

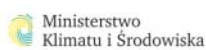
walka O KLIMAT

ODPOWIEDZIALNE ZARZĄDZANIE SUROWCAMI



27 LISTOPADA 2020

PATRONAT HONOROWY:

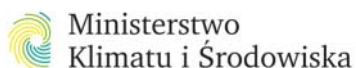


PARTNER STRATEGICZNY:

PARTNERZY:



PATRONAT HONOROWY



Patronat honorowy Ministra
Rolnictwa i Rozwoju Wsi



Ministerstwo Rozwoju,
Pracy i Technologii

Patronat Honorowy Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglug Śródlądowej nad projektem został przyznany przed rekonstrukcją rządu

PATRONAT



PARTNER STRATEGICZNY



PARTNERZY



RP.PL/WALKAOKLIMAT

Więcej wymagaj od siebie



MICHAŁ NIEWIADOMSKI

Dobrze pamiętam te nauki z dzieciństwa, gdy mama powtarzała mi: zanim zaczniesz wymagać od innych, wymagaj od siebie. W harcerstwie jako zastępowy też musiałem najpierw dać przykład, by potem zachęcać druhów do działania. Skuteczne dowodzenie na polu walki opiera się na motywacji żołnierzy, ale przykład powinien iść z góry, zgodnie z zawołaniem „za mną”, a nie „naprzód”.

Unia Europejska coraz wyżej podnosi poprzeczkę, jeśli chodzi o dekarbonizację w postaci Europejskiego Zielonego Ładu i celu neutralności klimatycznej, jaki chce osiągnąć w 2050 r. Na proces ten należy spojrzeć również z globalnej perspektywy. Wymagając od Azji czy Ameryki większego zaangażowania w walkę ze skutkami zmian klimatycznych, Europa musi dać pozostałym dobry przykład. Bruksela coraz bardziej ambitnie podchodzi do problemu redukcji emisji CO₂. Za dziesięć lat to cięcie ma być nie o 40, ale o 55 proc. w stosunku do roku 1990. Czy czas pandemii to najlepszy moment na reformy i zaostrzenie kursu? Część polityków obecnej władzy powie, że nie, i idąc dalej, wzywa, by Polska wycofała się z systemu handlu emisjami CO₂. Tylko, na Boga, co nam to da? Nie ma sensu odwlekać ważnych reform. Znowu znajdziemy się na peryferiach Europy z dymiącym przemysłem, wysokimi cenami energii i gospodarką pozbawioną konkurencyjności.

Jest niepowtarzalna szansa, by korzystając z funduszy UE, gospodarke dotkniętą kryzysem covidowym odbudować, ale z głową i według nowych wyznaczników, za które nasze dzieci i wnuki będą nam wdzięczne. Bo co zostawimy naszym potomkom: klimat bezpowrotnie zmieniony, górę śmieci, zdegradowaną florę i faunę, wyschnięte rzeki i jeziora?

Jesteśmy w kluczowym momencie transformacji energetycznej. Minister klimatu przedstawił ambitną jak na polskie warunki strategię odejścia od węgla, górnicy zrozumieli, że ich branża będzie zamykana i stanie się to szybciej, niż teraz myślimy. Pytanie jednak, w którą stronę pójdziemy – czy skorzystamy z premii technologicznej i wybierzemy nowatorskie zeroemisyjne rozwiązania energetyczne bazujące na odnawialnych źródłach energii na lądzie i morzu oraz na rozwoju wodoru, przede wszystkim tego zielonego, który może być nie tylko doskonałym magazynem energii, ale i paliwem przyszłości dla transportu. Przykład transformacji Wielkopolski Wschodniej pokazuje, że w miejsce węgla brunatnego i czarnej energetyki może powstać zielona energia i zielone miejsca pracy. Stoimy na rozdrożu – postawimy na rewolucję, która napędzi naszą gospodarkę, czy też damy zarobić zagranicznym firmom w imię geopolitycznych rozgrywek?

Chylący się ku końcowi rok był czasem nie tylko zmagania się z pandemią, ale i deklaracji wielu firm odnośnie do neutralności klimatycznej. Coś, co jeszcze kilka lat temu trudno było sobie wyobrazić, dziś staje się faktem. Oby te działania nie były tylko zagrywką piarową, ale zachęciły do działania inne firmy.

/©©

SPIS TREŚCI

- **ROZMOWA: MALINOWSKI – TEMPO ZMIAN JEST ZNACZNIE SZYBSZE NIŻ MOŻLIWOŚCI ADAPTACJI** *4
- **ROZMOWA: PICCARD – CZYSTE TECHNOLOGIE POWINNY PRZYNOSIĆ TAKŻE BIZNESOWE KORZYŚCI** *6-7
- **ROZMOWA: TIMMERMANS – POLSKA MUSI ZROBIĆ WIĘCEJ, ALE BĘDZIE MIAŁA WIĘCEJ PIENIĘDZY** *8-9
- **ANDRZEJEWSKA, KOZEK – POTRZEBUJEMY KLIMATYCZNYCH LIDERÓW** *11
- **KURTYKA – SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA SZANSĄ DLA GOSPODARKI I PRZYSZŁYCH POKOLEŃ** *12-13
- **DEBATA: DZISIEJSZY BOOM TO DOPIERO POCZĄTEK ROZWOJU ENERGETYKI SOLARNEJ** *16-18
- **WIŚNIEWSKI – BLOKOWANIE WIATRAKÓW JEST SZKODLIWE** *19
- **ROZMOWA: SOBOŃ – MAMY NADPRODUKCJĘ WĘGLA** *22
- **DEBATA: JAKA BĘDZIE ROLA WODORU W ZIELONEJ TRANSFORMACJI POLSKIEJ GOSPODARKI** *32-34
- **DEBATA: ZIELONA TRANSFORMACJA SEKTORA JEST NIEUNIKNIOMA** *40-42
- **KOROLEC – CZY WODÓR BĘDZIE PALIWEM JUTRA** *44
- **DEBATA: PROBLEM Z WODĄ BĘDZIE NARASTAŁ. WAŻNE SĄ DZIAŁANIA KAŻDEGO Z NAS** *48-50
- **EUROPA JUŻ ĆWICZY ŁAPANIE WODY, A MY NADAL WYCINAMY LASY** *52-53
- **DEBATA: ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA, CZYLI JAKA?** *56-58
- **W AWANGARDZIE ZIELONEJ REWOLUCJI** *65
- **DEBATA: WIODĄCE ORGANIZACJE JUŻ DOSTRZEGŁY POTENCJAŁ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU** *66-68
- **ZIELONE ORŁY „RZECZPOSPOLITEJ”** *72-78

RZECZPOSPOLITA

Publikacja bezpłatna do prenumeraty dziennika „Rzeczpospolita” 27 listopada 2020

Redaktorzy prowadzący: Michał Niewiadomski, Jeremi Jędrzejkowski, Krzysztof Kruski

Redakcja techniczna: Piotr Tomkiewicz

Fotoedycja: Katarzyna Mikusek, Tomasz Rojek

ROZMOWA | Fizyk atmosfery, profesor nauk o Ziemi, członek korespondent PAN SZYMON MALINOWSKI

Tempo zmian jest znacznie szybsze niż możliwości adaptacji

Jedynym beneficjentem pandemii koronawirusa wydaje się klimat...

Powiedziałbym, że konsekwencje obecnych wydarzeń dla klimatu są stosunkowo niewielkie. Co prawda ograniczyliśmy część naszej działalności, ale nie w tych sferach, które są dla klimatu kluczowe.

Naprawdę? Wiosną wiele pisano o spadku emisji.

Ale przede wszystkim emisji aerozoli atmosferycznych i zapylenia – zatem mowa raczej o jakości powietrza, a nie o klimacie. Ta rzeczywistość się poprawiła w okresie lockdownu, kiedy gwałtownie zatrzymały się transport i część przemysłu. W tej chwili jednak wszystko wróciło do szkodliwej normy, może tylko transport lotniczy działa na mniejszą skalę. Z aut korzystamy jak wcześniej.

Doniesienia, o których pan wspomina, to zaledwie lokalne, drobne zjawiska. Struktura rolnictwa i spożycie mięsa nie zmieniły się ani o jotę. Struktura produkcji energii elektrycznej zmieniła się nieznacznie. Kryzys gospodarczy wymusił niewielkie spadki emisji, ale jeżeli chodzi o model emisji – zmieniło się niewiele. I co ważniejsze: wszyscy niecierpliwie czekają na powrót do czasu sprzed pandemii.

Czyli pandemia nie doprowadziła do żadnych zmian?

Co najwyżej uświadomiła niektórym, że to, co mówią naukowcy, czasem ma sens. W końcu nauka od kilkunastu lat przestrzegała przed wysokim prawdopodobieństwem wybuchu globalnej pandemii. W kilku ostatnich latach mówiono o tym bardzo wyraźnie. W naturze są pewne związki przyczynowo-skutkowe, których opinia publiczna na co dzień nie dostrzega, ale są one bardzo dobrze udokumentowane i uzasadnione.

Rozumiem, że globalne ocieplenie może przynieść nam kolejne pandemie, charakteryzujące dziś np. wyłącznie tropiki?

Owszem, to jedna z możliwości. Groźniejsze są jednak bardziej fundamentalne problemy, choćby kwestia możliwości produkowania żywności. Pustynnienie, degradacja wielu obszarów. To, że na północy globu robi się cieplej, nie znaczy, że da się tam przenieść np. uprawy. Tempo zmian robi się dużo większe niż możliwości adaptacji.



Myślę, że nie docenia pan politycznych konsekwencji pandemii. Proszę spojrzeć, jak przyspieszyła Unia Europejska...

Sądzę, że to tylko koincydencja w czasie. Naukowcy coraz mocniej biją na alarm i przybywa światłych polityków, którzy zdają sobie sprawę z konsekwencji zachodzących procesów. I wiedzą, że w tym momencie trzeba świecić przykładem, a z czasem nawet – jeśli uda się sprawnie ograniczyć emisje – wykorzystać sytuację gospodarczo i politycznie.

Odwróćmy zatem perspektywę: może Covid-19 utrudnia walkę ze zmianami klimatycznymi? Zmusza nas do „emisjogennych” zachowań?

Zasadniczy problem polega na tym, że nie wiemy tak naprawdę, które zachowania do takich zaliczyć. System gospodarczy nie jest jasno sprzężony z ekosystemem naturalnym: przedsiębiorcy na rozmaite sposoby redukują koszty, a za szkody ponoszone w tym procesie przez przyrodę nie płaci nikt. Te szkody są jednak wyrządzone i spowodują, że w przyszłości firmy i ludzie będą musieli zapłacić więcej za „usługi” świadczone nam przez środowisko, jak choćby dostawy wody. Albo też „usługi” te będą w ogóle niedostępne.

Ukrywanie kosztów prowadzi do bankructwa. W biznesowym sensie po bankructwie pozostają pracownicy, jakiś majątek. Natomiast tu potencjał środowiska do świadczenia „usług” – np. potencjał ziemi do produkcji żywności – zostanie nieodwracalnie (w ludzkiej skali czasu) wyczerpany. I gospodarcze zabiegi, jakieś fundusze czy „instrumenty finansowe”, tego braku nie zrekompensują. Potrzebujemy rozwiązań systemowych.

Jakich?

Nie jestem specjalistą w tym zakresie, ale bardzo dobrze wiemy, co chcemy osiągnąć. W naprawdę krótkim czasie ograniczyć emisję dwutlenku węgla do zera, przy zachowaniu – lub zwiększeniu – bioróżnorodności.

Łatwo powiedzieć, trudniej zrobić.

Najprościej byłoby wycenić koszty: w formie jakiegoś rodzaju podatku. A te pieniądze wykorzystać czy to do zmiany innych danin, czy na transformację społeczno-energetyczną. Weźmy motoryzację – gdy widzę, że opłaca się budować auta o wadze półtonowej, które będą docelowo wozić kilka kilogramów zakupów, to znaczy, że obecny system kompletnie nie funkcjonuje. Energia i surowce, które pozyskujemy ogromnym środowiskowym kosztem, zostają w niewiarygodny sposób zmarnowane. Taki sam efekt moglibyśmy uzyskać przy nieporównanie niższemu zużyciu energii.

Wchodzimy tu na wyjątkowo drażliwy obszar indywidualnych wyborów konsumenckich...

Za które konsument nie płaci, za to obciąża skutkami swego wyboru swoje dzieci i wnuki. To nie kwestia wolności wyboru, tylko braku wyceny kosztów i w konsekwencji braku uczciwej zapłaty za nie.

Takim mechanizmem zapłaty są już choćby europejskie pozwolenia na emisje.

Owszem, ale tylko sektorowym – i o niewielkim znaczeniu w ogólnym bilansie. Nie kupuje pan pozwolenia na emisję swojego samochodu. Gdyby pan musiał, toby się pan pięć razy zastanowił, czy jednak nie lepsze mniejszy silnik i auto. A spalony litr benzyny to emisja prawie 2,5 kg dwutlenku węgla do atmosfery. Inny przykład: budowa niskoemisyjnego budynku to dziś wydatek niewiele wyższy od budowy w tradycyjnych technologiach. Ale patrzy się wyłącznie na cenę budynku, a gdybyśmy patrzyli na tę cenę plus 10 czy 15 lat eksploatacji, biorąc pod uwagę koszty energii, to perspektywa natychmiast by się zmieniła.

Tymczasem nie mamy żadnych bodźców długookresowych. Łatwiej taniej wybudować i taniej sprzedać, a potem dużo płacić, niż kalkulować. Eksperci twierdzą, że najlepiej byłoby wyceniać przyszłe szkody dla klimatu i utratę bioróżnorodności na samym początku procesu – np. gdy paliwo kopalne wyjeżdża spod ziemi. Jak się to robi na samym początku, to łańcuch kolejnych działań będzie wyglądać inaczej. /©© – rozmawiał Mariusz Janik

WIARA I EKOLOGIA | O. STANISŁAW JAROMI OFM przew. Ruchu Ekologicznego św. Franciszka z Asyżu, autor książki „Boska Ziemia”

Nie tylko grzesznik niszczy świat

Czym jest grzech ekologiczny? Podczas ubiegłorocznego synodu biskupów na temat Amazonii chciano, by Kościół uznał za grzech niszczenie środowiska naturalnego.

Tak, ten temat pojawił się mocno w kontekście dewastacji Amazonii i jej bezcennych ekosystemów. Pytanie zaś każe nam pomyśleć o problematyce ekologicznej z perspektywy moralnej i religijnej. Szukamy zatem, gdzie tu wina moralna i gdzie grzesznik. Gdzie ten, który uzna, że zgrzeszył, i powie: „moja wina” – nie: „twoja”, nie: „cudza”. Ale oprócz sumienia wrażliwego na krzywdę dla świata stworzenia, przyrody, zwierząt i ludzi widzimy też Stwórcę i Pana całej rzeczywistości oraz prawa moralnego. Zatem przykładowo, paląc plastikiem w piecu, zatruwam powietrze, siebie i sąsiadów. Wypuszczam toksyny, które niszczą świat wokół mnie. Zatem grzeszę. Jeśli to jest świadome i dobrowolne, mamy poważny grzech.

Na razie nie udało się go wprowadzić do Katechizmu Kościoła katolickiego. Dlaczego?

Katechizm powstawał w latach 80., wtedy nie mieliśmy świadomości, że możemy być tacy okrutni – dla siebie i dla świata. Temat pojawił się w różnych tzw. rachunkach sumienia, na przykład w tym, który jako REFA robimy od końca lat 80. Tam oceniamy to, jacy jesteśmy wobec Boga, bliźnich, ale także przyrody. Odwołujemy się do odpowiedzialności i troski o dobra wspólne. Jeśli odbiorca jest wrażliwy, przyjmuje pytania i w swym sumieniu osądza siebie. A czasem to nie działa, bo brak wrażliwości moralnej na te tematy, bo sumienie nie reaguje, bo człowiek zatruje. Wtedy odwołujemy się do argumentów zdrowotnych, do autorytetów lokalnych, czasem jest to lekarz, czasem proboszcz. Wracając do przykładu z paleniem plastiku, widzę, że jest coraz lepiej, choć czasem „kopciuchy” to efekt biedy, czasem głupoty...

Czasami też chciwości...

A czasami obojętności lub myślenia „wszyscy tak robią”. I to jest najgorsze, bo stępia naszą wrażliwość społeczną, etyczną, osobistą. Na szczęście i do takich ludzi docierają fakty o astmach czy alergiach z powodu zatrutego środowiska. Na koniec pozostaje jeszcze aspekt systemowy – trzeba zidentyfikować tego grzesznika strukturalnego, który niszczy świat. On jest opisany w encyklice „Laudato si”, a ma tę właściwość, że jego za rękę trudno złapać.

Kim on jest?

To pewien model gospodarki, który jest nastawiony wyłącznie na zysk, bez liczenia się z kosztami środowiskowymi i społecznymi.

Czyli kapitalizm.



MAT PIAS

Nie tylko, w socjalizm też jest wpisane łupienie, eksploatacja ludzi, środowiska i przy okazji duże marnotrawstwo zasobów świata. I kapitalizm, i socjalizm miały za symbol dymiące kominy.

Pisze ojciec w swych publikacjach m.in., że „wybór ekonomiczny jest także wyborem moralnym”. Dlaczego?

Wybierając supertanie zakupy, godzimy się na wyzysk pracowników w ubogich krajach Azji, często na pracę dzieci, ich minimalne zarobki, niskie standardy ekologiczne oraz na długi transport, który też zatruwa środowisko. Jednocześnie ten „model konkurencji” niszczy nasze lokalne ekosystemy społeczne, zabiera pracę naszym rolnikom i wielu przedsiębiorcom. Trudno im rywalizować na rynku globalnym z produktem tak nieetycznie wyprodukowanym i nam dostarczonym.

Cieszą ojca „zielone parafie”? Łódzki biskup Grzegorz Ryś namawia do zbierania deszczówki, zaleca jazdę rowerem, wymianę pieców.

Oczywiście, ale szkoda by było, gdybyśmy się na tym zatrzymali, bo to dopiero początek nawrócenia ekologicznego. Projekt, który nam Kościół teraz proponuje w ekologicznej katechezie, jest dużo ambitniejszy. To styl życia, dla którego takie zachowania punktowe są czymś oczywistym. Jest jednocześnie uważany na potrzeby innych, zarówno tych z daleka, w uboższych krajach, jak i potrzeby sąsiadów. Uważny na równowagę społeczną, gospodarczą, ekologiczną, klimatyczną w świecie, który powinien być naszym domem. Wspólnym domem, gościnnym dla wszystkich. To projekt wsparty postawą religijną, duchowością, modlitwą i odnową swej relacji z Bogiem jako Ojcem wszystkich. Trzeba stworzyć nowe przepisy dotyczące ich finansowania i organizacji.

Jak wygląda na co dzień u ojca to ekologiczne życie?

Klasztory zawsze dbały o oszczędność, o ascezę, to były środowiska, w których nic się nie marnowało, wręcz wszystko się przydawało. Czyli coś, co jeszcze w pokoleniu naszych dziadków było oczywiste. U nas tak jest nadal. Ale też idziemy dalej. Pracując dla lokalnej społeczności, dbamy też, aby korzystać z ich talentów i przedsięwzięć. Na przykład staramy się, aby do naszej kuchni trafiały produkty lokalne, aby zarobił miejscowy rolnik, masarz, piekarz. Nie jest to trudne, a dużo zmienia. Jedzenie nie jest „no name”, tworzy się wspólnota potrzeb. Dodatkowo mamy sezonowość jedzenia i lepszą jakość. To okazuje się korzystne dla nas, naszego zdrowia, dla naszej odporności na choroby, pandemię, sprawia przy okazji, że ekologia staje się elementem wychowywania w duchu tzw. nowoczesnego patriotyzmu. W końcu jest to korzystne dla ekologii globalnej, ponieważ likwiduje chociażby niepotrzebny transport, który generuje tyle zanieczyszczeń.

A co jest najtrudniejsze?

Chyba konsekwencja w działaniu i przekonywanie do takiego myślenia wszystkich sceptyków. Z praktycznych spraw trudno u nas likwidować plastik, bo handel często nie daje nam wyboru. Okazuje się, że mnóstwo towarów musi być zafoliowane, a okres pandemii okazał się złotym czasem dla opakowań jednorazowych i folii. Musimy się z tego otrząsnąć, bo zaśmiecimy świat całkowicie. Jako klasztor mówimy o tym, pokazujemy, jak to wygląda w świecie, w życiu naszych braci franciszkanów w innych krajach świata. I zachęcamy do odpowiedzialności, solidarności i myślenia o świecie jako o jednej wielkiej rodzinie.

Zapewne musi być to wsparte systemowo. Czego brakuje w systemie?

Od lat apelujemy o system kaucyjny, jaki funkcjonuje w Czechach czy Niemczech. Sami tego oddolnie nie stworzymy. Na to musi się zgodzić handel, ten wielkopowierzchniowy, i ustawodawca musi zadziałać. Myślę, że Polacy są otwarci, kreatywni i oszczędni. Proszę zobaczyć, jak dobrze idzie nam termomodernizacja czy OZE, zwłaszcza panele fotowoltaiczne. Wybierają to, bo wiedzą, że będą płacić niższe rachunki.

Tylko by zysk nie był powodem tych zmian, ale myślenie proekologiczne.

Jedno drugiemu nie przeszkadza. Nowa ekonomia wspiera ekologię, tworzy współodpowiedzialność za nasz świat, generuje relacje wzajemnego szacunku i solidarności. Pomaga też uświadamiać sobie, że nasz wybór ma znaczenie dla całej planety, nawet ludzi mieszkających bardzo daleko – w Azji, Afryce, Amazonii.

—rozmawiała Izabela Kacprzak /©©

ROZMOWA | Szwajcarski podróżnik, wynalazca i psychiatra **BERTRAND PICCARD** o życiu w zanieczyszczonym środowisku

Czyste technologie powinny przynosić także biznesowe korzyści

Kiedy uświadomił pan sobie, że zmiany klimatu są znacznie groźniejsze, niż się wszystkim wydaje?

Trudno wskazać jakiś przełomowy moment, bo praktycznie od dziecka wychowywałem się w świadomości wagi problemów ekologicznych.

Mój dziadek (Auguste Piccard, fizyk, wynalazca i badacz – red.) już w 1942 r. napisał artykuł o tym, jak ważne jest dla nas zastępowanie paliw kopalnych energią solarną. A jeszcze wcześniej, gdy w 1931 r. jako pierwszy wzniósł się w balonie do poziomu stratosfery, dowodził, że można z niej korzystać, latając znacznie wyżej przy jednoczesnym oszczędzaniu paliwa. Z kolei mój ojciec (Jacques Piccard, inżynier i oceanograf – red.) w 1960 r. dokonał zejścia w najgłębsze miejsce na dnie oceanów, do Rowu Mariańskiego, by szukać tam śladów życia, co miało zablokować plan niektórych rządów, by zrzucić tam radioaktywne odpady.

Od najwcześniejszych lat zatem towarzyszyły mi przykłady dbałości o ochronę środowiska oraz naukowej eksploracji. Chodziło też o walkę z zanieczyszczeniem środowiska i zachowanie zasobów naturalnych. A bezpośrednio odpowiadając na pana pytanie: myśle, że zmiany klimatu uświadomiłem sobie gdzieś w latach 1992–1993.

Zakładam, że gdy okrążał pan Ziemię w balonie Breitling Orbiter, musiał pan już je zauważać?

Tak, już wówczas widać było, że statystyki meteorologów zaczynają wprowadzać nas w błąd. Jeszcze 20–25 lat temu w meteorologii były pewne schematy: np. monsuny w Indiach przychodziły co roku w tym samym tygodniu, czasem w tym samym dniu, co poprzednio. Dziś rozchwanie może sięgać nawet miesiąca. Gdy wystartowaliśmy

w podróż balonem, statystykom nie można już było wierzyć.

Muszę tu jednak podkreślić, że nie chodzi wyłącznie o zmiany klimatu. Chodzi generalnie o zanieczyszczenie środowiska. Kiedy mówimy o zmianie klimatu, ludzie są skłonni myśleć, że to zjawisko rozłożone na dekady. Mamy zatem trochę czasu. Tymczasem zanieczyszczenie mamy już dziś: co roku brudne powietrze zabija 8 mln osób na świecie. Do czego należy dodać tych, którzy zapadają na przewlekłe choroby, oraz zniszczone zasoby naturalne.

Do czego prowadzi nas zniszczone środowisko naturalne?

Dziś do plastiku w oceanach czy chemii w gruntach lub

i odnawialne technologie mogą odwalić niewiarygodną robotę. Obleciliśmy świat właściwie bez paliwa w konwencjonalnym rozumieniu. To była demonstracja siły czystych technologii i zachęta, by ludzie zaczęli tych technologii używać.

Niemal dekadę po pierwszym locie są szanse, by te technologie były używane na szeroką skalę?

Wszystkie technologie, z których korzystaliśmy, mogą mieć zastosowanie na lądzie: do napędzania aut, ogrzewania budynków, produkcji energii. Łącząc wytwarzanie, przechowywanie i dystrybucję, udowodniliśmy, że to jest skuteczne. I wydajne: efektywność silnika spalinowego sięga 27 proc.,

„Pierwszą i kluczową rzeczą, jaką może zrobić każdy z nas, jest wspieranie polityków, którzy dbają o środowisko. To wielka władza, jaką mają obywatele

jedenemu. Ale równie ważne jest tu tło: niewydajność naszego życia, olbrzymie marnotrawstwo zasobów: energii, surowców, jedzenia. Zbyt szybko zużywamy to, co daje nam natura. Rozwiązaniem byłoby porzucenie starych, niewydajnych technologii na rzecz nowych i czystych. Dobra wiadomość jest taka, że taka zmiana opłaciłaby się finansowo.

To zaiste może być kluczowy czynnik. Zresztą, od dekad już martwimy się o zasoby – szfandarowym przykładem jest ropa, której rychły koniec miał wpędzić cywilizację w kryzys. To załamanie już kilkadziesiąt lat temu proponowano zażegnać alternatywami – energią słoneczną czy wodorem. Taki motyw stał za projektem napędzanego ogniwami samolotu Solar Impulse?

Celem tego projektu było udowodnienie, że czyste

Przeciwnie. Lotnictwo jest przemysłem, który szybko ewoluuje. W 1903 r. bracia Wright dokonali pierwszego lotu, a już kilkadziesiąt lat później ludzie lądowali na Księżycu, samoloty przekraczały barierę dźwięku i transportowały miliony ludzi każdego roku. Dziś musimy uruchomić w awiacji nowy cykl zmian: elektryczność może być jedną z nich, innym rozwiązaniem do adaptacji może być wodór, jeszcze innym – syntetyczna kerozyna.

Ale pamiętajmy też, że lotnictwo odpowiada za 3 proc. emisji. To niewiele w porównaniu z motoryzacją czy nieruchomościami. A w przeciwieństwie do nich innowacje w lotnictwie trudno wprowadzać z dnia na dzień.

Dzisiaj transport działa na masową skalę: każdego dnia są tysiące lotów i miliony podróży autami. Czyste technologie pozwolą nam utrzymać tak intensywny styl życia i gospodarowania?

Uważam, że będą tu nawet efektywniejsze niż dotychczasowe: mniej energii pozwoli uzyskać analogiczny rezultat. Tyle że trudno je implementować równocześnie: w motoryzacji zmiany zachodzą już dziś, w lotnictwie „oczyszczenie” zabierze dobre 10 czy 15 lat. Z drugiej strony już dziś mamy projekty elektrycznych maszyn, w Czechach prototyp może zabrać gldwóch pasażerów, w USA – dziewięciu pasażerów.

W Europie transport odpowiada za czwartą część emisji. A jednocześnie trudno sobie wyobrazić rewolucję w tej branży.

Przekształcenie lądowej komunikacji ze spalinowej w całkowicie elektryczną miałoby wyjątkowo pozytywne znaczenie dla konsumentów. Nie chodzi tylko o spadek dzisiejszych wydatków na benzynę, ale również o szkody dla zdrowia: bronchit, astma, nowotwory.

Cóż, branża lotnicza rzeczywiście w ostatnich latach zaczęła się interesować elektrycznym napędem. Ale trudno sobie wyobrazić, żeby przestawiła się w przewidywalnej perspektywie.



CV

Bertrand Piccard – 62-letni psychiatra i podróżnik, wywodzący się ze szwajcarskiej rodziny naukowców i eksploratorów przyrody. W 1999 r. odbył lot balonem Breitling Orbiter 3, okrążając Ziemię bez lądowania. W 2003 r. rozpoczął współpracę przy budowie napędanego energią słoneczną samolotu Solar Impulse. Finalnie, w 2016 r., maszyna okrążyła świat.

„Zawdzięczamy” je częsteczkom emitowanym przez silniki spalinowe.

Zanieczyszczenie powietrza kosztuje świat 166 mld dol. rocznie. Tylko w Zurychu, który jest całkiem czystym miastem w porównaniu z wieloma innymi metropoliami, koszty zanieczyszczenia powietrza są szacowane na 1,8 mld dol. To bardzo dużo – i gdybyśmy mieli elektryczne auta i energooszczędne domy, zaoszczędzilibyśmy wiele pieniędzy.

Jakie modele biznesowe byłyby przydatne w takiej transformacji?

Prosty model: brać istniejące już technologie i wdrażać je wszędzie tam, gdzie przyniesie to korzyść. Tak robimy w ramach Fundacji Solar Impulse: szukamy tysięcy rozwiązań, które mogą chronić

środowisko w zyskowny sposób. To mogą być technologie, urządzenia, produkty, materiały. Do chwili obecnej zidentyfikowaliśmy około 750 takich technologii – dowodów, że można chronić środowisko z zyskiem, a nie niszczyć dla zysku. Gdy będziemy mieli 1000 takich rozwiązań, chce móc pójść z nimi do wszystkich rządów na świecie i pokazać, jakie technologie mogłyby zostać wykorzystane w danym kraju. To droga rozwoju nowych startupów, nowych firm, tworzenia miejsc pracy, rozwoju gospodarczego przy jednoczesnym chronieniu środowiska naturalnego.

Jakie decyzje możemy podejmować indywidualnie – jako konsumenci i obywatele – by chronić środowisko naturalne i hamować zmiany klimatyczne?

Pierwszą i kluczową rzeczą, jaką może zrobić każdy z nas, jest wspieranie polityków, którzy dbają o środowisko. To wielka władza, jaką mają obywatele: wspieranie rządów aktywnych w chronieniu środowiska. Można im rozmaitymi kanałami, od mediów począwszy, uświadamiać, że domagamy się, by dbali o przyrodę.

Drugą rzeczą, jaką możemy zrobić, jest wybieranie produktów, które są przyjazne dla środowiska i bardziej efektywne. Począwszy od domu – kupujemy lub modyfikujemy posiadaną nieruchomości, pozbywając się starych pieców opartych na paliwach kopalnych na rzecz choćby pomp ciepła. Z mojego doświadczenia wynika, że pieniądze wydane na taką inwestycję zwracają się w ciągu siedmiu do ośmiu lat: bo pompa ciepła jest znacznie bardziej

efektywna niż ogrzewanie oparte na kopalniskach.

Prosta filozofia...

Za każdym razem, gdy konsumujemy, kupujemy, używamy czegoś – zastanawiamy się, czy energetycznie korzystamy z najbardziej efektywnej opcji. Tak, to prosta filozofia: jeżeli dokonujemy w swoim sklepie zakupu jakiegoś produktu, możemy zwrócić uwagę, czy został on wyprodukowany w naszej okolicy. Taki produkt warto kupić, a nie ten, który wieziono przez pół świata, a posiada lokalny odpowiednik. To oczywiste, że musimy żyć bardziej ekologicznie. Ale musimy też żyć logicznie – i logiczne jest używanie tego, co najbardziej efektywne i co funkcjonuje z poszanowaniem dla środowiska. /©©

—rozmawiał Mariusz Janik

KLIMAT | Wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej **FRANS TIMMERMANS** odpowiedzialny za wdrożenie Europejskiego Zielonego Ładu

Polska musi zrobić więcej, ale będzie

Komisja Europejska przedstawiła Zielony Ład na kilka miesięcy przed wybuchem pandemii. Na ile kryzys gospodarczy wywołany tym wydarzeniem zmienia wasze podejście do planu klimatycznej i zielonej transformacji?

Widzimy, że musimy działać szybciej w niektórych dziedzinach. To dlatego już teraz zaproponowaliśmy program fali renowacji w budownictwie, który pokazuje, jak chcemy połączyć długoterminową konieczność obniżania emisji z pilną koniecznością tworzenia miejsc pracy i tworzenia okazji biznesowych. Z tego też powodu pracujemy teraz nad zwiększeniem impulsu inwestycyjnego w infrastrukturze ładowania dla pojazdów elektrycznych czy w strategii wodorowej. Da to miejsca pracy, których nie da się przemieścić gdzie indziej. Myślę, że kryzys w ogóle przyniósł to poczucie pilności działań, także w myśleniu firm. Teraz stoją przed pilną potrzebą zmian, dokonania inwestycji. A Zielony Ład oferuje im możliwość zrobienia tego we właściwy sposób.

Wspomniał pan o programie renowacji. To pierwszy tak wyraźny przejaw klimatycznych ambicji Unii, który dotknie bezpośrednio ludzi. Do tej pory nakładaliście obowiązki na przemysł, ludzie pośrednio widzieli tego skutki. Teraz odczują je bezpośrednio, będą musieli zmienić sposób, w jaki mieszkają. Nie boi się pan, że poza pozytywnymi krótkoterminowymi efektami w postaci miejsc pracy mogą się pojawić te negatywne?

Każdy polityk, który ma poczucie odpowiedzialności, musi uświadomić obywatelom, że czy coś zrobimy, czy tego nie robimy, to zmiany są nieuniknione. Jak nic nie zrobimy, to temperatura nie przestanie rosnąć i wtedy będziemy mieli więcej gwałtownych zjawisk pogodowych, huraganów czy suszy. Nie ma opcji pozostawienia rzeczy takimi, jakimi są w tej chwili. Na pewno będą zmiany, pytanie, czy chcemy biernie się temu przyglądać, czy też nad tym zapanować. I druga rzecz. Gdy dokonaliśmy oceny wpływu zmiany celu redukcji CO₂ z 40 proc.

do 55 proc. w 2030 r., to odkryliśmy, że przemysł poradzi sobie z tym względnie łatwo. Są natomiast trzy obszary, gdzie będzie to wymagało więcej wysiłku: gospodarstwa domowe, transport i rolnictwo. I na nich powinniśmy się skupić. Proszę spojrzeć na swój kraj, gdzie władze krajowe, czy w dużym stopniu lokalne, opracowują już plany zmiany systemów ogrzewania bez węgla, na gazowe czy oparte na energii odnawialnej. Dostrzega się więc konieczność zmiany. Zresztą nie tylko z powodu klimatu. Wielu ludzi w Polsce ma dość zanieczyszczonego powietrza, którym muszą oddychać. Wycofanie węgla z ogrzewania zrobiłoby ogromną różnicę z punktu widzenia jakości powietrza.

A nie boi się pan, że wynikające z Zielonego Ładu konkretne propozycje legislacyjne, które pojawią się w ciągu najbliższych miesięcy, będą mniej chętnie akceptowane przez państwa członkowskie w czasie kryzysu?

Ufam, że nasze propozycje zostaną zaakceptowane. Natomiast jesteśmy otwarci, jako Komisja Europejska, na rozmowę z państwami członkowskimi na temat konkretnych wyzwań i tego, jak możemy wspierać zmiany tam, gdzie są one najtrudniejsze. Warto zauważyć, że teraz – z powodu kryzysu – będziemy mieli znaczące środki w unijnym budżecie oraz w funduszu odbudowy gospodarki. One nie będą dostępne wiecznie. Jeśli ktoś poczeka zbyt długo, to można stracić szansę na inwestycje w zieloną gospodarkę.

Jakie konkretne inwestycje powinna przygotować Polska, żeby móc po te pieniądze sięgnąć? O co chodzi rządowi?

Działania na rzecz zeroemisyjnego transportu publicznego to świetny przykład. Odnawianie budynków, zmiana ich miksu energetycznego, panele słoneczne. Poprawa infrastruktury kolejowej. Także programy środowiskowe w rolnictwie. Polska może dużo zyskać na nowoczesnych inwestycjach w rolnictwie.

Polska, jako jedyny kraj UE, nie zobowiązała się do osiągnięcia celu neutralności klimatycznej w 2050 r. W Brukseli były oczekiwania, że może zrobić to na szczycie UE w czerwcu, ale pandemia wszystko tu zmieniła. Kiedy Polska powinna się zadeklarować?

Jest dla mnie przyjemnym zaskoczeniem, że sytuacja w Polsce w tej dziedzinie tak szybko się zmienia. Choćby zainteresowanie panelami słonecznymi ze strony osób prywatnych, potencjał farm wiatrowych, zmiany w miejskich systemach grzewczych czy podejście do samochodów elektrycznych. To wszystko jest zaskakujące. Bo wydawałoby się, że w Polsce ta zmiana będzie skrajnie trudna z powodu uzależnienia od węgla. Wydaje mi się jednak, że zupełnie nie doceniliśmy dynamiki sytuacji. Również z powodu rosnącej świadomości, że dla węgla nie ma żadnej przyszłości. I dlatego musimy mieć pewność, że w tych częściach Europy, które zależą od węgla, pojawią się inwestycje. Powiedziawszy to wszystko, jednocześnie rozumiem, że

w sytuacji Polski, uzależnionej w 80 proc. od węgla, konieczne jest przeprowadzenie dokładnej analizy i policzenie wszystkiego. Przypominam, że oferujemy unijną pomoc poprzez Fundusz Sprawiedliwej Transformacji i inne instrumenty finansowe. Polska musi zrobić więcej, ale będzie miała więcej pieniędzy i efekty też będą znacznie większe.

Jeden z powodów, dla których jestem tak nieugięty, jeśli chodzi o wspieranie regionów węglowych, ich transformację, jest fakt, że ja pochodzę z takiego regionu. Pół wieku temu zaprzestano tam wydobywania węgla, ale ukazał się właśnie raport pokazujący Heerlen jako najbiedniejsze miasto w Holandii. A mówimy przecież o względnie małym przemyśle górnictwym – to było 75 tys. miejsc pracy – w relatywnie bogatym kraju. I mimo to nie zrozumiano, co trzeba zrobić. Dokonano złych inwestycji w złym miejscu. To spowodowało, że uznałem, że tym razem trzeba to zrobić dobrze w regionach węglowych Polski, Czech i Niemiec. Trzeba tam



MAT. FRAS

miała więcej pieniędzy

przyciągnąć właściwe inwestycje służące zrównoważonemu rozwojowi, a nie dawać subsydia firmom w kłopotach po to, żeby przeżyły tam kolejnych kilka lat.

Ja też pochodzę z zapomnianego regionu górniczego. W moim rodzinnym mieście Wałbrzychu kopalnię zamknięto dawno temu. I podobnie jak w pana Heerlen wszystko poszło źle. W pewnym momencie stworzono specjalną strefę ekonomiczną, przyszła Toyota, ale nie mogła znaleźć pracowników. Bo ci na miejscu nie mieli kwalifikacji, sprowadzała ich z innych regionów Polski. Na kopalniach nie zawsze pracują ludzie o najwyższych kwalifikacjach technicznych. Jak zapewnić im pracę w nowych sektorach?

To jest kluczowe pytanie. Ludzie w tych regionach nie mają potrzebnych kwalifikacji. Zatem cała agenda ich szkolenia i przeszkolenia jest kluczowa dla tego, czy odniesiemy sukces w tej transformacji. Czynnikiem ludzki to najbardziej skomplikowany składnik całej transformacji. Po pierwsze, dlatego

że potrzebne jest dla niej poparcie społeczne. Po drugie, nie możemy zostawić nikogo z tyłu. Po trzecie, trzeba stałe przyuczać ludzi do tej pracy przyszłości. Nie zrobisz z górnika informatyka w ciągu jednego dnia. Ale możesz go przeszkolić na technika, który zajmuje się konserwacją paneli słonecznych albo pracuje przy produkcji turbin wiatrowych czy autobusów elektrycznych.

Na drodze do neutralności klimatycznej w 2050 r. Komisja proponowała cel pośredni redukcji CO2 o 55 proc. do 2030 r. Polska zapowiedziała, że gotowa jest poważnie rozważyć zgodę na to na szczycie w grudniu, ale najpierw musi poznać szczegóły. W tym, jak ten cel będzie podzielony między branżę i między państwa członkowskie. Czy takie informacje Komisja przedstawi?

Dostaliśmy od Rady Europejskiej zalecenie, żeby współpracować z państwami i dać im wszystkie informacje. I też będziemy współpracować z polskim rządem, damy im wszystkie informacje, żeby ocenić wpływ na Polskę i sektory przemysłu. Oczywiście pakiet, który przedstawimy w czerwcu przyszłego roku, będzie zawierał analizy wpływu. Jeśli okaże się, że państwo musi dokonać ekstra wysiłku, to dostanie na ten cel dodatkowe wsparcie finansowe i techniczne. Tak właśnie działa Unia i w ten sposób zawsze działaliśmy. Myślę, że będziemy w stanie przekonać polski rząd, że cel 55 proc. jest wykonalny, również w świetle tego, co już się w Polsce dzieje.

A jeśli chodzi o cel neutralności klimatycznej? Ciągłe słychać głosy, że neutralność to cel dla całej Unii, to nie oznacza, że każdy kraj musi to osiągnąć indywidualnie w 2050 r. Co tak naprawdę ustalono?

Cel wyznaczono dla całej Unii. Ale również w kategoriach politycznych, jeśli zaraz zacznie się mówienie: „To dla innych, ale nie dla mnie”, to tego nie osiągniemy. Dlatego sądzę, że to powinna być ambicja każdego, żeby to osiągnąć w 2050 r. Neutralność klimatyczna nie oznacza tylko zerowych emisji

netto. Ale także wysiłki na rzecz zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza, na rzecz środowiska. Ten cel to rodzaj zobowiązania każdego. Ale cel jest europejski, nie narodowy.

Gdy mówimy o transformacji regionów węglowych, wspomniał pan o możliwości rozwijania tam technologii wodoru. To brzmi prawie jak SF: upadające regiony mają rozwijać u siebie prawie nieznaną jeszcze technologię. Co konkretnie mogłyby robić?

Ta technologia nieźle się rozwija. Mamy już 6 GW, a według naszych wyliczeń w ciągu pięciu lat w Europie będzie wytwarzanych 40 GW energii z wodoru. Do tego potrzebujemy infrastruktury do elektrolizy. Najlepiej robić to przy wykorzystaniu energii odnawialnej, ale w fazie przejściowej można używać gazu zdekarbonizowanego w procesie CCS. Technologie są dostępne, ale trzeba je rozwijać tak, żeby stały się opłacalne. Dlaczego wspominałem o regionach węglowych w kontekście wodoru? Choćby dlatego, że zwykłe takie regiony mają bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturę transportową dla dostaw węgla, energetyczną i przemysł ciężki, który będzie, w pierwszej linii, korzystał z wodoru.

Wspomina pan o gazie jako technologii pośredniej na drodze do energii odnawialnej. Ale jak pośredniej?

To zależy, jakie inwestycje są planowane. Nie jestem z tych, którzy mówią: nie inwestujcie w gaz, bo to nie jest docelowa technologia. Patrząc realistycznie, przejście od węgla prosto do energii odnawialnej w systemach grzewczych jest niewykonalne w zakładanym przez nas czasie w krajach takich jak Polska. Jeśli infrastruktura gazowa jest budowana tak, żeby w przyszłości służyła do transportowania wodoru czy gazów syntetycznych, to już inwestujemy w przyszłość. Mam nadzieję, że niedługo rozpoczniemy rozmowy z Polskim rządem na temat wodoru oraz innych niskoemisyjnych gazów.

Trzeba to przejście na gaz zrobić w inteligentny sposób.

A czy rekomendowałby pan energię nuklearną jako docelowe rozwiązanie?

W dawnych czasach po naszej stronie żelaznej kurtyny bycie za lub przeciw energii nuklearnej byłoby prawie jak wyznaczenie wiary. Trudno było o racjonalną dyskusję na ten temat. I teraz niektórzy próbują wziąć rewanż za tamte czasy i apelują: budujmy, ile się da energii nuklearnej. Moja jedyna prośba do tych ludzi, również w Polsce, jest taka: Na miłość boską bądźcie racjonalni w swoich wyborach. Zróbcie wyliczenia. Zalegą energii nuklearnej jest zero emisji. Problemy natomiast są dwojakie. Przede wszystkim potrzebne są materiały radioaktywne oraz miejsce na składowanie odpadów. No ale powiedzmy, że można sobie z tym poradzić. Ale drugi problem jest taki, że ona jest bardzo droga. I relatywnie staje się coraz droższa, bo energia odnawialna tanieje z dnia na dzień.

Polski rząd podpisał porozumienie ze związkami zawodowymi o zamknięciu kopalń do 2049. Czy to realistyczne? I czy to wystarczająco ambitne, żeby osiągnąć neutralność klimatyczną w 2050 r.?

Bardzo dobrze, że jest porozumienie i mówimy wprost, że kopalnie będą zamknięte. Jeszcze kilka lat temu byłoby to nie do pomyślenia. A w jakim czasie to nastąpi, to się okaże. Np. w USA, jak Trump doszedł do władzy, to obiecywał powrót do węgla. A produkcja węgla spadła w ciągu czterech lat jego rządów. Bo działają czynniki zewnętrzne. Koszty produkcji węgla w Polsce są bardzo wysokie, w porównaniu do cen zbytu, a popyt się zmniejsza. Sama Polska widzi, że trudno go sprzedać. W Niemczech jest porozumienie, żeby zamknąć wszystkie kopalnie przed 2038, ale w Grecji odejście od węgla zaplanowane jest przed 2025. Węgiel się po prostu już nie opłaca...

—rozmawiała Anna Stojewska



SUROWCE | Za 30 lat grupa chce ograniczyć emisję CO₂ do zera. Aby osiągnąć ten cel, już inwestuje w zielone projekty

Orlen idzie w kierunku neutralności klimatycznej

TOMASZ FURMAN

Do 2050 r. grupa kapitałowa PKN Orlen planuje osiągnąć neutralność klimatyczną, rozumianą jako uzyskanie równowagi pomiędzy emisjami CO₂ a pochłanianiem tego związku chemicznego z atmosfery. Deklaracja plockiego koncernu jest pierwszą tego typu złożoną przez firmę paliwową z Europy Środkowej. Wychodzi ona naprzeciw unijnym dążeniom określonym w Europejskim Zielonym Ładzie (the European Green Deal). W dokumencie tym określono plan działań, który ma pozwolić na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz na przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń. W konsekwencji przede wszystkim należy oczekiwać dalszego, dynamicznego wzrostu znaczenia odnawialnych źródeł energii. Będą one bazą całego systemu zielonego ładu. Coraz większe znaczenie mają też odgrywać biopaliwa i biokomponenty. W tej sytuacji rolę stabilizatora systemu energetycznego, przynajmniej w okresie przejściowym, będzie pełnił gaz ziemny. Spadnie za to znaczenie wszystkich pozostałych energetycznych paliw kopalnianych.

Plany do 2030 r.

Prace zmierzające do osiągnięcia neutralności klimatycznej będą niewątpliwie wymagały dużo czasu, pieniędzy i determinacji. Co więcej, wiele technologii, które ułatwią ten proces, będzie dopiero opracowywanych. Z tego też powodu Orlen na razie określił przyszłe cele w horyzoncie do 2030 r. Do tego czasu planuje m.in. zredukować o 20 proc. emisję CO₂ na posiadanych aktualnie aktywach rafineryjnych i petrochemicznych. Z kolei w energetyce redukcja ma

sięgnąć 33 proc. CO₂/MWh (dwutlenek węgla na megawatogodzinę) wyprodukowanej energii elektrycznej. W realizację zaplanowanych na najbliższe dziesięć lat celów grupa chce zainwestować ponad 25 mld zł. Będą one współfinansowane m.in. poprzez obligacje zrównoważonego rozwoju i zielone obligacje emitowane na europejskim rynku kapitałowym. Planowane projekty mają zmierzać do dalszego wzrostu efektywności już posiadanych i działających rafinerii oraz zakładów petrochemicznych. Przedsięwzięcia mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej obecnie istniejących aktywów produkcyjnych zakładają realizację ponad 60 projektów. Do tego dochodzą pilotaże i studia wykonalności m.in. dla zielonego

wodoru i wdrożenia tzw. najlepszych dostępnych technik w nowych inwestycjach.

Orlen już dziś ma aktywa predysponujące go do osiągnięcia w przyszłości neutralności klimatycznej. Chodzi głównie o zakłady produkcyjne, które są konkurencyjne na rynku pod względem emisji CO₂.

Do grupy należy ponad 50 instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii o łącznej mocy 450 MW (megawatów). Do tego dochodzą energetyczne bloki gazowo-parowe o mocy ponad 1 GW (gigawat). Orlen to także produkcja niskoemisyjnych paliw. Firma wytwarza duże ilości biokomponentów i biopaliw oraz ma ambicje dalszego istotnego rozwoju ich produkcji. Ponadto koncern posiada w naszym regionie sieć ponad

130 ładowarek samochodów elektrycznych.

Nowe inwestycje

Dziś spośród licznych projektów, które mają zapewnić grupie Orlen neutralność klimatyczną, największe znaczenie ma inwestycja związana z powstaniem farmy wiatrowej na Morzu Bałtyckim. Niedawno koncern wybrał partnera do przygotowania jej wstępnego projektu technicznego i budowlanego. Prace budowlane mają ruszyć w 2024 r. W ich efekcie powstanie farma wiatrowa o maksymalnej łącznej mocy do 1,2 GW. Duże inwestycje przewidziane są też na budowę lądowych farm wiatrowych i fotowoltaicznych.

Orlen chce odgrywać istotną rolę na polskim rynku paliw wodorowych wykorzystywanych w transporcie. Obecnie przygotowuje się do budowy hubu wodorowego we Włocławku. W pierwszym etapie zamierza wybudować instalację o mocach wytwórczych sięgających 170 kg doczyszczanego wodoru na godzinę (o jakości niezbędnej do napędu samochodów). Instalacje mają ruszyć w I półroczu 2022 r. Docelowo ich zdolności produkcyjne mogą wzrosnąć do 600 kg wodoru na godzinę. Budowę podobnych instalacji zaplanowano w Płocku. Ponadto koncern rozwija technologie wodorowe w zależnej biorafinerii Orlen Południe w Trzebini. Rozpoczęcie produkcji wodoru o jakości paliwa transportowego planowane jest tam już w przyszłym roku.

Orlen zamierza też wzmocnić swoją pozycję regionalnego lidera w biznesie biopaliw i biokomponentów. W tym obszarze planuje zrealizować pięć znaczących inwestycji w nowe instalacje wytwórcze. Do tego trzeba dodać zaplanowaną budowę pierwszych 20 biogazowni rolniczych przez Orlen Południe. Mają one powstać na terenie największych gospodarstw rolnych w całej Polsce.

Material powstał we współpracy z PKN Orlen



♦ Spośród licznych projektów, które mają zapewnić grupie Orlen neutralność klimatyczną, największe znaczenie ma planowana farma wiatrowa na Morzu Bałtyckim

WYZWANIA | Walka z kryzysem klimatycznym toczy się o to, by jak najwięcej ludzi mogło cieszyć się wysoką jakością życia

Potrzebujemy klimatycznych liderów

MARIA ANDRZEJEWSKA
BARTŁOMIEJ KOZEK

Trwający kryzys koronawirusowy, jak wskazuje najnowsza publikacja ONZ z cyklu „The Sustainable Development Goals Report”, zagraża osiągnięciu celów zrównoważonego rozwoju.

Alternatywą nie jest trzymanie się modelu „biznesu takiego jak zwykle”, z jego rosnącym zużyciem zasobów naturalnych oraz emisjami gazów cieplarnianych. Agendy ONZ apelują, by „build back better” – (od)budować lepszy świat, w którym poradzimy sobie m.in. ze zmianami klimatu.

Nadszedł czas liderów klimatycznych – firm, dla których przeciwdziałanie negatywnym zmianom zachodzącym na planecie jest kluczowym elementem strategii działania. Szczególnie że korzyści ekologiczne mogą być źródłem korzyści ekonomicznych.

Przeszłość musi być zielona

Recept na odbudowę nie brakuje. Wyobraźnię pobudzają kolejne wizje Zielonego Nowego Ładu, w których inwestycje w osiągnięcie neutralności klimatycznej służą również zmniejszaniu nierówności i poprawie jakości życia. Zgromadzeni w sieci C40 Cities burmistrzowie apelują o trwały, zrównoważony i społecznie sprawiedliwy rozwój miast.

Program ONZ ds. Środowiska (UNEP) w materiale „Building a Greener Recovery: Lessons from the Great Recession” dzieli się rekomendacjami, skierowanymi m.in. do grupy G20 – w tym Unii Europejskiej.

Podkreśla w nim wagę publicznych inwestycji w badania i rozwój zielonych technologii, finansowania działań infrastrukturalnych służących budowie zielonej gospodarki, jak również potrzebę odchylenia od subsydiowania paliw kopalnych. Odejściu temu towarzyszyć musi szczególna uważność – tak by uniknąć pogorszenia sytuacji osób mniej zamożnych.

Od lat jednym z ważnych aspektów polityki ONZ jest również pro-



ANDREY RUDAKOV / BLOOMBERG

mowanie współpracy międzysektorowej. W świecie rosnącej polaryzacji dialog między instytucjami publicznymi, biznesem, środowiskami naukowymi czy organizacjami pozarządowymi pozostaje istotnym elementem podtrzymywania przestrzeni debaty publicznej.

Zmiany na rynku

Dialog ten jest szczególnie istotny w kontekście firm-kreatorów dominujących wzorców produkcji i konsumpcji. Ich działania stanowią mogą dopełnienie zobowiązań klimatycznych, podejmowanych przez rządy państw czy władze lokalne.

Na ich rolę zwróciła uwagę m.in. rezolucja o zrównoważonych praktykach biznesowych, przyjęta na Zgromadzeniu ONZ ds. Środowiska (UNEA-4) w roku 2018, jak również publikacje z UNEP-owskiego cyklu „Emissions Gap Report”.

Uznając tę potrzebę nieustającego dialogu dla środowiska, Centrum UNEP/GRID-Warszawa, we współpracy z profesorem Bolesławem Rokiem, zainicjowało projekt Climate Leadership, mający na celu wspieranie firm dostrzegających potrzebę wyruszenia w drogę, prowadzącą je do neutralności klimatycznej.

Za nami pierwsza edycja programu, w której przeszło 60 ekspertów

wsparło dziesięć firm, podejmujących realne działania na rzecz ludzi i środowiska. Mając za sobą kilka miesięcy wspólnej pracy naukowców, doradców, aktywistów i praktyków, możemy śmiało powiedzieć, że było warto wyruszyć w tę wspólną podróż.

Dzięki niej firmy pochwalić się mogą konkretnymi, przyjaznymi dla klimatu działaniami – od wprowadzenia systemu oddawania zużytych telefonów komórkowych, poprzez zaoferowanie finansowania działań z zakresu gospodarowania zasobami wodnymi, aż po zwiększanie udziału materiału z recyklingu w opakowaniach oferowanych produktów.

Klimatyczne puzzle

Wiemy, że wspomniane deklaracje stanowią element układanki, na którą składać się muszą działania rządów i władz lokalnych, inteligentne regulacje czy wykorzystanie narzędzi, takich jak polityka podatkowa, zamówienia publiczne czy rozszerzona odpowiedzialność producenta. Dostrzegamy również rolę, jaką mają w niej konsumenci i ich nawyki, na przykład transportowe czy żywieniowe.

Wiemy jednak również, że klimatyczni liderzy świata biznesu już dziś zmieniają swoje otoczenie.

◀ **Nadszedł czas firm,** dla których przeciwdziałanie negatywnym zmianom na planecie jest kluczowym elementem strategii

Decydując się na uwzględnianie kwestii środowiskowych w rdzeniu swojej działalności biznesowej, wpływać mogą na praktyki swoich partnerów i dostawców. Zmniejszając swój negatywny wpływ na klimat, inwestują w „polisę ubezpieczeniową”, przygotowując swoje firmy na czekające je zmiany regulacyjne (wynikłe na przykład z Europejskiego Zielonego Ładu), a jednocześnie zmniejszając ryzyko, związane z wymknięciem się globalnego kryzysu klimatycznego spod kontroli.

Przed nami kolejna edycja Climate Leadership. Już dziś zapraszamy do udziału wszystkich tych, dla których działalność biznesowa nie polega wyłącznie na maksymalizacji zysków, ale dla których odpowiedzialność za ludzi i środowisko stanowi równie istotny powód, dla którego każdego dnia warto wstawać z łóżka. Nawet w czasach pandemii.

Raport „Biznes na rzecz zmiany”, podsumowujący I edycję programu Climate Leadership, dostępny jest pod adresem <https://climateleadership.pl/publikacje/>.

© Maria Andrzejewska,
dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa
Bartłomiej Kozek, specjalista
ds. zrównoważonego rozwoju
Centrum UNEP/GRID-Warszawa
Artykuł przygotowany
przez Centrum UNEP/GRID-Warszawa

STRATEGIA ENERGETYCZNA | Michał Kurtyka, minister klimatu i środowiska



ADOBESTOCK

Sprawiedliwa transformacja szansą dla gospodarki i przyszłych pokoleń

MICHAŁ KURTYKA

Bez wątplenia transformacja energetyczna stwarza szansę na pobudzenie krajowego przemysłu, zaangażowanie w innowacyjne projekty energetyczne i wykorzystanie krajowych przewag konkurencyjnych. Należy jednak przeprowadzić ją, gwarantując jednocześnie bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych. Stawianie obywateli i sprawiedliwości na pierwszym miejscu to jedyny sposób, by Europejski Zielony Ład wytrzymał próbę czasu oraz nie skutkował wprowadzeniem UE na ścieżkę różnych prędkości.

Działania dla klimatu i poprawy powietrza

Istnieniu Ministerstwa Klimatu i Środowiska przyświeca idea bycia blisko obywatela i podnoszenia jakości jego życia przy jednoczesnej ochronie klimatu i środowiska naturalnego. Wyznacznikiem osiągnięcia zamierzonego celu ma być m.in. radykalna poprawa jakości powietrza w Polsce. Aby sprostać temu wyzwaniu, realizujemy

szstandarowy program „Czyste powietrze”, stale go ulepszając i dopasowując go do potrzeb Polaków. Zależy nam na stworzeniu atrakcyjnego narzędzia finansowego, dedykowanego właścicielom domów jednorodzinnych, na dofinansowanie termomodernizacji budynków mieszkalnych i wymianę starych, nieefektywnych źródeł ciepła. Naszym celem jest wymiana przestarzałych kotłów oraz termomodernizacja ponad 3 mln polskich domów.

Ogłoszone niedawno zmiany w programie „Czyste powietrze” zostały przygotowane z myślą o osobach o niższych dochodach. Od teraz mogą one wnioskować o podwyższony poziom dofinansowania – nawet do 37 tys. zł. Zmiany w programie są też szansą na wzmocnienie współpracy z samorządami. Będziemy premiować gminy za skutecznie składane wnioski – przewidujemy refundację w wysokości do 100 zł za obsługę wniosku naszych beneficjentów. Wyższe dotacje i intensyfikacja współpracy z gminami pozwolą przyspieszyć proces poprawy jakości powietrza w Polsce.

W dynamicznie zmieniającym się świecie, gdzie zmiany klimatyczne mogą w ogromnym stopniu odbić się na życiu kolejnych pokoleń,

musimy być otwarci na najnowsze technologie czy rozwiązania, poprzez które, troszcząc się o środowisko, zadamy o Polaków. Transformacja obejmować będzie wiele sektorów, jednak ten, który odgrywa szczególnie ważną rolę w procesie przeciwdziałania zmianom klimatycznym, to branża energetyczna. Mimo zmian transformacyjnych, jakie nastąpiły w ostatnich latach, polski sektor elektroenergetyczny opiera się w znacznym stopniu na wyeksploatowanych elektrowniach węglowych – ok. 70 proc. mocy ma ponad 30 lat. To powoduje, że stymy przed wyzwaniem poczynienia ogromnych inwestycji w celu zbudowania nowego systemu energetycznego w najbliższych dziesięcioleciach.

Zgodnie z prognozami „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”, która jest swoistym kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli, wykorzystanie węgla będzie ulegać stopniowemu zmniejszeniu, a głównym kierunkiem transformacji energetycznej Polski będzie zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych oraz rozwój źródeł gazowych, a w dalszej perspektywie również energetyki jądrowej. Zmiany te muszą jednak następować w warunkach bezpieczeństwa ener-

getycznego, aby nie dopuścić do sytuacji niewydolności sieci elektroenergetycznej i ryzyka braku dostaw energii.

Energia odnawialna ma odegrać kluczową rolę w modernizacji naszego systemu energetycznego. Chcemy, aby do 2030 r. ok. 32 proc., a w 2040 r. ok. 40 proc., produkcji energii elektrycznej pochodziło ze źródeł odnawialnych i jest to przełomowe przedsięwzięcie dla polskiego systemu energetycznego przy obecnej strukturze naszego miksu energetycznego.

Szczególną rolę odegrają w tym zakresie inwestycje w morskie elektrownie wiatrowe, z których rozwojem wiążemy duże nadzieje. Według danych Międzynarodowej Agencji Energii morska energetyka wiatrowa jest obecnie jedną z najszybciej rozwijających się technologii pozyskiwania energii z OZE na świecie. To sprawia, że branża ta staje się w pełni konkurencyjna względem energetyki konwencjonalnej. Rozwój offshore w Polsce to również jeden ze strategicznych projektów uwzględnionych w projekcie PEP2040. Wart ok. 130 mld zł program inwestycyjny budowy morskich farm wiatrowych doprowadzi do powstania od ok. 8–11 GW mocy zainstalowanej do 2040 r. w polskiej wyłącznej strefie ekono-

micznej Morza Bałtyckiego, przez co stanie się impulsem rozwojowym dla całej krajowej gospodarki.

Wspieramy także rozwój odnawialnych źródeł energii na poziomie lokalnym, zwłaszcza prosumencim, zwiększając udział społeczeństwa w transformacji i umożliwiając mu maksymalne wykorzystanie generowanych korzyści. Polacy pokochali energię ze słońca – fotowoltaika jest obecnie najbardziej dynamicznie rozwijającą się technologią OZE w naszym kraju. Moc zainstalowana w PV wzrosła czterokrotnie od 2018 r. Ze względu na ogromny sukces programu „Mój prąd” pracujemy już nad nowymi rozwiązaniami dla rozwoju fotowoltaiki w Polsce, które zostaną uruchomione w 2021 r.

Receptą na efektywną transformację będzie również wykorzystanie jednostek gazowych, które stanowią będą uzupełnienie i rezerwę dla źródeł zależnych od warunków atmosferycznych, w szczególności w przejściowym okresie transformacji, tj. do czasu bardziej dynamicznego rozwoju i wykorzystania wielkoskalowego magazynowania energii oraz innych narzędzi zapewniających elastyczność pracy systemu elektroenergetycznego. Kierunkiem transformacji energetycznej Polski będzie w dalszej perspektywie także energetyka jądrowa. Do 2033 r. planowane jest uruchamianie co dwa-trzy lata bloków jądrowych o mocy 1-1,5 GW każdy (łącznie sześć bloków).

Zielone projekty to przyszłość

Zdajemy sobie sprawę, że inwestycje w zielone projekty to nasza przyszłość. Dlatego z całą mocą wspieramy też rozwój branży wodorowej i elektromobilność w Polsce. Polska jest trzecim największym producentem wodoru w Europie i piątym na świecie. Roczna produkcja wodoru w naszym kraju wynosi około 1 mln ton, co odpowiada ok. 14 proc. całkowitej konsumpcji w UE. Dysponujemy wielkim potencjałem naukowym i technicznym, który zamierzamy wykorzystać, aby objąć przywództwo na rynku wodoru, bazując na własnych, niezależnych surowcowo, innowacyjnych technologiach.

Największym atutem wodoru jest różnorodność jego zastosowań. Może być wykorzystywany jako surowiec, paliwo lub jako nośnik i magazyn energii. Dzięki temu może on stać się odpowiedzią na problemy różnych branż – energetyki, transportu, górnictwa, cie-

płownictwa czy przemysłu. Wodór może łączyć różne sektory, podnosząc bezpieczeństwo dostaw energii i paliw oraz przyczyniając się do dekarbonizacji przemysłu. Może zatem stanowić realną alternatywę dla paliw kopalnych, a w dłuższej perspektywie będzie kluczowy do osiągnięcia neutralności klimatycznej. Realizacja „Strategii wodorowej Polski do 2030 r.” pozwoli polskiej gospodarce wejść w nowy perspektywiczny obszar oraz będzie wsparciem dla rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Neutralność klimatyczna wspólnym celem UE

Wzrost znaczenia i wykorzystania OZE poprzez wpływ na rozwój gospodarczy oraz aktywizację lokalnych społeczności to jeden z kluczowych elementów procesu wychodzenia z kryzysu gospodarczego związanego z pandemią Covid-19. Rozwój OZE pozwoli na wykonanie przez Polskę skoku rozwojowego, dzięki m.in. zagospodarowaniu nowych nisz rynkowych i awansowaniu w łańcuchach dostaw. Wykorzystanie OZE to także niezależność energetyczna oraz czyste powietrze dla nas i przyszłych pokoleń. Projekty OZE mogą stać się nie tylko źródłem energii, ale przede wszystkim dobrym „zielonym wzorem” do naśladowania i głównym filarem działań na rzecz neutralności klimatycznej.

Sytuacja gospodarcza państw członkowskich jest bardzo zróżnicowana. Regiony o największych potrzebach transformacyjnych oraz mające mniejszą zdolność do kre-

owania odpowiednich innowacji nie mogą ponosić najwyższych kosztów planowanych przedsięwzięć. Pomoc w tym zakresie nie może być wirtualna i odbywać się kosztem dotychczasowych polityk wspólnotowych. Nowym ambicjom muszą towarzyszyć nowe środki. Wsparcie to powinno mieć charakter długoterminowy, wykraczający poza perspektywę finansową 2021-2027.

Realizacja Zielonego Ładu i osiągnięcie neutralności klimatycznej wymaga bardzo konkretnych działań i inwestycji. Nie możemy mówić o zwiększeniu celu redukcyjnego UE bez zaproponowania planu działania na rzecz jego realizacji i wsparcia finansowego, które pozwoliłoby każdemu państwu członkowskiemu na transformację. Dla Polski najważniejsze jest określenie mechanizmów, dzięki którym mniej zamożne kraje nie będą ponosić nieproporcjonalnych kosztów związanych z transformacją klimatyczną. Jeśli chcemy realizować ten cel w duchu sprawiedliwej transformacji, nikt nie powinien być pozostawiony w tyle.

W warunkach kryzysu kluczowe znaczenie nabiera elastyczność wyboru drogi transformacji, która umożliwi państwom członkowskim osiągnięcie wspólnych celów przy uwzględnieniu ochrony tych obywateli i sektorów gospodarki, które najbardziej zostały dotknięte pandemią. Musimy zatem tak dobrać środki działań antykryzysowych, by chronić klimat i środowisko bez szkody dla gospodarki oraz z poszanowaniem miejsc pracy. Szczególna uwaga musi być kierowana względem rejonów górniczych, dla których zostaną przygo-

towane terytorialne plany sprawiedliwej transformacji, umożliwiające wykorzystanie środków unijnych z Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji.

Polska popiera przeprowadzanie transformacji energetycznej w ambitny, konsekwentny oraz jednocześnie odpowiedzialny i zrównoważony sposób. Jeżeli chcemy zrealizować cele Zielonego Ładu z korzyścią dla Polski, musimy w pierwszej kolejności zapewnić bezpieczne wytwarzanie taniej i czystej energii – zmniejszyć naszą zależność od paliw kopalnych i rozwijać energię odnawialną. Musimy korzystać ze wszystkich dostępnych technologii – atomu, słońca, wiatru i wodoru – by zbudować w ciągu 20 lat czysty system energetyczny o mocy porównywalnej do obecnie funkcjonującego.

Zielony Ład szansą na pobudzenie rozwoju gospodarek

Zielony Ład oraz wyznaczenie roku 2050 jako daty osiągnięcia przez UE neutralności klimatycznej w sytuacji kryzysu związanego z Covid-19 to szansa na uruchomienie wielkiego potencjału gospodarczego poszczególnych państw i całej Wspólnoty oraz budowę nowych sektorów gospodarki z wykorzystaniem najnowszych, przełomowych technologii. Zdajemy sobie sprawę, że te reformy dają szansę na stworzenie impulsu dla rozwoju gospodarki i musimy z niego skorzystać, ale musimy też ograniczyć zagrożenia, takie jak wzrost ubóstwa energetycznego i utrata miejsc pracy. Kosztów reform UE nie mogą jednak ponosić najbardziej nędzne regiony i obywatele. Nowoczesny świat jutra stawia przed nami wiele wyzwań. Jednocześnie dopomina się o działanie i ograniczanie skutków, ale i przyczyn zmian klimatu. Naszą służbę traktujemy jak walkę o lepszy byt mieszkańców i przyszłych pokoleń. Wszyscy chcemy żyć w bezpiecznej energetycznie Polsce, oddychać czystym powietrzem i korzystać z szans, jakie niesie nam inwestycja w nowoczesną i ekologiczną energię oraz w rozwój technologiczny. Stoimy dziś w obliczu pokoleniowej szansy, aby zmienić przyszłość energetyczną i zapewnić rozwój niskoemisyjnej gospodarki. Nadszedł czas, aby podjąć wyzwanie przeprowadzenia sprawiedliwej transformacji energetycznej i rozpocząć dekadę na rzecz energii i klimatu. /©©



♦ Michał Kurtyka podpisuje deklarację o współpracy z krajami Bałtyckimi w obszarze morskiej energetyki wiatrowej

ENERGETYKA | Tylko w ciągu najbliższej dekady na rozwój OZE w Polsce popłynie ponad 200 mld zł – wyliczył IEO

Zielone inwestycje niosą nadzieję na realną transformację

BARBARA OKSIŃSKA

Pomimo pandemii koronawirusa i nie czekając na rządową strategię, polska energetyka już się zmienia, a zielona energia wypycha z rynku węglowe moce. Kolejne spółki energetyczne i przemysłowe ogłaszają swoje plany ograniczania emisji CO₂ i inwestycji w odnawialne źródła energii. Docelowo – jak wynika z ostatniej wersji projektu „Polityki energetycznej państwa do 2040 r.” – filarem nowego systemu ma być morska energetyka wiatrowa (8–11 GW) i jądrowa (6–9 GW). Celem jest uzyskanie co najmniej 23 proc. udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r. Przełoży się to na 32-proc. udział zielonych instalacji w produkcji energii elektrycznej.

Skala wyzwań, przed jaką stoją inwestorzy i instytucje finansowe, jest ogromna, bo dziś zarówno prąd, jak i ciepło produkujemy głównie z węgla. Według raportu przygotowanego przez Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO) we współpracy z Konfederacją Lewiatan na inwestycje w OZE w najbliższej dekadzie popłynie 205 mld zł, z czego 117 mld zł w obszarze wytwarzania prądu, a 88 mld zł w ciepłownictwie. Jak wskazują autorzy raportu, największe nakłady zostaną skierowane na inwestycje w technologie zeroemisyjne, a w szczególności na wykorzystanie energii słońca i energii wiatru. Natomiast w mniejszym zakresie środki zasila projekty związane z wykorzystaniem biomasy i biogazu, bazujących na procesach spalania. IEO wskazuje jednocześnie, że zielone inwestycje najbardziej po-

trzebne będą w najbliższych pięciu latach, bo mogą dać impuls do odbudowy gospodarki w dobie pandemii, ograniczyć dalszy wzrost cen energii elektrycznej i ciepła, a także pomóc zrealizować unijne zobowiązania w zakresie OZE i ochrony klimatu.

Słoneczna rewolucja

Prawdziwy boom inwestycyjny obserwujemy w fotowoltaice (PV). Na początku października moc zainstalowana w panelach słonecznych sięgnęła już niemal 2,7 GW. Oznacza to wzrost o 166 proc. w porównaniu z tym samym okresem w 2019 r. W takim tempie nie rozwija się żadna inna technologia odnawialnych źródeł energii w naszym kraju. Osiągnięta w październiku moc PV można porównać do

trzech dużych bloków węglowych – takich jak ten, który Tauron wybudował właśnie w Elektrowni Jaworzno. Z tym że fotowoltaika to przede wszystkim rosnące w ekspresowym tempie mikroinstalacje na dachach polskich domów.

Upowszechnienie słonecznych instalacji było możliwe dzięki potężnej erozji cen urządzeń na przestrzeni zaledwie kilku ostatnich lat, a także dzięki dotacjom oferowanym przede wszystkim w ramach rządowego programu „Mój prąd”. Producenci systemów fotowoltaicznych informują o znaczącym wzroście zainteresowania ich produktami w ostatnim czasie z uwagi na to, że pula środków przeznaczona na dotacje może się wyczerpać do końca tego roku. Ministerstwo Klimatu zapowiedziało już, że chce kontynuować program „Mój prąd” w przyszłym roku,

• Odblokowanie wiatraków na lądzie jest kluczowe dla rozwoju OZE



a nawet go rozszerzyć, włączając do inicjatywy dotacje na domowe stacje ładowania samochodów elektrycznych, pompy ciepła i magazyny energii.

- Dofinansowanie na instalacje fotowoltaiczne powinno pozostać istotnym elementem tego programu. Oczekiwania prosumentów w tym zakresie nie zostały jeszcze w pełni zagospodarowane. Liczymy, że ostateczne zasady i kształt trzeciej edycji programu „Mój prąd” zostaną wkrótce przedstawione, tak aby branża mogła w pełni odpowiedzieć na potrzeby rynku – podkreśla Dawid Cycoń, prezes ML System – firmy produkującej panele fotowoltaiczne.

Eksperti szacują, że do 2025 r. będziemy mieć już niemal 8 GW zainstalowanych w fotowoltaice. Przy czym w najbliższych latach, po boomie na przydomowe instalacje, spodziewany jest wysyp inwestycji w duże farmy słoneczne. Znajduje to potwierdzenie w planach koncernów energetycznych, które rozkręcają inwestycje w tym obszarze. Przykładem jest Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin (ZE PAK), który we wrześniu poinformował o budowie wraz z firmą Esoleo z Grupy Polsat największej elektrowni fotowoltaicznej w Polsce. Jej moc wyniesie 70 MW, a to ponad 18,5 razy więcej niż ma naj-

nio z sektorem znajduje dziś 8-10 tys. osób, a łącznie z sektorami powiązanymi – nawet na 13-17 tys. osób.

- Sektor energetyki wiatrowej jest gotowy wesprzeć odbudowę gospodarki, realizując wartość dziesiątki miliardów złotych inwestycji – zapewnia Janusz Gajowiecki, prezes PSEW. Wskazuje jednak, że dla uwolnienia potencjału energetyki wiatrowej potrzebne jest odblokowanie rozwoju nowych farm na lądzie dzięki liberalizacji tzw. ustawy odległościowej (wprowadzenie obowiązku zachowania odpowiedniej odległości wiatraków od budynków mieszkalnych przyhamowało rozwój branży), a także wejście w życie przepisów ustawy promującej wytworzenie w morskich elektrowniach wiatrowych do końca tego roku.

Wiatr od morza

Wielkie nadzieje polski rząd pokłada w rozwoju farm wiatrowych na morzu. W 2040 r. tego typu elektrownie mają być jednym z filarów krajowego systemu energetycznego. Plany w tym zakresie mają największe krajowe koncerny energetyczne. Na razie jesteśmy jednak dopiero na początku drogi. Eksperti z warszawskiego biura



♦ Fotowoltaika rośnie w Polsce w niesamowitym tempie

gracze – PGE, Polenergia, Synthos czy Orlen – zawierają strategiczne sojusze z zagranicznymi koncernami energetycznymi.

- Sektor morskich farm wiatrowych w Polsce ma przed sobą ciekawą przyszłość. Wielkie projekty inwestycyjne, które pomogą zdekarbonizować polską energetykę, rozpalają emocje i niosą nadzieje na realną transformację i nowe miejsca pracy. Jednocześnie, przy „sprzyjających wiatrach”, stanowią szansę na zbudowanie trwałych, solidnych podstaw i rozwoju kolejnych gałęzi nowoczesnej gospodarki – komentuje Jakub Siekierzyński z Kearney.

Wypełnić węglową lukę

Forum Energii zakłada, że to właśnie OZE odegrają najważniejszą rolę w wypełnieniu luki wytwórczej po wycofywanych w kolejnych latach starych blokach węglowych. Według jego obliczeń tylko w ciągu dekady z krajowego systemu może wypaść co najmniej 10 GW mocy węglowych. Jednocześnie do 2030 r. już ponad 40 proc. energii elektrycznej w Polsce może być produkowanych z odnawialnych źródeł – głównie wiatru i słońca. To dziesięć lat wcześniej, niż przewiduje przygotowany przez rząd dla Brukseli krajowy plan na rzecz energii i klimatu.

- Polska będzie miała za parę lat duży problem ze zbilansowaniem systemu energetycznego. Presja na wyłączenie przynoszących straty jednostek węglowych będzie rosła, kolejne próby wsparcia ich pracy ze środków publicznych, zwłaszcza wobec kryzysu wywołanego pan-

demią, pogłębią tylko te problemy – twierdzi Joanna Maćkowiak-Pandera, prezes Forum Energii. - Z naszych analiz wynika, że OZE to nie jest zielony kwiatek do kożucha polskiego systemu energetycznego, ale narzędzie do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i metoda na obniżenie hurtowych cen dla przemysłu – dodaje.

Zielone strategie ogłosiły już wszystkie duże krajowe koncerny energetyczne i paliwowe. Część zadeklarowała też osiągnięcie neutralności klimatycznej – ZE PAK chce zrealizować ten cel do 2030 r., a Polska Grupa Energetyczna i PKN Orlen – do roku 2050. Wymagać to będzie potężnych nakładów inwestycyjnych, a istotnym źródłem finansowania zielonych inwestycji mają być unijne fundusze.

Prezes PGE Wojciech Dąbrowski podczas październikowej debaty Euractiv z udziałem unijnej komisarz ds. energii Kadri Simson apelował o zwiększenie środków na sprawiedliwą transformację energetyczną. Przestrzegając, że niezależnie od tego, czy cel w zakresie redukcji emisji CO₂ do 2030 r. wyniesie 55 czy 60 proc., osiągnięcie ambitnych celów UE wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych.

- Według szacunków PGE realizacja redukcji emisji o 55 proc. w Polsce kosztowałaby 136 mld euro. W połowie 2020 r. całkowita moc zainstalowana OZE w naszym kraju osiągnęła 9,5 GW. Aby osiągnąć cel redukcji emisji o 55 proc., będziemy potrzebować 54 GW OZE, czyli więcej niż cały polski system elektroenergetyczny w 2019 r. – skomentował Dąbrowski. /©©

” OZE to nie zielony kwiatek do kożucha polskiego systemu energetycznego, ale narzędzie do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego

większa działająca obecnie krajowa farma PV, zlokalizowana w Czernikowie koło Torunia (jej moc wynosi 3,77 MW). Elektrownia ZE PAK w Brudzewie w woj. wielkopolskim ruszy w sierpniu 2021 r.

Odblokować potencjał

Motorem napędzającym gospodarkę po kryzysie spowodowanym pandemią mogą być też inwestycje w energetykę wiatrową. Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej szacuje, że farmy wiatrowe na lądzie już dzisiaj zasilają budżety gmin i państwa kwotą 380 mln zł rocznie i dostarczają ok. 2 mld zł do krajowego PKB. Ze względu na budowę ponad 3,2 GW po aukcjach w 2018 r. i 2019 r. zatrudnienie w firmach związanych bezpośrednio

firmy doradczej Kearney wśród najważniejszych zalet morskiej energetyki wiatrowej wymieniają bezemisyjny sposób pozyskania energii, wysoką stabilność produkcji, zwłaszcza w porównaniu z lądowymi farmami wiatrowymi czy ogniwami fotowoltaicznymi, oraz relatywnie niski koszt eksploatacji pozwalający na szybką kapitalizację inwestycji. Według ich analiz w polskiej części Morza Bałtyckiego jest szansa na powstanie do 6 GW mocy w perspektywie 2025-2026 r.

Przed inwestorami stoi jednak cała masa wyzwań, a wśród nich m.in. ograniczone możliwości dostawców, spowodowane kumulacją w czasie projektów inwestycyjnych w Polsce, Danii, Szwecji i w Niemczech. Eksperti wskazują też na brak wystarczających lokalnych kompetencji, przez co najwięksi

DEBATA | „Wybuch energetyki słonecznej. Perspektywy rozwoju OZE w Polsce, szanse fotowoltaiki”

Dzisiejszy boom to dopiero początek rozwoju energetyki solarnej w kraju

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Jak przebiega przygotowanie systemu elektroenergetycznego do rozwoju OZE? Co dalej ze wsparciem dla fotowoltaiki? Czy proponowane zmiany dla energetyki wiatrowej na lądzie pobudzą jej rozwój? M.in. o tym rozmawiali eksperci w redakcji „Rzeczpospolitej”. Otwierając debatę, Michał Kurtyka, minister klimatu i środowiska, stwierdził, że w Polsce jesteśmy świadkami rozwoju energetyki odnawialnej.

– Międzynarodowa Agencja Energii przewiduje, że między 2019 a 2024 r. moce odnawialne w polskim systemie wzrosną o 65 proc. Biorąc pod uwagę fakt, że w czerwcu świętowaliśmy 10 tys. MW zainstalowanych mocy, zaczynamy mówić o poważnej kontrybucji do rozwoju systemu – powiedział minister. – Stąd zakładamy, że w 2030 roku 1 na 3 MWh energii elektrycznej konsumowana przez Polaków będzie pochodziła właśnie z energii odnawialnej. Ta rewolucja następuje w dużej mierze dzięki upowszechnieniu instalacji domowych. Przewidujemy, że w 2030 r. będzie milion prosumentów, czyli takich gospodarstw domowych, które produkują energię elektryczną przede wszystkim z fotowoltaiki, a jednocześnie są jej konsumentami – prognozował minister.

170 tys. wniosków

– Na pewno wielką rolę odegrał w tym cieszący się ogromnym zainteresowaniem program „Mój prąd”, w którym do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wpłynęło już prawie 170 tys. wniosków. Zdecydowaliśmy także o rozszerzeniu programu „Czyste powietrze” właśnie o możliwość zainstalowania paneli fotowoltaicznych – mówił Michał Kurtyka.

W związku z rozwojem energetyki odnawialnej bardzo szerokie perspektywy otwierają się przed

różnymi metodami magazynowania energii, nie tylko elektrycznej.

– Jesteśmy przyzwyczajeni do myślenia, że energię wyprodukowaną czy to z paneli, czy z wiatraków, wtedy kiedy zapotrzebowanie systemu nie jest aż tak duże, by ją całą skonsumentować, należy magazynować w formie energii elektrycznej. Jednak wiele wskazuje na to, że najbliższe dziesięcio- czy dwudziestolecie spowoduje upowszechnienie bardzo wielu różnych form magazynowania energii, w tym także energii cieplnej – zaznaczył minister.

– Magazynowanie energii cieplnej okazuje się być znacznie tańsze niż w postaci energii elektrycznej. Oczywiście dużym wyzwaniem jest utrata co jakiś czas potencjału ciepła czy chłodu, ale już dzisiaj prace nad magazynowaniem ciepła między sezonami są zaawansowane. Widzimy pod tym kątem bardzo ciekawe miejsce dla unikalnego na skalę Europy ogromnego polskiego systemu ciepłowniczego, który może z czasem pełnić również komplementarną rolę wobec systemu energii elektrycznej – podkreślił.

Michał Kurtyka przypomniał także o planach związanych z wy-

korzystaniem wodoru. – Widzimy także ogromną rolę energetyki wodorowej. Wodór może pełnić istotną rolę także w stabilizowaniu systemu w energetyce, jak również w transporcie oraz w przemyśle, gdzie może być substytutem dla tych tradycyjnych procesów – choćby w przemyśle stalowym. Mamy zatem bardzo dużą przestrzeń dla polskich przedsiębiorstw. Chcielibyśmy, żeby proces tworzenia się zeroemisijnego systemu opartego na odnawialnych źródłach energii był przyczyną do tworzenia nowych miejsc pracy i do tego, żeby sektory powstawały zupełnie od nowa – powiedział minister. Jako przykład zainteresowania OZE podał pompy ciepła. – Zachęcamy, żeby przekładać energię elektryczną na pompę ciepła i dzięki temu pozyskiwać autonomiczne źródło ciepła – stwierdził.

Minister mówił także o „spodziewanym, porównywalnym do fotowoltaiki boomie w pojazdach elektrycznych”. – Zakładamy, że na przełomie lat 2022/2023 odwróć się proporcje kosztów w stosunku do pojazdu spalinowego. Pojazdy elektryczne bardzo szybko upo-

wszechnią się nie tylko w transporcie publicznym, co jest polską specjalnością ze względu na fakt, że jesteśmy największym w Europie producentem i eksporterem autobusów elektrycznych. Prowadzimy także wiele działań, żeby tę niszę rozbudowywać, z korzyścią dla ekologii i przemysłu. Stąd wyłoni się nowa perspektywa naszych domów wykorzystująca: panel fotowoltaiczny, pompę ciepła i ładowarkę do pojazdu elektrycznego – podkreślił minister Kurtyka. – To są bardzo obiecujące perspektywy pod każdym względem: jakości powietrza, ekologii, ale również dla miejsc pracy i przemysłu – dodał.

Zapytany o kontynuację wsparcia dla instalacji prosumenckich, takiego jak program „Mój prąd”, odpowiedział, że jego ministerstwo widzi taką potrzebę.

Konieczna rozbudowa sieci

Boom na mikroinstalacje powoduje, że wyzwaniem staje się przyłączanie ich do systemu elektroenergetycznego. Wymaga to rozbudowy sieci dystrybucyjnych.



MICHAŁ KURTYKA
minister
klimatu i środowiska

Zakładamy, że w 2030 r. 1 na 3 MWh energii elektrycznej konsumowanej przez Polaków będzie pochodziła z energii odnawialnej. Ta rewolucja następuje m.in. dzięki upowszechnieniu instalacji domowych. Przewidujemy, że w 2030 r. będzie milion prosumentów, czyli gospodarstw domowych, które produkują energię elektryczną, a jednocześnie są jej konsumentami.



JERZY TOPOLSKI
wiceprezes
Taurona

Mamy program inwestycji w rozbudowę sieci dystrybucyjnych. Prace prowadzimy cały czas. Dziś wyzwaniem jest zagwarantowanie odpowiednich parametrów pracy inwerterów PV zapewniających odpowiednią jakość dostarczanej energii. Bez tego warunku rozbudowa sieci może zostać tak przewymiarowana, że stanie się nieoptyczna.



KAMILA TARNACKA
wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia
Energetyki Wiatrowej

Zapowiadana nowelizacja ustawy odległościowej otworzy nas na nowe inwestycje w farmy wiatrowe na lądzie. W niedługim czasie będziemy mieli 10 GW takich mocy, ale uzasadniony ekonomicznie potencjał to ok. 22–24 GW. To obejmuje nowe instalacje oraz repowering (zastępowanie starszych elektrowni nowymi – red.).



♦ **Energetyka słoneczna w Polsce** w ocenie ekspertów ma przed sobą znakomitą przyszłość

Jak wygląda to od strony praktycznej, mówił Jerzy Topolski, wiceprezes Taurona. – Koncern ma szeroki program inwestycji w tym obszarze. Dziś wyzwaniem jest zagwarantowanie odpowiednich parametrów pracy inwerterów PV zapewniających odpowiednią jakość dostarczanej energii. Bez tego rozbudowa sieci może zostać tak przewymiarowana, że stanie się nieopłacalna – zauważył Jerzy Topolski. – W mojej opinii potrzebne jest zbudowanie systemu wsparcia dla pomp ciepła i małych magazynów energii elektrycznej i ciepłej, wykorzystanie akumulatorów w samochodach elektrycznych. Musimy dążyć do stworzenia samobilansujących się grup na określonym, spójnym obszarze sieci elektroenergetycznej w formie spółdzielni, klastrów czy innych tego typu rozwiązań. Dzięki temu sieci będą budowane w sposób optymalny – dodał.

Wiceprezes Topolski przypomniał, że Tauron był pierwszą polską dużą firmą energetyczną, która już w ubiegłym roku postawiła na „zielony zwrot”. Udział zielonej energii w miksie energetycznym Grupy wynosi obecnie 12 proc. – Inwestujemy w energetykę słoneczną. Posiadamy wiele swoich terenów, które chcemy wykorzystać do rozwoju farm fotowoltaicznych. W ciągu pięciu lat zamierzamy wybudować na nich co najmniej 100–150 MWp mocy. Pierwsza farma na terenie dawnej Elektrowni Jaworzno 1 powinna zostać oddana już w tym roku – zapowiadał Topolski. – Prowadzimy też projekt farmy przemysłowej Choszczno w województwie zachodniopomorskim,

gdzie w I etapie budujemy 6 MW, a w II będą to 4 MW, z możliwością powiększenia o dodatkowe 2 MW – dodał.

Jak powiedział, celem Taurona do 2030 r. jest, by udział zielonej energii w mocy sięgnął około 66 proc. – Wówczas nasza emisyjność w porównaniu z 2018 r. spadłaby około 50 proc. – podkreślił wiceprezes Topolski.

W wietrze siła

O sytuacji w branży energetyki wiatrowej na łądzie mówiła Kamila Tarnacka, wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej. – Czekamy na projekt zmiany ustawy odległościowej. Wierzymy, że przynajmniej do końca roku zostanie on opublikowany. Prezentowane w sierpniu założenia mówiły, że zasada 10H (nakazuje lokalizowanie turbin w odległości od zabudowań nie mniejszej niż dziesięciokrotność całkowitej wysokości turbin – red.) zostanie złagodzona tak, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego danej gminy może zezwalać na budowę wiatraków bliżej – jednak przy zachowaniu odległości minimum 500 m od zabudowań. Czyli to społeczność lokalna może zdecydować, czy wiatraki w tej gminie mogą stać czy nie. Inwestorzy nie chcą budować ich tam, gdzie byłyby niepożądane, ale gminy posiadające farmy korzystają na podatkach od nich – powiedziała Kamila Tarnacka. – W każdym przypadku prowadzone są też analizy środowiskowe, by wiatraki były budowane zgodnie z wymogami. Wprowa-

dziłszy kodeks dobrych praktyk, zgodnie z którym inwestorzy już od początku inwestycji prowadzą szeroko zakrojone konsultacje społeczne – dodała.

– Zapowiadana nowelizacja ustawy otworzy nas na nowe inwestycje w farmy wiatrowe na łądzie. W niedługim czasie będziemy mieli 10 GW takich mocy, ale uzasadniony ekonomicznie potencjał to ok. 22–24 GW. Obejmuje nowe instalacje i repowering (zastępowanie starszych elektrowni nowymi – red.) – podkreśliła wiceprezes PSEW.

Wskazała, że zasada 10H nie tylko ograniczyła realizację nowych inwestycji, ale i wpłynęła m.in. na wzrost cen na aukcjach dla projektów, które mają pozwolenia na budowę. – Cena energii z wiatru byłaby jeszcze niższa, gdybyśmy mogli w Polsce instalować turbiny o mocy 4–5 MW, a nie starsze generacje o mocy 2–3 MW, które są mniejsze i łatwiej jest im się wpisać w obecne wymagania odległościowe. Zatem liberalizacja tej zasady pozwoli się nam otworzyć na nowe technologie i obniżyć ceny energii, wspomagając proces transformacji i odbudowy gospodarki po Covid – powiedziała Kamila Tarnacka.

Jak dodała, inwestorzy, którzy pozostają w sporach ze Skarbem Państwa w związku z wprowadzeniem zasady 10H, które uznali za naruszenie praw nabytych, sygnalizują, że skłonni są negocjować ugody albo odstępować od roszczeń, jeżeli będą mieli możliwość realizacji swoich projektów. – Wartość tych roszczeń wynosi kilka miliardów złotych, więc odstąpienie od nich byłoby też odciążeniem

Skarbu Państwa od ryzyk związanych z wynikiem tych postępowań – zaznaczyła.

Jak pokazały ostatnie aukcje, powstające dziś wiatraki na łądzie oferują energię znacznie taniej niż nowe elektrownie konwencjonalne, a także poniżej cen na rynku hurtowym w Warszawie. – Wspieramy rozwój fotowoltaiki, ale energia z wiatru może być produkowana z o wiele większą wydajnością i najtaniej – stwierdziła Kamila Tarnacka.

O skutkach zapisów ustawy i ich ewentualnego poluzowania mówił także Grzegorz Wiśniewski, prezes EC BREC Instytutu Energetyki Odnawialnej. – Problem nie dotyczy zatrzymania inwestycji w energetyce wiatrowej – bo funkcjonuje już 6 GW i w krótkim czasie w systemie aukcyjnym przybędą kolejne 3 GW przy wykorzystaniu maszyn starszego typu. Regulacje z 2016 r. uderzyły głównie w prace deweloperskie. Obserwowaliśmy jeszcze w latach 2018/2019 próby rozwoju projektów małej skali, o mocach rzędu 4–8 MW, ale one też uległy zatrzymaniu. Obecnie deweloperzy czekają na zmianę przepisów – podkreślił ekspert.

– W normalnych warunkach deweloperzy są w stanie rozwinąć projekt wiatrowy w ciągu 3–4 lat. Samo poluzowanie zasady 10H nie spowoduje, że będziemy mieli projekty na rynku, bo znakiem zapytania pozostaje tempo zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego – wskazał Grzegorz Wiśniewski. – Po pierwsze, mamy tereny, którymi dysponują gminy wiejskie, a zmiana planu zagospodarowania kosztuje. Pytanie, czy będą one w stanie ponieść te koszty. A po drugie, założenia do ustawy wydłużają proces konsultacji. Możemy więc założyć, że zmiana w planie może potrwać nawet dwa lata i tyle upłynie, zanim deweloperzy będą mogli realnie zacząć prace. To oznacza, że proces deweloperski wydłuży się do co najmniej 4–5 lat – mówił.

Jakie ekspert widzi rozwiązania tej sytuacji? – Należy przyjrzeć się projektowi pod kątem skrócenia procedur inwestycyjnych, a w szczególności poszukać nisz, gdzie biurokracja najbardziej szkodzi gospodarce. Może udałoby się zmniejszyć obostrzenia lokalizacyjne, skrócić procedury i ułatwić inwestycje na terenach przemysłowych. Nie ma tam problemu z przyłączeniem, jest infrastruktura i są zakłady przemysłowe, które znacznie bardziej niekorzystnie niż wiatraki działają na środowisko,

**GRZEGORZ WIŚNIEWSKI**

prezes EC BREC
Instytut Energetyki Odnawialnej

Główny problem nie dotyczy obecnie zatrzymania inwestycji w energetyce wiatrowej – ponieważ funkcjonuje tu już 6 GW i w krótkim czasie w systemie aukcyjnym przybędą kolejne 3 GW przy wykorzystaniu maszyn starszego typu. Bowiem regulacje z 2016 r. uderzyły przede wszystkim w prace deweloperskie.

**BARTOSZ MAJEWSKI**

członek zarządu ds. operacyjnych
w Edison Energia

Na koniec roku będziemy mieli ok. 300 tys. prosumentów mających instalacje dachowe. Według GUS w Polsce domów jednorodzinnych i dwurodzinnych jest ok. 5 mln. To oznacza, że zainstalowaliśmy fotowoltaikę mniej więcej w 5 proc. gospodarstw domowych, które miały taką techniczną możliwość. Zatem wciąż jesteśmy na bardzo wczesnym etapie tej drogi.

**SŁAWOMIR MAZUREK**

główny ekolog oraz dyrektor
Pionu Ekologii i Klimatu w BOŚ

Do końca 2019 r. BOŚ skierował na finansowanie inwestycji w fotowoltaikę ponad 262 mln zł, a tylko w I półroczu br. było to prawie 190 mln zł. Atutem jest to, co już sprawdzone, tak jak energetyka wiatrowa czy fotowoltaika, gdzie obserwujemy 123-proc. wzrost rok do roku. Potencjał do finansowania widzimy także w możliwości łączenia różnych sektorów OZE.

**WOJCIECH CETNARSKI**

członek zarządu Polskiej Izby
Magazynowania Energii

Poza elektrowniami szczytowo-pompowymi nie mamy magazynów, które mogą magazynować energię w długim terminie. Teoretycznie nośnikiem, który na to pozwala, jest wodór. Jednak są jeszcze istotne problemy technologiczne i trudno powiedzieć, kiedy stanie się on standardową formą przechowywania energii elektrycznej czy chemicznej.

a na które z kolei bardzo niekorzystnie oddziałuje wysoka cena energii elektrycznej. Drugi taki obszar to duże, towarowe gospodarstwa rolne. Rolnik powinien mieć prawo zlokalizować elektrownię wiatrową na terenie swojego gospodarstwa, nawet wtedy gdy odległość od własnego siedliska jest mniejsza niż 500 m – proponował Grzegorz Wiśniewski.

Jakie są perspektywy

Bartosz Majewski, członek zarządu ds. operacyjnych w Edison Energia, przedstawił ocenę sytuacji i perspektywy dla OZE. – Na koniec roku będziemy mieli ok. 300 tys. prosumentów mających instalacje dachowe. Według GUS, w Polsce domów jednorodzinnych i dwurodzinnych jest ok. 5 mln. To oznacza, że zainstalowaliśmy fotowoltaikę mniej więcej w 5 proc. gospodarstw domowych, które miały taką techniczną możliwość. Zatem wciąż jesteśmy na bardzo wczesnym etapie tej drogi – mówił Bartosz Majewski. – Cała fotowoltaika zainstalowana w Polsce na koniec roku będzie dysponować ok. 3 GW i w 2021 r. wyprodukuje ok. 3 TWh energii elektrycznej.

Przypomniął, że w ciągu ostatnich dwóch lat w instalacjach dachowych przybyło ponad 1,5 GW mocy. Wyraził też nadzieję, że dzięki postępowi technologicznemu w 2030 r. panele na dachach będą równie powszechne jak lodówka czy telewizor.

Zdaniem Bartosza Majewskiego w Polsce na instalacje dla gospo-

darstw domowych zostanie wydane w tym roku znacznie więcej niż 1 mld zł z „Mojego prądu”. – Będzie to ponad 6 mld zł. W tym 1 mld zł pochodzi z tego programu, kolejny 1 mld zł z ulgi termomodernizacyjnej, a pozostałe ponad 4 mld zł wydadzą same gospodarstwa domowe. Co więcej, choć pozornie budżet wyda 2 mld zł, to 1 mld zł od razu tam wróci. Po pierwsze, instalacje obłożone są 8-proc. VAT, czyli z tych przeszło 6 mld zł nakładów będzie to ponad 0,5 mld zł, a po drugie, na podstawie naszego zatrudnienia i udziału w rynku oceniamy, że tylko w ostatnich dwóch latach na tym rynku powstało ponad 30 tys. miejsc pracy. I wpływ z PIT od nich szacujemy na kolejne 0,5 mld zł. Efekt? Państwo wyłożyło 1 mld zł, a sektor prywatny dołożył do tego 5 mld zł – wyliczał ekspert.

Rola wodoru

Do tematu wodoru jako paliwa przyszłości nawiązał Sławomir Mazurek, główny ekolog oraz dyrektor pionu ekologii i klimatu w Banku Ochrony Środowiska. – Postawienie na wodór może okazać się szansą dla państw, które chcą zwiększyć udział OZE w produkcji energii. Ponadto kraje, które postawią na rozwój „czystych paliw”, zmniejszą ilość ich konwencjonalnych odpowiedników w obrocie oraz zwiększą własne bezpieczeństwo energetyczne. Równoległe z rozwojem paliw przyszłości niezbędne będzie stworzenie odpowiednio dużych magazynów energii. Jest to istotne ze względu na

rosnącą konieczność stabilizacji systemu elektroenergetycznego wrażliwego na wahania zależnych od pogody źródeł energii, takich jak energia słoneczna czy wiatrowa. Umożliwi to również rozwój i wsparcie prawdziwie zeroemisyjnego transportu. Zastosowanie wodoru daje duże pole do innowacji – powiedział Sławomir Mazurek.

Jak BOŚ będzie podchodził do finansowania projektów związanych z technologiami wodorowymi i OZE? – Z perspektywy banku przy udzielaniu finansowania istotne jest to, by ryzyko związane z inwestycją było jak najmniejsze. Bank koncentruje się na rynku farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW. Do końca 2019 r. BOŚ skierował na finansowanie inwestycji w fotowoltaikę ponad 262 mln zł, a tylko w I półroczu br. – prawie 190 mln zł. Istotnym atutem jest to, co już sprawdzone, tak jak energetyka wiatrowa czy fotowoltaika, gdzie obserwujemy 123-proc. wzrost rok do roku. Potencjał do finansowania widzimy także w możliwości łączenia różnych sektorów OZE – ocenił Sławomir Mazurek. Jak podkreślił, prawie 20 proc. energii produkowanej z OZE w Polsce pochodzi ze źródeł klientów banku.

O kwestiach związanych z kluczowym tematem magazynowania energii mówił Wojciech Cetnarski, członek zarządu Polskiej Izby Magazynowania Energii. – Obecnie dojrzałość handlową osiągnęły systemy oparte na bateriach ogólnie nazywanych litowo-jonowymi. Mamy tu ogromne postępy – powiedział. – Jednak, jak w przypadku wszystkich technologii energetyki odnawialnej, także w magazynowa-

niu to, co się dzieje w Polsce, ma niewielkie znaczenie dla tego rynku. Choć mam nadzieję, że może się to będzie zmieniać – dodał. – Przewiduje się, że momentem przełomowym, jeżeli chodzi o zastosowanie tych baterii, będzie przekroczenie bariery kosztu ok. 100 dol. za kWh pojemności magazynu energii. Bo to spowoduje zmianę paradygmatu w ich zastosowaniu w transporcie, ale również wielu innych paradygmatów w energetyce – podkreślił.

– Natomiast jeśli chodzi o wodór, jest to bardzo prawdopodobne założenie dotyczące kierunku ewolucji systemu energetycznego. Gdyż może być tak, że w niedługim czasie będziemy mieli bardzo dużo stosunkowo taniej energii. A ponieważ energia z OZE powstaje w sposób niesterowalny, musimy mieć sposób na jej przechowywanie – wskazał Wojciech Cetnarski.

W magazynowaniu energii największym wyzwaniem jest czas. – Inaczej magazynuje się energię na kilka minut, inaczej na kilka-kilkaście godzin, a jeszcze inaczej na dni czy tygodnie. Do tej pory poza elektrowniami szczytowo-pompowymi nie mieliśmy magazynów, które byłyby w stanie magazynować energię w długim terminie – mówił ekspert. – Teoretycznie nośnikiem, który na to pozwala, jest wodór. Natomiast jest jeszcze kilka nierozwiązanych problemów technologicznych, które są na tyle istotne, że nie chciałbym wyrokować, w jakim horyzoncie czasowym stanie się on rzeczywiście standardową formą przechowywania energii elektrycznej czy chemicznej – podsumował Wojciech Cetnarski. /©©

OZE | Energia z wiatru na lądzie jest najtańszym źródłem energii dostępnym na rynku

Blokowanie wiatraków jest szkodliwe

GRZEGORZ WIŚNIEWSKI

Przyjęcie w 1992 roku konwencji klimatycznej – światowego porozumienia w sprawie redukcji emisji gazów cieplarnianych, protokołu z Kioto w 1997 roku oraz pierwszego unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego w 2007 roku dały impuls do rozwoju nowych technologii dla energetyki. W tym wyścigu czystych technologii od samego początku przewagę miała energetyka wiatrowa i nie zmarnowała szansy.

Najtańsze źródło energii

Łądowe farmy wiatrowe jako pierwsza technologia OZE już w połowie mijającej dekady uzyskały konkurencyjność ekonomiczną wobec paliw kopalnych. Od tego momentu jednak energetyka wiatrowa w niektórych krajach zaczęła być zwalczana przez sektor paliw kopalnych i biznes atomowy, który nie jest w stanie tak efektywnie zredukować emisji zanieczyszczeń z energetyki. Także mniej dojrzałe branże OZE lub te o mniejszym potencjale rozwojowym upatrują w energetyce wiatrowej zagrożenie.

Można byłoby powiedzieć, że to dobrze, że technologie energetyczne konkurują na korzyść odbiorców energii. Szkopuł w tym, że energetyce nie zależy na ograniczaniu ceny energii, a jej interes ciągle wygrywa z interesem odbiorców energii. Energetyka scentralizowana nie ma też interesu w ochronie interesów podatników, a branża paliw kopalnych aż tak bardzo nie zależy na realnej ochronie środowiska. To głównie dlatego, a nie z powodu braku akceptacji społecznej, rozwój energetyki wiatrowej natrafiał na obstrukcyjne polityki (gwałtowne wycofanie systemów wsparcia) i regulacje, także w krajach, w których elektrownie wiatrowe okazywały się najbardziej konkurencyjne: Hiszpania, Niemcy, Stany Zjednoczone i Polska.

W Polsce moc zainstalowana farm wiatrowych przekracza 6 GW. Jest to najważniejsze OZE i podobnie jak w Niemczech czy w USA źródło najtańszej energii. Po okre-

sie braku inwestycji w latach 2017–2019, w latach 2020–2022 przybędzie co najmniej 4 GW nowych mocy jako efekt wygranych aukcji z lat 2018, 2019 i 2020 na dostawę energii z OZE przez kolejne 15 lat po niezwykle konkurencyjnych cenach. W systemie aukcyjnym inwestorzy mają dwa lata na realizację inwestycji i sprzedaż po raz pierwszy energii do sieci. Z harmonogramu realizacji projektów w systemie aukcyjnym wynika pierwsza luka inwestycyjna w energetyce z lat 2017–2019 spowodowana oczekiwaniem na zapowiedziany już w 2013 r. system aukcyjny, który dla energetyki wiatrowej wystartował dopiero w 2018 r.

Ta luka okaże się już wkrótce jedną z przyczyn niezrealizowania przez Polskę zobowiązania w postaci 15-procentowego udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii w 2020 roku, ale konkretne konsekwencje finansowe niezrealizowania tego celu będą znane dopiero w 2022 r. Niestety, to nie koniec problemów, gdyż nowa dyrektywa o OZE wymaga nadrobienia zaległości z 2020 r. i dalszego ciągłego wzrostu udziałów energii z OZE, które będą weryfikowane kolejno w latach 2022, 2025, 2027 i ostatecznie w 2030 r. Brak wystarczających postępów we wzroście udziałów będzie zmuszał Polskę

do kolejnych transferów finansowych do budżetu UE.

Kolejna luka inwestycyjna w energetyce wiatrowej latach 2022–2025 i dalszych wynikać będzie z faktu, że coraz większy negatywny wpływ na aktywność deweloperów i inwestorów oraz efekty gospodarcze wywierają przepisy ustawy z 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych – tzw. ustawa antywiatrakowa lub ustawa 10H. Jej przepisy ograniczają możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych jedynie do miejsc odległych od zabudowań co najmniej 10 wysokości elektrowni wiatrowych (w praktyce ok. 1500–2000 m) na terenie kraju, co jest najbardziej restrykcyjnym rozwiązaniem w UE. Tylko jej nowelizacja (ew. złagodzenie restrykcyjnych przepisów) może odblokować potencjał lądowej energetyki wiatrowej na terenie całego kraju.

Szansa na odwilż

To dlatego Ministerstwo Rozwoju zapowiedziało nowelizację restrykcyjnych przepisów „10H”. W ramach projektowanych przepisów rada gminy uchwała zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) z uwagi na potrzeby lokalizacji elektrowni wia-

trowej. Na podstawie wyników prognozy oddziaływania na środowisko może przyjąć inną (założono, że mniejszą niż „10H”) odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego, która nie może być jednak mniejsza niż 500 m. Kluczowe, w celu uzyskania lokalnego konsensusu na szczeblu gminy, jest konsultowanie ze społecznością lokalną planów w tym zakresie, przewidywanych korzyści z realizacją inwestycji, w tym przeprowadzenie co najmniej jednej, dodatkowej dyskusji publicznej nad możliwymi do ujęcia w MPZP rozwiązaniami dot. lokalizacji planowanej elektrowni wiatrowej. Ustawa w tej wersji, o ile zostanie uchwalona, umożliwiłaby lokalizowanie elektrowni wiatrowych w odległości rzędu 500–750 m od zabudowań, czyli przepisy krajowe odpowiadałyby średniej europejskiej. Pomimo połuzowania zasad odległościowych opisana procedura z pewnością wydłużyłaby jednak procesy inwestycyjne, a jej efekty mogłyby być widoczne dopiero od 2025 r.

Analizy Instytutu Energetyki Odnawialnej wskazują, że nawet przy powyższych biurokratycznych ograniczeniach możliwe byłoby zaistnienie kolejnych 6 GW mocy wiatrowych do 2030 r. Nakłady inwestycyjne rzędu 30 mld zł dałyby impuls gospodarczy i miejsca pracy na terenie kraju, a zwłaszcza na obszarach wiejskich. Wprowadzenie dodatkowych 6 GW mocy do systemu wytwórczego przynosi oszczędności w kosztach generacji energii rzędu 36 mld zł w okresie 2020–2040 i w efekcie niższe ceny energii dla jej odbiorców o 4 proc. już w 2030 r. i 5,3 proc. w 2035 r. Jednocześnie roczne emisje CO₂ w 2030 r. (w stosunku do 2020 r.) mogłyby zostać zredukowane o 42 proc., a udział OZE w elektroenergetyce wzrósłby do 45 proc. (prognozowana średnia unijna).

Zwleknięcie z nowelizacją przepisów ustawy „10H” stawia pod znakiem zapytania realizację zobowiązań dotyczących OZE i unijnych celów klimatycznych oraz pogarsza konkurencyjność gospodarki w efekcie ekspozycji na coraz wyższe ceny energii i zwiększa zależność kraju od importu energii elektrycznej i paliw.

Autor jest prezesem Instytutu Energetyki Odnawialnej



↑Zablokowanie energetyki wiatrowej na lądzie spowoduje niezrealizowanie celów OZE

ŚRODOWISKO | Tylko w 2019 roku na całym świecie wyrzucono 53,6 mln ton elektrośmieci

Wymienić stare na nowe? A może naprawić?



„Może wydaje się, że jedna naprawiona pralka nie zmniejszy globalnej skali problemu – ale gdy na taki krok zdecydują się tysiące osób, różnica będzie znacznie większa

♦ Koszt naprawy aż 98 proc. usterek zgłoszonych przez klientów TAURONA nie przekracza 500 zł

Zepsute urządzenie RTV/AGD w domu? Znalezienie odpowiedniego fachowca i umówienie dogodnego terminu nierzadko wymaga od nas sporo cierpliwości. Często dochodzimy więc do wniosku, że łatwiej i wygodniej będzie nam kupić nowe, zamiast naprawić stare. Pamiętajmy jednak, że naprawa może być nie tylko tańsza, ale też zdecydowanie bardziej ekologiczna.

Stojąc przed dylematem: naprawa czy może zakup nowego sprzętu, zadajemy sobie pytanie: „Czy naprawa w ogóle się opłaca?”. Ostatecznie najczęściej bierzemy pod uwagę wyłącznie względy ekonomiczne i trudno się temu dziwić. Jednak rozważając możliwość naprawy urządzenia, powinniśmy wziąć pod uwagę inne zalety takiego rozwiązania – przede wszystkim te ekologiczne. Pamiętajmy, decydując się na naprawę, a nie na wyrzucenie, zepsutego urządzenia, dbamy o środowisko i własne zdrowie. Dlaczego jest to tak istotne?

Popatrzmy na liczby. Tylko w 2019 roku na całym świecie wyrzucono 53,6 mln ton elektrośmieci, a zgodnie

z prognozami do 2030 roku ilość tego typu odpadów wzrośnie nawet do 74,7 mln ton (wg raportu ONZ „Global E-Waste Monitor 2020”). Oznacza to, że elektrośmieci zalewają świat. Tylko zmieniając nasze codzienne nawyki, możemy walczyć z tym problemem. I być może wydaje się nam, że jedna naprawiona pralka nie zmniejszy globalnej skali problemu

– ale gdy na naprawę zdecyduje się wiele tysięcy osób, różnica będzie już znacznie większa. Pamiętajmy, że elektroodpady zawierają substancje szkodliwe dla środowiska i człowieka (m.in. rtęć, freon, azbest, kadm czy związki bromu). Ograniczając ich liczbę, ograniczamy ilość szkodliwych substancji przenikających do środowiska.

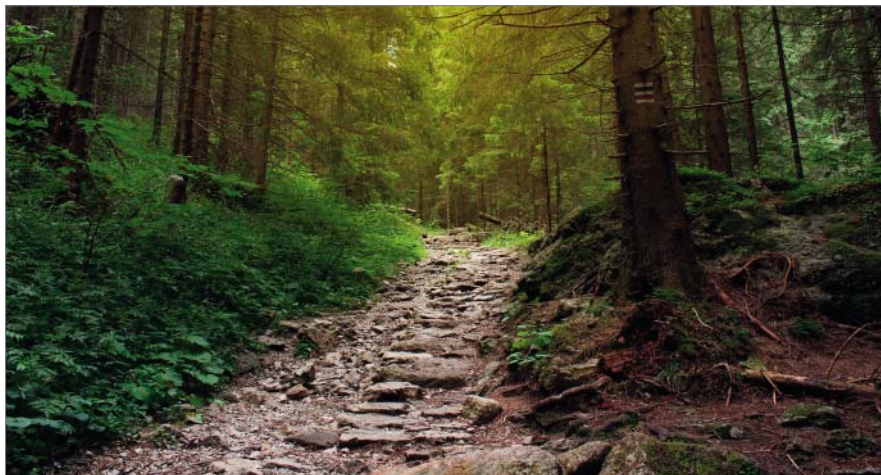
Ekologia to bez wątpienia zaleta naprawiania. Jak to wygląda z punktu widzenia domowego budżetu – czy naprawa się opłaca? Awaria awarii nierówna – dlatego opłacalność naprawy powinniśmy analizować indywidualnie. Pamiętajmy, że zależy ona od rodzaju usterki, a także samego urządzenia. Kluczowy jest tu koszt części zamiennych i robocizny. Im niższy koszt naprawy i droższe urządzenie – tym bardziej opłaca się nam oddać sprawę w ręce fachowca.

Statystyki mówią same za siebie. Koszt naprawy aż 98 proc. usterek zgłoszonych przez klientów, którzy wybrali usługi serwisowe w TAURONIE, nie przekracza kwoty 500 zł. Co za tym idzie, nie wiąże się dla nich z żadnymi dodatkowymi opłatami. Klient, który w pakiecie z prądem lub gazem ma też usługi fachowców, może z nich skorzystać w trakcie trwania umowy aż sześć razy. Każda z takich usług realizowana jest do kwoty 500 zł, a więc budżet każdego klienta na naprawę wynosi łącznie 3000 zł. /©©

Artykuł przygotowany przez firmę TAURON

www Więcej informacji na temat usług serwisowych w TAURONIE:

tauron.pl/serwisanci



♦ Naprawiając zepsute urządzenie, dbamy o środowisko i własne zdrowie



aż
97%
klientów
zadowolonych
z serwisu!

Wybierz pakiet **Prąd i Gaz**
z **Serwisantami** i zyskaj:

- ✓ prąd tańszy o minimum 5% i cenę gazu niższą o 5%,
- ✓ pomoc fachowców 24/7 (6000 zł na naprawy),
- ✓ 100 zł w prezencie za zakup w Moim TAURONIE.

As serwisowy w Twoim domu!

tauron.pl/serwisanci

ROZMOWA | ARTUR SOBOŃ wiceszef MAP, pełnomocnik rządu ds. transformacji spółek energetycznych i górnictwa węglowego

Mamy nadprodukcję węgla

Prezesi PGE i Tauronu bardzo katerycznie wypowiadają się o sytuacji w swoich spółkach. Trwają przygotowania do inwestycji zero- i niskoemisyjne, ale to wszystko może nie wystarczyć. Z tego, co mówią Wojciech Dąbrowski i Wojciech Ignacok, wynika, że oba podmioty, jeśli nie wydziałą swoich aktywów węglowych, mogą za dwa lata przestać istnieć. Będą w postępowaniach upadłościowych. Jaki jest realny plan na ratowanie sytuacji?

Kierunek jest przesadzony: aktywa wytwórcze oparte na węglu są coraz mniej konkurencyjne. W związku z tym ich separacja od możliwości inwestowania przez spółki w inne projekty jest kierunkiem, który jest rekomendowany przez nas. Pamiętajmy jednak, że to nie spółki decydują, jaki model przekształceń i jakie tempo będzie przyjmowane. O tym zdecyduje Ministerstwo Aktywów Państwowych czy, ściślej mówiąc, cały rząd. Wkład wnoszony przez spółki jest kluczowy, a wartość dla akcjonariuszy pierwszorzędna, ale państwo musi równoważyć też kwestie bezpieczeństwa energetycznego. Spółki oceniają sprawę z punktu widzenia własnej działalności, my z punktu widzenia średnio- i długoterminowych interesów całego kraju.

W takim razie rozdziału na aktywa węglowe i „czyste” – OZE oraz dystrybucję nie będzie?

Nad finalnym planem działania pracujemy z wybranym doradcą, KPMG. Chcemy oczywiście dokonać przekształceń, by uwolnić potencjał inwestycyjny spółek tak, żeby mogły inwestować, aby w ciągu 20–30 lat Polska mogła zmienić kierunki zasilania.

Czy ten ogólny model przekształceń jest przesadzony? Będzie utworzona agencja, do której rząd przełoży aktywa węglowe?

Ten model, który prezentują prezesi spółek w swoich strategiach, jest oczywiście przesadzony, ale konkretnej formy organizacyjnej jeszcze nie ma. Do końca roku czekamy na rekomendację doradcy. Na podstawie przedstawionych przez niego scenariuszy będziemy podejmować finalne decyzje. Na razie decyzji tych nie ma. Chciałbym cały proces decyzyjny zakończyć w pierwszym kwartale przyszłego roku.

Jednocześnie jednak regiony węglowe powinny przygotowywać plany zagospodarowania terenów pogórnich. Spółki tymczasem są skupione na tym, by wykaraskać się z biznesowych problemów, jakie generuje dziś węgiel. Żeby starać się o 3,5 mld euro z unijnego Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, trzeba już dziś pracować nad planami na przyszłość. Nie da się opracować tych planów, jeśli nie będzie jasnej wizji wypracowanej i uzgodnionej przez wszystkie strony: rząd, spółki, samorządy, pracowników. Jak to będzie skoordynowane? Dyskusje o przyszłym budżecie UE nie są



ROBERT CARDZIŃSKI

zakończone, ale już dziś wiemy, że to będą bardzo dobre dla Polski pieniądze. FST to środki na wsparcie społeczne, przebranżowienie pracowników, infrastrukturę, dywersyfikację działalności firm okologicznych etc. Jako rząd we współpracy z marszałkami będziemy chcieli te plany opracować. Jestem też głęboko przekonany, że warto, by to wszystko było ustalone ze stroną społeczną. Musimy znaleźć taki model zagospodarowania tych terenów, żeby nie zastąpić jednej monokultury inną. Trzeba te regiony zaprogramować gospodarczo w miejsca z potencjałem trwałego rozwoju. Bardzo medialne są wizje budowy baterii czy paneli słonecznych, które dadzą miejsca pracy w miejsce dziś działających kopalni. I z całą pewnością są bardzo potrzebne. Jednak należy uważać na tworzenie takiego samego ryzyka, jakie zrealizowało się w górnictwie. Każdy biznes musi się kiedyś skończyć, więc nie można drugi raz włożyć wszystkich jajek do tego samego koszyka.

Ile czasu te regiony będą jeszcze uwikłane w węgiel?

Decyzja w sprawie Bełchatowa pozostaje po stronie PGE. Jeśli chodzi o węgiel kamienny, to jako ostateczny horyzont wyznaczaliśmy 2049 r. Czy te procesy będą następować szybciej czy wolniej, będzie zależało od regulacji unijnych, od programów wsparcia dla energetyki i górnictwa. Z punktu widzenia rynku oczekiwanie jest takie, by proces następował jak najszybciej. Jeśli chodzi o bezpieczeństwo energetyczne kraju, musimy mieć gwarancję, że zdążymy zainwestować w alternatywne źródła energii. Z punktu widzenia społecznego, a ta perspektywa jest dla mnie kluczowa, im transformacja będzie lepiej zaplanowana w czasie, tym bardziej będzie sprawiedliwa. Daje nam czas na to, by zdecydować, jak wyglądać ma przyszłość terenów takich jak np. Bełchatów.

Analizy wskazują, że jeśli zostanie przyjęty taki plan zamykania kopalń na Śląsku, jak przewiduje

porozumienie z górnikami, to już za kilka lat będziemy mieć co roku 15–20 mln ton nadprodukcji węgla kamiennego. A już dzisiaj jego zasoby na zwałach przekraczają 20 mln ton. Może więc będziemy po prostu zmuszeni cały ten proces przyspieszyć?

Mamy nadprodukcję, temu nie zaprzeczę. Pamiętajmy jednak, że harmonogram obecnie znany jest wersją wstępną. Pracują zespoły, które muszą uwzględnić też sytuację spółek, które w porozumieniu nie zostały ujęte, np. Bogdanki. Zbierzemy te wszystkie analizy i przedstawimy je Komisji Europejskiej. Dopiero jej opinia będzie bazą do finalnej wersji pomocy publicznej dla sektora. Podkreślam jednak, że wszystkie strony procesu mają jasność, że w kolejnych latach produkcja węgla będzie spadać, bo musi. Jest to proces, którym musimy właściwie zarządzać. I zgoda społeczna ten proces wspiera. Jedyną alternatywą byłaby szybka operacyjna restrukturyzacja, która jednak boleśnie odbiłaby się na społecznej sytuacji w całym regionie, a szczególnie w miejscach, w których są kopalnie.

A co, jeśli Komisja Europejska powie „nie” i postawi tamę dla wieloletnich programów wsparcia dla Śląska i innych regionów?

Zaczynamy formalnie procedować ustawę, która pozwoli górnikom przechodzić na świadczenia przedemerytalne. Zakładamy, że pracownicy dołowi i zatrudnieni w obróbce mechanicznej będą mogli skorzystać z wcześniejszych świadczeń emerytalnych. Będzie też forma jednorazowego świadczenia. Chcemy jednak w pierwszym kolejności dawać górnikom możliwość przenoszenia się do innych działających wciąż zakładów.

Nie biorę pod uwagę, że Komisja Europejska odmówi, nie zgodzi się. Negocjacje mogą być trudne, ale w interesie wszystkich stron jest wypracowanie kompromisowego, dobrego rozwiązania.

Po co to robić? Już dziś w tych działających kopalniach mamy do czynienia z przerostami zatrudnienia. Jeśli mają działać na rynku jeszcze 20 lat, to też powinny odchudzać zatrudnienie.

Zgoda, utrzymanie konkurencyjności będzie kluczowe. Spójrzmy jednak na JSW. Spółka jest w procesie całkowitej rezygnacji z wydobycia węgla energetycznego, ale zdecydowanie długie lata będzie jeszcze produkować węgiel koksujący. Dlatego nie wierzę, że przy programie osłonowym restrukturyzacja doprowadzi do przerostów zatrudnienia, pozwoli raczej przyspieszyć proces odchodzenia z górnictwa. /©©

Wywiad został udzielony

Justynie Piszczatowskiej, Green-news.pl, i Michałowi Niewiadomskiemu, „Rzeczpospolita”

GÓRNICTWO | Kopalnie na Śląsku trzeba zamykać szybciej – mówi **ARKADIUSZ KRĘŻEL**, były prezes Agencji Rozwoju Przemysłu

Wyjść ze smugi cienia czarnej energetyki

Mamy wstępne porozumienie rządu z górnikami, do 2049 r. ma działać branża, kopalnie mają być wyłączane i łączone. Czekamy na rozstrzygnięcie KE. Czy to porozumienie nie jest zbyt zachowawcze?

Mówiąc wprost, straciliśmy ostatnie dziesięć lat, jeśli chodzi o transformację energetyczną, a co za tym idzie – rzeczywistość, a nie pozorną restrukturyzację górnictwa węglowego. Nie wyciągaliśmy wniosków z tego, co dzieje się w naszym otoczeniu, co robią na przykład Niemcy, konsekwentnie budując energetykę zieloną, efektywnie buforując nią energetykę węglową i nuklearną, pozyskując środki finansowe na odchodzenie od węgla, którego kres w niemieckiej energetyce wyznaczyli na 2038 r. Obecnie polskie górnictwo, ale również energetyka to nie gorący, a płonący kartofel.

Jakiegolwiek czekanie czy odkładanie w czasie organizacji autentycznej restrukturyzacji zarówno naszej energetyki, jak i powiązanego z nią górnictwa węglowego to jest po prostu samobójstwo. Obecny model restrukturyzacji górnictwa węglowego, który polegał na wykorzystaniu firm sektora energetycznego i ich środków finansowych jako systemu wsparcia tego procesu, poległ na całej linii. Patrząc na wyniki ekonomiczne zarówno firm energetycznych wyceniających swoje inwestycje w aktywa górnicze na o, jak i wyniki samej PGG, trudno mówić o sukcesie.

Nie wykorzystano wielu rozwiązań, które są klasyką procesów restrukturyzacyjnych na przykład wykorzystania kapitału inwestorów prywatnych, co na pewno, patrząc na doświadczenia Bogdanki czy PG Silesia, wzmocniłoby wymagalność takich parametrów, jak produktywność czy dyscyplina kosztów, nie mówiąc już o tym, że takie rozwiązania nie budziłyby wątpliwości UE. A byli chętni, którzy chcieli inwestować na Śląsku, i to w kopalnie, które później poszły do likwidacji.

Proces restrukturyzacji w tej skali i wymiarze czasowym (10–15 lat) powinien mieć jednego instytucjonalnego providera, który będzie go całościowo prowadził, jednak musi on być apolityczny, stabilny personalnie, aby nie dochodziło do częstej wymiany kierownictwa i ludzi, a co za tym idzie – utraty ciągłości realizacji całego procesu. Kluczowe jest najbliższe 10–15 lat, bo to w tym okresie trzeba będzie zbudować sensowny i logiczny układ energetyczno-surowcowy opierający się na tym, co mamy, ale i na nowoczesnych źródłach energii, które zdominują przyszłość. Patrząc na tempo rozwoju technologii odnawialnych źródeł energii, jak również nowoczesnych rozwiązań nuklearnych – to tempo wygaszania energetyki węglowej może



być znacznie szybsze niż prognozowane nawet obecnie.

Kto miałby tego dokonać? Rząd mówi o Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego.

W obecnej, krytycznej, sytuacji tworzenie jakiegolwiek nowej instytucji pod tak zwany problem jest błędem. Po prostu na to nie ma czasu. Trzeba wykorzystać to, co instytucjonalnie jest do natychmiastowego wykorzystania i ma w przedmiotowej sprawie najwięcej wiedzy i doświadczenia. Uważam, że w tej skali programem powinna pokierować ARP SA, posiadająca od 20 lat oddział w Katowicach zajmujący się monitorowaniem całego polskiego górnictwa, co jest pokłosiem realizowanego programu restrukturyzacji górnictwa w latach 1999–2001. Ci ludzie najlepiej wiedzą, w czym jest problem i jak to praktycznie wygląda. ARP powinna wrócić do korzeni instytucji antykryzysowej, być wyłączoną ze struktury PFR instytucją finansową obciążoną odpowiedzialnością za realizację tak trudnego procesu, jakim jest wsparcie restrukturyzacji sektora węglowego, a pośrednio i energetycznego. Powinna przejąć Spółkę Restrukturyzacji Kopalń jako instytucję techniczną, która fizycznie zajmuje się likwidacją, sprzedając aktywów kopalń, jeżeli jest to możliwe, i korzysta ze środków UE przeznaczonych na ten cel. ARP powinna być wytypowanym na te najbliższe lata providerem tego procesu.

Czy wydzielenie aktywów węglowych nie będzie takim miejscem, gdzie stan nieefektywnego zarządzania aktywami węglowymi, który znamy z ostatnich dekad, będzie utrzymywany i nikomu nie będzie zależał na zmianie tej sytuacji?

Górnictwa nie zreformują prawnicy ani politolodzy. Górnictwo muszą zrestrukturyzować sami górnicy w pełnym zrozumieniu

sytuacji zmierzchu tego sektora gospodarki na przestrzeni najbliższych 10, może 20 lat. Póki nie weźmie się ludzi z tej branży, którzy wezmą na przysłowiową klątę wszystkie problemy i będą mieli autorytet, odwagę i wsparcie samych górników, którzy rozumieją, w którym punkcie się znaleźli, to tego procesu się nie przeprowadzi. Dalej będzie brak efektywności programowej, niska produktywność, żerowanie na pomocy publicznej, a na końcu po raz wtóry spektakularna klęska.

Obecna sytuacja jest, niestety, bardzo trudna, bo z jednej strony nie ma chętnych organizacji finansowych, które by chciały kredytować wydobywanie, a także rozwój energetyki węglowej, choćby najbardziej nowoczesnej technologicznie, nie ma również firm ubezpieczeniowych chętnych do obsługi tego sektora. Programy restrukturyzacyjne muszą iść w kierunku likwidacji z zabezpieczeniem określonego planu wydobywania dla energetyki, która w najbliższych latach będzie jeszcze korzystać z węgla.

Gdy spojrzymy na strukturę zapotrzebowania na węgiel dla energetyki, to właściwie powinniśmy mieć strumień płynący z Bogdanki i znacznie mniejszy ze Śląska. Przy obecnej produkcji będziemy mieli nadpodaż sięgającą za kilka lat kilkunastu milionów ton węgla rocznie. Teraz na zwalach mamy już 20 mln – jak to nazywam – nikomu niepotrzebny węgiel, drogiego i słabej jakości. Czy założenia reformy ustalone przez rząd i związki nie powinny pójść głębiej?

Ta reforma musi zdecydowanie przyspieszyć. Nie mamy czasu na kolejne lata przeczekiwania, aby dotrzeć do następnych wyborów. Jeśli wchodzimy w proces restrukturyzacji kopalń, to wzorem reformy premiera Jerzego Buzka należy stworzyć system odpraw i osłon socjalnych. Połowa górników na Śląsku ma poniżej 40 lat, przebranzowienie czy przeniesienie tych ludzi gdzie indziej nie jest aż tak trudnym problemem.

Zgadzam się z opinią tych ekspertów, którzy prognozują, że dwie–trzy kopalnie w Lubelskim będą w stanie zaspokoić docelowe zapotrzebowanie, jakie stawiane jest przed górnictwem przez energetykę węglową. Bo te kopalnie mają warunki przede wszystkim górnicze, aby produkować tanio i być konkurencyjnym pod względem cen węgla w portach ARA (Amsterdam–Rotterdam–Antwerpia) czy z węglem rosyjskim. Osobiście nie wierzę, by polskie górnictwo przetrwało dłużej niż 10–20 lat, po prostu rynek na węgiel w Europie wyschnie.

—rozmawiał Michał Niewiadomski

TRANSFORMACJA | Górniczy subregion, nie czekając na rządowe wytyczne, kreśli ambitny plan neutralności klimatycznej do 2040 r.

Wielkopolska Wschodnia rozpoczyna zieloną rewolucję

BARBARA OKSIŃSKA

Odejście od spalania węgla ma być pierwszym krokiem w kierunku neutralności klimatycznej, którą Wielkopolska Wschodnia chce osiągnąć do 2040 r. Tak ambitnego programu nie ogłosił jak dotąd żaden inny region w Polsce. Dziś gospodarka tej części kraju jest mocno uzależniona od węgla brunatnego – najbrudniejszego spośród paliw spalanych w polskiej energetyce. Dlatego do osiągnięcia celu potrzebna jest pełna mobilizacja – lokalnych aktywistów, samorządów i przedsiębiorców.

Koniec z węglem

Kluczowa dla przyszłości regionu jest nowa strategia rozwoju Zakładu Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin. Właściciel zlokalizowanych w woj. wielkopolskim kopalni węgla brunatnego i elektrowni opalanych tym paliwem zamierza do 2030 r. zamknąć całą swoją węglową działalność.

– ZE PAK będzie pierwszym w Polsce dużym wytwórcą energii, który tak szybko zrezygnuje z wę-

gla i cały swój prąd będzie produkował ze źródeł odnawialnych – skomentował Zygmunt Solorz, główny właściciel ZE PAK, przy ogłaszaniu planów spółki.

Firma jest istotnym pracodawcą w Wielkopolsce Wschodniej. Na koniec 2019 r. zatrudniała ponad 4,6 tys. osób. Stanowiła też potężne źródło przychodów dla gmin. W minionym roku grupa przekazała administracji publicznej z samej tylko działalności górniczej 119 mln zł w postaci różnego rodzaju podatków i opłat. Z tego do samorządów trafiło niemal 89 mln zł. Najwięcej środków zasililo budżety gmin z powiatów konińskiego i tureckiego.

Równoległe z wygaszaniem działalności węglowej ZE PAK zamierza inwestować w nowe biznesy. Główne kierunki rozwoju grupy na najbliższe dziesięć lat zakładają budowę farm wiatrowych i fotowoltaicznych, produkcję energii z biomasy i biogazu, a także zielonego wodoru. W planach jest też produkcja innowacyjnego miejskiego autobusu wodorowego czy zeroemisyjnych napędów wodorowych do łodzi motorowych. Te aktywności sprawiają, że część górników znajduje nową pracę. W elektrowni Konin grupa uruchomiła już cen-

trum szkoleniowe, w którym pracownicy kopalni mogą się przekwalifikować na instalatorów systemów fotowoltaicznych. Już teraz część osób bierze udział w realizacji kluczowej inwestycji ZE PAK – budowie największej w Polsce elektrowni słonecznej. Farma o mocy 70 MW powstanie w gminie Brudzew, gdzie wcześniej działała odkrywkowa kopalnia Adamów. Inwestycja, realizowana wraz z firmą Esoleo z Grupy Polsat, pochłonie prawie 164 mln zł. Elektrownia ma być gotowa w sierpniu 2021 r.

Alternatywne paliwa

Zgodnie z programem transformacji regionu, opracowanym przez Agencję Rozwoju Regionalnego w Koninie, do 2030 r. węgiel zostanie wyeliminowany także z ciepłownictwa. Oznacza to, że w ciągu dekady w regionie dokona się prawdziwa rewolucja w całym sektorze energetycznym. Paliwa kopalne zostaną zastąpione przez odnawialne źródła energii.

– Energetyka wiatrowa, fotowoltaika w dużej skali – to bardzo realne, mocne źródła pozyskiwania zielonej energii. Mamy w regionie także źródła geotermalne i możli-

wość wykorzystania biomasy, a więc całą paletę rozwiązań. Jednak te inwestycje trzeba zainicjować i pozyskać dla nich finansowanie – stwierdził Marek Woźniak, marszałek województwa wielkopolskiego, podczas ostatniego posiedzenia Wielkopolskiego Zespołu Parlamentarnego. Władze regionu liczą przede wszystkim na pieniądze z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, ale też z innych funduszy unijnych.

Potężnym wyzwaniem będzie stworzenie warunków do powstawania nowych miejsc pracy, które zastąpią te utracone w górnictwie. Dlatego program przewiduje rozwój przedsiębiorczości mieszkańców, zmianę ich kwalifikacji zawodowych, a także włączenie w proces transformacji dużych firm z regionu. Zakłada też, że atrakcyjność lokalizacyjna subregionu – z uwagi m.in. na dobrą dostępność komunikacyjną – może stać się podstawą do rozwoju branży logistycznej i magazynowej. Inne branże o wysokim potencjale rozwoju na tym terenie to przemysł meblarski i spożywczy. Ważnym elementem transformacji będzie poprawa efektywności energetycznej budynków, a także rozwój elektromobilności. Zmiany czekają zarówno międzymiastowy publiczny transport, jak i komunikację miejską w Koninie, które mają być zeroemisyjne. Do tego konieczny jest jednak rozwój infrastruktury ładowania czy tankowania pojazdów.

W dekarbonizacji energetyki, przemysłu czy transportu istotne będzie wykorzystanie wodoru. Przy czym priorytetem ma być wytwarzanie zielonego wodoru, produkowanego przy wykorzystaniu energii z odnawialnych źródeł. ZE PAK już w kwietniu tego roku podpisał kontrakt z firmą Hydrogenics Corporation w sprawie zakupu elektrolizera służącego do produkcji tego paliwa.

Szczegółowy plan działania, który ma doprowadzić Wielkopolską Wschodnią do neutralności klimatycznej, ma powstać do końca 2021 r.

◀ **Elektrownie spalające węgiel brunatny zakończą działalność w Wielkopolsce Wschodniej w ciągu najbliższej dekady**



REGIONY | Nie przeraża nas wizja zamknięcia kopalni, bo jesteśmy na to przygotowani – mówi **MACIEJ SYTEK**, prezes ARR w Koninie

Chcemy takiej pomocy jak na Śląsku

ZE PAK, kluczowy pracodawca w Wielkopolsce wschodniej, ogłosił zamknięcie kopalni i elektrowni na węgiel brunatny do 2030 r. Czy ta deklaracja pana ucieszyła, czy zmartwiła?

Ucieszyło mnie przedstawienie nowej zielonej strategii przez ZE PAK. Zresztą nie była to dla mnie niespodzianka, bo z władzami firmy o ich planach rozmawialiśmy już od dwóch lat. Ten proces trwał więc długo, bo są to przecież bardzo ważne kwestie biznesowe dla przedsiębiorcy. ZE PAK zawsze traktowaliśmy jako partnera, i to jednego z ważniejszych w procesie transformacji, jaką musi przejść cały region. Gdyby koncern zdecydował się wszystko zamknąć na glucho z dnia na dzień, to stanęlibyśmy w obliczu kilku czy kilkunastu tysięcy ludzi nagle pozbawionych pracy i byłoby nam dużo trudniej. Na szczęście przedsiębiorca bierze na siebie część odpowiedzialności i stara się utrzymać jak najwięcej miejsc pracy. To dla nas niezwykle ważne i pomocne. Tak więc wizja zamknięcia kopalni w naszym regionie nas nie przeraża, bo jesteśmy na nią przygotowani i wiemy jak chcemy przeprowadzić sprawiedliwą transformację.

Cała Wielkopolska wschodnia ma być neutralna klimatycznie do 2040 r. To przełomowa deklaracja w skali kraju. Jak chcecie to zrobić?

Główną zmianą będzie zaprzestanie spalania węgla brunatnego w energetyce i to się wydarzy w ciągu najbliższych dziesięciu lat. Wyzwań jest jednak znacznie więcej, choćby konieczność przejścia miejskich ciepłowni, które spalają dziś węgiel kamienny, na zieloną stronę mocy. To rola samorządów i chcemy je w tym wspierać. Kolejna kwestia to przebudowa transportu publicznego i wprowadzenie autobusów elektrycznych i zasilanych wodorem. Do tego dochodzi modernizacja nieefektywnych energetycznie budynków. Dzięki różnego rodzaju programom, takim jak „Czyste powietrze”, możliwe jest przeprowadzenie ich termomodernizacji i wymiana źródeł ciepła. Widzimy duży boom na panele fotowoltaiczne i chcemy w tym uczestniczyć. Oczekujemy też od dużych zakładów przemysłowych, że zmieniają swoje strategie energetyczne. Będą mogły liczyć przy tym na nasze wsparcie. To dotyczy też rolnictwa, które musi być bardziej ekologiczne. Fermy przemysłowe emitują ogromne ilości CO₂ i innych zanieczyszczeń, dlatego będziemy wspierać rolników w drodze ku neutralności klimatycznej, by zrealizować nasz cel na 2040 r.

Ile ta cała transformacja regionu może kosztować? I czy wystarczy na to pieniędzy z unijnego Funduszu Sprawiedliwej Transformacji?

Nasz program to nie tylko wyraz ambicji, ale też głęboko przemyślana decyzja. Nie mamy jeszcze pełnej wiedzy o kosztach transforma-



MAT. PRAŚ.

cji i chyba nikt w Polsce jej nie ma, ale z pewnością musimy sięgnąć po cały wachlarz możliwych źródeł finansowania. Jeśli komuś wydaje się, że uda mu się przeprowadzić transformację gospodarki tylko z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, to się myli. Są też inne pieniądze, którymi dysponuje Komisja Europejska i po które możemy sięgnąć. Ale powiedzmy sobie szczerze, że tych środków zawsze będzie za mało. Ja jednak bardziej obawiam się o to, czy samorządy i inni interesariusze będą mieli kapitał na wkład własny. To jest problem, który dostrzegamy. Dlatego w mojej ocenie rząd powinien przygotować odpowiednie instrumenty, które pozwolą na realizację konkretnych projektów.

Tylko czy te projekty dadzą odpowiednią liczbę miejsc pracy, by skompensować utratę etatów w górnictwie?

Moim zdaniem to będzie się kompensować. Sam ZE PAK uruchamia inwestycje w odnawialne źródła energii, gdzie część górników będzie mogła znaleźć zatrudnienie. To ważne, bo pomoże uniknąć załamania na rynku pracy. Mam nadzieję, że będą przyjeżdżać do nas kolejni inwestorzy związani z nowymi technologiami. W Koninie buduje się właśnie fabryka elementów do baterii dla aut elektrycznych, która docelowo zatrudni 600 osób. Dla Bełchatowa, gdzie działa przecież największy kompleks energetyczny wykorzystujący węgiel brunatny, wyliczono, że w miejsce jednego etatu w energetyce klasycznej może powstać do sześciu etatów w przemyśle wykorzystującym zielone technologie. Nawet jeśli te dane są przesadzone, to wierzę, że faktycznie nowe inwestycje z czasem będą bilansować utracone miejsca pracy.

Mieszkańcy Wielkopolski wschodniej popierają cel neutralności klimatycznej czy raczej bronią miejsc pracy w górnictwie?

Nie ma na to jednoznacznej odpowiedzi. Są różne opinie, ale też wielu ludzi zdaje sobie sprawę, że ten stary system umiera. Natomiast na pewno mogą powiedzieć, że odbiór przez naszą społeczność niedawno podpisanego porozumienia między rządem a górnikami na Śląsku jest jednoznacznie negatywny. Bo do rozmów wybrano tylko jedną grupę społeczną, której obiecano duże profity. I wychodzi na to, że na zapłacenie górnikom węgla kamiennego będą musieli się zrzucić także górnicy węgla brunatnego, bo przecież wszystko idzie z naszych podatków. Skłamałbym, mówiąc, że wszyscy są entuzjastycznie nastawieni do zmian. Wielu ludzi od dziesięcioleci związanych jest z górnictwem. To nie tylko miejsca pracy, ale też kwestia tożsamości, tradycji, świętowania Barbórki, wysokiego statusu społecznego. Jest jednak także w tym środowisku świadomość, że węgiel się kończy. Najważniejszy jest dialog wszystkich stron i to się dzieje.

Region ma już plan działania na najbliższe 20 lat. Co może zrobić samorząd, a jakiego wsparcia oczekujecie ze strony rządu?

Samorząd powinien zarządzać środkami, które przyjdą do nas z Brukseli. Będą to konkretne pieniądze przydzielone do konkretnych obszarów i to samorządy powinny tym dysponować, by jak najszybciej uruchamiać programy i ogłaszać konkursy na realizację projektów. Zwłaszcza że są bardziej elastyczne, a z czasem programy będzie trzeba modyfikować, dostosowywać do zmieniających się uwarunkowań. Ze strony rządu oczekujemy natomiast podobnych rozwiązań, jakie zastosował wobec górników na Śląsku. Część osób będzie się bowiem w stanie przekwalifikować i znaleźć nową pracę w zupełnie innej branży. Natomiast tym, którym zostanie zaledwie kilka lat do emerytury, trudno będzie zmienić swoje życie. Państwo powinno więc im pomóc i zbudować takie instrumenty pomocowe, które pozwolą tym ludziom odejść z godnością. Zamiast wybierać jedną spółkę ze Śląska, rząd powinien zbudować kompleksowy program dla osób, które stracą pracę w wyniku likwidacji kopalń. Kompromis polega na tym, że wszyscy będą umiarkowanie niezadowoleni, ale trzeba go zbudować. My zaś nie będziemy na to czekali z założonymi rękami i będziemy działać już teraz. Bo ten problem i tak nas dotknie, ale jeśli zašpmimy, to zmierzmy się z nim później i będzie nam znacznie trudniej.

/©©

—rozmawiała Barbara Oksińska
Maciej Sytek jest prezesem
Agencji Rozwoju Regionalnego w Koninie
oraz pełnomocnikiem Zarządu Województwa
Wielkopolskiego ds. restrukturyzacji
Wielkopolski wschodniej

ŚLĄSK | Szybsze odejście od węgla daje szansę na rozwój regionu i lepszą pracę dla pracowników kopalń

Fundusz Sprawiedliwej Transformacji jest szansą dla regionów górniczych

PATRYK BIAŁAS

Kiedy w Brukseli ważą się losy regionów górniczych i zasady finansowania skutków likwidacji górnictwa w ciągu najbliższych kilku lat, w Polsce przedstawia się sprawiedliwą transformację jako zagrożenie dla bezpieczeństwa narodowego. Zamiast wywracać europejski stolik, warto z brukselskiej oferty skorzystać. Drugiej takiej szansy może już nie być.

Zmiana czy trwanie

Po pierwsze, Unia Europejska ma gest. Proponuje pieniądze na odejście od węgla, z których Fundusz Sprawiedliwej Transformacji jest tylko niewielką częścią. Komisja Europejska kładzie na stole siedmioletnią ofertę na 370 mld euro, z której aż trzecią część chce przeznaczyć na politykę spójności i rozwój regionów. Teraz od państw członkowskich i regionów zależy, czy zechcą przyjąć te pieniądze.

Niestety, istnieje poważne zagrożenie, że Fundusz Sprawiedliwej Transformacji nie trafi do polskich regionów węglowych. Policzkami dla europejskich podatników jest bowiem domaganie się finansowania rozwoju regionów, gdzie planuje się budowę nowych kopalń. Takie pomysły wciąż się na Śląsku pojawiają. Społeczności lokalne Imieli i Rybnika wciąż muszą protestować przeciwko budowie nowych kopalń na ich terenie. Mieszkańcy Śląska doskonale wiedzą, że szkody górnicze to nie tylko tapnięcia i wypadające z szafek szklanki. To również stojąca woda w piwnicy czy zagrażające zdrowiu i życiu popękane ulice i krzywe podłogi.

Dedykowane pieniądze, ale pod warunkami

Po drugie, w Unii Europejskiej przygotowano cały mechanizm fi-

finansowania odejścia od węgla w gospodarce. Opierając ten mechanizm na trzech filarach: Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (17,5 mld euro), Programie InvestEU (1,5 mld euro) oraz pożyczkach publicznych (10 mld euro), w tym z Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Unia Europejska chce zmobilizować 100-150 mld euro. Jest jasne jak słońce, że to wsparcie w pierwszej kolejności może trafić do regionów górniczych.

Dyskusja nad tym budżetem jeszcze trwa i wiele wskazuje na to, że ostateczna kwota Funduszu Sprawiedliwej Transformacji może wzrosnąć pod naciskiem Parlamentu Europejskiego. Polskie regiony górnicze mają szansę uzyskać łącznie do 3,5 mld euro, ale połowa z tych środków może przepaść, jeśli rząd nie zdecyduje się poprzeć europejskiego celu neutralności klimatycznej. Regionalne plany sprawiedliwej transformacji należy przeznaczyć na ograniczenie emisji i szybkie odejście od węgla.

Czas na nowy biznes

Po trzecie, zamykanie górnictwa można zamortyzować europejskimi pieniędzmi. Nie mam żadnych wątpliwości, że Fundusz Sprawiedliwej Transformacji może złagodzić skutki tej zmiany. Jak wynika z projektów prawa europejskiego, Fundusz będzie wspierał nie tylko rozwój odnawialnych źródeł energii oraz renowację budynków. Wiele wskazuje na to, że w regionach węglowych pojawiają się również inwestycje w małe i średnie przedsiębiorstwa, tworzenie nowych firm, badania, innowacje i cyfryzacja.

Zamiast mieć górników wizją wydobywania węgla przez kolejne 30 lat, czas najwyższy, aby regionalne partnerstwa pracowały nad usuwaniem szkód górniczych, programami przekwalifikowania, szkolenia i wsparcia dla odchodzących z pracy górników. Od aktywności władz i organizacji lokalnych zale-



♦ Śląsk to przemysłowe serce Polski, warto tworzyć tam nowoczesną gospodarkę

ży, czy proces zamykania górnictwa da się przeprowadzić bez bólu.

Odwaga do zmiany

W końcu polskie regiony węglowe nie są osamotnione. Od kilku lat na poziomie unijnym działa Platforma Węglowa – inicjatywa Komisji Europejskiej, która niedługo zostanie zmieniona w Platformę Sprawiedliwej Transformacji. Jest to tzw. miękkie wsparcie techniczne dla regionów chcących pracować nad swoimi planami. Można tam zaczerpnąć inspiracji, jak współpracować nową wizję dla regionów dotychczas zależnych od węgla.

W sprawiedliwej transformacji chodzi o solidarność ze wszystkimi poszkodowanymi w procesie likwidacji górnictwa. Zespoły robocze powołane przez wiceministra aktywów państwowych Artura Sobonia, pracujące w oparciu o założenie utrzymania wydobywania do roku 2049, w których wciąż biorą udział tylko związkowcy i górnicze spółki, nie są rozwiązaniem dla regionów

węglowych. Zamiast tracić czas i energię na oszukiwanie górników, że przed sektorem wydobywania w Polsce są jeszcze spokojne trzy dekady, trzeba czas, siły i energię skierować na przygotowanie regionalnych planów sprawiedliwej transformacji.

Tocząc walkę o przetrwanie życia na naszej planecie, Europejczycy są świadomi, że kryzys klimatyczny jest spowodowany m.in. spalaniem węgla w gospodarce. Unia Europejska ma ambicję odegrać rolę lidera w tym wyścigu. Nie ma czasu na mamienie mieszkańców regionów węglowych bajkami o wspaniałej przyszłości węgla.

Polskie regiony węglowe stoją przed gigantyczną szansą rozwojową. Pragmatyczni mieszkańcy polskich regionów węglowych chcą czystego powietrza, czystej ziemi i wody. Tego w regionach górniczych jest jak na lekarstwo. Fundusz Sprawiedliwej Transformacji trafił się polskim regionom węglowym niczym los na loterii. Nie zmarnujmy tej szansy. /©©

Autor jest szefem stowarzyszenia BoMiasto, radnym miasta Katowice

PRZEMYSŁ | Stawiamy sobie ambitne cele, chcąc łączyć sukces ekonomiczny z odpowiedzialnością społeczną i ochroną środowiska

Ochrona klimatu: strategiczny wybór

KATARZYNA BYCZKOWSKA

W BASF tworzymy chemię dla zrównoważonej przyszłości. Ta myśl przyświeca naszym pracownikom przy tworzeniu innowacyjnych rozwiązań, które pomagają w walce z negatywnymi zmianami klimatycznymi.

Jednocześnie zmiany regulacji prawnych oraz rosnąca społeczna świadomość problemów środowiskowych oblige wszystkie podmioty w całym łańcuchu wartości do podejmowania konkretnych kroków w kierunku bardziej zrównoważonego modelu gospodarki.

Jak to robi BASF?

Przede wszystkim stawiamy sobie ambitne cele, chcąc łączyć sukces ekonomiczny z odpowiedzialnością społeczną i ochroną środowiska. Tak ukierunkowane działania pozwalają nam na wspieranie realizacji np. celów zrównoważonego rozwoju ONZ.

Ważne są dla nas obszary takie, jak: walka z głodem (Cel 2.), jakość edukacji (Cel 4.), ochrona ziemi i bioróżnorodności (Cel 15.), wspólne działania na rzecz klimatu (Cel 13., 17.). Jednocześnie biorąc pod uwagę nasze portfolio i zaplecze badawczo-rozwojowe, w największym stopniu przyczyniamy się do postępu w zakresie budowy zrównoważonych miast (Cel 11.) oraz prowadzenia odpowiedzialnej produkcji i konsumpcji (Cel 12.).

Od wielu lat podejmujemy dialog z interesariuszami całego łańcucha wartości i wspólnie rozwijamy projekty w obszarze zrównoważonego budownictwa. Dzięki naszym rozwiązaniom budynki są coraz trwalsze i wymagają znacznie mniej zasobów w trakcie ich użytkowania.

Z drugiej strony opracowywane przez BASF innowacje sprawiają także, że budynki stają się coraz bardziej energooszczędne. Widać to na przykład w ewolucji w zakresie tworzyw stosowanych do termoizolacji – od wynalazku Styroporu®, polistyrenu do spieniania w latach 50., poprzez jego grafitową wersję Neopor® z przełomu XX

i XXI wieku, aż po najnowsze poliuretanowe aerożelowe rozwiązania Slentite® (produkowany jako wysokowydajny panel przejawiający wyjątkowe działanie izolacyjne. Dzięki porowatej strukturze materiał zapewnia regulację nawilżenia i przyczynia się do przyjemnego klimatu we wnętrzu: spersonalizowane zarządzanie klimatyczne poprzez materiał izolacyjny wysokiej jakości).

Zrównoważone miasta to także wyzwanie zwiększonej ilości samochodów i problem smogu w transporcie. Dzięki katalizatorom produkowanym w naszym zakładzie w Środzie Śląskiej (najnowocześniejszym obiekcie tego typu należącym do firmy BASF w Europie) nowe auta spełniają coraz surowsze normy emisji spalin.

W temacie emisji należy także podkreślić fakt, że firma BASF zamierza do końca 2021 r. podawać klientom całkowite wartości emisji CO₂ (tzw. ślad węglowy) wszystkich swoich produktów. Ślad węglowy produktu (ang. Product Carbon Footprint, PCF) obejmuje sumę emisji gazów cieplarnianych związanej z danym produktem – od zakupu surowca poprzez wykorzystanie energii w procesach produk-

cyjnych aż do chwili, w której produkt opuszcza fabrykę BASF, by trafić do odbiorcy.

Na podstawie wartości śladu węglowego produktów klienci BASF będą mogli wytypować obszary, w których istnieje potencjał dalszej eliminacji emisji gazów cieplarnianych. Już teraz nasza firma oferuje możliwość zmniejszenia śladu węglowego wybranych produktów poprzez wykorzystanie alternatywnych surowców i odnawialnych źródeł energii.

Kluczowa jest współpraca

Za przykład może tu posłużyć stosowane przez BASF podejście bilansu masowego, zgodnie z którym w zakładach produkcyjnych działających według koncepcji Verbund zasoby odnawialnymi z odpadów organicznych i olejów roślinnych, zaś udział takich surowców w sprzedawanym produkcie jest określany metodami matematycznymi.

Także w projekcie ChemCycling™ jest stosowana metoda bilansu masowego. Od 2020 r. BASF oferuje swoim klientom pierwsze

komercyjne ilości produktów wytwarzanych z wykorzystaniem odpadów z tworzyw sztucznych podanych recyklingowi chemicznemu, wprowadzanych jako surowiec na początku łańcucha wartości. Produkty handlowe wytworzone przez BASF według dwóch opisanych wyżej koncepcji mają takie same właściwości jak produkty powstające wyłącznie na bazie surowców kopalnych, ale charakteryzują się mniejszym śladem węglowym.

Walka o klimat stanowi istotny element strategii BASF i staje się coraz ważniejsza również dla naszych klientów. Stawiamy sobie za cel utrzymanie stałego poziomu emisji związanych z produkcją do 2030 r. bez negatywnego wpływu na dynamikę rozwoju przedsiębiorstwa. W przyszłości będziemy w stanie dostarczać rzetelne dane na temat emisji, dzięki którym odbiorcy naszych produktów łatwiej ocenią realizację własnych celów dotyczących ochrony klimatu. Wiemy bowiem, że w walce o klimat najważniejsza jest współpraca wszystkich uczestników rynku. /©©

Autorka jest dyrektorem zarządzającym BASF Polska

Artykuł przygotowany przez firmę BASF Polska



➔ Dzięki katalizatorom produkowanym w zakładzie BASF w Środzie Śląskiej nowe samochody spełniają coraz surowsze normy emisji spalin

TRANSPORT | Dzięki programowi „Zielona kolej” i rozwojowi transportu niskoemisyjnego możemy być liderem w tej dziedzinie w UE

Polska kolej wjeżdża na zielone tory

BARBARA OKSIŃSKA

Krajowa branża kolejowa łączy siły, by wspólnie pracować nad tym, jak oszczędniej, efektywniej i bardziej ekologicznie przewozić pasażerów i towary po torach. Pomimo pandemii koronawirusa Centrum Efektywności Energetycznej Kolei, które współtworzą przewoźnicy, zarządcy i operatorzy infrastruktury, instytucje naukowe oraz organizacje branżowe, nie zwalnia tempa. Inicjatywa zatacza coraz szersze kręgi – same podmioty wchodzące w skład rady programowej CEEK to firmy odpowiedzialne w sumie za 95 proc. zużycia energii w branży, a plan wykorzystania odnawialnych źródeł energii do zasilania infrastruktury kolejowej wchodzi właśnie w etap realizacji.

– PKP Energetyka łączy dwa światy: energetyczny i kolejowy. Działając na obu tych polach, chcemy wziąć na siebie odpowiedzialność wspierania przechodzenia kolei w kierunku zeroemisyjności. To proces obejmujący

dwa obszary: transformację firm kolejowych na neutralne dla środowiska oraz zmianę zasilania pociągów na energię pochodzącą z OZE. W uruchomionym w tym roku projekcie „Zielona kolej” zakładamy, że do 2030 r. możliwe jest osiągnięcie poziomu 85 proc. energii z OZE w całości energii zużywanej na sieci trakcyjnej – wyjaśnia Wojciech Orzech, prezes PKP Energetyka. Spółka szacuje, że stworzenie zeroemisyjnej kolei będzie wymagało realizacji projektów o łącznej wartości nawet do 10 mld zł.

Wspólne cele

Strategicznym celem, który zobowiązali się realizować wszyscy członkowie CEEK, jest redukcja zużycia energii o łącznie 1,2 TWh w ciągu dekady. Pozwoli to na obniżenie emisji CO₂ o ponad 1 mln ton. Uczestnicy inicjatywy wskazują trzy obszary, w których realizują program efektywności energetycznej: odzyskiwanie energii w trakcie hamowania pojazdów, stworzenie wspólnego

standardu energooszczędnej, ekonomicznej jazdy, a także wymianę doświadczeń dotyczących budowy instalacji fotowoltaicznych na obiektach czy terenach kolejowych. Istotne jest także efektywne zarządzanie wykorzystywaną energią, np. jeśli chodzi o punkty oświetleniowe infrastruktury kolejowej czy sygnalizację. Już dziś wdrażane są kolejne programy na tym polu, jak choćby przestawienie się na oświetlenie LED.

W trakcie prac nad efektywnością energetyczną branży okazało się, że tak naprawdę najważniejszy jest sposób zasilania kolei. Dlatego w ciągu ostatniego roku działania CEEK priorytetowym projektem stał się program „Zielona kolej”, który umożliwi zasilanie polskiej kolei w zdecydowanej większości z OZE. – Kolej musi być oparta na zielonych źródłach energii, aby wzmocnić swoją konkurencyjność i przyciągnąć nowych pasażerów w długoterminowej perspektywie – mówi Janusz Malinowski, przewodniczący prezydium Rady Programowej CEEK, prezes Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej.

Zmiana źródeł zasilania wpłynie też bezpośrednio na redukcję zużycia energii produkowanej z paliw konwencjonalnych – docelowo o ponad 2 TWh rocznie. Inicjatywa ta pomoże nie tylko zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych, ale stanowić będzie również narzędzie do pobudzania małych i średnich przedsiębiorców czy zrzeszeń rolników do budowy lokalnych źródeł energii, co może być szczególnie istotne w dobie odbudowy gospodarki po kryzysie wywołanym pandemią.

Od pomysłu do wdrożenia

Program „Zielona kolej” to także dążenie do neutralności środowiskowej samych firm kolejowych, które chcą korzystać z OZE na własne potrzeby. Pod koniec października PKP Energetyka podpisała list intencyjny w tej sprawie z PKP Cargo. – Jesteśmy członkiem międzynarodowego porozumienia firm kolejowych, dążymy do tego, aby w 2030 r. 30 proc. ładunków było wożonych pociągami.



♦ Kolej musi być oparta na OZE, aby wzmocnić swoją konkurencyjność i przyciągnąć nowych pasażerów

i przyspiesza transformację

To bardzo ambitny cel, możliwy do osiągnięcia, jeśli kolej stanie się jeszcze bardziej efektywna energetycznie i przyjazna środowisku. Stąd pomysł na pracę nad wykorzystaniem energii ze słońca i wiatru do zasilania naszej infrastruktury. Będziemy dążyć do tego, by za kilka lat PKP Cargo stało się samowystarczalne, jeśli chodzi o zasilanie budynków – zapewnia Czesław Warszewicz, prezes PKP Cargo. Firmy chcą współpracować przy stworzeniu najbardziej efektywnych i innowacyjnych rozwiązań, które umożliwią operatorowi kolejowych przewozów towarowych wykorzystywanie energii elektrycznej wyprodukowanej z zielonych instalacji do zasilania budynków czy bocznicy.

– Przechodzimy od fazy koncepcyjnej do wdrożeniowej – komentuje prezes Wojciech Orzech. W tym celu PKP Energetyka powołała w firmie specjalną jednostkę biznesową odpowiedzialną za realizację planu i uruchomienie strumienia inicjatyw dotyczących odnawialnych źródeł energii. – Zaczęliśmy od siebie. Nasze podstacje zasilające kolej będą samowystarczalne energetycznie dzięki panelom fotowoltaicznym instalowanym na dachach. To są realne korzyści z zielonych rozwiązań. Wiemy, jak je skutecznie wprowadzać, i zachęcamy do działania inne podmioty. Dołączyło do nas PKP Cargo, które też chce wykorzystywać OZE do zasilania swojej infrastruktury. Rozmawiamy z kolejnymi firmami – zapewnia prezes PKP Energetyka.

W ramach podpisanego listu intencyjnego firmy zobowiązują się do wymiany informacji niezbędnych do przygotowania planu i realizacji inwestycji związanych z energetyką prosumencką i odnawialną. Pierwszy etap związany z dopasowaniem instalacji prosumenckich rozpocznie się jeszcze w tym roku. Kolejne kroki współpracy związane z uruchomieniem większych instalacji OZE przeznaczonych na cele własne PKP Cargo planowane są w kolejnych latach.

Kluczowa dekarbonizacja

Firma doradcza McKinsey przekonuje, że Polska może osiągnąć



➔ **Przeniesienie transportu towarów z dróg na tory znacząco obniży emisję CO₂**

neutralność klimatyczną do 2050 r. Emisje w Polsce powstają głównie w pięciu sektorach i obszarach gospodarki: przemyśle, transporcie, użytkowaniu budynków, rolnictwie i energetyce. Ekspertiści przekonują, że aby do 2050 r. osiągnąć neutralność emisyjną, konieczne są działania we wszystkich tych obszarach.

– Przystawienie kolei na zero-emisyjność może wygenerować efekt popytowy w postaci nowego ruchu zarówno towarowego, jak i pasażerskiego. Już teraz istnieją firmy, a w perspektywie roku 2030 szacujemy, że będzie ich w Polsce 15–25 proc., które będą kierować się zeroemisyjnością przy wyborze środka transportu swoich towarów. Także pasażerowie chcą być bardziej eko. Badania skłonności zakupowych pokazują, że każde kolejne pokolenie Polaków w coraz większym stopniu jest za neutralnością klimatyczną i tym kieruje się w wyborze towarów i usług. Dotyczy to także wyboru środka transportu. Dodatkowo efekt zmiany miksu energetycznego, czyli unikiem korzystania z emisyjnych źródeł, dla obecnego ruchu może spowodować uniknięcie emisji w sumie nawet ponad 7,3 mln ton CO₂ rocznie, które nie pojawiają się w atmosferze w perspektywie 2030 r. – przekonuje Maciej Kalbarczyk z warszawskiego biura McKinsey & Company.

Ekspert dodaje, że w przeliczeniu na pasażera już dziś pociągi są zdecydowanie mniej emisyjne niż autobusy czy samochody. – To

wszystko oznacza, że kolej, pomimo obecnej percepcji najbardziej zrównoważonego środka transportu, może wciąż odegrać znaczącą rolę w redukcji emisji sektora transportowego – twierdzi Kalbarczyk.

Kolej łączy Europę

Transformacja branży kolejowej dotyczy nie tylko Polski, ale też całej Europy i wpisuje się w unijną koncepcję Zielonego Ładu w obszarze transportu. Ponieważ transport odpowiada za jedną czwartą emisji gazów cieplarnianych w UE, będzie on odgrywał kluczową rolę w osiągnięciu neutralności klimatycznej – do 2050 r. wielkość emisji w sektorze transportu ma spaść o 90 proc. Żeby wesprzeć realizację unijnych celów w tym obszarze, Komisja Europejska zaproponowała, by rok 2021 był Europejskim Rokiem Kolei. Komisja podkreśliła, że kolej, jako jeden z najbardziej zrównoważonych i najbezpieczniejszych środków transportu, które posiadamy, będzie odgrywać ważną rolę w przyszłym europejskim systemie mobilności. Transport kolejowy jest nie tylko przyjazny dla środowiska i energooszczędny – jest on również jedynym rodzajem transportu, który od 1990 r. niemal stale obniża poziom emisji CO₂, jednocześnie odnotowując wzrost przewozów.

Ustanowienie Europejskiego Roku Kolei ma się przyczynić do

zwiększenia tempa modernizacji kolei, co jest niezbędne, aby uczynić ją bardziej popularną alternatywą dla mniej zrównoważonych rodzajów transportu.

Polska liderem zmian

Do neutralności klimatycznej dążą przewoźnicy w całej Europie. Francuski Alstom stawia na pociągi napędzane wodorem. Na początku października firma poinformowała o pozytywnym wyniku testu takiego pociągu w Holandii. Z kolei niemiecki Deutsche Bahn systematycznie zwiększa udział zielonej energii wykorzystywanej do zasilania sieci trakcyjnej. Do 2038 r. sieć ta ma już być w pełni „zielona”, a cała grupa neutralna klimatycznie do 2050 r.

Prof. Dieter Helm z Oxford University przekonuje, że cały sektor transportowy powinien zmierzać w kierunku elektryfikacji i oparcia na OZE, w tym także branża kolejowa. – Jeśli kolej będzie napędzana energią z odnawialnych źródeł, to da nam to możliwość przewożenia dużej liczby pasażerów i ogromnych ładunków bez dodatkowych emisji. W Polsce w transporcie szynowym jest realizowany sektorowy program „Zielona kolej”, w który zaangażowani są zarówno przewoźnicy, jak i dystrybutor energii. Dzięki temu programowi rozwoju transportu niskoemisyjnego Polska może być europejskim liderem w tej dziedzinie – podkreśla Helm. /©©

ROZMOWA | Za siedem lat wodór może odgrywać istotną rolę, dziś jest wiele znaków zapytania – mówi PROF. WOJCIECH MYŚLECKI

Transformację zostawmy fachowcom

Jesteśmy u progu wielkich zmian w gospodarce, wynikających z unijnej polityki klimatycznej. Jaką rolę może odegrać wodór w tej transformacji?

Transformacja w energetyce jest tak zaawansowana, że nie ma już możliwości jej zatrzymania. Wiemy, co chcemy osiągnąć, ale nie wiemy jeszcze dokładnie, w jaki sposób. Z pewnością fundamentem tych zmian są źródła oparte na naturalnym paliwie, jakim jest słońce i jego pochodne, w tym wiatr. Jednak na razie nie mamy rozwiązane problemu równoważenia niestabilnych źródeł OZE, który pojawia się, gdy nie świeci słońce i nie wieje wiatr. Sposób poradzenia sobie z tym problemem zdeterminuje rozwój określonych technologii. Obecnie wiele mówi się i łączy często nadmierne nadzieje z wodorem jako paliwem przyszłości. Pamiętajmy, że wodór jest obecny w gospodarce od dawna, tyle że poza energetyką. Tu pojawia się problem, gdyż wsparcie Unii Europejskiej dotyczy głównie wodoru zielonego wytwarzanego przy wykorzystaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł lub z użyciem technologii bezemisyjnych i z pełną utylizacją pozostałych związków w cyklu zamkniętym. To dotyczy przede wszystkim istotnych dla Polski technologii uzyskiwania wodoru z gazu koksowniczego.

A więc przyszłością jest zielony wodór?

O jego perspektywie w krajach UE najlepiej mówi podział unijnych pieniędzy w nowej perspektywie budżetowej. Na rozwój wytwarzania zielonego wodoru UE chce przeznaczyć 450 mld euro, a na wszystkie inne formy wodoru już tylko 18 mld euro. A struktura produkcji dziś jest dokładnie odwrotna, czyli ponad 90 proc. to wodór kolorowy, w tym szary czy błękitny wytwarzany z gazu, natomiast niespełna 10 proc. to jego zielona wersja. UE próbuje zmienić te proporcje, ale będzie to dość trudne i długotrwałe. Z pewnością jednak walka o stosowanie zielonego wodoru i o sposób jego wytwarzania zadecyduje o tym, czy paliwo to będzie kołem napędowym transformacji energetycznej. Należy też się liczyć, że Niemcy, które podjęły decyzję o utworzeniu niezależnych od środków unijnych funduszy wsparcia produkcji zielonego wodoru na poziomie o 1 bln euro w perspektywie dziesięciu lat, mogą uzupełniać swój ewentualny deficyt wodoru poprzez zakup w krajach ościennych, w tym w Polsce. To trzeba już brać pod uwagę w naszym programie wodorowym.

Produkcja zielonego wodoru ma szansę rozwinąć się w Polsce?

W Polsce transformacja energetyki przebiega opornie, bo mamy nadal silne



MAT. PHAS.

lobby węglowe. Dlatego przez lata opieraliśmy się zmianom, a wodór pozostał w cieniu klasycznej energetyki. Wielkie nadzieje w naszym kraju pokładano w produkcji wodoru z węgla, metanu kopalnianego i gazu koksowniczego, sądząc, że rozwiąże to częściowo problemy górnictwa. Jednak dziś nie ma to już sensu, bo na takie inwestycje nie uda się pozyskać finansowania z UE – chyba że zastosujemy wspomniane technologie bezemisyjne z utylizacją. Pozostaje więc wodór zielony, który nadal nie wytrzymuje konkurencji z innymi paliwami. To oczywiście z biegiem lat może się zmienić, ale na razie przełomu nie widać. Sposobem na wykorzystanie wodoru w transformacji energetyki może być masowe zastosowanie magazynów wodorowych w czwórnikach energetycznych, które będą zewnętrznym interfejsem grupy źródeł rozproszonych przyłączonych do magazynu. Z takiego magazynu – interfejsu można wprowadzać energię do sieci o stałym lub kontrolowanym poziomie mocy, co ma ogromne znaczenie dla stabilności i bezpieczeństwa pracy tej sieci.

A co z ciepłownictwem?

Gdyby udało się zastosować wodór w ciepłownictwie, to zrobilibyśmy istotny krok na przód. Być może prym będą tu wiodły ogniwa wodorowe wysokotemperaturowe, które pozwolą wykorzystywać ich ciepło odpadowe do ogrzewania, a resztę przetworzyć w energię elektryczną.

Jak długo będziemy czekać na powszechne wykorzystanie zielonego wodoru?

Moim zdaniem nie da się zrobić transformacji energetyki bez istotnego udziału wodoru. Przełomowy może być 2021 r., kiedy pojawią się unijne pieniądze na ten cel. Dzięki inicjatywie Ministerstwa Klimatu i Środowiska już w tym roku zostaną ogłoszone pilotażowe aukcje na wspomniane wcześniej hybrydowe źródła OZE z czwórnikami wodorowymi. Jaki

natomiast będzie ostateczny kształt technologii wodorowych, wspierających procesy w energetyce i ciepłownictwie, to się rozstrzygnie w Niemczech. Kraj ten przeznacza teraz tak duże pieniądze na zielony wodór, że prędzej czy później skończy się to przewrotem technologicznym. Podobnie jak było z panelami fotowoltaicznymi, które w krótkim czasie potaniały i upowszechniły się w całej Europie. Myślę, że jeśli technologie wodorowe wejdą na wykładniczą krzywą spadku kosztów jednostkowych, to za siedem lat paliwo to może już odgrywać istotną rolę. Dziś jest jeszcze wiele znaków zapytania.

Kilka dużych polskich koncernów, kontrolowanych przez państwo, ogłosiło już swoje strategie wodorowe. Czy ich pomysły mają sens?

Firmy skupiają się raczej na produkcji wodoru w innych kolorach niż zielony, głównie na tym wytwarzanym z gazu. Obawiam się, że taki wodór podzieli los gazu ziemnego, czyli z czasem UE doberze się do niego i trudno będzie znaleźć środki wsparcia na takie inwestycje. Ja bym nie szukał nowoczesnej energetyki w spółkach Skarbu Państwa, ale zobaczyłbym, na co stawiają prywatne firmy. Gdzieś na obrzeżach tych wielkich państwowych koncernów w sposób dla nas jeszcze niewidoczny tworzy się nowoczesna gospodarka. Dlatego jeśli transformacja energetyczna pozostanie w rękach układu czysto politycznego, to jej nie będzie. Spójrzmy, do czego doprowadziła polityczna decyzja o budowie bloku węglowego w Ostrołęce. Inwestycja została wstrzymana, spore pieniądze utracone. Konwencjonalnej węglowej energetyki nic już nie uratuje, choć byśmy zaangażowali w nią wszystkie pieniądze. Politycy powinni wyznaczyć strategię, dbać o relację z UE, zapewnić transparentny i efektywny system rozdziału środków, ale samą transformację muszą zrobić fachowcy. Spore nadzieje wiąże z polityką obecnego ministra klimatu Michała Kurtyki wspieranego przez Ireneusza Zyskę – pełnomocnika rządu ds. OZE oraz z rządowym „pogramem wodorowym” kierowanym przez młodego i energicznego ministra Krzysztofa Kubow. Mam nadzieję, że pozwoli to nam zmniejszyć rosnącą lukę w produkcji zielonej energii i w technologiach wodorowych między nami a innymi krajami UE. W przeciwnym razie czekają nas blackouty i energetyczna katastrofa. /©©

—rozmawiała Barbara Oksińska
Wojciech Myślecki – doktor inżynier,
profesor h.c. Uniwersytetu Przyrodniczego
we Wrocławiu

Obecnie jest prezesem Global Investment Corporation
oraz przewodniczącym Zespołu Nowych Technologii
Wytwarzania Energii w NCBiR

SUROWCE | Wkrótce powinny pojawić się w Polsce pierwsze linie produkcyjne i infrastruktura do dystrybucji czystego wodoru

Wodór będzie odgrywał coraz większą rolę w transporcie

TOMASZ FURMAN

Wodór coraz powszechniej określany jest mianem paliwa przyszłości, co w dużej mierze zawdzięcza temu, że zapewnia najczystsze i najwydajniejsze spalanie. W jego następstwie powstają tylko energia i woda. Już samo to jest wystarczającym powodem, aby postawić na rozwój nowych technologii związanych z jego wytwarzaniem, logistyką i zastosowaniem. Jednym z sektorów, w których wodorowi wróży się świetlaną przyszłość, jest szeroko rozumiany transport. Do napędu pojazdów czystość tego paliwa musi jednak sięgać 99,999 proc. Funkcjonujące w Polsce instalacje produkcyjne, m.in. w rafineriach w Gdańsku i Płocku, na razie nie pozwalają na osiągnięcie takich parametrów. Wkrótce inwestycje realizowane przez krajowe koncerny paliwowe powinny jednak zmienić ten stan rzeczy.

Linie produkcyjne

Jedna ze strategicznych inwestycji grupy PKN Orlen dotyczy budowy instalacji do produkcji glikolu w biorafinerii w Trzebinii. W jej ramach ma zostać uruchomiona technologia do doczyszczania wodoru, która będzie istotnym elementem wprowadzania nowego paliwa na rynek. Rozpoczęcie produkcji wodoru o jakości paliwa transportowego planowane jest tam w 2021 r. Niezależnie od tego projektu niedawno Orlen rozpoczął proces wyboru wykonawcy hubu wodorowego we Włocławku. W ramach inwestycji zostanie wybudowana instalacja produkcyjna oraz infrastruktura logistyczna i dystrybucyjna. W pierwszym etapie realizacji projektu moce wytwórcze mają sięgać ok. 170 kg doczyszczanego wodoru na godzinę. Początkowo będzie on dostarczany głównie na potrzeby transportu publicznego i towarowego.



Na rozwój technologii wodorowych Unia Europejska zamierza przeznaczyć znaczące środki finansowe

Zakończenie inwestycji planowane jest w I półroczu 2022 r. Instalacja będzie mieć konstrukcję modułową, co pozwoli w przyszłości na zwiększenie produkcji do 600 kg na godzinę. Podobna inwestycja planowana jest w Płocku.

Orlen powoli rozwija sprzedaż wodoru na stacjach paliw. Na razie można go nabyć jedynie w dwóch zagranicznych placówkach zlokalizowanych w Niemczech. Dodatkowo w tym roku koncern planuje rozpocząć budowę dwóch punktów tankowania wodoru na czeskich stacjach działających pod marką Benzina. Powstaną one w Pradze i Litvínovie. W przyszłym roku pierwsza stacja paliw Orlenu oferująca wodór powinna też ruszyć w Polsce.

W ubiegłym i na początku tego roku koncern podpisał listy intencyjne o współpracy z Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią, Krakowskim Holdingiem Komunalnym i Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym w Krakowie oraz miastem Płock, będącymi potencjalnymi odbiorcami wodoru. Natomiast od grudnia 2019 r. wspólnie z Pesą Bydgoszcz realizuje projekt, który ma na celu opracowanie pojazdu szynowego wyposażonego w napęd oparty na wodorowych ogniwach paliwowych. Nowa tech-

nologia ma być wykorzystana zarówno w lokomotywach towarowych, jak i pojazdach przeznaczonych do przewozu osób. W tym kontekście warto zauważyć, że budowę lokomotywy hybrydowej zasilanej wodorowym ogniwem paliwowym współpracującym z akumulatorami zaplanowało też PKP Cargo i H. Cegielski Fabryka Pojazdów Szynowych w Poznaniu.

Nowe technologie

Dużą aktywność na rynku wodoru wykazuje Lotos. Rok temu koncern podpisał list intencyjny dotyczący współpracy z Toyota Motor Poland. Obie firmy zamierzają w 2021 r. wybudować w Polsce stację tankowania wodoru. Zainicjowano też współpracę z PKP Energetyka przy realizacji przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania wodoru w transporcie kolejowym. Ponadto z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi realizowany jest projekt badawczo-rozwojowy dotyczący elektrolizerów (urządzenia do produkcji wodoru przy wykorzystaniu prądu i wody). Gdański koncern jest w trakcie realizacji projektu Pure H2, którego celem jest budowa instalacji do produkcji

wodoru o jakości paliwa transportowego oraz punktów tankowania na stacjach w Gdańsku i Warszawie. Wartość inwestycji, która ma być zrealizowana do końca 2021 r., sięga 10 mln euro. Lotos podpisał też listy intencyjne na dostawy wodoru z Gdynią, Tczewem i Wejherowem.

Z programem „Wodór – czyste paliwo dla przyszłości” ruszyła grupa PGNiG. W jego ramach w 2021 r. koncern chce uruchomić stację tankowania pojazdów wodorowych. W 2022 r. zamierza rozpocząć własną produkcję tego paliwa, a w 2023 r. zakończyć testy jego przesyłu w doświadczalnej sieci gazowej w Odolnowie. Budżet przyjętego programu zakłada wydatki na poziomie 31 mln zł w ciągu pięciu lat. W ostatnich tygodniach o zakupie pierwszych stacji tankowania wodoru informował ZE PAK. Mają być one przystosowane do tankowania samochodów osobowych, autobusów i ciężarówek. Dostawę zaplanowano na 2021 r.

W technologii wodorowej inwestuje firma Biomass Energy Project. Obecnie skupia się na pracach związanych z zastosowaniem ogniw wodorowych w napędach elektrycznych pojazdów wodnych oraz dużych lądowych, takich jak np. ciężarówki czy autobusy. /©©

IOCI RZECZPOSPOLITA

Jak paliwa przyszłości mogą zmienić energetykę i transport?



MAT PRAS. (4)

♦ **Ekspertcy dyskutowali** o tym, jak ekologiczne źródła energii będą zastępować wysokoemisyjne paliwa kopalne

DEBATA | Jak paliwa przyszłości mogą zmienić energetykę i transport?

Jaka będzie rola wodoru w zielonej transformacji polskiej gospodarki

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Plany Unii Europejskiej i Polski dotyczące paliw alternatywnych, perspektywy rozwoju magazynowania energii z odnawialnych źródeł energii, technologia power-to-gas, czy nasza infrastruktura jest na to gotowa, finansowanie projektów magazynowania energii i rozwoju paliw alternatywnych powstały dzięki OZE w procesie elektrolizy – czy banki widzą w tym potencjał, możliwości wykorzystania biometanu w Polsce – kierunki rozwoju, a wreszcie paliwa przyszłości w transporcie. O tych zagadnieniach dyskutowali uczestnicy debaty „Jak paliwa przyszłości mogą zmienić energetykę i transport?”,

zorganizowanej przez „Rzeczpospolitą” w cyklu „Walka o klimat”.

Wodorowe plany Polski

Rząd od dawna mówi o wykorzystaniu wodoru zarówno jako paliwa w transporcie, jak i do magazynowania energii elektrycznej.

O tym, w jakim miejscu realizacji tych zamierzeń jesteśmy, mówił Szymon Byliński, dyrektor Departamentu Elektromobilności i Gospodarki Wodorowej w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. Przypomniał, że resort w lipcu przedstawił ramowe założenia strategii wodorowej, a dyskusje na ten temat toczyły się już o wiele wcześniej.

– W listopadzie ogłosimy polską strategię wodorową i wtedy wska-

żemy cele, które chcemy osiągnąć – zapowiedział dyrektor.

– Dokonałiśmy analiz i wskazaliśmy kierunki, w stronę których powinniśmy zmierzać, bo to one są kluczowe, a nie tylko wskaźniki liczbowe. Przede wszystkim wódór to nie jest przyszłość, a już teraźniejszość. Jesteśmy trzecim producentem wodoru w Europie i piątym na świecie. Nasza produkcja wynosi ok. 1 mln ton rocznie. Tak więc dla nas ta rewolucja wodorowa jest o tyle istotna, że produkujemy wódór ze źródeł konwencjonalnych, znamy ten gaz, jesteśmy w stanie go używać i chcemy być w czołówce państw UE – podkreślał Szymon Byliński. – Przed nami kolejna rewolucja wodorowa. Niektórzy mówią, że czwarta, inni, że trzecia. Poprzednie nie doszły do skutku przede wszystkim z przy-

czyn ekonomicznych. W Polsce prowadzimy proces transformacji naszej gospodarki w kierunku nisko- i zeroemisyjnym. Wódór jako nośnik energii jest szansą budowy takiej energetyki i transportu.

Jego zdaniem najszybciej i najłatwiej jest dziś osiągnąć cele dotyczące zastosowania wodoru w transporcie, zarówno publicznym, jak i towarowym, tam gdzie rozwiązania bateryjne ogranicza pojemność ogniw.

– Następnym krokiem jest energetyka i stabilizacja OZE poprzez zastosowanie np. technologii power-to-gas, co pozwoli m.in. na stabilizację sieci dystrybucyjnych i budowę małych, samowystarczalnych systemów energetycznych – mówił Szymon Byliński. – A w najdalszej perspektywie jest przemysł, w którym trudno jest osiągnąć

neutralność klimatyczną obecnymi metodami.

Kolejnym obszarem, który jest istotny w tym kontekście, są regulacje. Będą choćby potrzebne warunki techniczne dla stacji tankowania wodoru i jego jakości, ponieważ transport potrzebny jest dla gazu wysokiej czystości. – W kwestii regulacji współpracujemy z partnerami z Unii Europejskiej, gdyż muszą to być rozwiązania ogólnounijne – zaznaczył dyr. Byliński.

Unijne cele

Aby do 2050 r. stać się neutralną dla klimatu, Europa musi dokonać transformacji swojego systemu energetycznego, który odpowiada za 75 proc. emisji gazów cieplarnianych w Unii. W lipcu Komisja Europejska przedstawiła strategię UE dotyczące integracji systemu energetycznego i wodoru. Mają one torować drogę do stworzenia bardziej wydajnego i wzajemnie połączonego sektora energetycznego, którego motorem są dwa równie ważne cele: czystsza planeta i silniejsza gospodarka.

W obszarze wodoru to, jak wskazuje Komisja, jego wykorzystanie w zintegrowanym systemie energetycznym pomoże w dekarbonizacji przemysłu, transportu, wytwarzaniu energii i budynków w całej Europie. Wodór może być źródłem energii w sektorach, które nie nadają się do elektryfikacji, i umożliwić magazynowanie energii w celu zrównoważenia zmiennych przepływów energii ze źródeł odnawialnych.

Komisja wskazuje przy tym kolejne kroki transformacji.

W pierwszym w latach 2020–2024 wesprze instalację w UE elektrolizerów wodorowych zasilanych z OZE, o mocy co najmniej 6 GW, produkujących do miliona ton odnawialnego wodoru.

W drugim, w latach 2025–2030, wodór musi stać się częścią zintegrowanego systemu energetycznego, z elektrolizerami o mocy co najmniej 40 GW oraz produkcją do 10 mln ton.

Wreszcie w III etapie, w latach 2030–2050, technologie produkcji odnawialnego wodoru powinny osiągnąć dojrzałość i być wdrażane na dużą skalę we wszystkich sektorach trudnych do dekarbonizacji.

W OZE moc

Wojciech Orzech, prezes PKP Energetyka podkreślił, że w skutecznej transformacji energetyki

„Najszybciej i najłatwiej jest dziś osiągnąć cele dotyczące zastosowania wodoru w transporcie, zarówno publicznym, jak i towarowym

najważniejsze jest skupienie się na tym, co jest już teraz na wyciągnięcie ręki – rozwoju odnawialnych źródeł energii. – Dzisiaj tylko 15 proc. energii dostępnej na giełdzie pochodzi z OZE. Zasilanie transportu kolejowego odzwierciedla ten stan. Mamy przed sobą dziesięć kluczowych lat. W tej perspektywie planujemy też strategię PKP Energetyka. W roku 2030 zrealizujemy cel „Zielonej kolei”, czyli 85 proc. energii w sieci trakcyjnej, która będzie pochodziła ze źródeł odnawialnych – powiedział Wojciech Orzech.

– Projekt „Zielona kolej” rozpoczęliśmy od siebie – czyli od samowystarczalności naszych podstaw trakcyjnych. Jego realizacja jest już bardzo zaawansowana. Do końca przyszłego roku wszystkie podstacje, na których jest taka możliwość techniczna, a jest ich kilkaset, będą samowystarczalne energetycznie. Czyli będą zasilane energią z paneli fotowoltaicznych. Drugi strumień działań, który również już uruchomiliśmy, zakłada wsparcie podmiotów z branży kolejowej, które także chcą osiągnąć neutralność swoich firm – mówił prezes PKP Energetyka. – Natomiast jeśli chodzi o zużycie energii w sieci trakcyjnej, planujemy do 2030 r. wybudowanie rozproszonych instalacji OZE o łącznej mocy 2 GW, co oznacza kilkaset in-

stalacji na obszarze całego kraju. W efekcie dojdziemy do wspomnianych 85 proc. energii z OZE.

Jeśli chodzi o wodór, spółka widzi dwa sposoby jego wykorzystania. – Po pierwsze, do magazynowania energii – i nad tym już pracujemy. Po drugie, do zasilania wodorem pojazdów, głównie floty cargo. W tym celu planujemy wybudowanie 50 stacji wodorowych. Miejsca, gdzie wykorzystanie wodoru jest możliwe i potrzebne, to bocznice, na których ciężki skład potrzebuje bardzo dużej mocy chwilowej, a zasilenie energią elektryczną byłoby bardzo drogie i nieefektywne, gdyż w systemie ciągle byłaby rezerwowana duża moc, a praca de facto jest chwilowa. A także odcinki bardzo trudne do elektryfikacji. Sztandarowym przykładem jest trasa Gdynia–Hel, gdzie nie ma warunków do posadowienia sieci trakcyjnej. W ramach Pomorskiej Doliny Wodorowej wspólnie m.in. z Lotosem pracujemy nad wykorzystaniem wodoru na tej trasie – wyjaśniał Wojciech Orzech.

Prąd czy wodór

Jego zdaniem, mówiąc o paliwach przyszłości, powinniśmy po-

stać na OZE. – To właśnie OZE może być kluczowym narzędziem, które doprowadzi do tego, że kolej, prawdziwy szkielet elektromobilności, stanie się jeszcze bardziej atrakcyjnym środkiem transportu zarówno dla pasażerów, jak i przewozów cargo. Natomiast wodór powinniśmy traktować jako paliwo uzupełniające – wskazał prezes PKP Energetyka.

O perspektywach wykorzystania paliw przyszłości na drogach mówił Marcin Korolec, prezes Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych. Jego zdaniem technologicznie jeszcze nie jest przesądzone, jaki napęd wygra w przypadku samochodów. Przytoczył jednak znaczące statystyki modeli przygotowywanych do produkcji. – Według nich najwięksi producenci samochodów w zasadzie już zdecydowali. Bo ponad 90 proc. nowych modeli bezemisyjnych zapowiadanych w perspektywie pięciu lat to są auta elektryczne, bateryjne. A zaledwie ok. 4 proc. to pojazdy, które mają być napędzane wodorem – powiedział Marcin Korolec.

Dodał, że jego zdaniem wodór „prawdopodobnie nie zaistnieje w transporcie”. – Ponieważ świat – Japonia, Chiny czy Europa – już ogłosił decyzje o neutralności klimatycznej. Zatem zdecydował, że takie sektory, jak transport czy energia, mają być bezemisyjne. Kropka – powiedział prezes Korolec. – Ta transformacja w kontekście wodoru i opartego na nim transporcie oznacza, że możemy produkować wodór bezemisyjnie, tyle tylko że takie musi być także hutnictwo, ciepłownictwo itp. i do



SZYMON BYLIŃSKI
dyrektor departamentu
w Ministerstwie Klimatu i Środowiska

Wodór to nie jest przyszłość, a już teraźniejszość. Jesteśmy trzecim producentem wodoru w Europie i piątym na świecie. Nasza produkcja wynosi ok. 1 mln ton rocznie. Prowadzimy proces transformacji naszej gospodarki w kierunku nisko- i zeroemisyjnym. Wodór jako nośnik energii jest szansą dla budowy takiej energetyki i transportu



WOJCIECH ORZECZ
prezes
PKP Energetyka

Mówiąc o paliwach przyszłości, powinniśmy postawić na OZE. To właśnie OZE może być kluczowym narzędziem, które doprowadzi do tego, że kolej, prawdziwy szkielet elektromobilności, stanie się jeszcze atrakcyjniejszym środkiem transportu zarówno dla pasażerów, jak i przewozów cargo. Natomiast wodór powinniśmy traktować jako paliwo uzupełniające.



MARCIN KOROLEC
prezes Fundacji Promocji
Pojazdów Elektrycznych

Technologicznie jeszcze nie jest przesądzone, jaki napęd wygra w przypadku aut. Jednak statystyki modeli przygotowywanych do produkcji są znaczące. Najwięksi producenci w zasadzie już zdecydowali. Bo ponad 90 proc. nowych modeli bezemisyjnych w perspektywie pięciu lat to auta elektryczne, bateryjne. A zaledwie ok. 4 proc. ma być napędzane wodorem.

transportu wodoru nie jest konieczny. Zgadzam się, że może on być najlepszym rozwiązaniem na niektórych odcinkach tras kolejowych, ale co do zasady transport nie potrzebuje wodoru. Bo to zabobon, że ciężarówki muszą mieć zasięg tysięcy czy więcej kilometrów, nawet dziś tak nie jest. Jeżeli połączymy regulacje dotyczące czasu pracy kierowców z możliwościami baterii

wa kopalne o bardzo wysokiej emisyjności.

Wodór niebieski (błękitny) to taki, do którego produkcji wykorzystano nieodnawialne źródła energii i surowce, ale proces jest mniej emisyjny dzięki wychwytywaniu CO₂. Zielony zaś oznacza, że wodór powstał w procesie wykorzystującym energię z OZE.

Dyr. Kamieniecki dodał, że na

kiedy priorytetem będzie wodór szary i niebieski, Polska nie zapominała o inwestycjach także w zielony, po to, byśmy dysponowali finalnie własnymi technologiami jego produkcji, a nie kupowali je od innych. Przypomniawszy także, że największym producentem wodoru w kraju są dziś Zakłady Azotowe w Tarnowie (ponad 40 proc. produkcji) i jest to „wodór niebieski na pograniczu zielonego”.

i Bank Gospodarstwa Krajowego. Duże pole do działania banku pojawia się w momencie możliwości dystrybucji przez niego środków powierzonych lub współfinansowania w ramach montażu wraz ze środkami wsparcia. Na dziś bardzo ciekawą ofertą jest np. kredyt na innowacje technologiczne, która daje firmom możliwość uzyskania wsparcia w postaci premii wspierającej realizację projektu, a przeznaczonej na częściową spłatę kredytu technologicznego.

– Bank Ochrony Środowiska szuka rozwiązań, które będą wspierać transformację energetyczną oraz przybliżą Polskę do osiągania celów w zakresie neutralności klimatycznej, stąd zielony wodór na pewno jest w kręgu naszego zainteresowania – podkreślił Sławomir Mazurek.

– Pole do współpracy widzimy również w obszarze elektromobilności. Na pewno BOŚ chce realizować zadania, które wynikają ze strategii większościowego właściciela, czyli NFOŚiGW. Wszędzie tam, gdzie jest możliwość wspierania inwestycji ekologicznych realizowanych przez przedsiębiorców, jesteśmy gotowi wykorzystać potencjał całej naszej grupy kapitałowej. Oferujemy nie tylko finansowanie kredytowe inwestycji, ale też finansowanie obrotowe i specjalistyczne wsparcie. Istnieje również możliwość pozyskiwania kapitału w postaci zielonych obligacji. W takie działania angażuje się Dom Maklerski BOŚ – przypomniał.

Mówił też o konieczności analizy ryzyka przez instytucje finansowe, które będą angażować środki dopiero na etapie odpowiedniej pewności co do powodzenia danego przedsięwzięcia.

– Jednak kiedy firmy się rozwijają, kiedy potrzebują środków na wzmocnienie płynności, nie możemy być bierni, musimy być aktywni. Warto podkreślić, że cały sektor finansowy jest w dialogu z NFOŚiGW. Nie zapominajmy też o instytucjach międzynarodowych, jak Bank Światowy czy EBI, które bacznie przyglądają się temu, co się dzieje. Kiedy patrzymy na Nowy Zielony Ład lub strategię wodorową Unii, a szczególnie Niemiec, czy także tę, która jest przygotowywana w Polsce, to widzimy, że pojawiły się konkretne środki. Ale bardzo często środki dotacyjne można uzupełniać środkami pożyczkowymi, komercyjnymi i tu na pewno sektor finansowy będzie takimi działaniami zainteresowany – podsumował Sławomir Mazurek. /©©

”Polska powinna inwestować w zielony wodór, byśmy finalnie dysponowali własnymi technologiami jego produkcji, a nie kupowali je od innych

elektrycznej, to okazuje się, że starcza jej na tyle, ile może jechać kierowca, bo potem i tak musi zrobić przerwę na odpoczynek. Wydaje się więc, że nawet w transporcie dalekim bateria bardzo pasuje, z różnych względów, nie tylko ekologicznych i klimatycznych – twierdził Marcin Korolec.

Wodór w kolorach

Do tematu transformacji energetyki nawiązał dr inż. Wojciech Kamieniecki, dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

– Po pierwsze, przechodzenie energetyki z wytwarzania opartego na surowcach kopalnych na źródła odnawialne, neutralne dla środowiska to będzie proces wieloletni. Jeżeli spojrzymy na specyfikę polskiej gospodarki, to trudno by nam było założyć, że przekwalifikujemy się od razu na wodór zielony z tego powodu, że akurat on będzie najmocniej promowany w Europie i będą najlepsze warunki związane czy to z dofinansowaniem projektów, czy z ulgami związanymi z zastosowaniem lub produkcją tego wodoru. Jest to zupełnie nierealne ze względu na nasz rachunek ekonomiczny. Musimy brać pod uwagę okres przejściowy – do dyskusji jak długi – który będzie obejmował produkcję wodoru w sposób nie zielony, tylko szary albo niebieski – wskazał dyr. Kamieniecki.

Wodór określa się różnymi kolorami, w zależności od sposobu pozyskania. Dziś większość tego gazu na świecie otrzymywana jest w procesie reformingu metanu lub zgazowania paliwa i jest on nazywany szarym, ze względu na to, że są przy tym wykorzystywane pali-

okres przejściowy można także pozyskać środki unijne (mniejsze niż na wodór zielony). Podkreślił, że jest to ważne w kontekście tego, że koszty wytwarzania wodoru będą miały wpływ na ceny energii elektrycznej.

– Dziś produkcja wodoru jest droższa od wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych. Jeżeli dotacjami mielibyśmy utrzymywać tę sytuację, to jest to droga donikąd – podkreślił.

Istotne jest, że rozwój technologii wytwarzania wodoru będzie powodować obniżanie ich kosztów. Według przewidywań ekspertów, koszty wytwarzania wodoru zielonego zrównają się z szarym między 2025 a 2030 r., a potem będą się dalej zmniejszać.

Wojciech Kamieniecki akcentował, by w okresie przejściowym,



WOJCIECH KAMIEŃIECKI
dyrektor Narodowego Centrum
Badań i Rozwoju

Dziś produkcja wodoru jest droższa niż energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych. I jeżeli dotacjami mielibyśmy utrzymywać tę sytuację, to jest to droga donikąd. Jednak rozwój technologii wytwarzania wodoru spowoduje obniżanie ich kosztów. Polska musi inwestować we własne technologie produkcji wodoru, by potem nie kupować ich od innych



SŁAWOMIR MAZUREK
główny ekolog, dyrektor pionu ekologii
i klimatu w Banku Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska szuka rozwiązań, które będą wspierać transformację energetyczną oraz przybliżą Polskę do celów w zakresie neutralności klimatycznej. Wszędzie tam, gdzie jest możliwość wspierania inwestycji ekologicznych realizowanych przez przedsiębiorców, jesteśmy gotowi wykorzystać potencjał całej naszej grupy kapitałowej

Jak to sfinansować

Jak do finansowania projektów wodorowych podchodzą banki? Sławomir Mazurek, główny ekolog oraz dyrektor pionu ekologii i klimatu w Banku Ochrony Środowiska, wskazał, że banki bardzo intensywnie monitorują legislację zarówno na poziomie polskim, jak i europejskim.

– Nowy Zielony Ład czy wskazniki dotyczące zrównoważonych finansów przyczynią się do tego, że nowe projekty będą miały mocno uwypuklone elementy środowiskowe, społeczne i korporacyjne – mówił Sławomir Mazurek. – Sektor finansowy, a szczególnie banki, swoją działalność muszą opierać na zaufaniu i odpowiednim zarządzaniu ryzykiem, więc jeśli chodzi o finansowanie tego typu projektów, to dużym wsparciem są wyspecjalizowane fundusze – mowa tu o roli narodowego i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (NFOŚiGW i WFOŚiGW) oraz o środkach europejskich udostępnianych przez m.in. Europejski Bank Inwestycyjny

ENERGETYKA | Ustabilizowanie pracy OZE można osiągnąć poprzez inwestycje w paliwo przyszłości

Wodorowe magazyny energii

←Energetyka wodorowa dynamicznie rozwija się w Japonii

ALEKSANDRA FEDORSKA

Energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii, takich jak słońce czy wiatr, służy do produkcji zielonego wodoru dzięki użyciu elektrolizy. Może on być potem stosowany jako paliwo np. w transporcie lub ciepłownictwie – albo magazynowany. Wodór jest bardziej wydajny od benzyny, ale jego przechowywanie jest skomplikowane i kosztowne. Gaz zajmuje dużo miejsca, nawet magazynowany pod wysokim ciśnieniem, i dopiero w temperaturze minus 252 stopni Celsjusza, zmienia się w ciecz. Jego kontakt z tlenem może spowodować wybuch, co dodatkowo utrudnia obchodzenie się z tym surowcem.

Gdy nie wieje wiatr i nie świeci słońce

Najważniejszą zaletą wodorowych magazynów energii jest możliwość jego przechowywania w sytuacjach, kiedy produkcja energii z OZE jest tak wysoka, że prąd nie może w całości trafić do sieci i zostać skonsumowany. Silne wahania produkcji energii z OZE mogą być spowodowane warunkami naturalnymi, takimi jak zróżnicowana siła wiatru i zmieniające się wraz z porami roku nasłonecznienie. W praktyce dochodzą do tego jeszcze problemy z wydolnością i pojemnością sieci przesyłowych. Ich rozbudowa często nie nadąża za rosnącą pro-

dukcją prądu z OZE. Daje się to odczuć zwłaszcza w sytuacjach, kiedy prąd musi pokonać setki kilometrów, aby trafić na przykład z regionu z silnymi wiatrami do miejsca z wysokim zapotrzebowaniem na energię.

Taka niefortunna sytuacja ma miejsce w Niemczech, w których prąd z wiatru jest produkowany głównie nad morzem, gdzie warunki wiatrowe są szczególnie korzystne. Tymczasem zapotrzebowanie na prąd w północnych landach nie jest wysokie w porównaniu z krajami związkowymi położonymi w zachodniej i południowej części kraju. Landowy minister ds. Energiewende landu Szlezwik-Holsztyn Jan Philipp Albrecht ocenił, że niewystarczająca przepustowość sieci przesyłowych w kierunku południowym doprowadziła w latach 2015–2019 do strat rzędu 1,3 mld euro.

Chociaż technologia magazynowania wodoru wciąż się rozwija, zdania na temat wydajności tej metody są podzielone. Naukowcy z Uniwersytetu Lipskiego podają, że wynosi ona tylko 40 proc., podczas gdy na stronie agencji ds. energii Nadrenii Północnej-Westfalii mowa jest o 50–60 proc. Należy także pamiętać, że w dziedzinie magazynowania energii wodór ma wielu konkurentów. W najlepszej sytuacji, jeśli chodzi o magazynowanie energii, są kraje, w których w portfelu OZE duże znaczenie ma woda i hydroelektrownie szczytowo-pompowe. Z tej możliwości korzystają na przykład Norwegia i Kana-

da. Obsługa takich elektrowni jest stosunkowo prosta, co sprawia, że wydajność tej formy magazynowania energii sięga 75–80 proc.

Skandynawia na przedzie rewolucji w Europie

Do pionierów magazynowania energii w Europie zaliczana jest Norwegia. W 2004 r. miał tam miejsce pilotażowy projekt na wyspie Utsira. Dwie turbiny wiatrowe miały za zadanie zaopatrzyć w prąd dziesięć gospodarstw domowych. Przy dobrych wiatrach turbiny wytwarzały nadwyżkę prądu, która była magazynowana w postaci wodoru w akumulatorze ciśnieniowym. Gdy zaistniała potrzeba konsumpcji magazynowanej energii, ogniwa paliwowe (10 kW) i silnik wodorowy z generatorem (55 kW) przetwarzały wodór w energię elektryczną.

W Europie zaledwie kilka krajów spełnia warunki magazynowania energii w postaci wodoru. Mimo dużych nakładów finansowych i politycznej determinacji Niemcy obecnie nie należą do krajów, które mają nadwyżki prądu z OZE. Dysponują nimi natomiast wszystkie kraje skandynawskie.

W przypadku Szwecji i Norwegii powodem jest wysoki udział energii wodnej. W Danii jest to wiatr; dziś jest to jedyny kraj, który mógłby przeznaczyć swoją nadwyżkę prądu z OZE do produkcji wodoru. Energetyczne ambicje Danii idą jednak jeszcze

dalej. Powstaje tam sztuczna wyspa, na której wytwarzany będzie prąd z OZE przez instalacje o mocy 10 GW. Wystarczyłoby to do zaopatrzenia 10 mln gospodarstw domowych, co oznacza wielokrotność zapotrzebowania Danii, którą zamieszkuje 5,8 mln ludzi. Prąd, który nie zostanie przeznaczony do zużycia krajowego, będzie magazynowany między innymi w formie zielonego wodoru, paliw syntetycznych oraz innych gazów i przeznaczony na eksport. Koszty budowy duńskiej wyspy energetycznej szacowane są na 27–40 mld euro. Duńczycy zamierzają zrealizować ten projekt do 2030 r.

Poza flagowymi projektami, takimi jak duńska wyspa energetyczna, w Europie nie brakuje małych i średnich inicjatyw, w ramach których prowadzone są badania naukowe lub nawet magazynowanie energii w formie wodoru na małą skalę. Takim przykładem są przedsiębiorcy z położonego nad Morzem Północnym niemieckiego miasteczka Brunsbüttel. Wraz z właścicielami farm wiatrowych kupili i zainstalowali elektrolizery, ponosząc koszty wysokości 10 mln euro. W wypowiedziach dla niemieckich mediów przedstawiciele firmy oceniali wydajność swojego magazynowania na 70 proc., co wydaje się liczbą znacznie zawyżoną. Większa część wodoru ma być przeznaczona do sprzedaży w miejscowej stacji tankowni tym paliwem. Pozostała część zostanie zużyta przez miejscową sieć ciepłowniczą.

Nadzieje w dziedzinie magazynowania energii budzi w Niemczech Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC). Ta strategia wodorowa, opracowana w Bawarii, zajmuje się praktycznymi aspektami przechowywania i transportu wodoru. W ramach tej strategii w mieście Erlangen wykorzystuje się olej, który wiąże wodór i zmienia jego stan fizyczny w płyn o wysokiej gęstości. Może być on transportowany rurociągami, tankowcami i cysternami, tak jak ma to obecnie miejsce w przypadku benzyny, co znacznie ułatwia wykorzystanie wodoru. W najbliższych latach w Bawarii ma powstać pierwsza stacja tankowania LOHC.

Japonia stawia na wodór w ciepłownictwie i w transporcie. Według danych koncernu Panasonic sprzedano już 300 tys. systemów o nazwie Ene Farm, które zaopatrują gospodarstwa domowe w energię z wodoru. Systemy te, opracowane dla domów jedno- i wielorodzinnych, są już oferowane jako dodatkowa opcja wyposażenia mieszkań. W 2021 r. Japonia chce przywitać gości na olimpiadzie setką autobusów wodorowych. /©©

PRZEMYSŁ | MPS International w codziennej praktyce realizuje zasady zrównoważonego rozwoju

To nie trend, to DNA firmy

MPS International, polski kontraktowy producent kosmetyków, a także opakowań z tworzyw sztucznych i środków czystości, to firma, która od początku swojego istnienia kieruje się zasadami zrównoważonego rozwoju.

– MPS International istnieje na rynku już prawie 30 lat, ale korzenie firmy sięgają 60 lat wstecz, do Szwecji. I to właśnie skandynawskie podejście do rozwoju biznesu, z wielkim poszanowaniem dla środowiska i przyszłych pokoleń, jest wpisane w DNA firmy – zapewnia Wanda Stypułkowska, prezes przedsiębiorstwa, będąca jednocześnie prezesem Polskiego Związku Przemysłu Kosmetycznego.

Infrastruktura przede wszystkim

– Naszą największą dumą w zakresie inwestycji jest własna podczyszczalnia ścieków – tłumaczy pani prezes. – Zawarte w kosmetykach trudno rozpuszczalne w wodzie komponenty nie trafiają do miejskiej kanalizacji i nie obciążają środowiska.

Ponadto firma stale prowadzi działania zmierzające do efektywnego wykorzystania energii – zarówno cieplnej, jak i elektrycznej. Właśnie dlatego ciepło powstające przy pracy sprężarek wykorzystuje się do ogrzewania wody. Z kolei deszczówka trafia do basenu przeciwpożarowego. Zużycie wody jest też stale optymalizowane poprzez modernizację infrastruktury i instalację dodatkowych urządzeń pomiarowych.

– Wdrożyliśmy też bardzo restrykcyjne zasady segregacji odpadów. Mamy własną sortownię, dzięki której minimalizujemy powstawanie odpadów zmieszanych – tłumaczy Wanda Stypułkowska.

Energia elektryczna jest oszczędzana poprzez wymianę maszyn hydraulicznych na elektryczne, oświetlenia na ledowe, a przede wszystkim przez świadome zarządzanie wykorzystaniem energii w czasie. Dzięki temu od chwili dwukrotnego powiększenia się biznesu nie wzrosło zużycie prądu.



◀ W ramach działań w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu firma stworzyła pasiekę z 60 ulami, gdzie prowadzi akcje edukacyjne dla dzieci i seniorów

Natomiast tylko dzięki wymianie wózków widłowych zmniejszono aż o połowę szkodliwą emisję do atmosfery.

– Trafność naszych inwestycji infrastrukturalnych potwierdza uzyskanie już w 1996 roku certyfikatu ISO 14001 – mówi prezes MPS International. – Oprócz zaangażowania w ochronę środowiska certyfikacja ta potwierdza także naszą dbałość o przestrzeganie prawa.

Produkt spod jednego dachu

MPS International produkuje „pod jednym dachem”, co oznacza, że firma oferuje usługę od projektu wyrobu, poprzez badania, zaprojektowanie opakowania, po produkcję i wdrożenie na rynek. Klient oszczędza na tym czas, ale też radykalnie ograniczony jest wpływ na środowisko, chociażby dlatego, że nie ma konieczności transportowania pustych opakowań do fabryki, która je napelni.

Głównym tworzywem do produkcji opakowań kosmetycznych jest plastik. Wanda Stypułkowska przekonuje, że to rozwiązanie najkorzystniejsze dla środowiska. – Często mylnie postrzegamy inne materiały, np. szkło czy papier, jako bardziej ekologiczne. Badania pokazują, że gdyby opakowania z tworzyw sztucznych zastąpić innymi, ich masa wzrosłaby średnio 3,6 razy, zużycie energii o 220 proc.,

a emisja gazów cieplarnianych o 270 proc.

Ważne jest, by produkować opakowania jedynie z tworzyw nadających się do recyklingu, i dbać, by wszelkie odpady powstające w procesie przetwórstwa były ponownie wykorzystane. W MPS wykorzystywane jest także tworzywo z odzysku, ale niestety jego dostępność jest bardzo ograniczona, a w niektórych przypadkach wręcz niemożliwa.

– Projektując opakowania, zwracamy uwagę na ilość potrzebnego materiału, ale również

na kształt pozwalający efektywnie wykorzystać przestrzeń, np. w transporcie – dodaje Wanda Stypułkowska. – Wspieramy też naszych klientów, oferując rozwiązania spełniające oczekiwania wszystkich uczestników w procesie życia produktu (transport, produkcja, dystrybucja, użytkownik, środowisko).

Branża kosmetyczna jest bardzo nowoczesna, czego efektem jest częsta samoregulacja – wyprzedzająca wymagania formalnoprawne. Tak było m.in. w przypadku mikroplastików. Producenci rozważnie dobierają komponenty – tak by w najmniejszym stopniu wpływały na środowisko. – Przykładem jest olej palmowy produkowany z palm z certyfikowanych plantacji. Mamy uprawnienie do posługiwania się znakiem RSPO, który potwierdza, że chronimy lokalną społeczność

i bytujące tam zwierzęta – mówi prezes MPS.

Firma MPS International w Zachodniopomorskiem jest znana ze swoich działań w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu. – Robimy też wiele akcji na rzecz środowiska naturalnego – z pozoru w skali mikro. Ale jeśli inni wezmą z nas przykład, skala makro może być naprawdę znacząca – mówi Wanda Stypułkowska. Tylko w ostatnim czasie firma utworzyła własną pasiekę z 60 ulami, gdzie prowadzi akcje edukacyjne dla dzieci i seniorów. MPS utrzymuje także sporych rozmiarów teren zielony, gdzie sadzi drzewa i krzewy, przysadza ptakom i owadom, a ponadto zamontowano tam poidełka i karmniki dla ptaków. Z kolei pracownicy zachęcani są do przyjeżdżania do pracy rowerem – firma oferuje wygodny strzeżony parking dla jednośladów.

– Każda decyzja biznesowa czy inwestycyjna powinna być rozpatrywana pod kątem oddziaływania na środowisko. Taką zasadą kieruję się wraz z całym zespołem menedżerskim w mojej firmie – dodaje prezes. /©©



Artykuł przygotowany
przez firmę MPS International

PRZEMYSŁ | Apator rozwija rozwiązania dla nowoczesnych sieci energetycznych i OZE

Zielona Polska wymaga inwestycji w technologie

Europejski Zielony Ład ma być podstawą trwałej strategii wzrostu całej UE przez najbliższe dziesięciolecie. Także polskie instytucje i firmy dostrzegły potencjał rozwoju rynku OZE, rozwiązując ofertę i innowacyjne rozwiązania. Fotowoltaika – dzięki rządowym programom – stała się ekonomicznie dostępna, trafiła „pod strzechy” i stała się swego rodzaju nową modą.

W polskim systemie elektroenergetycznym dynamicznie przybywa nowych mocy z OZE, głównie za sprawą rozwoju mikroinstalacji fotowoltaicznych. Na koniec 2020 r. według prognoz IEO łączna moc z paneli PV może osiągnąć 2,5 GW. Jak szacuje Instytut, jeśli w kolejnych latach dynamika przyrostu nowych mocy się utrzyma, w 2023 r. moc PV osiągnie poziom 6,6 GW, w 2025 r. nawet 8 GW. To więcej niż zakładały rządowe plany na 2030 r. Zjawisku towarzyszy niezwykle szybki rozwój technologiczny. Powstają nowe in-

nowacje np. „Przemysłowy panel PV”, w ramach którego współpracują przedstawiciele administracji publicznej oraz rozwijającego się polskiego przemysłu fotowoltaicznego, m.in. Apator SA, dostarczający rozwiązania wspierające wdrażanie technologii OZE.

Apator jest największym dostawcą na rynek polski prosumenckich liczników dwukierunkowych energii elektrycznej stosowanych w mikroinstalacjach PV, a także specjalistycznej aparatury do łączenia i zabezpieczania obwodów elektrycznych w farmach PV. Polski producent rozwiązań dla sektora energetycznego widzi ogromną szansę, która wynika z potencjału rozwoju w kraju sektora nowoczesnych czystych technologii i transformacji energetycznej. Zielony Ład oznacza szereg korzyści dla obywateli (tańsza energia, zdrowsze życie), ale i dla całej gospodarki (efektywniejsze użytkowanie energii, ogromny potencjał dla innowacji, nowe miejsca pracy). Dy-

namiczny rozwój OZE niesie także szereg problemów i wyzwań technicznych. Zapotrzebowanie na moc w miesiącach maksymalnego poziomu promieniowania słonecznego nie zawsze pokrywa się ze szczytowym zapotrzebowaniem u odbiorców. Nadpodaż energii powoduje szereg komplikacji, m.in. okresowy, znaczący wzrost napięcia w punktach przyłączenia źródeł rozproszonych lub w ich pobliżu może negatywnie wpływać na pracę i żywotność naszych domowych urządzeń. Konieczna jest modernizacja sieci, m.in. jej automatyzacja, zastosowanie nowoczesnych narzędzi do bilansowania i zarządzania siecią oraz inteligentnych liczników wszędzie tam, gdzie przepływ energii powinien być na bieżąco kontrolowany. Niezbędne jest też wsparcie rynku odpowiednimi regulacjami prawnymi.

Tu swoimi pomysłami i know-how mogą wspomóc sektor doświadczeni producenci. Apator proponuje szereg rozwiązań do zarządzania

przepływami energii w instalacjach i sieciach wewnętrznych zawierających generację PV oraz zapewniających integrację rozproszonych źródeł energii PV z nowoczesną wielkoskalową siecią energetyczną SMART GRIDS. Apator dostarcza także 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 maksymalną możliwą ilość zielonej czystej energii. Dzięki rozwiązaniom dostarczonym przez Grupę Apator, możliwa będzie także aktywna i automatyczna komunikacja oraz współpraca sieci centralnej i rozproszonej opartej na technologii IoT. Wreszcie, Apator jest gotowy zaoferować w pełni skalowalne rozwiązania do zarządzania przepływem i rozliczaniem energii dla obecnych i nowo powstających lokalnych mikro sieci opartych na PV.

/©©
Artykuł przygotowany przez firmę Apator

20 maja 2020 | Pierwsza strona

„Węgiel idzie w podstawkę”

14 października 2019 | Pierwsza strona | MJ

„Węgiel ponad wszystko”

na epidemii koronawirusa – podobnie jak w przypadku ostatniego egzaminu zawodowego, nie mogli przystąpić do egzaminu zawodowego. Decyzję o przesunięciu w czasie egzaminacyjnych prób podjął resort sprawiedliwości. Aplikanci w piśmie złożyli do samorządowych postulatów, by reaktywowany egzamin odbył się wcześniej niż 90 dni od jego ogłoszenia. Jednakże, gdyby z uwagi na zaistniałe okoliczności konieczne było ogłoszenie z

komunikacji o ogłoszeniu z mniejszym wyprzedzeniem czasowym, wnosimy, aby został zachowany minimum 60-dniowy odstęp między momentem ogłoszenia a terminem egzaminu” – zaznaczono w pierwszym punkcie petycji.

W kolejnym poddano natomiast krytyce propozycję Ministerstwa Sprawiedliwości, by przed nowym terminem egzaminu zawodowego, w którym przystąpić do egzaminu zawodowego. Decyzję o przesunięciu w czasie egzaminacyjnych prób podjął resort sprawiedliwości. Aplikanci w piśmie złożyli do samorządowych postulatów, by reaktywowany egzamin odbył

potyczek podjął resort sprawiedliwości.

Aplikanci w piśmie złożyli do samorządowych postulatów, by reaktywowany egzamin odbył się nie wcześniej niż 90 dni od dnia jego ogłoszenia.

Jednakże, gdyby z uwagi na zaistniałe okoliczności konieczne było ogłoszenie z mniejszym wyprzedzeniem czasowym, wnosimy, aby został zachowany minimum 60-dniowy odstęp między momentem ogłoszenia a terminem egzaminu” – zaznaczono w pierwszym punkcie petycji.

W kolejnym poddano natomiast krytyce propozycję Ministerstwa Sprawiedliwości, by przed nowym terminem egzaminu zawodowego, w którym przystąpić do egzaminu zawodowego. Decyzję o przesunięciu w czasie egzaminacyjnych prób podjął resort sprawiedliwości. Aplikanci w piśmie złożyli do samorządowych postulatów, by reaktywowany egzamin odbył

100lat.rp.pl



Wszystkie strony w dyskusji

SUROWCE | Nowoczesne koncerny muszą szukać nowych możliwości wykorzystania swoich mocy przerobowych i technologii

Grupa LOTOS inwestuje w paliwa alternatywne

Transformacja energetyczna jest nieodłącznym elementem przyszłości. Jasne cele w tym zakresie stawia m.in. polityka zielonego ładu Unii Europejskiej. Grupa LOTOS swoją przyszłość planuje oprócz między innymi na wodorze.

Globalne trendy sprawiają, że wiele przedsiębiorstw z branży oil & gas nie tylko stosuje nowoczesne rozwiązania w przemyśle, ale też wdraża innowacyjne projekty w dziedzinie paliw alternatywnych. Eksperti w dziedzinie przemysłu naftowego zwracają uwagę na to, że w zmieniającej się sytuacji rynkowej rafinerie nie mogą swojej przyszłości budować jedynie na przetwórstwie paliw kopalnych. To dlatego Grupa LOTOS już od wielu lat prowadzi projekty badawczo-rozwojowe w zakresie zastosowania paliw nowej generacji.

Transformacja energetyczna

– Przemysł rafineryjny w Europie, ale i na całym świecie, musi stale dostosowywać się do bieżącej sytuacji. Chociaż zapotrzebowanie na paliwa tradycyjne nadal będzie się utrzymywać, to popyt na paliwa alternatywne będzie rósł coraz szybciej. Jesteśmy świadomi nadchodzących zmian w zakresie transformacji energetycznej i już teraz inwestujemy w rozwój technologii związanych z produkcją paliw alternatywnych – mówi Paweł Jan Majewski, prezes Zarządu Grupy LOTOS.

Rozwojowi alternatywnych źródeł energii sprzyjają regulacje klimatyczne, które szczególnie w Europie wpływają na działanie zakładów rafineryjnych. Nowoczesne koncerny muszą szukać nowych możliwości wykorzystania swoich mocy przerobowych i technologii oraz budować zdywersyfikowane obszary działalności. Dziś już praktycznie nikt nie ogranicza się jedynie do produkcji paliw tradycyjnych. Rynek zdominowały koncerny, które powstały dzięki fuzjom energetyczno-paliwowym.

Grupa LOTOS zamierza budować przyszłość gdańskiej rafinerii w oparciu o alternatywne źródła energii. To pojęcie bardzo ogólne i szerokie, a definiowane jest obecnie przez przyjazność środowisku. Do paliw alternatywnych zaliczamy energię elektryczną oraz paliwa gazowe, takie jak: CNG, LNG, ale i wodór, na który w dużej mierze stawia Grupa LOTOS.

– W dobie transformacji energetycznej musimy zintensyfikować nasze działania na rzecz rozwoju technologii wodorowych. Aktywnie szukamy więc nowych szans biznesowych w tym obszarze oraz poszerzamy grono naszych partnerów. Tylko dzięki współpracy wszystkich uczestników tego łańcucha wartości możemy realnie wpłynąć na tempo wodoryzacji transportu w Polsce – dodaje Paweł Jan Majewski, prezes Zarządu Grupy LOTOS.

Wodór, czyli paliwo przyszłości

Wodór, będąc najpowszechniejszym pierwiastkiem, jest jednocześnie jedną z kluczowych substancji wykorzystywanych w nowoczesnym przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym. Gdańska rafineria obecnie produkuje go około 16,5 t/h. Finalizowana właśnie budowa instalacji Węzła Odzysku Wodoru zwiększy tę zdolność produkcyjną o dodatkową 1 t/h.

Do zasilania ogniw wodorowych napędzających silnik elektryczny potrzebny jest natomiast wodór o bardzo wysokiej czystości (99,999 proc.). To dlatego Grupa LOTOS realizuje również projekt Pure H₂, zgodnie z którym na terenie rafinerii powstanie instalacja do oczyszczania i dystrybucji wodoru oraz dwa punkty tankowania tego paliwa (w Gdańsku i Warszawie). LOTOS zamierza wytwarzać aż ok. 160 kg czystego wodoru na godzinę – co jest ewenementem w skali Polski. Wartość inwestycji to niemal 10 mln euro, ale 20 proc. budżetu tego przedsięwzięcia po-

chodzić będzie ze środków unijnych pozyskanych w ramach programu „Łącząc Europę” (ang. Connecting Europe Facility – CEF).

Gdański koncern uczestniczy w pakiecie na rzecz czystego transportu oraz w pracach Ministerstwa Klimatu nad narodową strategią wodorową. Nieustannie wprowadza także nowe projekty rozwojowo-badawcze w tej dziedzinie. Warto wspomnieć choćby o współpracy z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi. Uczestnicy tego przedsięwzięcia opracowują efektywną kosztowo, ale przede wszystkim przyjazną dla środowiska, metodę wytwarzania wodoru. Ważnym elementem są tu elektrolizery i sprawdzenie, jak współpracują one ze zmienną generacją energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Zielony wodór można uzyskać poprzez rozkład wody na wodór i tlen.

LOTOS współpracuje też z polskimi instytucjami naukowymi nad

projektami, które mają podnieść efektywność wytwarzania czystego wodoru. Równolegle spółka składa wnioski o ich dofinansowanie w ramach konkursów, zarówno krajowych, jak i unijnych. Mowa m.in. o NCBiR oraz Krajowym Planie Odbudowy.

Wodoryzacja transportu miejskiego

Grupa LOTOS swoich planów związanych z paliwem wodorowym nie ogranicza tylko do jego produkcji i dystrybucji. Koncern szuka również możliwości jego zastosowania – w pierwszej kolejności w transporcie miejskim. Spółka podpisała niedawno list intencyjny z Rzeszowem, z którym będzie współpracować w zakresie dostaw wodoru oraz związanej z tym infrastruktury dla pojazdów z ogniwami paliwowymi. Obok



MAT. PRAS.

Rzeszowa na liście wodorowej współpracy LOTOSU z miastami w tworzeniu alternatywnie napędzanej komunikacji miejskiej znalazły się już Gdynia, Tczew oraz Wejherowo.

Autobusy zasilane wodorowymi ogniwami paliwowymi mają wiele zalet: nie emitują żadnych zanieczyszczeń i zapewniają duży komfort jazdy dzięki cichej pracy elektrycznego silnika. Gdański koncern zaangażował się również w prace nad stworzeniem Pomorskiej Doliny Wodorowej, której celem jest wprowadzenie wodoru do komunikacji autobusowej, transportu kolejowego oraz transportu morskiego (żegluga pasażerska typu „short sea” – połączenie Trójmiasto–Hel). Dzięki wsparciu LOTOSU konsorcjum samorządów z Pomorza otrzymało stuprocentowe wsparcie unijne dla kompleksowego doradztwa przy wdrażaniu pojazdów wodorowych w komunikacji miejskiej.

Pomorska Dolina Wodorowa jest jedną z inicjatyw Klastra Technologii Wodorowych i Czystych Technologii Węglowych. Celem tego przedsięwzięcia jest zwiększenie udziału wodoru jako paliwa w transportowym mikście energetycznym województwa pomorskiego. Grupa LOTOS, będąca partnerem pomorskich miast, brała aktywny udział w opracowywaniu wniosku konkursowego, ze wzglę-

12

stacji

liczy sieć ładowania aut na prąd poza miastami

du na to, że powstająca na terenie rafinerii instalacja oczyszczania wodoru była jednym z kluczowych elementów przedstawionej we wniosku koncepcji. Ponadto przedstawiciele Grupy LOTOS regularnie uczestniczą w roboczych spotkaniach z lokalnymi przewoźnikami i wspierają ich w realizacji tego projektu, a także w przygotowaniu do „uwodornienia” transportu publicznego.

Spółka finalizuje również list intencyjny z Autosanem, polskim producentem autobusów, który pracuje nad stworzeniem pierwszego w swojej ofercie pojazdu zasilanego tzw. paliwem przyszłości. Firma zamierza testować do napędu tych autobusów wodor wytworzony przez Grupę LOTOS. Również w tym przypadku współpraca zakłada wymianę doświadczeń oraz wyników badań nad najnow-

160

kg

czystego wodoru na godzinę

zamierza wytwarzać
Grupa LOTOS;
to ewenement
w skali Polski

szymi technologiami wodorowymi, co z kolei pozytywnie wpłynie na ochronę środowiska naturalnego oraz poprawi szeroko rozumiane bezpieczeństwo. Wcześniej spółka podpisała też list intencyjny z firmą Toyota Motor Poland.

„Niebieski szlak” elektromobilności

Na paliwa alternatywne trzeba patrzeć jako na miks tego, co w przyszłości będzie stanowiło podstawę napędu różnych środków transportu. To także dostępne dzisiaj rozwiązania, które gdański koncern chętnie rozwija. Mowa o elektromobilności, którą już od kilku lat wspiera Grupa LOTOS. W wybranych punktach w Polsce powstała pierwsza w kraju pilotażowa sieć ładowania pojazdów elektrycznych poza miastami – projekt „Niebieski szlak”.

Pierwszych 12 punktów na trasie Gdańsk–Warszawa, wzdłuż autostrad A1 i A2, umożliwi naładowanie aut elektrycznych w 30 minut do 80 proc. W ramach inicjatywy uwzględniono założenie, aby najdłuższy odcinek między jedną stacją a drugą wynosił 150 km. Takie rozwiązanie pozwala autom nawet ze słabą baterią bezpiecznie przemieszczać się na tym odcinku. Koncern włączył się także w pierwszą kampanię społeczną promującą elektromobilność w Polsce. Celem akcji elektromobilni.pl jest budowa wiedzy i zaufania społecznego do zero- i niskoemisyjnych środków transportu.

Skroplony i sprężony gaz ziemny

Kolejnym obszarem rozwoju Grupy LOTOS jest paliwo LNG, czyli skroplony gaz ziemny. Pod koniec marca 2020 r. spółka podpisała umowę z firmą Remontowa LNG Systems na budowę pilotażowej stacji dokującej LNG. Powsta-

nie ona na stacji paliw LOTOS w Gdańsku przy trójmiejskiej obwodnicy. Podstawową funkcjonalnością stacji będzie możliwość tankowania pojazdów LNG oraz CNG (tj. sprężonego gazu ziemnego). Zastosowana w niej skraplarka kriogeniczna pozwoli na skroplenie odparowanego gazu i ponowne wtłoczenie go do zbiornika, co z kolei przełoży się na zerową emisję metanu do atmosfery podczas pracy stacji. Co więcej, automatyczne sterowanie i monitoring umożliwi obsługę stacji dokującej przez jedną osobę oraz zdalne jej serwisowanie.

Grupa LOTOS zakończyła także studium wykonalności projektu budowy terminala LNG małej skali w Gdańsku. Inwestycja umożliwi wykorzystanie LNG jako paliwa w transporcie morskim i lądowym i tym samym wzmocni pozycję koncernu jako lidera w dziedzinie paliw alternatywnych. Lokalizacja terminala ma tutaj duże znaczenie – dzięki bliskości portów w Gdańsku i Gdyni będzie możliwa szeroka dystrybucja gazu. Obiekt ma być w stanie magazynować nawet do 3000 m sześć LNG. Poza zbiornikiem magazynowym przedsięwzięcie obejmuje także stworzenie instalacji rozładunkowo-załadunkowej dla stanowiska statkowego, pompowni załadunkowo-rozładunkowej statku oraz pompowni autocystern i kontenerów. Inwestycję wsparła Unia Europejska w ramach programu „Łącząc Europę”. Z perspektywy globalnej to ruch wpisujący się w popularyzację gazu jako paliwa w transporcie okrętowym oraz uwypuklenie strategicznej pozycji Gdańska w obszarze Transeuropejskiego Korytarza Transportowego TEN-T Morze Bałtyckie – Morze Adriatyckie. Terminal będzie stanowił bazę przeładunkową oraz logistyczną dla LNG, które zostanie dostarczone np. na stacje paliw, do bunkrowania statków lub do instalacji off-grid (poza siecią gazu ziemnego).

Działalność i rozwój Grupy LOTOS bezpośrednio przekłada się na rozwój polskiej gospodarki i bezpieczeństwo energetyczne Polski. Poza bezpieczeństwem aktualnej produkcji istotne jest również wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, które mogą w przyszłości stanowić podstawowe paliwo dla znanego nam transportu. Grupa LOTOS należy do liderów w poszukiwaniu przyjaznych środowisku rozwiązań w tej dziedzinie.

Artysta przygotowany
przez Grupę LOTOS



◀ **Gdańska rafineria produkuje ok. 16,5 t/h wodoru. Finalizowana właśnie budowa nowej instalacji zwiększy zdolność produkcyjną o 1 t/h**

DEBATA | Transport a klimat – priorytety nowego paradygmatu rozwoju sektora

Zielona transformacja sektora



♦ Zmiany w transporcie drogowym, jaki znamy, są nieuniknione – podkreślali uczestnicy dyskusji

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Transport jest jednym z najbardziej emisyjnych sektorów gospodarki. Jak konieczność dbania o środowisko i zatrzymania niekorzystnych zmian klimatu wpływa na zmiany w tym sektorze? Jakie są pomysły i możliwości zmian? Jak długo potrwają te zmiany i jakie będą jej koszty? O tym m.in. rozmawiali uczestnicy debaty „Transport a klimat – priorytety nowego paradygmatu rozwoju sektora” zorganizowanej przez „Rzeczpospolitą” w cyklu „Walka o klimat”.

Rozpoczynając dyskusję, Michał Kurtyka, minister klimatu i środowiska, ocenił, że transport przez wiele lat chował się nieco w cieniu dyskusji na temat polityki klimatycznej, która obejmowała energetykę. – Tymczasem 25 proc. emisji w całej Unii Europejskiej to są emisje transportowe. Znaczna ich większość powstaje w transporcie drogowym: na poziomie UE te emisje sta-

nowią trzy czwarte całej emisji w transporcie, a w przypadku Polski aż 93 proc. – mówił minister. – Dyskusja o transporcie pozostała nieco w cieniu debaty o węglu czy gazie, a to ropa naftowa jest pierwszym surowcem energetycznym konsumowanym na świecie i ta dyskusja powinna w znacznie większym stopniu dotyczyć ropy i w szczególności transportu drogowego – dodał.

Trwa e-wyścig

Jak jednak podkreślił, w transporcie, w szczególności drogowym, obecnie następuje „nieprawdopodobna rewolucja technologiczna”.

– Spadek kosztów baterii litowo-jonowych i ich upowszechnienie w ciągu ostatnich dziesięciu lat oznacza kompletną zmianę paradygmatu z silnika spalinowego na elektryczny. I biorąc pod uwagę szybszy cykl inwestycyjny w motoryzacji niż w sektorze energetycznym, można się spodziewać, że ta zmiana dużo szybciej przeniesie się na realne ży-

cie mieszkańców całego globu, a w szczególności Unii Europejskiej. Zmieni się oczywiście także geopolityka. Dlatego już widzimy potężny wyścig o to, kto zastąpi przemysł motoryzacyjny spalinowy przemysłem opartym na elektromobilności – wskazał Michał Kurtyka. – I o ile do pewnego momentu liderem był basen Pacyfiku – po jednej stronie Kalifornia, po drugiej Chiny – o tyle w 2019 r. nastąpiła bardzo ciekawa zmiana: w Unii Europejskiej w elektromobilność zostało zainwestowanych 60 mld euro, czyli 3,5 razy więcej niż w Chinach. Wiele wskazuje na to, że ta elektromobilna rewolucja może się zakorzenić w Europie, dając nowe miejsca pracy, przyczyniając się do postkoronawirusowej odbudowy gospodarek. Ale też doprowadzając do radykalnej poprawy jakości życia w miastach, jeżeli chodzi o zanieczyszczenie rur wydechowych, np. zanieczyszczenie tlenkami azotu, oraz poziom hałasu.

Jak mówił minister klimatu i środowiska, Polska chce aktywnie uczestniczyć w tej rewolucji „od

samego początku, od 2016 r. i pierwszego polskiego planu na rzecz rozwoju elektromobilności, przyjętego w 2017 r.”. – Staliśmy się już dzisiaj hubem produkcyjnym baterii litowo-jonowych do autobusów i chcemy iść dalej – deklarował. Przypomniawszy, że polityka energetyczna Polski przewiduje, że od 2025 r. miasta powyżej 100 tys. mieszkańców będą mogły kupować już tylko autobusy zeroemisyjne, czyli elektryczne lub wodorowe.

Michał Kurtyka zadeklarował aktywny udział jego resortu w zmianach. – Jako ministerstwo będziemy proponować szereg działań w zakresie rozwoju gospodarki, transportu publicznego elektrycznego, wodorowego czy innowacji, które pozwolą zrealizować misję stawianą się przez Polskę hubem elektromobilności w ramach szerszego zamyśłu Unii Europejskiej, jakim jest Nowy Zielony Ład.

Mówił także o tym, że zielona transformacja m.in. transportu może być motorem wzrostu gospodarki po pandemii. – Jesteśmy

transportowego jest nieunikniona

przekonani o tym, że inwestycje w nową generację technologii i rozwiązań w zakresie transportu mogą stanowić polską specjalność, i jesteśmy gotowi przeznaczyć na to niezbędne środki. Mamy świadomość, że moment pandemiczny jest również szczególnie, jeżeli chodzi o utrzymanie zaufania inwestorów i zachowanie cyklu inwestycyjnego. Dlatego w ciągu najbliższych tygodni Ministerstwo Klimatu i Środowiska wspólnie z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaproponuje samorządom program wsparcia w zakresie transportu zeroemisyjnego – chodzi o zakup autobusów elektrycznych lub wodorowych – wart 1,3 mld zł – zapowiedział Michał Kurtyka.

Co musi się zmienić

Szersze spojrzenie z perspektywy europejskiej przedstawił prof. Dieter Helm, profesor polityki gospodarczej na Uniwersytecie Oksfordzkim, Fellow in Economics, New College, Oxford, autor m.in. książki „Net Zero”. Zgodził się z ministrem Kurtyką co do tego, że nie można mówić o dekarbonizacji i drodze do neutralności klimatycznej Unii Europejskiej bez wyzwania się, jakim jest transformacja transportu. – Dobra wiadomość jest taka, że wiemy, co zrobić, bo na szczęście nie chodzi tu o rakiety kosmiczne – stwierdził profesor.

– Przede wszystkim musimy się zająć transportem drogowym i skupić na dwóch obszarach. Pierwszy to samochody osobowe, które niemal na pewno będą elektryczne. Europa dąży do tego celu, jest w okresie wielkich inwestycji w przemysł, które pozwolą na zwiększenie potencjału oraz pojemności baterii, tak by umożliwiła ona swobodne podróżowanie po Unii. To wielka szansa. Produkcja aut elektrycznych szybko rośnie, więc mamy tylko kwestię wymiany flot – mówił Dieter Helm. – A drugi obszar to drogowy transport ciężki. Tu problem jest znacznie bardziej skomplikowany, ale są dwa sposoby na jego rozwiązanie. Pierwszy to transport towarów koleją, bo koleje

mają niewielki udział w całości emisji, a przede wszystkim mają odpowiedni potencjał przewozowy – zresztą dotyczy to także możliwości odciążenia dróg od samochodów osobowych dzięki przewozom pasażerskim. Drugi sposób to wodór. W Unii jest bardzo dużo pieniędzy z Funduszu Odbudowy do wykorzystania na projekty wodorowe. Wodór bez wątpienia odegra w transporcie bardzo istotną rolę – wymieniał ekspert.

Przy tym, jego zdaniem, kluczowym zadaniem, którego realizację trzeba zacząć już teraz, jest właśnie zielona transformacja z udziałem kolei. Działania w tym kierunku, o których mówi też PKP Energetyka, podejmuje się również w wielu krajach europejskich, m.in. na linii kolejowej Paryż-Londyn. – Te zmiany wymagają integracji systemu energetycznego z systemem transportowym. I to jest sedno sprawy. Transport powinien się stać częścią sektora energetycznego. I w przyszłości nie będziemy mówić osobno o energetyce i transporcie, gdyż będą stanowić jedną całość. Zatem obecnie celem działalności firm z sektora energetycznego powinno być zaangażowanie w transport i odwrotnie, tutaj dobrym przykładem są działania PKP Energetyka. Zatem zasilanie baterijne powinno trafić na drogi i baterie w samochodach powinny uczestniczyć w bilansowaniu systemu energetycznego – mówił profesor.

– I takie podejście stanowi całość: kolej uczestniczy w dekarbonizacji transportu, a transport staje się dla energetyki magazynem wyprodukowanej energii. Moim zdaniem dziś pytanie brzmi, jak szybko to nastąpi. Ale to jest także kwestia polityczna, aby rozważyć opcje,

wyznaczyć cele, i Unia ma takie cele na lata 2030 i 2050. A Polska powinna mieć podobny plan, który będzie zachętą dla przemysłu, zachętą do inwestowania, a co najważniejsze – zachętą do zwiększania potencjału w sektorze energetycznym – radził Dieter Helm.

Zwrócił uwagę na jeszcze jeden aspekt transformacji nie tylko energetyki, ale i całej gospodarki: cyfryzację. Jego zdaniem za 10–20 lat niemal wszystko, czym się zajmujemy, zostanie scyfryzowane. – Technologie cyfrowe wkraczają do wszystkich sfer gospodarki. A wszystko, co jest cyfrowe, w istocie opiera się na elektryczności. Zatem przyszłość to energia elektryczna, a przyszłość transportu będzie oparta właśnie na elektrycznych środkach transportu – zaakcentował ekspert.

Jaka będzie rola kolei

A jak na te prognozy zapatrują się przedstawiciele sektora kolejowego? Zdaniem Wojciecha Orzechy, prezesa PKP Energetyka, kolej znajduje się obecnie w bardzo ważnym punkcie. – Mamy zaawansowane programy modernizacyjne, warte miliardy złotych, wspomagane środkami unijnymi. Celem tych programów jest m.in. osiągnięcie większych prędkości przez pociągi. Odbymy się rewitalizacją i elektryfikacją istniejących szlaków kolejowych i budowanie nowych. Równoległe dynamicznie postępuje modernizacja układów zasilania (tzw. program MUZa) – za co odpowiada PKP Energetyka. Dodatkowo mamy na stole projekt Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK), a w nim niezwykle ważny kompo-

nent kolejowy – powiedział Wojciech Orzech. – Można powiedzieć, że stoimy u progu skoku cywilizacyjnego kolei.

Ale, jego zdaniem, pojawiają się też ryzyka, które trzeba minimalizować, i szanse, które należy wykorzystywać. Wiążą się one z potrzebą integracji i cyfryzacji powstającej na dużą skalę infrastruktury oraz zasilania jej czystą energią. – Musimy pamiętać nie tylko o szybkości, ale także o punktualności czy wpływie na klimat. Zrewitalizowane, zmodernizowane, szybsze odcinki szlaków kolejowych to nie wszystko. Jeśli będziemy patrzyli jednowymiarowo i punktowo – staniemy w pół drogi. A do wykonania jest bardzo dużo równoległej pracy, którą już dziś trzeba przewidzieć i zaplanować – mówił Wojciech Orzech.

– Pierwszym wyzwaniem jest wspomniana już cyfryzacja, która pozwala wykorzystać istniejącą infrastrukturę – choćby systemy sterowania i bezpieczeństwa – w dużo bardziej efektywny sposób i zwiększyć przepustowość oraz możliwość pracy przewozowej kolei. Dla przykładu podam, że nasza spółka w ciągu pięciu lat zwiększyła poziom wsparcia procesów systemami IT z 15 do 85 proc. Jaki jest efekt dla kolei? W ciągu tych pięciu lat ponad 20-krotnie zmniejszyliśmy liczbę awarii na sieci trakcyjnej. Stało się to możliwe dzięki naszym dwutorowym inwestycjom. Z jednej strony to sieć dystrybucyjna, zasilająca kolej w Polsce (wartości MUZa to 7 mld zł), z drugiej w narzędzia informatyczne, aplikacje, rozwiązania chmurowe. Oba te procesy realizowaliśmy równolegle. Nie zrobimy kroku do przodu bez wsparcia technologii i IT – wskazał prezes PKP Energetyka.



MICHAŁ KURTYKA
minister
klimatu i środowiska



PROF. DIETER HELM
profesor polityki gospodarczej
na Uniwersytecie Oksfordzkim



WOJCIECH ORZECZ
prezes
PKP Energetyka

- Drugi aspekt to kwestie klimatyczne. Powinniśmy doprowadzić do tego, żeby miks energetyczny, czyli struktura energii zużywanej przez transport, był w jak największym stopniu zielony. W przypadku kolei już dziś 90 proc. pracy przewozowej wykonywane jest przy zasilaniu energią elektryczną. Problem w tym, że tylko w kilkunastu procentach pochodzi ona z OZE, a pozostała część to energia ze źródeł konwencjonalnych - dodał.

Nawiązując do wypowiedzi prof. Dietera Helma, Wojciech Orzech wskazał, że jego firma już dziś łączy dwa światy: energetyczny i transportowy. - Działając w obu tych obszarach, chcemy wziąć na siebie odpowiedzialność integratora kolejnej transformacji na kolei, w kierunku zeroemisyjności. Zakładamy, że w 2030 r. jest możliwe osiągnięcie poziomu 85 proc. energii z OZE w całości energii zużywanej na sieci trakcyjnej - powiedział. - Podjęliśmy już decyzję, że przechodzimy od fazy koncepcyjnej do wdrożeniowej. Powołujemy w naszej firmie jednostkę biznesową odpowiedzialną za realizację tego planu i realizację listy projektów inwestycyjnych dotyczących odnawialnych źródeł energii. Zaczęliśmy od siebie. Nasze podstacje zasilające kolej będą samowystarczalne energetycznie dzięki panelom fotowoltaicznym instalowanym na dachach. Pokazujemy, jakie są korzyści z zielonych rozwiązań, jak je skutecznie wprowadzać, i zachęcamy do działania inne podmioty - podkreślił prezes PKP Energetyka.

W stronę CPK

Wspomniany Centralny Port Komunikacyjny to nie tylko samo lotnisko. Port ma być wielkim hubem pasażersko-towarowym, którego powstanie, według deklaracji rządu, będzie się wiązać m.in. z rozbudową sieci kolejowej w całym kraju. Podczas debaty mówił o tym Marcin Horała, pełnomocnik rządu ds. CPK.

- Jeżeli spojrzymy na chociażby wartość nakładów inwestycyjnych w całym programie inwestycyjnym CPK, to jest to nawet bardziej program kolejowy niż lotniczy. Szacunkowo około trzech czwartych nakładów trafi na budowę nowej infrastruktury kolejowej, co w warunkach polskich jest ogromnym przełomem. Bo właściwie od 30 lat w Polsce nie wybudowano żadnych nowych połączeń. Co więcej, były one likwidowane zarówno w wymiarze oferty



MARCIN HORAŁA

pełnomocnik rządu ds. Centralnego
Portu Komunikacyjnego

przewoźników, jak i infrastruktury - tory były rozmontowywane, tak że nawet gdyby dany przewoźnik chciał uruchomić jakieś połączenie, to wręcz nie miał na to szansy - opowiadał Marcin Horała. - To przekładało się na nadreprezentację transportu kołowego w strukturze transportu w Polsce; transport szynowy był z niej wypychany. To ma też wpływ na emisyjność, która nawet w przypadku konwencjonalnej kolei jest znacznie mniejsza niż w transporcie kołowym - dodał.

Przedstawiciel rządu krytykował także modernizację torów we wcześniejszych latach. - Jeszcze kilka lat temu były one prowadzone pod kątem wygaszania transportu kolejowego, zmniejszania obciążenia kolei. Czyli np. na głównych trasach przy modernizacji w kierunku zwiększania prędkości jednocześnie wycinano po drodze niektóre rozjazdy i stacje. To powodowało, że wypychany z torów był transport towarowy, bo wolniejsze pociągi towarowe nie mają gdzie zjechać, aby przepuścić ekspresy - twierdzi Marcin Horała. - Modne od dziesięcioleci hasło „tiry na tory” pozostało niezrealizowane. A jak to już zostało tu powiedziane, w obszarze ciężkiego transportu towarowego szczególnie trudne jest przechodzenie na technologię nisko- czy zeroemisyjną. Rozwiązaniem jest przeniesienie możliwie dużej części tego transportu na kolej - podkreślił.

- CPK, prowadząc do budowy zupełnie nowej infrastruktury kolejowej - to prawie 1800 km nowych linii kolejowych - adresuje ten problem. Przede wszystkim będziemy w stanie zaoferować bardzo szybkie i wygodne połączenia pasażerskie, które jakieś grono ludzi zachęca do korzystania z kolei zamiast indywidualnego transportu samochodowego. Pamięamy też o takich trasach, które długo wydawały się nieoptymalne, choćby kierunkach turystycznych, żeby np. można było szybką, wygodną koleją dojechać z aglomeracji warszawskiej na Mazury. Teraz ten kierunek



KAMIL WYSZKOWSKI

prezes Rady UN Global Compact
Network Polska

prawie w 100 proc., choćby w przypadku wyjazdów na długi weekend czy wakacje, jest zdominowany przez indywidualny transport kołowy - wskazywał Marcin Horała. - Również dostarczając tę nową infrastrukturę, nawet jeśli trasy będą się dublować, jak w przypadku linii z centralnej Polski do Trójmiasta, spowodujemy, że dotychczasowa infrastruktura zostanie uwolniona z szybkiego ruchu pasażerskiego i będzie znacznie bardziej dostępna dla ruchu towarowego. Będzie więc mniej opóźnień, co spowoduje, że znacznie więcej i ruchu pasażerskiego, i towarowego będzie mogło zostać obsłużone koleją - uważa pełnomocnik rządu ds. CPK. Zwrócił także uwagę, iż ta sytuacja doprowadzi do ograniczenia liczby lotów krótkodystansowych - A transport lotniczy jest najbardziej emisyjny w skali jednostkowej, choć w skali całych przewozów jest znacznie mniej emisyjny niż samochodowy czy kolejowy - wskazał.

Revolucja w motoryzacji

Na postępującą „głęboką” rewolucję w motoryzacji, związaną z elektromobilnością, zwrócił uwagę Kamil Wyszowski, prezes Rady UN Global Compact Network Polska.

- Równocześnie okazało się, że mamy idące w ślad za tym pieniądze, które zabezpieczają banki rozwoju - zarówno globalne, jak Bank Światowy, jak i regionalne, jak Europejski Bank Inwestycyjny, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, Azjatycki Bank Inwestycyjny czy Afrykański Bank Rozwoju, łącznie tych najważniejszych jest 18 - a za nimi podążają banki komercyjne. I to jest spory sukces porozumienia paryskiego z 2015 r. - podkreślił Kamil Wyszowski. - Warto przypomnieć, że to, iż w Polsce mamy Europejski Zielony Ład, jest konsekwencją szczytu klimatycznego COP24 w Katowicach i następnego COP25 w Madrycie, na którym Komisja Europejska ogłosi-

ła nowe podejście do klimatu. Zielony Ład ma też inne odsłony - azjatycką, australijską, afrykańską czy amerykańską - wskazywał ekspert.

Organizacja UN Global Compact Network pracuje nad konsultacjami ONZ z biznesem. Zarówno CPK, jak i PKP Energetyka są członkami tej organizacji. - Dla nas najważniejsze jest, jak szybko Polska skorzysta z transferu technologii i jak sprawnie wdroży - w oparciu o pieniądze dostępne w ramach polityki klimatycznej i polityki bankowych - tę rewolucję transportową. Dostępny jest cały pakiet narzędzi, zwany potocznie zielonymi finansami. Są tam dostępne takie instrumenty, jak chociażby obligacje przychodowe, które mogą emitować samorządy, także polskie - podał Kamil Wyszowski.

Ekspert mówił także o projekcie zielonej kolei. - Zostaliśmy włączeni w ten projekt w ramach Centrum Efektywności Energetycznej Kolei, w którym uruchomiona została cała struktura koordynacyjna. Dzięki temu ten projekt sektorowy będzie mógł zostać relatywnie szybko zrealizowany. Co ważne, ma on już zapewnione finansowanie bankowe - zaznaczył.

Kamil Wyszowski mówił także o działaniach Ministerstwa Klimatu i Środowiska, takich jak program „Czyste powietrze”. Wśród jego wyzwań jest doprowadzenie do skreślenia polskich miast z listy Światowej Organizacji Zdrowia obejmującej najbardziej zanieczyszczone ośrodki. Nawiązał także do słów Marcina Horały o tym, że Centralny Port Komunikacyjny jest bardziej projektem kolejowym niż lotniczym.

- To jest jeden z najbardziej ambitnych projektów. Patrząc na jego rozmach, widzimy, że ma on szanse wypełnić luki tzw. modelu polaryzacyjno-dyfuzyjnego, który nie do końca zdał egzamin, na co wskazuje krajowa strategia rozwoju regionalnego. Zatem te luki między centrami rozwoju regionalnego trzeba uzupełnić poprzez dobudowanie sieci transportowych, logistycznych, by Polska mogła się rozwijać równomiernie także w ramach koncepcji zrównoważonego transportu i dostępności miejsc pracy i towarów dla ludzi oraz możliwości szybkiego przesyłu między różnymi miejscami. Kolej ma tu fundamentalne znaczenie, bo jest jednym z najbardziej niskoemisyjnych środków transportu - podsumował Kamil Wyszowski. /©©

ELEKTROMOBILNOŚĆ | Samochody na prąd już się rozpowszechniły, teraz przychodzi czas na wodorowe pociągi, a nawet statki

Rośnie udział zielonych napędów w transporcie osób i towarów

ADAM WOŹNIAK

Ekologiczne napędy nabierają coraz większego znaczenia w branży transportowej. Zarówno transport pasażerski, jak i towarowy ogranicza emisję, a rozwiązania, które nie tak dawno wydawały się odległą perspektywą, dziś sprawdzają się w praktyce. Nie ma już wątpliwości, że ten zielony trend będzie stale przyspieszać.

W Japonii Toyota i East Japan Railway Company budują wodorowe pociągi zasilane ogniwami paliwowymi. Kiedy takie składy powstaną, zostaną wprowadzone do użytku w ramach kompleksowego systemu lokalnego transportu opartego na wodorze. Ich rozkład jazdy zostanie zintegrowany z rozkładem wodorowych autobusów. Powstanie także odpowiednia sieć punktów tankowania wodoru dla tychże autobusów oraz samochodów osobowych. Wodorowe pociągi będą kursować także w Europie. W ubiegłym roku niemiecka kolej zamówiła 27 wodorowych pociągów Coradia iLint firmy Alstom. Składy będą obsługiwać linie w regionie Frankfurt/Ren-Men.

W październiku Hyundai dostarczył odbiorcom w Szwajcarii osiem samochodów ciężarowych z ogniwami paliwowymi. Ciężarówka XCIENT Fuel Cell zasilana przez ogniwo wodorowe o mocy 189 kW może na jednym ładowaniu przejechać ok. 400 kilometrów. To pierwszy na świecie produkowany masowo samochód ciężarowy z ogniwami paliwowymi. Do końca grudnia Szwajcarzy odbiorą w sumie 50 takich pojazdów, a do 2025 roku zakontraktowali odbiór 1500. Kolejnymi kierunkami wodorowej ekspansji Hyundai ma być rynek Ameryki Północnej oraz Chiny. Według Michała Dziwulskiego, rzecznika Hyundai Motor Poland, firma ma kompleksową wizję upowszechnienia wykorzystania czystego wodoru nie tylko w motoryzacji. – Po zaprezentowaniu pierwszego masowo produkowanego samochodu na wodór Tucson FCEV, a teraz pierwszej ciężarówki i kolejnych modeli Hyundai już wykracza poza swoją branżę, dostarczając ogniwa paliwowe do firm z innych gałęzi gospodarki. Pomaga także w tworzeniu infrastruktury i pełnego łańcucha wartości – mówi Dziwulski. Koreański koncern ma plany zastosowania

ogniwi paliwowych także w magazynach energii, wózkach widłowych, pociągach, statkach, a nawet w lotnictwie.

Wodorowe ciężarówki będą także produkować inne firmy. Od przyszłego roku takie pojazdy z dużą opuszczają zakłady Iveco w niemieckim Ulm. Będzie to rezultat partnerstwa firm CNH Industrial oraz Nikola TRE. Ma ono przyspieszyć transformację branży w kierunku produkcji bezemisyjnych dużych samochodów ciężarowych w Ameryce Północnej i Europie poprzez przejście na technologię ogniwi paliwowych.

Surowsze normy

Na razie najszybciej ekologia wkracza do osobowego transportu drogowego. Jak wynika z prognozy brukselskiej organizacji Transport & Environment (T&E), w 2020 r. sprzedaż samochodów elektrycznych w Europie ma się podwoić w porównaniu z rokiem 2019: z 500 tys. do miliona. T&E przewiduje, że jeszcze przed końcem grudnia udział e-aut w sprzedaży większości producentów wyniesie średnio od 10 do 14 proc. Będzie to efektem

nowych unijnych norm emisji CO₂. Z wyjściowego poziomu przekraczającego 122 gram CO₂ na przejechany kilometr w 2019 r. emisje CO₂ z nowych samochodów spadły do 111 g/km w pierwszej połowie 2020 r. To największy spadek od czasu wprowadzenia norm w 2008 roku.

Miliardowe inwestycje

Producenci inwestują w elektryfikację swoich samochodów gigantyczne kwoty. Grupa Volkswagena zadeklarowała spełnienie postanowień porozumienia paryskiego, czyli neutralności pod względem emisji CO₂ do 2050 roku. – Koncern jest do tego dobrze przygotowany dzięki inwestycji 33 miliardów euro w elektromobilność do 2024 r. i zaplanowanym premierom 75 modeli elektrycznych i 60 hybrydowych plug-in do roku 2029 – mówi Tomasz Tonder, dyrektor PR i spraw korporacyjnych w Volkswagen Group Polska. Jak podkreśla, kluczowe są także rozwój infrastruktury szybkiego ładowania przy głównych drogach i zdecydowane przejście na odnawialne źródła energii. /©©

Statki na wodór

Ekologiczny napęd wodorowy znajdzie zastosowanie również w transporcie morskim. Statki i jachty napędzane wodorem budują już Norwegowie, Amerykanie i Japończycy. Jednak komercyjne wprowadzenie ich na rynek wymaga wielu testów. Toyota od trzech lat współpracuje z załogą eksperymentalnego bezemisyjnego jachtu Energy Observer. Jednostka ta w stu procentach wykorzystuje energię odnawialną, a jej nadmiar jest magazynowany na pokładzie w formie wodoru. Komerccjalizacją doświadczeń i wypracowanych technologii zajmuje się we współpracy z Toyotą firma Energy Observer Developments.

Już teraz zielone napędy wkraczają do drogowego transportu



→ Pociągi wodorowe jeżdżą już u naszych zachodnich sąsiadów

SHUTTERSTOCK

ELEKTROMOBILNOŚĆ | Systemy bateryjne są bardziej efektywne w transporcie drogowym niż wodór

Czy wodór będzie paliwem jutra?

MARCIN KOROLEC

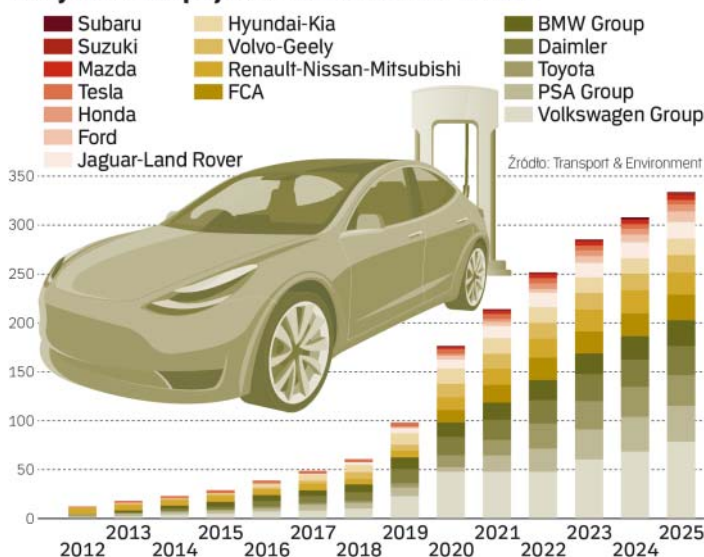
Przyjęcie europejskiego celu neutralności klimatycznej na rok 2050 pociąga za sobą konieczność znalezienia sposobu na przyjazne klimatu i jak najtańsze, magazynowanie energii wytwarzanej za pomocą źródeł bezemisyjnych, w szczególności ze źródeł odnawialnych. Z dostępnych dziś metod magazynowania energii wodór wydaje się dla wielu idealnym magazynem energii. Technologia elektrolizy, czyli rozbicie cząsteczek wody na pierwiastki tlenu i wodoru, jest nam znana od 1800 roku, a więc od ponad dwustu lat, a surowca, w postaci wody raczej nam nie zabraknie. W dokumentach programowych Komisji Europejskiej wodór wymieniany jest jako to paliwo, które pomoże nam osiągnąć stan neutralności klimatycznej. Najprawdopodobniej wodór będzie miał zastosowanie w przemyśle ciężkim, np. w hutnictwie, czy też w ciepłownictwie, jeśli chodzi o sektor transportu, to choć wysiłek technologiczny nie został jeszcze ostatecznie rozstrzygnięty, wydaje się, że wodór może mieć zastosowanie w transporcie morskim i lotnictwie, ale prawdopodobnie nie będzie jednak miał zastosowania w transporcie drogowym, a zwłaszcza w samochodach osobowych.

Baterie czy wodór?

Jeśli przejrzymy statystyki dotyczące nowych modeli samochodów elektrycznych, nie można oprzeć się wrażeniu, że przemysł motoryzacyjny już w zasadzie rozstrzygnął tę kwestię.

Brukselski think tank Transport & Environment (T&E) zajmujący się europejską polityką transportową wskazuje, że większość przemysłu motoryzacyjnego nie wierzy w przyszłość samochodów wodorowych i zdaje się w zasadzie nie planować ich produkcji. Z analiz T&E wynika, że po pierwsze, prawie wszyscy „tradycyjni” producenci samochodów przygotowują nowe modele elektryków, a do roku 2025 ich liczba wyniesie około 320.

Modele samochodów elektrycznych wchodzące na rynek europejski w latach 2019–2025



Z danych publikowanych przez przemysł motoryzacyjny wynika, że jeśli chodzi o samochody napędzane ogniwami wodorowymi, to należy się spodziewać na rynku zaledwie pojedynczych modeli.

Spróbujmy odpowiedzieć na pytanie, skąd, poza zaledwie kilkoma przypadkami, światowe tuzy motoryzacji zdają się nie wierzyć w to, że to wodór będzie tym sposobem magazynowania energii, który zapewni nam energię potrzebną w naszym codziennym transporcie.

Powodów jest kilka. Po pierwsze, baterie do samochodów elektrycznych tanieją, średnio o 20 proc. z roku na rok. Po za tym rynek „tradycyjnych” elektryków może rozwijać się w sposób „organiczny”, bez w pełni rozwiniętej sieci ładowania, dlatego że znaczna część pionierów elektryfikacji transportu to osoby zamożne, a więc posiadające możliwość ładowania samochodu na własnym podjeździe lub w garażu. Przecież średnio przejeżdżamy około 30 kilometrów dziennie, a więc na potrzeby codziennego przemieszczania się domowe ładowanie w zupełności wystarczy. A jeśli potrzebujemy pojechać w dalszą podróż, to na głównych

trasach powstaje właśnie sieć ładowania. W związku z powszechnym dostępem do elektryczności należy zakładać, że rozwój sieci ładowania samochodów elektrycznych będzie powoli nadążał za rosnącą liczbą samochodów elektrycznych.

Wyzwanie to ładowanie

W przypadku wodoru nie jest już tak różowo, samochody demonstracyjne, które czasem zawitają nad Wisłę, przywożone są do Polski na lawetach, przeważnie z Berlina, ze względu na brak infrastruktury ładowania. A warunkiem „si ne qua non” ich pojawienia się będzie właśnie uprzednie zagwarantowanie sieci ładowania wodorem. A to jest już nie lada wyzwanie.

Nie są to jednak jedyne przesłanki za tym, że otrzymany w procesie elektrolizy pierwiastek nie zagości na autostradach. W moim przekonaniu paliwa wodorowe nie będą miały zastosowania w transporcie drogowym z powodów ekonomicznych.

Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych, na przykład z „własnego” panelu słonecznego na dachu, i zmagazynowanie jej w baterii samochodu elektrycznego gwarantuje,

że będziemy poruszali się w sposób przyjazny środowisku, ale jednocześnie daje możliwość wykorzystania 95 proc. wytworzonej w ten sposób energii. Proces elektrolizy i wytworzenia energii za pomocą ogniw wodorowych jest obarczony stratą około 40 proc. energii. A więc będziemy mieli dwa bardzo różniące się od siebie rachunki ekonomiczne wykorzystania dwóch identycznych pojazdów, pierwszego napędzanego energią elektryczną zmagazynowaną w bateriach i drugiego napędzanego ogniwami wodorowymi. Na takim samym ładunku energii pierwszy z nich pokona o ponad jedną trzecią dłuższą trasę od drugiego. Taka różnica w sprawności na pewno nie może pozostać niezauważona.

Entuzjaści wodoru w transporcie często wskazują na długodystansowy transport drogowy jako jego potencjalne zastosowanie. Mam wrażenie, że i tu jednak wodór może nie zdążyć zaistnieć ze względu na stale taniejące ceny baterii. Mówi się, że w pełni zatankowana wodem ciężarówka lub autobus w komunikacji międzymiastowej i międzynarodowej mógłby przejechać nawet około 1000 km. Tylko czy w rzeczywistości potrzebujemy ciężarówek lub autobusów, nawet dalekobieżnych, żeby pokonywały na raz takie odległości? Chyba nie.

Po pierwsze, transport międzynarodowy odbywa się od centrum logistycznego do centrum logistycznego w odcinkach kilkuset kilometrów.

Po drugie, bardzo rygorystyczne regulacje dotyczące czasu pracy kierowców wymagają, aby w bardzo regularnych okresach robili oni przerwy na mniej więcej godzinę, co w idealny sposób odpowiada możliwościom zastosowania baterii i stacji szybkiego ładowania.

Co prawda zakład technologiczny pomiędzy zwolennikami zastosowania baterii i ogniw paliwowych nie został jeszcze ostatecznie rozstrzygnięty, ale jednak wydaje się, że większość argumentów przemawia za opinią, że w transporcie drogowym wodór nie znajdzie zastosowania.

Autorem jest byłym ministrem ochrony środowiska, prezesem Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych

TERMOMODERNIZACJA | Wymiana kopciucha na ogrzewanie ekologiczne zaczyna się od... ograniczenia zapotrzebowania na energię

Jak efektywnie uzdrowić polskie domy jednorodzinne

ANETA WIECZERZAK-KRUSIŃSKA

Jak szacują eksperci z Instytutu Ekonomii Środowiska, kompleksowa modernizacja domu jednorodzinnego o pow. ok. 130 mkw. pozwoli zmniejszyć roczne zużycie energii nawet kilkukrotnie. Dom zużywający przed remontem ponad 200 kWh/mkw./r. po niej może potrzebować nawet mniej niż 70 kWh/mkw./r. Eksperci wskazują, że w okresie grzewczym najwięcej ciepła budynek traci przez źle ocieplone lub niedocieplone ściany, ale sporo ucieka też przez dach oraz okna i drzwi. A to przekłada się na koszty utrzymania domu.

Termomodernizacja w smog

– Polskie domy są niczym wampiry energetyczne: ok. 2 mln z 5,5 mln budynków jednorodzinnych nie ma żadnego docieplenia ścian zewnętrznych. Nie tylko zużywają one więcej energii, ale też wytwarzają w mało ekologiczny sposób. Nadal prawie 70 proc. domów jednorodzinnych używa do ogrzewania starego kopciucha, do którego wrzucić można praktycznie wszystko – diagnozuje Andrzej Guła z Polskiego Alarmu Smogowego (PAS).

Sytuacja zaczyna się zmieniać w wyniku uchwał antysmogowych, które nakazują wymianę starych źródeł ciepła. Powstał też ogólnopolski program Czyste Powietrze, którego głównym celem jest likwidacja smogu poprzez termomodernizację domów jednorodzinnych i wymianę w nich źródeł ogrzewania.

Według NFOŚiGW prawie połowa rodzin korzystających dotąd z dofinansowania w ramach Czystego Powietrza (ok. 46 proc.) wybierała kondensacyjny kocioł gazowy. Na pompę ciepła decydowało się ok. 18 proc. Podobny odsetek beneficjentów wybrał kocioł na pellet.

Taki wybór nie dziwi z uwagi na stosunkowo niskie koszty zakupu kotła gazowego (wraz z wkładem kominowym i zasobnikiem wody użytkowej to kilkanaście tysięcy

złoty) i komfort użytkowania, tj. bezobsługowość urządzenia. Problemem – zwłaszcza w mniejszych miejscowościach – może się jednak okazać dostęp do gazu z sieci. Alternatywą może być gaz LPG, ale jest to rozwiązanie droższe i bardziej kłopotliwe, m.in. ze względu na konieczność dbania o stałe dostawy paliwa i konieczność wygospodarowania miejsca na zbiornik. Dlatego część rodzin wybiera nieco droższy niż gazowy kocioł na pellet ze wzglę-

trze. A także w ramach programu Mój Prąd, którego nową odsłonę NFOŚiGW już sygnalizuje po wyczerpaniu środków z obecnej puli.

Ile można zaoszczędzić

Zanim przejdziemy od planowania do wydatków, warto skonsultować się z audytorem, choć nie ma takiego wymogu w przypadku korzystania ze środków programu

elektrycznych, po kompleksowej termomodernizacji (z wymianą okien i drzwi, a także ociepleniem ścian i dachu, zastosowaniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła i przygotowaniu c.w.u. z kotła gazowego) może kosztować nawet 115 tys. zł – mówi Jerzy Żurawski, współwłaściciel DAES.

– To pozwala zmniejszyć rachunki za ogrzewanie i ciepłą wodę z ok. 8–9,5 tys. zł w skali roku do niewiele ponad 2 tys. zł w przypadku budyn-



♦ **Polskie domy są niczym wampiry energetyczne:** ok. 2 mln z 5,5 mln budynków jednorodzinnych nie ma żadnego docieplenia ścian zewnętrznych

du na porównywalne w obu urządzeniach koszty eksploatacyjne.

Gospodarstwa z zasobniejszym portfelem do wyboru mają też pompy ciepła (gruntowe lub powietrzne), których koszt waha się od 20 tys. zł do 50 tys. zł. Takie rozwiązanie warto jednak planować na etapie budowy domu, bo wysokie wydatki można częściowo zrekompensować brakiem konieczności budowy komina. Zaletą pompy ciepła są niskie rachunki podczas eksploatacji, zwłaszcza jeśli myślimy o zasileniu jej w przyszłości energią pozyskaną z paneli fotowoltaicznych.

Na własną elektrownię słoneczną też można pozyskać dofinansowanie z programu Czyste Powie-

Czyste Powietrze. Symulacje uświadamiają jednak skalę możliwych oszczędności. Z obserwacji Dolnośląskiej Agencji Energii i Środowiska (DAES), która w tym regionie pomaga inwestorom zoptymalizować koszty modernizacji domów przy wykorzystaniu 85-proc. dofinansowania z regionalnego programu operacyjnego płyną podobne wnioski jak ze statystyki NFOŚiGW.

– Najwięcej osób decyduje się na kocioł gazowy. Koszt wymiany źródła ciepła na gazowy kocioł kondensacyjny to 10–12 tys. zł. Jego zainstalowanie wraz z instalacjami w miejscu kotła węglowego w 120-metrowym domu z cegły, w którym c.w.u. dostarczana jest za pomocą podgrzewaczy

ku w okolicach Wrocławia. Skala oszczędności rośnie w przypadku podobnego remontu domu w Suwałkach, czyli na tzw. polskim biegunie zimna, którego rachunki przed termomodernizacją i wymianą źródła ciepła mogą przekraczać nawet 10–11 tys. zł rocznie. Większe zużycie energii domu w Suwałkach skraca czas zwrotu z inwestycji o dwa lata, do 13 lat w stosunku do domu spod Wrocławia – szacuje Jerzy Żurawski.

Zainstalowanie pompy ciepła i termomodernizacja w obu opisywanych domach zwiększa wydatki inwestora do ok. 128 tys. zł. Przy czym koszty eksploatacyjne oscylują w obu przypadkach na podobnym poziomie 1,9 tys. zł w skali roku. /©©

ROZMOWA | DR N. MED. PIOTR DĄBROWIECKI, alergolog z Kliniki Chorób Infekcyjnych i Alergii WIM

To, czym oddychamy, wpływa, na jaką chorobę zachorujemy

Zdaniem naukowców z Uniwersytetu Harvarda istnieje związek między zanieczyszczeniem powietrza a wzrostem śmiertelności z powodu koronawirusa – zwiększenie w powietrzu tylko o 1 mikrogram na metr sześcienny pyłu zawieszonego PM 2.5 wiąże się z 8-proc. wzrostem wskaźnika śmiertelności na Covid-19. Zgadza się Pan z tym?

To badanie opublikowane jeszcze przed wakacjami na bazie danych z USA. Jednak przegląd wielu badań na ten temat wskazuje, że nie możemy mówić aż o tak wielkim wpływie zanieczyszczeń na śmiertelność z powodu Covid-19. Reasumując: coś jest na rzeczy, ale dane nie są spójne i ja bym nie zgodził się z tak dramatyczną oceną. Możemy na pewno powiedzieć, że u osób, które żyją w zanieczyszczonej atmosferze, prawdopodobieństwo ciężkiego przebiegu Covid-19 i śmierci jest wyższe.

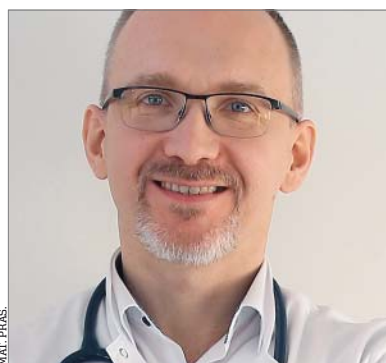
Dlaczego tak jest?

Dlatego, że przewlekłe oddychanie pyłem zawieszonym, tlenkami azotu czy ozonem wpływa na rozwój stanu zapalnego w obrębie górnych i dolnych dróg oddechowych. Zanieczyszczenia powietrza uszkadzają układ oddechowy, przez który koronawirus wnika do organizmu. Więcej: osoby mieszkające na terenie, gdzie jest ponadnormatywne stężenie zanieczyszczeń powietrza, szczególnie na południu Polski, w niektórych hrabstwach w USA, czy na północy Włoch, tam zwiększa się liczba chorób układu krążenia, np. nadciśnienia tętniczego, choroby wieńcowej, zwiększa się ryzyko udaru i zawału. A wiemy – patrząc na populację – że właśnie te choroby powodują cięższy przebieg Covid-19.

Moim zdaniem obecność zanieczyszczeń powietrza zwiększa ryzyko względnej śmierci z powodu Covid-19 o 1–2 proc. Ale potrzebne są dalsze badania, zindywidualizowane miejscem zamieszkania tych pacjentów. Np. czy mieszkają na Mazurach, czy w Krakowie, Rybniku. Nieprawdą jest, że w Warszawie każda osoba jest narażona na taki sam poziom zanieczyszczenia powietrza. A w pracy naukowców z Harvardu analizowano całe hrabstwa bez dokładnej oceny indywidualnego narażenia.

Tegoroczny sezon grzewczy niestety nałożył się z drugą, tragiczną w skutkach, falą epidemii. Smog pogłębił ten problem?

Trudno to przewidzieć – nie wiemy, jaka będzie temperatura, czy zima będzie ciężka, czy lekka, a ma to kolosalne znaczenie dla niskiej emisji wytwarzanej z blisko 4 mln



domostw w Polsce. Do tego nie wiemy, jakie będą warunki meteorologiczne, a więc czy będzie wiało. Jeśli nie, będzie kumulacja, jaka mieliśmy w 2017 r., gdzie umarło dodatkowo 11 tys. osób więcej niż w latach poprzednich. Na to dopiero nałożymy Covid-19. Ryzyko względnej śmierci wzrasta o 8 proc. wraz ze wzrostem o 10 ug/m sześć. pyłu zawieszonego. Trudno będzie ustalić, jaka część z tych osób zmarła z powodu Covid-19.

Spróbujmy więc zmniejszyć ryzyko śmierci z powodów ogólnych, a prawdopodobnie też zmniejszy się ilość zgonów z powodu Covid-19. Trzeba pamiętać, że mikrocząstki pyłu wnika do komórek immunokompetentnych, osłabiając układ immunologiczny – a to on walczy z groźnym wirusem.

Czyli walcząc z koronawirusem, nie możemy zapomnieć o równie ważnej walce z innym śmiertelnym zabójcą – zanieczyszczeniem powietrza. Jak się przed tym chronić?

W tym roku mamy taką sytuację, że ustawowo państwo mówi nam – zabezpieczmy się przed tym, czym oddychamy. Swoim pacjentom chorym na astmę, PoChp, mówiłem: jeśli poziom zanieczyszczeń będzie wysoki, proszę nosić maseczkę FFP2 lub FFP3. Teraz musimy wszyscy nosić maski, a ja dodaję – dobre, certyfikowane, które wylapują cząsteczki zanieczyszczeń, a teraz dodatkowo zabezpieczają przed koronawirusem. Przeszkodzimy wirusowi wnikać do naszego organizmu, a przy okazji zmniejszymy narażenie na zanieczyszczenia powietrza. Dlatego zalecam i apeluję – chorzy na astmę powinni nosić maski, by chronić siebie. Wielu pacjentów tego nie rozumie i domaga się od swoich lekarzy, by ich zwolnić z tego obowiązku. Badania naukowe mówią

wprost, noszenie maseczek ochronnych przez chorych na astmę nie zwiększa ilości objawów i nie powoduje objawów niewydolności oddechowej u 95 proc. pacjentów. Jeśli chory ma astmę ciężką (to te 5 proc.), to powinien zostać w domu.

Czy przeprowadzając wywiad lekarski z pacjentem, pyta Pan, w jaki sposób ogrzewa swój dom lub mieszkanie?

Tak, często. Jeśli użytkuje stary piec i pali w nim „czym popadnie”, to skazuje swoich sąsiadów i siebie na zwiększone ryzyko infekcji, zaostrzenia astmy lub POChP, zwiększając ryzyko zgonu u siebie i swoich najbliższych. Tak się tworzy niska emisja. To miliony kominów potencjalnych Kowalskich, którzy palą słabej jakości węglem lub drzewem. Taki sposób ogrzewania generuje od 500 do 800 mg zanieczyszczeń na każdy m sześć. dymu. Normalny piec węglowy piątej kategorii, do którego nie możemy wrzucić wszystkiego jak leci, to tylko 40 mg/m sześć., a piec gazowy daje znikomą ilość 0,008 mg/m sześć. Każda gmina ma teraz program wymiany pieców na te nowoczesne – warto to zrobić dla swojego zdrowia, a okazuje się, że także dla swojego życia. Zmiana ogrzewania poprawia nasze zdrowie od razu.

W 2017 r. zgłosiło się do mnie bardzo wielu pacjentów po raz pierwszy w życiu z kaszlem i dusznościami z prośbą o wyjaśnienie, co się z nimi dzieje. Po zbadaaniu i wykonaniu badania spirometrycznego w większości rozpoznawałem astmę lub POChP, czyli choroby zależne od zanieczyszczeń powietrza. Ewidencja to, czym oddychamy, wpływa, na jaką chorobę zachorujemy i jak długo będziemy żyli.

Z przerażeniem przeczytałam o wynikach badań profesora Tima Nawrota, epidemiologa z brytyjskiego Hasselt University – zrobił on porównanie poziomów czarnego węgla, rakotwórczej substancji powstającej przy spalaniu paliw kopalnych – dzieci ze Śląskiego Rybnika miały 425 proc. wyższe stężenie tej substancji w moczu niż dzieci ze Strasburga we Francji.

Jaka przyszłość czeka te dzieci?

Po prostu one będą częściej chorować. Są, podobnie jak ich rodzice, obciążone większym ryzykiem rozwoju chorób układu oddechowego i krążenia. Badania pokazują, że dzieci z rejonów zanieczyszczonych chorują od trzech do czterech razy częściej niż rówieśnicy, którzy nie oddychają smogiem. /©©

–rozmawiała Izabela Kacprzak

WODA | Odkrywki węgla mogą zlikwidować Pojezierze Gnieźnieńskie – mówi dr SEBASTIAN SZKLAREK, ekspert ds. gospodarki wodnej

Drzewa są cenniejsze niż zapory

Czy Polska faktycznie pustynnieje?

Regiony Polski mogą stopniowo wysychać, a roślinność może zmieniać charakter na stepowy z powodu naszego położenia w centrum Europy. Jednak choć przemiany są naturalne w przyrodzie, to najczęściej zajmują setki lat, w Polsce natomiast trend mocno przyspieszył z powodu nierozsądnych działań.

Co najbardziej przyspiesza skutki zmiany klimatu?

Niszczymy retencję wody. Chodzi przede wszystkim o wycinanie drzew, w retencji liczy się każde drzewo, bo ma swoją lokalną skalę oddziaływania. Tereny zielone wpływają na mały obieg wody, pozwalają wodzie krążyć w otoczeniu drzewa. A jeśli drzewa nie ma, woda szybko spływa albo paruje do atmosfery i wróci w postaci deszczu, ale gdzie indziej i nie wiadomo kiedy.

Deweloperzy i miasta często wycinają stare drzewa przy remontach ulic czy budowach osiedli, a sadzą w ich miejsce frzyletne pałki i uważają, że zazielenili ulicę. Czy faktycznie drzewo liczy się jako sztuka, czy duże drzewa mogą więcej?

Jedno duże drzewo liczy się za kilkadziesiąt sadzonek, więc zanim nowo nasadzone drzewka zaczną być tak skuteczne jak to jedno wycięte pod remont, minie kilkanaście, kilkadziesiąt lat. Może należałoby więc odwrócić trend i najpierw sadzić drzewa, a potem ruszać z remontami. Drzewo daje usługi ekosystemowe, są prowadzone badania, jaką wartość finansową ma drzewo dla lokalnego społeczeństwa, nie ma jeszcze natomiast badań, ile kosztuje społeczeństwo wycięcie drzewa, gdy pojawia się gorsza jakość powietrza i choroby ludzi, które też kosztują.

Jak to możliwe, że w Polsce wysychają nie poszczególne jeziora, ale wręcz całe pojezierza?

Najgroźniejszą sprawą są jeziora na Pojezierzu Gnieźnieńskim. Kopalnie odkrywkowe i zmiana klimatu są w stanie zlikwidować je w ciągu kilkunastu lat. Kopalnie i odpompowywanie z nich wody sprawiły, że utworzył się lej depresyjny - przerwano podziemną granicę podziału wód i woda podziemna zamiast spływać do jezior – spływa w kierunku kopalni.

Czy to jest sytuacja odwracalna, czy już stała katastrofa ekologiczna?

Jeśli byśmy zamknęli kopalnie i zalali je wodą, poziom wody w jeziorach mógłby się podnieść w ciągu kilku lat. Jednak od tego dokłada się większe parowanie w wyniku zmiany klimatu. Ale zatrzymać tak szybkie wysychanie może tylko zamknięcie kopalni lub przerzut wody z odkrywek do jezior.

Alarmuje pan, że obszary co najmniej bardzo zagrożone suszą stanowią ponad 92 proc. powierzchni Polski. To nie brzmi najlepiej.



MAT PIAS

Chodzi o suszę hydrologiczną, czyli obniżanie się poziomu wody w rzekach czy jeziorach. Najczęściej słyszymy o niskim poziomie Wisły w Warszawie. Obniżanie poziomu wody w rzekach pogarsza jej jakość, bo rośnie stężenie wszystkich zanieczyszczeń w wodzie, a procesy samooczyszczania rzeki są mniej efektywne. To powoduje degradację systemu, zagraża też ujęciom wody, które korzystają z wód powierzchniowych, zwłaszcza w górach.

Jaka susza najbardziej zagraża?

Pierwsza powstaje susza rolnicza, gdy opadów brakuje lub jest ich za mało. Gdy wilgoć ucieka z gleby, rośliny gorzej się rozwijają, o niej słyszymy od dekady i obserwowaliśmy ją w tym roku, gdy prognozy po ciepłej zimie były niepokojące. Jednak o suszy rolniczej nie mówiliśmy już od maja, gdy zaczęło padać, a deszcze były do lipca. Gorzej, gdy pada, ale za mało i zagrożenie suszą jest trudno uchwytne, ale się rozwija.

Kiedy deszczu jest za mało?

Gdy w miesiącu powinno spaść 90 litrów na metr kwadratowy, a spadnie tylko 40 l – mamy za mało wody mimo deszczu. Susza rolnicza może powstać już po trzech miesiącach niedoborów, poziom wód powierzchniowych opada (susza hydrologiczna) po mniej więcej pół roku, a obniżanie się poziomu wód podziemnych (susza hydrogeologiczna) obserwujemy po około roku deficytu opadów.

Po większych opadach w 2017 r. w następnych latach mówiliśmy wprawdzie o suszy rolniczej, ale rzeki zaczynały wysychać dopiero około lipca, sierpnia. W tym roku rzeki miały problem już wiosną. Intensywne opady sprawiły, że poziom się podniósł, ale na chwilę, gdy przeszły fale wezbraniowe. Po dwóch tygodniach poziomy wody w górskich rzekach spadły ze stanów alarmowych powodziowych do niskich albo średnich. Niskie stany wód oznaczają już suszę.

Czy zapory, projektowane teraz w programie Stop Suszy, mogą pomóc, jak twierdzą Wody Polskie?

Niewspółmierne są koszty budowy zbiornika i jego utrzymania wobec małych korzyści osiągniętych dzięki niemu. Wielkim zbiornikiem na Wiśle nie sprawimy, że rolnicy w dwóch trzecich kraju będą mieli wodę do upraw. Dlatego warto wdrożyć na dużą skalę system małych rozwiązań. Zapory to jednak tylko jedno z działań w tym programie, a ok. 80 proc. to inne potrzebne działania, o których od lat mówili eksperci. Zapory mogą lokalnie poprawiać bilans wody, ale wtedy pojawia się problem z życiem biologicznym. Ryby nie mogą migrować w górę do źródeł na tarło.

Nie lubi pan zapór wodnych?

Nie jestem zwolennikiem wielkich zapór, one są tzw. rozwiązaniem końca rury. To jak ze ściekami, gdy rozwiązujemy problem na samym końcu, a nie u źródeł, gdzie te ścieki powstają. Problemem jest to, że zmieniliśmy obieg wody. Naturalnie połowa opadu wsiąka w głąb gleby, następne 40 proc. zostaje w wierzchniej warstwie i w roślinach, a jedynie 10 proc. spływa po powierzchni. A w Polsce wycinamy drzewa, odwadniamy tereny, uszczelniamy powierzchnie – więc ok. 50 proc. opadu spływa szybko po powierzchni i wtedy łatwo powstaje zagrożenie powodziowe, po którym przychodzi susza – bo nie zatrzymaliśmy wody i szybko buduje się jej niedobór. Ludzie budują tam, gdzie nie powinni, modelowym przykładem jest Wrocław podczas powodzi w 1997 r.

Jakie małe rozwiązania uważa pan za wskazane?

Kluczowa jest poprawa retencji na wsi i w miastach. Retencję wody na obszarach rolniczych łatwo poprawić przez odbudowę systemów zastawek na wodach melioracyjnych. Przez lata były one tworzone do odwadniania, ale te rowy mają obie funkcje, odwadniającą i nawadniającą. Nawet za pomocą tamy z desek można podpiętrzyć wodę i przetrzymać ją na czas suszy. To prosty i tani mechanizm, można go wdrożyć w skali całego kraju, zastawki można zbudować nawet chałupniczo. A w miastach – należy rozlewać wodę na tereny zielone, zamiast odprowadzać je do kanalizacji. Świetnym rozwiązaniem są ogrody deszczowe, to dół z roślinnością, która znosi okresowe zalewanie. To są trywialne rozwiązania, często niedoceniane, ale bardzo skuteczne, jeśli wdrożone na szeroką skalę. Także ogrody na dachach (tzw. zielone dachy) pozwalają na mocne odciążenie miejskiej kanalizacji. /©©

—rozmawiała Aleksandra Ptak-Iglewska
Dr Sebastian Szklarek, adiunkt w Europejskim Regionalnym Centrum Ekohydrologii PAN

DEBATA | Woda to życie. Walka z pustynnieniem i stepowaniem Polski, jak stworzyć nowy system retencji

Problem z wodą będzie narastał. Ważne są działania każdego z nas

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Na co dzień jesteśmy bez żadnych wątpliwości przekonani co do tego, że problem z wodą naszego kraju w ogóle nie dotyczy. To może jest kłopot dla odległych krajów Afryki czy dla Australii, ale nie dla nas. I nie uświadamiamy sobie, że właśnie Polska jest krajem, który cierpi na deficyt wody. Nie potrafimy jej zatrzymać, gdyż za mało jest zbiorników retencyjnych – które chroniłyby nas zarówno przed suszami, jak i powodzią. W związku ze zmianami klimatycznymi suszy doświadcza coraz częściej rolnictwo. Z kolei w wielu obszarach gospodarki, takich jak produkcja żywności, napojów czy wytwarzanie energii elektrycznej, wody zużywa się bardzo dużo.

W jaki sposób poprawić gospodarkę wodą, a z drugiej strony zachęcić społeczeństwo i biznes do większego szanowania wody w codziennym życiu, zastanawiali się uczestnicy debaty „Woda to życie. Walka z pustynnieniem i stepowaniem Polski, jak stworzyć nowy system retencji” zorganizowanej przez „Rzeczpospolitą”.

To już kryzys

Kamil Wyszowski, przedstawiciel i prezes Rady UN Global Compact Network Polska, podkreślił, że problem z wodą narasta.

– Globalny kryzys wodny został ogłoszony już od momentu, kiedy się tym tematem profesjonalnie zajęto

w ramach procesu klimatycznego. To był 1992 r. i szczyt Ziemi w Rio de Janeiro. Wcześniej temat wody pojawił się na konferencji sztokholmskiej w 1972 r. W tym samym roku została powołana UNEP, wyspecjalizowana agenda ONZ, której zadaniem są działania w zakresie ochrony środowiska i stałe monitorowanie jego stanu na świecie. Publikuje ona też wyspecjalizowane raporty wodne – przypominał ekspert.

Według tych raportów przybywa krajów, które mają problem z wodą. I globalnie sytuacja stale się pogarsza, jeśli chodzi nie tylko o wodę słodką. Są to także problemy związane z opadaniem lub podnoszeniem się poziomu oceanów i mórz, z eutrofizacją, z zakwaszaniem oceanów czy wzrostem ich temperatury, w efekcie spada populacja koralowców. – I wiele innych problemów generalnie związanych z podnoszeniem się temperatury na świecie. Bo to jest właśnie przyczyna pustynnienia, stepowania i w konsekwencji budowania w Polsce programów retencyjnych. Najkrócej mówiąc, sytuacja jest nie najlepsza i trzeba się raczej nastawiać na jej pogorszenie – wskazał Kamil Wyszowski.

Aleksandra Kardaś z portalu Nauka o klimacie mówiła z kolei o polskiej perspektywie. – Wcześniej susze występowały średnio raz na pięć lat, na przełomie wieków w trzech latach na pięć, a od 2013 r. praktycznie co roku mamy do czynienia z suszą rolniczą. Jest to częściowo związane z tym, w jaki sposób gospodarujemy wodami, ale również z postępującą zmianą klimatu – wskazała.

– Jeśli chodzi o sumę opadów, to jeszcze nie jest źle, ona wręcz delikatnie rośnie. Mamy problem z tym, co się z opadami dzieje i w jakim rytmie się pojawiają. W związku z tym, że mamy coraz wyższe temperatury, następuje coraz silniejsze parowanie. Zatem nawet jeśli deszcz latem pada, to szybko odparowuje. Poza tym w związku ze zmianą klimatu mamy coraz dłuższe okresy bezopadowe, kiedy Polska jest pod wpływem kontynentalnych wyżów, które nie dopuszczają wilgotnych niżów znad Atlantyku. Po nich następują silne ulewę, które nie są niestety w stanie odbudować zasobów wodnych. Bo nagle pojawienie się tak dużej ilości wody powoduje, że nie jest ona w stanie wsiąknąć w glebę, tylko większość spływa do strumieni i rzek i ucieka nam do morza. Taka sytuacja sprzyja więc występowaniu susz – wyjaśniła Aleksandra Kardaś.

Latem w Polsce ubywa opadów, przybywa ich zimą. Jednak kiedyś zimą częściej padał śnieg, który powoli topniał i woda miała czas, by wsiąknąć w glebę i odnawiać zasoby. Natomiast obecnie są to najczęściej deszcze i woda nie wsiąka, tylko spływa. – Niestety, zmiana klimatu bardzo poważnie przyczynia się do naszych obecnych problemów z wodą – podkreśliła ekspertka.

Wszędzie tam, gdzie pojawia się temat wody, jej zatrzymywania, od razu pojawia się także temat lasów. Ich wycinka sprawia, że następuje również utrata wody. Czy taki problem występuje także w Polsce? – Tak i jest on istotny – odpowiada bez wahania dr hab. Zbigniew Michał Karaczun z Wydziału Ogrod-

nictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Katedra Ochrony Środowiska SGGW. – Bo chociaż mamy dość zrównoważoną gospodarkę leśną, 70 proc. lasów w Polsce jest własnością Skarbu Państwa i są one objęte planami urządzenia, to niestety rośnie intensywność wycinki. Ciągłe też postępuje wycinka całkowita, tzw. rębnia I stopnia.

Jego zdaniem kłopotem jest wycinanie lasów górskich. Wycinki na stokach powodują wspomniane już w debacie przyspieszenie spływania wody – przy okazji wymywającej glebę – która nie jest magazynowana przez ekosystemy leśne. Z kolei poniżej powoduje błyskawiczne podtopienia i powodzie.

Agrotechnika do zmiany

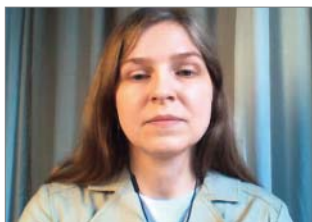
– Problemem jest także to, że Lasy Państwowe coraz częściej nie przeprowadzają wycinki same, lecz oddają ją podwykonawcom. I jest ona prowadzona zbyt intensywnie. W efekcie ochrona lasów nie jest wystarczająca. A jest ona istotna także dlatego, że lasy w Polsce umierają ze względu na brak wody. Dzieje się tak w przypadku drzewostanów sosnowych i świerkowych. Są to więc naczynia połączone. Jeżeli nie rozwiążemy problemu zatrzymywania wody tam, gdzie spada deszcz, to będzie coraz mniej lasów. Jak będzie mniej lasów, coraz trudniej będzie nam zatrzymać wodę w ekosystemie – wskazał Zbigniew Michał Karaczun.

Czy i na ile Polska jest w stanie zmienić rolnictwo – np. podlewanie warzyw – by zarządzanie wodą było



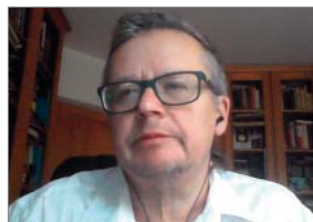
KAMIL WYSZOWSKI

przedstawiciel i prezes Rady UN Global Compact Network Polska



ALEKSANDRA KARDAS

ekspertka portalu Nauka o Klimacie



ZBIGNIEW MICHAŁ KARACZUN

Katedra Ochrony Środowiska SGGW



NINA DOBRZYŃSKA

dyr. Departamentu Klimatu i Środowiska w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi

WODA TO ŻYCIE. WALKA Z PUSTYNNIENIEM I STEPOWIENIEM POLSKI, JAK STWORZYĆ NOWY SYSTEM RETENCJI



MAY PRAS. [5]

♦ **Uczestnicy debaty** zastanawiali się, jak w sposób najbardziej efektywny zmienić system gospodarki wodą w Polsce

w nim lepsze? – Ostatnie lata bardzo ciężko doświadczają rolnictwo, bo jest coraz więcej susz, do których trzeba się bardzo szybko dostosować. Ale niestety sposób używania wody nie nadąża za tempem jej ubywania. Co w rolnictwie jest do zmiany? Tak naprawdę bardzo wiele, a szczególnie podejście – oceniła Nina Dobrzyńska, dyrektor Departamentu Klimatu i Środowiska w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

– Wiadomo, że woda jest zasadniczym czynnikiem produkcji i bez niej nic się nie uda. Natomiast sposoby produkcji, jakie staramy się wdrożyć w obecnej trudnej rzeczywistości klimatycznej, oznaczają zmianę całej agrotechniki: inne podejście do uprawy roli, do sposobu doboru odmian roślin, które lepiej sobie radzą podczas suszy, taką rośliną jest np. soja. Staramy się mocno wskazywać na potrzebę edukacji rolników m.in. w zakresie stosowania nawozów, tego, jak ważny jest płodozmian czy doprowadzenie do pożądanej kwasowości gleby, czyli np. wapnowanie. Od dwóch lat udało nam się wdrożyć jego finansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) – mówiła Nina Dobrzyńska.

– Bardzo ważne jest także właściwe nawadnianie czy podlewanie. Rolnicy, ale też całe społeczeństwo, muszą sobie uświadomić, że woda

jest towarem deficytowym, który trzeba oszczędzać. W ministerstwie podeszliśmy do tego w sposób odolny. W tym roku w całej Polsce na poziomie powiatów organizujemy tzw. lokalne partnerstwa wodne, które mają zgromadzić wszystkich zainteresowanych z danego terenu – samorządy, organizacje pozarządowe, Wody Polskie, rolników, wszystkich, którzy są zainteresowani losem danego terenu, po to, by rozmawiać o wodzie, o potrzebach, dokonywać analizy tego terenu i wyciągać konkretne wnioski i formułować pomysły. Czy oszczędzać wodę dla upraw warzywnych, czy budować urządzenia małej retencji czy może dużej retencji, czy też prowadzić szkolenia dla rolników i innych interesariuszy – wymieniała dyr. Dobrzyńska.

Wskazała także na konieczność inwestycji np. w różne systemy nawadniające uprawy rolne. Dlatego resort w zeszłym roku przygotował wsparcie na ich modernizację. – Rolnik może otrzymać 50 proc. dofinansowania na różnego rodzaju efektywne instalacje poboru wody czy nawadniające. Niestety, chęć do skorzystania z tego wsparcia nie jest tak powszechna, jak tego oczekiwaliśmy, ponieważ rolnicy są zniechęceni ilością biurokracji, z którą trzeba się po drodze zmierzyć. To jest wyzwanie dla nas, dla administracji, aby

uprościć procedury – powiedziała Nina Dobrzyńska.

Sytuacja z wodą jest dynamiczna i bardzo szybko się zmienia, zaznaczył Szymon Tumielewicz, zastępca dyrektora Departamentu Ochrony Powietrza i Polityki Miejskiej w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. – Współczynnik dostępności wody, jej powierzchniowych, łatwo dostępnych zasobów jest dwa-trzy razy niższy niż w innych krajach UE. Wynosi 1600 m sześć./os./rok. Drugim ważnym czynnikiem jest kwestia niskiego poziomu retencji dotyczącej średniego rocznego odpływu, który wynosi 6 proc. To także trzy razy mniej niż średnia unijna. Kluczowa jest retencja i zatrzymanie wody z opadów, bo choć zmiany klimatu powodują zachwianie ich regularności, to jednak woda opadów stanowi potencjał, który musimy zagospodarować – wskazał Szymon Tumielewicz.

Co można zrobić

Jak zachęcać rolników, ale i przedstawicieli innych branż oraz mieszkańców do tego, by z wody korzystać w sposób bardziej zrównoważony? Nie ma jednego prostego rozwiązania w tym obszarze, potrzebny jest zestaw kompleksowych działań. – I to na różnych poziomach zarządza-

nia administracją – na poziomie rządu, samorządu, ale także z udziałem obywateli. Działania te powinny mieć zróżnicowany charakter. Od strategiczno-planistycznych przez legislacyjne po inwestycyjne, o bardzo różnym charakterze i skali; potrzebne są w obszarze dużej retencji, jak i mniejszych zbiorników oraz indywidualnej mikroretencji – wyjaśniał przedstawiciel resortu klimatu.

W kontekście miejskim akcentował konieczną zmianę podejścia do wody: – Susze i powodzie miejskie wiążą się z koniecznością „odbetonowania”. To określenie obrazowo pokazuje, co powinniśmy zrobić jako rząd i samorząd i jako obywatele, aby zwiększyć nasz potencjał retencyjny – mówił. – Uruchomiliśmy szereg inicjatyw, czy to legislacyjnych, na poziomie specustawy suszowej, czy to zachęt finansowych w postaci programów NFOŚiGW i funduszy wojewódzkich w ramach inicjatywy ministra klimatu i środowiska „Miasto z klimatem”, aby dawać zachęty zarówno samorządom, jak i osobom indywidualnym. W tym roku był także wdrażany program „Moja woda”, który chcemy kontynuować – wymieniał ekspert. Celem tych działań jest zwiększenie potencjału na poziomie małej retencji, bo niezwykle ważne jest, by spowolnić odpływ wód. Duże zbiorniki mają swoje funkcje przeciwpowodziowe

i retencyjne lokalnie, ale w ramach działań ogólnokrajowych powinniśmy zatrzymać wodę w zlewni tak, aby miała szansę wnikać w grunt w miejscu wystąpienia opadów.

– Chcemy na poziomie legislacyjnym zmienić paradygmat postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych, aby standardem nie było odprowadzanie wody do kanalizacji deszczowej, ale stało się nim zagospodarowanie jej na miejscu – deklarował Szymon Tumielewicz.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy przygotowało Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”. – W ramach katalogu działań, które przewidujemy, zawarte są wszystkie wspomniane w dyskusji elementy. Począwszy od mikroretencji, poprzez małą i dużą retencję, Wody Polskie zdają sobie sprawę, że jedynym wyjściem są działania kompleksowe – podkreślił Wojciech Skowyrski, dyrektor Departamentu Przygotowania i Realizacji Inwestycji

ne ekstremalną suszą – to m.in. województwo lubuskie, wielkopolskie, łódzkie, Kujawy. Obecnie planujemy działania pod kątem rejonów zagrożonych, polegające na tym, że będziemy wzmacniać tzw. retencję korytową na rzekach poprzez budowę małych stopni wodnych – mówił Wojciech Skowyrski. – Obecnie rozpoczynamy prace na Odrze. Będziemy budować dwa stopnie wodne, Lubiąż i Ścinawa. Głównym celem jest odbudowanie na tych terenach poziomu wód powierzchniowych i gruntowych. Jednocześnie konieczna jest budowa dużych zbiorników, takich jak Wielowieś Klasztorna czy Kąty Myscowa. Opinie mówiące o tym, że duża retencja jest niewskazana, uważam za całkowicie błędne. Musimy kompleksowo rozwiązywać te problemy i tak będziemy działać jako Wody Polskie, aby zapewnić wodę gospodarce – podkreślił.

Dodał, że Wody Polskie przeprowadziły analizę, z której wynika, że największym poszkodowanym

gospodarki wodnej. Jako Fundusz od lat takie projekty finansujemy. Ostatnio skupiamy się na samorządach i osobach fizycznych. Wśród działań jest wspomniany program „Moja woda”, który odniósł duży sukces. To pokazuje, że rośnie świadomość, jak ważna jest gospodarka wodna w skali mikro, na terenie prywatnych posesji. Mamy sygnały, że ludzie chcieliby używać tej wody także w domach, do splukiwania, i taki kierunek też będziemy preferować w naszej ofercie finansowej – zasygnalizowała Anna Czyżewska.

Wskazała, że celem wielu programów NFOŚiGW jest motywowanie do działań samorządów i miejskich przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych – Zaledwie 3 proc. wody w wodociągach, uzdatnionych skomplikowanymi i kosztownymi procesami, jest używane do picia. Reszta przeznaczana jest do wszelkich innych czynności w gospodarstwie domowym, takich jak splukiwanie czy podlewanie. Ten temat w Polsce

rektor w spółce RetencjaPL, wskazał, że myśląc o retencji wody z opadów, ważne jest przyjrzenie się terenom, na których mieszkamy, szczególnie miastom. – Co się dzieje z wodą w mieście? Najpierw budujemy kanalizację deszczową i olbrzymim wysiłkiem odprowadzamy wodę do rzek, chroniąc się przed podtopieniami. W następnym kroku tę samą wodę ujmujemy z rzeki, płacąc za nią drugi raz, żeby ją uzdatnić i doprowadzić do naszych domów. Używamy jej, a następnie płacimy trzeci raz, żeby odprowadzić ją w postaci ścieków z powrotem do rzeki, po drodze oczyszczając. Efekt? Trzykrotnie płacimy za tę samą wodę. Szczególnie jest to widoczne w miastach – wskazywał przedstawiciel RetencjaPL.

Firma przeanalizowała wielkość opadów w różnych miastach. – Gdy się porówna, ile rocznie spada deszczu w granicach administracyjnych miasta, z tym, ile miasto rocznie zużywa wody z wodociągów, to okaże się, że z deszczem spada trzy do



SZYMON TUMIELEWICZ

Dep. Ochrony Powietrza i Polityki Miejskiej w Min. Klimatu i Środowiska



WOJCIECH SKOWYRSKI

dyrektor departamentu, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



ANNA CZYŻEWSKA

dyrektor Departamentu Adaptacji do Zmian Klimatu w NFOŚiGW



JACEK ZALEWSKI

dyrektor w spółce RetencjaPL

Wód Polskich Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Przypomniał, że suma sztucznej retencji w Polsce jest na poziomie 4 mld m sześć. wody rocznie. A my potrzebujemy zgromadzić przynajmniej dwa razy tyle. Aby dobrze gospodarować wodą w skali całej gospodarki, trzeba by zatrzymać 20 proc. średniorocznego odpływu z rzek. I najlepiej, aby to następowało w miejscu opadów – wskazał. Chwalił programy prowadzone przez leśników. – Jednak tam problem retencji wody sięga poziomu 50 czy 100 mln m sześć. wody rocznie. To są poziomy niewystarczające, by traktować takie programy jednostkowo – dodał.

– Musimy prowadzić inwestycje dotyczące budowy również dużych zbiorników wodnych. Jesteśmy zwolennikami zbiorników podgórskich, chociażby ze względu na topografię, czystość wody, ale też koszty zgromadzenia 1 m sześć. wody. Z drugiej strony są tereny zdiagnozowane przez nas jako bardzo zagrożo-

w wyniku problemów z wodą jest rolnictwo. – Przypada na nie 90 proc. strat spowodowanych suszą. Dlatego będziemy starali się pomóc rolnictwu. Na wszystkich ciekach wodnych, które będziemy remontować lub modernizować, będziemy przy okazji robić zastawki czy małe jazy – zapowiedział. – Dotychczas skupialiśmy się na problemach powodzi, ale w tej chwili zaczynamy „myśleć suszą”, bo te zjawiska są ze sobą bardzo powiązane – wskazał Wojciech Skowyrski.

Problemy związane zarówno z suszą, jak i powodziami są w centrum zainteresowania programów priorytetowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, na co zwróciła uwagę Anna Czyżewska, dyrektor Departamentu Adaptacji do Zmian Klimatu w NFOŚiGW. – Zdajemy sobie sprawę, że pieniądze są jednym z lepszych stymulatorów kształtowania zachowań beneficjentów, takich jak samorządy czy jednostki realizujące projekty w tym przypadku z zakresu

jeszcze nie jest szeroko rozumiany. Nie ma też żadnej stymulacji finansowej, by to zmienić. Przedsiębiorstwa wodociągowe są zainteresowane tym, by wody sprzedać jak najwięcej, a nie uzdatniać ją tylko w ilości przeznaczonej do picia – oceniła przedstawicielka NFOŚiGW.

Dlatego Fundusz kieruje do samorządów wiele działań dotyczących retencji miejskiej. – Mamy programy ze środków krajowych, czyli NFOŚiGW, ale również z programów unijnych, ze środków norweskich. Odchodzimy od finansowania wielkich inwestycji, które od 2018 r. przejęły Wody Polskie. Skupiamy się na mniejszych. Ostatnio otworzyliśmy nabór dotyczący retencji realizowanej przez samorządy wiejskie. Warto wspomnieć także o kompleksowych rozwiązaniach, jakimi są programy retencji górskiej, nizinnej, na terenach leśnych – wymieniała Anna Czyżewska.

Jacek Zalewski, ekspert Manifestu Klimatycznego Wszystko w Twoich Rękach w obszarze czysta woda, dy-

czterech razy więcej wody, niż miasto potrzebuje, niż produkują jej wodociągi. Gdy to sobie uświadomimy, to jest nieco przerażające, że z jednej strony tracimy ten cenny zasób, który za darmo spada z nieba, a z drugiej strony płacimy trzykrotnie za tylko niewielką jego część. Oczywiście w to wpisuje się betonowa, uszczelnianie miast. To jest bodaj najważniejszy temat, którym można się zająć. Kluczowa jest nie tyle budowa wielkiej retencji na rzekach, ile właśnie to, w jaki sposób przywrócić wodę środowisku tak, by w nim krążyła – akcentował ekspert.

– Dlaczego jest to tak istotne? Bo wszystko, co możemy wybudować, nawet w całej Polsce, to ułamek tego, ile wody magazynuje środowisko. Zbiorniki retencyjne, które możemy zbudować, na przykład, jak wspomniano, w lasach, choć ważne, mają w skali kraju niewielkie znaczenie. Natomiast naturalna retencja tego lasu – ma ogromne. Musimy zmienić całe myślenie o gospodarce wodą – podsumował Jacek Zalewski. /©©

ZASOBY NATURALNE Europa zużywa nawet 44 proc. wody pitnej na rolnictwo. Jej oszczędzanie staje się priorytetem

Rolnictwo musi oszczędzać wodę

ALEKSANDRA PTAK-IGLEWSKA

Lata temu futurologi zapowiedzieli, że woda będzie zasobem przyszłości. Te czasy nastały prawdopodobnie szybciej, niż ktokolwiek oczekiwał.

Zasoby wody są wrażliwym obszarem każdego kraju, zwłaszcza tam, gdzie rolnictwo odgrywa istotną rolę. Jej znaczenie podkreśla ogromne zapotrzebowanie na wodę. Uprawy roślinne i hodowle zwierząt zużywają łącznie średnio aż 44 proc. europejskich zasobów wody pitnej, ale miejscami wynik ten sięga nawet 80 proc. Im bardziej będzie się zmieniał klimat, im bardziej dostęp do wody, opady i stan rzek będą nieprzewidywalny, tym bardziej kluczowym zasobem dla bezpieczeństwa żywnościowego i energetycznego będzie właśnie woda. A że rolnictwo pochłania nawet połowę zasobów, tym bardziej na wagę złota będą wszelkie skuteczne sposoby jej oszczędzania.

Nawadnianie w cenie

Im suchszy jest klimat, tym więcej wody rolnictwo zużywa do nawadniania upraw. A to obciąża portfel rolnika, bo choć nawadnianie pomaga zwiększyć wydajność upraw i zmniejszyć ryzyko strat upraw i finansów w czasie suszy, to budzi wiele obaw środowiskowych, że nadmiernie wykorzystuje zasoby wody z podziemnych warstw wodonośnych i przyspiesza erozję oraz zwiększa zasolenie gleby. Jest ono też ryzykowne dla środowiska, bo rosnący pobór wody do nawadniania zmniejsza objętość wody i zmienia reżymy wodne, zwłaszcza w regionach śródziemnomorskich, które i tak są ubogie w wodę. To zmniejsza przepływy wody poniżej krytycznych progów niezbędnych do przetrwania gatunków roślin i zwierząt. Nie pomagają też tworzenie tam zbiorników wodnych, które mają zapewnić wodę do nawadniania, a zakłócają przepływ wody i przerywają ciągłość siedlisk. Ogólnie nawadniane jest 9,8 proc. ziemi rolnej w UE, większość w regionie śródziemnomorskim. Fran-



Na uprawę roślin przeznaczają się znaczące zasoby wody

cja, Grecja, Włochy, Portugalia i Hiszpania mają razem 9,15 mln ha, co stanowi 84 proc. nawadnianych upraw w UE 27. Według dość świeżych (2016 r.!) danych Eurostatu pierwsze miejsce pod tym względem zajmuje Cypr, który nawadnia 34 proc. swoich terenów rolnych. Druga jest również niewielka Malta z wynikiem 33 proc., ale już trzecie miejsce z podobnym wynikiem (32,9 proc.) zajmują Włochy, jeden z największych krajów rolniczych UE. Tuż za podium znalazły się Grecja (29,7 proc.), Holandia (29,1) Hiszpania (15,7) i Portugalia (15,1). Polska – przynajmniej cztery lata temu – była bliżej końca peletonu z wynikiem 0,5 proc. nawadnianych terenów upraw rolnych. Pamiętajmy, że od tego czasu miały miejsce trzy susze z rzędu i zainteresowanie nawadnianiem w Polsce ogromnie wzrosło, zwłaszcza że na instalacje nawadniające od ubiegłego roku można dostać nawet 100 tys. zł dopłat z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Środki UE na wodne innowacje

Nadal nie znamy ostatecznego kształtu przyszłej wspólnej polityki rolnej na lata 2021–2027. Z pewnością będzie ona zawierała instru-

menty finansowe wspierające oszczędności wody i poprawiające retencję, skoro takie narzędzia były już w aktualnej perspektywie finansowej WPR. Jednym z priorytetów tego programu jest zrównoważone wykorzystanie wody, ale problem z pewnością potrzebuje bardziej kierunkowych działań oprócz finansowania szkoleń i innych pogadanek, którymi oficjalnie chwali się KE. Bruksela zapowiada jedynie, że na potrzeby WPR 2021–2027 opracowywane jest nowe narzędzie pod nazwą FaST, które ma pomóc rolnikom w zarządzaniu stosowaniem składników odżywczych w gospodarstwach – w efekcie mniej nawozów ma się dostawać do wody.

Drugim ratunkiem są oczywiście badania, tu rozwiązań dostarcza program Horyzont 2020 (w którym polskie projekty badawcze mają niestety słabe notowania, twierdzą Polacy oceniający wnioski). Badania dostarczyły rozwiązań, dzięki którym UE chwali się już sukcesami, np. w hiszpańskiej La Mancha nadmierne nawadnianie gruntów rolnych doprowadziło niemal do wyschnięcia dorzecza wód gruntowych. Ruszył projekt, który oferował m.in. narzędzie dla rolników do oszacowania, ile wody zużyją ich uprawy, i sprawdzenia, czy ta ilość jest zgodna z ilością wody, którą

zgodnie z prawem mogą wykorzystać do nawadniania. Inne narzędzie, Optiwin, pozwala dzięki danym satelitarnym obliczyć dokładną ilość wody potrzebną w winnicach i zmniejszyć jej marnotrawstwo. UE zapowiada dalsze nakłady na badania oszczędnej gospodarki wodą.

Bruksela powołała też grupę zadaniową ds. wody, by pobudzać inwestycje i promować najlepsze praktyki w rolnictwie europejskim. Dzięki temu powstało też centrum wiedzy na temat wody i rolnictwa.

Komisja rozważa różne formy zachęcania do oszczędzania wody. Analizuje np. wykorzystanie oczyszczonych ścieków do celów rolniczych. Analizy Brukseli łączą z tym spore nadzieje, bo podlewanie upraw taką wodą mogłoby zmniejszyć stres wodny nawet o około 10 proc. w regionach, które szczególnie od nawadniania zależą. Najbardziej zaawansowana jest tu Hiszpania, daleko za nią są Włochy, Grecja, Francja, Portugalia czy Rumunia. W Polsce to rozwiązanie jest jeszcze niemal niestosowane.

Wróć drzewa na miedzy

Organizacje rolnicze podkreślają, że priorytetem są dziś rozwiązania dające większą produkcję przy mniejszym zużyciu wody. Charakterystyczne, że np. Copa Cogeca, największa unijna organizacja rolnicza, nie zauważa w swoich publikacjach kosztów systemów irygacyjnych dla środowiska, a podkreśla ich znaczenie dla dochodowej produkcji rolnej. Nawet oni promują jednak oszczędzanie wody i poprawę retencji. Tu rolnicy wyjątkowo stoją po tej samej stronie co ekolodzy i proponują zbieranie wody deszczowej, płodźmian, dostosowanie dat zasiewów do temperatury i opadów, sięganie po odmiany roślin, które lepiej znoszą nowe warunki pogodowe, jak odmiany o krótszych cyklach czy odporne na suszę. Coraz bardziej doceniane są także – jeszcze do niedawna chętnie wycinane jako zbędne – żywopłoty czy zagajniki na ziemiach rolnych, które pomagają zmniejszyć odpływ wody z otoczenia. /©©

RETENCJA | Jak kraje Unii Europejskiej poprawiły swoje zasoby wody

Europa już ćwiczy łapanie wody, gdy my nadal wycinamy lasy

ALEKSANDRA PTAK-IGLEWSKA

Polska ma wielkie rzeki, mnóstwo jezior, dostęp do morza, a mimo to nasza retencja jest na poziomie 6,5 proc. i co roku rolnictwu grozi susza. Tymczasem nawet te kojarzone z upałami i suszami kraje, jak Hiszpania czy Portugalia, wyciągnęły wnioski i poprawiły swoje zasoby wody.

Portugalia potrafi

Polska retencja często porównywana jest do Egiptu i Hiszpanii. Mamy mieć tyle zapasów wody co Egipt, a Hiszpania jest dobrym przykładem: retencja sięga tam 40 proc. Diabeł tkwi jednak w szczegółach. Hiszpanie faktycznie retencjonują więcej, ale też ich klimat jest bliżej podziału na porę mokrą i suchą. – Jeśli więc nie zatrzymają wody w porze deszczów, to potem jej po prostu nie mają – mówi dr Sebastian Szklarek, autor bloga Świat Wody i adiunkt w Europejskim

skim Regionalnym Centrum Ekohydrologii PAN.

Dobrym wzorem do naśladowania dla Polski będzie jednak portugalski region Tamera, który poprawił retencję nie jedną spektakularną inwestycją w zaporę wodną, ale wieloma drobnymi środkami zastosowanymi na szeroką skalę. Jak tłumaczy dr Szklarek, Portugalczycy sięgnęli po podstawowe zasady retencji, by zatrzymać deszcz w miejscu, gdzie on spada, nadmiar opadów rozprowadzić w pobliżu, a wodzie zapewnić wsiąkanie do gruntu. Tamera to farma o powierzchni 154 ha położona w najbardziej suchym regionie Portugalii (Alentejo), który wykazywał tendencję do erozji i pustyńnienia. Portugalczycy w 2006 r. wdrożyli projekt „Krajobraz zatrzymujący wodę” (Water Retention Landscape), który zakłada system jezior i innych systemów retencyjnych, a także tarasy, rozlewiska. Dzięki systemowi nie wielkich, lecz właśnie małych zbiorników rozsianych w krajobrazie, w ciągu dwóch-trzech lat rzeka przestała wysychać, rozwija się rolnictwo i wzro-

sła wilgotność gleby, odrodziła się naturalna roślinność, powróciło wiele dzikich zwierząt, ponownie pojawiła się wiosna, a uprawy na tarasach nad jeziorem można prowadzić przez cały rok, co wymaga coraz mniej sztucznego nawadniania. W efekcie powstało środowisko, z którego nie ucieka woda deszczowa i z którego woda wypływa jedynie strumieniami. Tamera ma stronę poświęconą swoim sukcesom retencji, gdzie przedstawia rozwiązania mające zastosowanie w prawie wszystkich strefach klimatycznych świata. Model zakłada połączone przestrzenie retencyjne wody deszczowej, jeziora powstają przez budowę tam ziemnych, nie są uszczelnione, więc woda może wnikać w ziemię. Zbudowane są z głębokich i płytkich stref oraz meandrujących linii brzegowych, dzięki czemu woda przemieszcza się, zapewniając natlenienie i samooczyszczanie. Wokół jezior buduje się tarasy do ekologicznej uprawy drzew owocowych, warzyw i innych roślin, w jeziorach hodowane są ryby. Powstało już pięć jezior,

planowanych jest dziesięć kolejnych.

Europa uczy się od siebie

Niezastąpionym źródłem dobrych przykładów jest unijna strona poświęcona środkom naturalnej retencji wody (Natural Water Retention Measures – NWRM). Stan polskich sukcesów w tej branży dobrze ilustruje fakt, że na 140 przykładów z Polski pochodzą zaledwie trzy, gdy z Bułgarii 13, z Czech sześć, a z Francji 16. Po wielkiej suszy w 2018 r. polski rząd wypłacił ponad 2 mld zł odszkodowań za straty w uprawach. Poprawa retencji pomaga uniknąć tak astronomicznych wydatków. NWRM poleca tu techniki rolnicze, jak uprawa bez orki, która ogranicza parowanie z powierzchni gleby, opóźnienie spływu wody przez uprawy połączone roślinami o dużej gęstości korzeni i bujnym pokryciu powierzchni, tarasowanie, orkę konturową czy nawet poprawę zatrzymywania wody w krajobrazie przez zbiorniki retencyjne, odbudowę starych systemów odwadniających, renaturyzację rzek czy płodozmian.

W niemieckiej Brandenburgii przeniesiono wał wzdłuż rzeki Łaby, co dało 420 ha nowego obszaru retencyjnego, obejmującego też lasy łęgowe i pastwiska. Projekt sprawdził się już podczas kilku wezbrań rzeki. Z kolei w dorzeczu Wezery, też w Niemczech, połączono przywrócenie łąk, pastwisk i terenów podmokłych z przywróceniem orki. Przykładów wzmacniania retencji jest tu wiele, od renaturyzacji rzek i usuwania tam wodnych po nawet rekultywację... nartostrad. We francuskim ośrodku narciarskim Saint-Léger-les-Mélèze przebudowany stok narciarski został ponownie zazieleniony, aby zmniejszyć erozję, zwiększyć zaleganie śniegu na stoku i umożliwić wypas na nim latem. Teren został obsiany lokalną roślinnością (lepiej wytrzymującą wyzwania alpejskiego klimatu 1300 m n.p.m.) w ramach programu „Sem les Alpes”. /©©

◀ **Hiszpania** mimo położenia na południu Europy znacznie lepiej zatrzymuje wodę niż Polska



PRZESTRZEŃ MIEJSKA | Nowoczesne technologie w zieleni miejskiej jako narzędzie do walki ze zmianami klimatycznymi

Zieleń na ratunek miastom

PAWEŁ KAPELANOWSKI

Zieleń wokół nas stanowi ważny element naszego życia, zarówno pod kątem estetycznym, jak i praktycznym. Wiemy, że dzięki niej mamy życiodajny tlen. Ale czy zdajemy sobie sprawę z tego, że zieleń w znaczący sposób wpływa na zmiany klimatyczne, które wydają się być już nieodwracalne?

Znikoma jej ilość w obszarze miast powoduje powstawanie miejskich wysp ciepła, zwiększa negatywne skutki gwałtownych opadów deszczu czy też skutkuje wysokim stężeniem zanieczyszczeń oddawanych do środowiska. Odpowiedzią na ten problem, która od razu przychodzi nam do głowy, jest ponowne zazielenienie terenów zurbanizowanych. Jednym z rozwiązań jest zazielenianie dachów.

Zieleń na dachu?

Dach wykonany w klasycznej technologii, którego wierzchnia warstwa pokryta jest papą, blachodachówką czy dachówką ceramiczną, nie przynosi żadnych korzyści dla klimatu. Można by powiedzieć,



♦ Zabetonowanie miast zaburzyło naturalny obieg wody w przyrodzie

ciu energii (zarówno latem, jak i zimą) oraz korzyści dla środowiska, takie jak częściowe skumulowanie wód opadowych i roztopowych, opóźnienie ich odpływu, obniżenie temperatury miast czy w końcu związanie części zanieczyszczeń unoszących się w powietrzu.

Aby sprostać większym wymaganiom i skuteczniej walczyć z negatywnymi zmianami klimatu, warto zwrócić uwagę na rozwiązania umożliwiające wzmocnienie efektu

zurbanizowanych pozwala na skuteczne odciążenie kanalizacji miejskiej, co w konsekwencji zapobiega lokalnym podtopieniom. Dach o zwiększonej ewapotranspiracji poprawia wilgotność powietrza oraz schładza je w najbliższym otoczeniu.

System opiera się na zastosowaniu specjalnie dobranej roślinności, która zapewnia wysoki poziom transpiracji, wspieranej przez system nawadniania. Ciekawostką jest to, że wspomniane odpowiednio wyselekcjonowane gatunki roślin wykazywały w testach wysoką tolerancję na tzw. wodę szarą. Daje to możliwość ponownego wykorzystania już raz zużytej wody. Badania wykazują, że dach o zwiększonej ewapotranspiracji, o powierzchni 100 mkw. potrafi odparować dwa razy więcej wody w ciągu doby niż dorosłe drzewo. W dobie betonowania każdej wolnej przestrzeni miejskiej ów system stanowi skuteczne rozwiązanie w walce z miejskimi wyspami ciepła.

Zagospodarowanie wody w obrębie drzew

Problem z zagospodarowaniem wód opadowych w miastach nie tylko istnieje, ale też się pogłębia. Odpowiedzialność za ten stan ponosi ciągle rozrastanie się miast wraz z uszczelnianiem ich powierzchni, zmiany klimatyczne

w postaci krótkich, lecz ulewnych deszczów oraz brak bieżącej modernizacji systemów kanalizacji miejskiej. Dlatego warto zwrócić uwagę na rozwiązania, które nie wymagają kosztownych robót drogowych w obrębie całych ulic, tylko punktowe lub obszarowe działania, przynoszące dodatkowe korzyści środowisku.

Na rynku od wielu lat funkcjonują systemy do nasadzeń drzew, które mają za zadanie utrzymywać prawidłowy wzrost nowo posadzonych drzew, mimo obecności w ich pobliżu utwardzonych lub nieprzepuszczalnych nawierzchni. Opierają się one na systemach antykompresyjnych, czyli obrazowo rzecz biorąc: stelażach, w których system korzeniowy może rozwijać się nieskrępowanie. Do tej pory drzewa sadzone w podłożu, które podlegało nadmiernej kompresji poprzez zagęszczanie podbudów chodników, dróg, oraz innych obszarów, nie miały większych szans na poprawny wzrost. Dzięki bazującym na elementach antykompresyjnych systemom udało się nam nie tylko zadbać o możliwość osiągnięcia wieku dojrzałego przez drzewo, ale również zagospodarować wodę opadową w jego sąsiedztwie. Odciążenie systemów kanalizacyjnych stało się więc możliwe do zrealizowania.

W dodatku niskim kosztem, porównując wydatki na modernizację kanalizacji czy też inwestycje w sztuczne zbiorniki retencyjne. Nasz system w jego podstawowej konfiguracji potrafi zgromadzić (zatrzymać) minimum 800 l wody dla jednego drzewa. A taka wartość ma już faktycznie duże znaczenie w mikroretencji obszarów miejskich. Zważywszy, że woda trafia bezpośrednio do systemu korzeniowego drzewa i nie marnuje się, jak dzieje się to w przypadku powierzchniowego podlewania.

Wykorzystując nowoczesne technologie, możemy w skuteczny sposób niwelować negatywne skutki zjawisk atmosferycznych, które w bardzo dużym stopniu wpływają na funkcjonowanie miast. Zaczniemy je implementować już dziś. /©©

Autor jest dyrektorem ds. technicznych w spółce Green City Life
Artykuł przygotowany przez firmę Green City Life

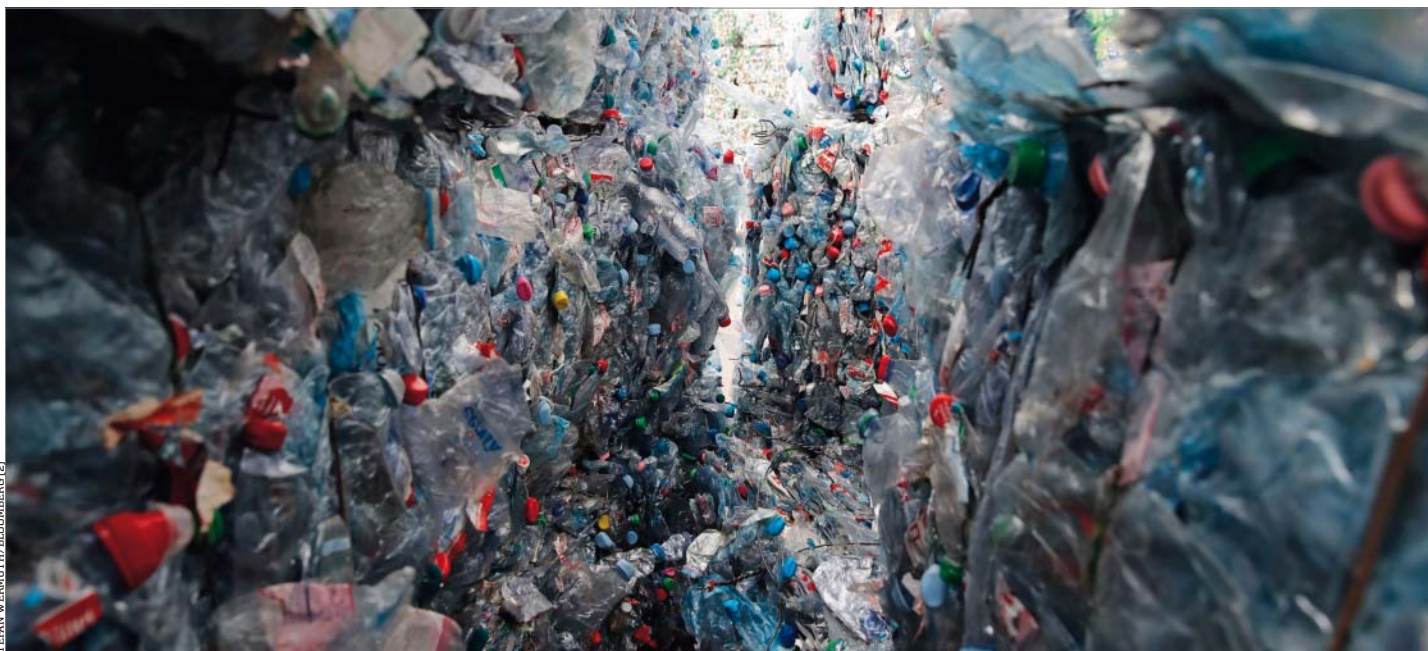
„Niektóre gatunki roślin wykazują wysoką tolerancję na tzw. wodę szarą. Daje to możliwość ponownego wykorzystania już raz zużytej wody

że wręcz szkodzi, odprowadzając całą wodę opadową i roztopową do kanalizacji oraz podnosząc temperaturę otoczenia poprzez nagrzewanie promieniami słońca swojej powierzchni.

Aby zagospodarować w inny, ale niewątpliwie pożyteczny sposób tę przestrzeń, wprowadzono rozwiązania dachów zielonych. Ich najprostszą formą jest dach zielony ekstensywny, umożliwiający wegetację roślin sucholubnych, o minimalnych wymaganiach pielęgnacyjnych. Zapewnia to m.in. ochronę hydroizolacji, oszczędności w zuży-

cia dachów pokrytych roślinnością. Do takich należą układy zapewniające zwiększoną retencję i umożliwiający spotęgowanie efektu ewapotranspiracji, czyli parowania roślin. Dzięki naszej firmie takie systemy już są dostępne na polskim rynku.

Dach „retencyjny” w trakcie trwania intensywnego opadu jest w stanie zgromadzić nadmiar wody przewyższający możliwości retencyjne klasycznych dachów pokrytych roślinnością. Jest to minimum 80 l wody na każdy metr kwadratowy. System ten w terenach silnie



♦ Roczna produkcja odpadów z samych opakowań z tworzyw sztucznych w UE wzrosła w ciągu dekady o 12,7 proc., do 14,5 mln ton w 2017 r.

PLASTIK | Tworzywa sztuczne czeka w 2021 r. wysyp podatków i ograniczeń. Cel: zmniejszyć rzekę odpadów i przyspieszyć recykling

Unia Europejska i tworzywa sztuczne – związek na zakręcie

ALEKSANDRA PTAK-IGLEWSKA

Plastik to obecnie dość gorący temat w Brukseli, choć w środku pandemii może to się nie przebijać do opinii publicznej. W przyszłym roku wejdą w życie co najmniej dwie dyrektywy ograniczające dotychczasową swobodę.

Pierwsza z nich to tzw. plastic tax, nakładająca opłatę za opakowania plastikowe, które nie trafiły do recyklingu. A druga to słynna dyrektywa o plastiku jednorazowego użytku, która usunie z europejskiego krajobrazu jednorazowe sztućce, talerze, słomki i zmieni wygląd butelek, które będą musiały mieć korki przymocowane na stałe.

Ogólny kierunek zmian wytycza przyjęty w marcu dokument pt. „Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym”.

Plastik i szkodzi, i pomaga

Problemem Europy są sprzeczne interesy biznesu i środowiska. Z jednej strony rośnie góra śmieci, które nie nadają się do przetworzenia, z drugiej przemysł twierdzi – nie bez racji – że nie ma dziś rozsądnej alternatywy dla plastikowych opakowań.

Roczna produkcja odpadów z samych opakowań z tworzyw sztucznych wzrosła w ciągu dekady o 12,7 proc., do 14,5 mln ton w 2017 r. (to najnowsze dane Eurostatu) Łącznie w 2017 r. UE wyprodukowała 77,5 mln ton śmieci z opakowań.

Jak widać, problem z recyklingiem polega nawet na braku aktualnych danych – trudno oceniać bieżącą sytuację, gdy Eurostat podaje dane sprzed trzech lat.

Do czego Europa wykorzystuje plastik? Według infografiki Parlamentu Europejskiego 40 proc. trafia na opakowania, 22 proc. na produk-

cję dóbr konsumpcyjnych, 20 proc. do budownictwa, 9 proc. do motoryzacji, 6 proc. do produkcji sprzętu elektronicznego, a 3 proc. – do rolnictwa. Prognozy są niepokojące, według Komisji Europejskiej zużycie plastiku podwoi się w 20 lat, a w 2050 r. tworzywa mogą odpowiadać za 20 proc. zużycia ropy i 15 proc. emisji gazów cieplarnianych.

Recykling jest problemem nie tylko dla Polski. W 2017 r. do recyklingu trafiło jedynie 41 proc. plastikowych opakowań. Jak podaje Parlament Europejski za Eurostatem, nie recykling, lecz zwykłe spalanie jest najczęściej stosowanym sposobem unieszkodliwiania odpadów z tworzyw (39 proc.), mniej popularne jest na szczęście składowanie (31 proc.), ale jeszcze mniej – recykling: trafia do niego jedynie ok. 30 proc. wszystkich odpadów z tworzyw, a wskaźniki recyklingu w poszczególnych krajach znacznie się różnią.

Część problemu była po prostu przerzucana na inne części świata, eksportowana poza UE. Jako wymówka podawany jest często – według PE – brak możliwości, technologii lub pieniędzy do lokalnej obróbki odpadów. Ale jeśli najbogatsze kraje świata (a największymi eksporterami śmieci w UE, zwłaszcza tych niebezpiecznych, są Niemcy i Holandia) mają te problemy, spokojnie można się spodziewać, że w biedniejszych gospodarkach sytuacja nie wygląda lepiej. Wcześniej sporo plastikowych śmieci trafiało do Chin, ale fabryka świata nie chce już być także śmietnikiem świata i wprowadziła zakaz importu odpadów z plastiku.

Skazani na recykling

Z powodu braku innych rozwiązań dotyczących zabezpieczania żywności czy leków jesteśmy

skazani na odzyskiwanie i mądrzej-
sze wykorzystywanie plastiku, czyli
unikanie zbędnych opakowań,
zmniejszenie ich wagi, ekoprojekto-
wanie, by ułatwić odzysk surowca.

- Tworzywa sztuczne są nam
potrzebne w technologiach ochro-
ny środowiska i klimatu, w medy-
cynie czy produktach codziennego
użytku, jak telefony komórkowe –
mówiła w wywiadzie dla Euronews
Sylvia Hofinger, dyrektor general-
na Stowarzyszenia Przemysłu
Chemicznego Austrii (FCIO). Po-
trzebne są jednak specjalne roz-
wiązania, aby wykorzystując zalety
plastiku, uniknąć jego przedosta-
wania się do środowiska.

To właśnie zadanie gospodarki
obiegu zamkniętego (GOZ). Komis-
ja Europejska zapowiedziała
w ramach rozwijania Nowego Zie-
lonego Ładu plan działania, który
oprócz zwiększania ilości plastiku
trafiającego do recyklingu obejmie
zmniejszenie ilości wykorzystywa-
nych materiałów (lżejsze opakowa-
nia i unikanie tych zbędnych).

Młyny komisyjne mieli jednak
powoli, zwłaszcza w czasie korona-
wirusa. W marcu Komisja przed-
stawiła jeden z najważniejszych
dokumentów dla przyszłości pla-
stiku – plan działań dotyczący go-
spodarki obiegu zamkniętego
(Circular Economy Action Plan).
Zapowiada on kroki w kilku sekto-
rach istotnych dla ochrony środo-
wiska i zasobów. Brzmi abstrakcyj-
nie, ale przekłada się na konkretne
wytyczne dla gospodarki – od
produkcji sprzętu elektronicznego
i ubrań po budownictwo czy sek-
tor żywności. Dla tworzyw sztucz-
nych i opakowań KE przewidziała
podniesienie obowiązkowego po-
ziomu recyklingu do 55 proc. KE
zaproponuje obowiązkowe wymo-
gi udziału recyklatu w opakowa-
niach, materiałach budowlanych
i pojazdach. Ogranicza też doda-
wanie mikrodrobin plastiku
i opracuje środki, by wychwyty-
wać je także w ściekach.

Co do opakowań – Bruksela
chce odwrócić rosnący trend
powstawania odpadów opako-
wań. Do 2030 r. wszystkie(!)
opakowania wprowadzane na
rynek UE mają się nadawać
do ponownego użycia lub
recyklingu w opłacalny
ekonomicznie sposób. Do
2030 r. poziom recyklingu
plastikowych opakowań
ma wynieść 55 proc., państwa
UE mają do 2026 r. ograniczyć zu-
życie plastikowych toreb z 90
rocznie na osobę do 40, poprawić
należy też projektowanie produk-
tów, by dłużej działały i nadawały

się do naprawy i recyklingu. Spore
środki trafiają też na badania. W pro-
gramie Horizon 2020 ponad 250
mln euro czeka na badania związa-
ne z tworzywami sztucznymi
w GOZ. 100 mln euro trafi na roz-
wój inteligentniejszych tworzyw
sztucznych, wydajniejsze procesy
recyklingu oraz usuwanie zanie-
czyszczeń z recyklatu.

Biznes działa, ale powoli

Europejski biznes próbuje brać
udział w zmianach. W grudniu
2018 r. pod egidą Komisji Europej-
skiej został zawiany sojusz sek-
torów przemysłu wykorzystujące-
go tworzywa sztuczne pod nazwą
Circular Plastics Alliance – dziś ma
ponad 240 sygnatariuszy. Jego
celem jest osiągnięcie w 2025 r.
recyklingu 10 mln ton plastiku. Na
razie w mediach brak informacji
o jakichkolwiek osiągnięciach. Jak
informuje KE, przez dwa lata CPA
zdążył... wypracować plan prac na
temat wytycznych projektowania
pod kątem recyklingu i uzgodnić
listę produktów priorytetowych,
których zgodność do recyklingu
należy poprawić. CPA ma też plan
badań nad rozwojem tworzyw
w GOZ, by usunąć bariery techno-
logiczne.

Ważniejszy może być zapowia-
dany na styczeń 2021 r. raport CPA
o stanie zbieranych odpadów
z tworzyw, raport nt. potencjału
wykorzystania tworzyw pochodzą-
cych z recyklingu oraz zbiórki od-
padów, wreszcie – mapowanie
potrzeb inwestycyjnych w zakresie
urządzeń do zbiórki, sortowania
i infrastruktury w krajach UE.

W styczniu 2021 r. wejdzie w ży-
cie opłata nazywana podatkiem od
plastiku. Oficjalnie są to „zasoby
własne” oparte na niepoddawa-
nych recyklingowi odpadach opako-
waniowych z plastiku. Rosnące
koszty mają przyspieszyć poprawę
systemów recyklingu w krajach UE,
a składki – wspierać wydrenowany
budżet Unii. Aktualna stawka wy-
nosi 0,8 euro za kg nieprzetworzo-
nych odpadów. Dzięki zacofanemu
systemowi recyklingu Polska może
być piątym płatnikiem w UE. We-
dług Polskiej Izby Odkysku i Recy-
klingu Opakowań nasz kraj zapłaci
429 mln euro rocznie, więcej wyło-
ży jedynie Hiszpania (529 mln
euro), Włochy (836 mln), Niemcy
(1325 mln) i Francja (1370 mln).

Z kolei w lipcu wejdzie w życie
dyrektywa dotycząca zmniejszenia
wpływu niektórych produktów
z tworzyw sztucznych na środo-
wisko (nazywana Single Use Plastic
Directive). Jej art. 5 zakazuje obrotu

aż dziesięcioma produktami jed-
norazowego użytku. Znikną plasti-
kowe patyczki higieniczne, sztućce,
talerze, słomki, mieszadła. Od
2025 r. butelki o najbardziej popu-
larnych pojemnościach będą mu-
siały zawierać 25 proc. recyklatu,
a do 2029 r. kraje mają przetwarzać
90 proc. plastikowych butelek.

Sytuacji w Europie przyglądają
się nie tylko unijne instytucje, ale
też eksperci Banku Światowego.
Analizują różne podejścia do go-
spodarki odpadami.

- Chociaż jest za wcześnie, by-
śmy mogli powiedzieć państwom
UE, co jest dla nich najlepsze, nasza
analiza skupi się na ekonomii, po-
lityce, przepisach i instytucjach –
domenie naszych odpowiedników
z sektora publicznego – mówi Sa-
meer Akbar, starszy specjalista
w Banku Światowym.

Zauważa, że kraje Unii potrzebu-
ją pomocy we wdrażaniu GOZ.
Covid przyniósł dodatkowe pro-
blemy, przetwórcy tworzyw dosta-
li wsparcie, ale niskie ceny ropy
obniżyły ceny pierwotnych twor-
zyw sztucznych, zmniejszając i tak
niewielkie marże przemysłu recy-
klingowego. Analitycy BŚ zauważa-
ją, że konieczna jest natychmiasto-
wa reakcja – jak wyższe podatki od
ropy do zastosowań przemysło-
wych połączone z większymi
środkami na pokonanie barier,
przez które recykling tak wolno się
rozwija. Według BŚ należy się zająć
barierami psychologicznymi i be-
hawioralnymi – jak opinie, że pro-
dukty ponownie użyte czy z recy-
klingu mogą być niehigieniczne.

Pojemniki muszą być projekto-
wane tak, by były łatwe do mycia
i ponownego napełniania. Potrzeb-
ne są nowe modele biznesowe
zbierania i sortowania odpadów
z tworzyw. Wreszcie, niezbędne są
nowe technologie recyklingu mies-
zanych tworzyw sztucznych.

Paradoksalnie w wielu krajach
OECD popyt na tworzywa sztucz-
ne pochodzące z recyklingu
znacznie przewyższa podaż.
Obecny recykling mechanicz-
ny jest opłacalny dla niewiel-
kiej części tworzyw sztucz-
nych, głównie butelek na
wodę (PET) i pojemników
z HDPE, ale nie dla strumienia
saszetek, folii, toreb, pojemni-
ków wielowarstwowych. Ko-
nieczne będą wreszcie zachęty
polityczne do obiegu zamknięte-
go. A także uzupełniające inwestycje
publiczne i prywatne w infrastruk-
turę do sortowania, zbiórki recy-
klingu, które mogą zostać włączone
do krajowych planów odbudowy po
koronawirusie. /©©

„ Problemem Europy są sprzeczne interesy
biznesu i środowiska. Rośnie góra śmieci,
ale nie ma dziś rozsądnej alternatywy
dla opakowań z plastiku



DEBATA | Rozszerzona odpowiedzialność producenta i system kaucyjny

Odpowiedzialność producenta



◀ **Uczestnicy dyskusji** przedstawili wiele wniosków i pomysłów dotyczących tworzącego się systemu ROP

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Rozszerzona odpowiedzialność producenta (ROP) i system kaucyjny były tematem kolejnej debaty zorganizowanej przez „Rzeczpospolitą” w ramach cyklu „Walka o klimat”. Co oznacza ROP? Unia Europejska uważa, że producenci towarów powinni odpowiadać za zagospodarowanie odpadów po konsumpcyjnych. W 2018 r. został więc określony zestaw narzędzi, które mają sprawić, że wytwórcy będą uczestniczyć w kosztach selekcji i recyklingu lub utylizacji odpadów powstałych z ich produktów. Polska na implementację dyrektywy o ROP miała dwa lata. Termin jej wdrożenia minął w lipcu 2020 r.

O tym, jak przedstawia się kalendarz wprowadzania ROP, mówił Jacek Ozdoba, sekretarz stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. – Ścieżka legislacyjna pakietu odpadowego obejmuje dwa obszary. Z jednej strony jest to implementacja dyrektywy UE, a z drugiej – rozszerzona odpowiedzialność producenta. Na przełomie listopada

i grudnia powinien zostać przedstawiony schemat funkcjonowania systemu ROP i będziemy dalej procedować – mówił. Dodał, że przygotowanie schematu nastąpiłoby wcześniej, gdyby nie pandemia. Jacek Ozdoba chce, by system ROP zaczął funkcjonować od 1 stycznia 2022 r. – Ale to wymaga konsultacji z branżą i wprowadzania przepisów, które będą jak najbardziej realne i pozwolą uniknąć nieprecyzyjnych sformułowań czy luk – zaznaczył.

Dla kogo wsparcie od rządu

Wskazał, że zanim zostanie przedstawiona propozycja schematu, rząd przewiduje wsparcie dla samorządów i recyklerów. – Bardzo ważne jest zachowanie strumienia środków finansowych na wsparcie samorządów, które słusznie go oczekują. Ale dla nas najważniejsze jest docho- dzenie do odpowiednich poziomów recyklingu, które wynikają z zobowiązań płynących z przynależności do Unii Europejskiej. Muszą one być realizowane w określonych latach. Istotnym elementem ROP jest wsparcie recyklerów, którzy dzisiaj

często borykają się z dużymi problemami. Dlatego recyklat, jako element uzupełniający ponad ten system, jest właściwą drogą, która w ocenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska powinna znaleźć odzwierciedlenie w procesie legislacyjnym – podkreślił.

– Trzeba pamiętać, że ROP nie tylko obejmuje zakres związany z dyrektywą, ale też oznacza rozwój całego systemu gospodarki odpadowej, w tym m.in. rozszerzenie funkcjonalności bazy danych odpadowych o moduł, który będzie narzędziem pozwalającym na monitoring wystawiania potwierdzeń wykonania recyklingu. Musimy uniknąć problemu braku kontroli nad recyklingiem. Dlatego niezależnie od tego, która z propozycji zostanie przez ministerstwo przedstawiona do dyskusji, istotnym centrum działania będzie regulator, jako strażnik wykonywanych poziomów recyklingu, który będzie weryfikował i dawał gwarancję, że to faktycznie nastąpiło – mówił Jacek Ozdoba.

Resort bierze pod uwagę zgłaszane w trakcie konsultacji postulaty interesariuszy uczestniczących w gospodarce odpadowej, m.in. sa-

morządów, „tak aby dostosowywać system do realiów”. Chodzi także m.in. o odpady niebezpieczne czy medyczne. – Nie da się prowadzić identycznej gospodarki odpadowej w małej gminie wiejskiej, w średnim i dużym mieście. Dlatego została przewidziana pewna elastyczność – wyjaśnił wiceminister. Zapowiedział powołanie zespołu, który ma usprawnić konsultacje. – Będzie się on składał z przedstawicieli podmiotów będących uczestnikami systemu na wszystkich etapach gospodarowania odpadami, aby wypracowywać strategię związaną z funkcjonowaniem gospodarki odpadowej. Oprócz tego będą utworzone podzespoły ds. kluczowych zagadnień – wskazał Jacek Ozdoba.

Dodał, że priorytetem jest budzący duże emocje temat zwalczania przestępczości zorganizowanej. – Działania głównego inspektora ochrony środowiska są bardzo mocno ukierunkowane w tym obszarze. Został powołany specjalny departament, który ma koordynować działania różnych podmiotów i służb – podkreślił.

Kolejnym elementem domykania obiegu surowców ma być system

rozszerzona, czyli jaka?

kaucyjny. – Są tu proponowane dwa rozwiązania. Pierwsze to system obligacyjny, drugie to system dobrowolny, umocowujący prawnie rozwiązania już istniejące, które wykorzystują choćby browary. W każdym jednak przypadku musiałaby być to forma bezparagonowa systemu – wskazał Jacek Ozdoba.

Udany pilotaż

O działaniach samorządów związanych z szukaniem skutecznych systemów selektywnej zbiórki mówił Krzysztof Kosiński, prezydent Ciechanowa. Miasto jako pierwsze w Polsce wdrożyło inteligentny system segregacji odpadów w zabudowie wielorodzinnej. Na miejsce testów wybrano osiedle Płońska.

– Początki były dość trudne, bo w założeniu system ma zmusić mieszkańców do selektywnej zbiórki i dzięki temu przynieść efekty. Na osiedlu ustawiono nowoczesne pojemniki na odpady, a mieszkańcom – to ponad 300 gospodarstw – przydzielono kody QR umożliwiające ich bezdotykowe otwarcie. W specjalnej aplikacji widzimy, który lokal ile odpadów wyrzuca, jakie to są odpady, jaka jest ich waga. Okazało się, że przez rok przeciętny mieszkaniec produkuje ponad 200 kg odpadów. Dane GUS mówią o ponad 300 kg na osobę rocznie. Pytanie, skąd ta różnica i czy dane GUS nie są zawyżone, bo wydaje się, że to osiedle wielorodzinne nie różni się od innych, można je uznać za reprezentatywne – opowiadał Krzysztof Kosiński.

– Po roku pilotażu okazało się, że mieszkańcy nie wyobrażają sobie powrotu do starych pojemników. Nowe wyglądają bardzo estetycznie i są higieniczne, co bardzo ważne w czasie epidemii. Informują też, gdy są pełne i wiadomo, kiedy je opróżnić, co poprawia efektywność logistyki. A selektywna zbiórka na tym osiedlu podniosła się do... 90 proc.! W systemie nie uczestniczą już tylko osoby, które można określić jako antysystemowe w stosunku do wszystkiego – ocenił prezydent. Dodał, że nie ma dziś możliwości osobnego ukarania tych 10 proc. mieszkańców, którzy nie segregują odpadów, gdyż w zabudowie wielo-

rodzinnej nie ma odpowiedzialności indywidualnej. Zatem trzeba by ukarać całe osiedle. Dlatego samorząd postuluje uwzględnienie w przepisach zmieniających system gospodarki odpadami możliwości indywidualnego rozliczania mieszkańców z selektywnej zbiórki w zabudowie wielorodzinnej.

Krzysztof Kosiński podkreślił, że system się sprawdza, i zapowiedział rozszerzenie go na kolejne osiedla. Dodał, że pilotaż nie wiązał się dla miasta z dodatkowymi kosztami, poza opłatami za energię elektryczną do zasilania pojemników oraz kamer monitoringu.

Co wejście ROP zmieni dla branży opakowań kartonowych na mleko czy soki? Łukasz Sosnowski, prezes Fundacji ProKarton – która zajmuje się edukacją ekologiczną i promowaniem kartonów do płynnej żywności – zwrócił uwagę na kilka kwestii.

– Przedsiębiorcy mają świadomość, że system gospodarki odpadami opakowaniowymi zostanie zmieniony zgodnie z przepisami unijnymi, że zostanie wzmocniona odpowiedzialność. Oczekiwaliśmy więc od tego systemu, że nie będzie on wyłącznie zasysał środków finansowych z rynku, ale będzie dawał rzeczywistą odpowiedzialność wprowadzającym produkty w opakowaniach na rynek.

Kolejną sprawą jest różnorodność obciążeń finansowych dla wytwórców, którzy wprowadzają na rynek produkty w opakowaniach. Ich przydatność do recyklingu to jeden z drogowskazów ROP – wymieniał.

Kartony do płynnej żywności to odpad wielomateriałowy, który, jak wszystkie podobne, powinien być zbierany do żółtego pojemnika, razem z metalami i tworzywami sztucznymi. – Tylko że odpady wielomateriałowe są bardzo różnorodne. To np. kartony do płynnej żywności, które są poddawane recyklingowi, ale mamy też szereg innych, które nie nadają się do recyklingu albo jest on bardzo trudny bądź nieopłacalny. Ważne zatem, by system, który stworzymy, pokazywał tę różnorodność odpadów wielomateriałowych i uwzględniał ją przy konstruowaniu obciążeń finansowych. W przypadku innych odpadów również można dostrzec taką różnorodność – wskazał Łukasz Sosnowski.

– Co więcej, gospodarka odpadami to tylko część gospodarki o obiegu zamkniętym. Ważne byłoby także, by system w jak największym stopniu uwzględniał wszystkie inne etapy cyklu życia produktów, a nie tylko zagospodarowanie odpadów. Recykling i przydatność do niego jest bardzo ważna, ale oddziaływanie opakowania na po-

zostałych etapach cyklu życia to jest też niezwykle istotna kwestia przy konstruowaniu systemu ROP – argumentował ekspert.

Jak taki cykl wygląda w przypadku kartonów do płynnej żywności? – Są one lekkie, zbudowane w ok. 75 proc. z celulozy, która jest surowcem odnawialnym. W transporcie i dystrybucji w przeważającej części nie wymagają także chłodzenia przed otwarciem. W efekcie, w porównaniu z innymi opakowaniami, ich ślad środowiskowy jest niższy – akcentował prezes Fundacji ProKarton.

Czy w przypadku tego typu opakowań koszty ich recyklingu w nowym systemie nie zostaną przerzucane na konsumentów? – Opłaty tworzące system ROP powinny pokazywać całe spektrum oddziaływania opakowania na środowisko. Kartony do płynnej żywności minimalizują wpływ produktu na środowisko na wszystkich etapach cyklu życia. I to powinno zostać uwzględnione. Nie powinny być traktowane jak inne odpady wielomateriałowe, które często albo nie są poddawane recyklingowi, albo jest on ciężki i kosztowny – twierdzi Łukasz Sosnowski.

Głos biznesu

O skali nowych obciążeń dla biznesu mówił Krzysztof Baczyński, prezes Związku Pracodawców EKO-PAK, który skupia wiodące w Polsce firmy produkujące wyroby w opakowaniach, jak i wytwarzające same opakowania.

– W rozmowie o opłatach, które mają być nałożone przez taki czy inny urząd na producentów, czujemy się jak owca, do której ustawili się kolejka potencjalnych strzyżących i każdy się licytuje, ile z tej wełny powinno trafić do niego – wskazał. – Wszyscy chcemy budować ROP, ale musimy ją budować zgodnie z tym, co zostało zapisane w prawie europejskim. Mamy w dyrektywie precyzyjne przepisy, które muszą być wdrożone tak, jak zostały zapisane. Opublikowany niedawno projekt ustawy wdraża jednak te przepisy tylko częściowo i to w ułomny sposób. Np. nie została do niego wpisana jedna z kluczowych zasad ROP: zasada kosztu netto, czyli pomniejszania kosztów wpro-



JACEK OZDOBA

sekretarz stanu

w Ministerstwie Klimatu i Środowiska

Ścieżka legislacyjna pakietu odpadowego obejmuje dwa obszary. Z jednej strony jest to implementacja dyrektywy UE, a z drugiej – rozszerzona odpowiedzialność producenta. Na przełomie listopada i grudnia powinien zostać przedstawiony schemat systemu ROP i będziemy dalej procedować. System mógłby wejść w życie od 1 stycznia 2022 r.



KRZYSZTOF KOŚIŃSKI

prezydent

Ciechanowa

Po roku pilotażu inteligentnego systemu segregacji odpadów w zabudowie wielorodzinnej okazało się, że mieszkańcy nie wyobrażają sobie powrotu do starych pojemników. Nowe są bardzo estetyczne i higieniczne, informują też, gdy są pełne, i wiadomo, kiedy je opróżnić, co poprawia efektywność logistyki. Selektywna zbiórka na osiedlu wzrosła do... 90 proc.!

wadzających o przychody ze sprzedaży surowców. Jeżeli w taki sposób będzie konstruowane prawo, to tylko nominalnie będzie się nazywało ROP. Obowiązkiem producenta jest wzięcie odpowiedzialności za cały cykl życia produktu, łącznie z tym, kiedy powstaje po nim odpad, a nie tylko pokrywanie opisanych w dyrektywie kosztów. Chcemy wziąć realnie i fizycznie tę odpowiedzialność, czyli stworzyć system podobny jak w niektórych krajach Unii Europejskiej, w którym to organizacje, które realizują obowiązek w imieniu producentów, będą prowadziły i nadzorowały selektywną zbiórkę frakcyjną obejmującą odpady opakowaniowe oraz przygotowanie tych odpadów do recyklingu. Nie jest zadaniem dla gmin, żeby zajmować się odpadem, który powstaje po produktach pokonsumentycznych – tłumaczył Krzysztof Baczyński.

Jak podkreślił, chodzi o „efektywną gospodarkę odpadami, a nie redystrybucję strumienia pieniędzy w oparciu o nieznane kryteria”. – Pan minister Jacek Ozdoba powiedział, że to regulator będzie decydował, jakimi stawkami będzie obciążony dany produkt, czy będzie się łatwiej poddawał recyklingowi czy nie. Przypomnę, że półtora roku temu ówczesny minister środowiska pan Henryk Kowalczyk stwierdził, że opakowanie wielomateriałowe to samo zło, a najgorsze zło to opakowania po sokach, bo nic się z nimi nie da zrobić. Otóż jeżeli regulator będzie się kierował takimi przesłankami – a stoją one w sprzeczności z tym, co przed chwilą padło w debacie – to będzie to jaskrawy przykład arbitralności decyzyjnej. Bo co innego będzie w praktyce, a co innego się będzie regulatorowi wydawało – wskazał prezes EKO-PAK.

Spojrzenie branży

Jak wejście w życie ROP oceniają recyklerzy? Szymon Dziak-Czekan, prezes Stowarzyszenia Polski Recykling, wskazał, że już ustawa z 2001 roku mówiła o konieczności takiego projektowania opakowań, by były możliwe do recyklingu i miały jak najmniejszy wpływ na środowisko, ale w praktyce niewiele z tego wynikało. Wskazał też na krótkowzroczność działań firm wprowadzających w patrzaniu na odpady. – Bardziej chodziło o zapewnienie sobie wypełnienia obowiązku recyklingu niż o sam recykling. Jako branża recyklingu powtarzamy, że bez realnego recyklingu nie osiągniemy wymaganych jego poziomów. Nie możemy



ŁUKASZ SOSNOWSKI
prezes Fundacji
ProKarton

Przedsiębiorcy mają świadomość, że system gospodarki odpadami opakowaniowymi zostanie zmieniony zgodnie z przepisami unijnymi. Oczekiwaliśmy więc od tego systemu, że nie będzie on wyłącznie zasysał środków finansowych z rynku, ale będzie dawał rzeczywistą odpowiedzialność wprowadzającym produkty w opakowaniach na rynek



SZYMON DZIAK-CZEKAN
prezes Stowarzyszenia
Polski Recykling

Bez dobrego, silnego regulatora w postaci instytucji państwowej nie jesteśmy w stanie wywierać na producentach uczestnictwa w kosztach. W Polsce jest kilka tysięcy mniejszych i większych podmiotów wprowadzających, są firmy, które importują opakowania. Chodzi o system, w którym wszyscy wprowadzający muszą wносить opłatę do wspólnej kasy

więc stawiać na system, który od kilkunastu lat funkcjonuje źle – stwierdził Szymon Dziak-Czekan.

– Bez dobrego, silnego regulatora w postaci instytucji państwowej nie jesteśmy w stanie wywierać na producentach uczestnictwa w kosztach. EKO-PAK zrzesza największe koncerny na świecie, zamożne firmy, które stać na zajęcie się kwestiami recyklingu i CSR. Ale nie mówimy tylko o kilkunastu największych firmach. W Polsce jest kilka tysięcy mniejszych i większych podmiotów wprowadzających, są firmy, które importują opakowania. Chodzi o system, w którym wszyscy wprowadzający muszą wносить opłatę do wspólnej kasy i te pieniądze muszą zostać rozdyskrybu-



KRZYSZTOF BACZYŃSKI
prezes Związku Pracodawców
EKO-PAK

W rozmowie o opłatach, które mają być nałożone przez taki czy inny urząd na producentów, czujemy się jak owca, do której ustawia się kolejka potencjalnych strzyżących. Wszyscy chcemy budować ROP, ale zgodnie z tym, co zostało zapisane w prawie europejskim. Opublikowany niedawno projekt ustawy wdraża jednak te przepisy tylko częściowo i w ułomny sposób



JACEK WODZISŁAWSKI
prezes
Fundacji RECAL

Puszki napojowe wracają do recyklingu dzięki wysokiej wartości materiału, ale głównie dzięki punktom skupu. (...) To one zbierają większość surowca, który trafia do recyklingu. Rola instalacji komunalnych w przypadku opakowań aluminiowych wzrasta, ale gdybyśmy całkowicie odłączyli punkty skupu, to system zbiórki aluminium w Polsce by się załamał

owane tak, by rzeczywiście system zaczął działać – proponował prezes Stowarzyszenia Polski Recykling. – Jako branża twardo stoimy na stanowisku, że koniec drogi to nie jest brama recyklera, tylko moment, w którym produkt z surowca wtórnego pojawia się z powrotem w sklepie i ktoś go kupuje.

W trakcie debaty mowa była także o odzysku aluminium. Obecnie np. poziom odzysku puszek z aluminium sięga 80 proc. Stanowią one ok. 2/3 masy opakowań z tego surowca. Nieco gorzej jest w przypadku innych opakowań z tego metalu. Na ile zatem branżę dotkną nowe regulacje, mówił Jacek Wodzisławski, prezes Fundacji RECAL, która powstała

z inicjatywy producentów puszek do napojów oraz wytwórców aluminium, a zajmuje się upowszechnianiem wiedzy na temat możliwości powtórnego wykorzystania wszystkich opakowań z aluminium.

Strategia dla frakcji

– 90 proc. aluminium, które się zbiera w Polsce, jest przetwarzane w Europie. Nie wysyłamy tego surowca do Azji i nie udajemy, że trafił do recyklingu. Tylko faktycznie zamykamy cykl życia tego materiału, stosujemy recyklat do wytwarzania nowych produktów. Jeżeli chodzi o puszkę na napoje, to niektóre firmy przekraczają nawet 70 proc. zawartości surowca pochodzącego z recyklingu w swoich produktach. Zatem tutaj, jeżeli mamy mówić rzeczywiście o całym cyklu życia produktu, to oprócz przydatności do recyklingu należy również uwzględnić wskaźnik materiału, który już pochodzi z recyklingu – akcentował Jacek Wodzisławski.

– Puszki napojowe wracają do recyklingu dzięki wysokiej wartości materiału, ale głównie dzięki punktom skupu. Dlatego że my, zaczynając już 25 lat temu, na początku nie mieliśmy możliwości rozmowy z samorządami. Ludzie na pytanie o recykling albo zmieniali temat, albo wpadali w zakłopotanie. Cieszę się, że to się zmienia i punkty skupu zbierają większość surowca, który trafia do recyklingu. Oczywiście rola instalacji komunalnych w przypadku opakowań aluminiowych wzrasta, ale gdybyśmy hipotetycznie całkowicie odłączyli punkty skupu, to system zbiórki aluminium w Polsce by się załamał – mówił prezes Fundacji RECAL. – Możemy dokonać selektywnej zbiórki, mieszkańcy wrzucą puszkę do pojemników. Niemniej od strony technologicznej aluminium, które trafi do sortowni, nie będzie wydzielane. Dlatego że część instalacji po prostu nie posiada automatycznych sorterów czy to wirowych, czy to indukcyjnych. Także w spalarniach efektywność wydzielania frakcji aluminium wynosi raptem 30 proc. – dodał.

– Zatem wdrażając ROP, powinniśmy stworzyć przede wszystkim strategię dla poszczególnych materiałów i przygotować mapy drogowe osiągnięcia zakładanych celów. Moja branża stworzyła taką mapę. I gdybyśmy zachowali dobrze funkcjonujące punkty skupu i podnieśli efektywność w spalarniach oraz sortowniach, to moglibyśmy dojść do poziomu odzysku całego aluminium zbliżonego nawet do 90 proc. – podkreślił Jacek Wodzisławski. /©©

HANDEL | Ubrania z resztek owocowych, buty z plastiku z oceanów – to nowy rynkowy trend

Odpady nie muszą już trafiać na wysypiska, można je przetworzyć

PIOTR MAZURKIEWICZ

Coraz więcej producentów narzuca sobie wyśrubowane kryteria dotyczące produkcji materiałów z surowców, które zupełnie nie kojarzą się z branżą. Na przykład Adidas sprzedał już 1 mln par butów produkowanych z plastiku z oceanów.

We wrześniu kilkanaście dużych firm ogłosiło zawiązanie Polskiego Paktu Plastikowego. Chcą zmieniać sposób używania tworzyw sztucznych. Powstał w ramach globalnej inicjatywy Fundacji Ellen MacArthur, a tworzą ją firmy takie jak Biedronka, Lidl, Carrefour, Danone, Kaufland, LPP, Nestlé, Santander czy Unilever. Tylko one odpowiadają za 20 proc. wszystkich opakowań z tworzyw sztucznych wprowadzanych na nasz rynek. Trzy główne cele to eliminacja opakowań nadmiernych, zmniejszenie o 30 proc. użycia pierwotnych tworzyw w opakowaniach i od 2025 wypuszczanie tylko opakowań, które w 100 proc. nadają się do ponownego wykorzystania lub recyklingu.

Mniej znaczy lepiej

Latem buty z plastiku z recyklingu wprowadził do oferty Lidl – górna część Crivit Ocean Bound Plastic została wykonana z butelek PET, a 25 proc. materiału z plastików z oceanów. – Ograniczamy ilość plastiku w opakowaniach. Wykorzystanie recyklingowego plastiku do produkcji obuwia to nasz kolejny krok w walce o czystsza planetę – mówi Aleksandra Robaszkiewicz, rzecznik Lidl Polska. W zależności od rozmiaru buta na jedną parę wykorzystano od 8 do 16 butelek plastikowych.

Dzisiaj to w branży jeden z głównych trendów, a producenci nie powiedzieli jeszcze ostatniego słowa. – Do 2030 r. wszystkie ubrania i dodatki z naszych kolekcji będą pochodziły z recyklingu albo zostaną uszyte z materiałów pozyskiwanych w sposób zrównoważo-

ny – zapowiadał już H&M. Już 95 proc. bawełny wykorzystywanej przez firmę pochodzi z odpowiedzialnych źródeł.

Polskie marki nie pozostają w tym trendzie w tyle. – W 2018 r. wyprodukowaliśmy 2 mln sztuk odzieży z bawełny organicznej, ale to dopiero początek, cały czas zwiększamy udział materiałów przyjaznych środowisku w naszej ofercie – podaje firma LPP. – W 2019 r. każda z pięciu marek LPP miała w swojej kolekcji linię ekolo-

spadły. Z innowacyjnymi materiałami jest tak samo – mówi Enrica Arena z Orange Fiber. Firma ta dostarcza włókien także marce Salvatore Ferragamo.

Trend dopiero przyspieszy

Ubrania z cytrusów to niejedyny element nowej kolekcji H&M Conscious Exclusive, w której znajdują się także ubrania z tkanin takich jak Pinatex (będącej alterna-

– Wykorzystujemy nie tylko bawełnę organiczną, ale także Tencel Lyocell pozyskiwany z celulozy drzewnej, biodegradowalny len czy włókna z recyklingu, np. poliestr pozyskany z butelek – podaje LPP.

Z kolei meksykańska firma Biofase postanowiła ponownie wykorzystywać pestki awokado. Z powstającego w ten sposób materiału produkowane są sztućce, talerzyki i słomki, które rozkładają się zaledwie w 240 dni. 80 proc. produk-



◀ **Odzyskiwanie surowców** jest coraz częściej praktykowane w przemyśle odzieżowym

giczną. W Reserved chcemy osiągnąć 10 proc. zrównoważonych materiałów w kolekcji – dodaje.

Moda stawia też na zupełnie nowe materiały, jak Orange Fiber z odpadów po pomarańczach czy Pinatex, czyli odpowiednik skóry produkowany z liści ananasa. Polski startup Bio2Materials ma technologię produkcji wyglądającego jak skóra materiału z wytwórczyn po jabłkach.

– Początkowo poliestr z odzysku i organiczna bawełna były drogie, dopiero rozwój technologii spowodowany zainteresowaniem konsumentów sprawił, że ceny

tywały dla skóry, robioną z liści ananasów) czy BLOOM (elastycznej pianki z alg morskich). H&M chce w ten sposób ograniczyć wpływ produkcji ubrań na środowisko naturalne. Przemysł tekstylny jest drugim z kolei najbardziej zanieczyszczającym naszą planetę.

We wcześniejszych kolekcjach Conscious Exclusive H&M oferował, między innymi, ubrania z przetworzonych plastikowych butelek i innych odpadów. Koncern intensywnie działa też na rzecz ekologii – klienci mogą wymieniać zużyte ubrania na rabaty czy testowo nawet je przetwarzać na coś zupełnie innego.

tów meksykańskiej firmy trafia do Ameryki Północnej i Południowej.

– Jako firma podchodzimy do tych kwestii niesłuchanie odpowiedzialnie, gołym okiem widać, jakie zmiany klimatyczne następują i jak wiele odpadów produkujemy. Większość produktów w naszej ofercie może trafić do ponownego przetworzenia i staramy się, aby na recykling mogły trafiać także kolejne rodzaje produktów, jakie sprzedajemy. To jeden z naszych celów, podobnie jak zwiększanie produkcji z materiałów pochodzących z recyklingu – mówi Karin Sköld, prezes IKEA Retail Polska. /©©

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ | W antropocenie nie ma już miejsca na business as usual. Zrównoważony rozwój to konieczność

Nie ma odporności bez odpowiedzialności



A. DREBETSKY

**MARZENA STRZELCZAK
MIŁOSZ MARCHLEWICZ**

Światowa Rada Biznesu ds. Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) z okazji 25-lecia istnienia wydała pięć rekomendacji dla biznesu. Dotyczą one osiągnięcia zerowej emisji gazów cieplarnianych nie później niż do 2050 r. oraz ustalenia ambitnych, opartych o dane naukowe, celów krótko- i średnioterminowych, które przyczynią się do obudowy natury i bioróżnorodności. Obejmują one także wdrożenie Wytycznych ONZ dotyczących biznesu i praw człowieka oraz eliminację jakiegokolwiek formy dyskryminacji, a także wspieranie inkluzji i różnorodności. Kładą nacisk na prowadzenie przez biznes działalności operacyjnej na najwyższym poziomie przejrzystości, ujawnianie danych dotyczących zrównoważonego rozwoju oraz dostosowanie zarządzania organizacjami do ryzyk ESG (środowiskowych, społecznych i dot. ładu korporacyjnego).

Rekomendacje WBCSD wyznaczają kierunek, w którym powinny podążać firmy, by odpowiedzieć na współczesne globalne wyzwania.

Pandemia bezlitośnie obnażyła wszystkie słabości dotychczasowych modeli: nadmierny konsumpcjonizm, rabunkową eksploatację środowiska naturalnego, rosnące nie-

równości i polaryzację społeczeństw, beznamiętne podążanie za wzrostem zamiast rozwoju. Pokazała też, jak jesteśmy wzajemnie połączeni. Globalizacja – postrzegana jako wielka szansa rozwojowa – okazała się też zagrożeniem. Koronakryzys unaoczniał nam, że na poziomie indywidualnym, państw, biznesu i jego otoczenia pilnie potrzebne są zdecydowane działania na rzecz tworzenia rzeczywistej wartości – dla dobra społeczeństw i środowiska.

Rośnie presja konsumentów i inwestorów

Ten sposób myślenia obrazują wyniki ostatniego badania „Menedżerowie CSR 2020” Forum Odpowiedzialnego Biznesu. 90 proc. osób odpowiedzialnych w firmach za kwestie zrównoważonego rozwoju zgadza się, że biznes może i musi odegrać ważną rolę w przeciwdziałaniu skutkom kryzysu klimatycznego. Zwiększa się integracja projektów CSR z działalnością biznesową firm, co potwierdziło trzy czwarte badanych. Jednocześnie zdaniem aż 85 proc. ankieterów znaczenie odpowiedzialności biznesu dla inwestorów. Aby firmy skutecznie odpowiadały na te wyzwania, konieczne jest zaangażowanie liderów i lidererek.

Przywódstwo naszych czasów wymaga szybkości działania, ale też

empatii i odwagi. Biznes zdecydowanie odpowiedział na wyzwania społeczne związane z pierwszą falą pandemii. Niestety, to nie wystarczy. Wyzwania klimatyczne, powiązane z problemami ekonomicznymi i społecznymi, są coraz pilniejsze. „Inclusive leadership” to dziś zdecydowanie więcej niż zgrabne hasło. To postawa niezbędna dla sprostania istniejącym już od wielu lat wyzwaniom – wykluczenia różnych mniejszości, ale i niewystarczającej obecności kobiet na rynku pracy, w tym niedoreprezentacji na stanowiskach odpowiadających ich potencjałowi. Jest to też wyjście naprzeciw narastającym zagrożeniom wykluczenia cyfrowego oraz potrzebom różnych interesariuszy biznesu. Firmy są już wzywane do odpowiedzi i zaangażowania w kwestie wychodzące poza ich zwykłą działalność. A jeśli przyjrzymy się dynamice zmian społecznych, to z dużym prawdopodobieństwem można powiedzieć, że rola „aktywizmu korporacyjnego” będzie rosła.

Szczególną rolę odgrywamy jako klienci. W badaniu FOB aż 76 proc. ankieterów zgodziło się ze stwierdzeniem, że to grupa, której presja na przedsiębiorstwa będzie coraz istotniejsza. Rośnie świadomość wpływu, jaki wywieramy poprzez swoje codzienne decyzje zakupowe. To także sygnał dla biznesu, że troska o środowisko

i przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu to nie chwytliwe hasła, lecz konieczność, determinowana zarówno przez czynniki społeczne, środowiskowe, jak i ekonomiczne.

Odpowiedzialność kluczowa w budowaniu odporności biznesu

Zmiany klimatu wkraczają do centrum decyzji inwestycyjnych. Coraz częściej pojawiają się analizy i opracowania potwierdzające tezę, że uwzględnianie czynników ESG w strategiach biznesowych pozwala na osiąganie wymiernych korzyści finansowych. Jednocześnie mają one pozytywny wpływ na procesy związane z budowaniem organizacji określanych jako „odporne” czy „krzepkie”. A więc takich, które będą potrafiły nie tylko przetrwać obecny kryzys, ale i skutecznie odpowiadać na wyzwania przyszłości. Na tym przekonaniu oparty jest europejski New Green Deal.

Coraz więcej spółek i państw stawia sobie ambitne, a jednocześnie mierzalne zobowiązania wyznaczające kierunek transformacji ku modelowi zrównoważonego rozwoju. Głośne ostatnio przykłady to VELUX, który ogłosił, że do 2041 r. osiągnie dożywnię neutralność węglową czy rosnące grono firm i organizacji zrzeszonych w Business for Nature – międzynarodowej koalicji działającej na rzecz ochrony bioróżnorodności na świecie.

Przed nami dekada działania. Mamy dziesięć lat na podjęcie pilnych i zdecydowanych kroków na rzecz realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ. Firmy, które odpowiedzą najskuteczniej na wyzwania środowiskowe i klimatyczne, stoją przed szansą na zbudowanie unikalnej przewagi konkurencyjnej. Czas dyskusji minął, pora na działanie tu i teraz – dla zrównoważonej przyszłości. Innej może nie być.

/©©
Marzena Strzelczak, prezeska,
dyrektorka generalna
Forum Odpowiedzialnego Biznesu;
Miłosz Marchlewicz, menedżer
promocji, komunikacji i projektów
Forum Odpowiedzialnego Biznesu
Artykuł przygotowany przez
Forum Odpowiedzialnego Biznesu

PRZEMYSŁ | Jednym z ważniejszych celów Kronospanu jest realizacja zasady gospodarki cyrkularnej

Jak być odpowiedzialnym biznesem, kiedy prawo nie pozwala?

Synonimem nadchodzących czasów jest zmiana podejścia do problematyki ochrony środowiska i dalszego wzrostu gospodarczego. Tak jak w poprzedniej dekadzie rozwijał się intensywnie konsumpcjonizm, dzisiaj coraz częściej świadomość ludzi dowodzi, że należy przejść do działań, które zapewnią przyszłym pokoleniom przyszłość. Stąd też walka o nowy ład gospodarczy znajduje coraz większe zrozumienie. Dzisiejszy konsument jest motorem nadchodzących zmian, zaś wykonawcą jego woli będzie przemysł.

Szczególnie ważne wyzwania stoją przed meblarstwem i producentami wyrobów drewnopochodnych, gdzie głównym materiałem do produkcji jest drewno. Przemysł ten wykazuje największą dynamikę wzrostu, co skutkuje dużym zapotrzebowaniem na surowiec, którego już niedługo może zabraknąć. Coraz częściej warunki ekonomiczne nie są decydującym czynnikiem produkcji, lecz traktuje się je równorzędnie z wyznacznikami ekologicznymi. Jakże zatem są możliwości pogodzenia tych czynników?

Nowe obowiązki biznesu

Wprowadzane w życie nowe rozwiązania gospodarcze promowane w UE, tj. gospodarka w obiegu zamkniętym, są zasadniczo ukierunkowane na zwiększony odzysk materiałów pierwotnych, zmniejszoną energochłonność i ilość odpadów. Jednak realizacja szeregu działań, które pozwolą na pogodzenie ekonomiki i ekologii, związana jest nie tylko z dużymi nakładami finansowymi. Biznes jest już na to gotowy. Tylko czy państwo, na którego ciąży obowiązek ustawodawczy i legislacyjny, również?

Jako przykład można przywołać funkcjonowanie polskich zakładów Grupy Kronospan. Zagadnienia środowiskowe są najważniejszym składnikiem ich działalności produkcyjnej. Stąd szereg inwestycji w kierunku ochrony środowiska

i zmian technologicznych w kierunku wykorzystania recyklingu w produkcji. Jednym z ważniejszych celów Kronospanu jest realizacja zasady gospodarki cyrkularnej – maksymalne wykorzystanie powstających odpadów oraz ponowne użycie surowców z drewna użytkowego. W tym wypadku surowiec to nie tylko kora, trociny, wióry, zrżyny, lecz również inne pochodne przetworzonego surowca drzewnego, np. meblowe płyty kawałkowe, pokruszone drewno, pył, granulaty, palety, opakowania, stare meble. Firma jako

ny, którego podstawowym celem nie jest jego produkcja. Aby to osiągnąć, wyrób ten musi spełnić cztery warunki. Jednym z nich jest możliwość wykorzystania go dalej w procesie. Jednak nie wszystkie produkty uzyskują ten status, część z nich klasyfikowana jest niesłusznie jako odpad. I tu pojawia się pytanie – dlaczego? Nikt nie daje jednoznacznej odpowiedzi.

Również zgodnie z rozporządzeniem ministra klimatu z 2 stycznia 2020 roku wśród odpadów, w zależności od źródła ich powstawa-

ny, zorganizował cały system logistyczny zbierania surowca w postaci drewna użytkowego. Ilości odzyskiwanego recyklingu są niestety nadal niewielkie (ok. 13 proc.), co w znacznym stopniu powodowane jest dużym eksportem wyrobów drewnopochodnych.

Konieczny staje się więc import z krajów, w których są doskonałe zorganizowane systemy zbiorów i segregacji, np. z krajów skandynawskich. Działania te jednak nie są przez administrację akceptowane. A przecież prawie 90 proc. produkcji mebli jest eksportowanych, a import użytkowy surowca pochodzącego z tych wyrobów jest niewielki. Dzisiaj wyzwaniem dla całej gospodarki jest jak największe wykorzystanie surowców wtórnych.

Recykling materiałowy to niewątpliwie droga do racjonalnego wykorzystania surowców, zmniejszenia energochłonności, a więc poważny czynnik ekonomiczny prowadzący do zwiększenia konkurencyjności przemysłu. Poprzez sprzeczne ze świadomością ekologiczną działania zaprzeczane są szanse na osiągnięcie celów środowiskowych i gospodarczych. Blokada recyklingu i wykorzystania odpadów drewna użytkowego prowadzi do ograniczenia napływu cennego surowca do produkcji. Odmowy notyfikacyjne i sankcje naruszające konstytucję biznesu, m.in. zasady domniemania uczciwości przedsiębiorcy i zasady przyjaznej interpretacji przepisów, w efekcie skutkują dramatycznym osłabianiem gospodarki, trawionej nie tylko epidemią Covid-19, ale też galopującymi cenami energii.

Wyzwaniem dla ustawodawcy jest więc tworzenie takiego systemu prawnego, który będzie promował gospodarkę w obiegu zamkniętym, ponieważ niewłaściwie sprecyzowane prawo przy najlepszych chęciach działa jak hamulec nie tylko rozwoju, ale i stabilności polskiego biznesu. /©©

Artykuł przygotowany przez firmę Kronospan



MAT. PRAS.

♦ Kronospan zorganizował system zbierania drewna użytkowego

jedną z pierwszych w kraju podjęła działania w zakresie zmniejszenia udziału drewna świeżego w swoich produktach na rzecz wykorzystania tzw. odpadów drewna użytkowego.

Należałoby się cieszyć z tak świadomego podejścia do problematyki surowcowej. Niestety, prawo polskie nie reguluje ściśle kwestii drewna użytkowego, tak jak np. recyklingu baterii czy opakowań szklanych. Jeśli więc odpady powstałe z drewna nie doczekały się takiej regulacji, a w konsekwencji zmian w polskim prawie, to do ich przetwarzania należy stosować ogólne zasady wynikające m. in. z ustawy o odpadach. Zgodnie z jej nowelizacją z 6 września 2019 roku art. 11 ust. 5 należy wystąpić o arbitralne uznanie pozostałości produkcyjnych za produkt ubocz-

nia, wyróżniamy m.in.: odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury – 03 (§ 2 pkt 3 rozporządzenia). Zgodnie więc ze wspomnianą już ustawą, aby przetwarzać drewno użytkowe, konieczne jest zezwolenie na przetwarzanie odpadów. A to już kolejny problem będący niejednoznacznością ustawodawczą, która prowadzi do znacznego wzrostu kosztów produkcji i szkodliwej środowiskowo konieczności utylizacji produktów określanych jako odpad.

Blokada recyklingu

Kierując się najwyższymi standardami, zwłaszcza związanymi z ochroną środowiska, Kronospan

OBIEG ZAMKNIĘTY | Zwiększenie wykorzystania recyklatów pobudzi całą branżę i podniesie poziomy recyklingu tworzyw sztucznych

Recykling powinien być wykonywany lokalnie

SZYMON DZIAK-CZEKAN

Do tej pory odpady były w dużej części spalane na wysypiskach w kraju bądź też wysyłane aż do Chin, gdzie tylko część poddawana była recyklingowi, zaś reszta wyrzucana była „gdziekolwiek”, zanieczyszczając środowisko. Przyszłością gospodarki odpadami jest tzw. obieg zamknięty. To oznacza, że śmieci, które segregujemy w domach, dostają „nowe życie” poprzez recykling. Powinno to mieć miejsce w Polsce.

Rocznie na świecie produkuje się 380 mln ton tworzyw sztucznych, z których 1/3 to opakowania. Szacuje się, że każdego roku do mórz i oceanów trafia od 4,8 mln do 12,7 mln ton plastiku. Wypełnione taką masą ciężarówką utworzyłyby korek o długości ponad 8700 km. Blisko tyle wynosi odległość z Warszawy do Hongkongu!

Co mówi unijne prawo?

Unia Europejska stara się wprowadzić regulacje zmniejszające negatywny wpływ plastiku na

środowisko naturalne. Przykładem tych działań jest dyrektywa plastików jednokrotnego użytku (Single Use Plastics, w skrócie SUP) oraz podatek od tworzyw sztucznych niepoddanych recyklingowi. Dyrektywa SUP przewiduje zakaz wprowadzania na rynek jednorazowych produktów, takich jak plastikowe talerzyki i sztućce, opakowania do żywności i nasyconych napojów od 1 stycznia 2021 r. Co również bardzo ważne, od 2025 r. wszystkie butelki na napoje z PET będą musiały być wykonane w przynajmniej w 25 proc. z surowców pochodzących z recyklingu, a do 2030 r. aż w 30 proc. Ministerstwo Klimatu i Środowiska planuje rozszerzenie tego obowiązku na inne polimery: polietylen, polipropylen, polistyren.

Od 1 stycznia 2021 r. wszystkie kraje członkowskie Unii Europejskiej będą też zobowiązane do płacenia tzw. Plastic tax w wysokości 800 euro za każdą tonę tworzyw sztucznych niepoddanych recyklingowi. Przy aktualnym poziomie recyklingu tworzyw sztucznych w Polsce może to być nawet 2 mld złotych rocznie, które bę-

dziemy musieli przekazać do budżetu UE.

Jak sektor ma wyjść na prostą?

Pomimo że tysiące ton produktów wytwarzane są już wyłącznie z recyklingu, branża recyklingu tworzyw sztucznych jest w głębokim kryzysie. Doprowadziły do niego wieloletnie zaniedbania, braki inwestycyjne oraz zaostrzenie przepisów ustawy o odpadach z 2018 r. Poziomy recyklingu nie podniosą się, jeżeli nie zostanie stworzony rynek dla recyklatów. Teraz surowce wtórne muszą konkurować z tworzywami pierwotnymi, których ceny zależą od cen ropy naftowej. Najlepszym rozwiązaniem dla stworzenia rynku recyklatów byłoby wprowadzenie obowiązku wykorzystania surowców wtórnych w nowych produktach.

Stowarzyszenie Polski Recykling postulowało do Ministerstwa Klimatu i Środowiska o rozszerzenie wymagań dyrektywy SUP z butelek PET na wszystkie inne opakowania z wyłączeniem opakowań wyrobów medycznych.

Jednak takie rozwiązanie nie odpowiada przedsiębiorcom wpro-

wadzającym na rynek produkty w opakowaniach. Ich zdaniem propozycje branży recyklingu są sprzeczne z Dyrektywą SUP. Tymczasem to właśnie przedsiębiorcy są w błędzie.

Dyrektywa 2019/904 rzeczywiście narzuca obowiązek wykorzystania co najmniej 25 proc. tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu do produkcji butelek do wskazanych w niej napojów.

Jednak, wbrew pozorom postanowienia dyrektywy (Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko) nie ograniczają państwu członkowskiemu możliwości wprowadzenia analogicznego obowiązku dla szerszego katalogu opakowań czy produktów.

Stowarzyszenie Polski Recykling proponuje rozwiązanie polegające jedynie na obciążeniu przedsiębiorców niewykorzystujących recyklatów w swoim cyklu produkcyjnym. Firmy stosujące minimum 30 proc. recyklatów będą zwolnione z powyższej opłaty. Ta opcja w pełni wpisuje się w politykę UE dążącą do zmniejszenia negatywnego wpływu tworzyw sztucznych na środowisko naturalne.

Warto nadmienić, że również Komisja Europejska zapowiada wprowadzenie obowiązkowych wymogów dotyczących zawartości materiałów z recyklingu także dla kolejnych grup produktów z tworzyw sztucznych.

Zwiększenie wykorzystania recyklatów pobudzi całą branżę i podniesie poziomy recyklingu tworzyw sztucznych, a z tym wiąże się ogromne oszczędności dla budżetu państwa, poprzez obniżenie plastic tax. Każdy przetworzony przez recyklera kilogram odpadów tworzyw sztucznych to o 0,80 euro mniej opłaty w postaci tej unijnej daniny. Zakład recyklingu, który przetwarza 40 tys. ton odpadów rocznie, to 32 mln euro oszczędności dla Polski. /©©

Autor jest prezesem Stowarzyszenia Polski Recykling
Artykuł przygotowany
przez Stowarzyszenie Polski Recykling



➔ **Zwiększenie wykorzystania recyklatów** pobudzi branżę producentów tworzyw sztucznych i podniesie poziomy recyklingu

OPAKOWANIA | Kartony do płynnej żywności doskonale wpisują się w założenia gospodarki obiegu zamkniętego

Karton – naturalnie... cyrkularny

ŁUKASZ SOSNOWSKI

Według wrześniowego badania, zrealizowanego przez Kantar dla Fundacji ProKarton, w porównaniu z poprzednimi latami zdecydowanie większy odsetek Polaków selektywnie zbiera w domu odpady opakowaniowe. W tegorocznym badaniu deklaruje tak 77 proc. badanych, podczas gdy w 2019 roku było to 58 proc. respondentów.

O 9 punktów procentowych wzrósł również poziom wiedzy na temat recyklingu kartonów po płynnej żywności, a ponad połowa badanych Polaków właściwie segreguje ten rodzaj opakowań do żółtego pojemnika, podczas gdy w zeszłym roku było to jedynie 28 proc.

Potrzebna zmiana zachowań i modelu konsumpcji

Dlaczego powinniśmy cieszyć się z tych zwykłych i dlaczego są one tak ważne? Powoli jasne staje się, że konieczna jest gruntowna zmiana nie tylko naszych nawyków i przyzwyczajzeń, ale również modelu funkcjonowania produkcji i konsumpcji.

To selektywna zbiórka jest fundamentem, na którym opiera się cały system recyklingu surowców. A ten z kolei jest jednym z filarów gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ, gospodarka cyrkularna).

GOZ pozwala racjonalnie wykorzystywać zasoby naturalne, a co za tym idzie – minimalizować wpływ człowieka na środowisko i chronić bogactwo przyrody. Aby tak się stało, musimy jednak umieć spojrzeć na każdy produkt, w tym opakowanie, z perspektywy całego cyklu życia, od projektowania, przez produkcję, dystrybucję i handel, po konsumpcję, selektywną zbiórkę odpadów i ich recykling.

Co to oznacza w przypadku kartonów do płynnej żywności? Po pierwsze, że opakowania doskonale wpisują się w założenia gospodarki cyrkularnej, ponieważ w około 75 proc. składają się z surowca w pełni odnawialnego – pa-



pieru. 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.

Optimalne wykorzystanie możliwości

Po drugie, szereg cech kartonów do płynnej żywności, takich jak mała waga, trwałość i prosty kształt, pozwala na wydajne wykorzystanie przestrzeni magazynowej i transportowej. Co ważne: znaczna część produktów zapakowanych w kartony 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.

Opracowany niedawno raport Instytutu Jagiellońskiego „Rozszerzona odpowiedzialność producenta w sektorze gospodarki odpadami” precyzyjnie wskazuje, że „ślad węglowy opakowań kartonowych (technicznie są to opakowania wielomateriałowe, jednakże zawartość innych materiałów jest minimalna) jest zdecydowanie najniższy w przypadku zarówno opakowań do mleka, jak i do soku i oscyluje w granicach 90–100 kg CO₂ na tysiąc litrów”.

Jest to wynik zdecydowanie niższy niż w przypadku opakowań plastikowych czy szklanych. Warto też zauważyć z perspektywy konsumenta, że opakowania kartonowe nie posiadają ostrych krawędzi, nie tłuką się, są bezpieczne i łatwe do otwarcia i ponownego zamknięcia. To poręczna metoda pakowania, z której bezpiecznie może skorzystać nawet małe dziecko.

W stronę selektywnej zbiórki odpadów

Po trzecie, kartony do płynnej żywności pomagają minimalizo-

wać marnowanie żywności, która stanowi bardzo trudny (i drogi) do przetworzenia odpad. Hermetyczna budowa kartoników zapewnia doskonałą ochronę zapakowanych w nie produktów bez konieczności stosowania konserwantów, jednocześnie zapewniając maksimum higieny i bezpieczeństwa zawartości.

Na koniec spójrzmy na zagospodarowanie zużytych kartonów do płynnej żywności. Są one w Polsce poddawane recyklingowi i zgodnie z zasadą gospodarki cyrkularnej odzyskiwane są z nich cenne surowce, które następnie są ponownie przetwarzane. W Polsce kartony do płynnej żywności poddaje się procesom recyklingowym w papierniach, gdzie z recyklingu powstają takie produkty jak papier, ręczniki papierowe, tektura falista. Kartoniki przerabia się także na wodoodporne, wióropodobne płyty.

Należy zdawać sobie sprawę, że recykling odpadów i odzysk surowców jest najbardziej wydajny, gdy odpady pochodzą z selektywnej zbiórki. Zgodnie z polskim prawem odpady wielomateriałowe, takie jak kartony do płynnej żywności, należy wyrzucać do żółtego pojemnika lub worka przeznaczanego na metale i tworzywa sztuczne. Jeśli ten warunek zostanie spełniony, większa ilość kartonów po płynnej żywności zostanie przetworzona.

Badanie w instalacjach komunalnych przeprowadzone w roku 2019 przez proGEO na zlecenie Fundacji ProKarton pokazało, że odsetek wybierania kartonów do płynnej żywności jest 12–13 razy wyższy w przypadku odbioru odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki niż w przypadku zmieszanych odpadów komunalnych.

Prawidłowa selektywna zbiórka jest więc podstawą, dzięki której recykling wszystkich rodzajów odpadów opakowaniowych jest jeszcze bardziej wydajny, co umożliwia późniejsze wykorzystanie surowców wtórnych w gospodarce zgodnie z założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym. /©©

Autor jest prezesem Fundacji ProKarton

PRZEMYSŁ | Droga lepszą niż biodegradowalność jest wielokrotne korzystanie z tworzyw – dawanie im drugiego i trzeciego życia

Grupa Marma – technologia i działania na rzecz ochrony klimatu

MARTA PÓŁTORAK

Zagadnienia ekologii w skali globalnej mają ścisły związek z nawet najmniejszymi działaniami w skali lokalnej, jednostkowej, na poziomie pojedynczych firm, a nawet osób. To one, wspierane przez organizacje międzynarodowe, państwa i uregulowania na tych szczeblach, mogą powstrzymać dramatyczne zmiany klimatu, których skutki mogą być niewyobrażalne.

Grupa Marma®, którą tworzą przedsiębiorstwa o różnych profilach i branżach, od wielu już lat prowadzi działania sprzyjające ochronie środowiska. Na bazie własnych laboratoriów, a także we współpracy z ośrodkami naukowymi, na przykład Politechniką Rzeszowską, prowadzi badania i prace wdrożeniowe nad technologiami umożliwiającymi pełny recykling produkowanych tworzyw sztucznych. Dziś naukowcy są zgodni, że to nie biodegradowalność tworzyw jest właściwą drogą, ale wielokrotne korzystanie z tych materiałów – dawanie im drugiego i trzeciego życia.

W poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań

Takie rozwiązania wdraża Marma Polskie Folie®. Jednorodność folii pod względem składu umożliwia jej ponowne przetworzenie i nad takimi materiałami pracują specjaliści i technologowie firmy.

Firma szuka alternatywy dla folii PET, aby laminaty były monowarstwowe i dzięki temu łatwe do recyklingu. Rozwiązaniem tego tematu może być folia MDO. MDO (Machine Direction Orientation) to proces polegający na jednoosiowym rozciąganiu wytłaczanej folii polietylenowej w kierunku maszynowym. Działanie to porządkuje łańcuchy polimerowe nadając folii nieosiągalne dla folii nieorientowanej właściwości:

- większą sztywność,
- większą przezroczystość,
- większą wytrzymałość,



◀ Zakład produkcyjny w Nowej Dębie

- mniejszą przenikalność pary wodnej i gazów,
- większą podatność na głębokie tłoczenie.

Dzięki swoim właściwościom folie MDO pozwalają na zastosowanie znacznie cieńszych grubości niż do tej pory, co w konsekwencji spowoduje mniejsze zużycie materiału oraz oszczędności dla klientów.

Firma wykorzystuje materiały otrzymane z surowców odnawialnych, takich jak trzcina cukrowa czy skrobia ziemniaczana oraz produkuje kompostowalne laminaty, które rozkładają się w warunkach kompostu.

Ponadto została opracowana metoda regranulacji folii z EVOH, które do tej pory oddawano do spalarni. Obecnie za pomocą kompaktibilizatorów można zawracać regranulat w procesie wytłaczania do folii PE. Z takiej folii będzie można wykonywać laminaty PET/PE lub PE/PE, co przede wszystkim ograniczy zużycie oryginalnego granulatu.

Marma Polskie Folie® pracuje nad kompleksowym zamykaniem obiegu surowców we wszystkich zakładach, poprzez rozwijanie własnego przetwórstwa odpadów tworzywowych, pochodzących z procesów produkcyjnych spółki, w kierunku produkcji wysokowartościowych regranulatów.

Dzięki temu zmniejsza się zużycie surowców pierwotnych, a odpady

są lepiej zagospodarowywane zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami – „Recykling zamiast unieszkodliwiania”.

Folie oraz membrany z rodziny Dachowa™, opracowano w laboratoriach Marma Polskie Folie® tak, aby uzyskiwana dzięki nim izolacja budynków pozwalała oszczędzać energię i minimalizować straty ciepła. Podobne działania mają Ekrany energetyczne. A ekran MPFort 2F, który obecnie jest w procesie patentowym, zrewolucjonizuje myślenie o izolacjach budowlanych!

Kierunek: recykling

W 2019 roku w winnicy Piwnice Półtorak w Witryłowie, z udziałem polityków, samorządowców, ekologów, przedsiębiorców i dziennikarzy, odbyła się debata na temat stanu ekologii i wyzwań stojących przed Podkarpacem. Fundacja Nasza Ziemia obchodziła w zeszłym roku 25-lecie swoich działań. Kampania jubileuszowa pod hasłem: „Połączyło nas sprzątanie świata” odbyła się w formie ekologicznej wycieczki (ekoeskapady) Założycielki Fundacji – Miry Stanisławskiej-Meysztowicz do miejsc ważnych dla fundacji lub pięknych z natury, aby spotkać się z tymi, którzy codziennie o nie dbają. Na trasie ekologicznej eskapady był

m.in. Hel, Zgorzelec, Łódź, Warszawa, Żdżary koło Poznania, Wrocław, a 2 października 2019 roku Eko eskapada zawitała na Podkarpacie.

Grupa Marma – partner fundacji – zaprosiła uczestników na debatę na temat ekologii i zmian, jakie się dokonały w tym obszarze na terenie Podkarpacia, a także o tym, jakie największe wyzwania stoją przed samorządem terytorialnym, przedsiębiorcami i politykami w związku z koniecznością ochrony klimatu i poprawy stanu środowiska.

Głos przedsiębiorców reprezentowała Marta Półtorak, prezes Grupy Marma, podkreślając, że nowoczesność, technologia, w tym tworzywa, są ważną zdobyczą cywilizacji – ratują zdrowie, są podstawą branży IT, budownictwa i nie powinniśmy z nich rezygnować, ale rozwijając wszystko to, co pozwala z nich mądrze, czyli wielokrotnie korzystać – przetwarzać ponownie, dawać drugie i trzecie życie. Tym rozwiązaniem jest recykling! / ©©

Autorka jest prezesem Marma Polskie Folie

Artykuł przygotowany przez firmę

BIZNES | Troska o środowisko zaczyna znaczyć dla menedżerów więcej niż tylko dobry wizerunek

W awangardzie zielonej rewolucji

MARIUSZ JANIK

Emitowanie gazów cieplarnianych na naszych oczach stało się tak samo groźne dla życia jak emitowanie tlenków siarki powodujących kwaśne deszcze czy pyłów powodujących smog – przekonuje dr Wojciech Szymalski z Fundacji Instytut na rzecz Ekorozwoju na łamach najnowszego raportu Forum Odpowiedzialnego Biznesu „Odpowiedzialny biznes w Polsce. Dobre praktyki”. – Staje się ta działalność bardzo niepopularna, a coś, co nie jest popularne, ma małe szanse na rynku. Dlatego m.in. coraz więcej banków deklaruje, że nie sfinansuje inwestycji w węgiel, tak samo jak nie finansuje budowy letnich kurortów na Antarktydzie – dodaje.

Jak zauważa ekspert, coraz więcej firm ujawnia aktualną wielkość emisji gazów cieplarnianych oraz plany redukcji tej emisji z działalności i chwali się tym w swoich raportach niefinansowych. Oczywiście, działania te wymuszają wytyczne unijnych instytucji, dotyczące „ryzyka związanego z negatywnym wpływem przedsiębiorstwa na klimat oraz ryzyka związanego z negatywnym wpływem zmiany klimatu na przedsiębiorstwo”. Chodzi o to, by inwestorzy, klienci i konsumenci produktów firmy mieli pełny obraz tego, co wspierają swoimi pieniędzmi.

Pod tym względem zarówno ubiegły, jak i bieżący rok są przełomowe. Z przeprowadzonego przez Instytut Badań Rynkowych i Społecznych sondażu wynika, że obecnie już 80 proc. Polaków uważa globalne ocieplenie za fakt naukowy, a niewiele mniej – 78 proc. – przypisuje autorstwo tego procesu człowiekowi. To już nie tylko oddolna presja Młodzieżowego Strajku Klimatycznego i odgórna, pod postacią Nowego Zielonego Ładu, obecnej Komisji Europejskiej. To także dyskusje nad przyszłością i opłacalnością energetyki węglowej, spory o rozszerzoną odpowiedzialność producenta, wycofywanie plastiku przez firmy (ale i miasta, jak Wałbrzych).

Druga edycja badania świadomości klimatycznej spółek (prowa-

dzą je Fundacja Standardów Raportowania Stowarzyszenia Emitentów Giełdowych i Bureau Veritas Polska wśród firm notowanych na GPW) dowodzi jednak, że polski biznes ma przed sobą jeszcze długą drogę. Średni wynik dla grupy 151 badanych spółek sięgnął 1,87 pkt na 10 możliwych do zdobycia. 49 spółek nie osiągnęło nawet ułamkowej części punktu. Zaledwie sześć (MOL, LPP, LUG, JSW, CCC, Orange Polska) zasłużyło na tytuł Spółka Świadoma Klimatycznie.

Liderzy wytyczają trendy

Oczywiście, nie sposób jednak zaprzeczyć, że to wyniki lepsze niż w pierwszej, ubiegłorocznej edycji badania. Należy też zauważyć, że w awangardzie społecznie odpowiedzialnego i wrażliwego ekologicznie biznesu prym wiodą przede wszystkim firmy zachodnie oraz ich polskie oddziały.

Dobrym przykładem mogłaby tu być szwedzka IKEA: firma, która розміściła na terytorium Polski sześć elektrowni wiatrowych, które w całości zaspokajają zapotrzebowanie na energię sklepów i magazynów sieci. Do tego Szwedzi zadeklarowali rezygnację z używania plastiku w swoich jednorazowych produktach, oferują panele słoneczne i uczestniczą w organizowanych z mniejszym lub większym

rozмахem kampaniach typu Food Waste Watcher czy „Pierwsza doba bez smogu”. Swoje reguły stosują też w całym łańcuchu dostaw.

Ciekawym przykładem mogą być również działania koncernu L’Oreal Polska, który postanowił skupić się m.in. na bioróżnorodności. Dowodem zaangażowania firmy ma być wpisanie tego zagadnienia do polityki firmy oraz wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za realizację polityki w tym obszarze. W ubiegłym roku zinventaryzowano bioróżnorodność na terenie fabryki i wskazano strefę chronioną na terenie zakładu i w jego sąsiedztwie. Działania te zostały wsparte akcjami edukacyjnymi.

A to zaledwie początek długiej listy. Weźmy bioróżnorodność: po wieloletniej kampanii informacyjnej dotyczącej znikania pszczoł firma postanowiła włączyć się w ochronę tych owadów. Ule zakładają dziś zakłady, takie jak Góra-dze Cement, Grupa Veolia, Jastrzębska Spółka Węglowa czy PKN Orlen. Inne koncerny nie chcą tu pozostawać w tyle – należałoby tu wspomnieć zwłaszcza o projekcie PGE, która we współpracy z firmą Bioseco testowała system monitorujący ptaki i eliminujący możliwość ich kolizji z turbinami wiatraków (projekt ograniczony do farm wiatrowych Kisielice i Lotnisko). Dane z kamer wizyjnych i radaru są używane do automatycznej identy-

fikacji ptaków, katalogowania gatunków, śledzenia toru lotu. W chwili, gdy ptaki znajdują się blisko turbin, emitowane są świetlne znaki ostrzegawcze, a gdy te nie przyniosą efektu – sygnały dźwiękowe. Jeżeli ptaki zbliżą się do turbin na odległość mniejszą niż 300 m, turbiny są automatycznie zatrzymywane.

Szerokie oddziaływanie

Projekt PGE należy do tych, które mają znacznie szersze oddziaływanie. Takie przykłady można, rzecz jasna, mnożyć. Volkswagen Poznań czerpie całą energię potrzebną do produkcji aut z polskich elektrowni wodnych i wiatrowych, a dodatkowo deklaruje 15-proc. redukcję opakowań jednorazowych i zmniejszenie zużycia wody o 700 litrów na każde wyprodukowane auto. W partnerstwie z Grupą Veolia odzyskiwane jest ciepło z procesów przemysłowych na potrzeby ogrzewania miejskiego.

Oczywiście, firmy starają się też modyfikować to, na czym znają się najlepiej. Stąd wiele ogólnokrajowych sieci angażuje się w projekty związane z przeciwdziałaniem marnotrawieniu żywności, produkcji popularnych artykułów próbując odejść – a przynajmniej zredukować – ilość używanego plastiku. Firmy wymieniają flotę samochodów na elektryczne, szukają dostawców czystej energii, próbują ponownie wykorzystywać surowce.

I, co nie jest bez znaczenia, próbują też oddziaływać na swoje bezpośrednie otoczenie – w szczególności łańcuchy dostawców. Najbardziej spektakularną inicjatywą tego typu są deklaracje duńskiego producenta okien, firmy Velux. Duńczycy chcą przekształcić swoją działalność na całym świecie – od produkcji, łańcucha dostaw, produktów, po świadomość pracowników. Do końca dekady Velux będzie używać już tylko opakowań bez tworzyw sztucznych i obniży ślad węglowy swoich produktów o połowę. Do 2041 r. firma chce być neutralna klimatycznie – co więcej, pochłonie wszystkie swoje historyczne emisje gazów cieplarnianych. /©©



♦ Bioróżnorodność stała się ważna również dla wielkich koncernów

DEBATA | „Zrównoważony rozwój firm. W jaki sposób biznes powinien zaangażować się w walkę ze skutkami zmian klimatu?”

Wiodące organizacje już dostrzegły

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Zrównoważony rozwój to dla jednych organizacji slogan, dla innych – nowa strategia. Biznesowi liderzy już dostrzegli potrzebę przeorientowania działalności i postawienia w centrum uwagi ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko i zmierzania w kierunku zeroemisyjności. Raportowanie niefinansowe nałożyło na wiele przedsiębiorstw dodatkowe obowiązki informacyjne. O tych wyzwaniach mowa była podczas debaty „Zrównoważony rozwój firm. W jaki sposób biznes powinien zaangażować się w walkę ze skutkami zmian klimatu”, zorganizowanej w sposób hybrydowy przez „Rzeczpospolitą” w cyklu „Walka o klimat”.

Prowadzący debatę Michał Niewiadomski z „Rzeczpospolitej” pytał m.in. o działania zmieniające krajobraz przemysłowy Wielkopolski wschodniej. Mówiła o tym, przedstawiając doświadczenia związane z transformacją Zespołu Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin (PAK), Dominika Tarczyńska ze Stowarzyszenia Program Czysta Polska, powołanego przez Zygmunta Solorza, właściciela PAK.

Zielona transformacja

– Węgiel brunatny i kamienny to największe szkodniki, jeśli chodzi o emisję gazów cieplarnianych. Dlatego trzeba się zmieniać – podkreśliła. Wskazała, że w PAK nastąpiła zmiana energii z „brunatnej” na „zieloną”, z odnawialnych źródeł, takich jak słońce, wódór, biomasa.

Podkreśliła, że analizy trwały wiele lat, i obejmowały także rozmowy z pracownikami, zmiana nie była łatwa, a „transformacja była sprawiedliwa”. – Wygaszamy węgiel, ale nie zostawiamy pracowników na lodzie. Spółka pozostaje w sektorze wytwarzania i nadal potrzebuje wykwalifikowanych kadr, dlatego oferuje pracownikom szkolenia – powiedziała.

Przypomniała, że w Brudzewie, na terenach poprzemysłowych, rekultywowanych, powstanie największa w Polsce farma fotowolta-

RZECZPOSPOLITA



♦ **Eksperti** wskazywali, że często modyfikacje strategii spółek to już nie zmiany, ale transformacja całego biznesu

iczna. Jej zdaniem, górnicy, nawet z wielopokoleniowych rodzin górniczych, są świadomi, że węgiel nie jest już przyszłością, że musimy dbać o planetę, klimat, walczyć z globalnym ociepleniem. Rozumieją zmiany i widzą w nich szansę dla siebie. – Mogą zrobić coś nowego, założyć firmy, mogą zdobyć nowe kwalifikacje – wskazała.

Dominika Tarczyńska, która jest także reporterką Polsatu, mówiła również o recyklingu sprzętu, np. dekodów do odbioru telewizji satelitarnej i innych urządzeń. – Proszę pamiętać, że mamy w grupie także Cyfrowy Polsat i Polkomtel. Stawiamy na recykling. Do recyklingu oddaliśmy 351 ton elektroodpadów. Nasze ekodekodery w 100 proc. pochodzą z recyklingu. Z kolei tektura falista na opakowania pochodzi z makulatury – zaznaczyła Dominika Tarczyńska.

Wyjść poza ramy

O planach Grupy Velux, która na swoje 100-lecie chce osiągnąć „dożywnię neutralność węglową”, mówił prezes Jacek Siwiński. – Nasza strategia odpowiada na wyzwania, które mamy w biznesie, ale też daje coś

więcej światu. Biznes powinien myśleć o tym, jak wychodzi poza ramy swojej działalności z szerszymi ideami poprawy klimatu. To, co w porozumieniu paryskim zadeklarowały poszczególne państwa, jest niewystarczające. Biznes musi dołożyć swoją cegiełkę do wspólnego ratowania klimatu i zasobów dla przyszłych pokoleń – podkreślił.

Wskazał, że strategię spółki można określić już nie jako zmianę, ale jako transformację całego biznesu. – Po pierwsze, jako firma staniemy się zeroemisyjni – powiedział prezes VELUX Polska. Ważną rolę odegra w tym transformacja dostawców energii, taka jak ta następująca w PAK. – Jesteśmy – biznes, przemysł – skazani na tego typu partnerstwa, gdzie energia jest produkowana ze źródeł odnawialnych, bo tylko wtedy możemy realizować nasze strategie zeroemisyjności – mówił.

– Po drugie bierzemy pod uwagę transformację całego poszerzonego łańcucha dostaw. Celem jest redukcja emisji w nim o 50 proc. Będziemy więc musieli przyjrzeć się materiałom, których używamy, bo to ich pozyskiwanie jest głównym źródłem śladu węglowego w poszerzonym łańcuchu dostaw takiej firmy jak nasza. W konsekwencji będzie-

my musieli zupełnie inaczej projektować nasze produkty – dodał.

– Trzecim elementem strategii, dzięki któremu możemy mówić o dożywnię neutralności węglowej, jest to, że zasadzimy ok. 10 mln drzew i ochronimy ok. 200 tys. ha lasów tropikalnych, dzięki którym z atmosfery zostanie pochłonięta taka ilość dwutlenku węgla, którą nasza firma wyprodukowała przez 100 lat działalności, czyli ok. 5,6 mln ton. Projekt ten będziemy realizować wspólnie z organizacją WWF – akcentował Jacek Siwiński.

Siła oddziaływania

O doświadczeniach swojej organizacji mówiła Anna Borys-Karwacka, dyrektor ds. relacji korporacyjnych McDonald's Polska. – Troska o środowisko to element naszej globalnej strategii, traktujemy ją jako wyraz odpowiedzialności takich firm, jak nasza. Liderzy biznesu, obok regulatora oraz organizacji pozarządowych, mają największy wpływ na gospodarkę i na to, w jaki sposób wdrażane są rozwiązania ograniczające emisję gazów cieplarnianych – wskazała.

Nawiązała do słów prezesa Siwińskiego o szerszym działaniu

potencjał zrównoważonego rozwoju

biznesu i wskazała na dwa takie obszary. – Po pierwsze, to wychodzenie ponad oczekiwania formułowane przez regulatorów. Po drugie, wykraczanie poza ramy własnego biznesu i wpływanie na łańcuch dostaw, który w przypadku McDonald's jest w większości zlokalizowany w Polsce – podkreśliła.

Celem tych działań jest kompleksowe obniżanie śladu węglowego przez McDonald's. Firma założyła, że do 2030 roku zmniejszy o 31 proc. emisję gazów cieplarnianych w całym łańcuchu dostaw. Z kolei w restauracjach i biurze cel ten wynosi 36 proc.

– Trzeci obszar, w którym również pracujemy z naszymi dostawcami, to zarządzanie odpadami. Do 2025 r. wszystkie opakowania będą pochodziły ze źródeł odnawialnych, recyklingu bądź produkcji certyfikowanej. Praktycznie to już się dzieje. Do końca roku opakowania papierowe ze 100 restauracji będą przetwarzane na ręczniki papierowe i papier toaletowy, wykorzystywane ponownie w lokalach. W kolejnym roku chcemy objąć tym programem cały nasz system w Polsce – powiedziała Anna Borys-Karwacka.

Jak działania prośrodowiskowe wyglądają w przypadku wytwórcy kosmetyków, który jednocześnie jest producentem opakowań, głównie butelek z tworzyw sztucznych, opowiadała Wanda Stypułkowska, prezes MPS International. Jej zdaniem, opakowania z tworzyw w całym cyklu życia produktu mają najmniejszy wpływ na środowisko. – I często mylnie postrzegamy inne materiały, jak karton czy szkło, jako mające znacznie mniejszy wpływ środowiskowy. Według badań, gdybyśmy wszystkie opakowania plastikowe zastąpili szklanymi czy kartonowymi, to ich masa byłaby ponadtrzykrotnie większa, zużycie energii ponaddwukrotnie większe, a emisja gazów większa o 270 proc. Powinniśmy o tym pamiętać – podkreśliła.

najmniej odpadów. Firma wszystkie odpady powstające w procesie produkcji wprowadza do niego ponownie. – Jesteśmy też przygotowani technologicznie do wykorzystywania materiałów z odzysku, jednak niestety w tym obszarze Polska nie ma sukcesów i nie mamy dostępu do takich materiałów – wskazała Wanda Stypułkowska.

Podkreśliła, że MPS ma skandy-nawskie korzenie i w związku z tym podejście do biznesu, środowiska i dbania o to, co zastaną przyszłe pokolenia, jest wpisane w DNA firmy. Dotyczy to zarówno wpływu produkcji na środowisko, jak i np. zużycia energii. Dodała, że firma co roku określa cele, dotyczące ograniczania wpływu na środowisko i traktuje to jako rutynowe działania biznesowe. – Warto podkreślić, że nasza produkcja nie jest wysoko emisyjna. Zatem wymieniając na elektryczne kilkanaście wózków służących do transportu wewnętrznego zmniejszyliśmy emisję o połowę. I obecnie jest ona niewielka. Uważam, że to jest sukces budowania świadomości ekologicznej w firmie, wśród pracowników, którzy przenoszą ją również do innych sfer swojej aktywności – akcentowała Wanda Stypułkowska.

O opakowaniach z tworzyw sztucznych, które wśród innych produktów są także w ofercie firmy Marma Polskie Folie, mówiła jej prezes, Marta Półtorak.

– Obecnie do tworzyw podchodzi się trochę jak „do jeża”. Ale jak już zostało powiedziane, jeżeli chodzi o bilans śladu węglowego, środowiskowego to w przypadku opakowań z tworzyw sztucznych, jest on najmniejszy. Gdy mówimy o zużyciu energii i emisji CO₂ przy produkcji, czy też o stosunku wagi produktu do opakowania albo o kwestiach recyklingu, to tworzywa absolutnie się bronią. Kierunek, w którym idziemy, i to co robimy, to nowoczesna produkcja, która jest niskoemisyjna i obojętna dla środowiska – powiedziała Marta Półtorak.

– W każdym z naszych pięciu zakładów pracują centra badawczo-rozwojowe, które szukają rozwiązań w kierunku struktur jednorodnych w celu umożliwienia ich przetwarzania, jak również wykorzystania surowców biodegradowalnych. Dziś nauka zmierza w stronę wykorzystania produktu tak, by miał swoje drugie i trzecie życie, oraz prowadzenia gospodarki w obiegu zamkniętym. W tym łańcuchu muszą uczestniczyć nasi partnerzy, dostawcy i odbiorcy. Żeby mądrze wykorzystywać tworzywa i żeby ich wada, czyli długi okres rozkładu, stała się zaletą, należy odpowiednio segregować odpady i zwracać uwagę, by odbiorcy dostarczali je do zakładów, które mają możliwości przetwórcze. Jednakże w tym zakresie potrzebne są również odpowiednie przepisy, bo powiedzmy to wprost, odzysk surowca nie jest ani prosty, ani tani. Tylko wtedy, gdy wszyscy będziemy świadomi ekologicznie, uda nam się uniknąć globalnego ocieplenia i katastrofy klimatycznej – zauważyła Marta Półtorak.

Z kolei o spojrzeniu z perspektywy branży meblarskiej mówił dr Piotr Wolny, przedstawiciel firmy Kronospan i dyrektor biura Północnej Izby Gospodarczej.

Działania wielopłaszczyznowe

Także w przypadku firmy Marma Polskie Folie wszelkie odpady produkcyjne są ponownie wykorzystywane.

– Rozwijamy odzysk i recykling. Staramy się zachęcać naszych odbiorców i partnerów do przekazywania nam zużytych wyrobów – podkreśliła prezes Marmy Polskich Foli.



DOMINIKA TARCZYŃSKA
Stowarzyszenie
Program Czysta Polska



WANDA STYPUŁKOWSKA
prezes
MPS International



JACEK SIWIŃSKI
prezes
VELUX Polska



MARTA PÓŁTORAK
prezes
Marma Polskie Folie



ANNA BORYS-KARWACKA
dyrektor ds. relacji korporacyjnych
McDonald's Polska



PIOTR WOLNY
przedstawiciel firmy Kronospan
i dyr. biura Północnej Izby Gospodarczej

Co z tym plastikiem

Jej zdaniem kluczowe jest umiejętność zarządzania opakowaniami z tworzyw sztucznych i ich wykorzystywanie, tak aby powstawało jak



ROBERT GARDZIŃSKI

MARIA ANDRZEJEWSKA

dyrektor

Centrum UNEP/GRID-Warszawa



ROBERT GARDZIŃSKI

PIOTR BIERNACKIprezes Fundacji Standardów
Raportowania i wiceprezes SEG

MAT. PRASA

MILOSZ MARCHLEWICZmenedżer promocji, komunikacji
i projektów FOB

– Jest to branża mocno związana z klimatem, ze środowiskiem i też kojarzona przez konsumentów jako ta, która oddziałuje mocno na środowisko. Natomiast te schematy w ostatnich latach bardzo mocno się zmieniły. Polska jest drugim krajem w Unii Europejskiej, jeżeli chodzi o produkcję np. płyt czy elementów mebli. Branża odpowiada za ogromny eksport towarów do bardzo wymagającego klienta – krajów skandynawskich, Beneluxu czy Niemiec. Więc po pierwsze towar musi być najwyższej jakości, a po drugie odpowiednie standardy musi spełniać cała ścieżka pozyskania surowca i sam proces produkcji – wskazywał Piotr Wolny.

– Te standardy od wielu lat są wdrażane w firmie Kronospan. Mamy standard społecznej odpowiedzialności biznesu, w którym określono wpływ i wymogi stawiane dostawcom i poddostawcom w aspekcie ich działalności i wpływu na środowisko. Oczywiście to także ogromne inwestycje w przyjazne środowisku, opatentowane systemy ochrony powietrza, instalacje energochłonne. To są różnego rodzaju akcje społeczne i środowiskowe, samochody hybrydowe i elektryczne czy wspomniane już elektryczne wózki widłowe. Bardzo wiele elementów i wielowektorowe działania w ramach firmy – wymieniał Piotr Wolny.

On także zgodził się ze stwierdzeniem, że to na przedsiębiorcach spoczywa wielka odpowiedzialność za ochronę klimatu i planety. – Dzisiaj tak naprawdę od słów trzeba przejść do czynów. I wiele firm, także Kronospan, jest przygotowanych do tego, żeby produkować w systemie obiegu zamkniętego. Instalacje technologiczne są do tego w pełni przygotowane, proces produkcji jest opatentowany i wdrożony. Natomiast brakuje surowca. Problem polega na podejściu do interpretacji przepisów krajowych oraz do tego, że te przepisy nie nadążają za zmianą systemową gospodarki całej Unii Europejskiej – twierdził przedstawiciel firmy Kronospan.

Maria Andrzejewska, dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa, podkreśliła, że w sytuacji pandemicznej wiele firm walczy o przetrwanie, jednak po pandemii powinny odbudowywać swój biznes w zgodzie z wyzwaniami, jakie stawia kryzys klimatyczny. – Mimo chwilowych spadków emisji, wynikających z ograniczania produkcji czy zmniejszenia naszej mobilności, ten kryzys narasta. Skupieni na przetrwaniu pandemii nie dostrzegamy, że coraz bardziej zbliżamy się do granic stabilności systemu planetarnego. Przekroczyliśmy już cztery granice planetarne, w pewnym momencie zmiany będą bardzo trudne do zatrzymania. W tej sytuacji tym intensywniej powinniśmy ograniczać emisje, co jest kluczowe do zahamowania wzrostu temperatury na poziomie ok. 1,5 st. C – akcentowała.

W ubiegłorocznym raporcie UNEP „Emissions Gap Report” wyliczono, że aby spełnić założenia porozumienia paryskiego i zatrzymać wzrost globalnej temperatury poniżej 1,5 st. C, powinniśmy co roku obniżyć emisje o ok. 7,6 proc. – Obecnie ten procent jest jeszcze wyższy, bo niestety, pomijając czas pandemii, mamy globalnie tendencję wzrostową koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze jak i emisji gazów cieplarnianych w ogóle – mówiła dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa.

Jej zdaniem, działania na rzecz ochrony klimatu są szansą rozwojową dla firm. – Ten kierunek może być kluczowy dla przedsiębiorstw w Polsce. Europejski Zielony Ład daje m.in. bardzo dużo możliwości finansowania zmian w firmach, opartych na założeniach zielonej transformacji gospodarczej – mówiła. Dodała, że słyszy od wielu przedsiębiorców, iż owszem, ekologia jest ważna, ale ważniejszy jest rachunek ekonomiczny. Jednak jej zdaniem firmy, które zdecydowały się na zmiany, pracując nad wdrażaniem innowacji i obniżaniem emisji, stają się liderami zmian i odczuwają korzyści nie tylko wizerunkowe, ale i ekonomiczne. – I okazuje się,

że ekologia może iść w zgodzie z ekonomią – podkreśliła Maria Andrzejewska.

Finanse to nie wszystko

Od 2017 r. notowane na warszawskiej giełdzie największe firmy, zatrudniające ponad 500 osób, muszą raportować informacje niefinansowe. Takich spółek jest przeszło 150. O tym, jak podchodzą do tego obowiązku, mówił Piotr Biernacki, prezes Fundacji Standardów Raportowania i wiceprezes Stowarzyszenia Emitentów Giełdowych. Przytoczył wyniki prowadzonego przez FSR, SEG i Bureau Veritas badania Climate Crisis Awareness (badanie świadomości klimatycznej spółek).

– W ub.r. spółki zdobyły przeciętnie 1,03 pkt na 10 możliwych. W tym roku 1,87 pkt. To niby duży wzrost, ale nadal jesteśmy niestety na bardzo niskim poziomie. Zaledwie sześć spółek osiągnęło więcej niż 7 pkt. A przypomnę, że mówimy o świadomości klimatycznej spółek, a nie o tym, czy są odpowiedzialne klimatycznie – wskazał Piotr Biernacki.

– O tym, czy spółkę można uznać za odpowiedzialną klimatycznie decyduje to, czy ma strategię przeciwdziałania zmianom klimatu i realizuje zapisane w niej cele. Choć na obecnym etapie powinny się one sprowadzać do intensywniej redukcji emisji gazów cieplarnianych, to robią to bardzo nieliczne spółki. Co więcej, bardzo nieliczne spółki porządnie raportują te emisje – mówił wiceprezes SEG.

– Mnie to dziwi, dlatego że międzynarodowy standard Greenhouse Gas Protocol, służący do raportowania emisji gazów cieplarnianych, jest znany od niemal 20 lat. Umożliwia bardzo solidne „spowiadanie się” z tych emisji. Największym grzechem spółek jest to, że raportują tylko emisje z tzw. zakresu pierwszego, związane z paliwami wykorzystywanymi bezpośrednio w działalności spółki, oraz drugiego, związane z wytwarzaniem kupowanej energii elektrycznej czy ciepłej.

Ale w przypadku wielu spółek te emisje są nieistotne w porównaniu z tymi, które powstają w całym łańcuchu wartości. W wielu spółkach to emisje z zakresu trzeciego, związane z surowcami lub z wykorzystaniem produktu, stanowią największą część emisji, ale często nie są liczone – podkreślił Piotr Biernacki. Przypomniał, że obowiązek raportowania niefinansowego zostanie wkrótce rozszerzony o mniejsze spółki, a także o firmy spoza giełdy.

A jak przedstawia się świadomość klientów i na ile informacje o działaniach firm na rzecz ochrony klimatu, środowiska są dla nich istotne przy wyborze produktów czy usług? – Z naszych badań jasno wynika, że ponad połowa polskich konsumentów bierze podczas zakupów pod uwagę na przykład kwestie ekologiczne, środowiskowe. Ponadto widać oczekiwania społeczne związane z presją na firmy. Ankietowani najczęściej wskazują, że chcą, aby biznes przechodził na odnawialne źródła energii, aby bardziej angażował się w działania proklimatyczne. Więc świadomość konsumentów rośnie – powiedział Miłosz Marchlewicz, menedżer promocji, komunikacji i projektów Forum Odpowiedzialnego Biznesu (FOB). – Z innych badań wynika też, że dla trzech czwartych z nas, jako konsumentów, bardziej wartościowe są marki, które mają jasno zdefiniowany cel i wartości. A to oczywiście ma przełożenie na kwestie finansowe.

– W dyskusji o tym, co dziś może zrobić biznes, trzeba pamiętać, że zaledwie ok. 9 proc. gospodarki na świecie – i to są według mnie szacunki optymistyczne – realizowane jest w obiegu zamkniętym. A obecnie nie ma już czasu na zastanawianie się, czy firmy powinny albo czy warto realizować więcej działań proklimatycznych. Pamiętajmy także o tym, że chociażby Komisja Europejska ogłosiła, że Unia do 2050 r. chce być neutralna klimatycznie – przypomniał przedstawiciel FOB.

– Ponadto dla biznesu istotnym czynnikiem są chociażby wspomniane już zmiany dotyczące zrównoważonego finansowania, kładące nacisk na to, aby w coraz szerszym zakresie uwzględniać czynniki ESG, czyli dotyczące odpowiedzialności społecznej i środowiskowej, ale także ładu korporacyjnego. Bo z różnych badań wynika, że coraz częściej chociażby fundusze inwestycyjne, oparte w dużej mierze na uwzględnianiu czynników ESG, to są te aktywa, które przynoszą większe zyski niż fundusze oparte na podejściu tradycyjnym, neoliberalnym – podkreślił Miłosz Marchlewicz. /©©

ROZMOWA | JACEK SIWIŃSKI, prezes VELUX Polska

Zneutralizujemy swój historyczny ślad węglowy

Grupa VELUX zobowiązała się zneutralizować całą emisję CO₂ od momentu powstania firmy. W Polsce słyszymy jedynie o firmach, które chcą być neutralne klimatycznie, ale dopiero za jakiś czas i tylko w kontekście bieżącej działalności. W jaki sposób narodził się pomysł na zneutralizowanie historycznego śladu węglowego?

Nasza firma zawsze ambitnie wychodziła do przodu, poza obowiązujące na rynku ramy. Zawsze staraliśmy się dawać innym dobry przykład, co zresztą mamy zapisane w misji sformułowanej jeszcze w 1965 r. Według niej mamy być firmą, która lepiej niż inni traktuje pracowników, klientów czy zasoby naturalne. Dla mnie ta ambicja jest całkiem naturalna i nie dziwi mnie, że z czymś takim wychodzimy na zewnątrz. Zauważyliśmy, że wiele firm chce ograniczyć swój negatywny wpływ na środowisko – i to jest dobre – ale tylko nieliczne myślą o neutralizacji historycznego śladu węglowego. Dla nas to jest inspiracja do pokazania innym, że tak też można działać. To jest nasza natura.

VELUX wyliczył, że od powstania do dziś wyemitował do atmosfery 5,6 mln ton CO₂. O ile jednak w ostatnich latach dla wielu firm uzyskanie i publikacja takich danych nie stanowi większego problemu, o tyle historycznie wydaje się to bardzo trudne. W jaki sposób wyliczyliście wasz ślad węglowy?

Oczywiście kilkadziesiąt lat temu nikt nie myślał o tym, aby mierzyć wartość emisji CO₂ do atmosfery. Dokładne dane na ten temat w przypadku naszej firmy mamy od 2007 r. To, co działało wcześniej, określiliśmy na podstawie przyjętych modeli i wynikających z nich szacunków. One zostały zweryfikowane przez niezależne międzynarodowe instytucje, takie jak Science Based Targets, Carbon Trust, oraz ekspertów z organizacji WWF. Z tych wyliczeń wyszło nam ponad 4,5 mln ton emisji CO₂, które dodatkowo powiększyliśmy o około 20 proc., aby mieć pewność, że to, co robimy, faktycznie spowoduje całkowitą neutralizację naszego śladu węglowego i w konsekwencji pozwoli nam uzyskać dożywotnią neutralność emisyjną.

Jakie konkretnie czynniki wzięliście pod uwagę, szacując emisję CO₂ przed 2007 r.?

Stworzyliśmy konserwatywny model, który bazował na wolumenie produkcji i poziomie naszej aktywności biznesowej. Uwzględniliśmy w nim m.in. konsumpcję energii, mix energetyczny, poprawę efektywności energetycznej wynikającą z transformacji związanej z kryzysem paliwowym w 1972 r. oraz politykę odchodzenia od węgla. Wzięliśmy też pod



uwagę transformację produkcji z oleju napędowego na inne rodzaje paliw, a także historyczne emisje wytworzone przez flotę samochodową. Do kalkulacji używano średnich wskaźników na danym rynku.

W jaki sposób zamierzacie do 2041 r. całkowicie zneutralizować wasz historyczny ślad węglowy?

W tej sprawie podpisaliśmy z WWF 21-letnią umowę dotyczącą inwestycji w projekty dotyczące ochrony lasów i bioróżnorodności. To organizacja, która ma, po pierwsze, wiedzę, w jaki sposób tego typu projekty wykonywać, po drugie, posiada kadry w poszczególnych krajach, które mogą je realizować. Wyszło nam, że w układzie globalnym najefektywniejsze przedsięwzięcia dotyczące pochłaniania CO₂ z atmosfery związane są z lasami tropikalnymi. Chcemy je realizować w pięciu krajach. W Majanmie i Ugandzie już ruszyły. W dalszej kolejności będziemy je realizować na Madagaskarze, w Ekwadorze i Wietnamie. Będą to projekty związane z zalesianiem i rekultywacją terenów zdegradowanych. W wyniku naszych działań posadzimy ok. 10 mln drzew. Niezależnie od tego będziemy realizować projekty związane z ochroną istniejących lasów tropikalnych ok. 200 tys. hektarów. Pieniędzy nie kierujemy do rządów poszczególnych krajów – ale bezpośrednio na konkretne projekty. W efekcie będziemy mogli też zmierzyć, jakie wymierne efekty przyniosły w stosunku do tego, co założyliśmy.

W jaki sposób będziecie weryfikować, ile dzięki waszym inicjatywom zostało wychwyconego CO₂ z atmosfery?

Tu z pomocą przychodzą nam również opracowane przez renomowane, międzynarodowe instytucje standardy, według których taka weryfikacja się odbywa. Chcemy, aby zawsze to,

co robimy, było mierzalne, sprawdzalne i wiarygodne. Jest to zresztą jeden z elementów naszej strategii zrównoważonego rozwoju.

Ile będzie kosztować grupę neutralizacja historycznego śladu węglowego?

Jest to jeden z elementów inwestycji realizowanych w ramach strategii zrównoważonego rozwoju grupy VELUX. Łączny jej koszt w ciągu kolejnych 20 lat wyniesie ok. 135 mln euro. Strategia zawiera wszystkie projekty zmierzające do osiągnięcia przez grupę dożywotniej neutralności węglowej. Są to m.in. przyspieszone inwestycje w efektywność energetyczną prowadzonej produkcji, zwiększenie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w naszych zakładach, przejście na zakup odnawialnej energii grzewczej tam, gdzie to jest możliwe i zakup 100 proc. odnawialnej energii elektrycznej do 2023 r. To również neutralizacja naszego historycznego śladu węglowego we współpracy z WWF. Wartość tej umowy jest tajemnicą przedsiębiorstwa i nie podajemy jej do publicznej wiadomości. Strategia zrównoważonego rozwoju to również inne projekty związane z wytwarzaniem innowacyjnych i przyjaznych środowisku produktów czy odpowiedzialnego prowadzenia biznesu.

Oprócz neutralizacji historycznego śladu węglowego chcecie też do 2030 r. do zera ograniczyć emisję CO₂ na bieżącej działalności. W tym zakresie idziecie jednak dalej.

Tak, gdyż nie chodzi nam tylko o redukcję emisji CO₂ bezpośrednio związanej z naszą grupą, czyli wynikającej z realizowanej produkcji czy zakupów energii. Obecnie tylko 6 proc. śladu węglowego w produktach VELUX to własna, bezpośrednia działalność wytwórcza. Pozostałe 94 proc. to tzw. poszerzony łańcuch dostaw, a więc emisje wynikające z działalności innych firm, od których pozyskujemy surowce i materiały, zamawiamy transport czy realizujemy różne usługi. Chcemy, aby redukcja tak rozumianej emisji CO₂ spadła do 2030 r. o połowę. Na dziś wydaje się, że będzie to dla nas największe wyzwanie w ramach realizowanej strategii. Dzięki temu przyczynimy się jednak do ograniczenia ocieplenia klimatu na świecie do 1,5 st. C względem ery przedprzemysłowej.

Co z tych wszystkich działań podejmowanych na poziomie grupy wynika dla zakładów VELUX w Polsce?

W Polsce w grupie VELUX i spółkach siostrzanych zatrudniamy ok. 4 tys. pracowników. To przeszło jedna czwarta całego zatrudnienia w naszej grupie na całym świecie. Podobny udział mają nasze zakłady w produkcji grupy. Tym samym realizowana transformacja energetyczna w dużym stopniu jest i będzie miała miejsce w Polsce. Chcemy, aby zeroemisyjne były nie tylko nasze zakłady, ale w jak największym stopniu również nasi kontrahenci. W efekcie mamy zarówno bezpośredni, jak i pośredni wpływ na nasze otoczenie.

/©©
—rozmawiał Tomasz Furman

ŻYWNOSĆ | Odpowiedzialne społecznie firmy przyjęły wyzwanie uczestniczenia w zatrzymaniu zmian klimatycznych

McDonald's wspiera dostawców w zrównoważonej produkcji

Wszyscy obserwujemy zmiany klimatyczne w skali całej planety. Aby zatrzymać ten niekorzystny proces, zanim stanie się nieodwracalny, 190 krajów przyjęło na konferencji klimatycznej COP21 w grudniu 2015 r. porozumienie paryskie. Określono w nim ogólnosiwiatowy plan działania, który ma uchronić nas przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu, dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2 st. C oraz dążeniu do utrzymania go na poziomie 1,5 st. C.

Zobowiązania biznesu

Obecnie to właśnie ta ostatnia wartość jest kluczowa. Według specjalnego raportu Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) próg bezpieczeństwa wzrostu średniej temperatury na świecie wynosi właśnie 1,5 st. C. Wzrost ponad tę wartość może mieć nieodwracalne skutki. Stało się przy tym jasne, że działania na poziomie samych państw będą dalece niewystarczające i jeśli ludzkość ma wygrać batalię o zatrzymanie ocieplenia klimatu, w działaniach tych aktywnie musi uczestniczyć biznes.

W stymulowanie procesu zmian włączyła się Komisja Europejska, która wypracowała ramy transformacji dla biznesu. Niektóre firmy odpowiedziały na te wyzwania, przyjmując zobowiązania wykraczające poza oczekiwania regulatora i wpisujące się w globalną batalię o klimat, modyfikując swoje strategie pod kątem zielonego zwrotu. W tym gronie znalazł się McDonald's. Wynika to z przekonania, że to właśnie liderzy biznesu, obok państw i organizacji pozarządowych, mają największy wpływ zarówno na to, co dzieje się w gospodarce, jak i na sposób i tempo wdrażania rozwiązań ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

Organizacja zobowiązała się, że do 2030 r. zredukuje emisję gazów cieplarnianych o 36 proc. z biur i restauracji. Oznacza to, że do atmosfery nie trafi 150 mln ton gazów cieplarnianych – to tyle, ile rocznie emitują 32 mln samochodów osobowych.

Skalę wpływu McDonald's tworzą jednak nie tylko biura i restauracje, ale również wszystkie podmioty zaangażowane w łańcuch dostaw. Dlatego organizacja zobowiązała się także do zmniejszenia emisji w całym łańcuchu dostaw o 31 proc. Działa tutaj razem z dostawcami z sektora rolno-spożywczo-

czego, wspierając zrównoważony rozwój i dokonując zmian prośrodowiskowych.

Te globalne zobowiązania mają oczywiście bardzo konkretne przełożenie na prośrodowiskowe działania krajowe. Także w Polsce McDonald's blisko pracuje z dostawcami, aby wypełnić przyjęte zobowiązania.

Skala wpływu

Wśród przedsiębiorstw, które współpracują z siecią, jest Green Factory z Niepruszewa koło Poznania, jeden z najbardziej liczących się producentów świeżych warzyw w Polsce. Filozofia firmy zakłada wykorzystywanie świeżego surowca z tradycyjnych upraw polowych oraz korzystanie przy produkcji wyłącznie z naturalnych procesów, przy możliwie najniższym poziomie ingerencji w przetwarzane plody rolne.

Swoje działania Green Factory prowadzi, dbając o środowisko i racjonalnie wykorzystując zasoby naturalne. W procesie produkcji stosuje technologie proekologiczne, które wpływają na redukcję czynników zanieczyszczających atmosferę, wodę i glebę.

Innym przedsiębiorstwem, które współpracuje w Polsce z McDonald's,

jest Farm Frites Poland. Firma od lat dostarcza do sieci restauracji doskonale wszystkim znane frytki. Są one wytwarzane według najwyższych standardów jakości z wykorzystaniem surowca z gospodarstw rolnych, które działają w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju.

Taki charakter produkcji frytek w Farm Frites Poland wynika z przekonania, że biznes jest integralną częścią otoczenia i wywiera na nie określony wpływ. Firma inwestuje więc w rozwiązania proekologiczne, które sprawiają, że jej działalność jest przyjazna środowisku i lokalnej społeczności. Farm Frites Poland pracuje również nad redukcją zużycia energii w procesie produkcji, zapewnieniem w nim jak największego udziału energii odnawialnej czy zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla.

Warto także przypomnieć, że McDonald's jest jednym z największych na świecie nabywców wołowiny. Więc choć bezpośrednio nie posiada gospodarstw, ani nie hoduje zwierząt, to bardzo poważnie podchodzi do odpowiedzialności za wspieranie branży w dążeniu do bardziej zrównoważonych praktyk produkcyjnych. Właściwie zarządzana produkcja wołowiny ma do odegrania ważną rolę w dobrze prosperującym ekosystemie, a marka, wykorzystując swoją skalę działania i liczne relacje partnerskie, jest w stanie przyspieszyć tempo i powszechne przyjęcie najlepszych praktyk i nowych rozwiązań.

Sieć dba o standardy produkcji wołowiny, które ograniczają szkodliwy wpływ jej produkcji na klimat, chronią dobrostan zwierząt oraz poprawiają warunki życia rolników. Jednym z najważniejszych przykładów takich działań jest Polska Platforma ds. Zrównoważonej Produkcji Wołowiny. McDonald's był jednym z inicjatorów jej powstania. Kolejnym zaś – drugie flagowe gospodarstwo marki, tym razem specjalizujące się w hodowli.

Materiał powstał we współpracy z McDonald's Polska



MAT. PRAS.

◀ **Farm Frites Poland od lat dostarcza do McDonald's doskonale wszystkim znane frytki.** Firma i jej dostawcy działają w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju

TECHNOLOGIE | Branża teleinformatyczna odpowiada za ponad 2 proc. całkowitej emisji dwutlenku węgla na świecie

Sektor IT ma duże pole do popisu

KATARZYNA KUCHARCZYK

Wydawać by się mogło, że branża IT z negatywnym wpływem na klimat ma niewiele wspólnego. Tak nie jest. Sam internet to potężne „urządzenie”, a do tego dochodzą miliony fizycznych serwerów, zanurzonych w sprzętowym ekosystemie. Jego funkcjonowanie wymaga potężnej porcji energii, która w zdecydowanej większości pochodzi z tradycyjnych źródeł. Napędzana przez pandemię cyfryzacja przyspieszyła transfer wielu aktywności do sfery online. Liczba cyfrowych danych i zapotrzebowanie na coraz większą moc obliczeniową wzrasta gigantycznie. Sektor teleinformatyczny już dziś odpowiada za 5–9 proc. światowego zużycia energii i ponad 2 proc. całkowitej emisji CO₂.

Chmura ma znaczenie

Badania prowadzone przez Accenture wykazały, że istotne znaczenie w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla ma migracja do chmury. W ujęciu globalnym spadek może wynieść niemal 6 proc. całkowitej emisji, za którą odpowiedzialna jest branża IT lub prawie 60 mln ton CO₂ rocznie. Można to porównać do usunięcia z dróg aż 22 mln samochodów.

Oszczędności wynikające z migracji do chmury mogą sięgnąć nawet 25–30 proc. całkowitych kosztów posiadania własnej infrastruktury. Wynika to z większej elastyczności, optymalnego wykorzystania serwerów i energooszczędnej infrastruktury. Nawet częściami migracja do chmury może zmniejszyć emisję dwutlenku węgla o ponad 84 proc. Jeszcze większą redukcję – nawet o 98 proc. – można osiągnąć dzięki aplikacjom dedykowanym dla chmury.

Mariusz Przybylik, dyrektor zarządzający w Accenture, podkreśla, że chmura będzie odgrywać istotną rolę w procesie transformacji energetycznej Unii Europejskiej. Trudno sobie dziś wyobrazić realizację Zielonego Ładu dla Europy bez



➤ Migracja do chmury wychodzi klimatowi na dobre

aktywnych działań w zakresie rozpowszechnienia rozwiązań chmurowych.

Presja, aby firmy działały zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, jednocześnie zwiększając rentowność, jest coraz większa. Aż 59 proc. dyrektorów twierdzi, że już teraz wykorzystuje niskoemisyjną i odnawialną energię w swoich działaniach, a 44 proc. przewiduje osiągnięcie neutralności emisyjnej przez ich firmy w przyszłości.

Na korzyści płynące z możliwości przetwarzania danych w chmurze w kontekście walki o klimat uwagę zwraca też Stanisław Dalek, wiceprezes w firmie CloudFerro.

– Potrzebujemy dokładnej wiedzy o tym, co dzieje się na naszej planecie: jak zachowują się ekosystemy, jaki jest skład atmosfery, stan mórz i oceanów. Dlatego konieczne jest prowadzenie obserwacji Ziemi nie tylko za pomocą badań i czujników naziemnych, ale także przy wykorzystaniu zdjęć satelitarnych, które na bieżąco dostarczają dokładnych, przekrojowych informacji – mówi. To daje duże pole do działania poszczególnym państwom, wspólnotom międzynarodowym, agencjom kosmicznym oraz rządowym.

– Obszar, w którym jako CloudFerro działamy, czyli świadczenie usług chmury obliczeniowej, m.in.

dla sektora danych z obserwacji Ziemi, jest tego świetnym przykładem – twierdzi Dalek.

Centra danych pod lupą

Na arenie międzynarodowej wykorzystywanie rozwiązań ograniczających emisję CO₂ jest już pewnym standardem wśród największych graczy. W Polsce zmiany w kierunku redukcji śladu węglowego i zwiększenia efektywności energetycznej następują jednak powoli. Przedsiębiorstwa często nie mają pełnej świadomości na temat możliwości redukcji śladu węglowego. Ma to też związek z brakiem regulacji wspierających inwestycje w nowe, energooszczędne rozwiązania.

– Co ciekawe, widać to także w obszarze nowoczesnej e-gospodarki. Od 2016 r., gdy Beyond.pl zbudował pierwsze w Polsce centrum danych zasilane w całości zieloną energią i przystosowane do obsługi rozwiązań wysokiej gęstości, nie pojawił się w Polsce porównywalny obiekt osiągający poziom efektywności energetycznej na poziomie PUE 1.2 – mówi Wojciech Stramski, prezes Beyond.pl.

Im niższy wskaźnik PUE (power usage effectiveness), tym straty energetyczne i koszty funkcjonowa-

nia data center niższe, a negatywny wpływ na środowisko mniejszy.

– Obecnie średnia wartość tego parametru na polskim rynku wynosi 1.4–1.6, a w przypadku serwerowni utrzymywanych we własnym zakresie, np. w budynku biurowym, współczynnik PUE może przekraczać poziom 2 i więcej! Przekłada się to na wysokie koszty utrzymania infrastruktury i niesie ze sobą negatywny wpływ na środowisko – podkreśla Stramski.

Niektóre centra danych zużywają tyle energii co małe miasto. Szacuje się, że w samym tylko USA w 2013 r. zużyły one 91 mld kilowatogodzin energii elektrycznej, emitując przy tym do atmosfery 97 mln ton CO₂. W tym roku zużycie energii przez data center ma sięgnąć 139 mld kilowatogodzin, a emisja CO₂ do atmosfery 147 mln ton. Te liczby cały czas rosną.

Bardzo ważnym argumentem biznesowym za wdrażaniem rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną są koszty. Zużycie energii elektrycznej wykorzystywanej do zasilania i chłodzenia infrastruktury serwerowej stanowiło kilka lat temu 20 proc. kosztów usług centrów danych. Dziś to 40–50 proc., a za kilka lat może być jeszcze więcej.

Kłopotliwe kryptowaluty

Zaskakująco istotny, negatywny wpływ na klimat mają kryptowaluty. Międzynarodowy zespół naukowców obliczył, ile dwutlenku węgla emituje samo kopanie bitcoinów. Według szacunków z końca 2018 r. funkcjonowanie kryptowaluty wiązało się globalnie z emisją na poziomie 22–22,9 mln ton CO₂ rocznie. To tyle, ile emituje duże miasto, na przykład Las Vegas.

– Sytuacja, w jakiej znalazła się nasza planeta, jest, mówiąc wprost, bardzo trudna. Nie można zaprzeczyć, że jako ludzie učiniliśmy wiele, często nieodwracalnych, szkód. Abyśmy mogli myśleć o przyszłości, musimy dziś zrobić jak najwięcej, aby zminimalizować negatywny wpływ na środowisko naturalne i powstrzymać zmiany klimatyczne – podsumowuje przedstawiciel CloudFerro. /©©

KOMENTARZ | Przewodniczący Kapituły Nagrody Zielone Orły „Rzeczpospolitej”



MICHAŁ NIEWIADOMSKI

W latach 90. poprzedniego wieku wiele produktów reklamowało się jako eko. Choć w gruncie rzeczy wiele wspólnego z ekologią nie miały, bo czy ekoskóra czy ekogroszek mogą być określone tym mianem? Trzy dekady później ekologia znowu stała się ważna, ale podejście do niej jest już nieco inne. Mamy oczywiście do czynienia z tymi, którzy wyczuli falę, przebiegają się w zielone stroje, usta mają pełne frazesów, a sprawy środowiskowe wypisane na sztandarach, lecz jest to tylko green washing. Gdy zetrzemy tę warstwę piarowskiej fasady, widzimy, że król jest nagi.

Pieniądże to nie wszystko

W wyjątkowym roku obchodów stulecia gazety „Rzeczpospolita” wraz z Kapitułą Nagrody Zielone Orły „Rzeczpospolitej” postanowiła uhonorować firmy, samorządy, organizacje pozarządowe, a także osoby szczególnie zasłużone w walce o środowisko.

Firmy, które znalazły się w ścisłej czołówce, to podmioty, których celem jest nie tylko osiągnięcie jak najlepszych wyników finansowych, ale również wdrażanie rozwiązań z jednej strony przyjaznych klimatowi, a z drugiej ograniczających negatywny wpływ na środowisko.

Wśród samorządowców są tacy burmistrzowie czy wójtowie, którzy bagatelizują kwestię smogu czy ocieplenia klimatu, ale są i odpowiedzialni liderzy, którzy z walki o poprawę jakości powietrza uczynili niemal swoją misję. Pozyskują na to nie tylko finansowanie zewnętrzne, ale i poparcie polityczne w radach gmin czy miast.

W ostatnich latach wiele złego mówiono o tzw. ekologach. Celowo mówię o tzw., bo pod zielone organizacje podszywali się wyludzacze pieniędzy, którzy szermując hasłami walki o środowisko, blokowali różne inwestycje do

czasu, aż nie otrzymali pieniędzy. Wrzucono ich do jednego worka z organizacjami, które walczą nie tylko o ochronę coraz bardziej dewastowanej przyrody, ale i starają się zwrócić naszą uwagę na problem jakości powietrza czy degradacji flory i fauny, jakie niesie ze sobą eksploatacja złóż węgla.

W gronie nominowanych znalazły się organizacje, które od lat dzięki pracy wielu wolontariuszy działają na rzecz środowiska i klimatu.

Poświadczamy nagrodzić też spółki technologiczne, które bazując na rozwoju najnowocześniejszych rozwiązań, starają się dostarczać innowacje z zakresu ochrony powietrza, gospodarki odpadami czy też szeroko pojętej nowej energii.

I wreszcie Tytan. W tej kategorii pragniemy nagradzać osoby wybitnie zasłużone dla szeroko pojętego środowiska – czy to poprzez działania edukacyjne, społeczne, gospodarcze, czy też polityczne.

Zielone Orły „Rzeczpospolitej” przy udziale zacnej kapituły trafiać będą do wybitnych osób i podmiotów, którym na sercu leży przyszłość naszej wspólnej Matki Ziemi. /©©

KAPITUŁA NAGRODY ZIELONE ORŁY „RZECZPOSPOLITEJ”



DARIA KULCZYCKA

doradca Zarządu,
Konfederacja Lewiatan



GRZEGORZ WIŚNIEWSKI

prezes Instytutu
Energetyki Odnawialnej



PROF. MACIEJ NOWICKI

były minister
środowiska



SZYMON DZIAK-CZEKAN

prezes Stowarzyszenia
„Polski Recykling”



WIESŁAW ROŻUCKI

prezes Fundacji Polski
Instytut Dyrektorów



MACIEJ SADOWSKI

prezes Fundacji Startup
Hub Poland



FIRMA | Moda może być zrównoważona

LPP

Jedna z największych i najbardziej dynamicznych firm odzieżowych w Europie Środkowo-Wschodniej chce się stać jednym z najbardziej zielonych graczy na rynku mody. Dzięki nowej strategii zrównoważonego rozwoju „For People For Our Planet” LPP zamierza do 2025 r. obniżyć o 15 proc. emisję gazów cieplarnianych. Punktem odniesienia jest poziom emisji z 2019 r., gdy firma obliczyła swój ślad węglowy, biorąc pod uwagę cały cykl życia jej produktów – od surowca, aż po utylizację ubrań, wraz z uwzględnieniem emisji wynika-

jącej z prania czy prasowania. Dało to średnio 5,68 kg na sztukę odzieży.

LPP zapowiada, że w przyszłym roku już co czwarte z jej ubrań będzie sygnowane zieloną metką Eco Aware, zaś w 2025 r. co drugi produkt flagowej marki Reserved ma być sprzedawany z Eco Aware. Firma oznacza nią kolekcje przygotowywane z materiałów przyjaznych środowisku, m.in. z tkanin wytwarzanych na bazie celulozy drzewnej – z drewna pochodzącego z lasów zarządzanych w sposób zrównoważony.

By zmniejszyć ilość odpadów i zużycie zasobów naturalnych

w swoich zielonych kolekcjach LPP wykorzystuje materiały z recyklingu, w tym m.in. poliestr uzyskany z przetworzonych butelek PET wyłowionych z oceanów.

Spółka, która już wyeliminowała ze swoich kolekcji moher, w nowej strategii zrównoważonego rozwoju zakłada, że do 2021 r. surowce z certyfikowanych farm będą już w 100 proc. jej produktów.

Firma dba o ekologiczną świadomość dostawców; w 2019 r. już sześć fabryk w Azji realizowało zamówienia LPP zgodnie z opracowanym przez firmę standardem Eco Aware Production, zakładającym współpracę z zakładami, które

ograniczają zużycie wody, energii i substancji chemicznych.

Do 2025 r. LPP chce całkiem wyeliminować jednorazowy plastik – nie tylko z opakowań, ale nawet z zawieszek cenowych w sklepach. Już teraz w sprzedaży online pod marką Reserved i Mohito firma wykorzystuje paczki wykonane wyłącznie z makulatury. Stawia też na zieloną energię; tam, gdzie ma możliwość wyboru dostawcy, ponad 25 proc. energii zużywanej przez jej sklepy pochodzi z OZE, zaś w 2021 r. serwery i sklepy internetowe LPP będą zasilane wyłącznie z tego źródła.

/©©

–ab

FIRMA | W pogoni za neutralnością klimatyczną

Velux



Duński producent okien rozpoczął działalność w 1941 r. Jak szacują specjaliści firmy, do dziś wyemitowała ona 4,5 mln ton dwutlenku węgla.

Na stulecie istnienia Grupa Velux chce całkowicie się zmienić. Nie chodzi wyłącznie o uzyskanie neutralności klimatycznej, czyli zaprzestanie emisji zanieczyszczeń. To coś więcej: Velux chce do 2041 r. „pochłoniąć” 5,6 mln ton dwutlenku węgla, a więc nie tylko wyzerować bilans bieżących emisji, ale też wchłonąć historyczne emisje. Zadanie zostało podzielone na trzy części: działania bezpośrednie, związane z wykorzystaniem energii oraz pośrednie.

Duńczykom pomoże w tym dziele organizacja World Wide Fund for Nature. Velux sfinansuje pilotowane przez WWF projekty zalesiania – tworzenie nowych lasów, jak i odbudowa istniejących wcześniej kompleksów w Ugandzie oraz Mjanmie (Birmie).

W pierwszym z wymienionych krajów drzewa będą sadzone wokół obszarów ochrony przyrody, by zredukować presję otoczenia na te rezerваты. W Mjanmie z kolei Velux i WWF chcą stwo-

rzyć „korytarze” dla dzikich zwierząt i innych stworzeń w okolicach Maw Duang, na granicy z Tajlandią.

Inicjatywy te mają charakter symboliczny. Najważniejsze – i najtrudniejsze – zmiany czekają samą firmę. Grupa ma zamiar przekształcić działalność od wewnątrz: zmodyfikować proces produkcji, produkty, łańcuch dostaw oraz przeszkolić pracowników. Również poddostawcy i inni partnerzy biznesowi koncernu będą musieli spełnić wymagania dotyczące redukcji śladu węglowego. Opakowania produktów nie będą zawierać tworzyw sztucznych. Już do końca bieżącej dekady powinno to przynieść obniżenie śladu węglowego powstającego wskutek działań firmy o połowę.

Duńska firma wpisuje się w ten sposób w założenia porozumienia paryskiego – zatrzymanie wzrostu globalnej temperatury na poziomie 1,5 stopnia. Strategia jest opracowywana i weryfikowana we współpracy z Science-Based Targets Initiative.

Velux jest członkiem United Nations Global Compact. Grupa wytyczyła model dla innych zachodnich firm, z podobnymi obietnicami wystąpił m.in. Microsoft.

/©©

–mj

FIRMA | Ekologiczne osiedla i biurowce

Skanska



Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 50 proc. do 2030 r. i zerowe emisje netto do 2045 r. to cel klimatyczny Grupy Skanska (inwestycje mieszkaniowe, biurowe, generalne wykonawstwo).

Proekologiczne rozwiązania firma wdrożyła m.in. na stołecznych osiedlach Mickiewicza i Jaśminowy Mokotów – pierwsza budowa w stolicy zasilana energią wiatrową. Podczas budowy I i II etapu zużyto jej ok. 1800 MWh, zapobiegając emisji ok. 1300 ton dwutlenku węgla. Rozwiązanie tego typu spółka wprowadziła też w Parku Skandynawia.

Budynki mieszkalne Skanska certyfikuje w systemie BREEM, potwierdzając, że są przyjazne środowisku. Audytowi podlegają m.in. jakość materiałów budowlanych, energooszczędność inwestycji, zdrowe rozwiązania dla mieszkańców, bliskość natury.

Dzięki ekorozwiązaniom – m.in. energooszczędne oświetlenie: czujniki ruchu, system kontroli zmierzchu – koszty utrzymania części wspólnych można obniżyć nawet o 10 proc.

Firma wprowadza system zbierania wody deszczowej, służy on do podlewania ogrodów, mycia

rowerów, prowadzi zrównoważoną gospodarkę odpadami. Do przetworzenia przekazano np. 99 proc. odpadów z budowy osiedla Mickiewicza.

Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju buduje spółka biurowa Skanska. Do końca 2019 r. wybudowała w Europie Środkowo-Wschodniej ponad 700 tys. mkw. powierzchni (certyfikat LEED). W tym roku taka powierzchnia ma się zwiększyć w regionie o 300 tys. mkw.

Strategia firmy zakłada wykorzystanie m.in. paneli fotowoltaicznych z perowskitu (minerały o krystalicznej strukturze), które działają na każdej powierzchni. Cel to zeroenergetyczne budynki.

W czeskiej Pradze ma stanąć pierwszy w regionie Europy Środkowo-Wschodniej biurowiec o zerowej emisji tzw. śladu węglowego. Będzie wykonany z tzw. drewna konstrukcyjnego.

Kolejny cel to walka ze smogiem. Pomóc ma w tym zielony beton. Za sprawą promieni słonecznych na jego powierzchni dochodzi do redukcji szkodliwych związków pochodzących ze spalin samochodowych. Testy wykazały, że beton redukuje stężenie dwutlenku azotu średnio o 30 proc.

/©©

–aig

ORGANIZACJA EKOLOGICZNA | Merytoryczny głos w sprawie ochrony środowiska

Koalicja Klimatyczna



Koalicja Klimatyczna jest silnym, merytorycznym przeciwnikiem kolejnych rządowych planów czy to walki z suszą, czy ze zmianami klimatu. W tym roku ma powód do świętowania, koalicja chroni polski klimat już od 2002 r., więc działalność właśnie osiągnęła pełnoletność.

W koalicji wspólnie działa 26 organizacji pozarządowych o różnych specjalizacjach – od badawczych po edukacyjne. Silną stroną tej organizacji jest więc oparcie w nauce i faktach, a nie w bieżących potrzebach polityki, co akurat w Polsce jest nieczęstym podejściem. Monitorują

prace legislacyjne, edukują polityków, urzędników, biznes i dziennikarzy. W środku globalnego kryzysu zdrowia związanego z koronawirusem przypominają o znaczeniu klimatu i bioróżnorodności dla zdrowia człowieka, obalają mity o kosztowności rozwiązań klimatycznych, przypominają, że na niektóre inwestycje są pieniądze, np. na modernizację energetyczną budynków i tworzenie farm fotowoltaicznych.

Eksperti koalicji „przekładają” skomplikowane tematy ochrony klimatu na sprawy dotyczące mieszkańców, których na co dzień dosięga smog czy w inny sposób zanieczyszczane środowisko. Koalicja

prowadzi mozolną pracę u podstaw, za to z gruntownym merytorycznym przygotowaniem, co sprawia, że jej tezy trudno obalić. Przypomina, że susze i powodzie to dwie strony tego samego medalu, że w Polsce przybiera ekstremalnych zjawisk pogodowych, burz, huraganów, błyskawicznych powodzi, ale też przeciągających się okresów suszy. Eksperti koalicji wytykają – wartym miliardy złotych – planom walki z suszą czysto XX-wieczne, mocno przestarzałe podejście do zmian klimatu i brak odpowiednich analiz, co według nich rodzi podejrzenia, że „celem dokumentu nie jest w rzeczywistości przeciwdziałanie suszy, ale uzasad-

nienie dla wybranych inwestycji hydrotechnicznych”.

Koalicja podkreśla, że oprócz zmian klimatu w Polsce jednym z głównych zagrożeń dla ekosystemów rzek jest energetyka węglowa, a tym zasobom wody, które jeszcze w kraju mamy, na równi z suszą zagraża nieudolna z nią walka, jak np. wykorzystywanie na szeroką skalę wód podziemnych do rolnictwa. Eksperti nawołują do mało spektakularnych, ale sprawdzonych w innych krajach rozwiązań, jak niezabudowywanie terenów zalewowych, ochrona bagien i torfowisk, ochrona drzew na miedzach, a nawet... ochrona bobrów. /©© –api

ORGANIZACJA EKOLOGICZNA | Fundacja RT-ON

Dirty business



Fundacja Rozwój Tak – Odkrywki Nie próbuje zapobiegać problemom spowodowanym przez rozwijającą się dynamicznie przez lata polskie kopalnie odkrywkowe. Pojezierze Gnieźnieńskie wysycha, obniżają się wody gruntowe, rujnując lokalną turystykę... Skarga do Komisji Europejskiej na działalność odkrywek ugrzęzła w unijnej biurokracji na ponad dekadę, lokalne społeczności pilnie potrzebowały sojusznika. Dlatego fundacja, posługująca się ekspertami i współpracująca z naukowcami, stała się tak ważnym partnerem samorządów w walce z bardzo mocnym przeciwnikiem.

Fundacja powstała pięć lat temu jako formalnoprawna reprezentacja ogólnopolskiej koalicji o tej samej nazwie. Należą do niej ruchy obywatelskie, naukowcy, eksperci, samorządowcy i organizacje pozarządowe.

Podjęli oni bardzo trudną w Polsce walkę z górnictwem, a zwłaszcza z negatywnym wpływem na środowisko wydobywania węgla brunatnego. Ich orężem są analizy i opiniowanie dokumentów, opracowywanie raportów, spotkania z instytucjami finansowymi, komentowanie wydarzeń w mediach.

Nic więc dziwnego, że mieli oni wpływ na istotne decyzje wielkich graczy. Po wieloletnich utarczках w Polsce i Europie o budowę odkrywki Ościsłowo, Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin postanowił wyłączyć elektrownie węglowe i zamknąć wszystkie odkrywki w Wielkopolsce do 2030 r.

Po publikacji raportu „Dirty Business”, do którego RT-ON dostarczyła dane, i dzięki działaniom Koalicji UnFriend Coal (której jest członkiem) aż sześć z ośmiu podmiotów, które ubezpieczały nowe elektrownie i kopalnie węglowe, wykluczyło ubezpieczanie takich inwestycji. A to ograniczyło możliwość budowy m.in. mocno krytykowanej Elektrowni Ostrołęka C, odkrywki Złoczew i Ościsłowo. Ekolodzy nagłośnili rolę banków, ubezpieczycieli i funduszy inwestycyjnych w wspieraniu rozwoju sektora węglowego i w efekcie tego wspierania ich współodpowiedzialności za negatywne konsekwencje dla społeczeństwa i przyrody. Fundacja zorganizowała m.in. pierwszy w Polsce okrągły stół banków na temat inwestycji w sektory wysokoemisyjne oraz współodpowiedzialności za tempo transformacji niskoemisyjnej w Polsce. /©© –api

ORGANIZACJA EKOLOGICZNA | Polski Alarm Smogowy

Bój o oddech



Walka ze smogiem i poprawa jakości powietrza w Polsce to cele tej apolitycznej organizacji, która z uporem o to zabiega. Polski Alarm Smogowy (PAS) to ruch społeczny, który zrzesza lokalne alarmy smogowe z całego kraju, zleca badania jakości powietrza. PAS bardzo skutecznie nagłośnił problem odpowiedzialności samorządów i samych mieszkańców za smog.

Dzięki zaangażowaniu stał się ważnym, choć nie zawsze wygodnym partnerem samorządów w walce z zanieczyszczeniami środowiska. W minione wakacje działacze PAS odpytali kandydatów na prezydenta o ich plany poprawy jakości powietrza w Polsce, zabiegali także o zmiany w programie „Czyste powietrze”, by był on bardziej dostępny dla najuboższych. Od kilku lat walczą z zanieczyszczonym powietrzem, słusznie uznając, że poważnie zagraża ono zdrowiu i życiu Polaków. Nagłaśniają też polskie absurdy, np. taki: często powietrze w uzdrowiskach jest gorsze niż w wielkich miastach.

Ich działania w czasach pandemii jeszcze zyskują na znaczeniu, gdyż skażone powietrze zaostrza przebieg Covid-19 i przyczynia się

do zwiększenia śmiertelności osób zakażonych. Doniesienia naukowców są tym bardziej niepokojące, że dane o takim zwiększeniu pochodzą z USA, gdzie poziomy skażeń są niższe niż nad Wisłą. PAS ostrzega, że w warunkach „polskiego sezonu grzewczego” zła jakość powietrza może przynieść zwiększone zniwo.

Jednym z pierwszych sukcesów ruchu, który powstał z połączenia krakowskiego, dolnośląskiego i podhalańskiego alarmu smogowego, było doprowadzenie do nowelizacji ustawy o ochronie środowiska, która pozwoliła samorządom przyjmować uchwały antysmogowe i zakazać palenia w piecach paliwem stałym najgorszej jakości.

Z sukcesów PAS korzystają wszyscy, bo ruch regularnie bada jakość powietrza w miastach i nagłaśnia „recydywistów”. W rankingu „Smogowi liderzy” wskazano miasta z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem, w których znalazły się: Pszczyna, Nowy Targ, Sucha Beskidzka. PAS analizuje różne sposoby poprawy – m.in. wspiera wymianę pieców, pokazuje możliwości rozwoju transportu publicznego, domaga się ograniczeń dla najbardziej emisyjnych pojazdów. /©© –api

SAMORZĄDY | Na ścieżce do neutralności klimatycznej

Kraków

Kraków jako pierwsze miasto w Polsce i w Europie Środkowo-Wschodniej ogłosił plan uzyskania neutralności klimatycznej, i to już do 2030 roku.

Aby osiągnąć ten ambitny cel, należy zmniejszyć intensywność emisji CO₂ do atmosfery, czyli zacząć proces dekarbonizacji. Dotyczy to nie tylko sektora energetycznego, ale także miejskich usług, transportu i gospodarki komunalnej. To ogromne wyzwanie, ale Kraków dzięki swoim dotychczasowym działaniom proekologicznym jest na

dobrej drodze. Od wielu lat miasto jest liderem walki o czyste powietrze. Do końca 2019 roku dzięki różnym programom udało się zlikwidować 25 tys. palenisk węglowych w gospodarstwach domowych, a mieszkańcy z własnej inicjatywy zlikwidowali kolejne 20 tys. palenisk. Zainstalowano ponad 1600 odnawialnych źródeł energii. Obecnie 99 proc. budynków w Krakowie ogrzewanych jest ze źródeł ekologicznych.

Miasto stawia na elektromobilność transportu publicznego. 100 proc. floty spełnia normy EURO 5 lub 6, co pozwala na ogranicze-

nie emisji CO₂ o 2,5 tys. ton rocznie, a już 10 proc. to pojazdy zeroemisyjne. W Krakowie uruchomiono pierwszą w Polsce regularną linię autobusową obsługiwaną wyłącznie taborom elektrycznym. Do eko-innowacji można zaliczyć niskopodłogowe tramwaje, które mogą przejechać kilka kilometrów bez podpięcia do sieci trakcyjnej, oraz pilotażowy program zielonych przystanków.

Kraków robi wiele, by mieszkańcy częściej korzystali z transportu miejskiego i rowerowego, a rzadziej z własnych aut, co ogranicza emisję zanieczyszczeń.

Obecnie poziom dostępności mieszkańców do komunikacji miejskiej wynosi 87 proc. – docelowo ma to być 95 proc.

W trosce o zasoby naturalne wdrażane są założenia gospodarki o obiegu zamkniętym. Ciekawym rozwiązaniem jest wykorzystanie oczyszczonych w procesach technologicznych ścieków do mycia ulic oraz torowisk, a do mycia ulic i chodników – wody deszczowej. Krakowskie oczyszczalnie ścieków wyposażone są w ogniwa fotowoltaiczne, zespoły turbin gazowych oraz w systemy kogeneracji.

/©©
—acw

SAMORZĄDY | Klaster kontra CO₂

Końskie



Samorząd miasta i gminy Końskie odpowiada na wyzwania ochrony środowiska we wszystkich jej aspektach. Gospodarka odpadami? Wyprzedzając o kilka lat rozwiązania ustawowe, stworzono system powszechnego odbioru odpadów połączony z segregacją u źródeł, dzięki czemu obecnie wskaźnik selektywnej zbiórki odpadów to 46,5 proc., a na terenie zrekultywowanym zbudowano instalację fotowoltaiczną.

Termomodernizacja? Kolejne budynki użyteczności publicznej są poddawane temu procesowi, systematycznie idzie wymiana starych źródeł ciepła na niskoemisyjne w gospodarstwach domowych. Podkreślić trzeba też realizację wymagającego projektu termomodernizacji XVIII-wiecznego zachodniego skrzydła Zespołu Parkowo-Pałacowego w Końskich.

W Końskich udało się dokonać tzw. remediacji zbiorników wodnych w granicach miasta: trzy zbiorniki wodne zostały oczyszczone z niebezpiecznych, przemysłowych osadów, a ich otoczeniu nadano parkowo-rekreacyjną formę. Rozbudowana sieć kanali-

zacyjna obsługuje 100 proc. mieszkańców, miasto i gmina ma nową oczyszczalnię ścieków.

Bardzo ciekawym projektem jest Klaster Energetyczny, który tworzy cała gmina wraz ze swoimi jednostkami, m.in. Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej. Klaster ma wdrażać program Zielonej Transformacji. Zakłada on zwiększenie roli wytwarzania energii elektrycznej w działalności przedsiębiorstwa ciepłowniczego, a w jego wyniku nastąpi wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii słonecznej. Kolejny skutek to zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń – tlenków siarki i azotu oraz pyłów. To innowacyjne i kompleksowe rozwiązanie, które jest unikalne w Polsce, a może stać się przykładem dla innych polskich ciepłowni „powiatowych”.

Gmina jest liderem Staropolskiego Związku Miast i Gmin w realizacji tzw. projektu parasolowego, zakładającego budowę instalacji OZE w gospodarstwach indywidualnych. Zbudowanych zostało już 406 instalacji (głównie fotowoltaicznych), w samej gminie Końskie powstały 203.

/©©
—acw

SAMORZĄDY | Coraz bardziej zielono

Sopot



Sopot jest uzdrowiskiem, więc musi przestrzegać surowych norm, ale władze miasta narzucają sobie jeszcze bardziej wyrubowane cele środowiskowe.

Powietrze w Sopocie należy do najczystszych w Polsce, a będzie jeszcze czystsze. Zgodnie z uchwałą antysmogową Sejmiku Województwa Pomorskiego do 2024 roku z miasta mają zniknąć wszystkie piece węglowe. By pomóc mieszkańcom, sopocki samorząd w 100 proc. będzie przez dwa lata finansował wymianę starych palenisk na instalacje proekologiczne. W 2022 r. dopłaty wyniosą 80 proc., a w 2023 r. – 60 proc. Oferowane są też dotacje na wymianę lub renowację stolarki okiennej, by poprawić efektywność energetyczną oraz tzw. izolacyjność akustyczną w budynkach lub lokalach, w których nie ma ogrzewania na opał stały.

Sopot jest najbardziej zielonym miastem w Polsce, ok. 60 proc. powierzchni zajmują tereny zielone, w tym lasy, które są płucami miasta. Wciąż sadzone są nowe drzewa i krzewy, m.in. wzdłuż osiedlowych ulic i dużych arterii. Tylko w ubiegłym roku zarząd dróg posadził 143 drzewa i 5139

krzewów. Powstają nowe punkty spacerowe, rewitalizowane są parki, przebudowany został miejski system odprowadzania wód opadowych i z nawierzchni ulic.

Ważne są także działania na rzecz ograniczenia emisji w transporcie. Miasto inwestuje w ekologiczną komunikację miejską (np. zamienia linie autobusowe na trolejbusowe), buduje strefy parkowania i mocno stawia na mobilność mieszkańców. Wybudowano już ponad 22 km dróg rowerowych, co stanowi ponad 30 proc. ogółu sopockich ulic. Na 33 ulicach dolnego Sopotu dopuszczony został tzw. kontraruch rowerowy, czyli możliwość poruszania się rowerów pod prąd ulicami jednokierunkowymi.

Ponad rok temu urząd i miejskie jednostki organizacyjne przestały używać naczyń i opakowań jednorazowych, które nie są biodegradowalne, m.in. podczas imprez i wydarzeń współfinansowanych przez miasto. Do mieszkańców i przedsiębiorców trafił poradnik, jak ograniczać użycie plastiku w codziennym życiu.

Miasto wystosowało apel do organizacji pozarządowych, aby wykorzystywały tylko materiały biodegradowalne.

/©©
—acw

PROEKOLOGICZNE TECHNOLOGIE | Cel – poprawa jakości powietrza

Airly



Działający od 2016 r. krakowski start-up, założony przez czterech studentów (dziś absolwentów) krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej, ma nie tylko globalne ambicje, ale i globalną misję. Chce zwiększyć świadomość roli jakości powietrza na całym świecie, przyczyniając się do rozwiązania problemu zanieczyszczeń i poprawy jakości życia ludzi.

Założyciele firmy – Wiktor Warchałowski, Aleksander Koniora, Michał Miśka i Michał Kiełtyka – zaczęli swoją przygodę z ekolo-

giczno-technologicznym biznesem od opracowania innowacyjnego czujnika mierzącego jakość powietrza, a dzisiaj oferują rozbudowany Inteligentny System Monitorowania Jakości Powietrza, który pomaga lokalizować źródła smogu. Dane z systemu firma udostępnia za pośrednictwem aplikacji mobilnej oraz interaktywnej mapy zanieczyszczeń online, z której miesięcznie korzystają 2 miliony ludzi.

Jak podkreślają twórcy Airly, dzięki opracowanemu przez ich firmę autorskiemu algorytmowi bazującemu na sztucznej inteligencji, system dostarcza również

prognozę jakości powietrza na następne 24 godziny, ze sprawnością sięgającą 95 proc. Dzięki temu samorządy mogą planować działania zmierzające do redukcji zanieczyszczeń np. poprzez czasowe ograniczenie transportu samochodowego,

Dla realizacji planów Airly, która celuje w pozycję globalnego lidera w dziedzinie monitoringu jakości powietrza, kluczowa jest skala działania.

Firma rozbudowuje swoją sieć czujników (ma ich ponad 3 tysiące), a system Airly pozwala sprawdzić jakość powietrza w ponad 2 tysiącach lokalizacji w 32 krajach.

Zainstalowało go dotychczas 600 klientów, głównie korporacyjnych i samorządowych – w Polsce współpracuje z Airly ponad 300 miast i gmin. Dostępna za darmo aplikacja Airly, która przez blog #SeetheAir niedawno została uznana za jedną z najlepszych na świecie, ma 0,5 miliona pobrań.

Firma nie ogranicza się do działalności biznesowej. Zgodnie ze swoją misją prowadzi na swoich profilach w mediach społecznościowych działania edukacyjne dotyczące jakości powietrza w Polsce i na świecie.

/@@

-ab

PROEKOLOGICZNE TECHNOLOGIE | Innowacyjna fotowoltaika

ML System



Ta wysoce wyspecjalizowana spółka technologiczna oferuje innowacyjne rozwiązania fotowoltaiczne, zintegrowane z budownictwem. Jej produkty stanowią atrakcyjną alternatywę dla tradycyjnych materiałów budowlanych. Firma zamierza osiągnąć pozycję globalnego dostawcy produktów bazujących na technologii tzw. kropek kwantowych dla szkła fotowoltaicznego, dedykowanych obiektom architektonicznym i sektorowi automotive. Firma mocno inwestuje w rozwój biznesu. W latach 2020–2024 przeznaczy do 216 mln zł na inwestycje w strategiczne projekty fotowoltaiczne, m.in. Active Glass, 2D Glass i Quantum Glass.

Szyba Quantum Glass to pierwsze na świecie rozwiązanie, w którym pozornie zwykła szyba, oprócz podstawowej funkcji, jaką jest izolacja od czynników zewnętrznych (temperatura, hałas) przy jednoczesnym zapewnieniu doświetlenia wnętrza budynków, stanowi element generujący ekologiczną, darmową energię ze słońca. Działa jak filtr, przepuszczając promieniowanie świetlne w długości widzialnej, a niekorzystne UV oraz podczerwień

zamieniane są na energię elektryczną. Dzięki temu szyby posiadają bardzo dobre parametry transmisji światła, generują darmową energię i ograniczają niekorzystne zjawiska: nagrzewanie się pomieszczeń i przedostawanie się promieniowania UV. Unikalne właściwości szyby to zasługa wspomnianych już kropek kwantowych, czyli półprzewodników o rozmiarach od kilku do kilkunastu nanometrów. Są one w stanie pochłaniać i emitować falę elektromagnetyczną w ustalonym zakresie. To pozwala im zamieniać promieniowanie słoneczne w energię elektryczną.

Realizując projekty B+R, spółka planuje rozwój kolejnych produktów „nowej ery kwantowej” m.in. poprzez wspólną z Pilkington Automotive tzw. komercjalizację szyb fotowoltaicznych z powłokami kwantowymi dla branży automotive. Pracuje też nad tzw. ogniwnem tandemowym wysokiej sprawności, zakładającym połączenie technologii kwantowej z krzemem. Projekt otrzymał grant z Unii Europejskiej.

ML System zatrudnia ponad dwieście osób. Dysponuje 12 patentami, a 5 jego zgłoszeń czeka na rozpatrzenie.

/@@

-kmk

PROEKOLOGICZNE TECHNOLOGIE | Mobilny magazyn ciepła

Enetech



Autorskim rozwiązaniem oferowanym przez start-up Enetech jest mobilny magazyn ciepła, pozwalający na magazynowanie i transport ciepła na niewielkie odległości (do około 30 km).

Dzięki zastosowaniu tzw. materiału zmiennofazowego pojemność ciepła magazynu o masie całkowitej 24 ton wynosi około 2 MWh. Jest sześciokrotnie wyższa od pojemności cieplnej analogicznego zbiornika wypełnionego wodą. Dzięki maksymalizacji pojemności cieplnej opłacalny staje się odzysk ciepła do tego typu kontenerów oraz transport do miejsc, w których ciepło może być efektywnie wykorzystane.

Najważniejszym rynkiem dla tej innowacyjnej technologii jest odzysk ciepła odpadowego w przemyśle: biogazownie, elektrociepłowni. Istnieje tu duże pole do popisu, ponieważ obiekty przemysłowe marnują ogromne ilości ciepła.

Zużycie energii na świecie w ciągu ostatniego ćwierćwiecza zwiększyło się aż o 50 proc. i nadal rośnie. Najwięcej energii zużywają przemysł i duże miasta, które w sumie odpowiadają za 75 proc. efektu cieplarnianego – in-

formuje Polish Circular Hotspot. Spółka Enetech została członkiem tej publiczno-prywatnej platformy. Zrzesza ona wszystkie środowiska, mające realny wpływ na tzw. zmiany cyrkularne w Polsce. Uznano, że Enetech, wraz ze swoim flagowym rozwiązaniem, doskonale wpisuje się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego, która opiera się na minimalizacji zużycia surowców oraz emisji i utraty energii poprzez tworzenie zamkniętej pętli, w której odpady z jednych procesów są wykorzystywane jako surowce dla innych.

Enetech oferuje też inne usługi, m.in. audyty energetyczne. Pomaga zwiększać efektywność energetyczną przedsiębiorstw, co powoduje realne oszczędności. Zyskuje też środowisko.

Krakowska firma ma doświadczenie w projektowaniu i wykonywaniu instalacji szkoleniowych, przeznaczonych dla wyższych uczelni technicznych, szkół średnich oraz prywatnych firm szkoleniowych. Instalacje te związane są przede wszystkim z odnawialnymi źródłami energii oraz technologiami z obszaru efektywności energetycznej: fotowoltaika, energetyka wiatrowa, pompy /@@

-kmk

TYTAN nominacje | Pionier ekologii w Polsce

Andrzej Kassenberg

Nie jest sztuką być trendsetterem w czasach, gdy wszyscy zaczynają dostrzegać, że jakaś tematyka jest ważna. Andrzej Kassenberg był pionierem badań i popularyzacji ochrony środowiska. Zajmował się tą problematyką od zawsze, odkąd pierwszy raz usłyszałam o nim podczas studiów, aż do dnia dzisiejszego, gdy znamy się osobiście – mówi w rozmowie z „Rzeczpospolitą” Joanna Maćkowiak-Pandera, prezes Forum Energii.

„Od ponad 40 lat ekolog z wyboru” – pisze o sobie Kassenberg na Twitterze. Z wykształcenia to geograf i planista przestrzenny, specjalizujący się w zagadnieniach polityki ekorozwoju, czyli działań w zrównoważony sposób integrujących aspekty gospodarcze, społeczne i ekologiczne. Już w 1980 r. zaangażował się w działalność Polskiego Klubu Ekologicznego, dekadę później reprezentował Solidarną przy Okrągłym Stole, w podstoliku ekologicznym.

Działalność na pograniczu polityki prowadzi, kierując w latach

1990–1994 Komisją ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko przy Ministerstwie Ochrony Środowiska. W latach 1991–1995 oraz 1998–2010 był członkiem Rady ds. Środowiskowych przy prezydencie Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju.

Fundamentem popularyzacji nowoczesnego myślenia o środowisku był założony przez Kassenberga – i do dziś działający pod jego kierownictwem – Instytut na rzecz Ekorozwoju. – Zajmuję się zrównoważonym rozwojem, teoretycznie, jak i praktycznie, zarówno w ujęciu sektorowym, a także w ujęciu geograficznym, czyli na poziomie regionalnym i lokalnym – podsumowuje sam szef Instytutu. – Zajmuję się też ochroną klimatu i adaptacją do jego zmian, ocenami środowiskowymi, zwłaszcza strategicznymi – dodaje.

– Ogoramnie cenię sobie ludzi, którzy potrafią płynąć pod prąd i bronić własnych idei, nie chadząc na kompromisy – podkreśla Maćkowiak-Pandera. – Andrzej Kassenberg taki właśnie jest. A zrazem potrafi opowiadać o klima-



ROBERT GARDZIŃSKI

cie w wyjątkowo zachęcający i wiarygodny sposób, włączając też osoby o innych niż on sam poglądach.

Co nie oznacza łagodności. – Tak dalej prowadzić gospodarki, w zakresie energetyki i spraw klimatu, nie można – podkreśla Kassenberg twardo w rozmowie z „Rzeczpospolitą”. – To, że cena za uprawnienia do emisji CO₂ sięgnie 40 euro za tonę, a może więcej, wiadomo od lat. Należało się do tego przygotować, a nie obudzić w grudniu 2018 r.

Kassenberg widzi pierwsze oznaki nadchodzącej rewolucji. – Do głosu zaczynają dochodzić ludzie, którzy myślą o tym, jak zmienia się świat i w którym kierunku idzie. Odważnie postanowili odejść

od tego, co przynosi im straty. Chcą się pozbyć nietrafionych przedsięwzięć. Chcą postawić na coś, co za kilka lat będzie dawało im szansę na biznes. Uważam to za pierwszą jaskółkę, może kolejne koncerny pójdą w tym kierunku. Innego wyjścia nie mają – tłumaczył, komentując zmianę polityki wielu polskich koncernów.

Przed nami nadal jednak wielkie wyzwania. Na początku tego roku, na łamach magazynu „Wszystko, co Najważniejsze”, Kassenberg zadał kluczowe pytania: jak doprowadzić Polskę do neutralności klimatycznej, przy korzystaniu z paliw kopalnych, niewielkim wsparciu OZE i skromnym zakresie poprawy efektywności energetycznej? Czy Polska, przy niewydolności gospodarki odpadami, ma szansę stworzyć gospodarkę o obiegu zamkniętym? Jak zapewnić przetrwanie systemów przyrodniczych, gdy priorytetem jest gospodarka przestrzenna i infrastruktura techniczna? Odpowiedzi, wcześniej czy później, będą musieli dać nasi przywódcy. /@@

–mj

TYTAN nominacje | Wizjoner-realista

Janusz Steinhoff

W wielu kopalniach kończą się zasoby i trzeba je zamknąć jak najszybciej, bo generują potężne straty – mówił niedawno „Rzeczpospolitej” Janusz Steinhoff, były wicepremier i minister gospodarki. Nie na darmo polityk ten uchodzi za reformatora, a jednocześnie realistę, który nie owija w bawełnę.

74-letni dziś ekspert z dziedziny górnictwa uchodzi za polityka, który – jak dotychczas – najmocniej zapisał się w historii tej branży w Polsce.

Przez całe życie Steinhoff był związany z górnictwem: począwszy od studiów na Wydziale Górniczym Politechniki Śląskiej u progu lat 70.,

przez karierę akademicką i pracę w firmach z branży, na zarządzaniu Wyższym Urzędem Górniczym i zaangażowaniu w Krajowej Izbie Gospodarczej skończywszy.

Żaden jednak etap tej drogi nie miał takiego znaczenia jak udział w rządzie Jerzego Buzka w latach 1997–2001. Steinhoff piastował wówczas stanowisko ministra gospodarki (od 2000 r. również wicepremiera) i był jednym z czołowych autorów rządowej strategii o z pozoru skromnym tytule „Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998–2002”.

Jej zasadniczym celem było „dostosowanie podmiotów górnictwa węgla kamiennego do efektywnego funkcjonowania w warunkach gospodarki rynkowej



JERZY DUDEK

i utrzymanie konkurencyjności węgla na rynku krajowym”, a także „zaspokojenie do roku 2010 krajowego zapotrzebowania na węgiel kamienny i ekonomicznie uzasadnionego eksportu”. Za tymi hasłami krył się jednak pełen napięć bolesny proces dostosowywania polskiego górnictwa do wymogów wolnego rynku.

A droga do tego prowadziła przede wszystkim poprzez likwidację nierentownych kopalń i próbę – łagodzonej poprzez Górniczy Pakiet Socjalny – redukcji miejsc pracy w branży. I to się udało: tylko

w 1998 r. zatrudnienie w górnictwie zmniejszyło się o 35,3 tys. osób, a wydobyte spadło o 21 mln Mg.

Choć z perspektywy historycznej reforma przyniosła górnictwu tylko przejściową ulgę, w niebagatelny sposób wpłynęła na emisję. Gdy spojrzymy na zebrane i opracowane przez KOBiZE dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych od 1988 do 2017 r. (opublikowane w „Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988–2017. Raport syntetyczny”), zobaczymy, że na przestrzeni ostatnich trzech dekad emisje spadły znacząco dwukrotnie: w 1990 i w 1998 r.

Niewątpliwie za znaczną część tej drugiej redukcji odpowiadała zainicjowana przez gabinet Jerzego Buzka zmiany w górnictwie.

Od tamtej pory też, mimo okresowych wahań, coroczne emisje polskiej gospodarki pozostają na zbliżonym poziomie. /@@

–mj

SUROWCE | Prezes Stowarzyszenia „Polski Recykling”

Recykling w Polsce to nie palenie śmieci



ROBERT GARDZIŃSKI

SZYMON DZIAK-CZEKAN

Odzysk surowców na skalę przemysłową to wielomilionowe inwestycje w technologie, nowoczesne parki maszynowe i laboratoria. W gospo-

darce odpadami kończą się czasy dla oszustów. 7,5 mld zł wynosi luka inwestycyjna w branży recyklingu – szacuje Stowarzyszenie „Polski Recykling” reprezentujące branżę recyklingu materiałowego. Tyle potrzeba, aby Polska od 2021 r. nie była obciążana przez UE tzw. plastic tax w wysokości 800 euro za każdą tonę tworzyw sztucznych niepoddaną recyklingowi. Fala pożarów składowisk odpadów z 2018 r. zniekształcała wizerunek polskich zakładów przetwarzających odpady. W efekcie media zdominował fałszywy przekaz, że recykling nad Wisłą jest fikcją. Tymczasem w Pol-

sce działa już ponad kilkadziesiąt zakładów przetwarzania odpadów. Branża zatrudnia ponad 20 tys. pracowników, a w czasie pandemii jest jednym z fundamentów zabezpieczenia naszego życia i zdrowia. To brak odbioru śmieci prowadzi do ryzyka rozprzestrzeniania się chorób i bakterii.

Przeważająca część społeczeństwa codziennie segreguje odpady i przyczynia się do ograniczenia wytwarzania odpadów. Mało tego, 62 proc. naszych rodaków stwierdza, że podczas pandemii ma więcej czasu na prawidłową segregację odpadów niż przedtem.

Każda tona plastiku przekazana do recyklingu to oszczędność 3600 zł daniny, którą Polska musi odprowadzić do budżetu unijnego. Niestety, wraz z pandemią Covid-19 nadeszły czasy tanich surowców pierwotnych. Firmom często nie opłaca się inwestować w drogie technologie odzysku, mogąc zakupić tani surowiec pierwotny. Branża postulowała wprowadzenie ustawowego obowiązku wykorzystania surowców wtórnych. Liczymy, że w kolejnych latach do grona Zielonych Orłów dołączy wiele firm robiących coś z niczego, czyli firm odzyskujących śmieci. //©©

FIRMY | Doradca zarządu Konfederacji Lewiatan

Duży zwrot biznesu



ROBERT GARDZIŃSKI

DARIA KULCZYCKA

Konfederacja Lewiatan zapożyła w połowie lipca 2020 r. reprezentatywną próbę przedsiębiorców o ich postulaty wynikające z doświadczeń pandemii. Aż 40 proc. badanych wskazało na konieczność zwiększenia inwestycji w zieloną gospodarkę, jako rozwiązanie najpotrzebniejsze dzisiaj, a nie potrzebne w ogóle. Dowodzi to, że zielona transformacja jest na dobre postrzegana jako skuteczny impuls rozwojowy.

Początkowo motywatorem zmian były karzące regulacje klimatyczne, które spowodowały, że niskoemisyjne i energooszczędne technologie wprowadzać zaczęły firmy energetyczne, przemysł energochłonny i motoryzacyjny. Obecnie pozytywnych i negatywnych motywatorów jest pełna gama, a Zielony Ład ma charakter

horyzontalny. Zmiany kreuje w coraz większym stopniu rynek, wymagania konsumentów, partnerów biznesowych i instytucji finansowych oraz presja społeczności lokalnych i samorządów.

Zmiany w elektroenergetyce przyspieszają dzięki taniej technologii, a efektem jest boom fotowoltaiczny, energetyka wiatrowa oraz nowe strategie czempionów. Wyzwaniem staje się magazynowanie energii i stworzenie inteligentnych sieci.

Firmy budowlane i producenci materiałów budowlanych oferują rozwiązania umożliwiające termomodernizację i zeroemisyjne budownictwo, a równolegle systematycznie ograniczają emisyjność własnej produkcji.

Nowe materiały, nowe technologie, ekoprojektowanie, współpraca w łańcuchu wartości – to wyzwania, z którymi mierzy się biznes, ale także regulator, który musi zaprojektować efektywny system gospodarki odpadami w myśl koncepcji GOZ i ROP.

Do oczekiwań konsumentów, którzy domagają się produktów wytwarzanych w sposób odpowiedzialny społecznie, dostosowują się także firmy odzieżowe. Zrównoważona moda tylko pozornie brzmi jak oksymoron. //©©

TECHNOLOGIE | Prezes fundacji Startup Hub Poland

Realna rynkowa szansa



MACIEJ SADOWSKI

MACIEJ SADOWSKI

Dla pokolenia dzisiejszych startupowców zielona transformacja nie jest zaledwie jednym ze scenariuszy rozwoju społeczeństwa i przemysłu. Wielu pomysłodawców firm znajdujących się w fazie eksperymentów i prototypowania upatruje w niej realną rynkową szansę przełamania energetycznego status quo, do którego przyzwyczaili nas XX wiek. W podsumowującym stulecie istnienia redakcji „Rzeczpospolitej” konkursie obok uznanych dużych krajowych brandów zobaczyliśmy czołowe polskie młode firmy, dla których fotowoltaika, circular economy, systemy magazynowania energii czy sensory reagujące na skażenie powietrza to nie tylko odpowiedź na globalne wyzwania środowiskowe, ale i przemysłowa ścieżka biznesowa.

Hegemonia wielkich koncernów może się wydawać niezagrożona. Jednak idąc tropem uczelnianych projektów, o których pokolenie temu niewiele kto słyszał, a dziś nie sposób wyobrazić sobie bez nich rzeczywistości, jak Google czy Facebook, można się śmiało spodziewać, że część z dzisiejszych rynkowych pretendentów już za kilka lat stanie się liczącymi się graczami. Wciąż jeszcze nie mają oni po swojej stronie nieograniczonego finansowania, dostępu do kredytów i kontraktów długoterminowych – mają jednak przewagę elastyczności, odważnych modeli biznesowych i świeżego kapitału intelektualnego.

Na naszych oczach rodzi się w Polsce znany z Zachodu model open-innovation, czyli upatrywanie przełomu technologicznego nie tylko w zasobach wewnętrznych korporacji, ale także w zespołach młodych inżynierów wizjonerów. W sukurs innowatorom, których oceniałem w konkursie, przychodzi także świadomość i ambicje... konsumentów. W dosłownie kilka lat w Polakach obudziła się wielka wrażliwość na zero waste, jakość powietrza, oszczędność energii i wody. To my, klienci, możemy zdecydować, kiedy sukcesy naszych najlepszych startupowców rzeczywiście się dokonają. //©©

» To prawda, że są opóźnienia we wprowadzaniu w życie całego pakietu ustaw, które mają ułatwić życie przedsiębiorcom, ale przecież obniżyć inflację. Do 1967 roku centowane stop, czyli miało być 40 mld zł na przełożenie na opłacenie... Wskazanie syntetycz-
ważnych dla gospodarki spraw, które zostały zrealizowane przez rząd, bo on się przecież w ogóle gospodarką nie zajmuje. Rejestrację w jednym okienku odłożono w czasie, reformy finansów publicznych nie ma, jedyny plus dla rządu jest taki, że rzeczywiście stara się, by w pełni wyko-
Musimy podchodzić realnie do naszych zasobów, obecnie eksploatujemy węgiel brunatny, musimy więc z niego zrobić coś więcej, niż tylko wyprodukować. Kolejnych odkry-
Od 100 lat każda strona „Rzeczpospolitej” to strona w dyskusji o tym, co ważne

ZAPRENUMERUJ

prenumerata.rp.pl

 Polski Produkt



Zacznij od wody

Dbajmy o naszą planetę, by nasze dzieci nie musiały szukać innej.

Wybierz filtry do wody od Dafi. Pij wodę najwyższej jakości
i nie pozostawiaj po sobie zbędnych odpadów.

