby się w sposób harmonijny.

Dopóki nie zwiększymy zdecydowanie generacji z OZE i elastyczności systemu, wprowadzanie ekologicznych rozwiązań, takich jak pompy ciepła i elektromobilność, może prowadzić do efektów odwrotnych od założonych.

Jakie pan widzi rozwiązanie? Jak uciec z węglowej pułapki?

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

BARTŁOMIEJ SAWICKI

Transformacja energetyczna w Polsce determinowana jest głównie poszukiwaniem alternatywy dla wysłużonych bloków węglowych. Te zaś miały być zastępowane jednostkami gazowymi. Impulsem do zmian miał być rynek mocy, który w założeniu powinien zachęcać firmy energetyczne do inwestycji w nowe moce wytwórcze, głównie gazowo-parowe. Tego typu jednostki będą powstawać, jednak nie pozwolą one całkowicie zastąpić „luki węglowej”, która pojawi się po 2030 r. Przyspieszająca polityka klimatyczna po wyeliminowaniu węgla będzie celowała w redukcję gazu. To z kolei obniża atrakcyjność inwestowania w to źródło na szerszą skalę. Ponadto, to kryzysy energetyczne i zależność od importu gazu ziemnego obniżają zwiększenie możliwości i skalę inwestycji. W co zatem inwestować? Docelowo po 2033 r. rolę węgla ma przejmować energetyka jądrowa. Jakże źródło do tego czasu może zastąpić wysłużone mniejsze bloki węglowe? Szansą jest lądowa energetyka wiatrowa. Czas budowy jest najkrótszy, a do 2030 r. może powstać nawet 20 GW mocy w wietrze.



Od 2016 r. zablokowana jest budowa turbin wiatrowych na lądzie

Zbliża się flauta

Kluczowym dokumentem, który określa poziom mocy zainstalowanej i możliwości produkcyjnych, jest „Polityka energetyczna Polski do 2040 r.”. Rząd przyjął dokument w lutym tego roku, a jego zapisy zmierzają w stronę stopniowego odchodzenia od węgla na rzecz gazu, OZE, a w dłuższej perspektywie – atomu. W dokumencie zapisano cel udziału energii odnawialnej w krajowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce, ciepłownictwie i transporcie na 2030 r. na poziomie minimum 23 proc. Udział OZE w produkcji energii elektrycznej miałby wynieść minimum 32 proc. w roku 2030. Patrząc na energetykę wiatrową, dokument dużą wagę przywiązuje do morskich farm wiatrowych. Do 2030 r. ma powstać do 5,9 GW, w tym źródle. Zaś na lądzie wiatr ma wzrosnąć do 8–10 GW. Niezależnie od zapisów tego dokumentu znaczenie lądowej energetyki wiatrowej w Polsce stopniowo w ostatnich latach rośnie. Według danych operatora sieci przesyłowych – Polskich Sieci Elektroenergetycznych – na koniec września moc zainstalowana farm wiatrowych wyniosła 7110 MW. Tylko we wrześniu przybyło instalacji o łącznej mocy 41 MW. Dla porównania, moc zainstalowana w całym krajowym systemie elektroenergetycznym wynosi obecnie ok. 53 GW.

Od pięciu lat rząd i Urząd Regulacji Energetyki organizują aukcje OZE, które tworzą system wsparcia technologii odnawialnych. W przypadku Polski inwestycje wiatrowe przyspieszyły pomimo pandemii, co jednak należy rozumieć jako efekt niskiej bazy z lat poprzednich. System aukcyjny dedykowany jest dla projektów elektrowni wiatrowych, które pomyślnie zakończyły etap projektowy. Łącznie w ramach aukcji dla odnawialnych źródeł energii, przeprowadzonych dotąd w latach 2016–2020, sprzedano 209,2 TWh energii elektrycznej o całkowitej wartości 50,6 mld zł, a sumaryczna moc instalacji, które wygrały aukcje, wynosi 7666,9 MW. Większość,

Zasypanie luki węglową wiatrakami

Polska energetyka po 2025 r. może cierpieć na deficyt dostępnej mocy. Lądowe farmy wiatrowe, choć nieidealne, mogą szybko wypełnić braki mocy po węglu.

a więc 56 proc., mocy ze zwycięskich ofert związana jest z powstaniem nowych turbin wiatrowych na lądzie o łącznej mocy 4316,7 MW. Moc ta realizowana jest przez 213 instalacji (średnia moc instalacji to 20,3 MW). Zwycięskie oferty z turbin wiatrowych na lądzie dostarczyć mają łącznie 149,69 TWh energii (wyprodukowanej dotychczas i w przysz-

szka zaproponowało wydłużenie systemu aukcyjnego do 2026 r. Sejm przyjął stosowaną nowelę ustawy OZE w sierpniu tego roku. Potencjał rozwoju lądowych farm wiatrowych powoli jednak dobiega końca. Widać to na przykładzie aukcji OZE w 2021 r. Dużą przewagę dla projektów OZE powyżej 1 MW odnotowały projekty fotowoltaiczne. Ich liczba była

z czego najwięcej ma pochodzić z technologii offshore (4,8 GW, tj. 34 proc. wszystkich nowych mocy), gazu ziemnego (4,4 GW, tj. prawie 31 proc. nowych mocy) oraz fotowoltaiki (2,8 GW, 19 proc. nowych mocy). Jednocześnie w tym samym okresie wytwórcy planują wycofanie z eksploatacji jednostek o łącznej mocy 18,8 GW, opartych głównie na węglu kamiennym. A co z wiatrem na lądzie?

Od 2016 r. obowiązuje tzw. ustawa odległościowa, czyli ustawa o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych z zakresu prawa budowlanego. Zgodnie z jej treścią można stawiać nowe wiatraki, ale w odległości nie mniejszej niż dziesięciokrotność jej wysokości wraz z wirmikiem i łopatom (10H) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych. W praktyce dotyczy to 99 proc. obszaru Polski. Pozwolenia na budowę dotyczące elektrowni wiatrowych, wydane przed dniem wejścia w życie ustawy, obowiązują i to one były zgłaszane do aukcji OZE. Portfel tych projektów powoli się kończy.

Według analizy przeprowadzonej w 2019 r. przez Instytut Energetyki Odnawialnej na zlecenie Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej całkowity potencjał ekonomiczny inwestycji w lądową energetykę wiatrową w Polsce wynosi 38 GW. Przy założeniu zniesienia przepisów ograniczających lokalizację farm wiatrowych do 2030 r. w scenariuszu minimalnym poten-

cjali rynkowy może sięgnąć 11 GW. W scenariuszu maksymalnym potencjał rynkowy może wynieść 22 GW.

Próby odblokowania

Pierwsze próby liberalizacji ustawy pojawiły się w 2020 r. Był już gotowy projekt. Jednak prac nad nim nie realizowano po zmianach w rządzie. W tym roku kolejny raz podjęto próbę. Projekt w podobnym brzmieniu jak rok wcześniej znow jednak trafił na kolejną rekonstrukcję w rządzie. Pilotującej nowelę był już wiceminister rozwoju Annie Korneckiej udało się wpisać projekt do prac rządu. Głównym celem noweli jest „wykorzystanie krajowego potencjału lądowej energetyki wiatrowej i doprowadzenie do zwiększenia produkcji energii z OZE, zgodnie z celami wyznaczonymi, m.in. przez Politykę Energetyczną Państwa”. Projekt nowych przepisów zakłada, że zasada 10H będzie utrzymana, jednak Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego będzie mógł określać inną odległość od budynku mieszkalnego, biorąc pod uwagę zasięg oddziaływań elektrowni wiatrowej, ale też przy utrzymaniu bezwzględnej odległości minimalnej 500 metrów. Dodatkowo nowa elektrownia wiatrowa będzie mogła być lokowana wyłącznie na podstawie miejscowego planu. Obowiązek jego spo-

Przy liberalizacji ustawy odległościowej przyrost PKB do 2030 r. może wynieść od 70 do 133 mld zł

rządzenia będzie jednak dotyczył obszaru prognozowanego oddziaływania turbiny. Będzie ona obowiązkowo uzgadniania z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska.

Nie warto „kopać się z wiatrakami”

Z analizy przygotowanej w tym roku przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej i Instytut Jagielloński wynika, przy założeniu liberalizacji tej ustawy, że skumulowany przyrost PKB do 2030 r. (w zależności od budowy nowych mocy od 9 do 11 GW) może wynieść od 70 do 133 mld zł. Może to zapewnić od 51 do 97 tys. nowych miejsc pracy. Z punktu widzenia samorządów wpływ z tytułu podatku od nieruchomości mogą wynieść od 490 do 935 mln zł. Wzrosnąć może także udział polskich dostawców w krajowym łańcuchu dostaw. Obecnie udział dostawców komponentów i usług z Polski na rzecz lądowej energetyki wiatrowej został oszacowany na poziomie 55–60 proc., a może wzrosnąć do 75 proc. w ciągu dziesięciu lat. Dla porównania, obecny udział krajowego łańcucha dostaw wynosi 40 proc. Rosnący udział polskich firm na lądzie to szansa na jak największy udział polskich firm w morskiej energetyce wiatrowej. Ograniczenie inwestycji na skutek regulacji 10H spowodowało redukcję wykorzystania zdolności produkcyjnych dla krajowych projektów.

Co więcej, brak liberalizacji może oznaczać, że polskie półki energetyczne nie zrealizują zapisów swoich strategii, które są skorelowane ze strategią energetyczną. Bez zmian, Polska Grupa Energetyczna, czyli największa spółka elektroenergetyczna w kraju, może nie zrealizować części swojej strategii do 2030 r. Chodzi o ok. 1 GW nowych mocy w onshore. Spółka ma obecnie zamrożonych 150 MW w wietrze na lądzie. PGE wydaje rocznie ok. 1,88 mld euro na uprawnienia do emisji CO2, są to środki, które mogłyby być przekierowane na inwestycje spółki, w tym w zieloną energetykę.

Możliwość uelastycznienia przez gminy minimalnej odległości będzie jednak powiązana z dodatkowymi konsultacjami. Aby nie popełnić błędów sprzed lat, kiedy pojawiały się protesty i uwagi o braku należytej informacji ze strony inwestorów, w przepisach dot. lokowania farm ma zostać wprowadzony dodatkowy obowiązek dla gminy. Będzie ona musiała zorganizować dodatkowe konsultacje publiczne. Mają się one odbywać z udziałem zainteresowanych mieszkańców na temat MPZP. Projekt przewiduje wprowadzenie dodatkowych obowiązków dot. czynności technicznych realizowanych przez Urząd Dozoru Technicznego. Czy to przekona koalicję rządową? Czas biegnie. /e

97 tys.

miejsc pracy może przynieść budowa 11 GW mocy w lądowej energetyce wiatrowej do 2030 r.

7,1 GW

mocy zainstalowano w lądowych farmach wiatrowych w Polsce

ści). Jest to 72 proc. całości energii zwycięskich ofert. Ta ilość energii przekłada się na 62 proc. wartości pieniężnej, czyli pomocy w ramach programu (tj. 31,4 mld zł z 50,7 mld zł). W 2020 r. rozstrzygnięto m.in. największą aukcję, która przełoży się na budowę kolejnych 0,9 GW w instalacjach wiatrowych na lądzie, które powstaną w najbliższych latach. System ten pozwolił na uruchomienie nowych instalacji i zachęcenie sektora OZE do inwestycji. Dlatego też Ministerstwo Klimatu i Środowi-

większa niż farm wiatrowych, czego można było się spodziewać w obliczu funkcjonującej wciąż ustawy odległościowej, która uniemożliwia rozwój nowych projektów wiatrowych na lądzie.

Wiatr wypełni „lukę węglową”?

Z opracowania URE wynika, że firmy energetyczne do 2034 r. planują oddać do eksploatacji łącznie ponad 14,2 GW nowych mocy wytwórczych,

ENERGETYKA NUKLEARNA



Duże elektrownie nuklearne mogą być z powodzeniem uzupełnione o małe, modułowe jednostki

Bez atomu nie będzie ambitnej transformacji

Europa zaczyna oswajać się z myślą, że tylko elektrownie jądrowe zapełnią luki po rezygnacji z paliw kopalnych. Szkoda tylko, że szumnie zapowiadany polski program atomowy pozostaje na papierze.

MARIUSZ JANIK

Trauma Fukusimy i Czarnobyla powoli blednie, przynajmniej w obliczu nadciągającej wielkiej katastrofy klimatycznej. Jeżeli jeszcze dekadę temu kanclerz Angela Merkel mogła sobie pozwolić na ogłoszenie decyzji o stopniowej rezygnacji z energetyki nuklearnej, to wygląda na to, że wieści o śmierci atomu były przedwczesne.

Najświeższego dowodu na prawdziwość tej tezy dostarczyła w ostatnich dniach październik szefowa Komisji Europejskiej. Inna sprawa, że na razie w mało oficjalny sposób, bo poprzez tweeta. – Potrzebujemy więcej odnawialnych źródeł energii. Są tańsze, wolne od węgla i powstają na rodzimym gruncie – pisała Ursula von der Leyen. – Potrzebujemy także stabilnego źródła, nuklearnego, a na czas transformacji – gazu. Dlatego przedstawiamy propozycję naszej taksonomii.

W oczywisty zatem sposób wynikałoby z tego, że energetyka atomowa zostanie uwzględniona we wspomnianej taksonomii – czyli w uproszczeniu we wskazówkach co do tego, jakie inwestycje będą wspierane europejskimi pieniędzmi. Jeżeli na tej liście miałyby się znaleźć elektrownie atomowe, oznaczałoby to, że ten sektor energetyczny wraca do łask.

Strach i koszty

„Jeśli jesteś przeciwko emisji tlenków węgla i przeciwko

energii jądrowej, to jesteś za blackoutem. Najwyczejniej w świecie nie istnieje sposób, aby ograniczyć globalną emisję gazów cieplarnianych bez zwiększenia stopnia wykorzystania energetyki jądrowej” – pisze Robert Bryce, amerykański publicysta i popularyzator nauki, w swojej książce „Siła energii. Elektryczność bogactwem narodów”.

Jeszcze do niedawna ten entuzjazm nie był postawą często spotykaną. Energetyka nuklearna przeżyła swoje złote czasy w okresie dwóch czy trzech dekad po II wojnie światowej, kiedy zaprzęgnięto ją do cywilnych projektów, skoncentrowanych na produkcji energii. O symbolicznym apogeum jej popularności można było mówić w 1976 r., kiedy to rozpoczęto budowę 44 projektów atomowych i był to najwyższy wskaźnik w historii. Trzy lata później odnotowano też najwyższą w historii liczbę reaktorów znajdujących się w budowie – 234 jednostki.

W tym samym roku przyszedł pierwszy cios: wypadek w elektrowni atomowej Three Mile Island w Pensylwanii. Wówczas był to niemały szok – awaria nie tylko przeraziła wielu na Zachodzie, ale i przebiła się do popkultury. Katastrofa w Czarnobylu siedem lat później tylko upewniła część społeczeństwa, z ekologami na czele, że z energetyką jądrową trzeba walczyć. Branża energetyczna włożyła w kolejnych latach wiele wysiłku, by przekonać społeczeństwa krajów rozwiniętych, że kolejne generacje reaktorów są znacznie bezpieczniejsze.

Ale wszystkie te zapewnienia podważyła awaria elektrowni w japońskiej Fukusimie w 2011 r.

Skutkiem była nie tylko decyzja kanclerz Merkel, ale wszechogarniająca zapaść całego rynku. „Amerykańska branża energetyki jądrowej znalazła się w głębokim kryzysie. W latach 2013–2018 operatorzy energetyczni zamknęli lub ogłosili zamknięcie 15 elektrowni jądrowych. Łączna wydajność tych elektrowni wynosiła 135 TWh rocznie, a to o około 70 proc. więcej zeroemisyjnego prądu niż w 2017 r. wytwarzała cała amerykańska infrastruktura słoneczna” – pisze Bryce.

– Najważniejszym powodem rezygnacji z atomu była opłacalność takich inwestycji – przekonywał jednak w rozmowie z „Rzeczpospolitą” Mycle Schneider, badacz i doradca m.in. Parlamentu Europejskiego w zakresie energetyki. – Jeżeli mamy firmę wartą 1 mld, która porwya się na projekt wart 2 mld, a ostatecznie płaci rachunek rzędu 4 mld, to musi się skończyć bankrutem. A gdy na rynku zaczynają mnożyć się bankrutwa i projekty kończące się porażką, nie jest to zachęcający sygnał dla innych.

Trudno się dziwić, że Europa się podzieliła. Po stronie atomu stały Wielka Brytania, Francja (która wycofała się z rzuconych po Fukusimie obietnic rezygnacji z atomu) i grono krajów ze środkowo-wschodniej części UE, gdzie branża nuklearna działa prężnie lub stosunkowo niedawno utworzyła przyczółki. W opozycji stanęły Niemcy i te

kraje, w których Zieloni zawsze stanowili znaczącą siłę polityczną. W efekcie przez trzy ostatnie lata trwały dyskusje o tym, czy można uznać atom za zielone źródło energii czy też nie. Jak wynikałoby z cytowanych wyżej wypowiedzi szefowej Komisji Europejskiej, zwolennicy przeważyli szalę.

Polskie dylematy

Polska w zasadzie wyboru dokonała. Teoretycznie decyzja o budowie potencjału jądrowego zapadła: w rządowej strategii PEP 2040 zawarto

energetycznej, takich jak Synthos czy KGHM.

Problem w tym, że w obu przypadkach są to pomysły odległe. – W mojej ocenie każda opcja, która doprowadzi do tego, że Polska stanie się krajem atomowym, jest opcją fantastyczną – mówi nam Andrzej Sikora, szef Instytutu Studiów Energetycznych. – Dzisiaj niestety, trudno powiedzieć, że stać nas na którąkolwiek z nich. Nawet prawo atomowe mamy nieprzygotowane, żeby nie wspomnieć o tym, że po 11 latach prac wciąż nie wyznaczono ewentualnych lokalizacji dla takich jednostek – wytyka.

16 proc.
potrzebnego Polsce prądu ma w 2040 r. pochodzić z atomu

105 mld zł
zapłacimy

za sześć elektrowni jądrowych w Polsce (według ekspertów Polskiego Instytutu Ekonomicznego)

koncepcję budowy sześciu elektrowni o łącznej mocy od 6 do 9 GW. Uzupełnia ją dokument „Program polskiej energetyki jądrowej”, zawierający mapę drogową dla rynku. Pojawiła się też druga koncepcja: budowy małych, modułowych reaktorów SMR (small modular reactor), alternatywa dla graczy biznesowych spoza branży elektro-

– Duże i małe rozwiązania nie muszą się wykluczać – uzupełnia w rozmowie z „Rzeczpospolitą” Paweł Gajda, ekspert krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej. – Preferencja dla dużych bloków w programach rządowych ma sens ze względu na dostępność technologii. Pewną zaletą małych reaktorów jest natomiast fakt, iż jeśli potwierdzi

się, że koszty są konkurencyjne, umożliwiłoby to udział w takich przedsięwzięciach mniejszym podmiotom, biznesowi. Wtedy oba rozwiązania mogłyby się uzupełniać: np. małe jednostki powstawałyby w miejscach, gdzie systemowo nie ma potrzeby budowania dużych mocy, jest mniejsze zapotrzebowanie. Należy pamiętać, że i w jednym, i w drugim przypadku koszty są obciążone niepewnością. Tak, dotyczy to również dużych jednostek, choć dzięki istniejącym doświadczeniom jest ona mniejsza niż w przypadku projektów, których prototypy jeszcze nie powstały – podsumowuje.

Nic przed 2030 rokiem

– Decyzja w zakresie wyboru między dużym a małym atomem opiera się przede wszystkim na dostępności tych technologii – dowodzi Gajda. – Niewątpliwie tu przewagę mają duże jednostki: czy to EPR koncernu EDF, czy AP100 Westinghouse'a, czy APR1400 oferowany przez KEPCO to jednostki, które już gdzieś na świecie działają. Tymczasem w przypadku SMR, u potencjalnych dostawców, czy to GE Hitachi Nuclear Energy z BWRX-300 czy NuScale Power LLC i PBE Molecule, nie ma mowy o działających jednostkach. Ba, nikt nie zaczął jeszcze ich budowy, nie dostał nawet na nią pozwolenia – zastrzega.

A tu trzeba też zauważyć, że równoważnością sześciu tradycyjnych jednostek z rządowego programu jest 20 reaktorów SMR typu BWRX-300, albo nawet niemal setka w technologii proponowanej przez NuScale. – Rozstrzygnięcie, ile projektów SMR-owych potrzebowałaby Polska, żeby to źródło zaczęło odgrywać istotną rolę w miksie energetycznym, to zadanie energetycznym, to zasadniczo problem – dodaje szef ISE. – Nie zdefiniowaliśmy bowiem kierunku, w jakim miałyby się rozwijać polska gospodarka. Czy mamy iść w stronę ciężkiego, energochłonnego przemysłu? Tak zrobili Niemcy, dziś mają z tym duży problem, ale też wiedzą, co chcą z nim zrobić. My takiej dyskusji nie przeprowadziliśmy – ucinia.

Mimo to Andrzej Sikora jest przekonany, że może się okazać, iż SMR będziemy mieli szybciej. – Po duże bloki atomowe nieco szybciej ustawili się Ukraińcy i mam wrażenie, że są dzisiaj w lepszej pozycji – podkreśla. W przypadku SMR pionierski proces dopuszczenia do budowy (w Kanadzie) dopiero się zaczął. – Gdyby tam zapadła wreszcie pozytywna decyzja, bardzo przyspieszyłoby to wdrażanie tej technologii w innych krajach. Wystarczy spojrzeć na to, jak długa kolejka uformowała się po te małe reaktory u nas: Solowow, Solorz, Unimot, Orlen, KGHM, Azoty – wymienia.

Tak czy inaczej, zdaniem ekspertów, jakkolwiek data uruchomienia w Polsce atomu przed 2030 r. jest nierealna. W przypadku SMR mogłoby to być nieco wcześniej, gdybyśmy porwali się na ryzyko dopuszczenia do budowy pionierskiej instalacji na naszym terytorium. Ale i to nie jest pewne, bowiem podczas budowy prototypów zwykle pojawiają się nieprzewidywane komplikacje, których usuwanie wydłuża proces budowy. Szkoda, bowiem wygląda na to, że w chwili, kiedy Unia dokonuje zwrotu w swojej polityce, Polska jest jeszcze w lesie. /@

NOWE TECHNOLOGIE

Wodór to melodia przyszłości

Ma być paliwem XXI wieku, które zastąpi węgiel i ropę nie tylko w energetyce i przemyśle, ale i w transporcie.

BARTŁOMIEJ SAWICKI

Rozwój technologii wodorowych daje przesłanki do zaistnienia tego paliwa na skalę komercyjną. Jednak rachunek ekonomiczny wskazuje, że nie będzie to możliwe z dnia na dzień. Załóżki już się pojawiają.

Europejskie ambicje

Na zakończonym niedawno szczycie klimatycznym COP26 w Glasgow, Wielka Brytania zainicjowała międzynarodowy plan dostaw czystej i niedrożej technologii do 2030 r. Jedną z ujętych technologii jest wodór, który ma być niedrogim i pochodzącym z OZE lub niskoemisyjnego źródła, paliwem. Wodór ma być także ważnym elementem ogólnej strategii UE na rzecz integracji systemów energetycznych. W 2020 r. Komisja przyjęła nową specjalną strategię dotyczącą wodoru w UE. Paliwo to stanowi obecnie mniej niż 2 proc. zużycia energii w Europie i jest wykorzystywane głównie do wytwarzania produktów chemicznych, takich jak tworzywa sztuczne i nawozy. Ponad 96 proc. wytwarzania wodoru pochodzi z gazu ziemnego, emitując CO₂ w samym procesie wytwórczym. W strategii dotyczącej wodoru przedstawiono również wizję zainstalowania w Europie do 2024 r. elektrolizerów zasilanych energią ze źródeł odnawialnych o mocy co najmniej 6 GW, a do 2030 r. – o mocy 40 GW. Pojawia się także coraz więcej projektów i inwestycji w tym zakresie. Finalnie dzięki strategii udział wodoru w koszyku energetycznym Europy ma wzrosnąć do 2050 r. z obecnego poziomu poniżej 2 proc. do 13–14 proc.

Do 2050 r., łączne inwestycje w zielony wodór w Europie mogą sięgnąć 180–470 mld euro. Patrząc jednak na ambitne plany Europy, polskie możliwości są ograniczone, głównie technologicznie, co jednak nie oznacza, że tych możliwości nie ma w ogóle.

Polskie realia

Rodzimy firm na próżno szukać w sektorze produkcji elektrolizerów i ogniw paliwowych. Nie ma również ich wśród czołowych startupów. Spółki zaangażowane w rozwój gospodarki wodorowej to w większości spółki Skarbu Państwa. Aby tę sytuację zmienić, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, które odpowiada za otoczenie prawne, opracowało strategię wodorową do 2030 r., Została ona przyjęta przez rząd na początku listopada. Rok wcześniej doszło do podpisania listu instancyjnego w sprawie rozwoju gospodarki wodorowej, który spośród sektora prywatnego podpisały tylko trzy firmy. Polska nie ma obecnie ani zdolności, ani możliwości produkcji zielonego wodoru. Są jednak firmy i sektory w polskiej gospodarce o dużym potencjale produkcji. To głównie spółki Skarbu Państwa mające doświadczenie w wytwarzaniu „szarego” wo-

doru i zainteresowane produkcją „zielonego” wodoru. Jak jednak sygnalizuje Polski Instytut Ekonomiczny, są również firmy prywatne rozpoczynające we współpracy z partnerami zagranicznymi projekty w zakresie produkcji „zielonego” wodoru i zastosowania go w transporcie oraz w turbinach gazowych. Część firm zainteresowanych rozwojem produkcji wodoru realizuje również projekty związane z jego zastosowaniem, głównie w transporcie kołowym lub kolejowym. Obecnie zielony wodór jest dwu-, trzykrotnie droższy niż niebieski wodór z gazu. Koszt produkcji zielonego wodoru jest zależny od ceny energii pochodzącej z OZE, kosztu zainstalowania elektrolizera oraz jego okresu funkcjonowania. W polskich realiach najszybciej mogą się powieść plany produkcji wodoru „szarego”. Polska jest piątym na świecie producentem wodoru, ale pochodzącego z paliw kopalnych. Są już jednak technologie, co zresztą ujęła w strategii UE także Komisja, które pozwolą na produkcję wodoru z paliw kopalnych z wychwytywaniem CO₂. Jest to podtyp wodoru z paliw kopalnych, przy czym gazy cieplarniane emitowane w procesie produkcji tego paliwa są wychwytywane. Emisje gazów cieplarnianych związane z produkcją wodoru z paliw kopalnych z wychwytywaniem dwutlenku węgla lub z zastosowaniem pirolizy są niższe niż w przypadku wodoru z paliw kopalnych. W polskich realiach może się okazać, że to najszybsze, efektywne i najtańsze źródło produkcji wodoru. Polska jeszcze przez 30 lat będzie korzystać z węgla, a technologie wychwywania CO₂ zostały ujęte w tekście decyzji kończących ostatni szczyt klimatyczny COP26.

”
Polska jest piątym na świecie producentem wodoru, ale jest to wodór „szary”, który powstaje z węglowodorów



Wodór ma być głównie paliwem dla transportu ciężkiego...

Technologia ta może być wspierana finansowo w ramach tworzącego się Funduszu Transformacji Energetycznej. Wodór „szary” może okazać się paliwem pomostowym, które z jednej strony stosunkowo tanim kosztem w polskich realiach można wyprodukować, a z drugiej strony mogłoby być magazynowane. Dalej mogłoby być sprzedawane jako niskoemisyjne paliwo w transporcie lub posłużyć jako wodorowy akumulator energii. Wyzwaniem jednak może być magazynowanie wodoru. Naturalnym miejscem są kawerny solne, ale te znajdują się na Pomorzu. Mają być one także przeznaczone do gromadzenia zielonego wodoru pochodzącego z morskich farm wiatrowych.

Strategia wodorowa

Aby zebrać wszystkie możliwości rozwoju wodoru, nadać im kierunek i wizję, rząd przyjął w listopadzie uchwałę dot. przyjęcia „Polskiej strategii wodorowej do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.”. Dokument przewiduje opra-

cowanie programów wsparcia budowy gospodarki wodorowej, przy czym pomoc ta obejmie wyłącznie wodór niskoemisyjny, tj. ze źródeł odnawialnych oraz powstały przy wykorzystaniu technologii bezemisyjnych. Uzyskanie wsparcia dla produkcji wodoru z paliw kopalnych możliwe będzie wyłącznie pod warunkiem zastosowania technologii wychwytywania CO₂ (np. CCS/CCU). Strategia wytycza sześć celów, których realizacji mają się podjąć firmy i organizacje, które podpisały jeszcze w październiku porozumienie sektorowe na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce. Celem strategii, jak i porozumienia sektorowego, które ma zdynamizować synergę, jest wdrożenie technologii wodorowych w energetyce i ciepłownictwie, wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie, wsparcie dekarbonizacji przemysłu, produkcja wodoru w nowych instalacjach, przesył, dystrybucja i magazynowanie tego paliwa i wreszcie stworzenie stabilnego otoczenia regulacyjnego. Zgodnie ze strategią do 2030 r. w Polsce

ma zaistnieć 2 GW mocy instalacji do produkcji wodoru i jego pochodnych z niskoemisyjnych źródeł, procesów i technologii, w tym w szczególności instalacji elektrolizerów, 800–1000 nowych autobusów wodorowych, w tym wyprodukowanych w Polsce, m.in. 32 stacje tankowania i bunkrowania wodoru i co najmniej pięć dolin wodorowych. Pierwsze z nich już powstały jak ta na Dolnym Śląsku. W celu wsparcia dekarbonizacji przemysłu opartego na wodorze założono w strategii wsparcie działań na rzecz pozyskania i zastosowania niskoemisyjnego wodoru do procesów produkcji petrochemicznej, nawozowej czy wprowadzenie węglowego kontraktu różnicowego jako instrumentu wsparcia transformacji klimatycznej przemysłu.

Cena barierą

Wodór wciąż ma jednak kilka kluczowych barier, które nie pozwolą zaistnieć temu rodzajowi paliwa na szerszą skalę w najbliższej dekadzie. Jaskrawym przykładem jest cena.

Koszt autobusu wodorowego jest nawet dwa razy wyższy niż elektrycznego, nie mówiąc o spalinowym, spełniającym rygorystyczne normy spalania. Polskie miasta starają się o dotacje na zakup takich pojazdów od kilku do nawet kilkudziesięciu sztuk. Mają one zasilić flotę komunikacji publicznej w polskich miastach najwcześniej za dwa lata, a pierwsze nawet już w przyszłym roku w Koninie, Krakowie i Katowicach. Te dwie ostatnie aglomeracje będą zasilane wodorem pochodzącym z rafinerii w Trzebinii. Będzie to zielony wodór otrzymany z biologicznego węgla oczyszczenia ścieków. Oba miasta będą zresztą współtworzyć jedną z dolin wodorowych i z wykorzystaniem ich będą powstawać załóżki gospodarki wodorowej.

Wciąż jednak wykorzystanie wodoru przy produkcji energii elektrycznej wymaga kolejnych badań i inwestycji. Na świecie są pierwsze projekty. W Wenecji działa pierwsza na świecie tzw. turbina wodorowa. Potencjał jest jednak niewielki. Budowy takiej jednostki na szerszą skalę podjęli się Japończycy. Mają oni oddać do użytku elektrownię wodorową w 2022 r. Wiemy, że wodór można spalać w dostępnych turbinach gazowych. W Polsce w ramach odchodzenia od węgla powstają lub będą powstawać bloki gazowe. Muszą być one przygotowane do współspalania wodoru. Turbiny dostępne na rynku są w stanie współspalać do 50 proc. wodoru i 50 proc. gazu. Niektóre inne turbiny spalają 80 i 70 proc. gazu i 20 i 30 proc. wodoru. Biorąc więc pod uwagę znacznie większy efekt skali, opłacalność ekonomiczną, wodór nie będzie głównym paliwem napędzającym transformację. Może nim stać się najwcześniej w latach 30., kiedy do przeszłości będzie powoli odchodził gaz. Wówczas działające turbiny mogłyby spalać wodór. /©



...ale część koncernów upatruje przyszłości tego paliwa także dla pojazdów osobowych

TRANSPORT



Do programu Zielona Kolej wraz z PKP Energetyka dołączyli zarówno przewoźnicy towarowi, jak i pasażerscy. Wśród nich są m.in. Koleje Mazowieckie

Wśród przedsiębiorców ankietowanych na zlecenie Fundacji ProKolej przez Instytut Badań Rynkowych i Społecznych (IBRiS) 78 proc. jest zdania, że transport kolejowy szybciej od drogowego osiągnie neutralność klimatyczną, a co drugi respondent uważa, że kolej to najbardziej ekologiczny środek transportu.

Jakub Majewski, prezes Fundacji ProKolej, wskazuje na niekorzystny mikś energetyczny, który jest obecnie dostarczany koleji: 80 proc. wykorzystywanego przez nią prądu jest wytwarzane ze źródeł nieodnawialnych, przede wszystkim z węgla. – Dlatego trzeba bardzo mocno stawiać na OZE – podkreśla.

Kolej w Polsce już przystąpiła do ograniczania swojego śladu węglowego. Krajowa branża kolejowa powołała Centrum Efektywności Energetycznej Kolei (CEEK) skupiające kilkadziesiąt podmiotów odpowiedzialnych za 95 proc. krajowej konsumpcji energii elektrycznej na kolei. Celem tej inicjatywy jest zwiększenie efektywności energetycznej transportu kolejowego, a co za tym idzie – także jego konkurencyjności, przy jednoczesnym zniwelowaniu negatywnego wpływu na środowisko.

Od 2019 r. CEEK realizuje Program Zielona Kolej, który zakłada, że w 2030 r. 2,5 TWh, czyli 85 proc. energii trakcyjnej używanej obecnie przez sektor kolejowy, będzie pochodziło z OZE, co z kolei przełoży się na redukcję emisji dwutlenku węgla o 8 mln ton. Docelowo całość energii trakcyjnej używanej na kolei ma pochodzić ze źródeł przyjaznych środowisku.

Rekordowe inwestycje

Zielona Kolej to długoterminowy program transformacji źródeł zasilania całego sektora kolejowego. Jest on już dzisiaj realizowany we współpracy przewoźników i spółki PKP Energetyka, która pełni rolę integratora całego procesu.

Przewoźnicy towarowi – DB Cargo, CTL Logistics i Ecco Rail – już podpisali deklarację przystąpienia do programu

Zielona energia dla polskiej kolei

Do końca dekady 85 proc. energii zużywanej przez przewoźników kolejowych w Polsce będzie pochodzić z odnawialnych źródeł.

z PKP Energetyka. Stanowią oni prawie 22 proc. rynku kolejowych przewozów towarowych liczonych według masy.

Do projektu dołączyli również przewoźnicy pasażerscy: Łódzka Kolej Aglomeracyjna, Koleje Śląskie i Koleje Mazowieckie. Łącznie odpowiadają oni za roczne przewozy niemal 30 proc. pasażerów kolei w naszym kraju.

PKP Energetyka, która dostarcza energię dla sektora kolejowego, będzie odpowiedzialna za koordynację zielonej transformacji sektora. W kolejnych latach planuje bardzo znaczące inwestycje w modernizację i rozbudowę sieci zasilania, co pomoże wdrażać program Zielona Kolej. 25 maja prezes Urzędu Regulacji Energetyki zaakceptował największy w historii PKP Energetyka plan rozwoju. Nakłady na infrastrukturę niezbędną do zapewnienia zasilania trakcji kolejowej wyniosą 4,4 mld zł.

Spółka przewiduje, że zielona energia dla kolei będzie pochodzić z budowanych lokalnie farm fotowoltaicznych oraz wiatrowych, a także magazynów energii, dla których planuje wdrożyć koncepcję lokalnych obszarów bilansowania. Zminimalizują one drogę przesyłu energii z farm fotowoltaicznych i wiatrowych, bo energia będzie wytwarzana blisko miejsc, w których występuje zapotrzebowanie na nią.

– Naturalnym klientem jest kolej oraz inni potencjalni odbiorcy wokół infrastruktury kolejowej. To jest przyszłość, czyli energetyka rozproszona, umożliwiająca zużycie energii jak najbliższej miejsca jej wy-

tworzenia – uważa Leszek Hołda, członek zarządu PKP Energetyka.

Największy w Europie magazyn energii

Farmy zostaną uzupełnione o magazyny energii. PKP Energetyka otworzyła w lipcu na Dolnym Śląsku w Garbcach pierwszy w Polsce i największy w Europie kolejowy „power bank”, stabilizujący sieć energetyczną.

– Odnawialne źródła energii działają nieregularnie, a pociągi jeżdżą cały dzień z porannymi i popołudniowymi szczytami zapotrzebowania. Magazyn pozwala dopasować profil wytwarzania do profilu zapotrzebowania – tłumaczy Leszek Hołda.

Moc zasobnika energii wynosi 5,5 MW, a pojemność użyteczna sięga 1,2 MWh. Magazyn ładuje się wolno, niską mocą z sieci dystrybucyjnej, a gdy na torach pojawia się pojazd kolejowy, oddaje szybko dużą ilość zgromadzonej energii. Jego funkcjonowanie wzmacnia jakość i bezpieczeństwo dostaw energii trakcyjnej na odcinku linii kolejowej Poznań–Wrocław oraz bilansuje moc pobieraną z Krajowego Systemu Energetycznego przez pobliską podstację trakcyjną.

Rozwiązanie znalazło uznanie wśród branżowych ekspertów – Zarząd Krajowy Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP (SITK RP) przyznał zasobnikowi energii Nagrodę im. prof. Czesława Jaworskiego w kategorii infrastruktura. Także Stowarzyszenie Elektryków

Polskich (SEP) wyróżniło magazyn energii jedną z najbardziej uznanych nagród w dziedzinie elektryki – Medalem Prezesa SEP. Magazyn w Garbcach to projekt pilotażowy, stworzony z udziałem polskiej myśli technicznej, wsparty przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

– Na bazie doświadczeń przygotowujemy rekomendację dla docelowego, referencyjnego magazynu, który będzie mógł uzupełnić naszą sieć. Docelowo przewidujemy, że takich magazynów będzie mogło powstać 300. Stworzą one cały system zasilania kolei, wspierając program Zielona Kolej – opisuje członek zarządu PKP Energetyka.

Program Zielona Kolej jest potężną inwestycją. – Łączną skalę inwestycji w ramach programu oceniamy na nawet 10 mld zł. To duża kwota i bardzo poważny projekt, ale jesteśmy gotowi do jego realizacji. Kolej i energetyka bazują na dużych cyfrach. Nie przeraża nas to, ale uczuła, że projekt będzie trudny. Pozwoli jednak wprowadzić systemowe rozwiązania, z których korzystać będzie cały sektor. Warstwa informatyczna będzie decydująca o powodzeniu rozwiązania. Jest wiele elementów niezbędnych do wdrożenia programu, ale organizacyjnie i technologicznie jesteśmy gotowi i już rozpoczęliśmy jego realizację – zapewnia Leszek Hołda.

Rozważany jest także plan otwarcia 50 stacji wodorow-

ych na liniach nieelektryfikowanych.

Szansa dla przedsiębiorstw

Czesław Sulima, członek zarządu spółki Koleje Mazowieckie, zauważa, że cele klimatyczne podzielane są przez pasażerów, co szczególnie widoczne jest wśród ludzi młodych. – Młodzi chętnie korzystają z zielonej energii, a z ankiety wynika, że chce jej 70 proc. badanych – wskazuje.

Analizy pokazują, że zasilanie kolei z OZE może zwiększyć liczbę pasażerów o 12 proc. Znaczące ograniczenie śladu węglowego generowanego przez kolej jest istotne także dla zleceńodawców przewozów towarowych. Ze wspomnianego raportu IBRiS wynika, że to właśnie w transporcie kolejowym przedsiębiorcy z różnych branż upatrują największych szans na ograniczenie śladu węglowego.

– Jeden pociąg towarowy może zastąpić od 80 do 100 ciężarówek. W rezultacie kolej emituje trzy razy mniej dwutlenku węgla niż transport drogowy i ponad osiem razy mniej niż lotnictwo – potwierdza Jakub Majewski, prezes Fundacji ProKolej.

Badanie IBRiS wskazuje, że 29 proc. firm już dziś kieruje się kryterium śladu węglowego przy wyborze środka transportu towarów. Ponadto 42 proc. z nich deklaruje zainteresowanie zwiększeniem skali przewozów kolejowych, jeśli branża osiągnie zerowy ślad węglowy i przestawi się na odnawialne źródła energii.

W sektorze towarowym największe zainteresowanie prze-

niesieniem ładunków na tory deklarują w badaniu firmy z sektora budowlanego i maszynowego (61 proc. wskazań) oraz branża górniczo-energetyczna (50 proc. wskazań). W ich ocenie kluczem do sukcesu jest w tym przypadku rozwój sieci połączeń i zwiększenie dostępności bocznic oraz terminali, a także obniżenie opłat za dostęp do infrastruktury.

Wręcz ze wzrostem świadomości ekologicznej rola parametru wielkości śladu węglowego rośnie. Zdaniem aż 65 proc. pytanym za pięć lat kryteria ekologiczne będą w przewozach zdecydowanie ważniejsze niż dziś.

Dużo do zrobienia

Powołanie Centrum Efektywności Energetycznej Kolei oraz program Zielona Kolej wpisują się w politykę Komisji Europejskiej, która zachęca do rozwijania połączeń kolejowych. Europejska Agencja Środowiska uważa, że na tym polu jest dużo do zrobienia. Z jej raportu wynika, że łączne koszty środowiskowe transportu lotniczego wynoszą 48 mld euro rocznie i są blisko pięciokrotnie większe niż kolei (10,4 mld euro rocznie).

Tymczasem od 2004 r. praca przewozowa lotnictwa w UE przewyższa pracę kolei, szybsze jest też tempo jego wzrostu. W 2018 r. w państwach Unii (nie licząc Wielkiej Brytanii) praca przewozowa lotnictwa wyniosła 569 mld pasażerokilometrów, a kolei – 407 mld paskm, w tym 126 mld paskm wyniosła praca na liniach KDP.

KE dąży do zastąpienia połączeń lotnicznych kursami szybkiej kolei, zwłaszcza na krótkich dystansach. Bruksela tłumaczy, że taki kierunek zmian może odegrać kluczową rolę w osiągnięciu celów klimatycznych dla całego sektora transportu. Europejski Zielony Ład zakłada, że do roku 2050 emisje dwutlenku węgla generowane przez branżę transportową powinny spaść o 90 proc. w stosunku do poziomu z 1990 r., a do 2030 r. podróże rozkładowe koleją do 500 km mają być neutralne pod względem klimatycznym. /©©

MATERIAŁ POWSTAŁ WE WSPÓŁPRACY Z CENTRUM EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ KOLEI (CEEK)

MOTORYZACJA

Teraz e-auta będą mogły się rozpędzić

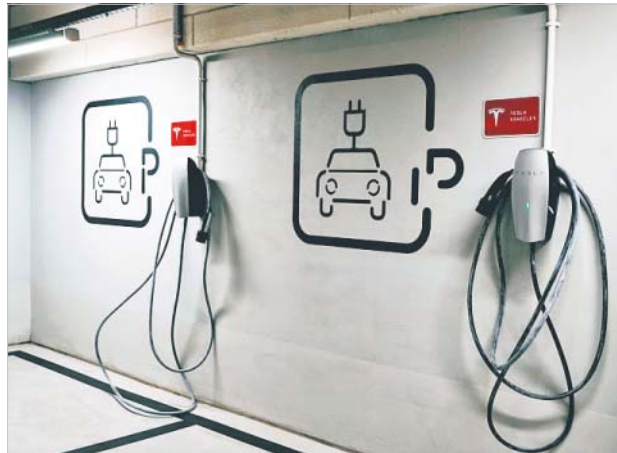
Uruchomienie dopłat dla kupujących „elektryki” firm i rozbudowa infrastruktury przyspieszą rozwój elektromobilności.

ADAM WOŹNIAK

Program przedstawia polskiej motoryzacji na prąd dostanie więcej wiatru w żagle. Rozpędzi go uruchomienie dopłat do zakupu samochodów elektrycznych dla przedsiębiorców, już wcześniej zapowiedziane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 22 listopada. Wsparcie objęło zarówno samochody osobowe, jak i auta dostawcze, a także pojazdy kategorii L (dwukółowe lub trójkołowe). Mogą się o nie starać przedsiębiorstwa, jednostki sektora finansów publicznych, instytuty badawcze, stowarzyszenia, fundacje, spółdzielnie i rolnicy indywidualni.

W przypadku zakupu osobowych e-aut przewidywana jest dotacja w wysokości 18 750 zł lub 27 000 zł, jeśli deklarowany roczny przebieg samochodu będzie nie niższy niż 15 tys. km. – W przypadku samochodów dostawczych dotacja będzie wyższa, w zależności od przebiegu rocznego – do 50 tys. zł lub do 70 tys. zł, maksymalnie do 20 lub 30 proc. kosztów kwalifikowanych kupna samochodu, przy czym nie będzie obowiązywał limit cenowy.

Od połowy lipca o wsparcie mogą się ubiegać osoby fizyczne nieprowadzące dzia-



Za 800 mln zł będzie budowana infrastruktura ładowania

łalności gospodarczej. Refundacja kosztów zakupu „elektryka” (wsparcie otrzymuje się dopiero po jego zakupie) wynosi 18,75 tys. zł, a dla posiadaczy Karty Dużej Rodziny sięga 27 tys. zł.

Musimy przyspieszyć

Jak podaje Obserwatorium Rynku Paliw Alternatywnych, w końcu października 2021 r. w Polsce były zarejestrowane 33 143 samochody osobowe z napędem elektrycznym. Przez pierwszych dziesięć miesięcy tego roku ich liczba zwiększyła się o 11 549 sztuk,

tj. o 105 proc. w porównaniu z tym samym okresem rok wcześniej – wynika z Licznika Elektromobilności uruchomionego przez Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego i Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych. Park elektrycznych samochodów dostawczych i ciężarowych zwiększył się do 1412 pojazdów.

Mimo dynamicznego wzrostu wciąż mocno odstajemy od europejskiej czołówki. Po I połowie 2021 r. udział e-aut w krajowym rynku wynosił niespełna 3 proc., tymczasem według Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Pojazdów ACEA w III kw. 2021 r.

odsetek zelektryfikowanych aut (w pełni elektrycznych i hybryd plug-in) w sprzedaży samochodów osobowych w całej Unii Europejskiej sięgnął 18,9 proc.

Teraz jednak uruchomienie wsparcia dla kupujących „elektryki” przedsiębiorców daje szansę na zmniejszenie tego dystansu. Zwłaszcza że w ub. miesiącu Komisja Europejska wyraziła zgodę na dofinansowanie w Polsce rozwoju infrastruktury: 700 mln zł zostanie przeznaczonych na dotacje do budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych, a 100 mln – na stacje tankowania wodoru. – Program będzie promował paliwa alternatywne i zachęcał konsumentów do korzystania z bardziej ekologicznych pojazdów – komentowała decyzję Margrethe Vestager, europejska komisarz odpowiedzialna za politykę konkurencji. Wysokość wsparcia sięgnie 50 proc. kwalifikowanych kosztów przedsięwzięcia. O dotacje będą się mogły starać wszystkie podmioty gospodarcze, jeśli tylko spełnią wyznaczone normy, np. pod względem dostosowania do standardów funkcjonującej infrastruktury.

Elektromobilność będzie także rozpędzać coraz większa dostępność e-aut. Na polskim rynku można kupić zarówno zelektryfikowane

auta luksusowych marek, jak i samochody w segmencie popularnym. Na przykład Opel do końca tego roku będzie miał w ofercie dziewięć zelektryfikowanych modeli – w pełni elektryczne osobowe Corsa-e, Mokka-e, Combo-e Life oraz Zafira-e Life. Ponadto hybrydy plug-in Grandland Hybrid i Hybrid4 oraz nową Astrę Hybrid, a także gamę w pełni elektrycznych aut dostawczych: Combo-e Cargo, Vivaro-e oraz Movano-e.

Nie tylko osobowe

Peugeot oferuje w pełni elektryczne dostawcze e-Boxer, e-Expert i e-Partner oraz elektryczne modele osobowe: e-208, e-2008, e-Rifter i e-Traveller. Do tego dochodzą modele z napędem hybrydowym plug-in: 508 Hybrid, 508 SW Hybrid, 3008 Hybrid i Hybrid4. Nowością jest 308 Hybrid, który właśnie debiutuje na polskim rynku. Z kolei Citroen, który w 2020 r. wprowadził do sprzedaży sześć zelektryfikowanych modeli, teraz sprzedaje bateryjnego e-C4, C5 Aircrossa Hybrid w hybrydzie plug-in, a także całkowicie elektryczne wersje e-Berlingo i e-Spaceturerera. W gamie aut dostawczych są w pełni elektryczne: e-Berlingo Van, e-Jumpy i e-Jumper. W salonach Fiata klienci mogą

zamawiać bateryjnego Fiata 500, a od przyszłego roku zelektryfikowanego Fiata 500X oraz Tipo. W salonach Mazdy – w pełni elektryczną Mazdę MX-30. Sprzedaż swoich elektrycznych przebojów – ID.3 mającego być przełomem na miarę Golfa oraz ID.4 – rozkręca Volkswagen.

Przestawianie motoryzacji na prąd musi być jednak procesem harmonijnym. – W naszej strategii rozwijania różnorodnych napędów wciąż widzimy miejsce dla silników spalinowych, bo przejście na zeroemisyjne samochody musi się odbywać stopniowo i rozkładać w dłuższym czasie – mówi Łukasz Paździor, dyrektor zarządzający Mazda Motor Poland.

Dlatego strategia tej marki zakłada wprowadzanie na rynek zelektryfikowanych jednostek napędowych pod postacią miękkiej hybrydy, hybryd szeregowych i równoległych oraz plug-in. Pozwoli to lokalnie zredukować emisję CO₂, nie pozbawiając nikogo dostępu do swobodnej mobilności. – Pracujemy także nad nową generacją napędów czysto elektrycznych, bo są takie kraje, w których całkowite przejście na elektromobilność jest już kwestią zaledwie kilku lat, i także tam chcemy oferować samochody dopasowane do lokalnych wymagań – dodaje Paździor. /©

MATERIAŁ PARTNERA: MEDCOM

Podwyżki cen paliwa i energii elektrycznej dla samorządów a rozwój niskoemisyjnego transportu

W ostatnich tygodniach kolejni operatorzy transportu miejskiego informują o drastycznych podwyżkach cen paliw płynnych i energii elektrycznej, jakie oferowane są w przetargach na 2022 r.

W porównaniu z cenami zakontraktowanymi dwa lata temu paliwa i energia elektryczna drożeją o ok. 50 proc., a w skrajnych przypadkach nawet o 70 proc. Władze miast i przewoźnicy z dużymi obawami planują budżety na transport publiczny. Tak dynamiczne zmiany kosztów z pewnością wpłyną na kolejne postępowania przetargowe, ale czy zmienią niskoemisyjną rewolucję?

Wymiana taboru

Kraków, Poznań, Warszawa, Wrocław czy Jaworzno systematycznie wdrażają do swoich zasobów tramwajowych i autobusowych coraz nowocześniejsze pojazdy, wyposażone m.in. w energooszczędne systemy napędowe, nieraz uzupełnione o dodatkowe układy odzysku energii. W ich ślady idą miasta z całej Polski.

Nic w tym dziwnego. Mechanizmy wsparcia dla samorządów, które inwestują w ekologiczny tabor: autobusy elektryczne i trolejbusy, tramwaje i pociągi podmiejskie, działają bardzo dobrze. Miasta

mogą liczyć na dofinansowania na poziomie nawet 85 proc. Z kolei korzyści są oczywiste: czystsze powietrze, niższe rachunki, większy komfort podróżowania, mniejsza awaryjność itd.

Jak podwyżki cen energii mogą wpłynąć na przetargi?

– Samorzady i przewoźnicy stoją przed perspektywą znacznego wzrostu kosztów eksploatacji pojazdów. Dotyczy to wszystkich rodzajów napędów, zarówno oleju napędowego, gazu, jak i energii elektrycznej. Normy spalania dla pojazdów tradycyjnych są już mocno wyśrubowane i wydaje się, że dalsze obniżenie zużycia paliwa w przypadku silników Diesla czy napędów CNG i LPG jest trudne do osiągnięcia. W przypadku pojazdów elektrycznych możliwości technologiczne są dużo większe. W obecnej sytuacji rynkowej coraz więcej samorządów może uwzględnić w wymogach przetargowych wytyczne dotyczące energooszczędności pojazdów. Jak dotąd takie rozwiązanie zastosowała Warszawa. Innym rozwiązaniem może być wprowadzenie do przetargów dodatkowej punktacji za zastosowanie energooszczędnych technologii – tą drogą poszło ostatnio MPK Wrocław w postępowaniu na zakup nowych tramwajów. Przy prognozowanych kosztach energii elektrycznej wprowadzanie



Tramwaj Hyundai Rotem w Warszawie

takich wymagań wobec dostawców taboru może przynieść oszczędności liczone w milionach złotych. Dodatkowo obydwie możliwości są korzystne dla rozwoju zielonego transportu. Z pewnością przewaga technologiczna jest najskuteczniejszą z dostępnych strategii obrony samorządowego budżetu – mówi Paweł Choduń, wiceprezes Medcomu.

2 mln zł oszczędności w 30 lat eksploatacji tramwaju

Co istotne, samorzady nie muszą czekać na rozwiązania, które wprowadzą elektro-

bilność na wyższy poziom oszczędności. Przykładem tego, jaką przewagę zyskuje transport publiczny wyposażony w nową technologię, są nowe warszawskie tramwaje wyposażone w układ napędowy wykorzystujący m.in. tranzystory w technologii węgla krzemowego (SiC).

Jak podaje biuro prasowe Tramwajów Warszawskich, najnowsze pojazdy dostarczone przez firmę Hyundai Rotem i napędzane przez energoelektronikę Medcomu charakteryzują się rekordowo niskim zużyciem energii. Według Tramwajów Warszawskich średnie zużycie na jednego pasażera na kilometr jest o ok. 29 proc. mniejsze niż w jed-

nym z nowszych niskopodłogowych wagonów kupionych kilka lat temu. Tramwaj Hyundai Rotem do przewiezienia jednego pasażera na odcinku 1 km zużyje 15 Wh. Dla porównania: osobowe samochody elektryczne potrzebują do tego dwa razy więcej energii – około 30 Wh.

– Każda kolejna odsłona pojazdów niskoemisyjnych jest coraz bardziej energooszczędna, a tym samym zapewnia istotne oszczędności przy obecnych cenach prądu. Dlatego w momencie zakupu warto korzystać z dofinansowań i inwestować w rozwiązania przyszłościowe – mówi Paweł Choduń. – Dla przykładu, w tramwajach dla Warszawy

zastosowano łącznie kilka najnowocześniejszych rozwiązań: system napędowy i przetwornice pomocnicze zaprojektowane i wykonane zostały w technologii SiC. Ich uzupełnieniem jest bardzo efektywny system odzysku energii, który magazynuje energię wytworzoną podczas hamowania w pokładowym zasobniku superkondensatorów, a następnie wykorzystuje ją ponownie. Dodatkowo, dzięki temu, że pojazd wyposażony jest również w nasz autorski system sterowania nadrzędnego, mogliśmy w pełni zoptymalizować współpracę wszystkich układów w pojeździe. Dodatkowym atutem zastosowania nowej technologii jest zmniejszenie poziomu hałasu emitowanego przez urządzenie pokładowe. Jest to możliwe dzięki pracy z dużo wyższymi częstotliwościami, które są słabiej słyszalne dla ludzkiego ucha. W kontekście rosnących cen energii najważniejszą korzyścią będą jednak oszczędności w kosztach eksploatacji. Zmierzone 29 proc. redukcji zużycia energii w ciągu 30 lat planowanej eksploatacji tramwaju oznacza łączną oszczędność rzędu 2 mln zł dla każdego pojazdu.

Poza tramwajami technologia SiC w energoelektronice firmy Medcom jest stosowana w Polsce i na świecie również w autobusach elektrycznych, trolejbusach czy lokomotywach. /©

E-COMMERCE

Amazon walczy o klimat, mocno

Niezależnie od sektora firmy wprowadzają coraz szerzej zakrojone programy ograniczania wpływu na środowisko. Wśród sprzedawców internetowych świadomość konieczności podejmowania takich działań również rośnie i to szybko.

MATERIAŁ POWSTAŁ
WE WSPÓŁPRACY Z AMAZON

Doskonale takie podejście widać na przykładzie amerykańskiej firmy Amazon, która od lat działa w Polsce najpierw jako operator sieci magazynów, a później również coraz mocniej zwiększając obecność w krajowym handlu internetowym.

- W Amazonie angażujemy się w działania zrównoważonego rozwoju i inwestujemy w nie, ponieważ jest to korzystne dla wszystkich - dla biznesu, planety, naszych klientów i lokalnych społeczności. W deklaracji klimatycznej zobowiązaliśmy się do osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla netto we wszystkich naszych biznesach do 2040 r. - mówi Mourad Taoufik, dyrektor generalny Amazon.pl. - Dostarczamy ponad 10 miliardów przesyłek rocznie i wierzymy, że jeśli my zdołamy osiągnąć cele porozumienia paryskiego dziesięć lat wcześniej, to inne firmy też mogą to zrobić - dodaje.

Handel internetowy rozwija się w rekordowym tempie od lat, ale podczas pandemii okazało się, iż dla wielu klientów to jedyny bezpieczny sposób na zrobienie zakupów. W efekcie liczba transakcji jeszcze bardziej zaczęła rosnąć, co pokazało, jak ważny jest to sektor dla gospodarki i jak wielkie perspektywy rozwoju przed nim stoja.

E-handel wygrywa

Rozwój sektora odbywa się z korzyścią dla środowiska, jest to mniej szkodliwy i obciążający sposób na zakupy w zestawieniu ze stacjonarnymi sklepami. Jeden transport paczek z zamówionymi przez klientów towarami zastępuje nawet 100 podróży samochodem. Według niezależnego badania przeprowadzonego przez niemiecki Ōko-Institut, na zlecenie Amazona jeden samochód dostawczy dostarcza towary średnio 120 klientom.

Z kolei raport opublikowany przez Oliver Wyman przy wsparciu Logistics Advisory Experts podaje, że handel elektroniczny generuje kilkakrotnie mniejszy ruch niż stacjonarny, a dostawy do klientów odpowiadają jedynie za 0,5 proc. ruchu na obszarach miejskich. Tradycyjny handel w efekcie przyczynia się do powstawania od 1,5 do nawet 2,9 razy większych emisji gazów cieplarnianych niż e-commerce.

Amazon od wielu lat świadomie podchodzi do takich wyzwań związanych z ociepleniem klimatu, jak ograniczanie emisji dwutlenku węgla, rosnące znaczenie zielonej energii i wiele innych. Amazon jest współzałożycielem „Deklaracji klimatycznej”, które wzywa sygnatariuszy do zobowiązania, iż cele porozumienia paryskiego zostaną zrealizowane dziesięć lat wcześniej, tj. osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla do 2040 r. Poza nią porozumienie podpi-



Centrum logistyczne Amazon w Świebodzinie wykorzystuje energię elektryczną pozyskiwaną z paneli fotowoltaicznych

sało 200 innych firm jak Verizon, PepsiCo, IBM, Mercedes-Benz, Visa, Microsoft, Unilever, Procter & Gamble.

- Skupiliśmy się na opracowaniu właściwych metod i narzędzi niezbędnych do wprowadzenia rzeczywistych zmian w naszej działalności. Poczyniliśmy wiele inwestycji w celu zmniejszenia naszego śladu węglowego i zobowiązujemy się do osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla netto do 2040 roku. Dotyczy to wszystkich sfer naszej działalności - od procesów w centrach logistycznych przez opakowania, po sposób dostarczenia paczek do klientów - podkreśla Marian Sepesi, dyrektor regionalny ds. operacji Amazona na obszar Europy Środkowo-Wschodniej.

łowa przesyłek w Europie ma być neutralna pod względem CO₂. Będzie to możliwe choćby dzięki pakietowi Shipment Zero zakładającemu m.in. wykorzystywanie tylko pojazdów dostawczych o zerowej emisji - na przykład eVito i eSprinter firmy Daimler lub skuterów elektrycznych, rowerów tradycyjnych, rowerów e-cargo czy chodzików.

Firma już stosuje alternatywne metody dostawy, które zwiększają wydajność, redukują emisję i pomagają w rozładunku w gęsto zaludnionych obszarach miejskich. W ramach tego szerokiego programu Amazon zakłada również opcję korzystania z transportu intermodalnego, w tym szlaków kolejowych i śródlądowych dróg

elektrycznych, jak eVito i eSprinter, których w 2020 r. firma zamówiła w Mercedes-Benz Vans 1,8 tys.

Z kolei od amerykańskiego producenta pojazdów elektrycznych Rivian w sumie nabyła 100 tys. samochodów dostawczych - 10 tys. z nich już w przyszłym roku wyjedzie na drogi, a do 2030 r. dołączą pozostałe. Jak podkreśla Amazon, to wszystko umożliwi redukcję emisji o miliony ton CO₂ rocznie.

- O ile zastąpienie tradycyjnych samochodów autami o napędzie elektrycznym czy spalinowych aut dostawczych pojazdami bateryjnymi wydaje się być proste, o tyle elektryfikacja ciężkiego transportu samochodowego może nie być tak łatwa we wdrożeniu - mówi Rafał Bajczuk, starszy analityk z Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych. - Jednym z największych wyzwań w tym zakresie jest nie tylko infrastruktura ładowania - a w tym konieczność budowy zaplecza poza obszarami miejskimi, co umożliwi zeroemisyjny transport na długich dystansach - ale też dostępność ciężkiej, zielonej floty - dodaje.

Innowacje w dostawach to jednak nie tylko samochody - na emisję ma wpływ także efektywność wykorzystywanych zasobów, a tę poprawiają m.in. algorytmy. Dzięki nowym technologiom można optymalnie planować trasy ciężarówek, jak i pojazdów dostawczych, jednocześnie wykorzystując sztuczną inteligencję, by zmniejszyć liczbę nieudanych doręczeń. Wszystko to sprawia, że najszybsze opcje dostawy zostawiają najmniejszy ślad węglowy.

Transport bezemisyjny wymaga także inwestycji w infrastrukturę ładowania, firma już postawiła ok. 300 ładowarek w swoich obiektach. Aby korzystanie z ener-

gii w transporcie miało sens ekologiczny i ekonomiczny, jednocześnie Amazon inwestuje w źródła odnawialnej energii - farmy wiatrowe, panele fotowoltaiczne w centrach logistycznych, tak jak np. w nowo powstałym obiekcie w Świebodzinie. Łącznie na świecie ten ekosystem obejmuje 234 projekty energii odnawialnej o łącznej mocy wytwórczej ponad 10 tys. MW, co pozwala generować 27 mln MWh rocznie i jest wystarczające do zasilenia 7 mln europejskich domów.

Wszystkie powyższe działania wpisują się w cel Shipment Zero, czyli dostawy o neutralnym dla środowiska charakterze. Amazon chce go osiągnąć już w 2030 r. Oznacza to, że na wszystkich etapach - od procesów w centrach logistycznych przez opakowanie, po sposób dostarczenia - emisja dwutlenku węgla będzie zerowa.

Jak najmniej kartonów

Tematem nieuchronnie związanym z handlem internetowym są opakowania na przesyłki - przy takiej masie wysyłek ogromne znaczenie ma ich wielkość czy rodzaje wypełnień. Także na tym polu możliwe są ogromne zmiany - Amazon ma pomysł na dostawy bez żadnych dodatkowych opakowań ponad te od producenta.

To rozwiązanie jest już wdrażane, co w połączeniu z transportem pojazdami o zerowej emisji spalin powoduje, że taka dostawa staje się zupełnie neutralna dla środowiska. Amazon równolegle prowadzi inne inicjatywy w zakresie opakowań - od 2015 r. waga wszystkich wysyłanych opakowań spadła już o ponad 36 proc., dodatkowo wyeliminowano ponad 1 mi-

lion ton materiałów opakowaniowych, co odpowiada 2 miliardom pudeł wysyłkowych.

Inicjatywy takie jak program „Przyjazne opakowania” zachęca producentów do wysyłek w łatwych do otwarcia pudełkach, które w 100 proc. nadają się do recyklingu i są gotowe do wysyłki już bez dodatkowych opakowań Amazon.

Te nawet tak proste rozwiązania w ogromnej skali działania takiej firmy jak Amazon powodują wielkie zmiany w zakresie zużycia materiałów. Także w takich kwestiach zaangażowane są również najnowsze technologie. Używany jest chociażby algorytm doboru rozmiaru pudełka, który pomaga współpracownikom wybrać najmniejsze standardowe opakowanie, nawet w przypadku przedmiotów o niestandardowym kształcie, jak przykładowo parasol.

Wykorzystywane są również algorytmy uczenia maszynowego za pomocą infrastruktury chmury Amazon Web Services w celu określenia odpowiedniego rozmiaru pudełka lub opakowania elastycznego. Algorytmy błyskawicznie dopasowują setki milionów produktów, które klienci mogą zamówić w Amazon w najbardziej optymalnym opakowaniu. W rezultacie większość mniejszych produktów jest wysyłana w elastycznych opakowaniach, które zużywają mniej surowców niż pudełka o podobnych rozmiarach, ważą mniej i dopasowują się do produktu, zajmując w efekcie mniej miejsca podczas transportu.

W przypadkach, w których potrzebna jest dodatkowa ochrona pudełka, algorytmy pomagają optymalizować ich wybór, aby pasowały do stale zmieniającego się katalogu.

„ Amazon to największy korporacyjny nabywca energii odnawialnej w Europie i na świecie. Farmy wiatrowe i panele PV to część inwestycji firmy

Już w 2020 r. Amazon stał się największym na świecie korporacyjnym nabywcą energii odnawialnej, osiągając jej 65-proc. udział w miksie wykorzystywanym przez firmę. Na tym ambicje się nie kończą, plan zakłada przejście wyłącznie na energię ze źródeł odnawialnych do 2025 r.

Naukowcy Amazona, zajmujący się zrównoważonym rozwojem, spędzili ponad trzy lata na opracowywaniu modeli, narzędzi i metryk, które pozwolą firmie stworzyć system ewidencji i pomiaru emisji dwutlenku węgla.

Kluczowym elementem strategii zeroemisyjności jest transport, a celem Amazona jest, by m.in. do 2030 r. aż po-

wodnych. To również eksperymenty z nowymi technologiami transportu, w tym elektrycznymi, a wkrótce także wodnorodnymi ciężarówkami. Kolejnym polem do rozwoju tego typu inicjatyw są różne metody autonomicznej dostawy, jak drony, co dodatkowo ma pomóc walczyć z zęszaniem ruchu w miastach.

Kolejne inwestycje

Rozwiązania te są już wdrażane także w naszym kraju, ale to początek drogi. Amazon w Europie wykorzystuje do transportu setki różnej wielkości samochodów dostawczych bezemisyjnych lub

inwestuje w zieloną energię

Dodatkowo zastosowanie takich narzędzi pozwala określić, które produkty w ogóle nie potrzebują żadnego dodatkowego opakowania. W efekcie narzędzia do uczenia maszynowego znacząco zmieniły asortyment opakowań w ciągu ostatnich kilku lat, zmniejszając wagowe zużycie pudełek o 36 proc. Firma współpracuje z producentami na całym świecie, aby pomóc im wprowadzać innowacje i ulepszać opakowania już na etapie produkcji, zanim trafią one do sprzedawcy, w efekcie zmniejszając ilość odpadów i koszty w całym łańcuchu dostaw.

Amazon podkreśla, iż właściciele marek i firmy współpracujące z nią mogą współpracować w laboratorium, aby stworzyć nowe opakowanie dla konkretnego produktu i przetestować je tego samego dnia.

Prace nad nowymi bardziej przyjaznymi materiałami czy produkcją z surowców z recyklingu nieustająco prowadzą do nowych rozwiązań. To choćby nowe torby na prezenty z plastiku PET pochodzącego w 100 proc. z recyklingu, dodatkowo wielokrotnego użytku. Takie rozwiązania znalazły zastosowanie już w sezonie świątecznym 2020 r.

Klient w centrum

Kolejny istotny dla środowiska aspekt w działalności Amazona to zarządzanie zwrotami, które są jednym z nieodłącznych elementów sprzedaży internetowej. Klient ma prawo do zakupu zrezygnować bez podawania przyczyn, a firma musi być gotowa na taką operację, co przy ogromnej skali jest potężnym wyzwaniem. Amazon podkreśla, że tu także polityka państwowa ma znaczenie – zwolnienie darowizn produktów przemysłowych z podatku VAT pozwoliłoby znacząco zmniejszyć odsetek produktów kierowanych do recyklingu.

Dzięki temu choćby w Wielkiej Brytanii firma już wprowadziła usługę Fulfillment by Amazon Donations, aby pomóc partnerom handlowym w przekazywaniu ich produktów jako wsparcia dla potrzebujących.

Nie koniec pomysłów

W tym i wielu innych inicjatywach Amazon jest często branżowym pionierem, prowadzi także prace choćby nad wykorzystywaniem biopaliwa lotniczego. Sztuczna inteligencja nie tylko pomaga zmaksymalizować wydajność na drodze, zapewnić wskazówki kierowcom na trasach dostaw i skrócić czas dostawy, jak również określa, gdzie należy umieścić stacje dostaw, aby w pobliżu mieć największe grupy klientów Amazona.

Kolejną inicjatywą jest Climate Pledge Friendly, czyli specjalny program, który ma na celu pomóc klientom odkryć i kupić te powstałe w najbardziej zrównoważony sposób produkty. Są one specjalnie oznaczone, obecnie w ofercie Amazona taki status ma ponad 200 tys. produktów na całym świecie, z czego 100 tys. jest dostępnych w Europie.

Sztuczna inteligencja pomaga zmaksymalizować efektywność transportu, minimalizując skutki dla środowiska

Dla producenta uzyskanie takiego oznaczenia pozwala na wejście do prestiżowego grona. Produkty z odznaką Climate Pledge Friendly mają co najmniej jeden certyfikat zrównoważonego rozwoju oznaczający ochronę przyrody. Program został niedawno uruchomiony w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Francji, Włoszech i Hiszpanii.

Amazon uruchomił również inicjatywę Climate Pledge Fund, czyli specjalny fundusz o wartości 2 mld dol., którego celem jest wsparcie firm tworzących produkty, technologie i usługi umożliwiające przy-

spieszenie osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla.

Niedawno firma poinformowała o nowej rundzie inwestycyjnej funduszu, wspierającej firmy w rozwijaniu nowych technologii niskoemisyjnych. W ramach funduszu wsparcie na dalszy rozwój innowacyjnych rozwiązań proekologicznych pozyskały już takie firmy, jak: CarbonCure Technologies, Pachama, Redwood Materials, Rivian, Turntide Technologies, ZeroAvia i Infinium.

Amazon na tym nie poprzestaje, w ramach swoich zobowiązań w zakresie ochrony środowiska uruchomił również Fundusz Klimatyczny Right Now. 100 mln dol. trafi na projekty służące ochronie lasów, terenów podmokłych i torfowisk na całym świecie we współpracy z organizacją The Nature Conservancy. W jego ramach przeprowadzane będą także akcje zalesiania, co pozwoli jeszcze skuteczniej zmniejszyć ilość zanieczyszczeń w powietrzu.

Początkowo program realizował różne inicjatywy na terenie USA, ale w maju 2020 r. ogłoszono również pierwszy projekt w Niemczech. Przeznaczono 3,75 mln euro na program zazieleniania miast The Nature Conservancy. Z kolei we wrześniu 2021 r. ogłoszono przekazanie 20 mln euro na projekty związane z przyrodą, mające na celu poprawę warunków środowiskowych w społecznościach europejskich.

Obecnie strategicznie zarządzane inicjatywy zrównoważonego rozwoju oznaczają nie tylko działania na rzecz walki ze skutkami zanieczyszczenia środowiska, ale także pracę u źródła czyli maksymalne minimalizowanie szkodliwych efektów działalności. Trudno o bardziej efektywne działania niż przechodzenie na energię wyłącznie ze źródeł odnawialnych.

Amazon od 2020 r. jest największym korporacyjnym nabywcą energii odnawialnej w Europie i na świecie. Farmy wiatrowe i panele słoneczne to nie wszystko, choć duże inwestycje w sektor energii ze źródeł odnawialnych są zdecydowanie kluczowe w walce z globalnym śladem węglowym. Amazon może pochwalić się już wieloma instalacjami do produkcji ener-



Związane z zieloną energią projekty Amazon obejmują m.in. inwestycje w farmy wiatrowe i słoneczne

gii odnawialnej, ale to nie koniec ambitnych planów. Projekty firmy obejmują również 87 farm wiatrowych i słonecznych na skale przemysłową oraz 147 miejsc z panelami słonecznymi, np. centra logistyczne Amazona na całym świecie.

Energia na zielono

Produkcja energii odbywa się na coraz większą skalę, Amazon staje się znaczącym graczem na rynku kontraktów typu PPA (Power Purchase Agreement). W 2020 roku w ten sposób sprzedano 23,7 GW energii, z czego ponad 20 proc. mocy wynikało z 35 umów PPA podpisanych z Amazonem. Choćby był to – pod względem wartości GW – wynik o 18 proc. lepszy w porównaniu z 2019 rokiem, to w Polsce wciąż bardzo mało firm korzysta z energii odnawialnej w zasilaniu swoich operacji. Wynika to przede wszystkim z ograniczonej podaży takiej energii, ale też z trudności na rynku korporacyjnych umów zakupu energii (cPPA).

Eksperti Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej podkreślają, że rozwój tego

rynku z roku na rok przyspiesza, ale dynamika przyrostu kontraktowanych ilości energii oraz instalacji budowanych na podstawie tych kontraktów jest nadal niska.

– W Polsce zawarto do tej pory zaledwie kilkanaście umów typu cPPA. Konieczne jest wprowadzenie standaryzowanych produktów cPPA, umożliwienie oferowania ich w formule instrumentów finansowych zabezpieczających cenę energii, oraz liberalizacja przepisów w tym zakresie, by móc sprzedawać energię z nich bezpośrednio, w ramach takich umów – mówi Szymon Kowalski, wiceprezes Fundacji RE-Source Poland Hub, która stanowi platformę współpracy odbiorców i producentów energii z OZE.

– Korporacyjne umowy sprzedaży energii stają się coraz częściej podstawą rozwoju mocy wytwórczych OZE bez konieczności wsparcia publicznego – dodaje.

W energetyce wiatrowej tkwi ogromny potencjał, jednak nie da się jej rozwijać bez wsparcia ze strony władz. Budowa morskich farm wiatrowych jest niezwykle złożonym przedsięwzięciem i nadal pozostaje wiele kwestii, które

wymagają uregulowania od strony prawnej.

Poza wiatrem Amazon wspomaga się również słońcem. Pierwszy i największy projekt solarny firmy, pozwalający równocześnie na pozyskiwanie, magazynowanie i zarządzanie energią, działa w Imperial Valley w Kalifornii. Ta jedna inwestycja generuje aż 100 MW energii ze słońca, co wystarcza na zasilenie ponad 28 tys. domów przez rok. Jednocześnie, pierwszy kanadyjski projekt fotowoltaiczny o mocy 80 MW będzie produkować ponad 195 MWh energii odnawialnej, czyli tyle, ile wystarczy do zasilenia ponad 180 tys. kanadyjskich domów na przestrzeni roku. W Europie największą instalacją solarną Amazona, zainstalowaną na dachu budynku, jest centrum realizacji zamówień w Tilbury w Wielkiej Brytanii. Budynek został wyposażony w ponad 11,5 tys. modułowych paneli słonecznych, które generują ilość energii elektrycznej niezbędnej do zasilania 700 domów przez rok.

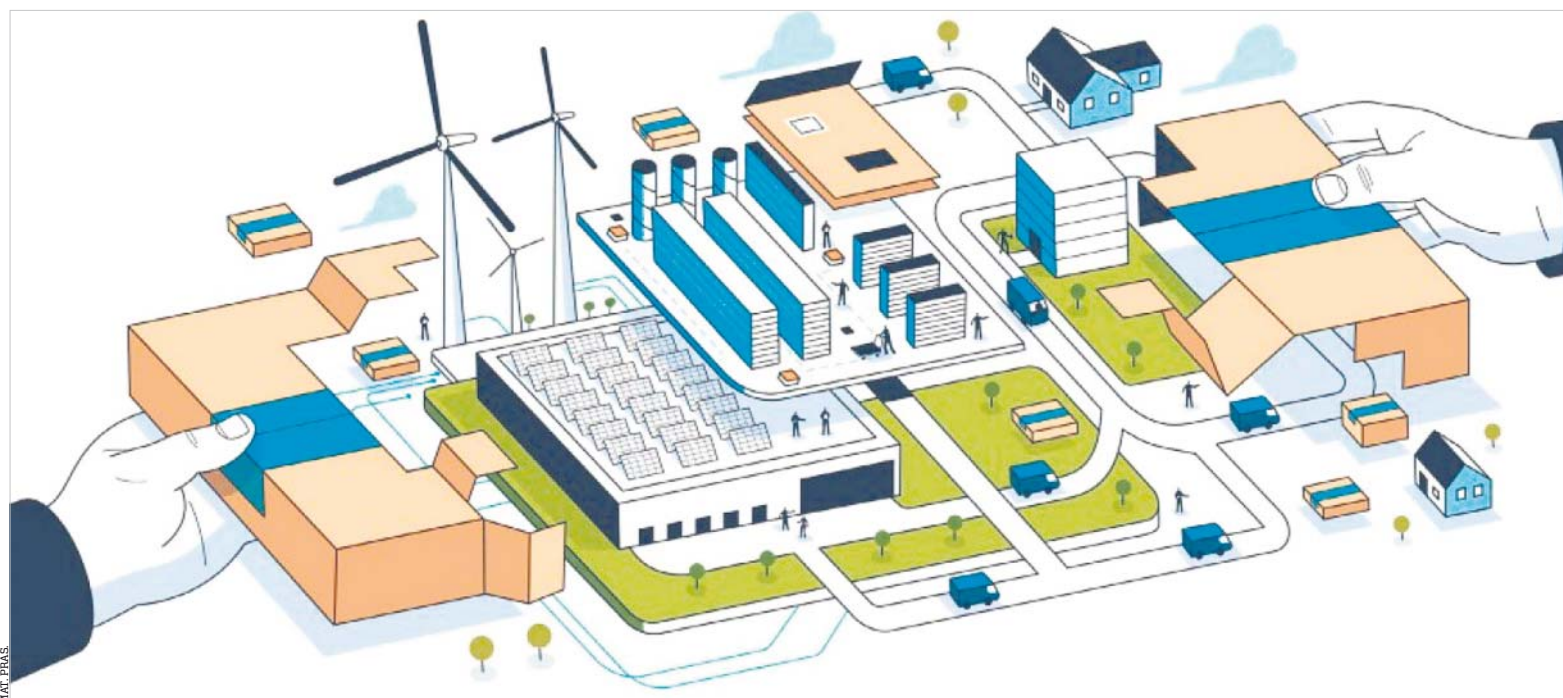
Porównywalne skalą inwestycje Amazona w źródła energii odnawialnej powstają na całym świecie – w USA, Australii, RPA, Szwecji, Francji, Niemczech, Włoszech, Wielkiej Brytanii, Irlandii czy Hiszpanii, a nawet – w nieco mniejszym jeszcze zakresie – również w Polsce.

– Wierzymy, że aby efektywnie obniżyć emisję CO₂ na świecie, zdecydowane działania największych globalnych organizacji biznesowych są po prostu niezbędne. Jednocześnie robimy wszystko, żeby w Europie do roku 2025 – czyli o 5 lat szybciej, niż zakładamy w deklaracji – realizować nasze operacje wyłącznie przy użyciu energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, po osiągnięciu poziomu 65 proc. już w 2020 r. – mówi Marian Sepes, dyrektor regionalny ds. operacji Amazona na region Europy Środkowo-Wschodniej Amazon.

Najnowszym projektem solarnym w naszym kraju jest otwarte w 2021 roku robotyczne centrum logistyczne w Świebodzinie. To na jego dachu znajduje się 3,9 tys. paneli słonecznych, których łączna moc wynosi 1755 kWp, co pozwala na częściowe zasilanie tego obiektu energią odnawialną. Częściowe, bo budynek jest ogromny, a jego powierzchnia wynosi aż 193 tys. mkw. Świebodzińskimi solarnymi można byłoby zawiązką przykryć Rynek Starego Miasta w Warszawie lub niemal 44 korty tenisowe.

Ta jedna inwestycja dzięki swojej skali pozwala częściowo uniknąć stosowania paliw kopalnych, przy jednoczesnym zachowaniu efektywności energetycznej. Budynek w Świebodzinie wyposażony jest również w system zarządzania BMS (Building Management System), który nie tylko zapewnia pracownikom komfortowe warunki, ale redukuje zużycie energii. Oświetlenie LED sterowane jest w zależności od dostępności światła naturalnego i stopnia zapelnienia budynku, a jakość powietrza w pomieszczeniach jest stale monitorowana.

Amazon również wyposażył centrum logistyczne w Świebodzinie w ponad 40 stacji ładowania, które pozwalają na jednoczesne ładowanie ponad 80 samochodów elektrycznych. Zarówno pracowników, jak i gości.



Celem Amazona jest m.in., by do 2030 r. aż połowa przesyłek w Europie była neutralna pod względem emisji CO₂

MAT. PRASA

/©©

OPINIA

Gminy słabe w walce o czyste powietrze



ANDRZEJ GUŁA

Liderami zmian w walce ze smogiem są samorządy ze Śląska. Na drugim końcu są gminy z Podkarpacia, Małopolski i województwa łódzkiego. Choć to Kraków jest miastem, które odniosło spektakularny sukces w walce z kopciuchami.

Polski Alarm Smogowy wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska cyklicznie sprawdzają, jak radzą sobie gminy w programie „Czyste powietrze”, programie, którego celem jest wymiana kotłów na węgiel i drewno w trzech milionach polskich domów. W rankingu pokazującym liczbę złożonych wniosków na wymianę źródła ciepła i termomodernizację oraz liczbę budynków jednorodzinnych uwzględniono wszystkich 2477 gmin. „Czyste powietrze” cieszy się

coraz większą popularnością. Podczas gdy w trzecim kwartale 2020 r. do programu złożono 21 tys. wniosków, to w trzecim kwartale tego roku było ich już blisko 53 tys. Mimo wyraźnego wzrostu zainteresowania programem w ostatnich miesiącach wciąż w wielu gminach aktywność w tym obszarze jest niewielka.

Liderami rankingu są gminy województwa śląskiego. Spośród 100 najbardziej aktywnych gmin aż 52 to gminy z tego województwa. Tradycyjnie największą liczbę wniosków złożono w Rybniku, 726, gdzie od dawna władze lokalne prowadzą

intensywną kampanię nakłaniającą do wymiany „kopciuchów” i informującą o wymaganiach uchwały antysmogowej, która wchodzi na terenie całego województwa już 1 stycznia 2022 r. Widać wyraźnie, że tam, gdzie samorządy są aktywne, tam efekty są widoczne. Dla kontrastu w pierwszej setce rankingu nie znalazła się ani jedna gmina z województwa podkarpackiego, a tam podobnie jak w województwie śląskim, uchwała antysmogowa wchodzi w życie z nowym rokiem. Niestety, również słabą aktywność wykazują gminy województwa małopolskiego,

mazowieckiego czy łódzkiego – w tych województwach uchwały antysmogowe zabraniające użytkowania pozaklasowych źródeł ogrzewania wchodzą w życie za nieco ponad rok (1 stycznia 2023).

W Krakowie, który był pierwszym miastem w Polsce z uchwałą antysmogową udało się wyeliminować praktycznie wszystkie piece na węgiel i drewno. Przed wejściem w życie uchwały straży miejskiej i miejscy urzędnicy dotarli bezpośrednio do większości osób korzystających z „kopciuchów”, zachęcając do ich wymiany, wskazując na

obowiązki wynikające z uchwały i pomagając pozyskać dotację. Teraz w Krakowie pozostały sporadyczne źródła opalane węglem czy drewnem, te są systematycznie kontrolowane przez straży miejską, która nie tylko nakłada mandaty, ale również dociera z informacją o programach dotacyjnych i osłonowych skierowanych do najuboższych mieszkańców, którzy nie wymienili jeszcze źródeł ciepła. Nie oznacza to, że Kraków poradził sobie całkowicie ze smogiem – wciąż naokoło Krakowa dymi kilkadziesiąt tysięcy kotłów spalających węgiel i drewno, wiążącym wyzwaniem są zanieczyszczenia z samochodów czy przemysłu – jednak znacząca poprawa jakości powietrza jest bezsporna. Na przestrzeni ostatnich ośmiu lat zanieczyszczenie pyłem w spadło w Krakowie o połowę.

Żeby skutecznie wdrożyć uchwały antysmogowe i poprawić jakość powietrza, po pierwsze trzeba poinformować mieszkańców o prawie, a tego często samorządy nie robią. Ciężko oczekiwać, iż ludzie dostosują się do przepisów uchwał antysmogowych, jeśli nie zostali o tym odpowiednio poinformowani. Po drugie, należy pomóc mieszkańcom w pozyskaniu dofinansowań na wymianę źródła ciepła, ocieplenie domu czy wsparcie dla osób najuboższych. Po trzecie, należy konsekwentnie kontrolować przestrzeganie przyjętych przepisów, bo jeśli tego zabraknie, staną się one

martwym prawem, a jakość powietrza dalej będzie fatalna.

Ponad 80 proc. gmin zdecydowało się na uruchomienie lokalnych punktów obsługi beneficjenta programu „Czyste powietrze”. To dobry wynik. Jednak efekty działań tych punktów będą widoczne tylko tam, gdzie ochrona powietrza stanowi dla władz lokalnych prawdziwy priorytet. W pozostałych przypadkach punkty będą funkcjonować jedynie dlatego, że samorządy nie chcą być na „liście wstydu” wśród samorządów niewspierających mieszkańców w pozyskiwaniu dotacji. Być może motywacją będą bonusy finansowe dla najaktywniejszych gmin, na które Narodowy Fundusz przewidział 16 milionów złotych. Jednak największym bonusem, o jaki powinni zabiegać wójarze gminni, to czyste powietrze w gminie.

Na uznanie zasługują działania wszystkich zaangażowanych wójtów, burmistrzów i prezydentów, którzy doskonale wiedzą, że kluczem do sukcesu jest determinacja lokalnych liderów. Tej w bardzo wielu miejscach nie widać, a władze krajowe i samorządy województw, które nadzorują wdrożenie programów ochrony powietrza, przysyłają oczy na bezczynność władz lokalnych. Jeśli to się nie zmieni, czystym powietrzem w okresie jesienno-zimowym nie będziemy jeszcze oddychać przez bardzo wiele lat.

Andrzej Guła jest liderem Polskiego Alarmu Smogowego

MATERIAŁ PARTNERA: WODY POLSKIE

W trosce o czystość rzek

Polskie rzeki są stale zanieczyszczane, tylko 10 proc. z nich ma stan dobry lub bardzo dobry. Dlatego Wody Polskie zajęły się sprawą różnego typu wylotów do rzek. Okazało się, że na 20 tys. takich rur jedna trzecia nie ma wymaganych pozwoleń.

Wody Polskie rozpoczęły weryfikację formalno-prawną dotyczącą czynnych i nieczynnych urządzeń wodnych służących do odprowadzania do rzek ścieków lub wód opadowych i roztopowych. Dotychczas zidentyfikowano ponad 20 tys. różnego typu rur, które uchodzą do polskich rzek, co może bezpośrednio przekładać się na ilość zanieczyszczeń, jakie dostają się do wód. W stosunku do ponad 7 tys. z nich, z uwagi na m.in. brak stosownych pozwoleń wodnoprawnych, niezbędne jest podjęcie działań administracyjnych. Należą do nich rozpoczęte dziś kontrole podmiotów, które nie mają wymaganych prawem pozwoleń wodnoprawnych.

Do statutowych zadań Wód Polskich, obok przeciwdziałania powodzi i suszy, należy również troska o dobry stan wód. Według danych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska tylko 10 proc. rzek w Polsce ma stan/potencjał ekologiczny bardzo dobry lub dobry, 60 proc. umiarkowany, a 30 proc. słaby lub zły. W kwestii czystości rzek nie wypadamy

najlepiej także na tle Europy. Raport Europejskiej Agencji Środowiska podaje, że niemal 40 proc. wód powierzchniowych w UE ma dobry lub bardzo dobry stan. Na jakość wód w Polsce wpływa ich skażenie biogenami rolniczymi, ściekami przemysłowymi i bytowymi. Dużym problemem jest również zanieczyszczenie rzek i zbiorników wodnych różnego typu odpadami. Z uwagi na to, że w ostatnich latach w skali kraju wiele razy zgłaszane były przypadki zanieczyszczenia wód, prezes Wód Polskich podjął decyzję o weryfikacji istniejących wylotów do rzek. Daje to możliwość identyfikacji czynnych oraz nieczynnych urządzeń, których właścicielami są osoby prywatne oraz przedsiębiorstwa korzystające z wód.

Pracownicy Wód Polskich zweryfikowali już część potencjalnych wylotów urządzeń kanalizacyjnych – w tym ściekowych i deszczowych, przelewów burzowych, zlokalizowanych m.in. w skarpach rzek. W proces zaangażowane były różne zespoły Wód Polskich. Ekipy utrzymania i Nadzorów Wodnych przeprowadziły wizje w terenie, a specjaliści z Pionu Usług Wodnych oraz Pionu Zarządzania Środowiskiem Wodnym przeprowadzili weryfikację formalną, w tym analizę dokumentacji. Łącznie na dzień 30 września bieżącego roku zidentyfikowano 20 301 wylotów do rzek.



* Rury ściekowe, przelewy burzowe, kanalizacja. Dane na 30 września 2021 r.

Kolejnym etapem działań jest powiązanie istniejącego wylotu z dokumentacją, czyli posiadaniem pozwolenia wodnoprawnego. Na chwilę obecną okazało się, że na 20 301 urządzeń wodnych służących do korzystania z wód ponad 13 tys. posiada aktualne pozwolenia wodnoprawne, natomiast w odniesieniu do blisko 7 tys. pozostałych wylotów brak jest stosownych pozwoleń wodnoprawnych lub informacji o nich. W wielu przypadkach dotychczas nie udało się ustalić właścicieli części urządzeń.

Na podstawie zebranych informacji Wody Polskie rozpoczęły kontrole podmiotów, które posiadają urządzenia wodne i w przeszłości miały pozwolenia wodnoprawne.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami właściciel – podmiot korzystający z wód – powinien legitymować się zarówno stosownym pozwoleniem wodnoprawnym na korzystanie z wód, jak i uregulowaną kwestią wykonania samego urządzenia wodnego. Przepisy prawa dopuszczają możliwość likwidacji takiego urządzenia przez Wody Polskie na koszt właściciela. Z uwagi na to, że część wylotów znajduje się w walach przeciwpowodziowych, ich pochopne, niefachowe usunięcie może zwiększać zagrożenie powodziowe.

Celem kontroli jest zmobilizowanie potencjalnych właścicieli do legalizacji urządzeń wodnych. Zgodnie z przepisami prawa właściciel, który nie

posiada pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego, ma możliwość jego legalizacji. Jeżeli właściciel wykonanego nielegalnie urządzenia wodnego nie złożył wniosku o jego legalizację, właściwy organ Wód Polskich nakłada obowiązek likwidacji urządzenia. Podejmowane przez Wody Polskie działania wymagają współpracy z jednostkami samorządowymi gmin, starostw oraz województw w celu pozyskania niezbędnych informacji. O efektach działań Wody Polskie będą informować inspektoraty ochrony środowiska, a adekwatnie do ustaleń, w części spraw będą one kierowane na drogę postępowania w sprawach wykroczeń. Każda

ze spraw będzie analizowana indywidualnie.

Przeprowadzone analizy ułatwią podejmowanie działań, których celem jest poprawa stanu jakościowego wód. Umożliwi to właściwe zarządzanie zasobami wodnymi w aspekcie jakościowym wód i pozwoli na doprowadzenie do zgodnego z prawem korzystania z nich. Nielegalne zrzuty nieczystości najczęściej odbywają się pod osłoną nocy, co sprawia, że proceder ten jest trudny do ustalenia. Konieczne jest zebranie informacji i zmobilizowanie właścicieli nielegalnie wykonanych urządzeń wodnych lub korzystających z wód niezgodnie z prawem do legalizacji tych urządzeń oraz uzyskania pozwoleń wodnoprawnych. /©©

NOWOCZESNE OGRZEWNICTWO

ADAM WOŹNIAK

Osoby zainteresowane montażem ekologicznych systemów ogrzewania będą wkrótce mogły sięgnąć po dofinansowanie na pompy ciepła. W pierwszym lub w drugim kwartale 2022 r. ruszą dopłaty do ich zakupu i montażu w ramach programu „Moje ciepło”.

Będzie on realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Jak stwierdził Paweł Mirowski, wiceprezes funduszu odpowiedzialny za operacyjne uruchomienie „Mojego ciepła”, głównym celem programu jest wsparcie w Polsce rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i energetyki prosumenckiej z zastosowaniem zeroemisyjnych źródeł. „Moje ciepło” będzie zarazem uzupełniać inny rządowy program – „Czyste powietrze”, koncentrujący się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe, a także na termomodernizacji budynków jednorodzinnych.

21 tys. zł dopłaty

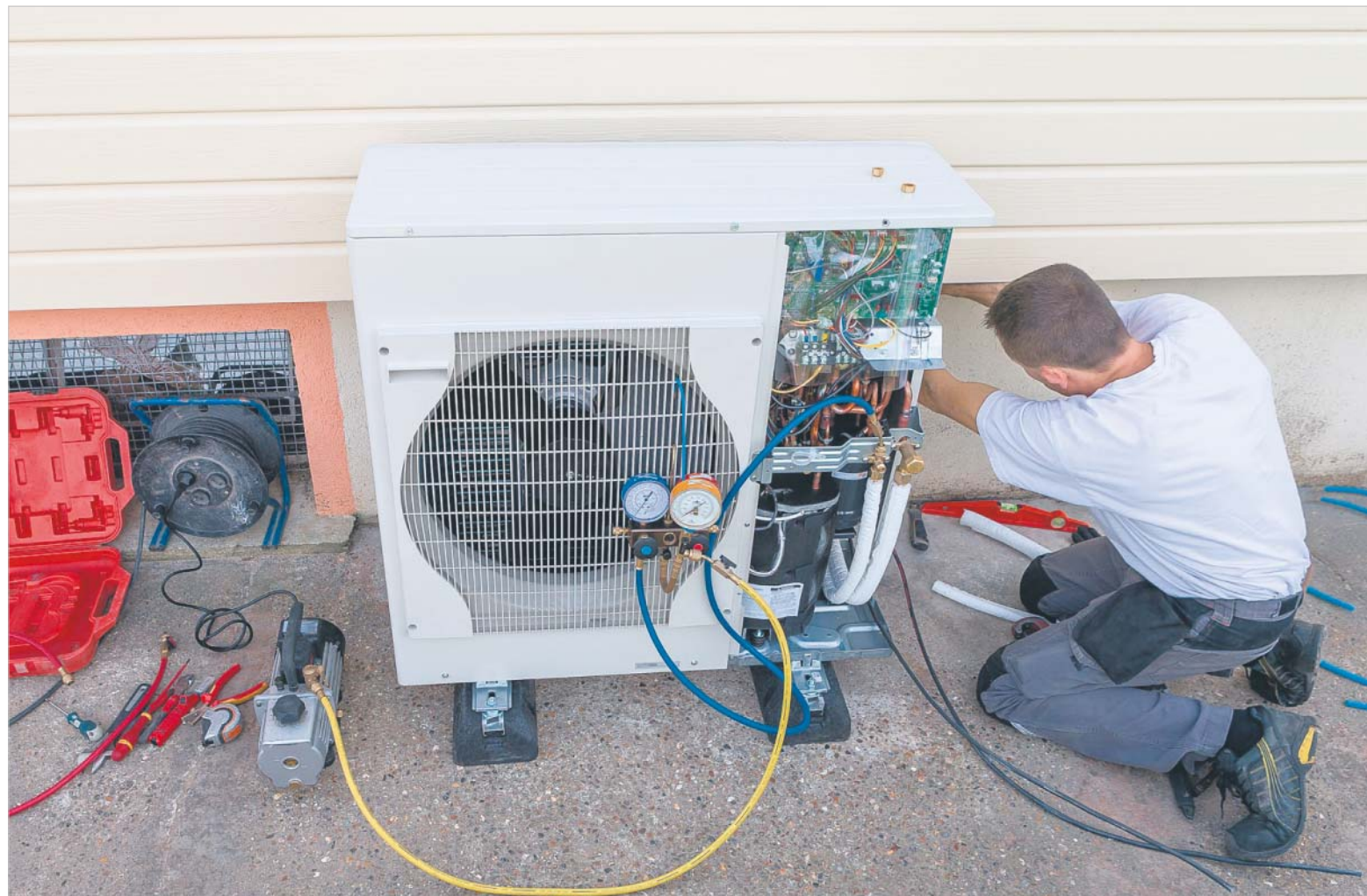
Z programu „Moje ciepło” będą mogły skorzystać osoby fizyczne będące właścicielami lub współwłaścicielami nowo wybudowanych domów jednorodzinnych. NFOŚiGW dofinansuje do 30 proc. kosztów inwestycji. Jednak maksymalna wysokość wsparcia została uzależniona od rodzaju pompy. Dofinansowanie gruntowej pompy ciepła może wynieść maksymalnie 21 tys. zł, natomiast dla pomp powietrznych przewidziano dotacje do 7 tys. zł. Pula dopłat wynosi 600 mln zł.

Dopłaty będą jednak dotyczyć domów posiadających podwyższone standardy energetyczne. Dziś nowe domy jednorodzinne mogą mieć zapotrzebowanie na energię nieodnawialną (współczynnik Ep) na poziomie maksymalnie 70 kWh/mkw. na rok. Tymczasem w pierwszym roku funkcjonowania „Mojego ciepła” na dopłaty mogą liczyć budynki z Ep na poziomie maksymalnie 63 kWh/mkw. na rok, a w kolejnych latach dotacje będą przyznawane tylko budynkom z Ep na poziomie maksymalnie 55 kWh/mkw. na rok.

Pompa ciepła to urządzenie grzewcze wykorzystujące energię zgromadzoną w środowisku naturalnym. Pobiera energię cieplną z otoczenia (powietrza, wody lub gruntu), która przekształcana jest w energię wykorzystywaną do ogrzewania budynku, wody oraz do chłodzenia pomieszczeń w czasie upałów.

System z pompą ciepła składa się z dolnego źródła ciepła, jednostki pompy ciepła oraz z górnego źródła ciepła, czyli systemu dystrybucji ciepła lub chłodu w budynku. Czynniki robocze przekazują ciepło z dolnego źródła ciepła do górnego, a dodatkowa energia potrzebna jest do zasilenia sprężarki i pomp. Można odwrócić kierunek obiegu pompy ciepła, aby wykorzystać to samo urządzenie zarówno do ogrzewania jak i chłodzenia. Przy ogrzewaniu dolne źródło ciepła jest zlokalizowane poza budynkiem (ciepło z powietrza, wody, gruntu). W przypadku chłodzenia, cykl jest odwrócony: budynek sam w sobie jest źródłem ciepła, podczas gdy powietrze, woda lub grunt przyjmują ciepło.

Pompa ciepła ma wiele zalet: koszt eksploatacji związa-



W 2020 r. w Polsce sprzedano więcej pomp ciepła niż kotłów na węgiel

Wiosną ruszą dopłaty do pomp ciepła

NFOŚiGW dofinansuje do 30 proc. kosztów inwestycji. Dopłaty obejmą pompy w nowych domach posiadających podwyższone standardy energetyczne.

ny jest jedynie z zakupem energii elektrycznej do podtrzymania pracy systemu, a nie do ogrzewania wody. Przyjmuje się, że z każdego kW energii elektrycznej, który zużyje pompa, można uzyskać nawet do 5 kW zielonej energii. Jej obsługa sprowadza się do odpowiednich ustawień regulatora i dostosowania pracy instalacji do indywidualnych potrzeb użytkowników. Pompa ciepła może być jedynym źródłem ciepła do ogrzewania budynku, może również współpracować z dodatkowymi urządzeniami – kolektorem słonecznym, kotłem gazowym, olejowym lub na paliwo stałe.

Sroga zima niestraszna

Według Marka Miary, członka Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) międzynarodowego eksperta w temacie pomp ciepła, ich ważnym atutem jest elastyczność działania. A efektywność tych urządzeń dodatkowo zwiększa późniejsza modernizacja budynku. – Z zasady pompy ciepła zapewniają wymagane ciepło zarówno podczas niewielkich chłódów, jak i w trakcie mroźnych zim. Oznacza to, że muszą być w stanie reagować bardzo elastycznie w całym okresie grzewczym – stwierdza Miara.

Już obecnie dostępne na rynku pompy w większości przypadków są w stanie zapewnić wymagane temperatury w istniejących budynkach

bez udziału dodatkowych grzałek elektrycznych. O tym, że pompy ciepła mogą być z powodzeniem stosowane również przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych, świadczy fakt, że są one powszechnie stosowane w krajach o srogich zimach, na przykład w Skandynawii. Na rynku dostępne są pompy, które mogą pracować nawet w temperaturze -25°C bez dodatkowej grzałki elektrycznej.

Ale choć pompy ciepła należą do jednych z najbardziej ekologicznych, to zarazem też do najdroższych źródeł ciepła – pompa wraz z montażem to wydatek rzędu 30-50 tys. zł. Mimo to urządzenia te stale zyskują w Polsce na popularności. Jak podaje PORT PC, w 2020 r. Polacy kupili ok. 56,5 tys. pomp – aż o 52 proc. więcej niż w 2019 r.

– Aktualne analizy rynku pomp ciepła wykonywane przez PORT PC wskazują, że w I połowie roku 2021 w stosunku do I połowy 2020 roku sprzedaż pomp ciepła typu powietrze/woda w Polsce wzrosła więcej niż 100 proc. – mówił Paweł Lachman, prezes PORT PC w wywiadzie dla branżowego „Ciepłownictwa, Ogrzewnictwa, Wentylacji”. Gdyby ten trend utrzymał się w II połowie 2021, sprzedanych zostanie ponad 80 tys. sztuk pomp ciepła typu powietrze/woda. Zdaniem Lachmana, w 2022 roku jest możliwość przekroczenia liczby 100-110 tys. sprzedawanych urządzeń. – Jednocze-

śnie w latach 2020 i 2021 widzimy pewną stagnację na rynku gruntowych pomp ciepła. Myślę, że już w przyszłym roku powinniśmy widzieć wyraźny wzrost sprzedaży tych pomp ciepła w Polsce – powiedział Lachman.

Dziesięć razy więcej

Według raportu Międzynarodowej Agencji Energetycznej (IEA) „Net zero by 2050” opublikowanego w maju 2021 r. i stanowiącego plan działania dla globalnego sektora energetycznego, pompy ciepła

W raporcie przedstawiono ponad 400 kamieni milowych, które mają na celu wytyczenie globalnej drogi do osiągnięcia zerowej emisji CO2 do roku 2050. Do tego czasu ponad 85 proc. budynków ma uzyskać poziom ZCRB „zero-carbon-ready building”, czyli gotowości do zerowej emisji dwutlenku węgla, przy obniżeniu intensywności zapotrzebowania na ciepło o 75 proc. Działania potrzebne do osiągnięcia tego celu obejmują również m.in. zastopowanie inwestycji w nowe projekty pozyskiwania paliw kopalnych i powstrzymanie się przed finalizacją kolej-

na obecne sposoby ogrzewania budynków. Szacuje się, że blisko trzy czwarte domów jednorodzinnych w Polsce ogrzewanych jest za pomocą węgla i drewna w starych piecach niespełniających norm ekologicznych. Według szacunków Porozumienia Branżowego na rzecz Efektywności Energetycznej ogólna liczba kotłów i pieców na paliwa stałe w budynkach jednorodzinnych sięga około 3,5 mln sztuk. Tylko kilka procent użytkowanych kotłów spełnia minimalne wymogi emisyjności i sprawności. W związku z tym, zanieczyszczenie powietrza w Polsce należy do kluczowych problemów środowiskowych.

Według Europejskiej Agencji Środowiska, pył zawieszony PM 2,5 jest powodem kilkudziesięciu tysięcy zgonów rocznie. A za emisję toksycznych pyłów PM 2,5 i PM 10 odpowiadają głównie przestarzałe piece węglowe.

Program „Moje ciepło” będzie finansowany w ramach II transzy środków z unijnego Funduszu Modernizacyjnego (FM) – nowego europejskiego instrumentu wspierania modernizacji systemu energetycznego i poprawy efektywności energetycznej. Założenia programu wraz z planem jego wdrażania zostały przyjęte przez NFOŚiGW już 9 sierpnia br. Następnie program został zaopiniowany przez ministra klimatu i środowiska oraz Radę Konsultacyjną, co umożliwiło złożenie wniosku o dofinansowanie programu z FM.

Europejski Bank Inwestycyjny zarządzający FM na poziomie UE dał również zielone światło na finansowanie ze środków europejskich pięciu innych programów zgłoszonych przez Polskę w ramach II transzy Funduszu Modernizacyjnego, których łączny budżet (wraz z programem „Moje ciepło”) wynosi 8,1 mld zł. To programy: „Kogeneracja dla energetyki i przemysłu”, „Kogeneracja dla ciepłownictwa”, „Digitalizacja sieci ciepłowniczych”, „Wykorzystanie paliw alternatywnych na cele energetyczne” oraz program dla operatorów systemu dystrybucyjnego. /@

80 tys.

pomp ciepła może być sprzedanych w 2021 r.

600 mln zł

to pula dopłat

do zakupu i montażu pomp ciepła przewidziana w ramach programu „Moje ciepło”

mają zaspokajać połowę globalnego zapotrzebowania na ciepło do 2045 roku. Według tego założenia łączna liczba zainstalowanych na świecie pomp ciepła zwiększyłaby się z 180 mln sztuk w 2020 r. do 600 mln sztuk w 2030 r. (ponadczterokrotnie), a następnie wzrosłaby dziesięciokrotnie do 1,8 mld sztuk w 2050 roku.

nych decyzji inwestycyjnych dotyczących nowych elektrowni węglowych, a także zastopowanie do 2035 roku sprzedaży nowych aut osobowych z silnikami spalinowymi, a do 2025 r. – sprzedaży nowych kotłów na paliwa kopalne.

Rozpowszechnienie pomp ciepła w Polsce będzie mieć szczególne znaczenie z uwagi

ROZMOWA

Startupy świetnie wyczuły sens ekologicznej transformacji

Rozwiązania „greentech” stanowią 15–20 proc. projektów innowacyjnych firm. Dziś zielony i zrównoważony komponent stał się warunkiem każdej inwestycji venture capital – przekonuje **Maciej Sadowski**, prezes Fundacji Startup Hub.

MICHAŁ DUSZCZYK

Pandemia mocno odcisnęła swoje piętno na gospodarce, ale – w odróżnieniu od wielu średnich i dużych przedsiębiorstw – małe i innowacyjne spółki niezbyt odczuły jej negatywne skutki. Czy projekty realizowane przez polskie startupy faktycznie nie tylko nie straciły na Covid-19, ale nawet przyspieszyły?

Na początku pandemii w środowisku odczuwalna była duża niepewność. Z czasem jednak znaczna część polskiego rynku innowacji zaczęła upatrywać w pandemicznej sytuacji szansy na przebicie się ze swoimi nieoczywistymi produktami. Proszę zauważyć, że gdyby nie wyzwania wywołane koronawirusem, wielu klientów zapewne wciąż odkładałoby transformację technologiczną w swoich przedsiębiorstwach na później. Pandemia nie pozwoliła im dłużej czekać.

Ekologia staje się coraz bardziej wdzięcznym tematem dla innowatorów. Czy na wzmożone ostatnio zainteresowanie startupów taką tematyką wpływ mogła mieć również pandemia?

Nie potrafimy jeszcze uchwycić dokładnego związku pomiędzy pandemią a proekologicznym zainteresowaniem inwestorów na polskim rynku, ale faktem jest, iż oba te procesy zachodzą równolegle. Nagle przebudzenie świadomości europejskich konsumentów, że to od ich globalnych i masowych wyborów zależy



JERZY DUBIEK

przedinwestycyjnych polskich startupów, które nie akcentowałyby swojego pozytywnego wpływu na środowisko. I co ważne, w większości przypadków ten wpływ nie jest wcale wyłącznie marketingowym postulatem, ale faktycznym celem innowacji.

To napawa optymizmem. Jaki zatem jest odsetek startupów, które tworzą zielone innowacje?

Tzw. rozwiązania greentech sensu stricto to dziś 15–20 proc. wszystkich widocznych na moim

eko-innowacji... Tak jest w rzeczywistości?

Głównym wyzwaniem dla eko-innowacji jest rachunek ekonomiczny. Obawiam się, że na niektórych rynkach wciąż wygrywa mniej ambitne środowisko realizujące hasło: byle tylko kupujący mógł osiągnąć marżę „radząca sobie” z inflacją.

A w jakich obszarach ekologiczne innowacje są dziś szczególnie widoczne?

Zielony aspekt innowacji dostrzeżemy w różnych sferach. Wystarczy wskazać mniej emisyjne, konsumujące mniej wody i energii rolnictwo, zaspokajanie potrzeb białkowych za pomocą rosnącej populacji owadów, a nie trzody czy bydła. Kolejne elementy to substytuty skóry i komponenty chemii nieorganicznej w branży odzieżowej i kosmetycznej, desalinacja wody, nowe materiały fotowoltaiczne, bionawozy 2.0, a także projekty związane z wychwytywaniem i magazynowaniem dwutlenku węgla z atmosfery. To są dziś znakomite, ale tylko niektóre oblicza polskiego high-techu startupowego.

Przykłady dają do myślenia i pokazują, że to nie wielkie koncerny, ale startupy mogą stać za oczekiwaną zieloną rewolucją technologiczną.

Właśnie tak. Startup jest w stanie szybciej i taniej eksperymentować, ma większą zdolność do akceptowania i pożytecznego wykorzystania porażek w procesie badawczym. A duże korporacje często nie

gdzie są najbardziej potrzebne?

Czytamy konkluzje COP26, które odbyło się w Glasgow i – jakkolwiek ocenimy to, czy liderzy wystarczająco ambitnie odpowiadają na wyzwania klimatyczno-społeczne – dostajemy listę priorytetów bardzo czytelnie i fachowo opisaną. Tam znajdziemy wskazówki, co będzie inwestycyjnym „ekohitem” w Polsce przez

”

Energetyka, przemysł i transport muszą się zmienić. Startupy ustawiają się pod drzwiami emitentów

kolejne lata. Energetyka, produkcja przemysłowa i transport muszą się zmienić, więc startupy już ustawiają się w kolejce pod drzwiami największych emitentów. Ale zmiany czekają także rolnictwo odpowiedzialne nie tylko za CO₂, ale też za ponad połowę produkcji podtlenku azotu. To już nawet nie wołająca, lecz wprost krzycząca szansa dla Polski. Biorąc pod uwagę, że coraz większa część populacji świata chce pracować w miastach, wszelkie rozwiązania lepiej organizujące wielkomiejski krwioobieg wydają się być kolejnym celem z przyszłością.

Eko-innowacje napędza dziś kwestia ochrony środowiska, czy może chodzić też o optymalizację biznesów?

Dziś biznesy bardziej niż kiedykolwiek poruszają się torami kładzionymi przez polityków. Skoro władze USA, Kanady i krajów europejskich wymagają od firm ekologicznej transformacji, to innowacje tego typu mają – pośrednio – za zadanie optymalizację wyników biznesowych w danych warunkach legislacyjnych. Ale to bardzo dobrze – w trzeciej i czwartej dekadzie XXI w. bez zaangażowania biznesu nie mamy szans

CV

Maciej Sadowski – współzałożyciel i prezes Fundacji Startup Hub Poland przyciągającej talenty high-tech z kraju i zagranicy. Z wykształcenia politolog i historyk filozofii, stypendysta na Uniwersytet Salzburg, doktorant w Instytucie Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego i Instytucie Filozofii tej uczelni. Animator przedsiębiorczości i wynalazczości w społeczności talentów naukowych i pionierów innowacji. Działa na rzecz wiązania naukowców polonijnych z polskim rynkiem technologicznym. ■

uciec przed konsekwencjami klimatycznego „point of no return” (ang. miejsce, z którego nie da się zawrócić).

Jak pod względem zielonych innowacji wyglądamy na tle zagranicy?

Czasami mam wrażenie, że naszą polską ambicją jest samodzielne dostarczenie światu holistycznego panaceum na palące problemy środowiskowe. Ale na takie strategie stać – być może – USA i Chiny, choć wątpię, że są one do realizowania przez potężny nawet kraj w pojedynkę. Polska powinna się odnaleźć w skomplikowanej układance gospodarczej jako niezbędne ogniwo większych procesów. Zajmijmy kluczowe przyczółki w rozbudowanych procesach technologicznych, specjalizując się w najważniejszych częściach dłuższych łańcuchów i większych, np. paneuropejskich, systemach środowiskowych.

Skąd startupy mogą brać kapitał na takie projekty? Czy finansowanie innowacji stanowi dziś problem?

Poszukując talentów i śmiałych koncepcji inżynierskich, goszczę często w rozwijających się krajach. Lekcją dla nich powinna być powoli sprawdzająca się w Polsce filozofia łączenia różnych źródeł kapitału. Najbardziej ryzykowne etapy rozwoju technologii sfinansować powinny fundusze VC i granty publiczne, natomiast większe „porcje” pieniędzy, ale już przy mniejszym ryzyku, dostarczyć muszą przemysł i parkiety giełdowe. Taki system może zadziałać tylko dzięki zrozumieniu, że cała idea startupów to tanie, ale masowe próbowanie i eksperymentowanie. Trzeba zdawać sobie sprawę, iż tylko część projektów dojrzy do poziomu polskich flagowców, a większość pomysłodawców będzie musiała upadać i... próbować od nowa. Dlatego wygają ci inwestorzy, którzy dobrze wskażą przyszłościowe sektory, ale także umiejętnie wybiorą z bardzo dużej liczby ofert najlepsze zespoły startupowe. /©©

” Wyzwaniem dla eko-innowacji jest rachunek ekonomiczny. Wciąż wygrywa mniej ambitne wdrożenie, byle tylko kupujący osiągnął marżę

w znacznej mierze przyszłość naszej planety, nie uszło uwagi rynków finansowych. A nawet więcej – dziś powiedziałbym, że zielony i zrównoważony komponent stał się niezbędnym warunkiem każdej inwestycji venture capital (VC).

Jak bardzo „zielone” projekty są popularne wśród rodzimych startupów? Mam wrażenie, że nad Wisłą ten potencjał nadal jest zbyt mało dostrzegany, a przez to i niewykorzystany.

Polskie startupy świetnie wyczuły sens zarówno cywilizacyjny, jak i gospodarczy zielonej transformacji. Właściwie nie spotykam już prezentacji czy materiałów

„radarze” projektów. Gdy jednak zdamy sobie sprawę z tego, że także inne sektory, wcześniej niekojarzone z ekologią, tak działają, odsetek robi się zdecydowanie większy. Dzisiaj oczekuje się rozwiązań bardziej zrównoważonych niż jeszcze niedawno.

Sądzę, że gdyby uwzględnić ten aspekt, startupów, które tworzą zielone innowacje, udało się naliczyć dwa, a może nawet trzy razy więcej. Moim zdaniem w rzeczywistości ów odsetek sięga poziomu 40–50 proc.

To świetny wynik. Można mieć wrażenie, że nic nie blokuje dynamicznego rozwoju

MATERIAŁ PARTNERA: UPONOR INFRA

Budujmy dla przyszłych pokoleń w zgodzie ze środowiskiem

W obliczu postępujących zmian klimatu należy pilnie zadbać o rozbudowę i modernizację istniejących sieci wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce. Dobrze zaprojektowane, pozwolą przez dziesięciolecia skutecznie dostarczać dobrej jakości wodę, zarządzać nadmiarem wód opadowych oraz niwelować skutki suszy.

EWA KRASUSKA

Z roku na rok ekstremalne zjawiska pogodowe spowodowane zmianami klimatu przybierają na sile. Z jednej strony nawalne i podtopienia, z drugiej – susza hydrologiczna i jedne z najniższych w Europie zasobów wód powierzchniowych na mieszkańca (1,6 tys. m sześć. na rok) – to nasza nowa rzeczywistość. Ekstremna pogoda staje się normą, na którą niestety nie jesteśmy przygotowani. Świadczą o tym dramatyczne relacje o zalanych osiedlach, centrach handlowych, szpitalach i drogach w największych polskich miastach. W mniejszych miejscowościach i wsiach wezbrane rzeki czy potoki również powodują wielomilionowe straty i nierzadko utratę dorobku życia mieszkańców.

Mogłoby się wydawać, że przy tak obfitych opadach przynajmniej nie będziemy borykać się z suszą. Niestety, przeschnięta gleba nie absorbuje wody tak, jak powinna, a wysoki udział powierzchni utwardzonych w miastach sprawia, że woda splywa po nich w dużych ilościach, gromadząc się w obniżeniach terenu. Tak dochodzi do podtopień i koło się zamyka.

Potrzeba rozwiązań

Potrzebne są zdecydowane i energiczne działania, aby skutecznie przeciwdziałać skutkom wspomnianych zjawisk pogodowych. Efektywne zarządzanie gwałtownie ros-

ną ilością wód opadowych wymaga rozbudowy oraz modernizacji istniejących sieci kanalizacyjnych. Dotyczy to zwłaszcza kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej, do których trafiają wody opadowe. Tam, gdzie sieć kanalizacyjna nie jest wystarczająco wydajna, nadmiar deszczówki wymusza kontrolowane zrzuty ścieków do rzek lub powoduje podtopienia. Ważnym elementem rozbudowy i unowocześnienia sieci kanalizacyjnych są rozwiązania retencyjne o różnej skali. W produkowanych przez Uponor Infra podziemnych zbiornikach retencyjnych można gromadzić nadmiar wód opadowych, aby potem wykorzystać je np. do podlewania zieleni lub mycia ulic, oszczędzając cenną wodę wodociągową.

Równie ważna jest wydajność i kondycja sieci wodociągowych. W obliczu kurczących się zasobów wody pitnej oraz postępującego zanieczyszczenia środowiska kluczowe jest ograniczanie strat wody w sieci, podnoszenie i stałe zapewnianie jej wysokiej jakości.

Europejski plan działania

Unia Europejska podjęła kroki zmierzające do zatrzymania zmian klimatu, przyjmując bardzo ambitny cel zakładający osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. w ramach tzw. Europejskiego Zielonego Ładu. Oznacza to, że wszystkie kraje członkowskie powinny osiągnąć zerowe emisje gazów cieplarnianych netto, głównie poprzez inwestowanie w zielone techno-

logie i ochronę środowiska naturalnego. W lipcu br. uchwalono pierwsze w historii europejskie prawo klimatyczne, które ma zagwarantować, że do realizacji wyznaczonego celu przyczynią się wszystkie obszary unijnej polityki, a także wszyst-

”
Ważnym elementem rozbudowy i unowocześnienia sieci kanalizacyjnych są rozwiązania retencyjne o różnej skali

kie sektory gospodarki i grupy społeczne. Prawo to obejmuje środki umożliwiające monitorowanie postępów wdrażania działań w ramach EŻŁ.

Cele i wyzwania dla branży wod-kan w ramach EŻŁ to m.in. przystosowanie do zmian klimatu oraz realizacja zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej, ujęte w programie Fundusze Europejskie na Infrastrukturę i Środowisko (FEnIKS). W miarę wprowadzania przez KE kolejnych przepisów i wytycznych dla branży wod-kan, polskie przedsiębiorstwa wodociągowe staną przed trudnym zadaniem dostosowania swoich obiektów, procedur oraz modelu działania do wyśrubowa-

nych wymogów EŻŁ. Aby sprostać temu w długiej perspektywie i osiągnąć długofalowe cele środowiskowe, już dziś potrzebne są odważne i zdecydowane działania.

Revolucja w myśleniu

– Potrzebna jest rewolucja w podejściu do inwestycji – mówi Edyta Zalewska, dyrektor ds. sprzedaży w Uponor Infra.

Uponor to firma z ponad 60-letnim doświadczeniem w produkcji rurociągów oraz systemów retencyjnych z tworzyw sztucznych na potrzeby projektów wodno-ściekowych, która ma na swoim koncie tysiące inwestycji na całym świecie, w tym bardzo dużą liczbę w Polsce.

– Zmiany klimatyczne, jakich doświadczamy od kilku lat, wymuszają na branży wod-kan zupełnie nowe podejście do projektowania. Tradycyjny dobór materiałów już nie wystarczy, trzeba uwzględnić ich wydajność i wytrzymałość podczas nawalnych, podtopień czy suszy. W celu minimalizowania kosztów środowiskowych powinniśmy stawiać dużo wyższe niż do tej pory wymagania w zakresie żywotności. Warto czerpać dobre wzorce od europejskich sąsiadów, gdzie oczekiwana żywotność systemów odprowadzania i retencjonowania deszczów to nawet 120 lat.

Technologia PEHD (polietylen wysokiej gęstości) Uponor Infra doskonale sprawdza się w instalacjach wod-kan, a także układach retencji wód opadowych. Dzieje się tak dzięki

znakomitym właściwościom rur PEHD. Przede wszystkim są one całkowicie bezpieczne dla środowiska, ponieważ nie wchodzi w interakcję z otoczeniem. Są odporne na korozję oraz działanie związków chemicznych, a ich elastyczność sprawia, że są również odporne na ruchy terenu. Dzięki temu mogą być stosowane w trudnych warunkach geologicznych, do IV kategorii szkód górniczych włącznie.

Warto dodać, że wykazują się także niezawodnością podczas powodzi. Rurociągi i zbiorniki PEHD są stuprocentowo szczelne i odporne na ścieranie przez przesyłane media. Eliminuje to ryzyko wycieków do gruntu oraz infiltracji wód podziemnych do sieci przesyłowej. Z jednej strony wpływa to na oszczędność wody, z drugiej – daje gwarancję niezawodności i długowieczności sieci, co przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa środowiska naturalnego.

Z myślą o przyszłych pokoleniach

Wśród inwestycji ważnych z punktu widzenia omawianych problemów warto wymienić zakończoną niedawno budowę układu retencji wód opadowych w Mielcu. Miasto od lat zmagало się z problemem podtopień w centrum, co skutkowało stratami materialnymi oraz chaosem komunikacyjnym. Dzięki zainstalowaniu serii podziemnych zbiorników retencyjnych w najbardziej zagrożonych częściach miasta sytuacja uległa znacznej po-

prawie, a miasto zyskało zapasy deszczówki, którą planuje wykorzystać m.in. do podlewania zieleni miejskiej. Dzięki właściwościom technologii PEHD przewidywany okres pracy układu retencji w Mielcu to minimum 100 lat.

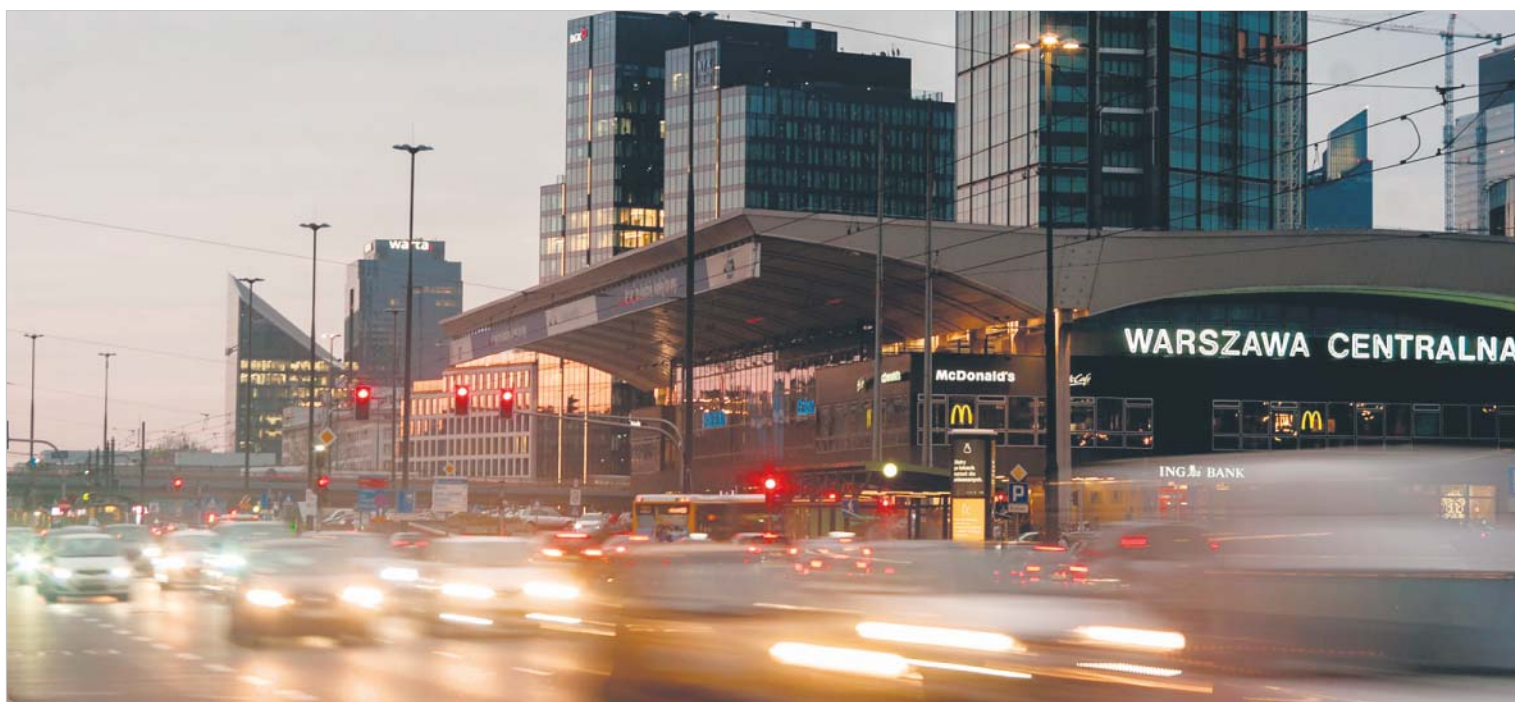
W ramach realizacji celów EŻŁ podwyższone wymogi w zakresie trwałości sieci wod-kan dopiero zaczynają być brane pod uwagę przy projektowaniu sieci wod-kan w Polsce. Tymczasem w innych krajach europejskich jest to standard od wielu lat. Edyta Zalewska jako przykład podaje inwestycję w Londynie, gdzie w 2013 r. Uponor Infra dostarczyła ponad 5 km rurociągów o średnicach do 3 m w ramach modernizacji największej w Europie oczyszczalni ścieków Beckton w Londynie. Czas użytkowania nowej instalacji został przewidziany na 120 lat. Rozwiązanie to jest godne uwagi, jeśli weźmiemy pod uwagę całkowite finansowe i środowiskowe koszty eksploatacji systemu PEHD, który jest praktycznie niezawodny i nie wymaga napraw ani renowacji, w przeciwieństwie do rurociągów wykonanych z tradycyjnych materiałów.

Odpowiedni dobór technologii do rozbudowy oraz modernizacji istniejących sieci wod-kan w Polsce to konieczność wobec postępujących zmian klimatu, a także zapowiadanych przez Komisję Europejską nowych regulacji środowiskowych. Warto korzystać ze sprawdzonych rozwiązań i fachowej wiedzy doświadczonych partnerów, takich jak Uponor Infra. /©

REKLAMA

W zgodzie ze środowiskiem dla przyszłych pokoleń





Dotychczas takie opłaty musieli ponosić duży emitenci, głównie elektrownie, ciepłownie i przemysł. Kosztami emisji obciążeni będą dostawcy paliw, co odczują indywidualni odbiorcy ciepła wytwarzanego z węgla czy kierowcy w czasie tankowania paliwa na stacji benzynowej. Zgodnie z propozycją KE te koszty mają pojawiać się stopniowo i zacząć obciążać dostawców paliw od 2026 roku.

Środki łagodzące

Realizacja unijnych planów będzie możliwa pod warunkiem, że pakiet zyska szeroką akceptację i nie sprawi, że bogatsza część kontynentu odskoczy i ucieknie dalej reszcie. Dlatego przewidziano szereg funduszy, na cele z nowo powołanym funduszem społecznym na rzecz działań w dziedzinie klimatu. Jego uruchomienie będzie kluczem do tego, by beneficjentami zmian nie byli jedynie najzaradniejsi i najbogatsi obywatele, którzy będą w stanie podjąć właściwe decyzje inwestycyjne. Polska jako największy beneficjent ma otrzymać prawie 13 mld euro w latach 2025-2032. Grupami, które mają być objęte wsparciem, będą zagrożone wysokimi kosztami transformacji energetycznej gospodarstwa domowe, mikroprzedsiębiorstwa i użytkownicy transportu drogowego. Te dodatkowe pieniądze mają wspomagać np. renowację budynków, dekarbonizację systemów ogrzewania i chłodzenia, ale również stanowić tymczasowe, bezpośrednie wsparcie dla szczególnie zagrożonych gospodarstw domowych.

Zwiększenie środków na transformację będzie również służyć zmianie w sposobie wydatkowania przez państwa dochodów ze sprzedaży uprawnień do emisji w systemie EU ETS. Obecne zasady wskazują, że państwa powinny co najmniej 50 proc. tych środków przeznaczać na transformację klimatyczną. W praktyce często rozpylają się one w budżecie krajowym. Zmiana wprowadzi obowiązek przeznaczania wszystkich środków ze sprzedaży uprawnień do emisji na inwestycje proklimatyczne. Znacznie zwiększy to publiczne środki dostępne w polskim budżecie na wspieranie zielonych inwestycji w ramach programów „Czyste powietrze”, „Mój prąd” lub podobnych.

Czy te zmiany wydadzą się bez unijnej legislacji? Zdecydowanie tak, gdyż są one spójne z trendami rozwoju technologii, ich dostępności i tym, jakie decyzje podejmują konsumenci. Widać to wyraźnie w tym, jak rozwija się rynek dla tych technologii oraz jak postępują państwa poza Unią – choćby Brytyjczycy czy Amerykanie, którzy już realizują bardzo podobne plany. Regulacje mają jedynie stymulować i przyspieszyć te procesy, a także zagwarantować, że będą przebiegały w sposób spójny w całej Unii. To ważne, by wszystkie państwa Unii mogły masowo korzystać z zielonych technologii, przy okazji rozwijając nowoczesne firmy i miejsca pracy.

©/©
Paweł Wróbel,
założyciel i szef Gate Brussels

Przestawienie transportu ze spalinowego na elektrycznej, to jedno z największych wyzwań transformacji energetycznej

Nowa zielona elektryfikacja zmieni nasze życie



PAWEŁ WRÓBEL

„Fit for 55” to lista dyrektyw i rozporządzeń, które w najbliższej dekadzie zmienią nasze codzienne życie. Pakiet ma przyspieszyć zielone technologie, zatrzymać odczuwalne dziś skutki zmian klimatu, a przy okazji zahamować wzrost cen energii.

W najbliższych latach Unia Europejska mocno przyspieszy odchodzenie od paliw kopalnych. Dotyczy to nie tylko energetyki i węgla – czyli tego, co dotychczas było w centrum dekarbonizacji. Teraz walka z ociepleniem klimatu ma rozegrać się tam, gdzie potencjał redukcji emisji szkodliwych gazów cieplarnianych jest największy, a jednocześnie czyste technologie są już powszechnie dostępne. Tam też efekty będą relatywnie najłatwiejsze do osiągnięcia.

Główny wysiłek ma być skierowany na budynki i transport, które odpowiadają odpowiednio za ponad 40 proc. i 30 proc. unijnego zużycia energii. Produkcja i zużycie energii w tych sektorach oraz w przemyśle odpowiada za trzy czwarte łącznych emisji w Unii Europejskiej.

Zielone domy i podróże

Zmiany obejmą budynki, w których mieszkamy, pracujemy, robimy zakupy i spędzamy czas wolny. Chodzi przede wszystkim o zmianę źródeł produkcji prądu i ciepła używanego w budynkach na odnawialne, a także o to, aby energia była konsumowana bez szkód dla środowiska i naszych portfeli. Potencjał tego sektora dla efektywności energetycznej i zielonej zmiany jest ogromny.

W drugim przypadku chodzi o transport drogowy. Pakiet przyjęty przez Komisję

Europejską ma spowodować, że szybko i masowo przesiądziemy się do samochodów elektrycznych. Aby tak się stało, ich cena oraz koszty użytkowania muszą być konkurencyjne wobec dotychczas używanych diesli.

Pozostałe obszary, które w dalszej kolejności będą przedmiotem dużych, zielonych zmian, to przemysł, rolnictwo oraz transport morski i lotniczy. Już teraz muszą przygotowywać się do transformacji.

Sector coupling, czyli wiatr napędzi samochód

W unijnym żargonie przyjęty kierunek zmian nazywany jest łączeniem sektorów energii, czyli tzw. sector coupling. Polega on przede wszystkim na przełączaniu poszczególnych obszarów – np. transportu czy ogrzewania budynków – na urządzenia zasilane energią elektryczną pobieraną z odnawialnych źródeł energii, np. farm wiatrowych czy fotowoltaiki. Kiedy samochody elektryczne będą w zasięgu znacznej części społeczeństwa, a napędzająca je energia będzie pochodziła z odnawialnych źródeł, ich użytkowanie stanie się tańsze niż tankowanie diesla czy benzyny. W przypadku domów, już teraz zasilane elektrycznie pompy ciepła w połączeniu z panelami fotowoltaicznymi są w stanie dostarczyć zieloną energię. Takie domy nie szkodzą ani klimatowi, ani naszemu

zdrowiu. To niezwykle istotne w kontekście rosnącej liczby Polaków zmagających się z alergiami. W polskich warunkach nie można też nie wspomnieć o jakości powietrza. A zelektryfikowanie wytwarzania ciepła zimą i chłodu latem pozwoli również zwalczyć emisje powodujące smog. Uzupełniającą rolę do zielonej elektryfikacji mają odegrać technologie wodorowe, które będą miały zastosowanie przede wszystkim w procesach przemysłowych czy transporcie ciężkim.

Unia postawiła poprzeczkę ambicji wysoko. Udział odnawialnych źródeł w energii wykorzystywanej przez budynki na terenie wspólnoty ma wynieść w 2030 roku 49 proc. W latach 2025-2050 dostawy ciepła do domów mają stać się całkowicie bezemisyjne, co oznacza duże zmiany w powszechnych w Polsce lokalnych systemach ciepłowniczych. Z kolei emisje w nowych samochodach mają zmniejszyć się o 55 proc. do końca tej dekady wobec poziomu z 2021 roku. Do 2035 roku wszystkie nowe samochody, które będą rejestrowane w Unii, mają być bezemisyjne. Tego typu normy przyjmowania nowych technologii, choć trzeba przyznać, że wyśrubowane, to też przykład, jak Unia stara się niejako automatycznie spowodować zmniejszenie emisji w trudnych sektorach. Jeżeli w toku negocjacji zostaną one rozwodnione lub osłabione, poszczególne państwa będą musiały samodzielnie wymyślić, jak

doprowadzić do redukcji. A dla przykładu w Polsce, pomimo miliardówłożonych na zazielenianie transportu od wejścia do Unii, emisje z tego sektora tylko rosną.

Dla zielonych marchewki...

Największym wyzwaniem związanym z pakietem „Fit for 55” jest zyskanie akceptacji społeczeństw i konsumentów dla planowanych działań. Uda się ją zdobyć, jeśli pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, magazyny energii oraz elektryczne samochody staną się powszechnie dostępne dla obywateli oraz małych i średnich firm. Ich zakup i użytkowanie musi być też tańsze od niezielonych alternatyw. Zyskają więc te firmy, które potrafią produkować takie urządzenia i dostarczać powiązane z nimi usługi, czyli np. efektywne wentylacje z odzyskiem ciepła, systemy optymalizujące zużycie energii w domach i biurach, ładowarki do samochodów elektrycznych. Zyskają też ci, którzy będą w stanie dostarczyć usługi instalacji, obsługi i serwisowania tych urządzeń.

Co ważne, poprzez odpowiednie dyrektywy UE obliuguje państwa, by zapewnić możliwość odpowiednich szkoleń dla zawodów związanych z OZE oraz efektywnością energetyczną. To oznacza, że dostawcy usług czy audytów energetycznych, eksperci ds. zarządzania energią, instalatorzy elementów budynków i systemów

grzewczych wykorzystujących odnawialne źródła energii mogą być spokojni o pracę.

Dodatkowo, czyste technologie mają mieć preferencje w projektach finansowanych z unijnego budżetu. Co więcej, normy efektywności energetycznej i kwestie klimatyczne będą musiały być uwzględniane w zamówieniach publicznych, tak aby środki publiczne nie wspierały inwestycji, które byłyby przeciwskuteczne dla unijnego pakietu.

A dla brudnych kije

Wśród największych przegranych „Fit for 55” będą paliwa kopalne, począwszy od najbardziej szkodliwych dla środowiska i klimatu – węgla i ropy naftowej, a w późniejszym okresie także gaz ziemny. W konsekwencji, pakiet negatywnie dotknie tych, którzy nie odejdą w porę od urządzeń bazujących na tych paliwach. Będą one bowiem coraz droższe i trudniej dostępne. Już teraz duże przedsiębiorstwa muszą pokazywać wpływ swojej działalności na środowisko i klimat. Towary i usługi, których wytworzenie będzie przyczyniać się do spalania paliw kopalnych, będą coraz droższe i coraz mniej akceptowalne przez partnerów biznesowych i klientów.

Na emisyjne paliwa kopalne w transporcie i budynkach zostaną nałożone dodatkowe obciążenia podatkowe oraz opłaty za emisje dwutlenku węgla w systemie ETS.

ROZMOWA

Lepiej wydawać na efektywność energetyczną niż na atom

Najprostsze docieplanie budynków, poprawa procesów przemysłowych mogą dzięki tym samym nakładom przynieść niewspółmiernie większe efekty – przekonuje **dr Marek Miara**, ekspert Instytutu Fraunhofera ISE.

MARIUSZ JANIK

Gdy mówimy o zwiększaniu efektywności energetycznej, najczęściej wspominamy budownictwo czy przemysł. W jakich jeszcze sektorach życia i gospodarki można byłoby postarać się o poprawę sytuacji pod tym względem?

Sądzę, że w każdej dziedzinie: do efektywności energetycznej należy podchodzić kompleksowo, pamiętając zarazem, że ona sama nie wystarczy do osiągnięcia stawianych poszczególnym krajom celów klimatycznych. W tym kontekście mówi się jednak coraz powszechniej o elektryfikacji całego systemu energetycznego. To oznacza, że będziemy potrzebować więcej i więcej energii elektrycznej, więc efektywne jej wykorzystanie nabiera kluczowego znaczenia. Tym bardziej że w tym obszarze dosyć łatwo jest oszacować potrzeby i potencjały.

W jakich obszarach w Polsce dałoby się obecnie uzyskać największe oszczędności zużycia energii? Gdzie mamy największe zapóźnienia?

Dekarbonizacja i wynikający z niej wymóg zwiększenia efektywności energetycznej dotyczą każdego z trzech najważniejszych dla każdego kraju obszarów: przemysłu, mobilności oraz systemu dostarczania ciepła i chłodu. We wszystkich mamy pole do popisu, pamiętając, że zmiany te powinny się opierać na elektryfikacji. Bo wynalezienie bardziej efektywnego pieca na węgiel czy silnika spalinowego nie rozwiąże problemów, przed jakimi stoimy.

Polska należy do nielicznych tak bardzo uzależnionych od węgla państw w Europie. Wynika to z pewnych zapóźnień technologicznych, które jednak – paradoksalnie – mogą być dobrym punktem wyjścia do technologicznych skoków: możemy w ten sposób ominąć jakieś etapy pośrednie i od razu wdrażać technologie przyszłości.

Porównałbym to do czeków. Polski system usług finansowych był na tyle zapóźniony, że w zasadzie ich nie używaliśmy, a w okresie transformacji od razu przeskoczyliśmy do bardziej nowoczesnych form użycia pieniędzy. Ale na Zachodzie ta archaiczna forma produktu finansowego wciąż funkcjonuje.

Co moglibyśmy w ten sposób przeskoczyć?

Mam nadzieję, że w miarę możliwości uda się ominąć powszechne przejście na gaz w ogrzewaniu budynków. W Europie, która dyskutuje już niemal wyłącznie o tym, jak przejść z gazu na pompy ciepła, byłoby to gonienie za rozwiązaniem przestarzałym.

To może się okazać dosyć trudne. Tak naprawdę dyskusja o konieczności modernizacji

energetyki zaczęła się w Polsce może dekadę temu.

Tak naprawdę przyspieszenie, nie tylko zresztą w Polsce, nastąpiło dosłownie w ciągu kilku ostatnich lat. Rozwinęła się świadomość wyzwania, pojawiły się wszystkie te opracowania i prognozy, studia europejskie i światowe. Wcześniej praktycznie nie wyznaczano kierunków rozwoju, wszystko odbywało się na oślep i ad hoc. Teraz wiadomo przynajmniej, w jaką stronę powinna rozwijać się modernizacja. A za tą wiedzą powoli idzie legislacja, co odbija się wreszcie na rynku.

Proszę spojrzeć na rynek pomp ciepła: ta branża od kilku lat naprawdę dobrze się rozwija. Polska to jedyny rynek europejski, na którym wyższy sprzedaży od wielu lat są co roku dwucyfrowe. Z gracza, który kilka lat w zasadzie się nie liczył, wyładowaliśmy w pierwszej dekadzie rynków pod względem sprzedanych instalacji pomp ciepła. To ilustruje pozytywną stronę przemian w Polsce.

Względem potrzeb – transformacji energetycznej, dekarbonizacji, zahamowania zmian klimatycznych – to kropla w morzu potrzeb. W sumie nieco ponad 50 tys. instalacji.

To prawda: to za mało, by osiągnąć cele, jakie stawia sobie dziś Europa. Te przyrosty będą musiały być w przyszłości jeszcze większe – nie ewolucyjne, lecz rewolucyjne. A trudno się przygotować na rewolucję, jej mechanizmy mogą się okazać dysrupcyjne. W najbliższym czasie będziemy musieli zatem czujnie reagować na to, co będzie się dziać na rynku, bo uruchamiane dziś zmiany są w sporej mierze eksperymantalną operacją na otwartym sercu, w której działają zarówno siły rynkowe, jak i nierynkowe. Tyle że nie mamy czasu, by się lepiej przygotować i prowadzić teoretyczne eksperymenty.

W biznesie procesy osiągania większej efektywności energetycznej wydają się zachodzić szybciej. Trudno się tu chyba dziwić, w końcu przedsiębiorcy płacą rachunki według rynkowych stawek i widzą opłacalność oszczędności energii w swoich rachunkach?

Tak, ale nie tylko. W przedsiębiorstwie jest inny proces decyzyjny, zachodzący w innej perspektywie czasowej. Statystyczny właściciel domu jednorodzinnego podejmuje istotne decyzje o modelu i technologii ogrzewania budynku raz na, powiedzmy, 20 lat. Jeżeli w tym okresie coś złego się będzie działo, on będzie zagryzał zęby, naprawiał i płacił. Ale raczej nie porwie się na zmianę całej instalacji, bo pojawiła się inna, bardziej efektywna czy tańsza. Tymczasem duży biznes



MATE PRAS

reaguje na takie nowinki znacznie szybciej, bo w firmie amortyzacja odgrywa znacznie większą rolę. Tu proces decyzyjny jest zatem znacznie szybszy i odważniejszy, co zwiększa przyrosty efektywności energetycznej.

Właściciela domu jednorodzinnego do działania może zmusić państwo, np. zaostżając normy dla budownictwa.

Cóż... rzeczywiście.

Państwo może jednak zastosować marchewkę, np. dofinansowanie. Na łamach „Rzeczpospolitej” eksperci stawiali już tezę, że zamiast ładować miliardy, np. w program energetyki atomowej, należałoby całą energię i środki włożyć w poprawę efektywności energetycznej. Zgadza się pan z tym?

Zgadzam się, nawet bardzo. Co do atomowych planów Polski pozostaję sceptykiem: pomijając kwestie środowiskowe, nie mają one większego ekonomicznego sensu i nie trzymają się harmonogramu tego, co Polska powinna osiągać w zakresie dekarbonizacji. Narracja o uzyskaniu w ten sposób jakiejś niezależności energetycznej też „nie trzyma się kupy”, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że ten atom załatwił pewnie kilka procent z całości zapotrzebo-

wania na energię. To się nie uda.

Tymczasem zwiększenie efektywności energetycznej, choćby poprzez najprostsze docieplanie budynków, poprawę procesów przemysłowych, może dzięki tym samym nakładom finansowym przynieść niewspółmiernie większe efekty. Wystarczy popatrzeć, co zdziałł w Polsce program wsparcia fotowoltaiki.

Mówimy o tym samym programie, który jest właśnie wygaszany i który przysiadł infrastrukturę energetyczną w kraju?

Negatywny wpływ stworzonego w ramach tego programu systemu na energetykę to inna kwestia. Chodzi mi przede wszystkim o to, że wystarczyło dać mocny impuls, by odzew zaskoczył nawet autorów programu. A nietrudno było przewidzieć, że tak się stanie, bowiem w innych krajach taki efekt już się zdarzał.

Ale wkrótce może być wspomnieniem. Odwróciliśmy się też od lądowych farm wiatrowych, obojętnie traktujemy technologie magazynowania energii, termomodernizacji wymaga zapewne kilka milionów budynków w Polsce. Chyba i efektywność energetyczną traktujemy po macoszemu...

transformacja energetyczna w przyszłości. Argument, że nie można dopuścić do tego, żeby biedni płacili dziś za zmiany, jest o tyle fałszywy, że po zaniechaniach – w przyszłości – będą oni musieli zapłacić jeszcze więcej.

Czy są jakieś technologie, które pozwolą nam poprawić efektywność energetyczną?

Właściwie już je znamy. Są tu dwa aspekty, w których mogą odegrać rolę: produkcja energii i zużycie. W pierwszym z nich perspektywiczne są wszystkie technologie bazujące na OZE, energetyka wiatrowa i słoneczna. W drugim odpowiedź musiałaby dotyczyć już bardzo konkretnych sektorów: w ogrzewaniu są to, przykładowo, pompy ciepła. Na październikowej konferencji branży w Norymberdze była mowa o tym, jakie temperatury mogą osiągnąć takie instalacje – i już w tej chwili można mówić, że są one w stanie dostarczyć ciepło na poziomie 160-180 st. C., co pozwalałoby w przyszłości stosować je w rozmaitych formach sieci energetycznych.

Indywidualna mobilność w przyszłości będzie w pełni zelektryfikowana, mobilność bardziej „zbiorowa” – duże pojazdy, statki, samoloty – będzie bardziej oparta na wodrze. Ciężki przemysł, jak produkcja betonu czy stali, będzie również oparty na wodrze.

Trudno chyba o tym wszystkim rozmawiać, biorąc pod uwagę niewielką świadomość potrzeb i korzyści wynikających z poprawiania efektywności energetycznej w Polsce. Wypadamy pod tym względem gorzej od reszty Europy?

Odosnę wrażenie, że tak. Nie tylko o efektywność energetyczną tu zresztą chodzi, ale i samą świadomość zmian klimatycznych oraz wagę związanych z nimi problemów. Pojawiają się jednak i zwiastuny pozytywnych zmian, choćby zainteresowanie działaniami Polskiego Alarmu Smogowego. Widać zatem, że oddolne działania mają czasem szanse przebić się na poziom legislacyjny, ale takich inicjatyw jest wciąż za mało. Takie samo wrażenie można odnieść, przyglądając się polskiej polityce: trudno znaleźć w niej odpowiednik choćby niemieckich Zielonych czy podobnych ugrupowań tego typu w innych krajach. Tam jest to już mainstream. /©©

CV

dr inż. Marek Miara – absolwent Politechniki Wrocławskiej oraz Uniwersytetu w Kassel, wieloletni pracownik i ekspert Instytutu Fraunhofera ISE we Freiburgu. Członek zarządów niemieckiego Towarzystwa Chłodu i Techniki Klimatyzacyjnych DKV e.V. oraz Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła (EHPA), członek Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC). Autor publikacji naukowych poświęconych pompom ciepła oraz budownictwu energooszczędnemu. ■

ARCHITEKTURA I ŚRODOWISKO

Buduj, ale nie marnuj

Budownictwo ma służyć nie tylko wygodzie użytkownika, ale także środowisku – to idea nowego europejskiego Bauhausu.



Zrównoważone osiedla to nie tylko trend, ale głównie odpowiedź na klimatyczne wyzwania przed którymi staje branża budownictwa

IZABELA KACPRZAK

W katowickiej dzielnicy Giszowiec powstanie jedno z pierwszych w kraju i pierwszych w stolicy Śląska osiedle zrównoważone. Wybuduje je Towarzystwo Budownictwa Społecznego, miejska spółka przy ul. Kosmicznej. Projekt pracowni K3Xmore wybrany został w konkursie Stowarzyszenia Architektów Polskich na koncepcję architektoniczno-urbanistyczną osiedla zrównoważonego pod koniec października – będą to czteropiętrowe budynki ze 110 lokalami, budowa ma ruszyć w 2023 r.

Jury SARP doceniło m.in. ekonomiczną formę budynków o zwartej bryle bez nadmiaru dodatkowych powierzchni, rozwiązania urbanistyczne minimalizujące liczbę kolizji z istniejącymi sieciami oraz pomysły ekologiczne, jak np. retencjonowanie wody deszczowej nie tylko do podlewania ogródków, ale także splukiwa-

nia toalet. Projektanci musieli uwzględnić także jak najlepsze wykorzystanie oświetlenia naturalnego, rozwiązania sprzyjające kontaktowi mieszkańców z otoczeniem czy wykorzystanie do pozyskiwania energii instalacji OZE. Na osiedlu będzie m.in. stacja ładowania samochodów. Do budowy osiedla wykorzystane będą innowacyjne materiały.

Wytyczne konkursu wpisują się w ideę nowego Bauhausu, który w ub. roku ogłosiła szefowa Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen – to europejski projekt ekologiczno-gospodarczo-kulturalny, który ma łączyć design, ekologię, dostępność społeczną i cenową oraz inwestycje po to, by wesprzeć realizację Europejskiego Zielonego Ładu. Nazwa nawiązuje do stylu Bauhaus stworzonego w latach 1913-1933 w Niemczech, który stawiał na prostotę i funkcjonalność formy, a w projektowanych budynkach wykorzystywał dużo naturalnego światła. To dziś europejska „latarnia” dla bu-

downictwa zrównoważonego, która ma tworzyć budynki zeroemisyjne.

Zmniejszyć zapotrzebowanie na energię

Poprawa efektywności energetycznej budynków odgrywa kluczowe znaczenie w osiągnięciu ambitnego celu neutralności emisyjnej do 2050 r. Bo budynki pochłaniają najwięcej energii w UE, należą także do największych emitentów dwutlenku węgla – według szacunków KE, generują łącznie 40 proc. zużycia energii i odpowiadają za 36 proc. emisji gazów cieplarnianych. Warto dodać, że nie są to tylko szacunki bezpośredniej konsumpcji energii przez budynki, ale również produkcja materiałów budowlanych czy procesu budowy.

– Problem w tym, że ta energia nam ucieka, nie potrafimy jej zatrzymać, po prostu ją marnujemy, największym zaś problemem jest budow-

nictwo jednorodzinne. A przecież są już znane, przetestowane rozwiązania, które potrafią poprawić efektywność energetyczną budynków. Część z nich to rozwiązania tanie i ogólnodostępne – jak chociażby pomalowanie dachów na biało czy zazielenienie elewacji najlepszym w naszych warunkach klimatycznych winobluszczem pięciolistnym – wskazuje Konrad Płochocki, dyrektor generalny Polskiego Związku Firm Deweloperkich, członek zarządu polskiego oddziału Urban Land Institute i Rady Dyrektorów Europejskiego Stowarzyszenia Build Europe, komitetu ekonomicznego przy OECD. Jak wskazuje, od kilku lat w Polsce, z powodu zmian klimatu, największe zużycie energii mamy latem na chłodzenie pomieszczeń, a nie zimą – na ich ogrzanie. – Klimat zmienia nam budownictwo i przed tym nie uciekniemy – musimy się więc dostosować. Szukać rozwiązań zrównoważonych, ekologicznych. One już są – dodaje dyrektor Płochocki.

Tym bardziej że od tego roku wprowadzono bardziej restrykcyjne wymogi energooszczędności dla nowych lub remontowanych budynków, np. dla domów jednorodzinnych zużycie energii (tzw. Ep) powinno wynosić 70 kWh/(m²/rok) a nie jak jeszcze cztery lata wcześniej – 95 kWh. A średnio domy jednorodzinne w Polsce zużywają nawet pięć razy więcej energii – ucieka ona przez okna, ściany i dach.

Zielony dom

Kluczowe dla ekodeweloperów jest stworzenie „budynku zeroenergetycznego”. Jak to osiągnąć? „Staraj się łączyć ze sobą różne źródła czystej energii” – radzą autorzy poradnika. Co istotne, każda działka ma swoje warunki klimatyczne, do których trzeba dostosować projekt, a nie odwrotnie. Zwarta bryła budynku odpowiednio ulokowana na działce może zmniejszyć zapotrzebowanie na energię aż do 40 proc. Do tego oświetlenia LED (a najlepiej dobry dostęp lokali do światła naturalnego), windy wyposażone w moduł odzysku energii, a mieszkania – w urządzenie pozwalające szczytować zużycie mediów. Na lokatora działa to psychologicznie, gdyż podnosząc swoją świadomość co do zużycia energii, jest w stanie zmienić swoje nawyki i zacząć oszczędzać. Świetnie sprawdzają się mikroinstalacje fotowoltaiczne, rekuperacja i pompy ciepła, np. w domach jednorodzinnych, po zastosowaniu pompy ciepła w zestawie z mikroinstalacją PV, koszt ogrzewania jest prawie zerowy.

Poradnik radzi także, jak budować, by przysłużyć się środowisku – od segregacji odpadów z budowy i ich ponownego wykorzystania, po zagospodarowanie lokalnych produktów. Obecnie około 75 proc. budynków w UE jest nieefektywnych energetycznie – oznacza to, że marnujemy znaczną część zużywanej energii elektrycznej. Z drugiej strony certyfikaty budownictwa zrównoważonego posiada już kilkaset budynków w Polsce – to biura, hale produkcyjne, osiedla.

Jeden z nich od tego roku przyznaje ekologicznym inwestycjom Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego PLGBC. To certyfikat Zielony Dom (opracowany w ramach unijnego projektu SMARTER Finance for Families). Ocenie podlega dziesięć kryteriów: nie tylko sam budynek, ale również sposób, w jaki został on zaprojektowany

i wybudowany, znaczenie ma aranżacja otoczenia, a nawet bliskość do szkół czy sklepów (ogranicza to korzystanie z aut).

W Polsce są już pierwsze uczelnie, które wprowadziły nowy kierunek zrównoważone budownictwo. To Politechnika Poznańska, która otworzyła go dwa lata temu (prowadzi go wyłącznie w języku angielskim) czy Wojskowa Akademia Techniczna (kierunek cywilny). – Kończy go obecnie pierwszy rocznik. Zaczynaliśmy od pięciu studentów. W tym roku kierunek ten rozpoczęło 40 osób, w tym z zagranicy. To pokazuje, że ta specjalizacja w budownictwie ma przyszłość – mówi dr inż. Marlena Kucz, prodziekan ds. kształcenia wydziału inżynierii lądowej i transportu PUT w Poznaniu.

Mimo całej wiedzy o tym, jak budować z poszanowaniem środowiska i wygody jej użytkowników, Polacy wciąż nie są gotowi na to, by dopłacić do ekologicznego mieszkania. – Ekologia musi się nam opłacać, a zwrot z inwestycji powyżej siedmiu lat nie jest akceptowalny – dodaje dyr. Konrad Płochocki.

Podobnego zdania jest arch. Kinga Bączyk, współautorka nagrodzonego przez SARP zrównoważonego osiedla w Katowicach. – Trend ekologiczny w budownictwie jest cool, ale niestety, nadal jest on drogi, dlatego nie jest powszechny. Jednak wierzę, że to się będzie zmieniać – podkreśla Kinga Bączyk. Jej zdaniem można znaleźć i wykorzystać tańsze materiały, które wpisują się w ekologię budowania. – W projekcie osiedla na Giszowcu wykorzystaliśmy np. elewację wentylowaną z wełny, a nie powszechnego styropianu, a także blachę trapezową, którą wykorzystujemy się do budowy tanich wiat garażowych. Chodziło nam o ciekawy wizualnie materiał dostępny w Katowicach. Takie panele blachy ułożone w różny sposób na elewacji dają wspaniały efekt i wpisuje się to w zeroemisyjność – wylicza architektka.

Jednak zrównoważone budownictwo się opłaca – kupując mieszkanie z ekologicznymi rozwiązaniami, możemy liczyć bowiem na niższy kredyt, do którego dokłada się UE poprzez dotacje i pożyczki, które pomagają w promowaniu technologii i najlepszych praktyk w sektorze budowlanym (program „Horyzont 2020”). Dzięki temu, że budynek jest wyposażony np. w inteligentne liczniki czy materiały o lepszej wydajności, bank obniży marżę na kredycie. /©

MATERIAŁ PARTNERA: VEOLIA POLSKA

Nowy Bauhaus – rola zielonych domów w Green Dealu

Europejski Nowy Bauhaus jest projektem z pogranicza ekologii, gospodarki i kultury, którego celem jest praktyczne wsparcie postulatów Europejskiego Zielonego Ładu, zespołu inicjatyw mającego doprowadzić do osiągnięcia neutralności klimatycznej na naszym kontynencie przed 2050 rokiem.

Zielone budownictwo to innej budownictwo zrównoważone, czyli takie, które jest energooszczędne i jak najmniej inwazyjne dla otoczenia. Jednym z pionierów realizacji takich inicjatyw na polskim rynku jest firma Veolia, specja-

lizująca się w dostarczaniu usług komunalnych, zwłaszcza ciepła i rozwiązań z zakresu efektywności energetycznej.

Przykładem zielonego budownictwa jest Dom Fundacji Ronalda McDonalda, mieszczący się w pobliżu Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Warszawie. Placówkę stworzono z myślą o przewlekłe chorych dzieciach. W tym szczególnym miejscu rodzice będą mogli wspierać swoje pociechy podczas długotrwałego leczenia. Na terenie obiektu mieści się 25 pokoi dla pacjentów i ich bliskich, kuchnia, jadalnia, pralnia, miejsca przeznaczone do spotkań

i relaksu w większych grupach, a także przestrzeń do zabawy dla dzieci zdrowych.

Veolia zadbała o wdrożenie w Domu nowoczesnych i ekologicznych rozwiązań, wykorzystując rozproszone źródła energii odnawialnej oraz trigenerację, czyli skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła i chłodu.

Do wytwarzania ciepła i chłodu zastosowano pompy ciepła, a energia elektryczna powstaje dzięki 90 panelom fotowoltaicznym zamontowanym na dachu o powierzchni 155 mkw. Dzięki temu rozwiązaniu budynek jest samowystarczalny energetycznie. Do-

datkowo na zewnątrz zamontowano dwustanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, która umożliwi naładowanie zasilanego energią auta w 4 godziny.

Ciepło w domu jest rozprzodowane poprzez ogrzewanie podłogowe. W budynku zainstalowano również klimakonwektory – urządzenia łączące cechy grzejników i klimatyzatorów. Pozwalają one na ogrzewanie przestrzeni w zimie, a w lecie zmniejszają temperaturę otoczenia.

Zarówno ciepło jak i chłódne powietrze może być magazynowane, co zwiększa efektywność działania instalacji.

Dom Ronalda McDonalda to projekt absolutnie wyjątkowy, godny naśladowania i innowacyjny. Mimo że budynek nie jest podłączony do sieci miejskiej, jesteśmy w stanie dostarczać mu ciepło, chłód oraz prąd. Co istotne, aż ponad połowa wytworzonej energii pochodzi z odnawialnych źródeł, jest więc przyjazna środowisku – podkreśla Frédéric Faroche, prezes zarządu i dyrektor generalny Grupy Veolia w Polsce.

Budynek został również wyposażony w całościowy system integrujący zarządzanie instalacjami BMS. Umożliwia on inteligentne sterowanie poszczególnymi strefami

obiektu i oświetleniem. Jest do niego podłączony alarm otwierania okien, powiadomienia przeciwpożarowe i kamery przemysłowe, które rejestrują ruch w obiekcie. Są to najnowocześniejsze rozwiązania z kategorii smart (oparte na IoT, analityce i automatyce).

Inteligentny system zarządzania energią umożliwia zwiększenie efektywności jej zużycia, ograniczenie kosztów emisji szkodliwych gazów cieplarnianych, a także pozwala spełnić normy wyznaczone przez ustawodawców w związku z efektywnością energetyczną. /©

MATERIAŁ PARTNERA: SHELL POLSKA

Shell na drodze do dekarbonizacji transportu

Jesteśmy aktywnym uczestnikiem transformacji energetycznej i wspieramy porozumienie paryskie – mówi **Piotr Dziwok**, prezes zarządu Shell Polska.

Na początku roku Shell ogłosił strategię neutralności klimatycznej do 2050 r. Jest to globalna strategia, którą objęte są wszystkie spółki Shell na całym świecie. W jaki sposób mają państwo zamiar tego dokonać w przypadku Polski?

Jako Shell jesteśmy aktywnym uczestnikiem transformacji energetycznej i wspieramy porozumienie paryskie. Dlatego w lutym 2021 roku ogłosiliśmy cel stania się przedsiębiorstwem o zerowej emisji netto do 2050 roku i mamy zamiar dążyć do tego na trzy sposoby.

Pierwszy to zerowa emisja netto przy wytwarzaniu produktów. Chodzi o to, by przy produkcji naszych olejów, środków smarnych dla samochodów osobowych czy ciężarowych unikać lub kompensować emisje. To dzieje się już teraz, w tym roku wprowadziliśmy do oferty neutralne emisyjnie oleje Shell Helix Ultra OW. Drugi sposób to zmniejszenie intensywności emisji CO₂ w sprzedawanych produktach. To oznacza zwiększenie dystrybucji wodoru, biopaliw i odnawialnej energii elektrycznej. I trzeci sposób – jako dostawcy energii chcemy współpracować z sektorami energochłonnymi, tj. transportem ciężkim, lotnictwem, aby pomóc im w drodze do neutralności klimatycznej. Na ten moment oferujemy już możliwość kompensacji emisji CO₂ dla naszych klientów flotowych w Polsce, poprzez zakup kredytów węglowych, które chronią i odbudowują naturalne ekosystemy, np. lasy w Amazonii.

Brzmi to bardzo ambitnie, ale najbardziej zainteresował mnie drugi punkt związany ze zwiększeniem dystrybucji paliw alternatywnych i OZE. Ostatnio uruchomiliście pierwsze szybkie ładowarki Shell-Ionity. Kiedy możemy się spodziewać kolejnych?

W połowie października br. uruchomiliśmy dwa pierwsze punkty z ładowarkami o dużej mocy na stacjach MOP Olsze-Wschód i Olsze-Zachód. Niedługo później, w połowie listopada br. otworzyliśmy kolejne punkty na stacji w Świecku i Kaszewach Kościelnych. Na każdej z tych stacji mamy co najmniej dwie ładowarki, więc w praktyce nasi klienci mogą korzystać już z ośmiu. Niewykluczone, że będziemy poszerzać tę liczbę o kolejne w ramach danego punktu. Wszystko zależy od zainteresowania.

A co z zainteresowaniem? Czy nie sądzi pan, że na ten moment jest jeszcze za mało aut elektrycznych, aby budować infrastrukturę?

Borykamy się z tym wyzwaniem, że z jednej strony ludzie chcieliby jeździć elektrykami, ale nie mają punktów do ładowania, a z drugiej strony firmy nie chcą budować infrastruktury, póki nie będą mieli pewność, że będą mieli klientów. Chcemy przełamać ten impas i zrobić krok naprzód. Z naszych ładowarek już korzystają pierwsi klienci i wierzymy, że ta liczba sukcesywnie będzie się zwiększała.

Nasze szybkie ładowarki Shell-Ionity mają moc 350 kW, co wyróżnia je spośród konkurencji. Dzięki temu klienci mogą naładować swoje auto o 7 razy szybciej. Wcześniej przetestowaliśmy ten model u naszych sąsiadów: na Węgrzech, Słowacji czy w Czechach.

Jeśli chodzi o budowę nowej infrastruktury, to macie też stacje LNG. Jak się zapatrujecie na kierunek rozwoju tej oferty?

Wierzymy, że LNG może być dobrym rozwiązaniem, aby zmniejszyć emisję CO₂ tu i teraz. Na ten moment Polska nie ma aż tak rozwiniętej infrastruktury, aby całkowicie zrezygnować z paliw kopalnych, a LNG czy dalej idąc zupełnie neutralne emisyjnie bio-LNG, mogą być

”
Wierzymy, że LNG może być dobrym rozwiązaniem, aby zmniejszyć emisję dwutlenku węgla tu i teraz

stosowane jako paliwa alternatywne dla transportu ciężkiego. Użycie LNG może pomóc zredukować emisje gazów cieplarnianych pochodzące z samochodów ciężarowych nawet o 22 proc. w porównaniu z konwencjonalnym olejem napędowym, a tym samym obniżyć lokalne emisje spalin. Przy zastosowaniu bio-LNG redukcja emisji może wynieść powyżej 100 proc., czyli może bilansować emisję z innych paliw. Dzieje się tak ze względu na zatrzymanie tzw. wolnej emisji z odpadów, ścieków czy obornika.

Mamy nadzieję, że rząd utrzyma o-proc. stawkę akcyzy na LNG, ponieważ jego szersze wykorzystanie może korzystnie wpłynąć na walkę ze smogiem – szczególnie w obszarach miejskich.



W Polsce planujemy otworzyć 11 stacji, z czego w ciągu ostatniego roku uruchomiliśmy dwie pierwsze stacje – w Bielanych Wrocławskich i w Świecku, a lada moment otworzą się kolejne w Jędrzychowicach i Piotrkowie Trybunalskim.

Jakie jeszcze przewagi ma LNG nad dieslem?

LNG jest obecnie jedną z najczystszych alternatyw dla oleju napędowego w transporcie ciężkim, która jest dostępna już teraz, ale poza aspektami ekologicznymi ma ona jeszcze kilka praktycznych zalet. Ciężarówka napędzana błękitnym paliwem emitują o 50 proc. mniej hałasu, co wpływa na poprawę samopoczucia kierowców i umożliwia wykorzystanie floty w strefach o niskim dopuszczeniu hałasu, co pomaga w przypadku zaopatrywania sklepów w godzinach nocnych. Wierzymy też, że wysokie ceny gazu są obecnie tylko przejściowe i liczymy na powrót do ekonomicznie usankcjonowanych cen.

I wracając znowu do ekologii – infrastruktura LNG może być z łatwością przystosowana do użycia w pełni neutralnego bio-LNG. W sąsiadujących z Polską Niemczech budujemy zakład produkcyjny tego paliwa i wierzymy, że w przyszłości również w Polsce będziemy mogli oferować naszym klientom neutralne emisyjnie bio-LNG.

A co z wodorem? Czy on również odegra rolę w walce z klimatem?

Wodór ma duży potencjał, by stać się ważnym paliwem transportowym w przyszłym, niskowęglowym systemie transportu. Pojazd elektryczne napędzane ogniwami wodorowymi (FCEV) są jedną z innowacji technologicznych, które mogą pomóc ograniczyć emisję i przyczynić się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza, jednocześnie oferując kierowcom wygodę. Wodór może pomóc obniżyć emisję, ale musimy pamiętać, aby był on pozyskiwany we właściwy sposób. Wodór ma wiele odcieni, ale nas najbardziej interesuje zielony – wygenerowany przez odnawialne źródła. Jako Shell mamy już stacje wodorowe w Danii, Holandii czy USA. Nie wykluczamy możliwości zainwestowania w wodór również w Polsce, wszystko zależy od otoczenia rynkowego.

Widzimy też, że nasza strategia transformacji jest w wielu miejscach zbieżna z PEP 2040, przykładem są ambicje w rozwijaniu gospodarki morskiej. Jako jedna z najbardziej doświadczonych spółek z zakresu offshore, jesteśmy zainteresowani zwiększeniem naszej obecności w tym zakresie w Polsce. Mamy dużą wiedzę, którą z chęcią możemy wykorzystać do wsparcia rynku. W morskiej energetyce wiatrowej działamy od 2000 roku w USA i Holandii (mamy 1 GW zainstalowanych mocy i 6 GW w rozwoju). Widzimy również duży potencjał w pływających elektrowniach wiatrowych, które mogą być instalowane na głębszych

wodach i otwierają nowe obszary dla morskiej energetyki wiatrowej.

Mówimy tutaj o dużych inwestycjach, a zejdźmy trochę do innego poziomu. Jak Shell dba o środowisko na stacjach?

Zdajemy sobie sprawę, że każde działanie jest cenne, dlatego na naszych stacjach, gdzie tylko możemy, optymalizujemy zużycie energii, papieru i segregujemy odpady. 97 proc. naszych stacji własnych jest zasilanych zieloną energią. Instalujemy też panele fotowoltaiczne na naszych punktach – mamy je już na 23 stacjach. Z naszych obliczeń wynika, że odpowiadają one za zużycie 6 proc. energii na danej stacji. Wspieramy zrównoważony rozwój na różne sposoby: mamy zamykane lodówki, które pozwalają utrzymać odpowiednią temperaturę i nie oddają jej na zewnątrz, oświetlenie LED czy odpowiednie farby, którymi malujemy dachy, dzięki którym w lecie nie jest zbyt ciepło. Niektórych z tych rzeczy klient nie widzi, ale działają i służą środowisku. Przykładowo dzięki wspomnianym zamykanym lodówkom ograniczamy zużycie CO₂ o 2 tys. ton rocznie. Nasi partnerzy wprowadzają też własne rozwiązania.

CV

Piotr Dziwok jest prezesem zarządu Shell Polska od 2011 r. Swoją międzynarodową karierę zawodową rozwijał na stanowiskach w Polsce, Ameryce Południowej i Rosji, zasiadając lub prowadząc zarządy firm w tych krajach. Absolwent Politechniki Moskiewskiej, Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie i Katowicach. Ukończył elitarny program menedżerski MBA w Carson School of Minnesota. ■

Przykładowo stacja w Kątach Wrocławskich wyłożyła przed stacją kostkę brukową, która pochłania dwutlenek węgla i siarczany.

Jeśli chodzi o ofertę gastronomiczną, to dbamy o odpowiedzialne pozyskiwanie jedzenia – mamy jajka od kur z wolnego wybiegu i łososia pacyficznego. Ziarna naszej nowej autorskiej kawy Shell Café posiadają certyfikację Rainforest Alliance™, co oznacza, że jest ona zbierana w odpowiedzialnych warunkach, a opakowania mają certyfikat FSC.

Z tego, co wiem, zatrudnacie w Polsce też ponad 4,5 tys. pracowników. Czy w waszych biurach również dba się o bycie eko?

W naszym warszawskim i krakowskim biurze, które w 100 proc. są zasilane zieloną energią, bardzo dbamy o zachowania proekologiczne. Trzy lata temu wprowadziliśmy plan redukcji zużycia energii i odpadów, który wspiera cele założone przez Kraków. W 2020 r. udało nam się zmniejszyć produkcję odpadów o 86 proc., emisję CO₂ o 64 proc., a zużycie wody o 47 proc. Co więcej, nasi pracownicy samodzielnie tworzą różne akcje rozwijające świadomość środowiskową i nie przeszkadza im w tym praca zdalna. Przykładowo w 2020 roku zorganizowaliśmy ponad 30 ekowycieczek, na których nasi pracownicy edukowali się nawzajem i tworzyli dla siebie wyzwania. W ten sposób domy i ogrody pracowników wzbogaciły się o ponad 500 drzew i 2600 roślin. W tym roku kontynuujemy akcję, zachęcając do pobicia rekordu. Po pierwszym półroczu mieliśmy już 2335 drzew i 4891 roślin. Promujemy też wykorzystanie fusów z kawy do nawożenia ogrodów. Każdego dnia fusy są pakowane i pracownicy mają możliwość zabrania i wykorzystania w domach. Wprowadziliśmy też plecaki na laptopy wykonane z butelek PET poddanych recyclingowi, prowadzimy również kampanię na rzecz redukcji wody.

Jaką radę dałby pan innym firmom, które chcą zwiększyć swoje zaangażowanie w walce o klimat?

Każda walka zaczyna się od pierwszego kroku. Warto zacząć od szukania prostych rozwiązań, które można stosunkowo łatwo zaimplementować, tak, aby widzieć rezultaty od początku, jak na przykład w naszym przypadku zasilanie zieloną energią naszych stacji i biur czy wprowadzenie usługi kompensacji emisji CO₂ dla naszych klientów. A w międzyczasie oczywiście strategicznie pomyśleć, jak wdrożyć działania na szerszą skalę, bo bez tego ciężko działać na dłuższą metę. Myślę, że dla wielu firm i ich przedstawicieli doskonałym bodźcem i motywacją do rozpoczęcia zmian jest pandemia. To ona pokazała nam, jak bardzo jesteśmy zależni od czynników zewnętrznych, i że musimy współpracować z naturą. /©

COP26

Czekając na szczyt w Kairze

Dobra wola wielu państw, którą widzieliśmy w Glasgow, musi być potwierdzona w przyszłym roku.

ANNA SŁOJEWSKA

Rozczarowujące, zachęcające czy gdzieś pomiędzy? Wyniki szczytu klimatycznego w Glasgow dzielą obserwatorów. Końcowy dokument to krok w tył w porównaniu z tym, co projektowano. Ale jednocześnie to postęp w porównaniu z obecną sytuacją. Niewystarczający do zatrzymania wzrostu temperatury w obiecanej jeszcze w porozumieniu paryskim przedziale do 1,5 st. C. Ale ważny jako krok w tym kierunku.

Stopniowe odchodzenie

Na ocenie szczytu COP26 w Glasgow bardzo zaważył ostatni akt negocjacji, gdy zmieniono projektowane zapisy dotyczące węgla i paliw kopalnych. Zamiast obietnicy odejścia od użycia węgla i subsydiowania paliw kopalnych mowa o stopniowym odchodzeniu. Zmianę wprowadzono na wniosek Indii i Chin. – Jak ktoś może oczekiwać od krajów rozwijających się takiej deklaracji – mówił Bhupender Yadav, minister środowiska Indii. Zmiana spowodowała ogromne niezadowolenie krajów rozwiniętych, które popierały bardziej ambitny cel. Krytyczni są też przedstawiciele przemysłu. Bo dla nich liczy się pewność legislacyjna i równe warunki działania. Wielkie inwestycje w czyste technologie mają sens wtedy,

gdy globalnie każdy działa na takich samych zasadach. A nie wtedy, gdy w wielkich krajach, jak Indie czy Chiny, wciąż będzie można rozwijać paliwa kopalne. Ale Frans Timmermans, wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej ds. Zielonego Ładu, bronił uzgodnień w Glasgow. – W porównaniu z obecną sytuacją to ogromny postęp. Kraje zależne od węgla obiecały, że będą tę zależność zmniejszać – powiedział. A 20 państw, w tym Polska, Wietnam czy Maroko, zobowiązało się, że nie zbudują już żadnej kopalni. I po raz pierwszy w międzynarodowym porozumieniu klimatycznym zawarto obietnice dotyczące odchodzenia od węgla i paliw kopalnych. Przyznała to nawet szefowa Greenpeace. – Porozumienie jest łagodne i słabe, a cel 1,5 stopnia ledwo się tli, ale wysłano sygnał, że era węgla się kończy. I to ma znaczenie – powiedziała Jennifer Morgan, dyrektor wykonawcza Greenpeace International.

Dla państw rozwijających się kluczowe jest finansowanie ze strony państw rozwiniętych. W Glasgow wyrażały one ogromne rozczarowanie faktem, że obiecane wcześniej 100 mld euro rocznie na inwestycje na dostosowanie do zmian klimatycznych nie jest przekazywane. Chodzi o pieniądze na takie projekty jak budowa zapór morskich, przenoszenie ludzi w bezpieczniejsze regiony czy modernizacja ich domów, tak żeby były bardziej odporne na ekstremalne zjawiska pogodowe. W Glasgow obiecano poprawę, ale nie było



W Glasgow podpisano deklaracje dotyczące węgla, ropy, gazu, metanu, elektromobilności i wylesiania

zgody na stworzenie nowego funduszu na pokrycie strat i szkód spowodowanych zmianą klimatyczną. Nie poparły go ani USA, ani UE. Państwa rozwinięte obawiają się brania pełnej odpowiedzialności za finansowanie szkód wynikających ze zmian klimatycznych. Poza tym argumentują, że przekazują już pieniądze na pomoc humanitarną bardzo często związaną właśnie z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, jak powodzie, susze, huragany.

Nowe plany klimatyczne

Wiążące cele globalne wymagają zgody 197 państw

uczestników porozumienia klimatycznego. To, co razem postanowiły, nie wystarczy do powstrzymania efektu cieplarnianego poniżej 1,5 st. C, lecz raczej ustawia nas na drodze do 2,4 st. C. Ale w Glasgow poza tym, co znalazło się w obowiązującym dla wszystkich tekście porozumienia, doszło także do kilku ważnych deklaracji uzgodnionych w mniejszych grupach. Pierwsza to wspomniane już całkowite odejście od węgla w 20 państwach. Druga to deklaracja o niewydawaniu nowych licencji na wydobycie ropy (po 2040 r.) i gazu (po 2050 r.). Zadeklarowały to Dania, Grenlandia, Francja, Kostaryka, Irlandia, Szwecja, Walia i kanadyjska prowincja

Quebec. Kluczowy jest tu udział Grenlandii, która posiada duże zasoby tych surowców. Kolejnym ważnym porozumieniem jest odejście od samochodów emisyjnych, do czego zobowiązało się wiele krajów, w tym Polska, i producentów (np. Daimler, Ford, GM czy Volvo). Bardzo ważną deklaracją jest ta dotycząca redukcji emisji metanu o 30 proc. do 2030 roku, do czego zobowiązały się 103 kraje. I wreszcie o zatrzymaniu wylesiania do 2030 roku, co obiecało 145 krajów.

Niektóre z tych grupowych porozumień są silniejsze niż inne, np. to dotyczące lasów pokrywa 91 proc. obszarów leśnych na świecie, a to o metanie – połowę emisji. Nieco

słabiej brzmią te dotyczące samochodów (nie ma w nim np. Niemiec i USA, Volkswagena i Toyoty) czy wydobycia ropy i gazu (nie ma w nim czolowych producentów tego surowca). Ale nawet te słabsze są ważnym krokiem w kierunku ograniczania emisji. Problem polega jednak na tym, że to na razie deklaracje, a nie wiążące cele. Dlatego tak ważny jest inny punkt porozumienia w Glasgow mówiący o tym, że już w 2022 roku (a nie jak wcześniej planowano w 2025 roku) państwa muszą przywieźć na kolejną konferencję klimatyczną do Kairu nowe zrewidowane narodowe plany klimatyczne. Idea przyspieszenia temu przyspieszeniu jest następująca: im częściej trzeba będzie rewidować plany, tym większa szansa na przyspieszenie redukcji emisji globalnych i w konsekwencji osiągnięcie emisji na poziomie zero netto do połowy wieku. W tym kontekście bardzo ważne jest także porozumienie między USA i Chinami dotyczące walki ze zmianą klimatyczną. Nie ma w nim konkretnych obietnic, ale jest wola polityczna ze strony dwóch największych trucieli (łącznie 40 proc. globalnych emisji), która będzie odgrywała ogromną rolę w realizacji porozumień klimatycznych w najbliższych latach. Jak zwracają uwagę eksperci, podobna umowa amerykańsko-chińska w 2014 roku utworzyła drogę do zawarcia porozumienia paryskiego w 2015 roku. /©©

OPINIA PARTNERA



ANNA CLUNES

ambasador Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej w Polsce

Pakt klimatyczny COP26 z Glasgow inspiracją dla kolejnych celów

Do Polski przyjechałam w ubiegłym roku, chcąc dobrze poznać ten kraj, również w kontekście zmian klimatycznych. Wielka Brytania przygotowywała się wówczas do organizowanego wspólnie z Włochami szczytu COP26. Od tego czasu przemawiałam do uczestników niezliczonej liczby wydarzeń, byłam w wielu regionach Polski i poznałam mnóstwo osób zdających sobie sprawę z tego, że musimy podjąć pilne działania wobec zmian klimatu. Byli wśród nich przedstawiciele rządu, biznesu, wyższych uczelni, organizacji pozarządowych, młodzieży oraz miast i regionów. Przeglądałam także liczne badania opinii publicznej wskazujące, że 80 proc. Polaków wyraża zaniepokojenie zmianami klimatu.

Jestem dumna z tego, że moja ambasada razem z „Rzeczpospolitą” była gospodarzem serii internetowych debat poświęconych ważnym zagadnieniom związanym ze zmianami klimatu.

Wszystko to dało mi wiedzę na temat faktycznych

wyzwań, przed którymi stoi Polska w związku z realizacją jej ambitnych planów dotyczących transformacji energetycznej.

13 listopada szczyt COP26 zwieńczony został historycznym porozumieniem – paktem klimatycznym z Glasgow. Państwa zobowiązały się do stopniowego zmniejszenia zużycia węgla i wspierania sprawiedliwej transformacji w kierunku czystej energii. Po sześciu latach COP26 domknął niezrealizowane elementy zasad wdrażania porozumienia paryskiego, przyjmując wspólne ramy czasowe i metodologię zobowiązań poszczególnych krajów w sprawie zmniejszenia emisji oraz jasne zasady międzynarodowego handlu emisjami.

Co najważniejsze, przed przyszłorocznym COP27 w Szarm el-Szejk państwa mają ponownie przeanalizować i wzmocnić swoje cele w zakresie emisji do 2030 r., abyśmy mogli utrzymać szybkie tempo działań na rzecz klimatu w tym dziesięcioleciu.

Kolejna seria zobowiązań podjętych podczas COP26 to działania w kierunku

transformacji w kluczowych obszarach. Niezmiernie cieszy fakt, iż pod tymi zobowiązaniami podpisała się również Polska. Jest to wyraz bliskiej współpracy w ramach brytyjsko-polskiego partnerstwa na rzecz czystego wzrostu, zatwierdzonego przez premierów naszych krajów w 2020 r.

Po pierwsze, 65 krajów zobowiązało się do stopniowego odchodzenia od elektrowni węglowych pozbawionych technologii wychwytywania i składowania emisji (unabated coal) – do 2030 r. w przypadku największych gospodarek i do 2040 r. dla pozostałych, w tym Polski.

Ponadto wszystkie duże kraje finansujące węgiel zobowiązały się do zakończenia międzynarodowego finansowania węgla do końca 2021 r. Teraz należy dolożyć większych starań, aby wszyscy najwięksi emitenci przystali na stopniowe odchodzenie od węgla.

Po drugie, ponad 30 krajów – w tym Polska – jak również wiele największych światowych producentów samochodów zobowiązało się do wspólnych działań, dzięki

którym wszystkie nowe samochody będą zeroemisyjne w skali globalnej do 2040 r., a na wiodących rynkach do 2035 r.

Po trzecie, Polska dołączyła do ponad 130 krajów odpowiadających za ponad 90 proc. światowych zasobów leśnych, które zobowiązały się do zaprzestania wylesiania do 2030 r. Na ten cel przeznaczonych zostanie prawie 14 mld funtów.

Uzupełnieniem tych wszystkich postanowień jest zobowiązanie czwarte dotyczące finansowania. Podczas COP26 zmobilizowano więcej niż kiedykolwiek środków publicznych i prywatnych na wsparcie działań związanych z klimatem w krajach rozwijających się, a światowy system finansowy deklaruje wspieranie zerowej emisji netto. To przybliży nas do osiągnięcia w przyszłym roku celu, jakim jest przekazywanie 100 mld dolarów rocznie w ramach funduszu klimatycznego i pozwoli na jego zwiększenie w przyszłości.

Teraz, wspólnie z wszystkimi krajami, będziemy podejmować działania

mające na celu realizację tych zobowiązań.

Jeżeli chodzi o Polskę, szczególnie cieszy mnie to, że 12 miast – w tym cztery największe – przystąpiło do kampanii Wyścig do Zera (Race to Zero) zainicjowanej przez ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Cztery regiony Polski przyłączyły się także do Powering Past Coal Alliance, czyli międzynarodowego sojuszu na rzecz odchodzenia od spalania węgla w energetyce, któremu współprzewodniczą Wielka Brytania i Kanada.

Innym pozytywnym sygnałem było przyjęcie przez niektóre polskie firmy celów zeroemisyjnych opartych na badaniach naukowych.

Wszystkie te działania stanowią istotny krok naprzód, ale wciąż jest bardzo dużo do zrobienia. Złazcza że musimy dopilnować realizacji zobowiązań, które umożliwią zatrzymanie wzrostu temperatury na Ziemi na poziomie 1,5 stopnia.

W 2022 r. zamierzam spotkać się z jeszcze większą

liczbą Polek i Polaków, którzy są zaangażowani w działania w ramach walki ze zmianami klimatu, jak również z osobami, które są wobec nich sceptyczne lub nimi zaniepokojone. Chciałabym zachęcić więcej miast i firm, aby dążyły do zerowych emisji netto, i rozmawiać o tym, jakie kroki może podejmować każdy z nas we własnym zakresie. Wspólnie z „Rzeczpospolitą” przeprowadzimy kolejne debaty online; w grudniu porozmawiamy o finansowaniu inicjatyw ekologicznych.

Wielka Brytania będzie wspierać kolejne działania Polski w kierunku realizacji podjętych przez nią zobowiązań i zachęcać do jeszcze dalej idących aspiracji w zakresie przejścia na czysty wzrost, również poprzez długofalową strategię zmniejszania emisji.

Jak to ujął przewodniczący COP Alok Sharma: „Teraz możemy z przekonaniem stwierdzić, że utrzymaliśmy ideę 1,5 stopnia przy życiu. Ale ma ona słaby puls i przeżyje tylko, jeżeli dotrzemy do obietnic i przełożymy zobowiązania na szybkie działania”. /©©

DYPLOMACJA KLIMATYCZNA

KATARZYNA SNYDER

Najtrudniejszy moment na COP26 nastąpił w piątek wieczorem. Planowo konferencja miała się właśnie zamykać. Tymczasem końcowy tekst decyzji nie został jeszcze opublikowany i nikt nie był w stanie ocenić, czy sala plenarna wypełniona delegacjami 197 krajów przyjmie go bez głosu sprzeciwu, według starej, zniechęconej, ale trwałej ONZ-owskiej zasady konsensusu. Ostatecznie konferencja zakończyła się w sobotę wieczorem porozumieniem, które wskazuje drogę naprzód i utrzymuje presję na główne gospodarki w zakresie wycofywania węgla, zapewniania niesłabnących przepływów finansowania klimatycznego i podnoszenia poziomu krajowych celów redukcyjnych.

Reakcje na wynik konferencji są mieszane – od określeń, takich jak „zdrada” czy „strata czasu”, do podsumowań pełnych realizmu i nadziei. Bez cienia wątpliwości stan klimatu naszej planety stanowi zagrożenie egzystencjalne dla wielu narodów i społeczności. Pozostaje wiele do zrobienia i presja na rzecz ambitniejszych globalnych działań redukcyjnych ze strony społeczeństwa obywatelskiego, sektora prywatnego i rządów jest konstruktywna i konieczna. Jednak proces ONZ, niedoskonały i powolny, często kompletnie bezradny wobec konfliktów zbrojnych i ludobójstwa, w swoim klimatycznym wydaniu postępuje niezwykle konstruktywnie i na tyle szybko, na ile pozwala na to 197 pasażerów, z których każdy, bez wyjątku, musi zgodzić się na kierunek i cel podróży. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu (ang. UNFCCC) to nasze jedyne forum globalnej rozmowy o tym, jak wszystkim kraje świata wspólnym wysiłkiem będą współpracować na rzecz ograniczenia globalnego ocieplenia. Nie ma innego takiego forum. A ochrona klimatu, z uwagi na naturę problemu, potrzebuje globalnego wysiłku, nawet jeśli działania sektorowe (np. metan, lasy czy samochody) i w podgrupach (dobrowolne koalicje krajów chętnych) szybciej przynoszą pożądane efekty. Oceńmy zatem wyniki COP26 bez popadania w desperację, rozumiejąc, czym jest ten globalny proces i jakie ma ograniczenia.

Decyzje wynegocjowane w ostatnich dwóch tygodniach składają się na pakt z Glasgow i można je uporządkować według trzech koszyków: koszyk działań redukcyjnych, koszyk globalnej solidarności oraz koszyk transparentności, czyli jak zapobiegać oszukiwaniu na globalnym egzaminie z redukcji krajowych emisji.nia.

Grupa pierwsza

Koszyk ambitnych działań redukcyjnych w naturalny sposób podzielony został na decyzje podjęte w procesie ONZ, na które wszyscy muszą się zgodzić, i na medialnie nośne, ale mniej efektywne dobrowolne deklaracje klubowe dla chętnych. Pakt z Glasgow odnosi się – po raz pierwszy w historii w kontekście globalnych działań redukcyjnych – do końca ery węgla. Państwa zachęcane są do wycofywania węgla i kompletnej eliminacji subsydiów dla paliw kopalnych. To w tym punkcie w ostatniej chwili interweniowały Indie

Jak na trzeźwo rozumieć wynik szczytu w Glasgow?

Rezultat COP26 nie jest idealny i nie rozwiązuje wspólnego problemu rosnących emisji gazów cieplarnianych, ale jesteśmy w miejscu, które było poza zasięgiem jeszcze pięć lat temu.



Obniżenie emisyjności gospodarek Chin i USA to wielkie wyzwaniem przed jakim stoją przywódcy tych mocarstw

z poparciem Chin i RPA, osłabiając język odnoszący się do węgla (z phase-out coal na phase-down coal). Tak jak na COP17 w Durbanie, Indie postawiły cały wynik konferencji pod znakiem zapytania na zamkniętej sesji plenarnej, jednak wola kompromisu i uratowania wyniku Glasgow była silniejsza od perfekcjonizmu. Kraje wyspiarskie, które – należy to przyznać – są w najtrudniejszej sytuacji, zawsze mogą odejść od stołu, ale wiedzą, że w negocjacjach wielostronnych nikt nigdy nie dostaje wszystkiego. W negocjacjach, gdzie jedni chcą wycofania węgla do 2030 r., a inni nie chcą żadnych odniesień do węgla, kompromis określa pole lądowania, a niedoskonały wynik jest lepszy od żadnego. Ponadto, świat zdecydował w pakcie z Glasgow, że obecne krajowe plany redukcyjne są niewystarczające, aby uniknąć klimatycznej katastrofy. Zamiast czekać kolejne pięć lat na nowe cele w 2026 r. (według zapisów Porozumienia Paryskiego), dokument wyzywa do złożenia podwyższonych, zaktualizowanych planów ponownie w 2022 r. Wezwanie to jest nieoficjalnie skierowane do krajów G20, a w szczególności do: Chin, Meksyku, Brazylii, Australii i Rosji. Tak więc liderzy tych krajów nie dostali dyspensy do 2026 r. i muszą mierzyć się z presją wielostronną i bilateralną już przed COP27. Poprawka z matury, a nie plaża.

W zakresie dobrowolnych deklaracji warto wspomnieć tutaj o kilku, które wyróżniły się w natłoku ogłoszeń różnego rodzaju, a tych było tak wiele, że obserwatorzy porównali to do przyprawy cukru i pustych kalorii. Po pierwsze, Chiny i Stany Zjednoczone wypracowały

wspólną deklarację o współpracy w zakresie ambitnej polityki klimatycznej jeszcze w tej dekadzie i bilateralnym współdziałaniu w podejmowaniu kroków na rzecz ograniczenia emisji z metanu. Deklaracja ta pojawiła się tuż przed zakończeniem negocjacji i miała łagodzący wpływ na atmosferę rozmów. Ugrupowania negocjacyjne są mniej agresywne w rozmowach, jeżeli stojący za nimi giganci przejawiają wolę współpracy. A to w przypadku Chin i USA nie zawsze było ewidentne. Prezydent Xi nie pojawił się na COP-ie, za co prezydent Biden go skrytykował, sam mając kłopoty z wypełnieniem amerykańskiego celu redukcyjnego.

Po drugie, kolejna istotna deklaracja to amerykańska inicjatywa w zakresie redukcji emisji z metanu – silnego gazu cieplarnianego – do której przystąpiło ponad 100 państw. Po trzecie, deklaracja istotna z naszego – polskiego – punktu widzenia to deklaracja o transformacji energetycznej i odchodzeniu od węgla, pod którą podpisała się Polska. Nawet jeśli obserwatorzy byli oburzeni faktem, że Polska zamierza iść tempem kraju rozwijającego się – czyli odejść od węgla w latach 40., a nie do 2030 r. – to i tak taka deklaracja ze strony kraju, którego prezydent grzmiał na polskim COP24 (zaledwie trzy lata temu!), że Polska ma węgla na 200 lat, jest dużym postępem w kategoriach politycznych. Jest to sytuacja dynamiczna, a nie statyczna, i można mieć nadzieję, że za kolejne dwa-trzy lata Polska będzie gotowa do odważniejszych deklaracji.

Polska podpisała się też na COP26 pod deklaracją w sprawie lasów (stop wylesianiu),

jednak niewypełniona, a proces negocjacji celu finansowego po 2025 r. został otwarty i będzie niezwykle dramatyczny, szczególnie w obliczu niewypełnionych międzynarodowych obietnic i kryzysu spowodowanego pandemią Covid-19.

Grupa druga

W koszyku solidarnościowym warto wspomnieć o decyzjach w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz finansowania dla krajów rozwijających się, w tym szczególnie narażonych. Wygraną dla krajów rozwijających się jest ustanowienie konkretnego programu prac w zakresie globalnego celu adaptacyjnego i podniesienie parytetu globalnego finansowania klimatycznego do 50/50 pomiędzy mitygacją, która jest tradycyjnym priorytetem krajów rozwiniętych, a adaptacją, która jest najistotniejsza dla krajów biedniejszych. Kwestia finansowania strat i szkód, egzystencjalna dla krajów wyspiarskich, została zablokowana przez USA, które preferują pomoc techniczną i wymianę doświadczeń od zobowiązania się do wystawiania czeków in blanco. Tym niemniej w Glasgow kraje bogatsze zadeklarowały m.in. wpłaty na rzecz Funduszu Adaptacyjnego (365 mln dol.) i Funduszu Krajów Najmniej Rozwiniętych (413 mln dol.) oraz dodatkowe wpłaty na różne inne cele i fundusze w ramach finansowania klimatycznego.

Obietnica 100 mld dol. rocznie do 2020 r. ze strony krajów bogatych dla krajów rozwijających się pozostaje

Grupa trzecia

W koszyku decyzji i ogłoszeń wymierzanych w tych, którzy chcieliby oszukiwać i uprawiać greenwashing, też znajdziemy pozytywne ustalenia z Glasgow. COP26 sfinalizowała najbardziej konfliktowe elementy Zasad Katowickich, które szczegółowo doprecyzowują generalne ustalenia Porozumienia Paryskiego. Domknięto kwestie międzynarodowego handlu emisjami (np. jak liczyć redukcje emisji osiągnięte poza granicami kraju, na poczet własnego celu redukcyjnego) i globalnego systemu transparentności, który sprawi, że raportowanie celów redukcyjnych wszystkich krajów na świecie będzie przejrzyste, spójne i porównywalne. Pierwsza runda raportów dwuletnich będzie miała miejsce w 2024 r.

Sekretarz generalny António Guterres zapowiedział utworzenie grupy eksperckiej, która wypracuje standardy dotyczące sprawdzania wiarygodności ogłoszeń o neutralności klimatycznej aktorów pozarządowych, głównie z sektora prywatnego. Tym samym greenwashing będzie eliminowany nie tylko w zakresie krajowych planów redukcyjnych ogłaszanych przez rządy. Sektor pozarządowy, biznes, miasta i inni aktorzy także pójda pod lupę.

COP26 przyniósł dobry wynik. Nie jest on idealny, nie

uszcześliwia każdego i nie rozwiązuje na miejscu naszego wspólnego problemu rosnących emisji gazów cieplarnianych i coraz bardziej katastrofalnych efektów zmian klimatu. Ale jest to jedyne globalne forum, które mamy. ONZ boryka się z wieloma problemami i większość procesów w jej łonie nie przynosi żadnych efektów. Proces klimatyczny jest na tym tle wyjątkiem. Jesteśmy dzisiaj w miejscu, które było poza zasięgiem jeszcze pięć lat temu. Indie ogłosiły cel neutralności klimatycznej (tak, z obwarowaniami, ale jednak), świat mówi głośno o końcu ery paliw kopalnych, o kierowaniu strumieni pieniędzy na mitygację i adaptację, i znalazło to odzwierciedlenie w tekście przyjętym przez wszystkie światowe rządy. Klimat jest na pierwszych stronach gazet i na szczycie politycznej agendy największych światowych mocarstw. Pamiętajmy, że proces UNFCCC, chociaż fundamentalny, nie jest jedynym forum do działań. W tak gigantycznej transformacji ekonomiczno-społecznej muszą mieć udział aktorzy z wielu procesów międzyrządowych, z sektora prywatnego, ze społeczności lokalnych – od instytucji po jednostki. Każdy ma rolę do odegrania. Założenie, że proces UNFCCC samodzielnie rozwiąże trapiący nas problem, jest nierozważne. Wyrzucenie w złości tego procesu do kosza, bo „nie wiadomo, co oni tam robią”, również sprawie nie pomoże.

Boris Johnson i jego ludzie w prezydencji brytyjskiej zaryzykowali spektakularną porażkę, komunikując przed konferencją, że jest to ostatnia szansa na uratowanie świata, ostatnia nadzieja na uniknięcie katastrofy i COP, na którym węgiel przejdzie do historii. Tymczasem COP26 był spotkaniem, na którym negocjowano serię decyzji pod istniejącymi już: Konwencją, Protokołem z Kioto i Porozumieniem Paryskim, a nie nowe globalne porozumienie. Proces UNFCCC jest iteracyjny i będzie kontynuowany tak w roku kolejnym, jak i przez kolejne dekady. Glasgow nie było przystankiem końcowym. Był to kolejny krok w dobrą stronę i solidny fundament dla pracy następnej, egipskiej prezydencji. /©©

Katarzyna Snyder w latach 2012–2015 była szefową polskiej grupy negocjacyjnej przy ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu, UNFCCC oraz przewodniczącą delegacji Polski w Grupie Roboczej Rady ds. Międzynarodowych Aspektów Środowiska: Zmiany Klimatu w Brukseli. Doradczyni prezydenta COP19, ministra Marcina Korolca i prezydenta COP24, ministra Michała Kurtyki. W latach 2016–2019 wykładowca w zakresie międzynarodowej polityki klimatycznej i zmian klimatu na Uniwersytecie Carnegie Mellon w Stanach Zjednoczonych Ameryki

MŁODZIEŻOWY STRAJK KLIMATYCZNY

Rebelia zdradzonego pokolenia

Pandemia zastopowała działania wszystkich, również aktywistów z MSK. Teraz chcą oni odzyskać inicjatywę.

MARIUSZ JANIK

Zdrada klimatyczna – taka zbitka pojawiła się w apelach i na transparentach setek młodych aktywistów z całego świata, którzy pojawili się na listopadowym szczycie klimatycznym w Glasgow. Z ich perspektywy słowo „zdrada” staje się kluczem do lapidarnego opisu rzeczywistości: bezczynność światowych przywódców to zdrada zarówno środowiska naturalnego, planety, jak i generacji dzieci i wnuków. Tej samej, o której tak chętnie i rozzłością politycy wspominają w swoich wystąpieniach.

Niewątpliwie szczyt w Glasgow był też okazją, by ruchy takie jak Fridays for Future czy nasz rodzimy Młodzieżowy Strajk Klimatyczny mogły przypomnieć o swoim istnieniu. – Nie zniknęły ani aktywiści, ani zmiany klimatyczne – podkreśla w rozmowie z „Rzeczpospolitą” Zuzanna Borowska, organizatorka akcji Open Dialogues on Climate Change i była aktywistka MSK, okrzyknięta swego czasu przez nasze rodzime media polską Gretą Thunberg. – Pandemia wyhamowała wszystkie działania, również proces podejmowania decyzji politycznych. Widać było ten chaos organizacyjny, pokrzyżowane plany, brak decyzji, w jaką stronę iść, na COP26. Staraliśmy się zatem znowu mobilizować siły, wracamy na właściwą drogę – zapowiada.

Marsz buntowników

Gdy jesienią 2018 r. Greta Thunberg ogłaszała swój „szkolny” protest – sprowadzający się do odmowy udziału w lekcjach do czasu, gdy politycy podejmą działania, do których się zobowiązywali podczas międzynarodowych konferencji i szczytów – zapewne nikt nie przewidywał, że ten indywidualny „strajk” przerodzi się w globalny ruch aktywistyczny. A nawet gdyby ktoś jednak puścił wodze fantazji, to nie przewidziałby, że wydarzenia potoczą się tak szybko.

Bunt młodych szerzył się jednak w tempie takim, w jakim rozchodzą się popularne treści w internecie. Już w listopadzie 2018 r. w różnorodnych protestach brały udział dziesiątki tysięcy nastolatków na całym globie. Ich emocje napędzały po części drwiące komentarze decydentów (jak australijski premier Scott Morrison, który na demonstrację zareagował kąśliwym „więcej nauki, mniej aktywizmu”), jak i pustosłowie rodem z memów, jakiego słuchaliśmy – i słuchamy – podczas międzynarodowych szczytów poświęconych klimatowi. Takim paliwem dla fali protestów była zresztą zorganizowana w Katowicach konferencja COP24, na którą ściągnęli licznie aktywiści z całej Europy.

Kolejne kilkanaście miesięcy było dla młodych aktywistów marszem od sukcesu do sukcesu. 15 marca 2019 r. w protestach na całym świecie wzięło udział niemal półtora miliona ludzi. 20 września



Protest Młodzieżowego Strajku Klimatycznego 5 listopada był pierwszą od wiosny inicjatywą ruchu

padł rekord: 4 miliony uczestników pikiet i marszów na ulicach. Dogrywka tygodni później zgromadziła 2 miliony osób. Ruch Fridays for Future, czyli copiętkowe protesty, miał to napięcie – i presję na rządzących – podtrzymać.

Tyle że raptem dwa miesiące z okładem po rekordowej mobilizacji po świecie zaczął krążyć koronawirus. W marcu ubiegłego roku nawet Thunberg zachęcała, by swój sprzeciw wyrażać w internecie: umieszczając symbole protestujących na swoich profilach w mediach społecznościowych, publikując posty odnoszące się do zmian klimatycznych i bezczynności polityków, wspierając kampanie organizowane przez aktywistów na rzecz m.in. wprowadzenia edukacji o zmianach klimatycznych do programów nauczania czy objęcia ochroną lokalnych działaczy proekologicznych, którzy w wielu krajach świata ryzykują wolność, a nawet życie, próbując chronić lokalne środowisko naturalne.

Zaden post czy mem nie zaboli jednak bardziej niż

rozniewany tłum na ulicach. Pandemia wypchnęła młodych z przestrzeni publicznej na ponad rok i dopiero teraz „ruch klimatyczny” próbuje odzyskać inicjatywę – choć daleko mu jeszcze do frekwencji sprzed pandemii, a i poszczególnymi komórkami tej dosyć rozproszonej struktury wstrząsają spory, jak w nowozelandzkim Auckland, gdzie organizacja rozwijała się z powodu rasistowskich niesnasek między uczestnikami.

Powstały na rodzimym, polskim gruncie Młodzieżowy Strajk Klimatyczny takich sporów uniknął. – Oceniam miniony rok bardzo pozytywnie: był to rok mojego najbardziej dynamicznego rozwoju aktywności i mogłam poczuć, jak to jest: budować ten ruch – opowiada „Rzeczpospolitej” Lucy Kudła z warszawskich struktur Strajku.

– Mam wrażenie, że Młodzieżowy Strajk Klimatyczny, podobnie jak i inne ruchy klimatyczne, dobrze zniósł ten okres. Udało nam się zorganizować od początku bieżącego

roku dwie mobilizacje: 19 marca i 24 września. W ciągu roku poszczególne miasta tworzyły także różne inicjatywy, które mogłyby się wydać niemożliwe w czasie pandemii: np. MSK Warszawa, w którym działam, zorganizował festiwal na placu Defilad, a MSK Białystok wystąpił z petycją do władz miasta o ogłoszenie alarmu klimatycznego. Każde miasto działało na miarę swoich możliwości – podsumowała aktywistka.

Niekwestionowany sukces

Skądinąd jednak nie sposób oprzeć się wrażeniu, że lokalne działania nijak się mają do ogólnopolskich kampanii sprzed pandemii, kiedy to MSK forsowało wprowadzenie edukacji klimatycznej do programów szkolnych, domagało się od rządu polityki zgodnej z wytycznymi Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC), sprawiedliwej transformacji energetycznej we wszystkich sektorach go-

spodarki, ogłoszenia stanu kryzysu klimatycznego czy przyjęcia ustawy klimatycznej, na mocy której utworzono by Radę Klimatyczną, mającą wypracować strategię osiągnięcia przez Polskę neutralności klimatycznej. Pod tymi postulatami, choć czasem wybiórczo, podpisywały się wówczas niemal wszystkie partie opozycyjne.

Tu zresztą należałoby się doszukiwać największego, a zarazem najtrudniejszego do oszacowania, z osiągnięć MSK. Nastolatkom udało się przebić dwa lata temu z problematyką klimatyczną do przedwyborczego dyskursu największych partii: każde ugrupowanie – obok standardowych sporów o gospodarkę, edukację czy służbę zdrowia – poczuło się wywołane do tablicy i zmuszone do złożenia stosownych deklaracji odnośnie do swojej polityki w obszarze energetyki i działań środowiskowych.

Co więcej, sondaże nie pozostawiają dziś wątpliwości, że świadomość wagi problemu jest znacznie większa niż kiedyś. Lipcowy Eurobarometr dowodzi, że w całej Europie zmiany klimatyczne uważane są za najważniejsze utrapienie współczesnego świata. 78 proc. ankietowanych na kontynencie uważa je za problem „bardzo poważny”, a dodatkowe 15 proc. za „poważny”, co daje rekordowy poziom 93 proc. zaniepokojonych dewastacją planety. 90 proc. zgadza się z twierdzeniem, że emisje należy ograniczyć do minimum, a bardzo podobne grupy podpisują się pod deklaracją uzyskania neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz zwiększania produkcji energii z OZE. Innymi słowy, spory między polskim rządem a Unią Europejską o opieszałość zmian nad Wisłą nie są konfliktem z biurokratyczną strukturą, ale raczej – ze społeczeństwami z innych krajów.

Ale też coraz bardziej ze społeczeństwem rodzimym, polskim. Czerwcowy sondaż CBOS-u pokazuje, że 77 proc. Polaków uważa zmiany klimatu za zagrożenie, choć 51 proc. zastrzega, że to tylko jedno z wielu niebezpieczeństw, jakie na nas czekają. Choć to poziom znacznie niższy od reszty kontynentu, to i tak znacznie wyższy niż kilka lat temu, co w niemałej mierze jest zasługą „strajkującej” młodzieży.

Inna sprawa, że wcześniejszy rozmach buntu został przyhamowany. – MSK wytracił nieco impetu w ciągu ostatniego roku i jest to częściowo winą pandemii, a częściowo samego Strajku: pandemia przeszkodziła w działaniach, wszyscy musieliśmy się dostosować do nowych form aktywności, a dla MSK – mającego przecież formułę przede wszystkim demonstracji czy rozmaitych akcji ulicznych – było to szczególnie trudne – przyznaje Zuzanna Borowska. – Łatwiej organizować webinary czy spotkania wirtualne. Poza tym uwaga mediów i decydentów niemal w pełni zwróciła się ku pandemii – dodaje.

Kuźnia przywódców

Do pewnego stopnia można by uznać, że grupa założycieli Strajku w Polsce uległa rozproszeniu. Telefony niektórych „weteranów” ruchu milczą, inni rozstali się ze Strajkiem. Trudno się dziwić: zawsze było to ruch opierający się na licealistach, przeważnie tych, którym bliżej do matury niż dalej. W ciągu dwóch ostatnich lat jakaś część z nich skończyła szkołę średnią, poszła na studia, nie ma już tyle czasu albo woli swoją energię angażować w działania o innym charakterze.

To przypadek Zuzanny Borowskiej. – Moje działania także zaczęły się od aktywizmu w ramach MSK. Potem jednak uznałam, że poza Strajkiem powinniśmy podejmować także inne działania, koncentrujące się na uzyskaniu konkretnych efektów – opowiada. – Skupiłam się na projektach edukacyjnych, organizacjach pozarządowych i organizowaniu dialogu: stąd inicjatywa Open Dialogues on Climate Change. To platforma do dyskusji różnych grup społecznych, więc nieco inny sposób działalności. Ale generalnie uważam, że każdy walczący z kryzysem klimatycznym na swój sposób – dorzucą.

Na tym polega kolejny wielki sukces MSK: ruch wychował całą generację aktywistów, którzy mogli się już rozstać z organizacją, pozostają jednak uwrażliwieni na kwestie klimatyczne i szukają ujścia dla swoich poglądów w innych formach działania, a także decyzjach – również wyborczych – w przyszłości. Profil MSK na Facebooku obserwuje dziś 48 tysięcy osób, niemal dwukrotnie więcej niż pod koniec 2019 r. To zasób kadrowy, z którego w przyszłości mogą wyłonić się nowi przywódcy kraju, nawet jeżeli Strajk będzie dla nich mglistym wspomnieniem z wcześniejszej młodości. /©



Zmiany klimatyczne są dla 77 proc. Polaków jednym z największych zagrożeń współczesności

BIZNES

Zeroemisyjność w branży budowlanej już wkrótce stanie się standardem. Wyzwaniem pozostaje neutralność klimatyczna w całym łańcuchu dostaw.

MATERIAŁ POWSTAŁ WE WSPÓŁPRACY Z VELUX POLSKA

Podczas COP26 w Glasgow w Duńskim Pawilonie przeprowadzono szereg dyskusji, które miały na celu dzielenie się doświadczeniem i ekologicznymi rozwiązaniami niezbędnymi do osiągnięcia krajowych i globalnych celów klimatycznych.

W trakcie panelu „Dekarbonizacja łańcucha dostaw w sektorze budowlanym” przedstawiciele świata polityki i biznesu rozmawiali o tym, jak obniżyć emisję dwutlenku węgla, a docelowo w pełni zdekarbonizować cały sektor budowlany do roku 2050. W dyskusji zorganizowanej w formacie okrągłego stołu wzięli udział przedstawiciele firm budowlanych, zrzeszonych w globalnym programie SBTi (Science Based Targets initiative), której celem jest pomaganie przedsiębiorstwom w wyznaczaniu celów redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz przekształcanie działalności biznesowej w zgodzie z zasadami niskoemisyjnej gospodarki.

Nowy standard

Rozpoczynającą dyskusję Lila Karbassi, szefowa programowa UN Global Compact, inicjatywy ONZ skupiającej zrównoważony biznes, wskazała, że organizacja ostatnio uruchomiła nowy standard, który pozwala sprawdzić, czy dana firma spełnia wymogi ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

– Nasze porozumienie ma na celu wzmocnienie globalnej odpowiedzi na zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi, a także ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2 st. C. i dążenie do utrzymania go na poziomie 1,5 st. C. – mówiła Karbassi.



Ekspert rozmawiali o tym, jak obniżyć emisję dwutlenku węgla, a docelowo w pełni zdekarbonizować cały sektor budowlany do roku 2050

Od neutralności klimatycznej w budownictwie nie ma odwrotu

– Chodzi o ograniczenie do 2050 r. obecnych emisji o 90-95 proc. w zależności od sektora i wymuszenie, by pozostałe 5-10 proc., które trafia do atmosfery, było z niej usuwane – podkreślała, dodając, że już ponad 2 tys. firm wstąpiło do programu SBTi, a zainteresowanie wśród biznesu szybko rośnie i dotyczy to nie tylko firm z Europy czy Stanów Zjednoczonych, ale także z rynków wschodzących, co dobrze wróży na przyszłość. Jak zapewniła, taki program bardzo pomaga w utrzymaniu dyscypliny emisyjnej w całym łańcuchu dostaw, bowiem firmy mogą w łatwy i transparentny sposób zobaczyć, czy ich kontrahenci spełniają ambitne cele klimatyczne.

Naturalny krok

David Briggs, prezes Grupy VELUX, wskazał, że dla jego firmy dołączenie do programu SBTi było naturalnym krokiem. – Decydując się na to wyzwanie, postanowiliśmy obni-

żyć do 2030 r. o 50 proc. nasze emisje z tzw. zakresu trzeciego. Obejmuje on wszystkie pozostałe pośrednie emisje powstałe w całym łańcuchu wartości firm, tzn. nabyte towary lub usługi, gospodarkę odpadami, a także transport – mówił Briggs.

– Jak dodał, po przeanalizowaniu łańcucha dostaw okazało się, że aż 94 proc. emisji Grupy VELUX to właśnie zakres trzeci i były to dane „otwierające oczy”. Jego zdaniem to właśnie ograniczenie emisji z zakresu trzeciego jest największym i najtrudniejszym wyzwaniem dla firm.

– Z kolei, jeśli chodzi o emisję z zakresu pierwszego i drugiego, czyli emisje bezpośrednie powstałe ze źródeł będących własnością firmy bądź przez nią nadzorowanych oraz pośrednie energetyczne emisje powstałe w wyniku zużycia zakupionej energii, to zobowiązaliśmy się do osiągnięcia zerowej emisji do roku 2030. Czyli grupa w tych zakresach emisji nie będzie emitowała w ogóle CO2

– podkreślił prezes Grupy VELUX.

Benoit Bazin, prezes Saint Gobain, wskazał, jak ważna jest współpraca między firmami. Dla przykładu Saint Gobain jest dostawcą Grupy VELUX, a VELUX jest dostawcą Saint Gobain, więc kontrola łańcuchów dostaw jest pełna. To właśnie klucz do holistycznego podejścia do ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

– Jeśli chodzi o zakresy emisji zakresu pierwszego i drugiego, to zaczęliśmy pracować nad dekarbonizacją już w 2016 r. i osiągnięcie w nich neutralności jest relatywnie łatwe. Ale tak jak mówił David Briggs, to właśnie zakres trzeci jest dla nas największym wyzwaniem – przekonywał.

– Nasza grupa ma na przykład 180 tys. podwykonawców – i to pokazuje skalę wyzwania – mówił Bazin.

Zmienić myślenie

Obaj prelegenci zgodzili się, że żeby osiągnąć te cele,

firmy muszą ściśle współpracować w tym zakresie i co ważne – ustalić wspólny język komunikacji i ewaluacji w całym łańcuchach dostaw. – Myślę, że musimy zacząć myśleć inaczej. Powinniśmy traktować neutralność danej firmy, danego dostawcy jako jego priorytetową cechę na równi z jakością – mówił szef Grupy VELUX.

– Cena produktu czy usługi nie może być już dłużej najważniejsza, ale właśnie wpływ podwykonawcy na środowisko musi być istotnym kryterium przy jego wyborze jako partnera biznesowego – podkreślił David Briggs.

Jens-Peter Saul, prezes Ramboll Group, oraz dr Alan Belfield, szef grupy Arup, wskazywali na to, jak deweloperzy i projektanci w branży budowlanej mogą wspierać proces dekarbonizacji.

– Statystyki są jakie są. I jasno z nich wynika, że sektor budowlany odpowiada za 37 proc. globalnej emisji gazów cieplarnianych. Sądzę, że

można zrobić więcej, niż się robi obecnie w tym zakresie, chociaż deklaracji chęci zmniejszenia emisji jest sporo – mówił Alan Belfield. Jak dodał, zmiana mentalności samych klientów i deweloperów wymusza niejako poprawę sytuacji.

– Klienci coraz częściej pytają o kwestie neutralności emisyjnej i to, jakie firmy mają procedury, zaczyna mieć coraz większe znaczenie – mówił.

Jens-Peter Saul zgodził się, wskazując na to, jak rosnąca świadomość wymusza na wszystkich firmach sektora zmianę podejścia.

– Zmianę widać też w sektorze finansowym. Dzisiaj deweloper nie dostanie finansowania bądź otrzyma je na gorszych warunkach, jeśli nie spełnia pewnych standardów w zakresie ograniczania swojego wpływu na środowisko, a to już jest argument, który z pewnością nie pozostanie obojętny z perspektywy biznesowej – mówił prezes Ramboll Group. /©

OPINIA PARTNERA: VELUX POLSKA



JACEK SIWIŃSKI

prezes VELUX Polska

Według ostatniego badania Światowej Agencji Energii (IEA) zużycie energii w budynkach oraz w przemyśle budowlanym to 35 proc. i jest na podobnym poziomie, jak w roku 2018. Tymczasem poziom udziału budynków w globalnej emisji CO2 wzrósł do niespotykanego nigdy wcześniej poziomu 10 GtCO2 i wraz z emisjami sektora budowlanego wynosi około 38 proc. Zatem ograniczanie emisji w sektorze budownictwa ma kluczowe znaczenie dla walki z globalnym ociepleniem, dlatego bardzo się cieszę, że Grupa VELUX ma ambicję osiągnięcia neutralności węglowej do roku 2030, a także zneutralizowania swojego historycznego śladu węglowego. Chcemy dawać przykład i inspirować także innych uczestników rynku, w tym naszymi dostawcami.

Do tej pory myślenie i ocena budownictwa w kontekście środowiskowym koncentrowały się głównie na efektywności energetycznej budynków w fazie jego użytkowania. Teraz powinniśmy pójść o krok dalej, aby zatrzymać globalne ocieplenie na poziomie nie wyższym niż 1,5 stopnia. Choć zużycie energii jest bardzo ważne i nadal takie pozostanie, bo przy rosnących cenach energii to istotna perspektywa dla konsumentów, to powinniśmy oceniać ekologiczność budynków lub materiałów budowlanych z perspektywy całkowitej emisji CO2 w pełnym ich cyklu życia. Począwszy od fazy wytworzenia produktu, poprzez transport materiałów na budowę, użytkowanie, a także recykling. Takie analizy cyklu życia dla produktów Grupy VELUX prowadzimy od bardzo wielu lat. Można powiedzieć, że są one drogowskazem do tworzenia nowych rozwiązań w naszej ofercie. Okno

dachowe Grupy VELUX ma pozytywny ślad węglowy w cyklu życia, ale na tym nie poprzestajemy, chcemy zmniejszyć ten ślad jeszcze o 50 proc. Podejście do oceny środowiskowej budynku z perspektywy emisji w całym cyklu życia nie jest jeszcze mocno rozpowszechnione w budownictwie jednorodzinny, które jest naszą domeną. To powinno się zmienić. Mam nadzieję, że dobre wzorce z inwestycji komercyjnych, gdzie od lat funkcjonują różnego rodzaju systemy oceny wpływu środowiskowego budynku, szybko znajdą swoje odpowiedniki w naszym sektorze. Po to, aby przy rosnącym znaczeniu ekologii finalni inwestorzy również mogli świadomie podejmować decyzje przy wyborze technologii budowlanej swojego domu. Przykładowo ma to jedną czwartą niższy ślad węglowy w całym cyklu życia niż budynek

murowany, a może być on tak samo energooszczędny i trwały. Teraz istotnymi czynnikami wpływającymi na koszty inwestycji są: trwałość, energooszczędność, koszty robocizny. Sądzę, że wkrótce do tych czynników dołączy niskoemisyjność. Po prostu materiały o wyższej emisji CO2 będą droższe w stosunku do tych, które wyprodukujemy w ekologiczny sposób. To z kolei może mieć istotny wpływ na zwiększenie zainteresowania i opłacalności renowacją budynków. Będziemy bardziej cenić to, co już wytworzono, i lepiej postaramy się to wykorzystać. Na COP26 uzgodniono, że zdecydowanie tempo renowacji budynków globalnie należy zwiększyć do co najmniej 2,5 proc. istniejącej substancji budynkowej rocznie. W Polsce jest to obecnie około 1 proc., ale projekt Długoterminowej Strategii Renowacji zakłada, że będzie to około 3-4 proc. rocznie jeszcze w tej dekadzie. /©

RAPORTOWANIE NIEFINANSOWE

Rośnie zasięg raportów ESG

Już nie tylko duże giełdowe spółki będą musiały wykazać, że działają w zrównoważony sposób, dbając o środowisko.

ANITA BŁASZCZAK

Tajemniczy wciąż dla wielu firm skrót ESG wkrótce przełoży się na konkretne wymagania, które w Polsce obejmą tysiące przedsiębiorstw. Swoją działalność pod kątem wpływu na środowisko (E), na dbałość o społeczeństwo (S) i prowadzenie ładu korporacyjnego (G) będą musiały opisywać i mierzyć nie tylko największe spółki giełdowe, które od kilku lat podlegają zapisom unijnej dyrektywy o raportowaniu niefinansowym. Seria nowych zmian regulacyjnych znacząco zwiększy w krajach Unii zasięg raportowania czynników niefinansowych (ESG), obejmując także mniejsze firmy.

– Spółki, które w perspektywie bardziej miesięcy niż lat nie będą w stanie obliczyć danych dotyczących swego wpływu na kwestie ESG i co więcej, nie będą w stanie obronić tych danych przed biegłym rewidentem, będą miały problemy ze sprzedażą swojego produktu – ostrzegł Mirosław Kachniewski, prezes Stowarzyszenia Emitentów Giełdowych (SEG), podczas niedawnego Kongresu CFO spółek giełdowych SEG.



Inwestorzy zwracają coraz większą uwagę na podejście spółek do zarządzania ryzykiem klimatycznym i zagrożeniami związanymi z katastrofami naturalnymi takimi jak niszczycielskie susze czy powodzie

Cele taksonomii

Jak ocenia SEG, na razie obowiązkowi raportowania ESG podlega w Polsce ok. 150 dużych spółek, które już w publikowanych w przyszłym roku raportach niefinansowych za 2021 r. powinny uwzględnić unijną taksonomię działalności zrównoważonej środowiskowo. Spółki mają wziąć pod uwagę dwa z jej sześciu celów (łagodzenie skutków zmian klimatycznych oraz adaptację do tych zmian) i ocenić, czy i w jakim stopniu ich przychody, nakłady na inwestycje i wydatki operacyjne są ujęte w taksonomii.

To na początek, ale w kolejnym roku wymagania wzrosną. – Trzeba będzie już w całości zaraportować zgodność z taksonomią i to w odniesieniu do wszystkich sześciu celów środowiskowych – zaznacza Piotr Biernacki, wiceprezes SEG. Zwraca też uwagę, że chociaż obowiązki wynikające z taksonomii dotyczą 150 największych spółek, to pośrednio mogą wpłynąć również na mniejsze firmy.

Taksonomia obejmie bowiem ubezpieczycieli, banki i fundusze inwestycyjne. Fundusze mają tu jeszcze jeden bodziec regulacyjny – obowiązujące od marca tego roku rozporządzenie SFRD w sprawie ujawniania informacji związanych ze zrównoważonym rozwojem w sektorze usług finansowych, które wymusi na nich publikowanie szeregu wskaźników z zakresu ESG. Zwrócą się więc o potrzebne dane do spółek, w które inwestują. Również do tych mniejszych.

Ryzyko klimatyczne

Poprzedzka wymagań dotyczących raportowania kwestii niefinansowych, w tym szczególnie tych związanych z wpły-

wem biznesu na środowisko naturalne i z działaniami związanymi ze zmianami klimatycznymi, szybko idzie w górę. Wiele firm w Polsce nie jest jeszcze do tego przygotowanych. Wykazał to ogłoszony w październiku „Barometr Ujawnień Ryzyka Klimatycznego Polska 2021”, w którym firma EY Polska oceniła obecny stan raportowania ryzyk klimatycznych w Polsce na podstawie raportów prawie 60 największych spółek notowanych na GPW i należących do

świadomości klimatycznej spółek, CCA 2021 (Climate Crisis Awareness study), organizowanego od trzech lat przez Stowarzyszenie Emitentów Giełdowych, Fundację Standardów Raportowania i Bureau Veritas.

Raporty spółek zobowiązanych do sporządzenia ujawnień niefinansowych oceniono tam pod względem 10 kryteriów wynikających z Wytycznych KE, dotyczących takich kwestii jak: raportowanie emisji gazów cieplarnianych,

transparentności firm – ocenia Maria Ibisz, menedżer zespołu ds. zrównoważonego rozwoju CEE w firmie Deloitte.

Zmiana modeli biznesu

Bartosz Kwiatkowski, dyrektor Fundacji Frank Bold, zaznaczał podczas kongresu SEG, że tymi nowymi regulacjami Unia Europejska chce uruchomić proces, który zmieni modele biznesowe przedsiębiorstw na bardziej zrównoważone środowiskowo.

Szczególnie silnym motorem zmian będzie dyrektywa CSRD, która ma zostać przyjęta w przyszłym roku, zastępując dyrektywę o poszerzonym raportowaniu niefinansowym. Przede wszystkim jej zasięg będzie dużo większy, bo nowe obowiązki dotyczące raportowania obejmą już wszystkie spółki giełdowe (w tym również małe i średnie z rynku regulowanego,) a także duże prywatne firmy (od 250 pracowników).

Jak szacuje SEG, w Polsce regulacje CSRD obejmą około 3600 firm. Co więcej, dyrektywa wprowadzi też jednolite standardy raportowania i obowiązki weryfikacji raportów niefinansowych przez biegłego rewidenta. – Jednolite unijne standardy raportowania spowodują, że sprawozdawczość zrównoważonego rozwoju będzie podobna do finansowej – zakres, metodologia i sposób przedstawiania danych będzie określony i porównywalny, a spółki nie będą miały wiele przestrzeni na własną decyzję, co ujawnić, a co nie – wyjaśnia wiceprezes SEG. O tym, jak diametralna będzie to zmiana w stosunku do obecnych ujawnień, świadczy opublikowany we wrześniu br. dokument roboczy,

który określa zakres pierwszego standardu dotyczącego raportowania zagadnień klimatu. Biorąc pod uwagę wyniki badania CCA 2021 i obecny zakres ujawnień, niewiele spółek będzie gotowych do tej rewolucji – ocenia Magdalena Raczek-Kołodziejka.

Dwa lata przygotowań

Skalę wyzwań potwierdzają wyniki najnowszej analizy prof. Marii Aluchny z Katedry Teorii Zarządzania Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, która bada raporty niefinansowe spółek z GPW. Choć analiza raportów za 2020 r. wskazuje na niewielką poprawę jakości raportowania, to nadal utrzymuje się duża różnorodność w zakresie długości raportów, ich formy, stosowania standardów oraz wykorzystywanych wskaźników. Najczęściej spółki raportują dane dotyczące zagadnień pracowniczych, środowiska naturalnego i kwestii społecznych. Rządziej można w raportach znaleźć informacje dotyczące istotnych ryzyk, przeciwdziałania korupcji, poszanowania praw człowieka i modelu biznesowego. – Niezmiennym wyzwaniem pozostaje także stosowanie wskaźników efektywności w poszczególnych obszarach, co umożliwiłoby ocenę zarówno wyników polityk z zagadnień niefinansowych, jak i pokazałoby dynamikę w czasie – zaznacza prof. Aluchna.

Dyrektywa CFRD wymusi stosowanie jednolitych wskaźników dotyczących emisji gazów, zużycia wody, a także spraw pracowniczych i etyki. Będzie to jednak wymagać od firm sporo pracy. Eksperti SEG, GPW i czołowych firm doradczych twierdzą, że to

ostatni dzwonek, by zabrać się do przygotowania do zmian.

– Warto, by firmy prywatne i mniejsze spółki już teraz przystąpiły do strategicznego uporządkowania ESG w swoim łańcuchu wartości – zaznacza Maria Ibisz. Według Deloitte do zmiany regulacyjnej jest na razie przygotowanych jedynie ok. 10 proc. spółek, które zostaną objęte nowymi wymaganiami. 90 proc. firm w ogóle nie raportuje kwestii ESG.

– Dla firm, które nigdy nie raportowały danych pozafinansowych, nie mają określonej strategii ESG ani systemów zarządzania ryzykiem (ERM) z ujętym ryzykiem ESG czy klimatycznym, bądź też szczegółowych planów dekarbonizacji, dwa lata to minimalny okres na zaprojektowanie i wdrożenie odpowiednich procesów – ocenia Maria Ibisz.

Przypominają też o tym organizacje pracodawców. – Należy sobie zdawać sprawę, że firma, która będzie chciała utrzymać się na rynku i zachować swoją konkurencyjność, będzie musiała w coraz większym stopniu wykazywać, że działa w sposób zrównoważony, lub przedstawić ścieżkę dojścia do odpowiednio ambitnych celów ESG – zaznacza Maciej Witucki, prezydent Konfederacji Lewiatan, która opublikowała w październiku raport „Zrównoważone finanse – krótki przewodnik dla firm”. Zdaniem Marii Ibisz łatwiej będą mieli liderzy raportowania – spółki, które już od ponad dekady udoskonalały na polskim rynku swoje praktyki w zakresie odpowiedzialnego zarządzania. Jednak również dla tej grupy to już najwyższy czas, by rozpocząć prace nad taksonomią czy raportowaniem TCFD, gdyż takie procesy mogą zająć nawet pół roku. /©

„ Chcąc utrzymać się na rynku i zachować konkurencyjność, firma będzie musiała wykazywać, że działa w sposób zrównoważony

sektorów najbardziej narażonych na zmiany klimatu.

Z badania wynika, że 57 proc. z nich raportuje kwestie klimatyczne zgodnie z zaleceniami sprawozdawczości w zakresie informacji związanych z klimatem (TCFD). To sporo poniżej światowej średniej; na poziomie globalnym sięga 70 proc. Co prawda stosowanie się do zaleceń TCFD nie jest jeszcze obowiązkowe, lecz ich przyjęcie popierają międzynarodowe organy regulacyjne oraz inwestorzy. Coraz częściej w decyzjach inwestycyjnych biorą oni pod uwagę informacje o zarządzaniu ryzykiem klimatycznym.

Jak zwraca uwagę Magdalena Raczek-Kołodziejka, wiceprezes SEG, poprawa jakości raportów niefinansowych spółek giełdowych nie dotrzymuje tempa zmianom legislacyjnym. Według niej tak właśnie można podsumować wyniki najnowszej edycji badania

funkcjonowanie strategii lub polityki klimatycznej, identyfikowanie ryzyk i szans związanych ze zmianą klimatu czy zarządzanie zagadnieniami zmiany klimatu w organizacji.

– Niestety, średni wynik uzyskany przez spółki w tegorocznym badaniu wyniósł 1,79 pkt na 10 możliwych do uzyskania (o 0,08 pkt mniej niż przed rokiem), a tylko siedem spółek przekroczyło próg 70 proc. punktów, uzyskując tytuł Spółki Świadomej Klimatycznie – zaznacza Magdalena Raczek-Kołodziejka. Według niej na wyniki tegorocznego badania należy też spojrzeć pod kątem przygotowania do nowych obowiązków sprawozdawczych z zakresu klimatu, które już niedługo przyniesie dyrektywa CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). – Nowe zmiany regulacyjne w postaci pakietu CSRD, Taksonomii, TCFD, SFDR to rewolucja w zakresie

MATERIAŁ PARTNERA: BOŚ

WOJCIECH HANN

Należy sobie zdać sprawę, że Europejski Zielony Ład i inicjatywy mu towarzyszące to nie tylko pakiet klimatyczny – to również, a może i przede wszystkim, jeden z głównych filarów, na których Unia Europejska zamierza oprzeć swój rozwój w najbliższych dekadach. Cały plan ma dosyć ciekawą konstrukcję.

Regulacje pod lupą

Oprócz samych państw, forpczcie trwających już przemian stanowią największe przedsiębiorstwa i sektor finansowy. To one zaczęły wdrażać prośrodowiskowe działania i wymagać tego samego od innych. Kto się nie dostosuje, wypadnie z łańcucha dostaw i zostanie odcięty od finansowania.

Doskonale widać to na przykładzie regulacji dotyczących raportowania informacji niefinansowych i ich oceny. Warto się im przyjrzeć, gdyż stanowią one punkt wyjścia do przewartościowania modelu rozwoju gospodarczego w UE, a co za tym idzie – w niedalekiej przyszłości mogą stanowić o być albo nie być działających obecnie biznesów.

W tym kontekście podstawą jest dyrektywa Non-Financial Reporting Directive (NFRD), która obowiązuje od 2017 r. Po raz pierwszy wprowadziła ona wymóg publikacji w sprawozdaniu z działalności informacji niefinansowych, dotyczących kilku zagadnień: społecznych, pracowniczych, dotyczących środowiska naturalnego, poszanowania praw człowieka czy przeciwdziałania korupcji.

Dyrektywa objęła ok. 300 podmiotów z Polski – największe jednostki zaufania publicznego, m.in. banki, spółki giełdowe czy zakłady ubezpieczeniowe, zatrudniające powyżej 500 pracowników i spełniające określone warunki finansowe. Już teraz wiadomo, że w celu aktualizacji i poszerzenia jej oddziaływania zostanie zastąpiona przez nową dyrektywę. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), której projekt jest znany od kwietnia tego roku, nie tylko będzie mieć znacznie większy zasięg, ale również bardziej rozbudowany zakres, oraz zadba o spójność i weryfikowalność raportowania. To jednak ma nastąpić w 2023 r.

Kolejnym fundamentalnym aktem w zakresie raportowania kwestii istotnych dla zrównoważonego rozwoju jest Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR). To obowiązująca od marca br. regulacja skierowana wyłącznie do podmiotów z sektora usług finansowych. Jej istotą jest ujawnienie ryzyka w obszarze zrównoważonego rozwoju, które jest związane z prowadzoną działalnością i decyzjami inwestycyjnymi. Na razie dyrektywa nie obejmuje portfela kredytowego banków. Co ważne, ze względu na późną (w lutym br.) publikację niektórych aktów wykonawczych do tej dyrektywy, częściowy obowiązek raportowania w określonym w niej zakresie został przesunięty na początek 2023 r.

W skrócie można więc powiedzieć, że NFRD odnosi się do dużych przedsiębiorstw, niezależnie od reprezentowanej branży. Jest też to akt istotny z punktu widzenia inwestorów, ponieważ dzięki



Biznes powinien pamiętać, że w świetle nadchodzących regulacji obecnie to już ostatni dzwonek, aby zainteresować się kwestiami mierzenia i komunikowania czynników niefinansowych

Raporty niefinansowe a biznesowe być albo nie być

Kto się nie dołączy do zielonej rewolucji, może poważnie zaszkodzić swojej firmie. To jeden z głównych przekazów dla przedsiębiorców w unijnym planie osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.

niej określa się, w jaki sposób spółki będące przedmiotem inwestycji raportują dane ESG (z ang. Environmental, Social and Governance), czyli odnoszące się do kwestii środowiskowych, społecznych i ładu korporacyjnego. Z kolei stosowanie SFDR ma umożliwić interesariuszom firm sektora finansowego przejrzysty i łatwy dostęp do informacji z tego obszaru. Elementem, który łączy te dwie regulacje, jest taksonomia.

Jak mierzyć postęp

Czym jest taksonomia? Jest to jednolity system klasyfikacji zrównoważonych form działalności gospodarczej określony w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady 2020/852 (tzw. rozporządzenie ws. taksonomii) z czerwca 2020 r. To narzędzie, które ma pomagać inwe-

storom i przedsiębiorcom podejmować decyzje inwestycyjne, które będą brały pod uwagę aspekty środowiskowe i społeczne.

Taksonomia została wprowadzona m.in. po to, by ujednolicić i upowszechnić kryteria zrównoważonej działalności gospodarczej. Jest to uszczegółowienie SFDR i NFRD. Taksonomia ma pomóc w opracowaniu Standardu Zielonych Obligacji UE oraz unijnego oznakowania ekologicznego dla produktów finansowych. Taksonomia ma też ograniczyć tzw. greenwashing, czyli przedstawianie działań, produktów lub usług jako służące ochronie środowiska, kiedy w rzeczywistości one szkodzą lub są neutralne dla środowiska.

Taksonomia UE obejmuje sześć celów środowiskowych: łagodzenie skutków zmian klimatycznych, dostosowanie do tych zmian, zrównoważone użytkowanie oraz ochrona zasobów wodnych i morskich, przejście do gospodarki o obiegu zamkniętym, zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola oraz ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej i ekosystemów. Należy jednakże zwrócić uwagę, że pierwszy rok będzie przejściowy i nałożone przez rozporządzenie ws. taksonomii obowiązki będą odnośnie jedynie do dwóch pierwszych celów. Od 2023 r. objęte taksonomią podmioty będą musiały w swoich sprawozdaniach brać już pod uwagę także pozostałe z nich.

Nadchodzą zmiany

Patrząc już na najbliższe miesiące, objęte regulacjami

podmioty w pierwszej kolejności będą musiały się zmierzyć z obowiązkiem raportowania za rok ubiegły tzw. ujawnień z obszaru łagodzenia skutków zmian klimatycznych i dostosowania do tych zmian. Powinno się to odbywać w zgodzie z aktami delegowanymi, które dokładnie określają, jak należy dane informacje upubliczniać.

W tym wypadku przede wszystkim należy określić, jakie części prowadzonego biznesu są neutralne bądź przyjazne środowisku, a które nie (taxonomy eligible i taxonomy non-eligible). To nielatte zadanie, gdyż w jego ramach należy dokładnie przeanalizować przychody, nakłady inwestycyjne i koszty operacyjne. Można powiedzieć, że to jedynie przymiarek do obowiązków, jakie powstaną od 2023 r. Wtedy trzeba będzie w ramach tzw. technical screening już dokładnie wyliczyć i upublicznić, która część firmowych finansów podlega pod taksonomię. Zaniedbania w tym obszarze mogą być kosztowne. Dlaczego?

Przed wszystkim podmiot zaniedbujący kwestię ujawnień zgodnych z taksonomią naraża się na utratę inwestorów lub partnera biznesowego. Trend jest taki, że rynkowi liderzy chcący pozostać na tej pozycji, coraz staranniej dobierają firmy, z którymi chcą współpracować lub w nie za inwestować. W przypadku inwestorów instytucjonalnych jest to oczywiście powiązane również z dyrektywą SFDR, ale nie tylko z nią – zmienia się po prostu panujący system wartości. Kto się nie dostosuje, sam sobie

ogranicza możliwości rozwoju i finansowania.

ESG jako drogowskaz

Mówiąc dokładniej, czołowe firmy, dbając o poprawę wskaźników niefinansowych, będą dobierać takich partnerów biznesowych czy dostawców, którzy również wysoko cenią parametry ESG. „Brudne” firmy tym samym stają się mniej konkurencyjne i tracą potencjalne okazje do robienia biznesu. Podobnie firmy z sektora finansowego, dbając o poprawę własnego portfela kredytowego czy inwestycyjnego pod kątem ESG, także będą preferować finansowanie, np. przyjaznych środowiskowo projektów, a unikać takich, które mogą mu zaszkodzić.

Pomijając nawet perspektywę poszerzenia zasięgu obowiązujących w biznesie wartości, powstaje efekt kuli śnieżnej, który sprawia, że z czasem coraz więcej firm będzie zwracać uwagę na ESG. Tym samym dbałość o czynniki środowiskowe, społeczne oraz własny ład korporacyjny staje się cenną wartością, w którą warto inwestować. To jest prawdziwa rewolucja i im szybciej zarządzający firmami ją zaakceptują, tym więcej mogą realnie zyskać.

Przykładowo BOŚ, chcąc utrzymać pozycję lidera w obszarze zielonych finansów, jest w tym obszarze bardzo aktywny. Bank w październiku przyjął kompleksową strategię i opublikował pierwszy raport ESG. W tym roku powinien również uzyskać rating ESG.

Działając w pełni zgodnie z kolejnymi regulacjami, BOŚ będzie nadal mocno stawiać na rozwój zielonych produktów finansowych i zwiększanie ich znaczenia w działalności biznesowej. W 2023 r. zamierza osiągnąć 50-proc. udział zielonych aktywów w portfelu kredytowym (obecnie jest to i tak rekordowe w skali Polski ok. 36 proc.), a jeszcze w 2022 r. znacznie zwiększyć wolumen sprzedaży produktów zrównoważonych (w tym z naciskiem na rozwój współpracy z MŚP) do 400 mln zł. Z drugiej strony, ograniczane zostanie finansowanie wydobycia węgla energetycznego i nowych bloków węglowych. Sam bank także aktywnie chce zmniejszać swój wpływ na środowisko – celem jest pełne przedstawienie się na energię elektryczną pochodzącą z OZE od przyszłego roku oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej w 2030 r.

Patrząc na zmieniające się na rynku praktyki i terminy rozpoczęcia obowiązywania poszczególnych regulacji, jest to ostatni dzwonek, aby zainteresować się kwestiami mierzenia i komunikowania czynników niefinansowych. Nasze doświadczenia i dochodzące z rynku sygnały pokazują, że poziom świadomości wokół ESG, obowiązujących już oraz planowanych regulacji w zakresie raportowania niefinansowego, jest niedostateczny. Stąd, jako specjalistyczny bank widzimy, że środkiem finansowym na realizację inwestycji w ramach zielonej rewolucji w równym stopniu powinien towarzyszyć strumień informacyjno-promocyjny.

Autor jest prezesem Banku Ochrony Środowiska

ŻYWNOSĆ



Uprawa owoców i warzyw jest zdecydowanie mniej obciążająca dla środowiska niż produkcja mięsa

PIOTR MAZURKIEWICZ

Jeszcze przed szczytem klimatycznym COP26 wiele organizacji apelowało do rządzących o przyjrzenie się problemowi walki z ocieplaniem klimatu właśnie od tej strony. Jednym z najlepszych sposobów na łagodzenie zmian klimatycznych jest przejście w kierunku bardziej roślinnych diet. Mimo to opinia publiczna dalej nie dostrzega związku między tymi zagadnieniami, a obecna polityka klimatyczna nie uwzględnia pilnej potrzeby przejścia w kierunku systemów żywnościowych w większym stopniu opartych na roślinach.

Raport IPCC z 2019 r., dotyczący zmian klimatu wskazuje diety oparte na roślinach jako szansę na złagodzenie zmian klimatu i dostosowanie się do nich, a także zawarł rekomendacje dotyczące polityki ograniczenia spożycia mięsa. Przejście na dietę roślinną może zmniejszyć indywidualne emisje związane z żywnością nawet o 50 proc. W sierpniu tego roku organizacja opublikowała kolejny raport, pokazujący, jak działalność człowieka zmienia klimat Ziemi w sposób, który jest „bezprecedensowy”, a niektóre zmiany są obecnie nieuniknione i nieodwracalne.

Dieta do zmiany

Organizacja ProVeg Polska podaje, że każdego roku ludzie spożywają 346,14 miliona ton mięsa. Do 2030 roku liczba ta wyniesie 453 miliony, co oznacza wzrost o 44 proc. To efekt zmian w jadalności w krajach, w których mięso, zwłaszcza wołowina, nie było wcześniej bardzo popularne wśród konsumentów, szczególnie w Chinach i Indiach. W efekcie 80 proc. wylesiania na świecie jest związane z naszym obecnym systemem żywnościowym, a prawie 70 proc. wykarczowanych terenów w Amazonii jest wykorzystywanych do wypasu bydła. W skali global-

Walkę o klimat można rozpocząć na talerzu

Przemysłowy chów zwierząt to za co najmniej 14,5 proc. emisji gazów cieplarnianych i powoduje degradację środowiska. Polacy coraz chętniej rezygnują z mięsa na rzecz roślinnych zamienników.

nej około 75 proc. soi wykorzystuje się do karmienia zwierząt gospodarskich. Ogromne obszary lasów i naturalnych siedlisk zostały zniszczone i zastąpione polami soi. Przekształcanie lasów i łąk w pola uprawne pod uprawę soi uwalnia dwutlenek węgla i inne gazy cieplarniane.

Zdaniem organizacji walczących ze zmianami klimatu jest światowi przywódcy nie

celów klimatycznych. Jednak dieta w większym stopniu oparta na roślinach nie została jeszcze oficjalnie uznana przez społeczność międzynarodową za strategię, która może powstrzymać kryzys klimatyczny przed wymknięciem się spod kontroli – wyjaśnia Marcin Tischner z ProVeg Polska.

Skalę emisji gazów cieplarnianych dostrzega także branża mięsna, która również stara

dukcyjne trafiają do naszych biogazowni, w których wytwarzamy zieloną energię na potrzeby zakładu, a nadmiar sprzedajemy do sieci. Nasze działania podporządkowane są całkowicie pod to, by nie szkodzić środowisku.

W wielu krajach konsumenci widzą ten związek i jeszcze wcześniej niż politycy zmieniają swoje podejście. W Polsce sprzedaż większości rodzajów mięsa spada, zaś w przypadku zamienników roślinnych można mówić o prawdziwej eksplozji – 480 proc. wzrostu w trzy lata,

Jak wynika z danych GfK od 2018 r. spada sprzedaż mięsa w ujęciu ilościowym – najmocniej świeżego o 7,5 proc., nieco mniej skurczyła się także sprzedaż wędlin czy konserw, wzrosła zaś jedynie w przypadku mrożonek – porównując zmiany wolumenu sprzedaży od czerwca 2018 r. do czerwca 2021 r.

Konsumenci reagują

– Na tym tle imponująco prezentuje się wzrost wolumenu sprzedaży roślinnych zamienników mięsa i wędlin. Osiągnęły one poziom aż 480 proc. Jednak uwzględniając całościowy wolumen sprzedaży, ta kategoria nadal stanowi niewielką część rynku mięsa i wędlin – mówi Grzegorz Mech, menedżer w Panelu GfK. – Z pewnością są to już zauważal-

ne zmiany w nawykach konsumencieńskich, których producenci i detaliści nie mogą lekceważyć.

Handel oraz producenci reagują na trend. Tym bardziej że zmiany zachowań zakupowych przyspieszają szybko spadające ceny zamienników przy jednocześnie drożejącym mięsie. Jak już pisaliśmy w „Rzeczpospolitej” 44,6 proc. badanych rzadziej niż rok temu kupuje mięso właśnie z powodu rosnących cen.

– Segment roślinnych alternatyw nieustannie rośnie i się rozwija. Z kwartału na kwartał zgłasza się do nas coraz więcej firm, które przymierzają się do wejścia na rynek roślinnych alternatyw lub chcą rozwijać swoje aktualne portfolio – mówi Patricia Homa. – Cieszą nas szczególnie zapytania dotyczące alternatyw sera oraz ryb i jajek, ponieważ do tej pory stanowiły one na rynku prawdziwą niszę. Ostatni rok udowodnił, że trend roślinny nie jest chwilową modą i zostanie z nami na stałe – pomimo pandemii i trudności, z jakimi zmagają się cała branża spożywcza, segment roślinnych alternatyw odnotował wzrost.

Właściwie każdy z dużych producentów tak mięsa jak i nabiału ma już w ofercie roślinne alternatywy lub prowadzi zaawansowane prace nad takim projektem. Producenci żywności mocno reagują na ten trend jak koncern Nestlé.

– Produkty naszej marki Garden Gourmet są od kilku lat marką nr 1 w Europie w tej kategorii, a jej debiut w Polsce pod koniec zeszłego roku jest bardzo obiecujący, gdyż od początku tego roku możemy pochwalić się już miejscem na podium wśród najpopularniejszych marek według danych Nielsen – mówi Bartosz Dmowski, menedżer ds. rozwoju biznesu Garden Gourmet na rynek Europy Środkowo-Wschodniej. Produkty marki Garden Gourmet są dostępne w sieci Kaufland, Biedronkach i Żabkach, oraz na frisco.pl. – Zainteresowanie roślinnymi alternatywami mięsa widać także w gastronomii. Nasza dywizja Nestlé Professional oferuje roślinne produkty dla tego sektora – w rok od wprowadzenia marki Garden Gourmet do Polski w swojej ofercie ma już kilkanaście produktów – dodaje.

Zmiana w sklepach

W handlu także widać ruch. Jak podaje sieć Carrefour, porównując dane tegoroczne do końca sierpnia z 2020 r. wzrost sprzedaży oferty wegańskiej wyniósł 68 proc. i to tylko w przypadku certyfikowanych produktów.

– Dla tych, którzy nie chcą jeść mięsa mamy ponad 400 certyfikowanych produktów kuchni wegańskiej i wegetariańskiej, w tym produkty świeże, których w dużej dystrybucji nie ma nikt na rynku – mówi Piotr Lubiewa-Wieleżyński, menedżer ds. projektów i planowania strategicznego w dziale handlowym Carrefour Polska. – W ofercie mamy także 31 produktów pod marką własną oraz 275 kosmetyków wegańskich. Jako pierwsza sieć wprowadziliśmy też produkty wegańskie dla zwierząt.

W ramach naszych dwóch wiodących marek dla osób przykładających szczególną wagę do składu produktu, tj. GoVege i GoBio, mamy 67 oraz 138 produktów. W porównaniu z zeszłym rokiem ta liczba dla marki GoVege zwiększyła się niemal czterokrotnie, a w przypadku GoBio to wzrost o 176 proc. – mówi Marcin Hadaj, menedżer z biura prasowego Biedronki.

– Zdecydowania zauważalna jest rosnąca świadomość żywieniowa polskich konsumentów i pomimo że nasz rodzimy rynek w tej kategorii nie jest jeszcze tak rozwinięty jak na zachodzie Europy, to widać wpływ tego zjawiska na dynamikę wzrostu segmentu substytutów mięsa.

– Sprzedaż produktów bez mięsa z miesiąca na miesiąc rośnie. Nasza marka Plant Hunter została bardzo dobrze przyjęta przez klientów i zgodnie z zapowiedziami już tej jesieni pojawiają się kolejne nowości, jakich w Polsce jeszcze nie było, np. plastry jak szynka z kurkami, plastry jak szynka konserwowa czy strogonow z niekurczakiem – podaje Żabka Polska.

– W minionym roku sprzedawaliśmy 73 produkty opatrzone etykietą V-Label, oznaczającą produkty wegańskie i wegetariańskie. Rokrocznie obserwujemy też bardzo dużą dynamikę wzrostu sprzedaży produktów roślinnych w naszej sieci. Wynika to zarówno ze stale poszerzanego przez nas asortymentu, jak i z trendów konsumencieńskich. W cyklu rocznym na dynamikę na pewno wpływ mają także działania akcyjne czy oferta sezonowa – mówi Dominika Juszczyk, menedżer ds. komunikacji i PR w Aldi. /©

7,5 proc. 480 proc. o tyle więcej

spadła w trzy lata sprzedaż mięsa

niż w 2018 r. kupili za to roślinnych zamienników produktów i dań mięsnych

uznać wpływu przemysłowej hodowli zwierząt na nasz klimat, porozumienie paryskie, którego celem jest utrzymanie globalnego wzrostu temperatury poniżej 1,5 stopnia Celsjusza, prawdopodobnie się nie powiedzie, co doprowadzi do drastycznych konsekwencji dla całej ludzkości.

– Porozumienie paryskie jest ważnym porozumieniem międzynarodowym, które zobowiązuje kraje do osiągnięcia

się zmieniać zasady produkcji. – Dzięki kompleksowej, zrównoważonej strategii jako jedyni w branży osiągamy zerowy ślad węglowy. Zmniejszamy emisję CO2 na każdym etapie procesu „od pola do stołu”. Uprawy zbóż na paszę prowadzimy w sposób bezorkowy, dzięki czemu ograniczamy ingerencję w glebę i uwalnianie do atmosfery związków azotu – mówi prezes Goodvalley Paweł Nowak. – Wszystkie odpady pro-

RECYKLING PO POLSKU

Wciąż za mało odpadów jest ponownie przetwarzanych

Polska ma wciąż problem z poziomem recyklingu, także z powodu prawa, jakie nie przystaje do realiów rynkowych. Tymczasem wchodzi nowe obowiązki, jak odzysk ubrań.

PIOTR MAZURKIEWICZ

Elektronika to jedna z głównych kategorii, w których wyjątkowo restrykcyjnie podchodzi się do recyklingu odpadów. Wprowadzający na rynek sprzęt muszą wykazać, iż poprzez organizację odzysku zostało zebrane co najmniej 65 proc. masy, która w danym roku trafiła na rynek. Co roku prognozą są także podnoszone.

Po latach ogromnych wyzwań, gdy były duże problemy ze zbiorem, a kwitła szara strefa obrotu dokumentów poświadczających odzysk materiałów, sytuacja się unormowała i proces przebiega w miarę sprawnie. Nie na długo, ponieważ pojawiły się zupełnie nowe kategorie, które w sprawozdawczości wprowadzają ogromne zamieszanie. W przypadku paneli fotowoltaicznych, suszarek do ubrań czy ekspresów do kawy jeszcze kilka lat temu sprzedaż była niewielka, ale od roku czy dwóch poszybowała. Powoduje to ogromne problemy dla firm. Tylko w przypadku paneli fotowoltaicznych sprzedaż przekracza 100 tys. ton, z czego 65 proc. powinno być zebrane w formie odpadów do recyklingu. Problem w tym, że paneli do przetworzenia nie ma co uderzać w cały sektor, głównie AGD.

Problem dla firm

Z perspektywy urzędnika panele są takim samym sprzętem, jak większość AGD, np. pralki. Ponieważ samych paneli sprzedano w 2020 r. ok. 130 tys. ton, to trzeba ich z rynku do przetworzenia zebrać ok. 50 tys. ton – 65 proc. średniej z trzech lat – mówi Wojciech Konecki, prezes APPLiA Polska, organizacji producentów AGD. – Zapłacą za to producenci pralek, panele są w tej samej grupie. Zabraknie zatem na rynku ok. 1 mln starych pralek – dodaje.

Wygląda na to, że to dopiero początek wyzwań dla sektora. – Skala problemu narasta, wielu wprowadzających panele na rynek nie wiedziało, iż jest taki obowiązek, jak konieczność odzyskania z rynku 65 proc. masy wprowadzonej. W efekcie nie mają umowy z organizacją odzysku, a nawet jeśli teraz chcą ją podpisać, to nikt się na to nie zdecydował, ponieważ już jest ogromny problem – mówi Aleksander Traple, prezes Biosystemu. – Szacujemy, iż nieco ponad 80 proc. nowego sprzętu jest kupowane, ponieważ poprzedni się zepsuł. Pozostałe 20 proc. to zakupy np. do nowych mieszkań czy kolejny sprzęt kategorii w domu, w zamian za to nie ma zwrotów. Część to także szara strefa – surowce są drogie, złom zdrożał prawie 100 proc. w kilka miesięcy, dlatego niektóre sprzęty zamiast do recyklingu trafiają właśnie tam. W efekcie problem z od-

zyskiem już jest, dyrektywy nie zmienimy, ale może warto byłoby rozważyć choć zmniejszenie lub zawieszenie kar dla tej kategorii – dodaje.

Kara to 1,8 tys. zł za tonę sprzętu, który powinien zostać zebrany. Jeśli mowa jest o tysiącach brakujących ton, wiadać, że duże firmy mogą płacić kary nawet w milionach złotych. – To niejedyny problem dla przetwarzających odpady. Ustawodawca chce rozwijać system rozszerzonej odpowiedzialności producenta w kierunku, który może oznaczać wywrócenie obecnego systemu – mówi Grzegorz Skrzypczak, prezes ElektroEko. – Zwycięży kosztów za wywóz odpadów to już jedna z przyczyn inflacji, za chwilę czeka nas ogromny skok opłat w przypadku elektroodpadów. W efekcie oczywiście rozkwitnie ponownie szara strefa. Tym bardziej że od 2018 r. nie mamy danych statystycznych, a powołany choćby do tego Instytut Ochrony Środowiska nie jest w stanie zarządzać rynkiem – dodaje, podkreślając, że pomysły ustawodawcy idą znacznie dalej niż dyrektywa, która nie mówi o dodatkowych podatkach czy rozwiązaniach typu obowiązek przekazania 95 proc. przychodów organizacji odzysku z opakowań na recykling. – Jaka firma jest w stanie utrzymać się przy 5 proc. kosztów stałych? Żadna – dodaje.

W efekcie mamy na rynku problem, a z roku na rok będzie on coraz większy. – O ile

w ostatnich latach problem z recyklingiem sprzętu chłodniczego został w zasadzie rozwiązany, o tyle teraz pojawia się nowy, związany z osiągnięciem wymaganego poziomu zbierania w innych grupach. Problem ten dotyczy tych grup, w których klasyfikowane są urządzenia o małym nasyceniu rynku i których sprzedaż ostatnio mocno wzrosła – mówi dr Robert Wawrzonek, członek zarządu Remondis Electrorecycling. To teraz wspomniane panele, ale za chwilę podobnie może wyglądać sytuacja np. z pompami ciepła i innymi kategoriami.

– W tym roku uda się raczej osiągnąć ten poziom, niemniej trudno powiedzieć, jak może wyglądać 2022 r. Nawet jeśli z powodu zmian prawa zainteresowanie panelami w gospodarstwach domowych może nieco spaść, to jednocześnie obserwujemy w ostatnim czasie wzrosty w sektorze B2B – dodaje.

Ubrania do zmiany

Za chwilę problem mogą mieć także producenci i sprzedawcy odzieży. – Rynek tekstyliów musi przygotować się z jednej strony na edukowanie konsumentów, ale także na takie projektowanie produktów, aby były one długotrwałe oraz nadające się do dokładnej, selektywnej zbiórki tekstyliów – wyjaśniają Agata Szopińska, specjalista ds. przemysłu odzieżowego,

i Piotr Barczak, ekspert ds. gospodarki o obiegu zamkniętym z Polskiego Stowarzyszenia Zero Waste. – Ta będzie bowiem obowiązkowa według dyrektyw europejskich już w 2025 r. w UE. 100 proc. tekstyliów będzie musiało być selektywnie zebranych. To

da za 20 proc. przemysłowych zanieczyszczeń wód i aż 35 proc. mikroplastiku trafiającego co roku do oceanów.

– Jako branża mody jesteśmy częścią globalnego problemu – mówi Robert Gentz, prezes Zalando. – Chcemy wykorzystać skalę działania,

65 proc. **50** proc. **tyle osób**

elektroniki musi wrócić do recyklingu

kupujących ubrania wybiera również czasami takie z drugiej ręki. Rynek mocno się zmienia

oznacza, że już teraz należy przygotować infrastrukturę dla zbiórki, sortowania, przygotowania do ponownego użycia, dystrybucji produktów second-hand oraz do efektywnego recyklingu materiałowego wysokiej jakości – dodają.

Tymczasem organizacje ekologiczne alarmują, że przemysł odzieżowy jest jednym z najbardziej szkodliwych, jeśli chodzi o wpływ na środowisko. Raport Nature Reviews Earth & Environment podaje, że branża odpowiada za ponad 10 proc. globalnych emisji dwutlenku węgla. Przemysł modowy jest też drugim pod względem wielkości światowym konsumentem wody, odpowia-

aby wpłynąć na zmiany w przemyśle odzieżowym, których efektem będzie bardziej zrównoważona produkcja oraz sprzedaż ubrań – dodaje. Firma podaje, że 40 proc. ubrań w szafie przeciętnego Europejczyka to rzeczy, które nigdy nie były noszone. Z czasem te produkty, często ze sztucznych tworzyw, lądują na wysypiskach, stanowiąc zagrożenie dla środowiska.

Kto zbierze butelki?

Za chwilę ogromne zmiany czeka też recykling opakowań, na początek po napojach. Ustawa ma zostać przyjęta

w pierwszym kwartale 2022 r., a kaucje obejmą butelki plastikowe i szklane. System będzie obowiązkowy dla sklepów większych niż 100 mkw.

Dyskusje wokół zmian systemu gospodarki odpadami po napojach trwają od dawna, zmiany wymusza unijna dyrektywa. Opublikowane właśnie założenia projektu ustawy o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi informują, iż rząd chce ustawę przyjąć w pierwszym kwartale 2022 r. Wielu informacji nadal brakuje, podano, iż system ma objąć opakowania szklane o pojemności do 1,5 litra oraz plastikowe do 3 litrów. Nie wiadomo, jakiej wysokości stawki zostaną nałożone oraz w jaki sposób odpady będą zbierane – czy do automatów, czy w inny sposób.

– Trwają prace nad projektem ustawy. Szczegółowe rozwiązania będziemy w stanie przekazać w ciągu kilku miesięcy – mówi Aleksander Brzózka, rzecznik Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

Osobnym wyzwaniem jest określenie punktów zobowiązanych do zbierania opakowań i zwrotu kaucji konsumentowi. Założenia podają, że na pewno ustawa wprowadzi obowiązek zwrotu należności bez konieczności posiadania paragonu. Rząd chce, aby system objął obowiązkowo sklepy o powierzchni większej niż 100 mkw., zaś mniejsze będą mogły kaucje odbierać na zasadzie dobrowolności.

U naszych zachodnich sąsiadów system kaucyjny funkcjonuje z powodzeniem już od kilkunastu lat. Niemcy są do niego przyzwyczajeni. /©



Składowanie odpadów w ciągu najbliższych lat będzie całkowicie zakazane, odpady mają być recyklowane, zaś frakcje resztkowe spalane

NZ3 SHUTTERSTOCK

MATERIAŁ PARTNERA: FUNDACJA RECAL

ROP to nie tylko depozyt

Wprowadzenie kosztownego systemu depozytowego powinny poprzedzić szczegółowe analizy jego wpływu na rynek.

Projektowane regulacje dotyczące gospodarowania odpadami opakowaniowymi wynikają z konieczności implementacji przepisów unijnych do polskiego porządku prawnego. Dzięki ich wprowadzeniu Polska ma osiągnąć ustalone przez dyrektywę europejską poziomy recyklingu poszczególnych grup opakowaniowych. Biorąc pod uwagę ten cel, nowy system depozytowy, uzupełniający system rozszerzonej odpowiedzialności producentów, powinien być w pierwszej kolejności zaprojektowany z myślą o opakowaniach, które są trudne w wydzieleniu ze strumienia odpadów i nie osiągają wymaganych poziomów odzysku.

Zapowiadany przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska system kaucyjny uwzględni opakowania jednostkowe, tj. butelki plastikowe o pojemności do 3 l oraz butelki zwrotne ze szkła o pojemności do 1,5 l. To właśnie butelki plastikowe mają osiągnąć w krótkiej perspektywie (do 2025 r.) poziom 77 proc. recyklingu, a w 2030 r. aż 90 proc., i to zbiórka tego surowca wymaga istotnego wsparcia poprzez wdrożenie systemu kaucyjnego. Projektując przepisy, należy pamiętać, że już teraz powinny uwzględnić możliwość rozszerzenia systemu depozytowego



Poziomy recyklingu aluminiowych puszek napojowych wyprzedza wymagania regulacyjne

wzrost recyklingu upatrujemy też w selektywnym zbieraniu pewnych typów opakowań aluminiowych w usługach. Z sukcesem rozpoczęliśmy zbieranie w salonach fryzjerskich aluminiowych tubek po farbach do włosów.

sortowania aluminium. Łączne nakłady inwestycyjne potrzebne w tym zakresie szacowane są na poziomie 100–120 mln zł w perspektywie do 2028 r. Pozwoli to na inwestycje w 250–300 separatorów aluminium w sortowniach. Dla porównania roczny koszt funkcjonowania systemu kaucji na butelki plastikowe szacowany jest na ok. 2 mld zł.

Propozycje działań

Projektując nowy system ROP, w tym system depozytowy, oprócz czynników związanych z podwyższeniem poziomów recyklingu odpadów musimy pamiętać, że jest to rozwiązanie skupione na małym wycinku odpadów. Opakowania po napojach stanowią wagowo zaledwie kilkanaście procent w całym systemie zagospodarowania odpadów.

Dlatego też wprowadzenie kosztownego systemu depozytowego powinno być poprzedzone analizą możliwego spadku dochodów instalacji przerabiających odpady komunalne, którym system może odebrać jedne z najważniejszych i najłatwiej wyodrębnianych z odpadów strumieni.

W przypadku recyklingu aluminium dobrym rozwiązaniem jest uzupełnienie luki inwestycyjnej w sortowniach. Z analizy IOS-BIP wynika, że realną alternatywą jest doposażenie sortowni odpadów w systemy automatycznego

w przyszłości na inne opakowania, które dziś z nadwyżką realizują wysokie wymagania unijne. Jednocześnie nowe regulacje nie powinny wpływać negatywnie na wypracowane już efektywne rozwiązania.

Aluminium w czołówce

Przykładem opakowań, które już teraz bez problemu osiągają poziomy recyklingu wymagane przez Unię dopiero za kilka lat, są aluminiowe puszki napojowe. Dyrektywa europejska określa cele dla poziomu recyklingu aluminium na poziomie 50 proc. do 2025 r. oraz 60 proc. do 2030 r.

Tymczasem poziom recyklingu dla puszki aluminiowej

przekracza w Polsce 80 proc., a dla całości opakowań aluminiowych wynosi ok. 60–65 proc. Tak dobry wynik jest efektem wypracowanych przez branżę rozwiązań, które składają się na efektywny ekonomicznie i środowiskowo system.

Krajowi producenci puszek we współpracy z przetwórcami aluminium z powodzeniem zamykają tzw. recycling loop, spełniając założenia gospodarki obiegu zamkniętego. Obecny system, dzięki wysokiej wartości surowca – złomu puszki napojowej, jest wydajny, finansuje się sam i tworzy przy tym tysiące miejsc pracy. Dodatkowo, aktualnie funkcjonująca zbiórka aluminium w punktach skupu zapewnia zarówno wysokie poziomy zbiórki, jak

i faktycznego przetwarzania surowca, natomiast system depozytowy ma wpływ jedynie na poziomy zbiórki, co nie zawsze przekłada się na rzeczywisty recykling opakowań.

Obecnie wysiłki branży opakowań aluminiowych kierowane są na wzrost efektywności procesów automatycznego wydzielenia wszystkich opakowań aluminiowych w sortowniach odpadów komunalnych. Pozwala to na wydzielenie większej masy łatwych w zagospodarowaniu aluminiowych puszek po napojach oraz puszek ciśnieniowych, ale również pozytywnie wpływa na pozostałe opakowania aluminiowe, w tym puszki żywnościowe, tacki, tubki oraz folię aluminiową. Szans na

MATERIAŁ PARTNERA: RLG

Efektywny system kaucyjny? To możliwe tylko z dobrze zarządzanymi procesami

System kaucyjny to szereg procesów, w które zaangażowanych jest wiele stron.

To, czy uda się stworzyć w Polsce efektywny środowiskowo i kosztowo system kaucyjny, zależy od tego, jak sprawnie wspomniane procesy będą monitorowane i zarządzane przez operatora. Korzystając z doświadczenia zebranego w kilkudziesięciu krajach, RLG zbudowało zintegrowany system do zarządzania i promuje Smart DRS (Deposit Return Scheme), który wspiera zarządzanie systemem kaucyjnym. Smart DRS bazuje na tradycyjnym DRS, ale wykorzystuje nowe technologie stosowane powszechnie w innych branżach, m.in. farmaceutycznej czy kurierskiej. Dzięki wykorzystaniu rozwiązania proponowanego przez RLG system kaucyjny wesprze realizację celów recyklingu w bardziej optymalny kosztowo sposób oraz otworzy się na niskokosztowe rozszerzenie i rozwój, jeśli zajdzie taka potrzeba w przyszłości.

Systemu kaucyjnego nie można sprowadzać do recyklatów (RVM), to przede wszystkim system interesariuszy i interakcji między nimi. Musi on umożliwiać efektywną i elastyczną komunikację uczestników systemu: producentów, firm logistycznych, infrastruktury do zbiórki

włączając producentów RVM oraz innych technologii, systemów kasowych znajdujących się w punktach handlowych będących punktami zbiórki oraz systemów rządowych do raportowania.

– Jako RLG współpracujemy z różnymi podwykonawcami, będąc jednocześnie dostawcą technologii. A to oznacza możliwość integracji z naszym systemem urządzeń i maszyn różnych dostawców/producentów. Możliwość ta zapewnia operatorowi systemu swobodę w ogłaszaniu przetargów na infrastrukturę do zbiórki – komentuje Andrzej Grzymała, dyrektor zarządzający i wiceprezes RLG w Polsce.

Smart DRS umożliwia zbieranie niemal w każdym miejscu, bez konieczności ograniczania się do recyklatów, które mają swoje niewątpliwie zalety, ale nie można ich zastosować wszędzie. Smart DRS pozwala na wykorzystanie zróżnicowanych metod zbiórki, łatwych do zaimplementowania również w małych sklepach, na ulicy, w urzędach, czyli wszędzie tam, gdzie jest konsument. Umożliwiając również ważne dla procesu zbiórki zgniatanie zebranego materiału, co nie jest możliwe przy zbiorce manualnej obecnie działających systemów kaucyjnych, a znacząco wpływa na koszty logistyczne.

– W proponowanym przez nas rozwiązaniu dajemy rów-

nież możliwość zbudowania bardziej dostępnego dla Polaków systemu kaucyjnego. Biorąc pod uwagę strukturę handlu i zamieszkania w naszym kraju, błędem byłoby ograniczać możliwość zwrotu opakowania tylko do dużych sklepów. I to nie tylko kwestia wygody konsumentów, ale troski o właścicieli mniejszych punktów handlowych. Jeśli będziemy patrzeć szerzej i oprzemy polski system kau-

cyjny o rozwiązanie możliwe do zaimplementowania w każdym, nawet małym, osiedlowym sklepie, stworzymy sprawiedliwy system, bez promowania sklepów wielkopowierzchniowych, bo tam możemy niechcący przekierować ruch klientów, którzy zamiast oddać butelkę do pobliskiego sklepu i przy okazji zrobić w nim zakupy, obie te potrzeby zrealizują w supermarkecie. A to odbędzie się na

pewno kosztem małych rodzinnych sklepikarzy – dodaje Grzymała.

Wartością osadzenia polskiego systemu kaucyjnego na zintegrowanym systemie zarządzania Smart DRS jest możliwość zbierania danych. To pozwala na monitorowanie i ciągłą optymalizację procesów, co przekłada się na efektywność finansową i środowiskową oraz umożliwia dokładne wyliczenie kosztów dla

wprowadzających produkty w opakowaniach na rynek.

– Śledzenie drogi każdego wprowadzonego do obrotu opakowania to żadne science fiction, ale możliwość technologiczna, szeroko stosowana już w wielu branżach. To też szereg korzyści finansowych dla interesariuszy procesów, w tym zminimalizowanie potencjalnych kosztów, które występują w obecnie istniejących systemach – komentuje Grzymała.

Smart DRS jest alternatywą dla konwencjonalnego systemu kaucyjnego, przygotowując go na wyzwania i potrzeby przyszłości. Pozwala np. łatwo rozszerzyć system kaucyjny o zbieranie innych opakowań, bez względu na ich kształt, a to otwiera drogę do zbiórki również opakowań kartonowych po sokach czy mleku.

– Nasz system jest otwarty na przyszłość, istnieją możliwości jego dalszego rozbudowywania, a jednocześnie kompatybilny ze wszystkimi obecnie stosowanymi rozwiązaniami w zakresie systemów kaucyjnych. System scala w jednej aplikacji informacje o przepływach materiału i przepływach finansowych. Zbierane przez niego dane pozwalają na udoskonalenie systemu kaucyjnego i jego modyfikację, a sam system umożliwia dołączenie do niego kolejnych części – podkreśla Andrzej Grzymała. /©



Andrzej Grzymała, dyrektor zarządzający i wiceprezes RLG w Polsce

TWORZYWA SZTUCZNE

Unijna dyrektywa na jednorazowe plastiki

Rzeczywisty koszt plastiku dla środowiska i społeczeństwa jest co najmniej dziesięć razy wyższy niż jego cena płacona przez producentów tworzyw sztucznych.

PIOTR SKWIROWSKI

Jak wynika z danych WWF, w ciągu ostatnich 65 lat produkcja plastiku wzrosła z 2 mln ton do 348 mln ton rocznie. 58 mln ton plastiku produkuje się rocznie w Europie. 40 proc. ogólnej produkcji plastiku stanowią opakowania, a 80 proc. plastiku w oceanach pochodzi z ładu. Nieumiejętne gospodarowanie plastikiem powoduje, że przedostaje się on do środowiska, w tym do gleby, rzek, mórz i oceanów. Pozornie niegroźny odpad sieje ogromne spustoszenie wśród morskiej fauny i flory. Zwierzęta zaplątują się w torebki plastikowe i zagubione sieci rybackie, a pozbawione możliwości ruchu i oddychania giną. Drobne plastikowe elementy są zjadane przez ryby, te później trafiają na nasze talerze.

Koszty plastiku

Co więcej, jak wynika z najnowszego raportu WWF dotyczącego plastiku, jego rzeczywisty koszt dla środowiska i społeczeństwa jest co naj-

mniej dziesięć razy wyższy niż jego cena płacona przez producentów pierwotnych tworzyw sztucznych. To dlatego, że surowiec ten generuje znaczące koszty zewnętrzne, m.in. związane z emisją gazów cieplarnianych, zdrowotne i zagospodarowanie odpadów. Plastik opanował świat. Jego unikalne właściwości sprawiły, że odgrywa ważną rolę w dzisiejszej gospodarce. Niestety, produkcja, użytkowanie i utylizacja tego materiału wywiera znaczny negatywny wpływ na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Koszty tego wpływu nie są uwzględniane w rynkowej cenie surowca „dziewiczego” plastiku – ocenia WWF Polska.

Organizacja wylicza, że koszt plastiku wyprodukowanego w 2019 r. wyniesie co najmniej 3,7 bln dol. (+/-1 bln) w szacowanym okresie użytkowania. Ocena też, że jeśli nie zostaną podjęte pilne działania, społeczny koszt plastiku wyprodukowanego w 2040 r. w całym cyklu życia tego surowca może sięgnąć 7,1 bln dol. (+/-2,2 bln). To 85 proc. globalnych wydatków na zdrowie w 2018 r. i więcej niż

łączne PKB Niemiec, Kanady i Australii w 2019 r.

SUP-em w plastik

Jedną z odpowiedzi na ogromny i stale rosnący problem plastiku jest unijna dyrektywa Single-Use Plastics dotycząca ograniczenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko. Dyrektywa zakazuje wprowadzania do obrotu dziesięciu plastikowych produktów jednorazowego użytku. Chodzi o patyczki higieniczne, sztuczne widelce, noże, łyżki, pałeczki, talerze, słomki, mieszadła do napojów, patyczki do balonów, pojemniki do żywności i styropianowe kubeczki. Przepisy miały zacząć obowiązywać w lipcu 2021 r., ale Sejm nie wdrożył jeszcze odpowiednich przepisów. W kolejnych latach czekają nas następujące wymogi.

Od 2025 r. nakrętki i wieczka plastikowe będzie można wprowadzić do obrotu tylko pod warunkiem, że będą one przymocowane na stałe do butelek i pojemników; od 2025 r. wszystkie butelki plastikowe

muszą być wykonane w minimum 25 proc. z materiału pochodzącego z recyklingu, a od 2030 r. – w 30 proc.; do 2025 r. poziom zbiórki i recyklingu plastikowych butelek na napoje jednorazowego użytku ma wynieść 77 proc., a do 2029 r. – 90 proc.

Aby osiągnąć taki poziom zbiórki plastikowych butelek jednorazowego użytku, kraje członkowskie mają ustanowić cele selektywnego zbierania w ramach systemów rozszerzonej odpowiedzialności producentów lub ustanowić tzw. system kaucyjny. Oznacza to, że do ceny produktu będzie doliczana opłata, która w momencie oddania butelki będzie zwracana konsumentowi przez sklep lub automat.

Producenci m.in. opakowań na żywność, pojemników i kubków na napoje, chusteczek nawilżanych, lekkich toreb na zakupy będą ponosić koszty zbierania tych odpadów, ich transportu, przetworzenia i uprzątnięcia oraz koszty upowszechniania edukacji.

Wyroby z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku, typu podpaski higieniczne, tampony, chusteczki nawilżo-



Tony odpadów tworzą olbrzymie wyspy na morzach i oceanach

ne czy balony, trzeba będzie opatrzyć widocznym, wyraźnie czytelnym i nieusuwalnym oznaczeniem, zawierającym m.in. informacje dla konsumenta dotyczące unieszkodliwiania produktów stanowiących odpady lub niewskazywanych metod unieszkodliwiania takich produktów.

Są pierwsze skutki

Julia Patarska, liderka ds. analiz ekonomicznych i środowiskowych w firmie doradczej Deloitte Polska, zwraca uwagę, że choć w Polsce dyrektywa jeszcze nie została wdrożona, to już przynosi pozytywne efekty. – Zwiększyły się moce

przerobowe odpadów z PET. Jeszcze dwa lata temu szacunkowa roczna wielkość przerobu oscyłowala wokół 75 k Mg, z czego mniej niż 5 k Mg było w standardzie umożliwiającym dalsze wykorzystanie w kontakcie z żywnością. Dzisiaj szacuje się, że moce przerobowe w kraju są bliskie 100 k Mg, co oznacza, że rynek dostrzegł rosnące potrzeby w zakresie przerobu tego typu odpadu – ocenia ekspertka Deloitte. – Choć zainteresowanie inwestycjami w nowoczesne metody recyklingu butelek PET jest duże, wciąż ogromną barierą do stosowania rPET-u są jego wysokie ceny w porównaniu z surowcem pierwotnym – dodaje.

MATERIAŁ PARTNERA: ZGO-WCR W JAROCINIE

Dobre praktyki energetyczne ZGO-WCR w Jarocinie

Z energii, którą wyprodukowaliśmy w I półroczu 2021 r., można by zasilić całoroczne użytkowanie 519 samochodów elektrycznych.

Tej pochodzącej z fotowoltaiki starczyłoby na zasilenie 402 piekarników elektrycznych, a z kogeneracji – 6890 ekspresów do kawy. ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu jest już, nie tylko samowystarczalne energetycznie, ale produkuje więcej energii, niż zużywa. I co najważniejsze – jest to energia w 100 proc. odnawialna, czyli ekologiczna!



ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu

W gronie liderów

ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu nie od dziś jest jednym z liderów w dziedzinie zagospodarowania odpadów. Konsekwentne działania i stosowanie odważnych innowacyjnych technologii sprawiły, że zakład stawiany jest przez fachowców jako wzór stosowania dobrych praktyk w zakresie ekologii i zarządzania. To tutaj, na ogromną skalę, odzyskiwana jest energia słoneczna z instalacji fotowoltaicznych, a z odpadów biodegradowalnych produkowany jest biogaz. A – jak się okazuje – to nie koniec inwestycji, które mają na celu zagospodarowanie bioodpadów w taki sposób, by efektywnie przetworzyć je w energię elektryczną i ciepłą.

W 2020 roku spółka wyprodukowała z kogeneracji 3 759

MWh energii elektrycznej, gdzie zużycie energii było na poziomie 2654 MWh.

Obecnie na obiektach ZGO-WCR znajduje się 2515 paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 866 kW, a do końca roku planowana jest realizacja instalacji o mocy 156,6 kW, co w efekcie da wynik 1 MW instalacji fotowoltaicznych zamontowanych na dachach garaży i wiat znajdujących się na terenie ZGO-WCR.

Dzięki inwestycji w nową infrastrukturę zakład wzbogacił się o drugi fermenter do przetwarzania odpadów biodegradowalnych. Dzięki temu produkcja biogazu wzrosła do około 360 m3/h. Pozwoli to na produkcję jeszcze większej ilości energii elektrycznej

i ciepłej na potrzeby ciągle rozwijającego się zakładu. Ograniczenie kosztów energii

w zagospodarowaniu odpadów ma kolosalne znaczenie w zhamowaniu wzrostu „opłat śmieciowych” ponoszonych przez mieszkańców. Tym działaniom służy między innymi rozbudowa połączeń kablowych, w szczególności połączenia zakładu ZGO-WCR z Głównym Punktem Zasilania (GPZ), co umożliwi realizację kolejnych inwestycji zwiększających produkcję energii w zakładzie. W planach ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu jest wybudowanie farmy fotowoltaicznej o mocy ok. 0,9 MWh na zrezytuowanej kwaterze nr 1, jeżeli uda się

uzyskać na ten cel dofinansowanie zewnętrzne.

W ramach inwestycji w ZGO-WCR rozbudowana zostanie również instalacja do kompostowania bioodpadów, powiększona zostanie także kompostownia odpadów oraz place kompostowe. Cała inwestycja wyniesie ponad 100 mln złotych. Inwestycja dofinansowana jest między innymi ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz środków dotacyjnych Unii Europejskiej.

Oprócz energii z opadów biodegradowalnych (kuchenne i zielone np.: trawy, liście, drobne gałęzie) trafiających do ZGO-WCR produkowane są środki wspomagające uprawę roślin o nazwie „Terawit”, które cieszą się ogromnym powodzeniem wśród klientów, a zapotrzebowanie na te produkty cały czas wzrasta.

W Polsce główną metodą zagospodarowania odpadów biodegradowalnych jest technologia kompostowania oraz w dużo mniejszym stopniu fermentacja. Zastosowana w ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu technologia przetwarzania odpadów od lat uchodzi za jedną z najnowocześniejszych metod. Technologia fermentacji suchej ciągle jest uznana za jedną z najbardziej efektywnych i skutecznych technologii. Jest to rozwiązanie rekomendowane wg BAT (Best Available Technology – Najlepsze Dostępne Techniki),

przeznaczone do przetwarzania odpadów o różnej zawartości suchej masy. Zgodnie z wytycznymi BAT zastosowanie procesu fermentacji suchej ciągle pozwala na ograniczenie zużycia wody i minimalizację powstawania odcieków.

Działania w zakresie produkcji zielonej energii od kilku lat bardzo intensywnie inspirowane jest przez gminę Jarocin. Aby zostać liderem energetycznym, gmina jest w trakcie budowy instalacji fotowoltaicznych. Właśnie trwa rozbudowa Zakładu Gospodarki Odpadami sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu o nowe urządzenia do produkcji energii. W Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Jarocinie w 2022 roku jako członek klastra mają zostać zamontowane dwa agregaty kogeneracyjne o łącznej mocy ok. 700 kW. Również tam wybudowana zostanie pierwsza w Polsce instalacja do odzysku fosforu.

Zadania dla klastra

Jarociński klaster energetyczny, którego liderem jest spółka Energia Jarocin, powstał pod koniec 2017 roku. Były to początki tego typu porozumień w Polsce, kiedy to klastry musiały wypracowywać sobie miejsce na energetycznej mapie kraju. Tak było i w Jarocinie. Teraz, po ponad 3 latach ciężkiej pracy koncepcyjnej, realizowane są działania zgodne ze strategią przyjętą przez członków klastra.

Wymienić tu można choćby grupowy zakup energii dla spółek komunalnych czy projekt Energia Jarocin 2020, który był skierowany do mieszkańców gminy Jarocin i polegał na kompleksowej obsłudze procesu montażu instalacji fotowoltaicznych na prywatnych budynkach. W ramach porozumienia koordynowana jest także budowa instalacji fotowoltaicznych przez gminne spółki. Klaster Energia dąży do samowystarczalności energetycznej gminy i tak w latach 2020–2021 zostały wybudowane instalacje o mocy ok. 510 kW na obiektach gminnych spółek (bez ZGO sp. z o.o. – WCR). Kolejne dwie instalacje w gminnych spółkach o łącznej mocy ok. 160 kW mają zostać wybudowane już w 2022 roku. Energia Jarocin wystąpiła także do Urzędu Regulacji Energetyki o koncesję na obrót energią elektryczną, by móc sprzedawać ją dla innych gminnych podmiotów. Jest to podyktowane inwestycjami w odnawialne źródła energii.

W tej chwili największym je producentem jest ZGO – Wielkopolskie Centrum Recyklingu. Nadwyżki energii zakład musi odsprzedawać do sieci. Celem klastra jest doprowadzenie do możliwości wymiany energii między podmiotami zrzeszonymi w klastrze. Będzie to możliwe dzięki budowie odpowiedniej infrastruktury. Budowa połączenia energetycznego wokół miasta to bardzo ważne zadanie na najbliższe lata dla jarocińskiego klastra energetycznego.

HANDEL

Polacy marnują za dużo żywności

Zbyt duże zakupy powodują, że tony jedzenia zamiast na stoły trafiają na śmietnik. Skala zjawiska poraża.

PIOTR MAZURKIEWICZ

Według szacunków Caritas Polska, pochodzących jeszcze sprzed pandemii, w Polsce marnuje się ok. 9 mln ton żywności rocznie, z czego blisko połowa w gospodarstwach domowych. Najczęściej do kosza trafiają: pieczywo, owoce, wędliny i warzywa. Powodem jest przeważnie przegapienie terminu ważności, zła jakość produktów, ale też kupowanie ilości większej, niż faktycznie potrzeba. Niestety, więcej żywności zepsuło się również ze względu na nadmierne zakupy na początku pandemii.

Za duże straty

Jak wynika z badania wykonanego na zlecenie Rejestru Dłużników BIG InfoMonitor, z 55 proc. informujących o stratach finansowych w związku z marnowaniem jedzenia przed dwoma laty obecnie odsetek ten spadł do 48 proc. Firma podaje, że częściej pieniądze wydane na żywność marnowane są na wsiach i w mniejszych miejscowościach, tam przynajmniej się do

togo co najmniej połowa badanych. Znacznie lepiej wypadają pod tym względem miasta liczące co najmniej 100 tys. mieszkańców.

– Po półtora roku trwania pandemii i rosnącej inflacji prawie połowa Polaków wciąż traci pieniądze z powodu nie trafionych zakupów spożywczych i złego gospodarowania żywnością. W porównaniu z wynikami takiego samego badania z jesieni 2019 r. jest to jednak rzadsze zjawisko, wówczas finansowe ubytki w budżecie spowodowane wyrzuceniem jedzenia deklarowało 55 proc. – mówi Sławomir Grzelczak, prezes BIG InfoMonitor. Według Quality Watch obecnie 42 proc. osób wskazuje, że w grę wchodzi do 200 zł miesięcznie wyrzuconych do kosza wraz z zepsutą żywnością. 6 proc. deklaruje, że traci wyższe kwoty, w tym nieliczni nawet do 1 tys. zł i więcej. Dwa lata temu z powodu nieskonsumowanego jedzenia, które poszło na zmarnowanie, do 200 zł miesięcznie traciło 44 proc. Polaków.

Z badania Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego wynika, że za 60 proc. strat żywności odpowiadają konsumenci, produk-



9 mln ton jedzenia wyrzucają Polacy w ciągu roku na śmietnik

cja i przetwórstwo odpowiadają łącznie za 30 proc. Z kolei produkcja rolnicza odpowiada za ok. 15 proc. marnowanej żywności w całym łańcuchu żywnościowym, również przetwórstwo jest odpowiedzialne za straty na zbliżonym poziomie ok. 15 proc. Handel odpowiada za to za straty na poziomie ok. 7 proc., a gastronomia – ok. 1 proc.

– W Polsce w każdej sekundzie przez cały rok wyrzucanych do kosza jest blisko 153 kg żywności w całym łańcuchu żywnościowym, a aż 92 kg w polskich domach. To tak, jakby każdego dnia, przez cały rok, w każdej sekundzie Polacy tylko w swoich domach wyrzucali 184 bochenki chleba – mówi Robert Łaba, kierownik zadania w projekcie, IOŚ-PIB.

Nowe rozwiązania

Walka trwa na wielu płaszczyznach, sklepy coraz częściej i chętniej sprzedają w obniżonych cenach lub oddają żywność z pewnymi niedostatkami czy o zbliżających się terminach przydatności do spożycia. Ubiegłoroczna analiza Federacji Polskich Banków Żywności pokazuje, że na tym polu nadal jest dużo do zrobienia.

Zmianę postaw w tym zakresie częściej deklarowali mieszkańcy wsi niż największych miast oraz nieznacznie częściej kobiety niż mężczyźni. Jedynie 37 proc. deklaruje, że w ich gospodarstwach domowych nic z produktów spożywczych się nie marnuje. Najczęściej wyrzucane są:

pieczywo, owoce, warzywa, świeże mięso, świeże ryby, wędliny, sery, jogurty.

– Marnowanie jedzenia to niestety proces widoczny na wielu rozwijających się rynkach i widzimy tu potrzebę edukacji społeczeństwa w zakresie planowania zakupów, przechowywania jedzenia czy czytania etykiet – mówi Kuba Walasek, country manager Too Good To Go. – Dysproporcja między głodnymi a tymi, co konsumują za dużo, jest zatrważająca. Bardzo się cieszę, że w ramach misji możemy wspierać takie organizacje, jak Federacja Polskich Banków Żywności – dodaje. Aplikacja jest jednym z nowych pomysłów na to, jak walczyć z marnowaniem jedzenia. Sklepy czy restauracje na koniec dnia

sprzedają w obniżonych cenach produkty, które w przeciwnym wypadku po zamknięciu lokalu trafiłyby do śmieci.

Aplikacja rozszerza zasięg, niedawno informowała o pozyskaniu takich partnerów, jak Pizza Hut w Warszawie, w 15 miejscach można kupować paczki z produktami w obniżonych cenach. Za jedną trzecią lub mniej ceny regularnej można też kupować na koniec dnia w restauracjach North Fish w Warszawie i Krakowie oraz w Katowicach w Silesia City Center. Do listy partnerów dołączyła też sieć Anny Lewandowskiej Healthy by Ann w Galerii Północnej i Royal Wilanów w Warszawie.

Walka z marnowaniem jedzenia przybiera na sile. – Produkty, które znalazły się na liście najczęściej marnowanych, jak najbardziej są do uratowania. Wbrew pozorom jest to bardzo łatwe. Dostęp do miejsc oferujących w swojej sprzedaży pieczywo, warzywa, owoce, wędliny jest duży, a więc nie ma potrzeby kupowania tych produktów na zapas – mówi Magdalena Krajewska, prezes Banku Żywności SOS w Warszawie.

– Lepiej kupować mniej, a częściej. Dodatkowo każdy z tych produktów może być wykorzystany do dowolnego dania, można je zjadać w postaci świeżej albo przetworzonej, nie wymagają skomplikowanych zabiegów kulinarnych – dodaje. /©

OPINIA

Marzy się wam świat bez śmieci? Czyste lasy, rzeki i oceany bez dryfującego plastiku, nieskażone wody gruntowe i powietrze, brak wysypisk i składowisk? Są ludzie, którzy każdego dnia podejmują kroki, by to marzenie było bardziej realne, coraz bliższe. Recykerzy. Dla nich śmieci nie istnieją. Odpady to surowiec, który ma swoją wartość i potencjał produkcyjny. Cena surowców pierwotnych, najwyższa w historii, oraz galopująca inflacja na światowych i krajowych rynkach tylko tę tezę potwierdzają: kiedy docenimy odpady, poznamy świat bez śmieci.

Warto spojrzeć wstecz, by zobaczyć, jak bardzo zmieniły się rola i funkcja społeczna opakowań. Przed erą gospodarki globalnej produkty wytwarzano i sprzedawano lokalnie, a transport wykorzystywał opakowania wielokrotnego użytku, takie jak beczki czy szklane gąsiory. Sprzedawane po sąsiedzku i przewożone na małe odległości produkty spożywcze były świeże albo konserwowane naturalnymi metodami. Wielkopowierzchniowe sklepy, globalny transport oraz miejski styl życia bez domowych spiżarni poniekąd wymusiły na rynku powstanie opakowań przedłużających termin ważności towarów, które łatwo się psują, i jednocześnie zachowanie standardów sanitarnych podczas

Bez(cenne) śmieci



ROBERT GARZDZIŃSKI

SZYMON DZIAK-CZEKAN

Dla recykerów śmieci nie istnieją. Odpad to surowiec, który ma swoją wartość i potencjał produkcyjny.

przewożenia pożywienia na duże odległości.

Niestety, w ostatnich dekadach funkcja ochrony towarów ustąpiła miejsca roli „cichego sprzedawcy”. Każdy, kto czekał na prezenty, a następnie je rozpakowywał, wie, jakie towarzyszą temu emocje. I na tym bazuje marketing. Wspecjalizował się w ozdabianiu codziennych produktów w kolorowe opakowania i dostarczaniu nam towarów pierwszej potrzeby w dużych pudłach. Flakoniki, paczki, torby i pudełka identyfikują nas z produktem, określają nasze poczucie wartości, świadczą o naszym statusie, prestiżu. Polacy również zatrucili się w świecie ładnych rzeczy do kupienia.

Robimy sobie prezent, ale jakim kosztem? Rola marketingowa opakowań

szybko się kończy, a realna wartość rynkowa obywateli nie obchodzi. Owszem, wszyscy narzekamy na rosnące opłaty za śmieci, ale czy zastanawiamy się, rozpakowując, zakupy, że wraz z opakowaniami wyrzucamy do kosza konkretną kwotę pieniędzy? Jedno opakowanie – 1 złoty. 15 opakowań – 15 złotych. Im więcej opakowania i dostarczanie nam towarów pierwszej potrzeby w dużych pudłach. Flakoniki, paczki, torby i pudełka identyfikują nas z produktem, określają nasze poczucie wartości, świadczą o naszym statusie, prestiżu. Polacy również zatrucili się w świecie ładnych rzeczy do kupienia.

Plastikowe odpady zanieczyszczające otoczenie i środowisko stały się naszą codziennością. Jednak to nie opakowania zanieczyszczają nasz świat, tylko my, ludzie. A wystarczy docenić realną rynkową wartość opakowań. Wystarczy zebrać opakowa-

nia, poddać je recyklingowi, ponownie przetworzyć i wykorzystać na rynku. Niestety, współczesne opakowania mają swoją ciemną stronę, i bywa, że zalety opakowań po wyrzuceniu do pojemnika na śmieci stają się ich wadami. Im mniejsze opakowanie, im lżejsze i bardziej kolorowe, tym cenniejsze w procesie sprzedaży, a jednocześnie trudniejsze w zbiorce i recyklingu. Czegoś, co waży

kilka gramów, nie da się sprawnie wyciągnąć z góry odpadów na sortowni, więc opakowanie takie idzie w tzw. balast. W najlepszym wypadku zostanie skierowane do profesjonalnej spalarni, w najgorszym – zostanie pod sklepem, w rowie, i zanieczyści składowisko.

Podobnie wszelkie farby i nadruki, tak pożądaną na sklepowej półce, zanieczyszczają strumień odpadów. Funkcję ochronną w przemyśle spożywcym pełnią dziś opakowania wielomateriałowe i z folii laminowanych (wykonanych z kilku warstw), nienadające się do recyklingu. W takich przypadkach, żeby opakowanie dostało drugie życie, oprócz świadomości społecznej musi zadziałać impuls finansowy. Sprawnie działający system rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) w krajach europejskich daje nadzieję na wprowadzenie skutecznych rozwiązań w Polsce. A tylko w taki sposób bezyteczne „śmieci” zmienia się w tak potrzebne obecnie na rynku surowce wtórne. Proces recyklingu jest kosztowny, odpady z domu wędrują do sortowni,

tam są ponownie sortowane na kilkanaście frakcji, jak szkło czy tworzywa sztuczne. Wedle dyrektyw unijnych to wprowadzający produkty w opakowaniach muszą wziąć pełną odpowiedzialność finansową za ich recykling. Tak się jednak w Polsce nie dzieje.

Miesiące stagnacji gospodarczej wynikającej z lockdownu obnażyły słabe strony polskiej gospodarki odpadami. Tym bardziej że powrót do normalności wiązał się ze zwiększeniem konsumpcji. Na początku 2021 roku światowy transport nie nadążył z dostawami, co wykreowało niespotykany wcześniej popyt na wszystkie surowce. Od metali, poprzez drewno, szkło, po tworzywa sztuczne – ceny zaczęły rosnąć. Zarówno surowce pierwotne, jak i wtórne osiągnęły najwyższe w historii wartości. Zrobił się boom na surowce z recyklingu, popyt na recyklaty się podwoił... a poziom selektywnej zbiórki stanął w miejscu. Czemu?

Bo nie doceniamy naszych odpadów i pracy recykerów! Wprowadzający nie płacą za recykling opakowań, które trafiają na rynek, a kupujący za mało segregują odpady, które przynoszą do domu. Zrobmy sobie wspólny prezent. Zwiększmy poziomy odzysku surowców poprzez recykling. A piękno czystej przyrody i oszczędności na koncie wynagrodzą nam każde ładne opakowanie, które wrzucamy do odpowiedniego pojemnika. /© Szymon Dziak-Czekan jest prezesem Polskiego Recyklingu

„Wszyscy narzekamy na rosnące opłaty za śmieci, ale czy zastanawiamy się, rozpakowując zakupy, że wraz z opakowaniami wyrzucamy do kosza pieniądze?”

MATERIAŁ PARTNERA: MCDONALD'S

Nowa era zarządzania odpadami

Zużyte papierowe opakowania McDonald's® są przetwarzane na ręczniki papierowe, które z powrotem trafiają do restauracji. To tylko jeden z elementów zamkniętego obiegu opakowań w McDonald's.



W ramach uruchomionego w 2021 roku programu EcoHeroes pracownicy restauracji McDonald's regularnie organizują zbiórki odpadów w przestrzeni publicznej

Gospodarka obiegu zamkniętego (GOZ) to jedno z kluczowych rozwiązań pozwalających zmniejszyć negatywne skutki zmian klimatu. W tym modelu odpady stają się cennymi surowcami wykorzystywanymi wielokrotnie przez biznes i konsumentów. Efektywne wdrożenie rozwiązań GOZ wymaga zaangażowania wielu stron - projektantów opakowań, biznesu oraz konsumentów. Ci ostatni w badaniu Deloitte już dziś deklarują, że najczęściej podejmowanym przez nich działaniem przyjaznym dla planety w 2020 roku była właśnie segregacja odpadów.

Przykładem skutecznego wdrożenia rozwiązań gospo-

darki obiegu zamkniętego jest McDonald's. Sieć od 2018 r. realizuje globalną strategię, która zakłada działania na rzecz klimatu w wielu obszarach. Globalnie do 2025 roku McDonald's będzie korzystał wyłącznie z opakowań wytwarzanych z surowców odnawialnych, pochodzących z recyklingu papierowych opakowań do lodów McFlurry oraz drewnianych sztućców. To pozwoliło na łączną redukcję 925 ton plastiku rocznie.

Jak to wygląda w praktyce?

Pierwszym krokiem jest projektowanie opakowań pro-

duktów z McDonald's. Już dziś 70 proc. z nich jest wykonane z papieru, tylko 5 proc. stanowi plastik. Osiągnięcie tych proporcji możliwe było dzięki wprowadzonym cyklicznie zmianom. Na przykład wycofaniu plastikowych słomek na rzecz ich papierowych odpowiedników, wprowadzeniu papierowych opakowań do lodów McFlurry oraz drewnianych sztućców. To pozwoliło na łączną redukcję 925 ton plastiku rocznie.

Drugim krokiem jest wyposażenie niemal wszystkich restauracji (poza tymi zlokalizowanymi w centrach handlowych) w kosze do segregacji odpadów. Każdy z nich zawiera trzy frakcje: plastik, papier

i otwór na odpady zmieszane. Dzięki odpowiedniej selekcji, odzyskiwane są włókna papierowe z aż 70 proc. zużytych opakowań. Co się z nimi dzieje?

Trafiają do polskiej firmy Milkan-Ryza, z którą McDonald's nawiązał współpracę na początku 2020 r. Dzięki innowacyjnemu rozwiązaniu odpady przetwarzane są na ręczniki papierowe, które trafiają z powrotem do ponad 130 restauracji. Do końca roku proces ma być wdrożony w 387 restauracjach. W dalszej kolejności z włókien papierowych mają powstawać również serwetki oraz papier toaletowy.

Opracowana wspólnie z recyklerem - europejskim liderem w zakresie odzyskiwania

włókien papierowych - technologia pozwala przywracać do systemu także opakowania zabrudzone żywnością. A jakby tego było mało - Milkan-Ryza wykorzystuje proekologiczną technologię ograniczającą zużycie wody podczas odzysku.

Bohaterowie na rzecz planety

Kosze do segregacji w restauracjach to dobre rozwiązanie, ale co z odpadami m.in. prototyp butelki wykonanej z papieru, tzw. paper bottle?

- Niestety, nie wszystkie opakowania po naszych produktach zamówionych na linii

McDrive czy w usłudze McDelivery trafiają do koszy. Za nie również bierzemy odpowiedzialność i przywracamy je z powrotem do systemu. Dzięki zaangażowaniu pracowników okolice naszych restauracji pozostają czyste - informuje Anna Borys, dyrektor ds. relacji korporacyjnych McDonald's.

Aby zająć się tym problemem, McDonald's uruchomił w 2021 roku program EcoHeroes. Pracownicy restauracji regularnie organizują zbiórki odpadów w przestrzeni publicznej. Tylko w ciągu czterech pierwszych tygodni akcji zorganizowano 177 zbiórek, w których zebrano 1506 60-litrowych worków śmieci. A to dopiero początek.

- Naszą ambicją jest minimalizacja wpływu na środowisko, dlatego dążymy do skutecznego zarządzania obiegiem opakowań w naszych restauracjach i otoczeniu. Aby to osiągnąć, opracowaliśmy trzy kluczowe obszary procesu - zaczynamy od doboru surowców i ograniczenia plastiku, następnie dbamy o segregację i recykling. Jednocześnie, mając świadomość luki w naszym systemie, jaką są odpady w miejscach publicznych, uruchomiliśmy platformę EcoHeroes z okolic restauracji - wyjaśnia Anna Borys.

Firma chce rozwijać to podejście do zarządzania odpadami i liczy, że rozwiązania prawne planowane przez rząd pozwolą na ich kontynuację. Tym bardziej że gospodarka cyrkularna to nie tylko myślenie o planecie, ale również tworzenie miejsc pracy i rozwój biznesowy dla firm świadczących tego typu usługi. /©©

MATERIAŁ PARTNERA: COCA-COLA

Droga do świata bez odpadów

Coca-Cola od lat wdraża procesy mające na celu zmniejszenie wpływu na środowisko.

Poprzez redukcję CO₂, działania na rzecz oszczędzania i odzyskiwania wody, a także zwiększanie zbiórki i recyklingu opakowań, by zamknąć ich obieg, Coca-Cola realizuje nie tylko ambicję „Świata bez odpadów”, ale również agendę neutralności klimatycznej.

Deklaracja Coca-Cola „Świat bez odpadów” zakłada, że do 2030 r. firma pomoże w zbieraniu i poddawaniu recyklingowi tyłu opakowań po napojach, ile co roku wprowadza na rynek. Dzięki temu opakowania dostaną drugie i kolejne życie, a obieg zostanie zamknięty. Kolejne ważne założenie mówi, że do 2030 r. co najmniej 50 proc. składu opakowań stanowić będą surowce wtórne. Coca-Cola zobowiązała się również, że do 2025 r. wszystkie jej opakowania na całym świecie w 100 proc. będą nadawać się do recyklingu. W Polsce już dziś opakowania Coca-Cola wprowadzane na rynek nadają się w 100 procentach do recyklingu, a co druga butelka, która trafia w ręce konsumentów, jest zbierana i poddawana recyklingowi.

Jak Coca-Cola zamierza zrealizować cel?

Bez wątpienia najlepszym sposobem na zwiększenie recy-

klingu opakowań jednorazowych, w tym plastikowych butelek typu PET, jest wprowadzenie w Polsce efektywnego systemu depozytowo-kaucyjnego.

- Nie znamy dzisiaj skuteczniejszego rozwiązania, które umożliwiłaby zbiórki opakowań na poziomie 90 proc., a nawet wyższym, co potwierdzają doświadczenia z innych krajów, gdzie taki system działa od lat - mówi Katarzyna Borucka, dyrektor ds. korporacyjnych i zrównoważonego rozwoju w Coca-Cola HBC Polska i Kraje Bałtyckie. - Współtworzyliśmy i uczestniczymy w takich systemach np. w Estonii czy na Litwie, więc mamy tu doświadczenia z pierwszej ręki - dodaje.

System jest kluczowy w kontekście zamykania obiegu opakowań i zwiększenia udziału recyklatów, czyli pro-

dukcji nowych opakowań z surowców wtórnych. Dlatego wraz z innymi producentami Coca-Cola stworzyła koalicję, która aktywnie działa na rzecz stworzenia efektywnego systemu depozytowo-kaucyjnego również w Polsce i jest gotowa kontrybuować organizacyjnie i finansowo w procesie jego tworzenia.

Mniej plastiku

Oczywiście działania na rzecz zamykania obiegu opakowań są kluczowe, ale niejedynie. Aby zmniejszyć ilość pierwotnego plastiku wprowadzanego na rynek, ważne są również innowacje dotyczące samych opakowań. Jedną z nich, wprowadzoną w 2021 r., jest KeelClip, technologia eli-

minująca folię termokurczliwą używaną dotychczas do pakowania wielopaków puszek z napojami. Tworzywo sztuczne zostało zastąpione papierowym opakowaniem pochodzącym ze zrównoważonych źródeł. Minimalistyczny projekt KeelClip pozwala także na ograniczenie zużycia wszelkich materiałów, a tym samym ogranicza ilość odpadów i ułatwia transport. Do końca 2021 r. rozwiązanie zostanie wprowadzone we wszystkich krajach Unii Europejskiej. W Polsce już jest dostępne na wielopakach Coca-Cola, a wkrótce także Fanta i Sprite'a.

Razem można więcej

Coca-Cola pokłada także nadzieję w partnerstwach.

Firma wciąż poszukuje start-upów, które pomogłyby wytworzyć innowacyjne opakowania. W tym roku jest testowany m.in. prototyp butelki wykonanej z papieru, tzw. paper bottle.

- W ramach MIT Enterprise Forum CEE, programu akceleracji startupów skupiającego najlepsze technologie z regionu Europy Środkowo-Wschodniej, nawiązaliśmy współpracę z Planet Heroes - nowatorską ekologiczną platformą crowdfundingową - mówi Krzysztof Belz, menedżer ds. partnerstw zrównoważonego rozwoju w Coca-Cola HBC Polska i Kraje Bałtyckie.

Główny cel jej twórców to zachęcanie użytkowników do organizacji własnych akcji i inicjatyw o charakterze proekologicznym, aby zredukować ilość odpadów, które nie wracają do obiegu.

- Pracownikom systemu Coca-Cola nie trzeba przekonywać do udziału w akcjach plogingowych czy sprzątaniu świata, bo wierzymy, że rosnąca świadomość ekologiczna społeczeństwa w znacznym stopniu przyczyni się do zmniejszenia ilości śmieci w miejscach, gdzie nie powinno ich być - lasach, parkach, w wodzie - dodaje Krzysztof Belz.

Kompleksowe podejście = znacząca zmiana dla środowiska

Oprócz działań na rzecz świata bez odpadów Coca-Cola



ODPADY

PIOTR SKWIROWSKI

Dyrektwa plastykowa nakazała wycofanie do połowy tego roku z obrotu plastikowych produktów jednorazowego użytku - m.in. sztućce, talerze, słomki, mieszałki do napojów, pojemniki do żywności i styropianowe kubeczki. Z kolei dyrektywa odpadowa nakazuje wprowadzenie od 2023 r. rozszerzonej odpowiedzialności producentów (ROP).

ROP, z czym to się je?

- Istotą ROP jest nałożenie na producenta odpowiedzialności za wytworzoną rzecz we wszystkich fazach cyklu jej życia, a w szczególności w fazie, w której staje się ona odpadem. W ramach tej koncepcji producent rzeczy w ramach gospodarki odpadami powinien odpowiadać za prawidłową realizację zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadu - czytamy w przygotowanym przez firmę doradczą Deloitte raporcie „Szacunek kosztu netto selektywnej zbiórki, transportu i zagospodarowania selektywnie zbieranych odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych”.

Autorzy raportu wskazują, że zasadę ROP wprost reguluje art. 8 unijnej dyrektywy odpadowej. Prawodawca unijny zakłada, że jej obowiązywanie powinno powodować wzmocnienie działań dotyczących ponownego wykorzystania odpadów i zapobiegania ich powstawaniu, recyklingu oraz stosowania innych sposobów

ROP-iejący problem opakowań z plastiku

Choć wdrażanie unijnych dyrektyw, których celem jest ograniczenie ilości otaczającego nas plastiku, idzie nam jak po grudzie, to powoli przynosi efekty. Także za sprawą dobrowolnych inicjatyw firm.

ów odzysku. Państwa członkowskie mogą podejmować w tym celu środki prawodawcze lub inne niż prawodawcze, żeby zapewnić, by każda osoba fizyczna lub prawna, która zawodowo opracowuje, wytwarza, przetwarza, obrabia, sprzedaje lub wwozi produkty, realizowała rozszerzoną odpowiedzialność producenta. W grę wchodzi m.in. przyjmowanie zwracanych produktów i odpadów po wykorzystaniu



Ograniczenie odpadów plastikowych to zadanie na dziś, nie na jutro

tych produktów, a także późniejsze gospodarowanie tymi odpadami wraz z odpowiedzialnością finansową i operacyjną za te działania.

Deloitte zwraca uwagę, że dzisiaj zbiórka selektywna odpadów opakowaniowych, a także sortowanie i ewentualne przygotowanie do recyklingu podlega systemowi zamówień publicznych i systemowi przetargowemu prowadzonemu przez samorządy. - System

my te, pomimo swojej transparentności gwarantowanej przez zapisy prawa, są obciążone niedoskonałościami. Często występująca konieczność preferencji cenowych przy wyborze ofert prowadzi do rozstrzygnięć na korzyść ofert najtańszych, nie zawsze optymalnych systemowo - czytamy w raporcie. - Nowy system ROP ma na celu utworzenie uczciwego sposobu wyceny kosztów związanych

z zbiórką, transportem, sortowaniem i przygotowaniem do recyklingu - tłumaczy jego autorzy.

Profesy biznesu

Problem w tym, że przygotowane przez rząd przepisy o ROP od ich upublicznienia kilka miesięcy temu budzą mnóstwo kontrowersji. Organizacje biznesowe przekonywały wręcz, że trzeba je napisać od nowa. Na cenzurowanym znalazła się opłata opakowaniowa, którą będą płacić producenci. Pieniądze z opłaty pójdą na sfinansowanie zbierania i przetwarzania odpadów opakowaniowych w ramach gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

Federacja Przedsiębiorców Polskich zwróciła uwagę, że opłaty będą ustalane odgórnie, bez konsultacji i bez powiązania z realnymi kosztami zbiórki. - Efektem takiej zmiany byłby ponadmierny wzrost cen wszystkich wyrobów w opakowaniach - w szczególności podstawowych środków bytowych: żywności, artykułów higienicznych, środków czystości, prowadzący do dalszego wzrostu inflacji. System komunalny pozostałby dysfunkcyjny i nadal stwarzał zagrożenie znaczących podwyżek opłat dla mieszkańców gmin - oceniła.

Zdaniem Konfederacji Lewiatan nowe przepisy koncentrują się przede wszystkim na pozyskiwaniu funduszy od przedsiębiorców. Nie gwarantują natomiast stworzenia skutecznego mechanizmu selektywnej zbiórki i recyklingu

przez przemysł odpadów opakowaniowych oraz ponownego ich użycia.

Natomiast Związek Przedsiębiorców i Pracodawców ocenił, że nowe przepisy zostały przygotowane tak, jakby nadrzędnym celem ich autorów było uzyskanie dodatkowych wpływów do sektora finansów publicznych, a nie realizacja celów wynikających z dyrektywy odpadowej. I że doprowadzi to do nadmiernej wdrożenia cen wszystkich produktów w opakowaniach.

Z kolei firma doradczą PwC zauważyła, że opłata opakowaniowa jest czymś innym od opłat, które są zawarte w projekcie mającym na celu wdrożenie dyrektywy plastikowej. W krótkim okresie (półtora roku) mogą się więc pojawić trzy nowe opłaty: dwie wynikające z wdrożenia dyrektywy plastikowej oraz opłata opakowaniowa. I „oczywiście wpłynę to na ceny produktów”.

Inicjatywy oddolne

Prace nad ROP i dyrektywa plastykowa, stworzyły klimat, w którym różne firmy, dobrowolnie zgłaszają inicjatywy poprawiające recykling stosowanego przez nie plastiku.

Dobrym przykładem jest tu program Nestlé Polska i PepsiCo Polska. Dzięki ich pieniądzą, mieszkańcy będą edukowani o konieczności dokładniejszej segregacji odpadów w domach tak, by nie trafiały do nich odpady po opakowaniach elastycznych (np. torebki po chipsach), instalacje zaś będą mogły wysortowywać dla zakładów recyklingu więcej takich odpadów z żółtego pojemnika. /©

MATERIAŁ PARTNERA: FUNDACJA PROKARTON

Karton - naturalnie! O kartonach do płynnej żywności, gospodarce cyrkularnej i odpadach

77 proc. Polaków selektywnie zbiera w domu odpady opakowaniowe.

ŁUKASZ SOSNOWSKI

Takie wyniki przyniosło zrealizowane we wrześniu br. przez Kantar dla Fundacji ProKarton badanie postaw środowiskowych w naszym kraju. Co więcej, ponad połowa z nas zdaje sobie sprawę z faktu, że kartony do płynnej żywności podlegają recyklingowi. Podobny odsetek ankietowanych poprawnie segreguje je do żółtego pojemnika.

Dlaczego powinniśmy cieszyć się z tych wyników i dlaczego są one ważne? W świetle wyzwań dotyczących klimatu coraz bardziej oczywista staje się konieczność zmian naszych przyzwyczajeń, a także modelu funkcjonowania produkcji i konsumpcji.

To efektywność selektywnego zbierania odpadów jest fundamentem, na którym opiera się cały system recyklingu. A ten z kolei jest jednym z filarów gospodarki cyrkularnej (gospodarka obiegu zamkniętym - GOZ).

GOZ pozwala racjonalnie wykorzystywać zasoby naturalne, a co za tym idzie - minimalizować wpływ ludzi na środowisko i zmiany klimatu. Aby tak się stało, musimy jednak umieć spojrzeć na każdy produkt, w tym opakowanie, z perspektywy całego cyklu

jego życia, od zaprojektowania, przez produkcję, dystrybucję, konsumpcję, po selektywną zbiórkę odpadów i recykling.

Gospodarka cyrkularna

Co to oznacza w przypadku kartonów do płynnej żywności? Po pierwsze, opakowania te doskonale wpisują się w założenia gospodarki cyrkularnej, ponieważ w około 75 proc. składają się z surowca w pełni odnawialnego - papieru. Celuloza przeznaczona do jego produkcji pochodzi z surowca drzewnego pozyskiwanego z lasów objętych certyfikacją Forest Stewardship Council - FSC® lub z innych kontrolowanych źródeł. Dzięki temu każde ścięte drzewo zastępowane jest nowymi nasadzeniami, co gwarantuje, że źródła pozyskiwania tego surowca są praktycznie niewyczerpane.

Po drugie, szereg cech kartonów do płynnej żywności, takich jak mała waga, trwałość i prostokątność kształtu, pozwala na wydajne wykorzystanie przestrzeni magazynowej i transportowej. Do ciężarówki transportowej można załadować od 25 proc. do 41 proc. więcej mleka w kartonach w porównaniu z mlekiem w szklanych butelkach. Co ważne, znaczna część produktów w opakowaniach kartonowych może być przechowywana przed otwarciem poza lodówkami, co minimalizuje wykorzystanie energii potrzebnej do chłodzenia. Wszystko to wpływa na niski ślad węglowy zapakowanego produktu oraz samego opakowania.

Po trzecie, kartony do płynnej żywności pomagają minimalizować marnowanie żywności, która stanowi drogi i trudny do przetworzenia odpad. Hermetyczna budowa kartoników zapewnia doskonałą ochronę zapakowanych w nie produktów bez konieczności stosowania konserwantów, jednocześnie zapewniając maksimum higieny i bezpieczeństwa zawartości.

W jaki sposób zużyte kartony po płynnej żywności wpisują się w te wymagania? Po wszechśnie poddawane są recyklingowi, podczas którego odzyskuje się z nich cenne surowce.

W Polsce kartony wykorzystywane do pakowania na przykład mleka lub soków poddaje się procesom recyklingowym w papierniach, gdzie powstają takie produkty jak ręczniki papierowe i tektura falista. Kartoniki przerabia się również na wodoodporne płyty wióropodobne.

Trwają też prace nad budowaniem nowej linii, przeznaczonej do zagospodarowania kartonów po płynnej żywności w Ostrołęce. Dzięki tej inwestycji moce przerobowe służące do recyklingu tego typu odpadów opakowaniowych zwiększą się w naszym kraju z obecnych ok. 26 tys. do 75 tys. ton rocznie. W ramach tego projektu wszystkie komponenty, z których zbudowane

Rozszerzona odpowiedzialność producenta

Wspomniane na wstępie wyniki badania społecznego to także dobra informacja z punktu widzenia recyklingu zużytych kartonów po płynnej żywności. Tym bardziej że trwają prace nad wdrożeniem do polskiego prawa nowych, unijnych przepisów w zakresie odpadów opakowaniowych. Tzw. rozszerzona odpowiedzialność producenta (ROP)



Kartony po mleku czy sokach przetwarzane są m.in. na ręczniki papierowe i tekturę falistą

Autor jest prezesem Fundacji ProKarton

ROZMOWA

Celem „Mojego prądu” 4.0 jest zwiększenie autokonsumpcji

Gaz to jedyne obecnie dostępne paliwo, które ma na tyle dobre własności dynamiczne, że może stabilizować energetykę odnawialną – mówi **Maciej Chorowski**, prezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

MATERIAŁ POWSTAŁ
WE WSPÓŁPRACY Z NFOŚIGW

MICHAŁ NIEWIADOMSKI

Mamy kolejny kryzys energetyczny na świecie, gaz drożeje, przez co ceny energii w Europie drastycznie rosną. Poprzedni kryzys energetyczny związany był z drastyczną podwyżką ceny ropy w latach 70. ubiegłego wieku. Jakie konsekwencje powinniśmy wyciągnąć z tego, co się teraz dzieje na rynku energii?

Obecna sytuacja może nam zmienić paradygmat myślenia o konieczności wykorzystywania paliw kopalnych i doprowadzić do wzrostu wykorzystania źródeł odnawialnych, które wszystkie są bezpośrednim lub pośrednim efektem promieniowania słonecznego. Ilość energii, jaką Ziemia otrzymuje w postaci promieniowania słonecznego o wiele rzędów wielkości przekracza tę, którą ludzkość wykorzystuje, więc nie ma fundamentalnej sprzeczności pomiędzy dążeniem do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego a rezygnacją z paliw kopalnych. Brak jest natomiast dojrzałych technologii, które w krótkim horyzoncie czasowym umożliwiłyby całkowite wyeliminowanie paliw kopalnych. W latach 70. rozwiązywano problemy energetyczne poprzez zwiększenie efektywności znanych i dojrzałych procesów energetycznych opartych o paliwa kopalne i zmniejszenie uzależnienia od wahań ich cen i podaży. Oplacalna stała się eksploatacja nowych złóż ropy naftowej, a przede wszystkim wzrosło znaczenie gazu, który przestał być postrzegany jako produkt odpadowy przy wydobyciu ropy naftowej.

W konsekwencji utrzymano zarówno stabilny dostęp do energii krajów rozwiniętych gospodarczo i stworzono podwaliny uniezależnienia się takich państw jak Francja czy Stany Zjednoczone od importu węgla i wodoru.

Na ile ta sytuacja da szansę innym paliwom, choćby wodorowi? Dotychczas niektóre rozwiązania były za drogie albo miały zbyt niską sprawność. Przy wysokich cenach surowców okazuje się, że może warto ponownie na nie spojrzeć. Mieliśmy bardzo drogą energię, ale ceny gazu wzrosły i pewne rozwiązania przestały być takie drogie.

To pokazuje, że jeżeli przesadzi się z dążeniem do doskonałości, to coś niedoskonałego, co działa, nagle staje się optymalne. Rynek wodoru powstanie, konieczność tego rynku wynika z zainstalowania dużych ilości niestabilnych odnawialnych źródeł energii (OZE). Gaz to jedyne obecnie

dostępne paliwo, które ma na tyle dobre własności dynamiczne, że może stabilizować energetykę odnawialną. W systemie elektroenergetycznym istotnie nasyceniem niestabilnymi źródłami energii, jakimi są OZE, muszą pojawiać się okresowe nadwyżki i niedobory energii elektrycznej. Wodór jest pierwiastkiem umożliwiającym zagospodarowanie tych nadwyżek. Nie jest to paliwo pozyskiwane ze złóż wodoru, jak węgiel lub węglowodory. Wodór jest powszechnie dostępny, ale w postaci związanej – żeby go uwolnić np. z wody należy dysponować inną formą energii, w szczególności elektrycznej pochodzącej z OZE lub ciepłem z wysokotemperaturowych reaktorów jądrowych. Dojście do powszechnej dostępności zielonego wodoru jest procesem wieloletnim. Natomiast w Polsce mamy bardzo dobrze rozwiniętą produkcję wodoru z gazu ziemnego na cele syntezy chemicznej. Posiadamy technologię wodorowe. Dla nas wodoryzacja gospodarki jest wręcz intuicyjna, bo mamy zespoły inżynierskie, firmy, fabryki, urzędnicy, które posługują się wodorem. Musimy dojść do zielonego wodoru i mamy tu dwie drogi. Pierwszą może być dążenie, żeby pojawiał się wodór pochodzący z OZE. Drugą będzie silne parcie na zazielenienie gazu ziemnego poprzez mieszanie go z biometanem. Może się okazać, że gaz, który będzie

” Dla nas wodoryzacja gospodarki jest wręcz intuicyjna, bo mamy zespoły inżynierskie, firmy, fabryki, urzędnicy, które posługują się wodorem

transportowany z Rosji do Europy, będzie w ten sposób zazieleniany. Powinniśmy być przygotowani na taki scenariusz, że gaz rosyjski, zmieszany z biogazem i tłoczony do nas, będzie znacznie tańszy niż gaz wydobywany u nas, bo nie będziemy mieli na czas komponentu, który go zazieleni. Te procesy wymagają dobrego przemysłu, żebyśmy podczas transformacji nie skupili się tylko na „ostatniej mili” rozwoju gospodarki wodorowej, czyli np. na tym, jak zużyć wodór w autobusie. Trzeba się zastanowić, jak osiągnąć takie przewagi, dzięki którym również nasze zasoby będą mogły być konkurencyjne. Wodór będzie pełnił tutaj kilka funkcji. Na razie wszyscy



”

Przy dobrze skonfigurowanej instalacji może się okazać, że korzyść prosumenta przewyższy tę, która wynikała z wirtualnego magazynu

na poziomie 3 mln interwencji, czyli wymiany 3 mln przestarzałych pieców do końca okresu realizacji programu, czyli 30 września 2029 roku.

MATE PRASE

„Mój elektryk” to dofinansowanie do zakupu pojazdu i budowa infrastruktury. 870 mln zł na infrastrukturę jest już zatwierdzone przez KE. To oznacza, że 2022 będzie rokiem furbodoładowania w elektromobilności?

Ten proces się rozpęda. Decyzje o zakupie auta elektrycznego nie muszą mieć silnego uwarunkowania dostępem do infrastruktury. Niekiedy są w stanie ładować auto w oparciu o własne źródła prądu. Kolejnym etapem jest zapewnienie możliwości odbywania dłuższych podróży. Turbodoładowanie tego programu prawdopodobnie rzeczywiście nastąpi głównie za sprawą uruchamiania właśnie dofinansowania do zakupu i leasingu nowych aut elektrycznych. Musimy bowiem pamiętać, że to przedsiębiorcy kupują i leasingują średnio ponad cztery na pięć nowych samochodów jeżdżących po polskich drogach. Jeśli dodamy do tego dotacje dla osób indywidualnych, które kupują „elektryka” np. jako drugi samochód w rodzinie, to możemy spodziewać się takiego elektrycznego przyspieszenia na naszych drogach. Rozwój infrastruktury ładowania będzie dodatkowym argumentem do tego, by coraz więcej rodzin i organizacji przesiadało się do ekologicznych elektrycznych środków transportu. /©©

—not. Grzegorz Balawender

w Europie mają podobne problemy do rozwiązania, jeszcze nikt nie wygrał tego wodorowego wyścigu, chociaż już są widoczni liderzy.

W jaki sposób zabezpieczyć rozwój energetyki odnawialnej w Polsce? Stworzyliśmy 6 GW mocy w fotowoltaice, ale mamy wąskie gardło w postaci sieci. Jaki jest pomysł na wsparcie systemu magazynowania przez NFOŚIGW? Od II kw. 2022 r. zmienia się system rozliczania prosumentów.

Do tej pory każdy prosument – mikrowytwórca prądu z domowej instalacji fotowoltaicznej – mógł i może

elektrycznych czy inteligentne systemy zarządzania energią w domu. Dodatkowe komponenty, które będą dofinansowywane w ramach „Mojego prądu” mają za zadanie znacznie zwiększyć autokonsumpcję wyprodukowanej energii elektrycznej, tak aby większość tej energii została wykorzystana na bieżąco potrzebę, a tym samym jak najmniejsza jej ilość została wprowadzona do sieci elektroenergetycznych. Przy dobrze skonfigurowanej instalacji może się okazać, że korzyść prosumenta przewyższy tę, która wynikała z wirtualnego magazynu. Podstawą będzie instalacja dopasowana do rzeczywistych potrzeb. Chcielibyśmy, żeby z naszej propozycji wynikała sugestia „konsumuj energię, ale rób to w możliwie długim, kilkudniowym horyzoncie czasowym”. To jest realne.

W ziemie prosument jest skazany na zakup energii.

Rzeczywiście przy obecnym stanie techniki nie ma możliwości, żeby pojedynczy prosument magazynował energię np. w postaci wodoru, to jest nierealne. Nigdzie dotychczas energia produkowana przez prosumentów nie była długotrwale magazynowana. Prąd należy prosumentom zimą w ramach rozliczeń opustowych jest oddawany ze źródeł emisyjnych. Co gorsza, statystycznie ilość energii zużywanej przez prosumentów wzrosła. Przy „darmowej” produkcji zanikł gen oszczędności energii. A tymczasem system jest nieskalowalny, praw fizyki nie zmienimy. Nie ma technologii, która by potrafiła przenieść lokalnie wytworzoną przez prosumentów energię

o nawet parę tygodni w czasie.

W kwietniu mówił pan, że pod koniec roku chcecie, żeby tygodniowo wpływało 6 tys. wniosków o „Czyste powietrze”. Udało się osiągnąć ten cel?

Przekroczyliśmy 5 tys. Ciągle liczę, że dojdziemy do 6 tys. To jest realne. Mamy już złożonych ponad 350 tys. wniosków na łączną kwotę ok. 6 mld zł, z czego umowy na 4,5 mld zł. Wyplaconych zostało ponad 2 mld zł. Do gry wchodzi wnioskodawcy korzystający ze ścieżki bankowej, która zaczyna nam wzmacniać system dystrybucji dotacji.

Program przewiduje 103 mld zł na 10 lat, czyli rocznie średnio ok. 10 mld zł. Jeszcze nie wydaliśmy nawet 10 mld zł, czyli 1/10 budżetu. Program musi być rozszerzony na kolejne lata, żebyśmy mogli wymienić 3 mln źródeł ciepła?

Program „Czyste powietrze” możemy traktować jako zjawisko, które się silnie zakorzeniło. Tego programu musieliśmy się nauczyć zarówno my jak i wnioskodawcy. Początkowo mieliśmy tygodniowo 1000–1200 wniosków od beneficjentów. Teraz do wojewódzkich funduszy trafia ich cztery razy tyle. Chcemy, aby docelowo było ok. 6000 wniosków tygodniowo. Taka liczba pozwoli nam zbliżyć się do założonego celu w programie

CV

Prof. dr hab. inż. Maciej Chorowski od 2020 r. jest prezesem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W latach 2016–2019 był dyrektorem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jest inicjatorem zaangażowania przemysłu polskiego do budowy dużych urządzeń badawczych, jak Wielki Zderzac Hadronów LHC w CERN, reaktor termojądrowy ITER w Cadarache, laser XFEL w Hamburgu czy kompleks akceleratorów FAIR w Darmstadt. Był jednym z inicjatorów powstania Wrocławskiego Parku Technologicznego, którego był prezesem w latach 2002–2012. ■

KOMENTARZ

Zwierzę
nie jest rzeczą

Michał Niewiadomski

Pod takim hasłem Klub Gaja prowadził wieloletnią kampanię, która skutecznie zmieniła krajobraz prawno-społeczny w Polsce.

Pamiętam końcówkę lat 90. ubiegłego wieku, gdy w koszulce z logo kampanii „Zwierzę nie jest rzeczą” dumnie chodziłem po polu namiotowym w Żarach, gdzie odbywał się Przystanek Woodstock organizowany przez fundację Jurka Owsia. I co ciekawe, wiele osób, widząc moją koszulkę, podnosiło kciuki do góry, zgadzając się, że zwierzętom należy się szacunek, traktowanie podmiotowe, a nie przedmiotowe. I pamiętam też opór widoczny w sejmowych ławach zajmowanych przez posłów z PSL, gdy inni parlamentarzyści mający dobro zwierząt na względzie, zainspirowani działaniami Klubu Gaja, uzasadniali potrzebę zmiany podejścia do zwierząt. I finalnie zmieniono ustawę o ochronie zwierząt, dzięki której żywe stworzenia nabrały podmiotowości, a co za tym idzie – za ich maltretowanie są paragrafy w kodeksie karnym. Klub Gaja to oczywiście kampanie uświadamiające, że karp też zasługuje na odpowiednie traktowanie w czasie przygotowań do świąt Bożego Narodzenia, ale i akcja sadzenia setek tysięcy drzew. To również wielka kampania związana z Wisłą, królową naszych rzek. Wiele lat musiało upłynąć, abyśmy jako społeczeństwo dostrzegli wagę spraw związanych z gospodarką wodną.

Za tymi działaniami stał Jacek Bożek, który w 1988 r. założył w Bielsku-Białej Klub Gaja i konsekwentnie do dziś bez kompromisów, bez sprzyjania jakiegokolwiek władzy czy korporacji upomina się o prawa naszej Ziemi. Gai. W tym roku kapituła nagrody postanowiła nadać mu tytuł Tytana.

W tym roku po raz pierwszy nagradzamy Tytani, czyli kobiety działające w obszarze ekologii. Cieszę się, że kapituła postanowiła tym zaszczytnym tytułem uhonorować dr Annę Kalinowską, która od lat działa na rzecz edukacji ekologicznej. Książka „Ekologia – wybór przyszłości” wydana w 1992 r. stanowi kompendium wiedzy na temat ochrony środowiska i przyrody, procesów klimatycznych, z jakimi się zmagamy obecnie, a także uwarunkowań cywilizacyjnych. Gdy czyta się ją po niespełna 30 latach, widać, jak jest ponadczasowa. Gdyby tezy zawarte w książce wzięto wówczas pod uwagę, planując politykę ekologiczną i gospodarczą, dziś nie mielibyśmy problemu smogu, energetyki opartej na węglu, a także wielu różnych problemów gospodarczych.

Kilka tygodni temu świat obiegła wiadomość, że winiarze skarżą się na braki butelek, przez co wina dłużej spędzają czas w beczkach, a co za tym idzie – tracą część swoich wartości smakowych. Sprawa niby banalna, ale w skali kontynentu czy globu już taka nie jest. Mimo zaawansowanej logistyki, powszechnej informatyzacji w handlu i wykorzystaniu najnowszych technologii do zarządzania procesami do dziś w Polsce nie uporano się z problemem zbiórki odpadów opakowaniowych. Aż dziwi bierze, że regulacje dopuszczają, by jedna butelka po piwie była zwrotna, a druga, niewiele się od niej różniąca, już nie. Idąc dalej, gdyby ustandaryzować butelki do napojów na terenie UE, o wiele łatwiej byłoby tym zasobem zarządzać. W Polsce cały czas mamy problem z opakowaniami szklanymi, o plastikowych nawet nie wspominając. Dlaczego zbiórka butelek jest tak ważna? Bo taka butelka może krążyć w obiegu 20–25 razy. A jeśli nawet szklane opakowanie zbierzemy do odpowiedniego worka, to po segregacji surowiec wraca do huty i jest przetapiany. Tylko – jak zwraca uwagę we wspomnianej książce dr Kalinowska – taki proces pociąga za sobą emisję gazów do atmosfery, a przecież chcemy zmierzać w kierunku zeroemisyjności. Szkoda, że głos świata nauki z takimi opiniami trafia do decydentów. /©©

KAPITUŁA ZIELONYCH ORŁÓW „RZECZPOSPOLITEJ”

Andrzej Kassenberg Instytut na rzecz Ekorozwoju

Daria Kulczycka Konfederacja Lewiatan

Konrad Nowakowski prezes Polskiej Izby Odzysku i Recyklingu Opakowań

Wiesław Rozlucki prezes Fundacji Polski Instytut Dyrektorów

Maciej Sadowski prezes Fundacji Startup Hub Poland

Michał Niewiadomski redaktor „Rzeczpospolitej”, szef kapituły

TYTAN



Jacek Bożek

Założyciel Klubu Gaja jest wszędzie tam, gdzie przyrodzie dzieje się krzywda. To jeden z nielicznych obrońców przyrody, których racji od czasu do czasu słuchają politycy.

Nasunięta na oczy czapka Jacka Bożka to ikona polskiego aktywizmu ekologicznego. Czapki nosi on od naznaczonego chorobami i słabą kondycją dzieciństwa. – Miałem przyjemność zetknąć się z cierpieniem już jako dziecko – mówił w jednym z wywiadów, tłumacząc, że

„przyjemność” wynikała z intensywniejszej radości życia w obliczu cierpienia. Cierpienia innych dzieci, na które napałzył się w sanatoriach, i cierpienia wszystkich istot żywych.

Z tego doświadczenia wyrosła wrażliwość aktywisty. Jako nastolatek wyłowił z wanny szyszkowane na święta karpie i wypuścił je w Jeziorze Żywieckim. Jako 30-latek, gdy PRL walił się w gruzy, w rodzinnym Bielsku-Białej wspinał się na drzewa przeznaczone do wycinki. Protestował w obronie zwierząt z jednego z radziec-

kich cyrków, jakie zawitały do Polski. A potem było jeszcze 30 lat, z okładem, prac na rzecz środowiska naturalnego.

Dorobek Klubu Gaja jest imponujący. Stowarzyszenie walnie przyczyniło się do ustawy o ochronie zwierząt (zebrało 600 tys. podpisów pod projektem) i ustanowienia Dnia Praw Zwierząt. Z jego inicjatywy utworzono rezerwat Wisła pod Zawichostem oraz zablokowano Kaskadę Dolnej Wisły. W latach 2003–2014, w Święta Drzewa, posadzono 700 tys. drzew, a pod-

czas akcji „Zbieraj makulaturę”, zgromadzono 3100 ton makulatury. Liczba interwencji, udzielonych porad i konsultacji sięga kilku tysięcy.

– Jak grzeszyć, to świadomie – dowodzi Bożek. Oznacza to, że są sytuacje, które osobom wrażliwym na niedolę zwierząt mogą się nie podobać: jak choćby spożywanie mięsa w jego przypadku. Zabronić nie można, ale można wszystkim uświadomić, jak niehumanitarne są nasze kulinarne nawyki i z jakim cierpieniem zwierząt się wiąże. I poszukać kompromisu, który sprawi, że los zwierząt – jak i całej eksploatowanej przez nas natury – choć trochę się poprawi. Metoda małych kroków bywa najskuteczniejsza. /©© –Mariusz Janik

TYTANKA



Anna Kalinowska

Jedną z inicjatorek utworzenia w 1992 r. Uniwersyteckiego Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem – międzywydziałowej jednostki Uniwersytetu Warszawskiego.

O sobie pisze tak: „To kontakt z przyrodą oraz atmosfera rodzinnego domu sprawiły, że wybrałam Wydział Biologii na Uniwersytecie Warszawskim, tu rozpoczęłam pracę w 1969 r., tu też uzyskałam doktorat. Specjalizowałam się w dziedzinie ekologii i ochrony śro-

dowiska także na innych uniwersytetach, m.in. w Oksfordzie i w Aarhus w Danii. Staram się przekazywać studentom nie tylko akademicką wiedzę, ale i szacunek do świata. Swoje książki oraz radiowe i telewizyjne programy adresuję do wszystkich, uważając, że stan środowiska zależy od nas wszystkich, a od tego zależy nasze zdrowie, bezpieczeństwo ekologiczne kraju i szansa na dobrobyt”.

W latach 1998–2004 dr Kalinowska była członkiem Rady Światowej Unii Ochrony Przy-

rody IUCN. W latach 1998–2001 pełniła funkcję narodowego przedstawiciela w NATO-wskim Komitecie ds. Wyzwań Współczesnego Społeczeństwa. Cel komitetu to pomoc w rozwiązywaniu problemów, takich jak zagrożenia środowiska, stających na drodze do stabilności i dobrobytu społeczeństw przez wymianę doświadczeń i technologii oraz poszukiwania wspólnych możliwości działań.

Jest autorką książek, m.in. „Ekologia – wybór przyszłości” (pierwszy podręcznik eduka-

cji ekologicznej dla szkół średnich, nagrodzony przez ministra edukacji), „Ekologia – wybór na nowe stulecie” – książka skierowana do wszystkich, którym bliskie są losy naszej planety; łączy cechy cennego podręcznika służącego edukacji ekologicznej i osobistej refleksji nad związkami ludzi i przyrody.

O czasie wolnym pisze tak: „Mój Ojciec Adam Kalinowski był jednym z pionierów narciarstwa turystycznego w Polsce. Ciągle marzę, by powtórzyć trasę rajdu mojego Taty, kiedy w 1927 r. wraz z kolegami z Państwowego Instytutu Wychowania Fizycznego pokonała 1000 km na nartach od Suwałk po Howerle. Latem narty zmieniam na rower”. /©©

–kgk

FIRMY NAGRODA GŁÓWNA



BACTrem

Firma wykorzystuje zojetyczne bakterie. Opracowała, wdrożyła i rozwija nowe biotechnologie, m.in. preparaty do biodegradacji trudno rozkładalnych substancji toksycznych i niebezpiecznych.

Dzięki temu partnerzy spółki mogą likwidować zawarte w odpadach, gruntach i osadach potencjalnie rakotwórcze skażenia, takie jak: związki ropopochodne, olej krezotowy, pestycydy, mogą

też dezaktywować metale ciężkie.

BACTrem sp. z o.o. powstała w 2016 r. z inicjatywy prof. Magdaleny Popowskiej, pracownika badawczo-dydaktycznego Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Potencjał naukowy, m.in. wiedza o fizjologii bakterii, a także znajomość procesów biotechnologicznych pozwalają odpowiadać na potrzeby środowiska tworzeniem specjalistycznych biopreparatów.

BACTrem pozostaje związana z Uniwersytetem Warszaw-

skim, ale posiada własne laboratoria badawcze i pomieszczenia produkcyjne w Parku Naukowo-Technologicznym Świerk.

Firma prowadzi prace badawczo-rozwojowe dla sektora rolnego, opracowała serię specjalistycznych preparatów do rekultywacji zdegradowanych terenów rolnych. Ich zastosowanie pozwala rolnikom na zwiększenie ilości plonów w sposób naturalny.

BACTrem wykonuje również specjalistyczne badania mikrobiologiczne. /©©

–de

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE NAGRODA GŁÓWNA



Bioseco

Startup opracował system dla farm wiatrowych. Montowany na wieży turbiny umożliwia obserwację otoczenia i wykrywanie nadlatujących ptaków.

Działająca od 2013 r. gdynska spółka Bioseco, po kilku latach prac badawczych – współfinansowanych przez NCBiR – wypuściła na rynek europejski pierwsze produkty wykorzystujące innowacyjną technologię wykrywania i ochrony ptaków. Urządzenie skonstruowane przez startup Krzyszto-

fa Paszka potrafi wykrywać różne ptaki, ale jest szczególnie nastawione na ochronę dużych gatunków. Wśród nich są drapieżniki, jak bielik, orlik i kania ruda. Nowatorska technologia polskiej firmy potrafi również wykrywać i chronić bociany oraz żurawie, a także znacznie mniejsze ptaki, w tym m.in. pustulki i myszołowy.

Jak działa rozwiązanie Bioseco? System adresowany jest m.in. do operatorów farm wiatrowych. Gdy wykryje ptaka w odległości, która grozi kolizją z turbiną, automatycz-

nie uruchomi systemy ostrzeżenia, zaś w ostateczności może czasowo zatrzymać turbinę wiatrową, umożliwiając ptakom bezpieczny przelot. Przedstawiciele firmy uważają, że odpowiednie instytucje środowiskowe mogą narzucać obowiązek trwałego wyłączenia turbin w czasie okresów migracji czy lęgowych, gdy istnieje ryzyko zwiększonej kolizyjności. Gdy śmiertelność chronionych gatunków jest potwierdzona, operatorzy turbin mogą otrzymać nakaz podjęcia działań minimalizu-

jących ich negatywny wpływ na środowisko. To spore wyzwanie dla takich przedsiębiorstw. System, który wdraża Krzysztof Paszek, ma stanowić odpowiedź na te problemy.

W języku technicznym jest to stereowizyjny układ kamer, wspierany przez procesory w układzie rozproszonym. Innowacja ta – w celu polepszenia skuteczności działania systemu – umożliwia zastosowanie nauczania maszynowego i sztucznej inteligencji.

Warto zauważyć, że projekt Bioseco to całkowicie polski produkt, skonstruowany przez rodzimych inżynierów, we współpracy z ornitologami. Firma z Gdyni pracuje już nad systemem do redukcji kolizji ptaków z samolotami w okolicy lotnisk. /©© –dus

MATERIAŁ PARTNERA: DELOITTE

TOMASZ GASIŃSKI
KATARZYNA ŚREDZIŃSKA
ALEKSANDER ŁASZEK

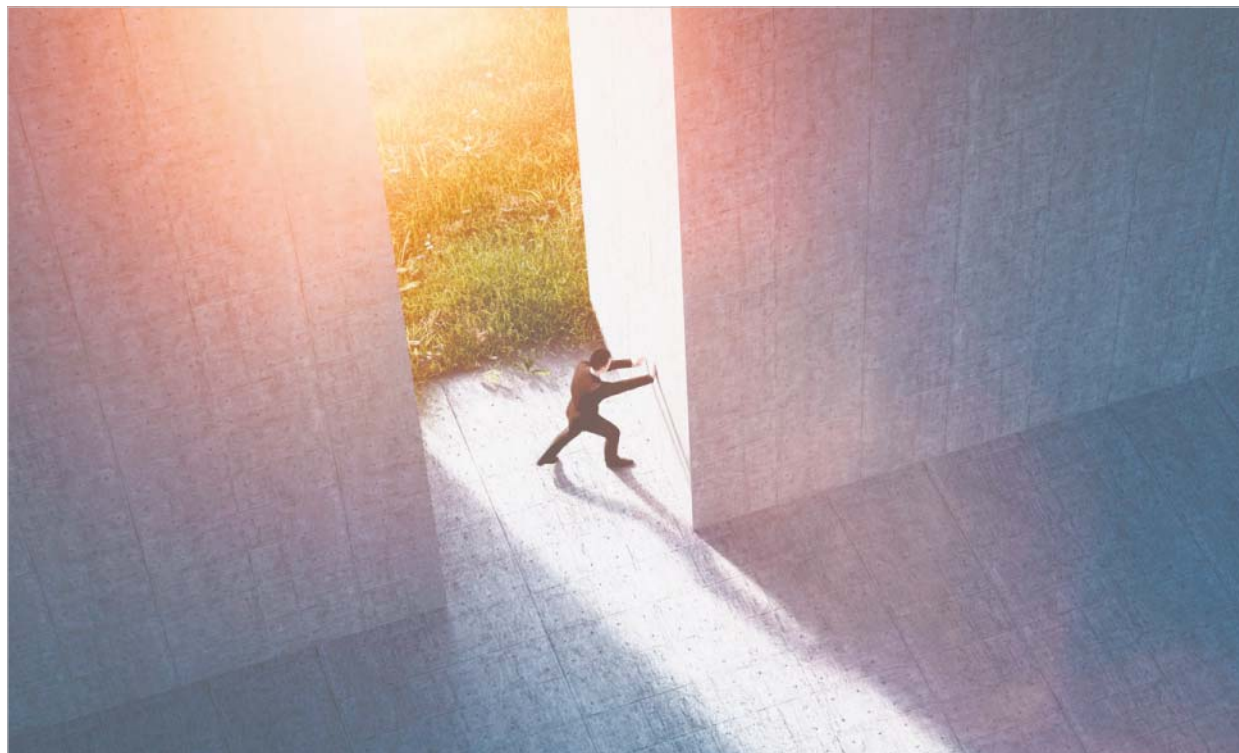
Rosnące oczekiwania działań na rzecz ochrony klimatu zmieniają warunki funkcjonowania firm i instytucji publicznych. Dla tych, którzy podejmują wiarygodne działania na rzecz dekarbonizacji, tworzy to szansę na rozwój. Zwiększając z decyzjami natomiast potencjalnie ryzykują utratę części klientów i rosnące koszty nadążania za zmieniającymi się regulacjami. Wraz ze zmianami klimatycznymi gospodarka światowa ulegnie przeobrażeniu i prawdopodobnie żadne państwo ani branża nie będą całkowicie odporne na wpływy tych zmian.

Zmiany klimatyczne są coraz bardziej namacalne. W ostatnim raporcie IPCC naukowcy szacują, że miniona dekada była o prawie 1,1 stopnia cieplejsza w porównaniu z czasami przedprzemysłowymi (okres ok. 1900 r.), za co przede wszystkim odpowiadają emisje gazów cieplarnianych. Autorzy raportu wskazują, że zmiany klimatyczne zwiększyły częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych – przede wszystkim fal ciepła. Także w Polsce temperatury rosną gwałtownie. Z danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, porównujących dane z trzydziestolecia 1981–2010 i 1991–2020, wynika, że średnia roczna temperatura powietrza wzrosła na ogół o ok. 0,5 st. C.

Zjawiska związane ze zmianami klimatu nie są już tematem istotnym tylko dla niewielkiej grupy ludzi. Jest to kwestia, którą dostrzega już większość z nas. W globalnym badaniu Deloitte (Deloitte State of Consumer Tracker, wrzesień 2021) prawie połowa ankietowanych stwierdziła, że w ciągu ostatnich sześciu miesięcy miała z nimi do czynienia, najczęściej wskazując właśnie fale upałów. Widoczne skutki zmian klimatycznych są dla ludzi źródłem obaw. 57 proc. ankietowanych stwierdziło, że w ciągu ostatniego miesiąca martwiło się zmianami klimatu. Wśród tych, którzy sami doświadczyli ekstremalnych zjawisk pogodowych, odsetek zmartwionych był znacznie większy i wynosił 73 proc. Biorąc pod uwagę, że zmiany klimatyczne postępują i takie zjawiska będą coraz częstsze, można się spodziewać, że grupa zaangażowanych i świadomych klimatycznie osób będzie tylko rosła.

Na całym świecie, także w Polsce, obawy ludzi o skutki zmian klimatycznych wpływają na ich postawy i działania w różnych obszarach życia. W polskiej edycji badania Deloitte (Deloitte Climate Sentiment Index, lipiec 2021) osoby zaniepokojone zmianami klimatycznymi częściej od pozostałych deklarowały, że starają się dbać o środowisko, np. segregując odpady czy ograniczając marnowanie żywności i wody. Co więcej, ich obawy miały też wpływ na zachowania jako konsumentów, wyborców czy pracowników. Częściej jako konsumenci szukali informacji o przyjaznym środowisku pochodzeniu towarów, a jako wyborcy oczekiwali działania ze strony polityków – ponad połowa przebadanych Polaków deklaruje, że poparłaby nowe regulacje klimatyczne, nawet jeśli sprawiłyby to, że niektóre towary lub usługi stałyby się droższe lub niedostępne. Co więcej, wśród najbardziej zaniepokojonych prawie połowa twierdziła, że rozważy zmianę

Walka o klimat wyzwaniem strategicznym firm



Przeciwdziałanie zmianom klimatu będzie miało rosnący wpływ na funkcjonowanie firm i instytucji publicznych

Jak wynika z badania Deloitte Sustainable Behaviors Survey, już ponad połowa osób na świecie obawia się zmian klimatycznych.

pracy, jeśli ich pracodawca nie wprowadzi zrównoważonych praktyk biznesowych. Dla firm ograniczających emisje gazów cieplarnianych oznacza to większy popyt na ich towary, natomiast dla pozostałych – rosnące ryzyko nowych, kosztownych regulacji i większe problemy z utrzymaniem klientów i pracowników.

Wraz z rosnącymi obawami o klimat na naszych rynkach eksportowych coraz trudniej będzie utrzymać się firmom o dużym śladzie węglowym. Co więcej kwestia ta będzie w rosnącym stopniu dotyczyła nie tylko producentów dóbr konsumenckich, ale także poddostawców zagranicznych koncernów, które pod presją inwestorów, instytucji finansowych oraz konsumentów będą także coraz bardziej rygorystycznie analizować i ograniczać ślad węglowy swoich produktów i usług. W tę samą stronę oddziaływać będą regulacje przyjmowane w poszczególnych krajach, przede wszystkim na poziomie unijnym.

Wymagania stawiane firmom i Science Based Targets

W miarę, jak rośnie presja regulacji, klientów oraz inwestorów na podejmowanie działań związanych z ograniczeniem wpływu na środowisko, zwiększa się poziom wymagań stawianych firmom. Podejmowanie coraz bardziej ambitnych zobowiązań klimatycznych wiąże się z zapotrzebowaniem organizacji na dokładną kalkulację emisji gazów cieplarnianych (ang. GHG

– greenhouse gas) we wszystkich trzech zakresach (Scope 1–3, dotyczące bezpośredniej emisji, a także pośredniej wynikającej ze zużycia energii elektrycznej czy emisji w łańcuchu dostaw), a także świadome zdefiniowanie celów i ścieżki dekarbonizacji wraz z oszacowaniem niezbędnych kosztów na ich realizację. Pomocną metodykę definiuje inicjatywa Science Based Targets (SBTi), która wspiera ambitne firmy w ustalaniu celów redukcyjnych i transformacji działalności biznesowej tak, aby dopasować ją do realiów przyszłej gospodarki niskoemisyjnej. Cele SBTi mają na celu utrzymanie globalnego wzrostu temperatury poniżej 2 st. C. w porównaniu z poziomem z lat 1850–1900 (tzw. epoki przedindustrialnej). Przyjęte przez firmy cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych są uważane za „uzasadnione naukowo”, jeśli są zgodne z tym, co według najnowszych badań klimatycznych jest konieczne do osiągnięcia celów Porozumienia Paryskiego. Wiele firm przystępujących do SBTi podnosi swoje ambicje, zobowiązując się do osiągnięcia celu na poziomie 1,5 st. C.

Do głównych działań inicjatywy Science Based Targets należy definiowanie i promowanie najlepszych praktyk w zakresie redukcji emisji i definiowania celów neutralności klimatycznej, zapewnianie pomocy technicznej i zasobów eksperckich firmom, które wyznaczają cele klimatyczne zgodne z najnowszymi osiągnięciami wiedzy naukowej, oraz skupianie zespołu ekspertów, który zapewni fir-

mom niezależną ocenę i wali-dację celów.

Wyznaczenie celów SBTi może przynieść wiele korzyści i umożliwić przyjęcie ambitnych, dopasowanych do warunków firmy rozwiązań, pozwalających przyspieszyć proces wdrażania przyjętego planu, a nawet zwiększyć jego zasięg. Może m.in.:

- wesprzeć przygotowanie się na ryzyko wzrastających oczekiwań i presji społecznej, dotyczącej zdecydowanych i ambitnych działań firm w odniesieniu do zmian klimatu,
- zwiększyć przychody dzięki opracowaniu wiarygodnej oferty usług i produktów dla klientów dbających o środowisko,
- ułatwić przygotowanie się na ryzyko prawdopodobnego wzrostu cen energii i udział ich w ogólnych kosztach wytworzenia produktów i usług oraz obniżyć inne koszty operacyjne dzięki opracowaniu nowych modeli biznesowych oraz niskoemisyjnych procesów, technologii, usług czy produktów,
- ułatwić kontakt z dostawcami i klientami i wesprzeć zacieśnienie współpracy w celu wspólnej redukcji emisji w całym łańcuchu dostaw,
- ułatwić retencję pracowników i rekrutację najlepszych ekspertów, co pozwoli zmniejszyć koszty rotacji i zapewni dalszy rozwój firmy,
- zwiększyć zaufanie i wiarygodność firmy w oczach inwestorów, instytucji finansowych, klientów, pracowników oraz społeczności. Na dekarbonizację przed-

siębiorstwa bądź instytucji publicznej składa się wiele większych i mniejszych działań różniących się skalą kosztów i osiągniętych rezultatów. Niektóre są czystą korzyścią – poza ograniczeniem emisyjności ograniczają koszty (np. różne inicjatywy oszczędnościowe). Inne wymagają początkowych wydatków (np. inwestycje w energooszczędność), ale potem przynoszą oszczędności. Część inicjatyw w obecnych warunkach wiąże się z trwale wyższymi kosztami, gdzie korzyści są bardziej pośrednie (lepsze postrzeganie przez klientów, mniejsze ryzyko regulacyjne, niższe koszty finansowania). W wyborze optymalnej ścieżki dekarbonizacji dopasowanej do danej instytucji pomocne są wyspecjalizowane narzędzia, jak np. Deloitte Decarbonisation Solutions.

Inwestorzy świadomi znaczenia dekarbonizacji dla możliwości rozwoju poszczególnych firm przywiązują rosnącą rolę do ich polityki w tym zakresie. Dlatego cele redukcji emisji są coraz częściej ujawniane w sprawozdaniach niefinansowych. Najczęściej stosowanym standardem w tym obszarze jest TCFD (Task Force for Climate-Related Financial Disclosures), który obejmuje zarówno ryzyka fizyczne, jak i ryzyka i szanse natury transformacyjnej, mające wpływ na przyszłe wyniki finansowe przedsiębiorstw.

Walka o klimat

Warto bacznie obserwować działania i poziom ambicji

światowych koncernów, które już dziś kształtują polityki i cele dotyczące globalnych łańcuchów dostaw. Firmy dostarczające produkty i usługi do tych firm, jak również do firm im konkurencyjnych, muszą być świadome, że nieosiągnięcie zakładanych celów dekarbonizacyjnych istotnie osłabi ich pozycję. Wiąże się to z ponoszeniem istotnie wyższych niż konkurenci kosztów energii, w tym kosztów niezbędnej do dekarbonizacji zielonej energii. W skrajnych przypadkach spowoduje to brak możliwości konkurowania z uwagi na wyższe łączne koszty wytworzenia, co w szczególności dotyczy producentów produktów wysoce przetworzonych o dużym zapotrzebowaniu na energię w całym łańcuchu wartości.

Dodatkowym aspektem o znaczeniu strategicznym jest ograniczony rynek zielonej energii. Ograniczenie to wynikać może z różnych przyczyn, w tym braku możliwości przyłączenia nowych źródeł do istniejącej sieci elektroenergetycznej, ograniczeń regulacyjnych oraz ograniczeń łańcuchów dostaw. Dla spóźniających się może najwcześniej nie wystarczyć zielonej energii w ilości niezbędnej do wymaganego ograniczenia emisji w terminie zgodnym z oczekiwaniami kluczowych klientów, co może spowodować wypadnięcie z globalnych łańcuchów dostaw.

Walka o klimat staje się nie tylko wyrazem świadomości i zaangażowania osobistego członków zarządu, w odniesieniu do chęci postępowania zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju, ale realnym wyzwaniem strategicznym firm, ukierunkowanym na dynamiczną walkę konkurencyjną w ramach nowych reguł zielonej gospodarki. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w ramach własnej działalności (Scope 1 i 2 wg GHG Protocol), jak również w ramach łańcucha dostaw (Scope 3 wg GHG Protocol) jest niezbędnym warunkiem skutecznej rywalizacji rynkowej już w perspektywie najbliższych dwóch–pięciu lat. Przeprowadzenie analizy ryzyk klimatycznych w różnych scenariuszach zmian rynkowych i fizycznych (według rekomendacji TCFD) oraz ujawnienie wyników tychże analiz pod kątem wpływu na biznes staje się nie tylko wymaganiem natury reputacyjnej czy też zagadnieniem typu „compliance”, ale praktycznym elementem prognozowania średnio i długoterminowego firm. W tym kontekście walka o klimat staje się jednocześnie walką o przetrwanie firmy w coraz bardziej konkurencyjnym środowisku.

Zmiany klimatyczne będą miały rosnący wpływ na funkcjonowanie firm i instytucji publicznych. Szybkie podjęcie działań pozwala na zachowanie inicjatywy – maksymalizowanie korzyści i ograniczenie ryzyka związanego z transformacją klimatyczną. Gra na przeczekanie natomiast wiązać się będzie z rosnącym ryzykiem utraty części klientów lub dużymi kosztami szybkiego dostosowywania się do coraz ostrzejszych regulacji. /©©

Tomasz Gasiński, dyrektor w Zespole ds. Zrównoważonego Rozwoju Deloitte
Katarzyna Średzińska, menedżer w Zespole ds. Zrównoważonego Rozwoju Deloitte
dr Aleksander Łaszek, menedżer w Zespole ds. Zrównoważonego Rozwoju Deloitte



Troska o naturę
Troska o otoczenie
Troska o siebie



Zastanawiasz się, jaki wpływ ma na nas dzika natura?

A może, tak jak **Agnieszkę Woźniak-Starak** i **Filipa Chajzera**, ciekawi Cię, jak wygląda praca przyrodnika i skąd się bierze miłość do natury?

Poznaj projekt „Parasol dla Natury” i posłuchaj wywiadów na stronie **parasoldlanatury.pl**

