

walka O KLIMAT

CZY ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ
JEST MOŻLIWY



PATRONAT HONOROWY



PARTNERZY



PATRONAT HONOROWY



MINISTERSTWO
ENERGII



MINISTERSTWO
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
I TECHNOLOGII



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

PATRONAT



PARTNERZY STRATEGICZNI



PARTNERZY



[ENERGIANEWS.RP.PL/WALKAOKLIMAT](https://energianews.rp.pl/walkaoklimat)

Potrzebujemy zielonego otwarcia



MICHAŁ NIEWIADOMSKI

Jesień 2019 to oczekiwanie na nowy rząd w Polsce i pierwsze decyzje Komisji Europejskiej. O ile nowa szefowa KE zapowiedziała nowy zielony ład, o tyle trudno przewidzieć, w jakim kierunku pójdzie nowy rząd Zjednoczonej Prawicy. Kto pokieruje sprawami energii i klimatu. Czy będzie to osoba, która ma konserwować skansen nad Wisłą, czy też będzie to reformator. Czy będzie to osoba pokroju Janusza Steinhoffa, który dokonał historycznej transformacji sektora górniczego, trudno jednoznacznie stwierdzić, choć w rządzie i okolicach widać odważne osoby mające świadomość konieczności wprowadzenia gruntownych zmian. Jednakże PiS w ostatnich latach przyzwyczaił nas, że szybciej rozda pieniądze, niż cokolwiek zreformuje.

Kryzys cen energii elektrycznej pokazał jednak, że bez daleko idących zmian w obszarze elektroenergetyki ceny energii osłabiają i polską gospodarkę, i polskie przedsiębiorstwa.

Rok po COP24 w Katowicach widzimy, jaką nową zieloną energię uwolniła na całym świecie nastolatka ze Szwecji. Młodzież, która, wydawać by się mogło, zainteresowana jest tylko wirtualnym światem, lajkami w social mediach i nieograniczoną konsumpcją, pokazała, że jest się w stanie zorganizować i systematycznie protestować w ramach młodzieżowych strajków klimatycznych.

- Nowe czasy wymagają również nowych modeli biznesowych - pisze na stronach tego dodatku prezydent COP24 Michał Kurtyka. Tymczasem stary układ trzyma się mocno nie tylko w Polsce, ale nawet w Skandynawii. Oto szef odzieżowej firmy H&M oskarża Gretę Thunberg, że propagowany przez nią ekologiczny styl życia zagraża miejscom pracy. Postrzeganie biznesu jedynie przez pryzmat pomnażania zysków wart jest już tyle co zeszloroczny śnieg. Wkraczamy w nową erę biznesu, gdzie firmy zaczynają prześcigać się nie tyle w tym, ile kto sprzedał i zarobił (choć to cały czas ważny, choć niejedyny wyznacznik sukcesu), ale ile zaoszczędził surowców czy energii i jak zmniejszył swój negatywny impact na środowisko.

Walka o klimat toczy się nie tylko na światowych arenach, gdzie coraz większą rolę zaczynają odgrywać dynamicznie rozwijające się Chiny. Ta bitwa toczy się również na naszych podwórkach: czy zrezygnuję z samochodu i przesiądę się na rower/hulajnogę/elektryczny skuter. Czy zainstaluję sam lub z sąsiadami panele fotowoltaiczne, by pozyskiwać energię elektryczną ze słońca, i czy na koniec dnia odpady poselekcjonuję, a zepsuty sprzęt, zamiast wyrzucać i kupować nowy, dam do naprawy.

Jedna decyzja zakupowa niewiele zmienia, ale pomnożona przez setki tysięcy czy miliony obywateli ma znaczenie. I to duże.

/©©

SPIS TREŚCI

- WYBOISTA DROGA DO ZEROemisYJNOŚCI →4
- DEBATA: SPOŁECZEŃSTWA I FIRMY W DRODZE DO NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ →5-7
- MŁODZIEŻOWY STRAJK KLIMATYCZNY: PRZEBIĆ SIĘ PRZEZ WYBORCZY SZUM →8
- ROZMOWA: POPKIEWICZ - PRAWA FIZYKI MAJĄ POLITYKĘ W POWAŻANIU →9
- ROZMOWA: LIU - CHINY MOGĄ BYĆ PARTNEREM UE W AMBITNEJ POLITYCE KLIMATYCZNEJ →10-11
- KRAJE ROZWIJAJĄCE SIĘ SĄ LIDERAMI TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ →12
- DEBATA: PYTANIA O GÓRNICSTWO PRZYSZŁOŚCI →13-15
- ROZMOWA: STEINHOFF - KOŃCZY SIĘ CZAS KOPANIA WĘGLA NA GÓRNYM ŚLĄSKU →16-17
- BARANOWSKI - PGE WESZŁA NA DROGĘ TRANSFORMACJI →18
- BIAŁAS - NOWY ZIELONY ŁAD DLA GÓRNEGO ŚLĄSKA →19
- ANDRZEJEWSKA, KOZEK - MIASTA - KLIMATYCZNI LIDERZY? →20
- ENERGETYKA: BRANŻA MIĘDZY MŁOTEM A KOWADŁEM →21
- DEBATA: WYZWANIA W TRANSFORMACJI POLSKIEGO SEKTORA ENERGETYCZNEGO →22-24
- POPCZYK - POLSKA MUSI SIĘ OBUDZIĆ →25
- ROZMOWA: WYSZKOWSKI - RZĄD MUSI ROZWIĄZAĆ PROBLEM WODY →26
- ROZMOWA: FURMAGA - PODZIEL SIĘ ENERGIĄ Z SĄSIADEM →27
- ZUŻYCIE TWORZYW SZTUCZNYCH NA ŚWIECIE BĘDZIE ROŚŁO →28
- DZIENIS - MODA NA WSPÓLNOTYZM →29
- W CZASACH KLIMATYCZNEGO KRYZYSU TO ODNAWIALNIE ŹRÓDŁA ENERGII SĄ SZANSĄ →30-31
- PRĄD PROSTO Z... MAGAZYNU →32
- ENERGIA DO SAMOCHODÓW NA PRĄD NIE POWINNA POCHODZIĆ Z WĘGLA →33
- ROZMOWA: BIERNAT - ENERGIA DO AUT ELEKTRYCZNYCH Z ŹRÓDEŁ PRZYJAZNYCH ŚRODOWISKU →34
- GLOBALNI LIDERZY TEŻ CHCĄ WALCZYĆ ZE ZMIANAMI KLIMATYCZNYMI →35-36
- POD WZGLĘDEM WYRZUCANIA ŚMIECI DOGONILIŚMY JUŻ ZACHÓD →37
- DEBATA: EFEKTYWNY RECYKLING ODPADÓW WYMAGA SZEROKIEJ WSPÓŁPRACY →38-40

KLIMAT | Wyrzeczenia konieczne do osiągnięcia neutralności klimatycznej budzą kontrowersje nie tylko w Polsce

Wyboista droga do zeroemisyjności

MARIUSZ JANIK

Europejski przemysł uważa, że raporty ONZ są jasne: jeżeli nie ograniczymy emisji w skali całego świata, to się ugotujemy – podkreśla w rozmowie z „Rzeczpospolitą” Daria Kulczycka, szefowa Departamentu Energii i Zmian Klimatu Konfederacji Lewiatan. – Trzeba sobie stawiać ambitne cele, ale też w taki sposób, by nie zdusić konkurencyjności europejskiego biznesu. A zarazem tak, by nie były to zmiany pozorne, polegające wyłącznie na wypchnięciu „brudnej” produkcji poza granice UE – dodaje.

Niemieccy pionierzy

Z każdym kolejnym rokiem proces redukcji zanieczyszczeń ma nabierać tempa. Komisja Europejska chce, by już w przyszłym roku emisja gazów została zmniejszona o 20 proc. w stosunku do poziomu z 1990 r. Jedną piątą energii ma pochodzić z odnawialnych źródeł energii, a do tego ma nastąpić 20-procentowa poprawa efektywności energetycznej.

Dekadę później redukcja emisji gazów cieplarnianych ma sięgnąć co najmniej 40 proc. (znowu – w odniesieniu do 1990 r.), udział OZE w produkcji energii – 32 proc., a poprawa efektywności energetycznej – 32,5 proc. Zwieńczeniem jest stan neutralności klimatycznej, zaplanowany na 2050 r.

Te ambitne cele zaczynają jednak dzielić Europę. Paradoksalnie, okazuje się, że Niemcy – jeszcze dekadę czy dwie temu europejski lider w dziedzinie „zielonej” polityki – dziś zaczynają powoli odstawać od czołówki. W ubiegłym roku podczas rozmów o stworzeniu „wielkiej koalicji” CDU i SPD niemieccy politycy uzgodnili, że wypracują ustawę definiującą krajowe cele pod względem redukcji zanieczyszczeń. Negocjatorzy ustalili, że bazowym założeniem będzie redukcja gazów o 80–95 proc. w perspektywie 2050 r.

Po czym wiosną br. minister środowiska Svenja Schulze (z SPD)

ogłosiła, że propozycja jej resortu zakłada co najmniej 95-procentową redukcję. „Taka polityka klimatyczna grozi rozsądzeniem rządzącej koalicji” – kwitował wówczas magazyn „Politico”, podsumowując napięcia w układzie CDU/SPD.

Być może kolejne gabinety Angeli Merkel zaczęły liczyć koszty i potencjalne straty, jakie rygorystyczna polityka klimatyczna może przynieść biznesowi. – Niemcy robili w tym zakresie bardzo rzetelne analizy i stwierdzili w nich, że zbliżenie się do poziomu redukcji rzędu 85 proc. to już koszty ponad obecne możliwości gospodarki. A już 100 proc. redukcji trudno nawet oszacować, nie wiadomo, jak to zrobić – tłumaczy Kulczycka.

Ostatecznie propozycje mało komu się podobają. Fundamentem pakietu są opłaty od emisji dwutlenku węgla dla sektorów transportu i budownictwa. Mają one wynosić na początek minimum 10 euro za tonę w 2021 r. i będą w szybkim tempie rosły, by w 2025 r. dobić już 35 euro za tonę.

– Nawet rządowe agendy uznają to za niewystarczający środek do uzyskania postępu w dekarbonizacji transportu. Z większą akceptacją spotkała się znacząca podwyżka podatku lotniczego od krótkich, wewnątrz krajowych lotów i obniżka VAT (dla podróży koleją – red.) z 19 do 7 proc. Mimo to latanie z Berlina do Duesseldorfu i Monachium nadal może się okazać tań-

sze niż pociąg ICE – podsumowuje Michał Hetmański z ośrodka In-Strat.

Są też rozwiązania drobniejsze: subsydia dla aut elektrycznych oraz efektywniejszych energetycznie systemów grzewczych czy zakaz używania pieców na olej opałowy, jaki miałyby wejść w życie w 2025 r. Udział odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym miały wzrosnąć do 65 proc. już w 2020 r.

Ekolodzy nie są z tego status quo zadowoleni. – Owszem, nie brakuje zaangażowania do porozumienia paryskiego – mówił Jan Burck z organizacji Germanwatch, komentując spadek Niemiec w rankingach państw realizujących reformy klimatyczne. – Po prostu brak politycznej woli do wprowadzania konkretnych zmian. Sebastian Mang, doradca Greenpeace, idzie nawet krok dalej: – Angela Merkel jest w tej sprawie po złej stronie historii.

Brukselska kakofonia opinii

Co więcej, rozdzwięk w sprawie tego, jak reagować na klimatyczne wyzwania, zaczyna się odbijać na samej Unii Europejskiej: zwolennikom ostrożności (a do tego obozu przypisuje się zarówno Niemcy, jak i Polskę) stawiają czoła adwersarze szybkich i radykalnych zmian. Przewodzić ma im Francja Emma-

nuela Macrona – przy mniej lub bardziej otwartym poparciu m.in. Hiszpanii, Holandii, Luksemburga, Finlandii czy Danii. Ich stanowisko jest bezkompromisowe: w 2050 r. Europa powinna osiągnąć zeroemisyjność.

– To w znacznej mierze pustosłowie – wytyka jednak rządowi w Paryżu utworzona za ledwie w maju komisja doradcza ds. klimatu (Haut Conseil pour le Climat), nazywając Francję „dobrym uczniem z kiepskimi ocenami”. Redukcja emisji postępuje w tempie 1,1 proc. rocznie, a nie – jak zakładano w rządowych strategiach – 1,9 proc. Francuzi to też idealny przykład eksportu kłopotów: jeżeli krajowa produkcja przekłada się na 6,6 t zanieczyszczeń per capita, to importowane produkty przekładają się na 11 t emisji na osobę. W efekcie realny „ślad węglowy”, jaki zostawiają za sobą Francuzi, wzrósł w latach 1995–2015 o 20 proc.

Krytyczne oceny niemieckich i francuskich ekspertów odzwierciedlają się też w globalnych rankingach. W Climate Change Performance Index – czyli zestawieniu państw o największych zasługach w walce ze zmianami klimatycznymi – trzy pierwsze pozycje pozostawiono nieobsadzone. Dopiero na czwartej wyładował europejski lider polityki środowiskowej: Szwecja. Unia Europejska jako całość trafiła na pozycję 16., za to jej dwie lokomotywy – Francja i Niemcy – wyładowały na pozycjach 21. i 27.

Tak czy inaczej, indeks ilustruje fakt, że najwięcej pod tym względem znaczy Europa. Wysoko – na piątej pozycji, tuż za Szwecją – wyładowało Maroko, głównie ze względu na dużą liczbę projektów z branży OZE (zwłaszcza fotowoltaicznych), jakie zainicjowano w tym kraju. Na 11. pozycji znajdziemy też Indie, na 18. Ukrainę, na 22. Brazylię, na 24. Egipt. Przypomnijmy, wszystkie te kraje wyprzedziły Niemcy. Choć, gwoli sprawiedliwości, trzeba też przyznać, że w gronie kilkudziesięciu ujętych w ranking państw są też wielcy maruderzy. Ostatnie miejsca na liście zajmują, choć raz wyjątkowo zgodnie, Iran, Stany Zjednoczone i Arabia Saudyjska. /©©



♦ Transformacja lotnictwa może przynieść wzrost cen biletów

DEBATA | Skuteczna dbałość o klimat wymaga zarówno ewolucji w codziennych nawykach ludzi, jak i zmiany podejścia biznesu

Społeczeństwa i firmy w drodze do neutralności klimatycznej

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

O tym, jaką drogą Europa, a w tym przede wszystkim Polska, powinna iść w stronę większej dbałości o klimat, rozmawiali uczestnicy debaty „Neutralność klimatyczna – wyraz ambitnej polityki środowiskowej czy utopia?“, która odbyła się w redakcji „Rzeczpospolitej”. Unia Europejska zawiesiła sobie poprzeczkę wysoko i zamierza być neutralna klimatycznie do 2050 r.

Wyzwanie cywilizacyjne i społeczne

O neutralności klimatycznej należy myśleć jako o wyzwaniu cywilizacyjnym i społecznym. Nadanie takiego rozumienia sprawy naszym społeczeństwom będzie jednym z pierwszych wyzwań stojących przed politykami – powiedział Michał Kurtyka, prezydent COP24. – Bo dotychczas jako państwa nie weszliśmy głęboko w dyskusję o tym, co jest zapisane w porozumieniu paryskim. A tam właśnie jest zapisana neutralność klimatyczna w II połowie XXI w.

I nie jest to już sprawa decyzji np. jednego stanu USA o odejściu od paliw kopalnych, ale kwestia szerokich decyzji dotyczących transportu. Nie tylko osobowego, ale też towarowego: ciężarówek, samolotów, statków. To kwestia przemysłu: z czego będziemy wytwarzać w przyszłości stal i cement. I kwestia rolnictwa. Bo pamiętajmy, że ten sektor jest dziś na świecie jednym ze znaczących emitentów gazów cieplarnianych. Mamy zatem wyzwanie, które ma szereg różnych odnóg sektorowych, ale które zostało ujęte w jednym celu. Jest to dojście do neutralności klimatycznej – wskazywał Michał Kurtyka.

I będzie to wezwanie, które dotyczy w tym samym stopniu wykonania tego celu, jak i gotowości naszych społeczeństw do zmiany przyzwyczajzeń, do zmiany kulturowej. Bo 200 lat rewolucji



♦ Uczestnicy debaty podkreślali, że przy rozwiązaniach dotyczących ochrony klimatu trzeba myśleć długofalowo

przemysłowej przyzwyczało nas do świata, w którym jest coraz więcej dóbr, w którym jest wygoda codzienności. Luksus, do którego dążymy, podsuwa nam coraz więcej przedmiotów, które wykorzystujemy, a które następnie coraz szybciej lądują w koszu – mówił Michał Kurtyka. – Będziemy musieli zmierzyć się z pytaniami o nasz model życia. Ale też o koszty jego transformacji, tak by zostały równomiernie rozłożone między państwami, które nie startują z takiego samego punktu, czy pomiędzy grupami społecznymi – dodał prezydent COP24.

O planach Wielkiej Brytanii odnośnie do polityki klimatycznej mówiła Emma Baines, radca polityczny w ambasadzie Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej w Warszawie.

Rząd brytyjski ma bardzo ambitne plany w zakresie polityki klimatycznej. W czerwcu przyjął prawnie wiążący cel neutralności

klimatycznej kraju do 2050 roku. To był wynik rekomendacji niezależnego ciała doradczego, komitetu ds. zmian klimatu. Mamy też dużo regulacji już obowiązujących, takich jak ustawa klimatyczna z 2008 r. czy strategia czystego wzrostu – przypomniała Emma Baines.

Komitet przygotował listę rekomendacji, by osiągnąć ten cel. Szczegółowe analizy najbardziej wydajnych rozwiązań zostaną przedstawione w przyszłym roku.

Ale to musi być wspólny wysiłek. Pojedyncze kraje nie zdołają rozwiązać problemu zmian klimatycznych bez współpracy międzynarodowej – podkreśliła Emma Baines. Wyraziła nadzieję, że nominacja jej kraju wraz z Włochami do organizacji następnego szczytu klimatycznego COP26 (formalnie decyzja ta musi jeszcze zostać potwierdzona na grudniowym szczycie COP25) będzie okazją do dalszej promocji Europy jako lidera działań zapobiegających zmianom

klimatu. Podkreśliła, że brexit nie zmienia podejścia Wielkiej Brytanii do ambitnej polityki klimatycznej.

Drogowskazy dla energetyki

A co powinna zrobić polska energetyka, by się odnaleźć w klimacie neutralności klimatycznej?

Powiem przewrotnie, że neutralność klimatyczna to bardzo dobra wiadomość dla energetyki. Będzie się ona miała świetnie w zeroemisyjnej gospodarce – wskazał Aleksander Śniegocki, kierownik projektu Energia i Klimat w think tanku Wise-Europa. – Inną kwestią jest to, jak dominujące dziś na rynku spółki energetyczne odnajdą się w tej nowej rzeczywistości. Bo tu już nie ma mowy o redukcji emisji, ale o jej niemal zupełnej eliminacji. Dochodzimy więc do zmiany całego sektora paliwowo-energetycznego, a nie tylko produkcji energii elektrycznej.



MICHAŁ KURTYKA
prezydent
COP24

200 lat rewolucji przemysłowej przyzwyczaiło nas do świata, w którym jest coraz więcej dóbr, jest wygodą codzienności. Luksus, do którego dążymy, podsuwa nam coraz więcej przedmiotów, które wykorzystujemy, a które następnie coraz szybciej lądują w koszu. Będziemy musieli zmierzyć się z pytaniami o nasz model życia. Ale i o koszty jego transformacji, tak by zostały równomiernie rozłożone między państwami, które nie wszystkie startują z takiego samego punktu, czy pomiędzy grupami społecznymi.

– Okazuje się, że jednym z kluczowych elementów dekarbonizacji jest elektryfikacja. W wielu przypadkach łatwiej jest elektryfikować przemysł i środki transportu lub produkować syntetyczne paliwo i wodór z wykorzystaniem energii elektrycznej, niż zmagać się z wychwiceniem emisji przy spalaniu paliw kopalnych – mówił ekspert.

Z kolei Marcin Popkiewicz z portalu Nauka o klimacie wskazał, jakie działania warto podjąć w sektorach generujących wysoką emisję CO₂. – Kiedyś się o tym w ogóle nie mówiło. Dziś bardzo mnie cieszy radykalna zmiana podejścia do tematu na różnych szczeblach. Ważne jest pytanie o źródła energii, ale słowo klucz to myślenie systemowe – ocenił.

Wskazał, że najważniejsze jest ograniczenie wszechobecnego marnotrawstwa energii. – Gdy jedziemy autobusem, zużywamy o rząd wielkości mniej energii, niż gdy jedziemy sami autem. To samo przy porównaniu jazdy pociągiem między miastami i samemu samochodem – mówił.

– A w przemyśle powinniśmy iść w stronę rzeczy, które są trwałe, łatwe w naprawie, projektowane pod kątem odzysku surowców. Nie ma tu żadnych barier technologicznych – podkreślał. – A produkujemy rzeczy jednorazowe, trujące środowisko, a na dodatek biologicznie hormonalnie czynne. To kompletne szaleństwo.

Zwrócił także uwagę na aspekt nieporuszany dotąd w dyskusji – efektywność energetyczną budyn-



EMMA BAINES
radca polityczny, ambasada Wielkiej
Brytanii i Irlandii Północnej

Brytyjski rząd ma bardzo ambitne plany w zakresie polityki klimatycznej. W czerwcu przyjął prawnie wiążący cel neutralności klimatycznej kraju do 2050 roku. To był wynik rekomendacji niezależnego ciała doradczego, komitetu ds. zmian klimatu. Mamy też dużo regulacji już obowiązujących, takich jak ustawa klimatyczna z 2008 r. czy strategia czystego wzrostu. Ale to musi być wspólny wysiłek. Pojedyncze kraje nie zdołają rozwiązać problemu zmian klimatycznych bez współpracy międzynarodowej.

ków. Jego zdaniem ciągle budujemy budynki o bardzo niskiej sprawności energetycznej.

Zmiany w praktyce

Marek Kopyto, Country Manager Poland w Unilever Polska, wskazał, że dbałość o kwestie społeczne jego firma ma w swoim DNA. Przypomniał, że w 2010 r. został ogłoszony Unilever Sustainable Living Plan, Plan Zrównoważonego Rozwoju.

– Sami sobie narzuciliśmy wiele celów, do których dążymy. I wiele z nich już osiągnęliśmy – powiedział. – Ale w 2015 r. podnieśliśmy sobie poprzeczkę. I jak dziś mówimy o wyzwaniach np. z porozumień paryskich czy innych, to nasze wewnętrzne ambicje są jeszcze wyższe. Dlatego że bardzo mocno wierzymy w to, że tylko w sposób zrównoważony, będąc odpowiedzialnym w stosunku do naszych właścicieli, ale też do społeczeństwa, jesteśmy w stanie się dobrze rozwijać. I dla nas to nie jest działanie piarowe, tylko rzeczywiste DNA firmy – podkreślił Marek Kopyto.

Podał przykłady działań Unilevera. – Od 2010 r. pracujemy, by podwoić wielkość firmy zgodnie z naszymi deklaracjami. Wartość na giełdzie urosła prawie trzy razy. A w tym samym czasie zmniejszyliśmy o 52 proc. emisję CO₂ per tona. I to jest dokładnie to, co sobie obie-



ALEKSANDER ŚNIEGOCKI
kierownik projektu Energia i Klimat
w WiseEuropa

Powiem przewrotnie, że neutralność klimatyczna to bardzo dobra wiadomość dla energetyki. Będzie się ona miała świetnie w zeroemisyjnej gospodarce. Natomiast inną kwestią jest to, jak obecnie dominujące na rynku spółki energetyczne odnajdą się w tej nowej rzeczywistości. Bo tu już nie ma mowy o redukcji emisji, ale o ich niemal zupełnym wyeliminowaniu. Dochodzimy więc do zmiany całego sektora paliwowo-energetycznego, a nie tylko segmentu produkcji energii elektrycznej.

caliśmy: że będziemy dwa razy więksi, a nasz wpływ na środowisko będzie dwa razy mniejszy – wymienił Marek Kopyto.

Jak podał, wszystkie cztery fabryki koncernu w Polsce, czerpiąc energię z sieci, korzystają już tylko z energii ze źródeł odnawialnych. – I idziemy krok dalej. W 2030 r. jako firma chcemy być nie tylko neutralni, ale pozytywni w stosunku do środowiska. Jesteśmy elementem globalnej całości, który pokazuje, że

” Firmy, które wprowadzają zmiany jeszcze przed pojawieniem się regulacji prawnych w danej dziedzinie, pokazują, że są liderami, budują mocną pozycję na rynku. Dzięki temu zyskują na różnych płaszczyznach, od finansowej po wizerunkową

można to robić – powiedział przedstawiciel Unilever. – Podpisujemy się w firmie obydwojema rękami pod hasłem Just Transition (zrównoważonej, sprawiedliwej transformacji gospodarczej – red.) – dodał Marek Kopyto.

Jakie cele stawia sobie kolej w dążeniu do zmniejszenia oddziaływania na środowisko? O tym mówił Wojciech Orzech, prezes PKP Energetyka, firmy działającej w sektorze transportu kolejowego, zajmującej się zarówno dystrybu-



MARCIN POPKIEWICZ
portal
Nauka o klimacie

Bardzo mnie cieszy zmiana podejścia na różnych szczeblach do tematu ograniczania emisji CO₂. Ważne jest pytanie o źródła energii, ale słowo klucz to myślenie systemowe. Pierwszą rzeczą powinno być ograniczenie wszechobecnego marnotrawstwa energii. Jak jedziemy autobusem, zużywamy jej o rząd wielkości mniej, niż gdy jedziemy sami autem. Z kolei w przemyśle powinniśmy iść w stronę rzeczy, które są trwałe, łatwe w naprawie, projektowane pod kątem odzysku surowców.

cją energii, jak i elektryfikacją kolei i utrzymaniem sieci trakcyjnej.

– Z 4,5 mld ton CO₂ generowanych rocznie w państwach UE 30 proc. pochodzi z transportu. Jednocześnie kolej jest najbardziej efektywnym środkiem przemieszczania ludzi i towarów. Pociągi elektryczne emitują trzy razy mniej CO₂ w przeliczeniu na pasażerokilometr niż auta i cztery razy mniej niż samoloty. W Polsce kolej jest już zelektryfikowana w 60 proc. A jak

wiadomo, elektryfikacja to podstawa dekarbonizacji. Naturalny jest kierunek budowania szkieletu elektromobilności wokół transportu kolejowego – powiedział Wojciech Orzech.

– Jako firma infrastrukturalna pracujemy na megatrendach, uwzględniając wieloletnią perspektywę. Budujemy elementy sieci dystrybucyjnej, która będzie podstawą dla rozwiązań za 20, 30 lat. Zatem codziennie odpowiadamy sobie na pytania: „jak będzie?”, a nie



ROBERT GAROZINSKI

MAREK KOPYTO

Country Manager Poland
w Unilever Polska

Sami sobie narzuciliśmy wiele celów, do których dążymy. I wiele z nich już osiągnęliśmy. Jak dziś mówimy o wyzwaniach np. z porozumień paryskich czy innych, to nasze wewnętrzne ambicje są jeszcze wyższe. Dlatego że my bardzo mocno wierzymy w to, iż tylko w sposób zrównoważony, będąc odpowiedzialnym w stosunku do naszych właścicieli, ale też do społeczeństwa, w którym żyjemy, jesteśmy w stanie się dobrze rozwijać. I dla nas to nie jest działanie PR-owe, tylko dla nas jest to rzeczywiste DNA firmy.



ROBERT GAROZINSKI

WOJCIECH ORZECH

prezes
PKP Energetyka

Z 4,5 mld ton CO₂, generowanych rocznie w państwach UE, 30 proc. pochodzi z sektora transportowego. Jednocześnie kolej jest najbardziej efektywnym środkiem przemieszczania ludzi i towarów. Pociągi elektryczne emitują trzy razy mniej CO₂ w przeliczeniu na pasażerokilometr niż samochody i cztery razy mniej niż samoloty. W Polsce kolej jest już zelektryfikowana w 60 proc. A jak wiadomo, elektryfikacja to podstawa dekarbonizacji. Naturalny jest kierunek budowania szkieletu elektromobilności wokół transportu kolejowego.



ROBERT GAROZINSKI

MIROSLAW PROPPÉ

prezes
WWF Polska

Firmy odpowiedzialne środowiskowo stanowią niewielki odsetek. Mało kto myśli długofalowo o pozostaniu na rynku. Firmy myślą kwartałami, bo trzeba przedstawić raport giełdowy i pokazać, że był on lepszy od poprzedniego. Taki mamy system, tak działają rynki. To jest paradygmat, w którym wyrosliśmy. Być może milenialsi czy jeszcze młodsze pokolenia spojrzą na to inaczej. Ale nie mamy żadnego oprzyrządowania ekonometrycznego, regulacyjnego, które powiedziałyby, na czym będzie polegał ten nowy paradygmat.



ROBERT GAROZINSKI

MARIA ANDRZEJEWSKA

dyrektor
Centrum UNEP/GRID-Warszawa

Powołaliśmy w 2016 roku partnerstwo na rzecz realizacji środowiskowych celów zrównoważonego rozwoju – „Razem dla środowiska”. Cieszymy się, że możemy dzięki niemu współpracować z ponad 50 podmiotami. Ok. 90 proc. z nich stanowią firmy. Wspólnie się zastanawiamy, co zmienić w ich działaniu i w jaki sposób inspirować społeczeństwo. Działania odgórne i oddolne to naczynia połączone. Wzajemne inspirowanie się, wymiana wiedzy i dobrych praktyk stanowią w tym wypadku klucz do udanych zmian.

„jak było?”. Długoterminowe trendy to rosnąca demografia, rozbudowa miast, postęp technologiczny oraz wyzwania klimatyczne, które już dziś wymagają ambitnych postanowień – mówił prezes Orzech.

– Inspirujemy się tak firmami konsumenckimi, jak i spółkami kolejowymi w innych krajach, które stawiają sobie konkretne cele, m.in. wspieranie rządów w dochodzeniu do neutralności klimatycznej. Odpowiadamy na wyzwania klimatyczne na dwóch poziomach. Jako firma odpowiedzialna za dystrybucję energii elektrycznej musimy budować elektroenergetyczną bazę dla rozwoju zeroemisyjnej kolei. W przyszłości kolej powinna w 100 proc. korzystać z OZE i być efektywna energetycznie. To jest możliwe dzięki technologii i rozwiązaniom, które stosujemy, jeśli chodzi o konstrukcję sieci elektroenergetycznej, oraz bardzo wysokiemu poziomowi scyfrizowania procesów – to prawie 100 proc. – wymieniał. Aspekt cyfrowy jest kluczowy, bo musimy wyobrazić sobie rozproszony system odnawialnych źródeł energii, którymi trzeba zarządzać, zamiast kilku dużych elektrowni. Tego nie da się zrobić analogowymi narzędziami.

– Szansy na rozwój kolei przy jednoczesnym zmniejszeniu jej wpływu na klimat upatruję w szukaniu sojuszników do budowy nowych rozwiązań. Sami nie rozwiążemy problemów. W naszej branży

jest wiele kluczowych podmiotów – w tym przewoźnicy, którzy mają tabor, czy operator linii kolejowych, PKP PLK, który prowadzi potężny program inwestycyjny. Musimy współpracować z całym ekosystemem firm, które wspólnie mogą zmienić oblicze polskiego transportu – wskazał Wojciech Orzech.

Myśleć długofalowo

Mirosław Proppé, prezes WWF Polska, zwrócił uwagę, że nie wszystkie firmy uwzględniają w swoich działaniach cele klimatyczne. Jego zdaniem droga osiągnięcia celów w tym zakresie będzie długa.

– Firmy odpowiedzialne środowiskowo stanowią niewielki odsetek. Mało kto myśli długofalowo o pozostaniu na rynku. Firmy myślą kwartałami, bo wtedy trzeba przedstawić raport giełdowy i pokazać, że był on lepszy od poprzedniego. Znaczna część spółek się skupia na tym, po prostu taki mamy system, tak działają rynki – mówił szef WWF Polska.

– Jest też takie podejście. Mam firmę. Prowadzę ją 20–30 lat, myślę już o emeryturze, a dzieci może niekoniecznie chcą ją przejąć. To nie myślę, co zrobić, żeby ta firma przy zmianach klimatu istniała za 73 lata. Myślę tu i teraz. Że może chciałbym jeszcze pojechać na wycieczkę, może zmienić telewizor na piątą itp. To jest paradygmat, w którym wyrosliśmy. Być może milenialsi czy

jeszcze młodsze pokolenia spojrzą na to inaczej. Ale nie mamy żadnego oprzyrządowania ekonometrycznego, regulacyjnego, które powiedziałyby, na czym będzie polegał ten nowy paradygmat. Na razie polega on na tym, że ma rosnąć, i nie ma nic innego. Mamy być „więksi” i ma być „bardziej” – mówił Mirosław Proppé.

O tym, jak zainspirować biznes do tego, by zmniejszał wpływ na środowisko, mówiła Maria Andrzejewska, dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa. – Nasze działanie w każdej firmie jest unikalne, dostosowane nie tylko do specyfiki danej branży, ale też do dotychczasowego podejścia firmy do tej tematyki. Staramy się pokazywać pozytywne przykłady, wskazywać wymierne pozytywne efekty zmian – wskazała.

Przypomniała, że Centrum UNEP/GRID-Warszawa, organizacja, która realizuje misję programu ONZ ds. środowiska w Polsce, powołała w 2016 r. partnerstwo na rzecz realizacji środowiskowych celów zrównoważonego rozwoju – „Razem dla środowiska”.

– Cieszymy się, że możemy dzięki niemu współpracować z ponad 50 podmiotami. Ok. 90 proc. z nich stanowią firmy. Wspólnie zastanawiamy się, co zmienić w ich działaniu i w jaki sposób inspirować społeczeństwo. Działania odgórne i oddolne to naczynia połączone. Z jednej strony pracownicy, którzy przychodzą do firmy, są świadomi potrzeby zmian, chcą pracować w firmie, która ma na

uwadze m.in. dobro środowiska. Z drugiej strony takie zmiany jak choćby ograniczenie plastikowych opakowań jednorazowego użytku czy rezygnacja z nich następują w wyniku presji społecznej. Wzajemne inspirowanie się, wymiana wiedzy i dobrych praktyk stanowią w tym wypadku klucz do udanych zmian – mówiła Maria Andrzejewska.

Zwróciła uwagę na to, że firmy, które wprowadzają zmiany jeszcze przed pojawieniem się regulacji prawnych w danej dziedzinie, pokazują, że są liderami, budują swoją mocną pozycję na rynku. – I dzięki temu zyskują na różnych płaszczyznach, od finansowej po wizerunkową – podkreśliła dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa.

– Polska podpisała się pod ideą społeczeństwa neutralnego klimatycznie, ratyfikując porozumienie paryskie. Cel więc jest, a teraz dyskutujemy, kiedy chcemy go osiągnąć. W propozycji, którą mamy na stole, jest 2050 r. I, co jest ważne też z naszej perspektywy, ona definiuje to w taki sposób, że jest to cel dla całej Unii, ale musimy zachować elastyczność w stosunku do poszczególnych krajów. Dlatego że być może są kraje, które będą w stanie osiągnąć ją wcześniej, ale być może są takie, które będą w stanie zrobić to nieco później. I dyskusja na poziomie UE musi uwzględniać zróżnicowaną sytuację poszczególnych państw – podsumował debatę Michał Kurtyka. /©©

MŁODZIEŻOWY STRAJK KLIMATYCZNY | Uczniowie zmusili partie polityczne do zajęcia się tematem zmian klimatycznych

Przebić się przez wyborczy szum

MARIUSZ JANIK

Prowadzenie polityki zgodnej z raportami Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC), wprowadzenie rzetelnej edukacji klimatycznej do szkół oraz przeprowadzenie sprawiedliwej transformacji energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki – to postulaty Młodzieżowego Strajku Klimatycznego (MSK), które zgodziło się realizować PiS.

Podpisanie tych trzech postulatów przez przedstawicieli partii rządzącej na początku października było zwieńczeniem akcji, która odbyła się w 71 największych polskich miastach.

Trzeba przy tym wspomnieć, że pod wymienionymi postulatami – a także dwoma dodatkowymi: ogłoszeniem stanu kryzysu klimatycznego oraz przyjęciem ustawy klimatycznej, na mocy której powołana zostałaby niezależna Rada Klimatyczna, mająca wypracować strategię osiągnięcia przez Polskę neutralności klimatycznej do 2040 r. – podpisała się większość polskich partii opozycyjnych: Platforma Obywatelska, Sojusz Lewicy Demokratycznej, Wiosna, Razem, Zieloni oraz Polskie Stronnictwo Ludowe.

Nie ustosunkowały się do nich jedynie Kukiz'15 oraz Konfederacja, od której zamkniętych drzwi mieli odbić się młodzi aktywiści.

Klimat w kampanii

Nie obyło się bez wskazania przedwyborczych niekonsekwencji. Aktywiści wytknęli politykom Koalicji Obywatelskiej rozdziewiek w deklaracjach: podpisanie postulatów, mimo tego że w programie wyborczym znalazły się obietnice eksploatacji złóż węgla, póki nie ulegną one wyczerpaniu. – Ma on się skończyć za ok. 40–50 lat, a to zaprzecza naszemu postulatowi neutralności klimatycznej do 2040 roku, dlatego mamy nadzieję, że ich deklaracja oznacza zmianę tego punktu – wskazują.

Dziś te sprzeczne obietnice mają może mniejsze znaczenie, ale aktywiści zapowiadają, że nie przestaną

przyglądać się poczynaniom sygnatariuszy. – Padły obietnice, a więc mamy jeszcze więcej powodów, by patrzeć politykom na ręce – konkludują w oświadczeniu wydanym po odebraniu podpisanych postulatów. – Za jakiś miesiąc planujemy spotkać się z przedstawicielami wyżej wymienionych partii, podczas których przedstawiamy nam swoje plany redukcji emisji oraz realizacji postulatów, pod którymi się podpisali – kwitują.

Sukcesem MSK jest niewątpliwie fakt, że problematyka transformacji energetycznej przebiła się przez rutynową przedwyborczą kakofonię obietnic związanych z gospodarką, polityką społeczną czy standardowo składanymi obietnicami poprawy edukacji czy służby zdrowia. Choć eksperci zastrzegają, że problemy energetyki zawsze były obecne w programach wyborczych – choćby pośrednio, poprzez deklarowane działania w odniesieniu do górnictwa czy Śląska – to nieformalnie można usłyszeć, że dzięki całkiem trafnie zaplanowanemu harmonogramowi akcji (zaledwie kilka tygodni, nawet dni, przed głosowaniem) MSK uwypuklił problem w apogeum przedwyborczych zmagania.

I uświadomił politykom, być może również tym, którzy głoszą „panowanie człowieka nad światem bożym”, że wyborcy – w sporej

mierze bez względu na partyjne sympatie – obawiają się zmian klimatycznych. Wraz z zanieczyszczeniem środowiska klimatem przejmują się olbrzymia większość Polaków.

Zaniepokojeni wyborcy PiS

Według przeprowadzonych niemalże w przeddzień MSK badań (organizacji Hope Not Hate) 83 proc. ankietowanych Polaków dostrzegają wpływ zmian klimatu na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych w swoim otoczeniu, a według 60 proc. respondentów – rząd robi za mało w kwestii ochrony klimatu. To istotna wskazówka dla rządzących, zwłaszcza że te refleksje nie są obce ich sympatykom.

Podziały partyjne w uderzający sposób odbijają się również w grupie uczestniczącej w badaniu. 37 proc. ankietowanych stanowili wyborcy PiS, 24 proc. – KO, 13 proc. – Lewicy, 5 proc. PSL/Kukiz'15, 4 proc. – Konfederacji. 18 proc. ankietowanych zaś nie opowiedziało się za żadnym z istniejących ugrupowań.

Innymi słowy, obojętność na zmiany klimatyczne może zrazić nawet zdeklarowanych zwolenników PiS, co może być istotnym czynnikiem nadającym impet działaniom partii rządzącej.

Przyszłość pokaże, na jak długo uczniom wzorującym się na samotnych protestach szwedzkiej nastoletniej aktywistki Greta Thunberg wystarczy determinacji. Polski fanpage MSK na Facebooku dorobił się 26 tys. polubień, co daje pewne pojęcie o popularności akcji i jej odbiorze społecznym.

Niewątpliwie polskim aktywistom impetu dodaje fakt, że nie są sami – np. 20 września, w dniu pierwszego zaplanowanego na dużą skalę protestu, manifestowali uczniowie i sympatycy ruchu w 150 krajach. Tego dnia tylko w Niemczech na ulice wyszło ok. 1,4 mln protestujących, w znacznej mierze właśnie w wieku szkolnym, co czyni Młodzieżowy Strajk Klimatyczny prawdopodobnie największą demonstracją na tym tle w historii.

Usprawiedliwienie nastolatkom wypisał rzecznik praw obywatelskich. W odpowiedzi na skargę licealistów, którzy mieli usłyszeć od dyrektora swojej placówki groźbę poniesienia konsekwencji za udział w Strajku (interpretowanym najwyraźniej jako wagary), Adam Bodnar miał podkreślić zaniepokojenie takimi reakcjami pedagogów.

– Udział uczniów w MSK mieści się w zakresie praw wynikających z Konstytucji RP i konwencji o prawach dziecka – napisano w stanowisku biura Rzecznika. /©©



➔ 20 września, w dniu pierwszego zaplanowanego na dużą skalę protestu, manifestacje odbyły się w 150 krajach

ROZMOWA | Marcin Popkiewicz, fizyk, analityk i dziennikarz. Autor bestsellerów „Ziemia na rozdrożu” i „Rewolucja energetyczna”

Prawa fizyki mają politykę w poważaniu

Powtarzamy hasło „walka o klimat”, a o co właściwie walczymy? Spowolnienie zmian, ich zatrzymanie, cofnięcie?

MARCIN POPKIEWICZ: Dwutlenek węgla kumuluje się w środowisku, rozchodzi po oceanach i atmosferze. Z punktu widzenia skali zmiany klimatu liczy się to, ile w sumie CO₂ wpuścimy do środowiska, a nie w jakim tempie. Jego stężenie w atmosferze w ostatnim stuleciu wzrosło do poziomu najwyższego od kilkunastu milionów lat, a jeszcze za naszego życia będzie to najwięcej od kilkudziesięciu milionów lat – jeżeli będziemy traktować sytuację w myśl zasady „Biznes jak zwykle”.

Zmiana o 1 st. Celsjusza robi różnicę?

120 tys. lat temu, w epoce lodowej, mój Gdańsk był pokryty grubym na setki metrów lodolodem. Ówczesna średnia globalna temperatura była „zaledwie” 4 st. C niższa niż dziś. Strefy klimatyczne, pustynie czy linia brzegowa były gdzie indziej. Wzrost temperatury o 4 st. zajął aż 10 tys. lat. A my możemy zrobić dwa-trzy razy tyle w dwa-trzy stulecia. A dziś mamy na świecie niemal 8 mld ludzi, więc w grę wchodzi scenariusz głodu, chaosu i migracji miliardów. Robi różnicę.

Zmiany są nieuniknione?

Walczymy o to, by były jak najmniejsze i zachodziły jak najlagodniej. Bo jak się rozpędzimy, to będzie wielka i szybka zmiana. Być może zbyt szybka, żebyśmy byli w stanie gospodarzyć, społecznie i politycznie sobie z nią poradzić.

Żeby zrealizować cele porozumienia paryskiego, mającego na celu zapobieżenie niebezpiecznej zmianie klimatu, ograniczając wzrost temperatury do 1,5–2 st. C, trzeba w przybliżeniu ściąć emisje CO₂ o połowę w ciągu dekady i do zera w ciągu kolejnych kilkunastu lat.

Taka redukcja to katastrofa dla globalnego przemysłu, choćby polskiego górnictwa. Ważą się losy firm wartych miliardy, dziesiątek tysięcy ich pracowników.

Jestem fizykiem i tak na to patrzę: mniej więcej wiemy, jaką zmianę klimatu spowoduje taki czy inny poziom emisji. A to, że implikacje praw fizyki są dla nas polityczne, gospodarcze czy społecznie niewygodne, to niestety prawa fizyki mają w „głębokim poważaniu” i po prostu zrobią swoje, nie czekając, aż zechcemy się ogarnąć.

Jednak co rusz słyszę: „Człowiek nie jest odpowiedzialny za te zmiany, one i tak by zaszły”. I są naukowcy, którzy podzielają takie stanowisko.



ROBERT GARDZIŃSKI

Ostatnio ponad 500 takich „wybitnych naukowców” napisało list do sekretarza generalnego ONZ pod hasłem: CO₂ to gaz życia, ochrona klimatu nie ma sensu. Jacy to „wybitni naukowcy”? W Polsce podpisały to trzy osoby – sami lobbyści związani z sektorem węglowym. Gdy zapyta się ludzi o duże organizacje naukowe, które sceptycznie podchodzą do ustaleń IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu – red.), okazuje się, że wszyscy coś słyszeli... tylko nikt nie potrafił ich wymienić. I nic dziwnego – żadna licząca się organizacja naukowa nie kwestionuje raportów IPCC. Przytłaczający konsensus naukowy bierze się z faktów, dowodów, obserwacji.

Od lat obserwujemy temperatury na całym świecie i widzimy, jak szybko nagrzewa się ziemski system klimatyczny, a zwłaszcza oceany. Od lat pochłaniają tyle energii, jakbyśmy co sekundę detonowali cztery bomby o sile tej, która spadła na Hiroszimę. Wszystkie obserwacje potwierdzają, że Ziemia pochłania ze Słońca tyle samo energii co zawsze, ale nastąpił spadek natężenia emitowanego w kosmos promieniowania, do tego na tych długościach fal, które pochłaniają wyemitowane przez ludzkość gazy cieplarniane. Bilans zgadza się z tempem akumulowania się energii w ziemskim systemie klimatycznym. Ziemia się nagrzewa i wiemy dlaczego. Negowanie tego można już spokojnie przyrównać do twierdzenia, że Ziemia jest płaska.

Sceptycy też się odwołują do badań...

Ba, w Polsce najbardziej znanym dokumentem tego typu jest stanowisko

Komitetu Nauk Geologicznych PAN. To mała grupka osób, do tego nieskupiająca się na badaniach klimatu i publikowaniu w tym zakresie w literaturze naukowej, a nie znacząca instytucja naukowa. A „stanowisko” to dwie strony tekstu bez żadnych źródeł. Można m.in. przeczytać, że takie stężenie CO₂ w atmosferze jak obecnie w ostatnich 400 tys. miało już kilkakrotnie miejsce, czego ponoć dowodzą rdzenie lodowe z Antarktydy. Podpowiem zatem: mamy dziś w atmosferze ok. 410 cząsteczek CO₂ na milion cząsteczek powietrza, a rdzenie lodowe z Antarktydy pokazują, że w ostatnich setkach tysięcy lat wahało się to od 180 do 300 cząsteczek na milion. Każdy może to w kilka minut sprawdzić, korzystając z wyszukiwarki internetowej. To, co pisze KNG PAN, to antywiedza. Co więcej, prawie każde zdanie w „Stanowisku...” ma podobną wartość merytoryczną. Żeby wyjaśnić błędy merytoryczne ze „Stanowiska...”, na portalu Naukaoklimacie.pl potrzebowaliśmy dwóch artykułów, bo w jednym się nie zmieściło...

Zalóżmy zatem, że klimatolodzy przekonali świat. Co należy wyłączyć w pierwszej kolejności?

Najpierw trzeba przyjąć do wiadomości prawa fizyki i pogodzić się z koniecznością drastycznej redukcji emisji, w każdym razie, jeśli nie chcemy naszym dzieciom zostawić w spadku świata na krawędzi katastrofy. A my tego wciąż nie przyznajemy, słyszę od polskich decydentów: „mamy węgla na 200 lat i nie zawahamy się go użyć”. Potem należałoby zrobić bilans energetyczny: jakimi bezemisyjnymi źródłami energii dysponujemy i ile potrzebujemy. I od razu mówię, że jak na obecne zużycie energii – to się nie spina. Bezemisyjne są jedynie OZE i atom, których jest zbyt mało, żeby przy rozsądnych założeniach odnośnie do skali źródeł energii zasilać naszą gospodarkę. Dobra wiadomość jest taka, że marnujemy energię w potworny sposób i prowadząc ambitne działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej, moglibyśmy ściąć zużycie energii do jednej trzeciej, może i czwartej obecnego, do tego ciesząc się usługami energetycznymi lepszymi niż obecnie. Powinniśmy też przestać traktować atmosferę jak praktycznie darmowy ściek dla kominów i rur wydechowych i wdrożyć zasadę „zanieczyszczający płaci” – emitowanie zanieczyszczeń do atmosfery musi kosztować, jeśli chcemy, żeby rynek włączył się we wdrażanie rozwiązań. Jeżeli rynek nie dostanie sygnału cenowego, nie zareaguje. Dopiero wtedy biznes zacznie się zastanawiać, jaką elektrownię stawiać czy na ile efektywne energetycznie budynki budować. /©©

—rozmawiał Mariusz Janik

ROZMOWA | Wyzwaniem jest pogodzenie rozwoju z ochroną klimatu – mówi Jian Liu, główny naukowiec ds. środowiska ONZ

Chiny mogą być partnerem UE w ambitnej polityce klimatycznej



▲ **Wiele chińskich miast, m.in. Szanghaj, zmienia klasyfikację odpadów dla bardziej efektywnego ich wykorzystania**

Unia Europejska stawia sobie ambitny cel osiągnięcia neutralności klimatycznej w 2050 r. Co pan sądzi o tym planie?

JIAN LIU: To dowód na wielkie przywództwo ze strony Unii Europejskiej – jeśli Unii i jej państwom członkowskim uda się go przyjąć i realizować, to za jej przykładem podążą kolejne kraje, w tym również rozwijające się. To z kolei pozwoli społeczności międzynarodowej wspólnymi siłami osiągnąć niezbędne cele redukcji emisji gazów cieplarnianych, zawarte w paryskim porozumieniu klimatycznym.

Poza UE kolejne stany USA i wielkie miasta w Stanach Zjednoczonych idą w tym kierunku, mimo że prezydent Donald Trump kwestionuje zmiany klimatyczne i chce się wycofać z porozumienia paryskiego. Co z Chinami, które nie chciały nawet podpisać protokołu z Kioto?

Chiny traktują zmiany klimatu bardzo poważnie, ten kraj jest dziś wręcz klimatyczną lokomotywą. To właśnie w tym kraju inwestuje się połowę środków wydawanych na całym świecie na rozwój energetyki odnawialnej. Rośnie również świadomość

społeczna na temat tego, jakie są źródła niespodziewanych zjawisk pogodowych, takich jak fale upałów. Chiny mogą być zatem dobrym partnerem Unii Europejskiej w tym zagadnieniu.

W kwestii odpowiedzialności Chin za globalny klimat pamiętajmy, że jeszcze w trakcie konferencji klimatycznej w Kopenhadze w 2009 Chiny ogłosiły cel redukcji intensywności emisyjnej swojej gospodarki – a więc tego, ile gazów cieplarnianych potrzebnych jest do wyprodukowania jednostki PKB. Ten cel udało się już osiągnąć.

Kiedy władze w Pekinie dostrzegły potrzebę radykalnych zmian w polityce gospodarczej, by bardziej chronić klimat i środowisko naturalne? Rok temu drastycznie zrezygnowano z palenia węgla w domach i instytucjach użyteczności publicznej. Świat obiegły zdjęcia zmarzniętych uczniów siedzących w nieogrzewanych szkołach...

Mamy tu do czynienia z dwiema kwestiami. Po pierwsze, jeszcze 30 lat temu 400 milionów ludzi – 1/3 ludności kraju – żyło poniżej progu ubóstwa. Dziś wskaźnik ten spadł do 10

milionów. Chiński rząd i społeczeństwo stoją przed szeregiem wyzwań: kontynuacja wzrostu gospodarczego z jednej oraz efektywnym wykorzystaniem surowców i troską o środowisko z drugiej strony. Oznacza to konieczność znalezienia delikatnej równowagi między tymi dwoma celami.

Od lat 90. XX wieku Chiny uznały ochronę środowiska za integralny element polityki państwowej. Sukcesy w tej dziedzinie często zależą od poszczególnych regionów kraju i ambicji tamtejszych liderów opinii. Przykładem jest zastępowanie węgla gazem w ciepłownictwie, motywowane m.in. kwestiami związanymi z zanieczyszczeniem powietrza – proces, wymagający sporych dostaw tego surowca, co siłą rzeczy prowadziło momentami do problemów z jego dostawami.

Chiny dostrzegły transformację energetyczną, jaka odbywa się na świecie i z powodzeniem na tym zarabia. Większość paneli fotowoltaicznych produkowana jest właśnie w Państwie Środka. Czy to w Chinach dokonany zostanie przełom w magazynowaniu energii, tak bardzo potrzebny w rozwoju odnawialnych źródeł energii?

Chiny mają spójną politykę w zakresie innowacji, badań i rozwoju. W porównaniu z Japonią, Stanami Zjednoczonymi czy Unią Europejską wciąż są jednak nieco w tyle w tej kwestii – nie tyle na etapie badań, ile na poziomie ich wdrażania rynkowego.

Jedna trzecia światowych mocy wiatrowych zlokalizowana jest w Chinach, jednocześnie Pekin buduje aktualnie ponad 20 elektrowni jądrowych. Kiedy można spodziewać się odejścia od elektrowni wysokoemisyjnych?

Chiny zaczęły od uzależnienia od węgla, który zaspokajał 75 proc. ich zapotrzebowania energetycznego – dziś jego udział spadł do 60 proc. i trend ten będzie kontynuowany w kolejnych latach. Odnawialne źródła energii mogą się pochwalić dynamicznym wzrostem, czego dowodem są kolejne instalacje, realizowane nawet na pustyniach czy jeziorach. Dalszy ich rozwój będzie niezbędny w procesie odwegłania gospodarki.

Wróćmy jeszcze do Europy, gdzie Komisja Europejska chce wymusić lepsze gospodarowanie odpadami i kierowanie gospodarek krajów członkowskich w stronę circular economy. Czy takie kierunki widoczne są w Azji?

Jak najbardziej – premier Indii ogłosił w trakcie zeszłorocznego Światowego Dnia

Środowiska cel zakazania jednorazowych torebek foliowych do roku 2022. Przykład tak wielkiego rynku będzie w najbliższych latach inspirował również mniejsze kraje na kontynencie.

Wiele chińskich miast, takich jak Szanghaj, wdraża proces zmiany klasyfikacji odpadów, umożliwiając ich bardziej efektywne wykorzystywanie. Szczególnie daleko w tym procesie zaszedł inny kraj regionu – Singapur. Chiny jako całość znacząco ograniczyły również możliwości importu odpadów.

Ciężar światowej produkcji przesunął się na dobre z Europy i USA na Azję. Ale czy ten wzrost staje się coraz bardziej zrównoważony, czy kwestie środowiskowe odgrywają coraz ważniejszą rolę w strategiach państw azjatyckich?

Popatrzmy na relacje handlowe Chiny-USA i na obecną nierównowagę w ich bilansie handlowym. Waszyngton wprowadził z jego powodu szereg barier. Nie da się ukryć, że rosną oczekiwania – między innymi ze strony Amerykanów – że wraz z chińskim wzrostem gospodarczym kraj oferować będzie również bardziej innowacyjne i mniej obciążające środowisko produkty.

Gdy 10–15 lat temu rozmawiałem z chińskimi przedsiębiorcami w Warszawie, często



MAG. PRAS.

CV

Dr Jian Liu jest głównym naukowcem ONZ ds. środowiska i dyrektorem działu naukowego ds. środowiska tej instytucji. Był dyrektorem Międzynarodowego Partnerstwa Zarządzania Ekosystemami ONZ – pierwszego globalnego centrum zarządzania ekosystemami na Globalnym Południu. Pełnił funkcję Szefa Jednostki ds. Adaptacji do Zmian Klimatu ONZ oraz Zastępcy Sekretarza Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC).

słyszałem: nie mówcie nam o ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych, bo mamy prawo do wzrostu takiego jak Europa na początku XX wieku, gdy nie zwracano uwagi na środowisko. Co teraz mówi chiński biznes?

Pozostaje on pod wpływem dwóch szkół myślenia. Pierwsza z nich zwraca szczególną uwagę na kwestie sprawiedliwości, w tym prawa do rozwoju – w czasie, o którym tu mowa, rola Chin w światowej gospodarce była mniejsza niż dziś, a ich rozwój był kluczowy choćby z perspektywy zaspokajania podstawowych praw człowieka w zakresie ich poziomu życia.

Z drugiej strony w społeczności przedsiębiorców rośnie poczucie odpowiedzialności za społeczeństwo i środowisko, odczuwane w kontekście całego ich łańcucha wartości. Moim zdaniem zaszła w niej niemała zmiana i podejście to zaczyna w niej dominować. Pamiętajmy jednak, że mówimy o kraju liczącym niemal 1,4 miliarda osób – nie jest więc niczym dziwnym, że w tak wielkiej grupie znajdziemy różne podejścia i spojrzenia. /©

–rozmawiał Michał Niewiadomski

Dziękujemy Centrum UNEP/GRID-Warszawa za pomoc w przeprowadzeniu wywiadu

Fotowoltaika

Mądry sposób na własną energię.
To budzi naturalny podziw!

Wybierz fotowoltaikę z oferty TAURONA i zyskaj:

- ⊕ zwrot za prąd w wysokości nawet do 2% wartości instalacji fotowoltaicznej,
- ⊕ gwarancję odbioru nadwyżek wyprodukowanej energii.

Zamów na tauron.pl/fotowoltaika

Szczegóły na tauron.pl/zwrotzaprada

tauron.pl

TRANSFORMACJA | Urugwaj, Kenia, nawet Chiny stają się światową awangardą pod względem OZE. Cóż, nie mają innego wyjścia

Kraje rozwijające się są liderami transformacji energetycznej



BARTEK SADOWSKI/BLONDBERG

◀ Transformacja górnictwa to nie tylko górnicy i kopalnie, ale i teren wokół zakładów, na zdj. kopalnia Murcki

moce z tych samych źródeł zsumowały się do 63 GW. I choć są takie miejsca jak Niemcy, Szkocja czy Dania, realnym motorem globalnej transformacji energetycznej są kraje położone na peryferiach przemysłowych potęg.

Eksport emisji

Jest też druga strona medalu. – Cały przyrost zapotrzebowania na prąd w ostatnich latach został wygenerowany w krajach wcześniej należących do Trzeciego Świata: w Chinach, Indiach, Azji Południowo-Wschodniej – opowiadał „Rzeczpospolitej” prof. Konrad Świrski, ekspert Szkoły Głównej Handlowej. – Za chwilę do tego dołączą Afryka i Ameryka Południowa. Konsumpcja będzie rosła, prawdopodobnie w sposób mało kontrolowany. Globalnie zapotrzebowanie rośnie liniowo, ale nie odpowiadają już za to Stany Zjednoczone czy Europa – dodawał.

– Przemysł, który rozkwitł w Azji czy na peryferiach Zachodu, to przemysł przerzucony tam na bezprecedensową skalę z krajów uprzemysłowionych – w pierwszej kolejności ten przemysł brudny, zatem i energochłonny – podsumowywał nasz rozmówca.

Rzeczywiście, chińscy badacze oszacowali dwa lata temu, że od 17 do 36 proc. zanieczyszczeń emitowanych w Państwie Środka to efekt produkcji na eksport. Naukowcy z University of Michigan wskazują też, że zachodni przemysł chętnie zaciera te „węglowe ślady” w łańcuchu dostaw: importuje się „brudny” produkt od „zewnętrznych” firm, by finalizować produkcję w „czystych”, markowych częściach łańcucha dostaw.

– Wśród wszystkich dóbr importowanych przez amerykańskie firmy produkcyjne udział tych wytwarzanych w krajach o niskich płacach urosł z 7 proc. w 1992 r. do 23 proc. w 2009 r. – analizują badacze. – W tym samym czasie emisja zanieczyszczeń w USA spadła o ponad połowę – kwitują. /©©

MARIUSZ JANIK

To, czego się nauczyliśmy, to że odnawialne źródła energii są po prostu biznesem z dziedziny finansów – śmieje się przedstawiciel rządu Urugwaju ds. zmian klimatycznych Ramon Mendez. – Koszty budowy i utrzymania są niskie, a jeżeli oferujesz inwestorom bezpieczne otoczenie, jest to dla nich bardzo atrakcyjna biznesowa opcja – dorzuca.

Urugwaj jest dziś w światowej czołówce w zakresie produkcji energii z odnawialnych źródeł. Po mniej więcej dekadzie wzmocnionych wysiłków, zmierzających do przedstawienia krajowej energetyki na nowe tory, z OZE produkowane jest tu niemal 100 proc. energii – a jeszcze w 2012 r. było to „zaledwie” 40 proc. Eksperti nie widzą tu żadnej szczególnej sztuczki: zgadzają się, że wystarczyło stworzenie odpowiedniego otoczenia prawnego, wsparcie dla partnerstw publiczno-prywatnych i klarowny proces decyzyjny.

Już w 2012 r. Urugwaj przestał importować prąd z sąsiednich państw. – Wcześniej byliśmy uzależnieni od importu z Argentyny, teraz eksportujemy do nich. Ostatniego lata sprzedaliśmy im trzecią część wyprodukowanej przez nas energii – kwituje Mendez.

Nieoczekiwana zamiana

Urugwaj to niejedyny przypadek takiego energetycznego cudu w krajach rozwijających się. Kostaryka produkuje 95 proc. swojej energii ze źródeł hydroenergetycznych, geotermalnych, z farm wiatrowych i fotowoltaicznych. Całkowitą zeroemisyjność władze tego niewielkiego latynoamerykańskiego państwa zaplanowały na 2021 r.

W Nikaragui OZE mają odpowiadać za 90 proc. produkcji już w przyszłym roku. Na geotermię postawiła Kenia – dziś około połowa produkowanej w tym kraju energii jest generowana dzięki źródłom geotermalnym. Zagłębiem wytwarzania prądu ze słońca stało

się Maroko – ilustracją ambicji tej perły Maghrebu ma być największa na świecie farma solarna. Tylko ta jedna instalacja ma zaspokajać połowę zapotrzebowania tego kraju na energię.

– W światowej energetyce nastąpił duży zwrot – podkreśla ekspert instytutu badawczego BNEF Dario Traum. – Ledwie kilka lat temu wielu specjalistów podkreślało, że nieco mniej rozwinięte kraje nie mogą – a nawet nie powinny – rozwijać produkcji energii ze źródeł zeroemisyjnych, bo to dla nich zbyt kosztowne. Dziś te same państwa przewodzą zmianom, gdy chodzi o nowe projekty, inwestowanie, politykę innowacyjności w tym zakresie i redukcję kosztów – dowodzi.

Z danych BNEF wynika, że to w krajach rozwijających się już w 2017 r. zainstalowano 94 GW mocy pochodzących ze źródeł wiatrowych i słonecznych oraz 20 GW mocy ze źródeł nuklearnych i hydroenergetycznych. Na nowe projekty w tych krajach przeznaczono 143 mld dol. W tym samym czasie w krajach rozwiniętych nowe

DEBATA | Przemysł czeka nieuchronna zmiana. Wyzwaniem jest płynne przejście przez nią lokalnej społeczności i całej gospodarki

Pytania o górnictwo przyszłości

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Zmiany w kształcie polskiego przemysłu – szczególnie górnictwa i energetyki – są nieuniknione. Pytanie tylko, jak je przeprowadzić tak, by były jak najmniej odczuwalne dla lokalnej społeczności.

Zmiany wczoraj i dziś

O tym, jak przekształcać odchodzące w wyniku działania globalnych trendów gałęzie przemysłu tradycyjnego, szczególnie na przykładzie górnictwa węgla kamiennego, jak przeprowadzać takie zmiany w sposób jak najmniej odczuwalny społecznie, dyskutowali eksperci podczas debaty „Sprawiedliwa transformacja. Doświadczenia międzynarodowe, wskazówki dla krajów rozwijających się”, która odbyła się w redakcji „Rzeczpospolitej”.

– Na pewno istnieje przekonanie, że restrukturyzacja górnictwa wiąże się z wysokimi kosztami dla społeczności lokalnych. To jest w dużej mierze dziedzictwo lat 90. – ocenił Piotr Lewandowski, prezes Instytutu Badań Strukturalnych.

– Trzeba pamiętać o tym, że wtedy spadało zatrudnienie i zamykano zakłady nie tylko w górnictwie, ale też we wszystkich innych gałęziach przemysłu. I generalnie ten skutek transformacji nieefektywnego systemu, który odziedziczyliśmy po gospodarce planowanej centralnie, był dużo bardziej negatywny, niż gdyby sobie wyobrazić restrukturyzację samego górnictwa w kontekście już zbudowanego kapitalizmu. Teraz, kiedy mamy inne branże, które można uznać za silniki lokalnego rozwoju, kiedy mamy rosnący popyt na pracę w innych sektorach, to te efekty zmian są dużo mniej odczuwalne społecznie – dodał Piotr Lewandowski.

– Druga kwestia, która jest dzisiaj inna w stosunku do tamtych realiów, to to, że generalnie ludzie, którzy pracują w górnictwie, mają wyższy poziom kompetencji, niż to było w latach 90. Wówczas gros tych ludzi wykonywało prace bar-

dzo proste, więc kiedy upadały inne gałęzie przemysłu, oferujące proste prace, nie było dla nich zatrudnienia – kontynuował prezes Instytutu Badań Strukturalnych.

– Teraz Śląsk jako bądź co bądź główne zagłębie przemysłowe Polski ma jeszcze inne branże, które ciągle potrzebują pracowników na niższym i średnim poziomie kwalifikacji. I ze względu na zmiany demograficzne mają one problemy ze znalezieniem pracowników. To wybrzmiewa choćby w rozmowach z przedstawicielami przemysłu samochodowego. Ta branża ciągle ma problem ze znalezieniem ludzi młodych, a jest jedną z najbardziej innowacyjnych w Polsce, jeśli chodzi o politykę dotyczącą na przykład wydłużania karier zawodowych. Dla tej branży przejście części ludzi z górnictwa byłoby dobrą opcją, nawet jeśli pojawiłyby się tu koszty związane z przeszkoleniem – podkreślił Piotr Lewandowski.

Wskazał na jeszcze jeden aspekt tej sprawy. – Najbliższych 15–20 lat to jest szansa dla Polski na dokonanie transformacji sprawiedliwej,



PIOTR LEWANDOWSKI
prezes
Instytut Badań Strukturalnych

Najbliższe 15–20 lat to jest szansa dla Polski na dokonanie sprawiedliwej transformacji, także dzięki temu, że mamy ciągle duże zatrudnienie w przemyśle przy mniejszym stopniu automatyzacji niż w innych krajach. To się będzie zmieniać, ale dziś tak jest. Takiej transformacji, w której niekoniecznie w tym samym mieście, ale w tym samym regionie, na Śląsku, są miejsca pracy, które relatywnie łatwo mogłyby przejść pracowników z górnictwa. Te miejsca pracy są też dość atrakcyjne.

także dzięki temu, że mamy ciągle duże zatrudnienie w przemyśle przy mniejszym stopniu automatyzacji niż w innych krajach. To się będzie zmieniać, ale dziś tak jest. Takiej transformacji, w której niekoniecznie w tym samym mieście, ale w tym samym regionie, na Śląsku, są miejsca pracy, które relatywnie łatwo mogłyby przejść pracowników z górnictwa. Te miejsca pracy są też dość atrakcyjne – mówił prezes Instytutu Badań Strukturalnych.

– Przeprowadziliśmy ostatnio badania ankietowe górników, pytając, jaki rodzaj pracy byłoby gotowi podjąć i czy czują, że mają do tego kompetencje. I w pierwszej kolejności wskazywali pracę w przemyśle samochodowym. W drugiej kolejności budownictwo, potem transport. Jaki tu jest haczyk i wyzwanie dla polityki publicznej? Górnicy, których ankietowaliśmy, byłoby w stanie zaakceptować obniżkę wynagrodzenia rzędu 250 zł. Ale różnica między tym, co zarabiają, a płacami w przemyśle samochodowym czy budownictwie jest dużo większa, bardziej rzędu 2 tys.



MARCIN ROSZKOWSKI
prezes
Instytut Jagielloński

Ważne jest to, co Polska robi w sektorze gazowym, dywersyfikując kierunki dostaw. Mimo że politycy partii rządzącej o tym nie mówią, to więcej gazu będzie zużywane w ciepłownictwie, w elektroenergetyce. Zatem budowanie alternatywy w stosunku do kierunku rosyjskiego, jeśli chodzi o gaz, jest działaniem przyspieszającym transformację energetyczną Polski. Bo instalacje, jak projektowana Dolna Odra, Ostrołęka C czy elektrociepłownie, to będą instalacje na inne paliwo niż węgiel.

zł. I to jest wyzwanie dla dialogu społecznego: jak można zasypać lukę między tymi oczekiwaniami a realiami rynkowymi w innych branżach – wskazywał Piotr Lewandowski.

Nowe wyzwania

O licznych wyzwaniach związanych z nieuchronnymi zmianami zachodzącymi w przemyśle mówił Marcin Roszkowski, prezes Instytutu Jagiellońskiego.

– Unijne regulacje w sprawie klimatu mają miejsce od 15–20 lat. W te procesy jest zaangażowanych kilka rządów. A efekty negocjacji w poprzek zdecydowanej większości państw UE nie są najlepsze. Bo mamy pakt zimowy, reformę ETS, różne elementy, które będą obciążać sektor wytwarzania oparty na węglu kamiennym – pochodną jest kondycja sektora wydobywczego. Zatem regulacje to jest pierwsza rzecz, która bardzo mocno się zmieniła, a polscy politycy przez ostatnie 15–20 lat jakby nie dostrzegali – wskazywał Marcin Roszkowski.

– Część działań była działaniami opóźniającymi z powodów biznesowych. Na przykład dopiero dziś technologie odnawialne po uwzględnieniu kosztów środowiskowych generacji węglowej są tańsze niż energetyka konwencjonalna. Zatem technologie to druga rzecz, która się bardzo zmieniła. A trzecia rzecz, niezwykle istotna, jest taka, że z inżynierskiego punktu widzenia nie możemy dziś jutro zbudować sektora, który byłby w 100 proc. oparty na źródłach odnawialnych. Bo nie mamy np. jeszcze technologii magazynowania czy bilansowania systemu w taki sposób, by po prostu nie zabić całej gospodarki – dodał.

Jego zdaniem ważne jest zatem to, co Polska robi w sektorze gazowym, dywersyfikując kierunki dostaw, by jak najwięcej surowca trafiło do nas z kierunku innego niż rosyjski.

– Mimo że politycy partii rządzącej o tym nie mówią, to będzie więcej gazu zużywane w ciepłownictwie, w elektroenergetyce. Zatem budowanie alternatywy



♦ Zmiany w kształcie przemysłu są nieuniknione. Chodzi o to, by były jak najmniej odczuwalne dla lokalnej społeczności, **wskazywali eksperci**

w stosunku do kierunku rosyjskiego, jeśli chodzi o gaz, jest działaniem przyspieszającym transformację energetyczną Polski. Bo instalacje, jak projektowana Dolna Odra, Ostrołęka C czy elektrociepłownie, to będą instalacje na inne paliwo niż węglowe – stwierdził prezes Instytutu Jagiellońskiego.

Jako czwarte wyzwanie wymienił zmianę wielkości wydobycia węgla.

– Sektor ma strukturalny problem. Wydobycie węgla kamiennego spada o ok. 40-45 proc. co de-

ok. 13 mln ton jest z Rosji – mówił Marcin Roszkowski.

– Efekt jest taki, że nie zmniejszamy zapotrzebowania na węgiel kamienny w elektroenergetyce czy ciepłownictwie, a mamy coraz mniej węgla. A mówimy o połowie naszego miks. Natomiast kolejne 30 proc. to jest węgiel brunatny, który ma kolejny problem, nawet większy, bo po prostu fizycznie się kończy. I z punktu widzenia energetyki to są krótkie perspektywy: w połowie lat 30. będzie problem

przez ostatnie 20 lat, a dziś ta sytuacja musi się zmienić.

Transformacja sprawiedliwa, czyli jaka

Na właściwe rozumienie zagadnienia sprawiedliwej transformacji zwróciła z kolei uwagę Marta Anczewska, specjalistka ds. polityki klimatyczno-energetycznej z WWF Polska.

– Bardzo widoczne jest obecnie dla mnie, jak mieszają się i pokrywają ze sobą dwie definicje, czyli sprawiedliwej transformacji i sprawiedliwej transformacji energetycznej. Ta druga pojawiła się stosunkowo niedawno w stanowisku naszego kraju, także w negocjacjach w Unii Europejskiej dotyczących nowej perspektywy budżetowej. Sprawiedliwa transformacja, jak my ją rozumiemy i jak rozumieją ją związki zawodowe, to taka, która w wyniku znikania pewnego przemysłu zapewni, że ludzie, którzy stracą zatrudnienie, będą mieli nowe miejsca pracy z równie atrakcyjnymi warunkami finansowymi. Po angielsku używa się określenia „decent jobs” – mówiła Marta Anczewska.

– Chodzi o to, aby przeprowadzić ten proces w taki sposób, żeby ludzie od początku wiedzieli, że ta zmiana nie oznacza końca ich świata, że mają przyszłość, która może być atrakcyjna. Żeby dać nadzieję i nie powodować załamania sytuacji społecznej w danym regionie. W Polsce akurat używamy tego pojęcia w odniesieniu do regionów górniczych. Zresztą w Europie też toczą się dyskusje na ten temat, mamy w Unii Europejskiej 40 regionów górniczych – dodała.

– Natomiast to określenie może być też stosowane do innych tzw. brudnych przemysłów, których czas się kończy. Więc dla mnie bardzo istotne jest, by nie mylić dwóch pojęć: sprawiedliwej transformacji regionów górniczych i transformacji energetycznej – która czeka Polskę, która będzie ogromnym wyzwaniem i jest przedmiotem negocjacji w Unii Europejskiej. Nasz rząd zawetował strategię net-zero 2050 – czyli pewien kierunek, który chce zadeklarować Wspólnota – mówiąc, że nie jest jeszcze gotowy i kładąc na stół temat transformacji energetycznej, która musi się u nas wydarzyć, rozpoczynając jednocześnie dyskusję nad tym, ile będzie ona

” Problemy energetyki wiążą się m.in. z kwestią właściwej komunikacji ze społeczeństwem. Ten obszar kulał przez ostatnie 20 lat, dziś ta sytuacja musi się zmienić

kadę. W I półroczu 2019 roku spadło o kolejne 3-3,5 proc. rok do roku. Więc fizycznie w ramach tych 21 kopalni węgla kamiennego energetycznego, które mamy, jest techniczny problem, bo tego węgla tam po prostu nie ma. Zatem import rzeczywiście kształtuje się na poziomie prawie 20 mln ton, z czego

z węglem w Bełchatowie – a wytwarza on dziś ok. 20 proc. energii w Polsce. W Turowie to będzie połowa lat 40. – ostrzegali prezes Instytutu Jagiellońskiego.

Jak wskazał, problemy energetyki wiążą się też z kwestią właściwej komunikacji ze społeczeństwem. Sprawa ta jego zdaniem kulała

kosztować. Natomiast wkładanie tam przymiotnika „sprawiedliwa” moim zdaniem jest troszeczkę nieporozumieniem bądź manipulacją polityczną. Bo ta sprawiedliwość, o której my myślimy, odnosi się do ludzi, do mieszkańców gmin górniczych i tego, żeby ktoś o nich zadbał, żeby były dla nich specjalne programy, osłony socjalne, długoterminowa wizja, bez której nie da się wzbudzić zaufania i przeprowadzić zmian w sposób spokojny. Natomiast ten drugi projekt, ta druga dyskusja, dotyczy tak naprawdę tego, ile Polska dostaje wsparcia albo pomocy publicznej na zmianę całego naszego miks energetyczny – akcentowała przedstawicielka WWF Polska.

Ze śląskiej perspektywy

Patryk Białas, radny Katowic, Stowarzyszenie BoMiasto, opisywał nastroje, oczekiwania, ale też konkretne problemy istniejące na Śląsku.

– Z racji tego, czym się zajmuję, bardzo dużo pracuję z ludźmi, z mieszkańcami, także w dzielnicach pogórniczych. I coraz bardziej spotykam się z problemami, ale też wyzwaniem i oczekiwaniami, jakie mają. Śląsk i Katowice bardzo się zmieniły również za mojego życia. Pamiętam w Katowicach jeszcze kilka kopalni, które już dzisiaj są zamknięte. Pamiętam, że w miejscu, gdzie była kopalnia Katowice, dzisiaj jest Muzeum Śląskie. Nieczynna jest już też kopalnia Kleofas – opowiadał Patryk Białas. – Tam jest bardzo duży problem społeczny, co zrobić po pierwsze z zabudowaniami, po drugie, z gigantycznym terenem, po trzecie, co zrobić z całymi osiedlami, które powstały wokół kopalni. Kiedyś były one finansowane przez zakłady pracy, a dzisiaj są niejako w przechowalni. Ludzie tam dalej mieszkają, ale infrastruktura niszczy się, pękają dachy, do mieszkań leje się woda i nie ma inwestora, który by pozwolił tym ludziom żyć w normalnych warunkach. Spółka, która w jakimś stopniu zarządza tą nieruchomością, rozkłada ręce, bo nie jest nastawiona na rozwój tej infrastruktury, więc nie ma zamiaru tam inwestować. Są więc i takie przypadki dosyć trudne życiowo – mówił Patryk Białas.

Z drugiej strony zwrócił uwagę na nowe możliwości, jakie się pojawiły na Śląsku w związku z transformacją regionu.

– Na co dzień zaawodowo pracuję w Parku Naukowo-Technologicznym Euro Centrum. Kieruję obserwatorium technologicznym, gdzie analizujemy rynek, szczególnie

” Patrząc na ostatnie 30 lat, Polska na tle Europy przeprowadziła w krótkim czasie najbardziej rozległą transformację w przemyśle ciężkim

odnawialnych źródeł energii. I okazuje się, że 30 proc. rynku kolektorów słonecznych w Polsce należy do Śląska. To tu są firmy, które produkują kolektory słoneczne. Więc jest tu bardzo duży potencjał – podkreślał radny Katowic.

Najszybsza na świecie restrukturyzacja

Poważna transformacja górnictwa węgla kamiennego w Polsce na wielką skalę odbyła się dwie dekady temu, za rządu Jerzego Buzka. Wówczas zamknięto 23 kopalnie, dobrowolnie odeszło z pracy ponad 100 tys. górników. Wicepremierem i ministrem gospodarki, który przygotował plan zmian w tym sektorze, był wówczas Janusz Steinhoff, dziś przewodniczący Rady Krajowej Izby Gospodarczej (KIG).

– Przepomnę, że ta transformacja rozpoczęła się jeszcze w 1990 roku. Pierwsze reformy w górnictwie węgla kamiennego przeprowadził rząd Tadeusza Mazowieckiego. Wtedy w górnictwie pracowało ponad 400 tys. ludzi. A branża już wtedy generowała straty – przy-

pomniął uczestniczący w debacie Janusz Steinhoff.

– Faktem jest, że najszybszy proces restrukturyzacji w górnictwie nastąpił w czasach rządu Jerzego Buzka. Wówczas, gdy obejmowaliśmy władzę, strata na tonie węgla sięgała 27 zł. Byliśmy jedyną siłą polityczną, która w kampanii wyborczej mówiła, że zamierza likwidować kopalnie. I potem łatwiej było nam to realizować, bo nie mamiliśmy górników populistycznymi hasłami, tak jak to często bywa, nie tylko zresztą w Polsce. Dlatego przeprowadziliśmy tę restrukturyzację najszybciej na świecie. Na przykład dwa razy szybciej, niż zrobiła to Margaret Thatcher w Wielkiej Brytanii, za znacząco mniejsze pieniądze. Przy czym przeprowadziliśmy ten trudny proces w warunkach zbliżonych do spokoju społecznego. Zbliżonych, bo pewnym zakłóceniem była kilkudniowa okupacja mojego ministerstwa. Ale w efekcie dialogu z partnerami społecznymi były one sprzyjające tej transformacji. Likwidacja częściowa lub całkowita 23 kopalni i redukcja zatrudnienia o 100 tys. osób spowodowała radykalną poprawę wyników. Ze

wspomnianej straty 27 zł na tonie w 2001 roku uzyskaliśmy wynik dodatni 7 zł, czyli górnictwo stało się rentowne. Trzeba podkreślić, że nastąpiło to przy bardzo niskich stałych światowych cenach węgla. Reformy były potem kontynuowane – kreślił obraz tamtych realiów Janusz Steinhoff.

– Natomiast odnoszę wrażenie w ostatnim czasie, że wysokie ceny węgla w Europie nie motywowały zarówno managementu, jak i administracji państwowej do kontynuacji procesu dostosowawczego. Mamy po raz pierwszy do czynienia ze spadkiem wydajności pracy. To jest ewenement. Wcześniej wzrost wydajności był rzędu 10–13 proc. rocznie – wskazał Janusz Steinhoff.

– Choć trzeba powiedzieć, że po części jest to efekt pogarszających się warunków górniczo-geologicznych: schodzimy coraz niżej, w kopalniach występują zagrożenia metanowe, zagrożenia tąpnięciami. I to się przekłada na koszty wydobycia – wyjaśnił szef Rady KIG.

Podkreślił, że patrząc na ostatnie 30 lat, Polska na tle Europy przeprowadziła w krótkim czasie najbardziej rozległą transformację w przemyśle ciężkim. Zderzenie tego przemysłu, w tym górnictwa, ale też hutnictwa, z mechanizmami rynkowymi było „niezwykle brutalne w skutkach społecznych i to mieliśmy na uwadze, prowadząc te procesy ostrożnie, stosując m.in. różne programy osłonowe”, podsumował Janusz Steinhoff. /©



MARTA ANCEWSKA

specjalistka ds. polityki klimatyczno-energetycznej w WWF Polska

Dzisiaj mieszają się i pokrywają ze sobą dwie definicje – sprawiedliwej transformacji i sprawiedliwej transformacji energetycznej. Ta druga pojawiła się stosunkowo niedawno w stanowisku naszego kraju, także w negocjacjach w UE dotyczących nowej perspektywy budżetowej. Sprawiedliwa transformacja, jak rozumiemy ją my i związki zawodowe, to taka, która w wyniku znikania pewnego przemysłu zapewni, że ludzie, którzy stracą zatrudnienie, będą mieli nowe i równie atrakcyjnymi warunkami finansowymi.



PATRYK BIAŁAS

radny Katowic, Stowarzyszenie BoMiasto

Spotykam się z problemami i wyzwaniami, ale też oczekiwaniami ludzi. Np. w wyniku zamknięcia kopalni Kleofas jest bardzo duży problem społeczny, co zrobić z zabudowaniami, gigantycznym terenem i wreszcie całymi osiedlami, które powstały wokół kopalni. Kiedyś były finansowane przez zakłady pracy, a dzisiaj są niejako w przechowalni (...). Ale też w związku z transformacją regionu pojawiły się nowe możliwości. 30 proc. rynku kolektorów słonecznych w Polsce należy do Śląska. Więc jest tu bardzo duży potencjał.



JANUSZ STEINHOFF

przewodniczący Rady Krajowej Izby Gospodarczej

Za rządu Jerzego Buzka przeprowadziliśmy restrukturyzację górnictwa najszybciej na świecie. Np. dwa razy szybciej, niż zrobiła to Margaret Thatcher w Wlk. Brytanii, za znacząco mniejsze pieniądze. I przeprowadziliśmy ten trudny proces w warunkach zbliżonych do spokoju społecznego. Reformy były potem kontynuowane. W ostatnim czasie odnoszę wrażenie, że wysokie ceny węgla w Europie nie motywowały zarówno managementu, jak i administracji państwowej do kontynuacji procesu dostosowawczego.

ROZMOWA | O przyszłości kopalń powinny decydować tylko dwa czynniki: ekonomia i geologia – mówi Janusz Steinhoff

Kończy się czas kopania węgla na Górnym Śląsku

20 lat temu w czasach rządu Jerzego Buzka, w wyniku reform prowadzonych przez pana zamknięto 23 nierentowne kopalnie, 100 tys. górników dobrowolnie odeszło z górnictwa. Co było wówczas największym wyzwaniem?

JANUSZ STEINHOFF: Wielkim wyzwaniem była wówczas restrukturyzacja przemysłu ciężkiego. Hutnictwo i górnictwo węgla kamiennego były w tragicznej kondycji finansowej, wręcz na krawędzi upadłości. Mielśmy nadmiar węgla – bo wydobycie znacząco przewyższało zapotrzebowanie naszych elektrowni i ciepłowni, i nadmiar energii elektrycznej, którą eksportowaliśmy. Cena węgla na rynku krajowym była znacząco wyższa niż w eksporcie. Mielśmy świadomość konieczności likwidacji trwale nierentownych kopalń. Nie godziliśmy się na dotowanie eksportu surowca. Uważaliśmy, iż o przyszłości kopalni powinny decydować dwa czynniki ekonomia i geologia.

Główne założenia reformy górnictwa zostały przez AWS jeszcze przed wyborami precyzyjnie zaplanowane i wynegocjowane z partnerami społecznymi. Związki zawodowe wiedziały, że zmiany są nieuchronne. Narzędziem łagodzącym skutki społeczne likwidacji kopalń było opracowanie Górniczego Pakietu Socjalnego. Wzorowaliśmy się na modelu brytyjskim i niemieckim, ale udało nam się przeprowadzić restrukturyzację branży znacząco szybciej i to w warunkach spokoju społecznego (z wyjątkiem jednodniowej okupacji Ministerstwa Gospodarki). W pierwszym roku mieliśmy więcej chętnych do odejścia niż pieniędzy przeznaczonych na ten cel w budżecie!

Każda kopalnia przeznaczona do likwidacji miała szczegółowy plan. Przykładowy górnik z kopalni Gliwice (to nieopodal mojego domu) albo rezygnował z pracy, przechodził na pięcioletni urlop przedemerytalny albo otrzymywał ok. 40 tys. zł jednorazowej odprawy bądź przechodził do kopalni, która nie była likwidowana, na miejsce górnika, który decydował się na odejście. Przy bardzo niskich, stałych cenach węgla, gdy zaczynaliśmy reformę, do wydobytej tony trzeba było dopłacić 23 zł, a gdy kończyliśmy ten proces, osiągnęliśmy zysk ponad 7 zł na tonie.

Restrukturyzacja, której pan dokonał, była największą zmianą sektora w historii. Czy jednak później nie odeżało sprywatyzować kopalń i w ten sposób wykluczyć kolejne trwale nierentowne zakłady, które utrzymywane są ze względów politycznych, a nie ekonomicznych czy geologicznych?



PIOTR GUZIK

Moim modelem branży energetycznej były wówczas pionowo zintegrowane koncerny elektroenergetyczne, czyli dystrybucja z wytwarzaniem i pozyskiwaniem nośnika energii. Tak więc kopalnia, elektrownia i zakład energetyczny. Uważałem, iż w Polsce powinno powstać cztery, pięć koncernów energetycznych, które funkcjonują na konkurencyjnym rynku energii, otwartym na dostawców zewnętrznych przy rozbudowanych transgranicznych połączeniach. Przyszłość kopalń funkcjonujących w ramach podmiotów energetycznych powinna wynikać z kosztów wydobycia, które w istotnej mierze określały konkurencyjność koncernu na rynku energii. Tak funkcjonujące koncerny mogły zostać sprywatyzowane.

Obecnie w Polsce stworzyliśmy model kompletnie nieracjonalny, bo mamy teoretycznie działające na konkurencyjnym rynku spółki elektroenergetyczne (które są na giełdzie) i państwowe górnictwo, w którym kolejny rząd gasi strajki. Górnictwo nie chce o placach rozmawiać z zarządem spółki, czy nawet ministrem, tylko oczekują spotkania z premierem. To absurdalne.

Kto z waszych następców powinien być te prywatyzacje przeprowadzić?

Ministrowie Jerzy Hausner i Grzegorz Kołodko kontynuowali nasze reformy. Potem pojawiła się lepsza koniunktura, znacząco wzrosły ceny węgla i związkowcy zaczęli podważać sens restrukturyzacji, epatując wówczas sporymi zyskami górniczych spółek.

Potem znowu przyszły czasy gorszej koniunktury i ... populizmu – mówię to z największą przykrością, bo ten populizm się niestety w naszym kraju ciągle rozwija. Dobrze pamiętam spotkanie premiera Donalda Tuska z górnictwem. I wówczas szef rządu zapowiedział, że nie będzie likwidacji kopalń. A przecież o przyszłości kopalni decydują ekonomia i geologia, nie zaś wola polityczna. Uwzględnić należy bowiem fakt istnienia w krajach UE precyzyjnie określonych zasad udzielania pomocy publicznej.

Przypomnę również wypowiedź prezydenta Andrzeja Dudy z grudnia ubiegłego roku, w którym oznajmił, że on nie pozwoli zamordować górnictwa, a stan zasobów węgla ocenił na 200 lat. Przecież to jest skrajnie nieodpowiedzialne. Nikt w Polsce niegospodarcie nie chce mordować. Trzeba jednak mieć świadomość nieuchronności konsekwencji ekonomicznych, nie zaś mieć górników zaklinaniem rzeczywistości. To brak szacunku dla ludzi ciężkiej pracy. Rząd powinien dbać o konkurencję na rynkach, ponieważ blokowanie jej gdziekolwiek mści się w dwójnasób. Nieuwzględnianie tego faktu oraz obecny miks energetyczny doprowadziły do tego, że mamy w Europie najwyższe ceny energii na rynku hurtowym. Obecnie to 229 zł za MWh (Niemcy mają w przeliczeniu 165 zł, a Dania 172 zł). W efekcie np. przedsiębiorca, który ma swoje fabryki i w Polsce, i w Niemczech, będzie musiał uwzględnić w przyszłości konieczność alokacji fabryki z Polski, bo udział kosztów energii w jego biznesie będzie wysoki.

Miecz Damoklesa w postaci rosnących cen uprawnień do emisji CO2 wisiał nad kolejnymi rządami od lat. I w 2018 r. ten miecz spadł. Co się musi stać, by wprowadzić szybsze reformy, bo dalsze stawianie na energetykę wysokoemisyjną będzie skazane na porażkę, ceny prądu będą tylko wyższe, a konkurencyjność gospodarki będzie spadać. W dokumencie polityka energetyczna państwa 2040 zapisano, że za 10 lat udział węgla w miksie będzie stanowił 60 proc.

Budowa w tej chwili bloków węglowych jest nieracjonalna, bo będą one zawsze trwale nierentowne i zasilane importowanym węglem. W przyszłym roku w Europie energetyka oparta na węglu będzie miała 6,6 mld euro strat! Tych

elektrowni nie da się szybko zlikwidować, ale powtórzę – na pewno nie powinniśmy budować nowych. Jedynym sposobem redukcji emisji CO₂ w elektroenergetyce bez zmiany nośnika energii jest podwyższanie sprawności. Budując nowy blok, likwidujemy stare bloki, i taka nowa instalacja ma o ok. 10 proc. wyższą sprawność, a to przekłada się na ok. 20 proc. niższą emisję CO₂. Musimy spojrzeć prawdzie w oczy i dostrzec, że przebudowa polskiej energetyki to operacja, którą jako państwo musimy wykonać w dłuższym horyzoncie czasowym. Nie możemy zaklinać rzeczywistości. Sygnały, które wysłała Komisja Europejska w postaci rosnących cen uprawnień do emisji CO₂, należy w odpowiedni sposób odczytać. To nie jest mechanizm rynkowy, ale narzędzie ekonomiczne zmuszające do zmiany europejskiej elektroenergetyki, do większej redukcji emisji dwutlenku węgla. To narzędzie tworzy sytuację, gdy odnawialne źródła energii stają się w nieodległej przyszłości bardziej konkurencyjne niż tradycyjne bloki węglowe.

Tymczasem Polska nie tylko nie wywiązuje się ze zobowiązania 15 proc. energii z OZE w 2020 r., ale przez ostatnie cztery lata nie przybyło właściwie żadnych nowych mocy wiatrowych na lądzie.

Rząd zrobił błąd regulacyjny i w konsekwencji miała miejsce blokada inwestycji w energetyce wiatrowej na lądzie. Wcześniej mieliśmy przyrosty po kilkaset MW mocy zainstalowanej rocznie, a spadło to do kilku megawatów. I co ważne – państwo, wprowadzając tego typu regulacje, stało się mało wiarygodne dla inwestorów. Jeżeli ktoś chce zainwestować swoje pieniądze w instalację wiatrową, to musi mieć pewność, że kolejny rząd nie zmieni radykalnie regulacji i z biznesu dochodowego nie stanie się on trwale nierentowny. Inwestor musi wierzyć państwu. Myślę, iż niestabilność warunków funkcjonowania przedsiębiorstw jest głównym powodem katastrofalnie niskiej stopy inwestycji w naszym kraju.

Jesteśmy po wyborach, za chwilę będzie nowy rząd. Co pana zdaniem w obszarze elektroenergetyki powinien zrobić nowy gabinet?

Pozytywnie oceniam konsekwentne działania kolejnych rządów w zakresie dywersyfikacji importu gazu. Stworzono techniczne możliwości importu gazu z różnych kierunków, eliminując w ten sposób dominującą pozycję Gazpromu. Gazoport, interkonektory na zachodzie i południu kraju, wirtualny i fizyczny rewers na gazociągu jamalskim pozwalają nam budować konkurencyjny rynek gazu będący częścią rynku europejskiego. Cieszy mnie również konsekwentnie realizowany przez ministra Piotra Naimskiego projekt Baltic Pipe, czyli połączenie gazociągowe z Norwegią i Danią. To powrót do projektu z czasów rządu Jerzego Buzka. Aktualnie gazoport jest rozbudowywany, planowane są pływający terminal LNG w Zatoce Gdańskiej i kontynuacja budowy interkonektorów. Będziemy w ten sposób przygotowani do szybkiego zwiększenia zużycia gazu, który będzie paliwem przejściowym. Należy pamiętać, iż gaz mimo o połowę mniejszej emisji niż węgiel jest jednak

paliwem emisyjnym. Planowane elektrownie gazowe postrzegam jako możliwość buforowania niestabilnych źródeł energii do czasu wdrożenia nowych technologii magazynowania energii. Siłownie gazowe są bowiem szybkie w budowie i stosunkowo tanie. Koszt jednego megawata to poniżej 1 mln euro/MW (na węgla 1,4–1,5 mln euro, w elektrowniach jądrowych znacząco powyżej 4 mln euro). Ciekawa wydaje się technologia SMR (Small Modular Reactor – red.), którą zainteresował się Michał Sołowow i przymierza się do budowy z konsorcjum GE Hitachi Nuclear Energy bloku o mocy 300 MW. Mam nadzieję, że nasza administracja będzie otwarta na energetyczne inwestycje przedsiębiorców. Dlatego też bardzo dziwni mnie, iż rząd nie jest przychylny projektom budowy nowych prywatnych kopalń. Mam tu na myśli inwestorów z Australii czy Niemiec. Przykład kopalni Silesia, prywatnej czeskiej kopalni która jako jedna z niewielu w Polsce jest rentowna, w której związki porozumiały się z zarządem, pokazuje, że prywatny inwestor może z powodzeniem prowadzić działalność w tym obszarze.

” Wzorowaliśmy się na modelu brytyjskim i niemieckim, ale udało nam się przeprowadzić restrukturyzację branży znacząco szybciej, i to w warunkach spokoju społecznego

Jak szybko powinniśmy wyjść z węgla, kiedy powinna być ta data graniczna?

Musimy spojrzeć przede wszystkim na nasze zasoby, one powoli się kończą. Górnictwo węgla kamiennego na Górnym Śląsku niestety będzie zanikać, nie budujemy nowych kopalń, kończą się zasoby w starych kopalniach, a do tego w wielu kopalniach ze względów górnictwo-geologicznych wydobywanie będzie trwale nierentowne. Dlatego należy wreszcie rozstrzygnąć problem ewolucji miks energetyczny. Dla mnie dyskusja 15-letnia, czy budujemy elektrownię atomową czy też nie budujemy, jest ośmieszaniem państwa. Jest czas dyskusji i czas decyzji. Brak dokumentu podstawowego, jakim jest polityka energetyczna państwa, oceniam nader krytycznie. Odnoszę wrażenie, iż aktualnie dobieramy taktykę do nieznannej strategii. To powinien być dokument przyjęty ponad podziałami politycznymi.

...tak jak było w przypadku akcesji do NATO czy Unii Europejskiej, apelowałem o to wielokrotnie na łamach „Rzeczpospolitej”.

Wtedy to były zupełnie inne czasy w polityce. Nikomu do głowy nie przychodziło, z jednej strony być totalną opozycją, czyli kontestować wszystko. Tak było przez ok. 20 lat z polityką zagraniczną

mieliśmy wspólne podejście, jeśli chodzi o UE i NATO, i tak samo powinniśmy się umówić co do polityki energetycznej.

Jak wspominałem wcześniej, państwo musi wreszcie odpowiedzieć na pytanie, czy budujemy elektrownię jądrową czy nie. 15 lat temu uważałem, że należy ją budować, teraz mam wielkie wątpliwości. Biorąc pod uwagę fakt, że nakłady inwestycyjne są wysokie, a proces budowy jest bardzo długi. Doświadczenia innych państw wskazują, że z punktu widzenia ekonomicznego taka inwestycja jest mało racjonalna. Być może te małe reaktory będą racjonalnym rozwiązaniem. Zainteresowanie tą technologią prywatnych inwestorów daje podstawy do optymizmu.

Państwo powinno funkcjonować w formule pomocniczości, wspierać, tworzyć narzędzia, a nie zaś ręcznie sterować gospodarką. Zastępowanie funkcji regulacyjnych dość prymitywną polityką właścicielską, niszcząc konkurencję, blokuje rozwój gospodarki.

Jaki zatem powinien być miks energetyczny?

Trzeba wykonać wszystkie operacje, które przyspieszą tworzenie modelu prosumenckiego. Dlaczego właściciel Synthosu planuje budowę małej elektrowni jądrowej? Bo chce się uniezależnić od szybko rosnących kosztów energii. Podobnie jak Orlen czy KGHM.

Bardzo mnie ostatnio cieszy, że stworzono skuteczne narzędzia do rozwoju fotowoltaiki i przyrost nowych mocy w instalacjach pv jest bardzo duży. Szacuje się, iż na koniec roku możemy przekroczyć 1,2 GW. To jest najbardziej racjonalna droga wspierania OZE, czyli uruchamianie narzędzi, a nowe moce niech budują firmy i obywatele.

Trzeba na pewno rozbudowywać morską energetykę wiatrową, bo to jest szansa na ok. 10 GW – to duży potencjał na Bałtyku. Sprawność takich instalacji to 50 proc., a moce pojedynczych nowoczesnych wiatraków to ok. 8–10 MW. Trzeba stworzyć zachęcające do inwestowania regulacje.

W konkluzji można stwierdzić, iż transformacja polskiej energetyki osadzona jest w realiach polityki klimatycznej UE i jest największym wyzwaniem polskiej gospodarki. Wymaga wielkiej odpowiedzialności klasy politycznej, rzetelnej, prowadzonej ponad politycznymi podziałami dyskusji, odejścia od demagogii i zaklinania rzeczywistości. Nasza aktywność w UE w odniesieniu do energetyki powinna koncentrować się na wspieraniu i rozszerzaniu programów tzw. sprawliwej transformacji. I przekonaniu naszych partnerów, iż realizacja założeń polityki klimatycznej UE i osiągnięcie jej ambitnych celów będą realne wówczas, gdy koszty przeobrażeń w energetyce krajów UE będą w znaczącym stopniu solidarnie ponoszone przez całą Wspólnotę. /©©

– rozmawiał Michał Niewiadomski

Janusz Steinhoff, były wicepremier i minister gospodarki w rządzie Jerzego Buzka. Obecnie przewodniczący Rady Krajowej Izby Gospodarczej

OPINIA | Prezes PGE Polskiej Grupy Energetycznej

PGE weszła na drogę transformacji

HENRYK BARANOWSKI

Zgodnie z globalnymi trendami energetyka podlega dynamicznym zmianom, a najbliższe lata zadecydują o kształcie sektora w kolejnych dekadach. Dlatego już teraz ważne jest rozwijanie technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii, w szczególności morskich farm wiatrowych i fotowoltaiki, magazynowania energii, klastrów energii, mikro sieci czy elektromobilności.

Grupa PGE jest świadoma zachodzących zmian i wyzwań, jakie stoją przed całym sektorem. Realizując cel nadrzędny, jakim jest zapewnianie bezpieczeństwa energetycznego kraju, w swojej działalności stawiamy na innowacyjność i poszanowanie środowiska naturalnego. PGE rozwija technologie, które przysłużą się firmie, ale również całemu sektorowi. W nadchodzących latach chcemy wspólnie kreować odpowiedzialną energię jutra. To strategiczne wyzwanie, ponieważ nowoczesny sektor energetyczny jest kluczowy dla rozwoju innowacyjnej, konkurencyjnej i ekologicznej gospodarki.

Jak to zrobić?

W tym celu Grupa PGE inwestuje w odnawialne źródła energii. Jednym z przykładów takiego zaangażowania są morskie farmy wiatrowe. Grupa rozwija obecnie projekt budowy farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim o łącznej mocy do 2545 MW. Zgodnie z założeniami pierwszy prąd z wiatraków na morzu popłynie w 2025 r., a rok później inwestycja zostanie przekazana do fazy komercyjnej eksploatacji. Wyprodukowana w ten sposób energia elektryczna będzie w stanie zasilić nawet 4 mln gospodarstw domowych i pozwoli uniknąć emisji milionów ton CO₂.

Mówiąc o energetyce wiatrowej, nie można zapomnieć o projekcie Klaster, który wygrał aukcję na sprzedaż energii elektrycznej w instalacjach OZE. W ramach inwestycji do połowy 2020 r. w województwie zachodniopomorskim powstaną trzy lądowe farmy wia-



♦ Henryk Baranowski, prezes PGE

trów o łącznej mocy zainstalowanej blisko 100 MW. Projekt, który jest przyjazny lokalnym społecznościom, umocni PGE na pozycji lidera energetyki wiatrowej w Polsce z łączną mocą ok. 650 MW.

Kolejnym przykładem ambitnych planów PGE w zakresie OZE są inwestycje w budowę farm fotowoltaicznych. Celem Grupy jest osiągnięcie mocy 2,5 GW zainstalowanych w tej technologii w perspektywie 2030 r., co również ma nam dać pozycję lidera tej technologii. W 2019 r. podpisaliśmy umowy o współpracy z KGHM Polska Miedź, PKP Polskimi Kolejami Państwowymi i Grupą Azoty dotyczące wykorzystania gruntów należących do tych firm pod budowę elektrowni słonecznych. W ramach tej współpracy wybudujemy nawet 1000 MW nowych mocy w fotowoltaice.

Zaangażowanie Grupy PGE w rozwój fotowoltaiki to również rekordowa liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych przyłączonych do sieci dystrybucyjnych PGE. Takich obywatelskich, przydomowych elektrowni mamy w naszej sieci już kilkadziesiąt tysięcy i ta liczba będzie stale rosła, również dzięki naszej ofercie skierowanej do gospodarstw domowych.

Grupa PGE rozwija także projekty z obszaru magazynowania energii, który ma szansę stać się ważną i dochodową częścią całego systemu energetycznego. Obecnie PGE pracuje nad ośmioma takimi

projektami o łącznej wstępnie szacowanej mocy około 40 MW, a w perspektywie zakłada ambitny rozwój w ramach kompleksowego, obowiązującego w całej Grupie Programu Magazynowania Energii.

W stronę elektromobilności

Obszarem, który stanowi interesującą perspektywę rozwojową dla branży elektroenergetycznej na najbliższe dekady, jest elektromobilność. Grupa PGE jest bardzo aktywna w tym obszarze. Posiada obecnie ponad 50 punktów ładowania w 14 miastach w całej Polsce, a w ciągu roku ta liczba urosła do 200. W marcu 2019 r. PGE uruchomiła pierwszy komercyjny e-carsharing. Oprócz pięciu stacji ładowania została utworzona strefa, w której klienci za pomocą aplikacji na smartfonie mogą wypożyczać i oddawać elektryczne samochody. W takim modelu będziemy rozwijać ofertę w kolejnych miastach. Dodatkowo w kwietniu przejęliśmy większość udziałów w spółce 4Mobility, która dzięki ponad 400 pojazdom wypożyczanym na minuty jest trzecim graczem na polskim rynku carsharingu.

W kontekście współczesnej energetyki należy także wspomnieć o energetyce systemowej. PGE stale modernizuje i rozwija swoje aktywa. Przy realizacji flagowych inwestycji Grupy, którymi są budowy dwóch bloków 900 MW

w Opolu oraz bloku 490 MW w Turowie, zostały wykorzystane najnowocześniejsze technologie. Dzięki temu inwestycje te wpłyną na lepszą efektywność wykorzystania paliwa i zmniejszenie obciążenia środowiska naturalnego poprzez obniżenie emisyjności Grupy.

Grupa inwestuje także w nowoczesne aktywa zasilane gazem. Nowe bloki gazowo-parowe powstaną m.in. w Elektrowni Dolna Odra, gdzie w czerwcu 2019 r. został ogłoszony przetarg na budowę dwóch nowych bloków energetycznych o łącznej mocy około 1400 MW w najnowocześniejszej obecnie technologii, spełniającej najostrejsze unijne normy emisyjne, które dopiero wejdą w życie.

Mówiąc o zmianach zachodzących w energetyce, nie można zapomnieć o energetyce jądrowej. W ostatnim czasie coraz częściej porusza się temat budowy pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. PGE realizuje w tym zakresie politykę rządu, która znalazła odzwierciedlenie w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. Należy zaznaczyć, że energetyka jądrowa posiada niekwestionowany potencjał rozwojowy i naukowo-badawczy.

Innowacyjne rozwiązania nie omijają także punktu styku z klientem końcowym. Klienci coraz częściej potrzebują szybkiego i sprawnego realizowania formalności związanych z zakupem energii elektrycznej drogą online. PGE Obrót wychodzi naprzeciw ich oczekiwaniom i w tym celu uruchomiła e-BOK-i, czyli elektroniczne Biura Obsługi Klienta, promuje także e-Faktury. Zaletą obu tych kanałów komunikacji są oszczędność czasu, monitorowanie płatności, bezpieczeństwo, wygoda i ekologia.

Przedstawione powyżej kierunki działalności Grupy Kapitałowej PGE w kontekście transformacji polskiej energetyki pokazują, że rynek energii zmienia się bardzo szybko a spółka jest kreatorem tej zmiany. Nowoczesna energetyka to przede wszystkim innowacyjne i niskoemisyjne technologie, zmniejszenie wpływu działalności sektora elektroenergetycznego na środowisko naturalne, wychodzenie naprzeciw oczekiwaniom klienta i nieustanny rozwój. /©©

TRANSFORMACJA | Zagłębie i Śląsk potrzebują programu, który wesprze rozwój miejsc pracy poza górnictwem

Nowy zielony ład dla Górnego Śląska

PATRYK BIAŁAS

Górny Śląsk się zmienia. Zmienia się krajobraz śląskich miast: zamyka się kopalnie, górnicy odchodzą z pracy. Jak grzyby po deszczu powstają nowe firmy i nowe miejsca pracy. Tymczasem projektując zieloną przyszłość Górnego Śląska, nie można zapomnieć o lękach i szczęściu mieszkańców.

Po pierwsze, mieszkańcy Górnego Śląska potrzebują nadziei. Są zmęczeni propagandą o sukcesie polskiego górnictwa. Oczekują rzetelnej informacji, dlaczego kłopot codziennie w bardzo ciężkich warunkach polskie czarne złoto, importujemy 13 mln ton węgla z Rosji.

Lęk o życie i pracę

Życie rodzin górniczych na Śląsku nie jest mi obce – także w mojej rodzinie mężczyźni pracowali w kopalniach. Ściany sypialni u mojego dziadka zdobiją górnicze szable i medale, a barwnych historii o pracy w kopalni niejednokrotnie słuchaliśmy przy okazji rodzinnych uroczystości. Pamiętam z dzieciństwa, jak przed wyjściem do pracy w kopalni całowano ojca na pożegnanie, ponieważ nigdy nie było wiadomo, czy wróci. Także dziś, pomimo pracy w nieludzkich i bardzo niebezpiecznych warunkach, górnicy boją się o swoje miejsce pracy i o przyszłość swoich rodzin. Jednakże warto pamiętać, że współcześni górnicy to nie są jedynie pracownicy od kilofa. To wyszkoleni specjaliści w zakresie elektryki, hydrauliki, stolarki czy obsługi maszyn. Ponadto, co ciekawe, w Katowicach istnieje centra szkoleniowe dla instalatorów, a szkoły górnicze otwierają klasy o profilu technik odnawialnych źródeł energii.

Zatem odpowiedzialny rząd powinien przygotować program wsparcia tworzenia nowych miejsc pracy w alternatywnych sektorach gospodarki. W Polsce może powstać nawet 100 tysięcy nowych miejsc pracy w sektorze zielonej energetyki lub 32 tys. w sektorze

efektywności energetycznej budynków. Zamiast przeszkadzać, warto wspierać.

Po drugie, wbrew temu, co niektórzy sądzą, mieszkańcy Górnego Śląska wiedzą, że węgiel się kończy. Zamiast opowiadania bajek o kolejnych dekadach wydobywania węgla, oczekują jasnej deklaracji, kiedy polska gospodarka wyjdzie z węgla.

Jeszcze z dzieciństwa pamiętam, że w Katowicach fedrowało pięć kopalń. Dzisiaj czynne są tylko trzy. Na terenie kopalni Katowice powstała całkiem nowa Strefa Kultury ze znanymi na całą Polskę budynkami Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia i Muzeum Śląskiego. Zbudowane z charakterystycznej czerwonej cegły, otaczające kopalnię Wieczorek odnowione osiedle Nikiszowiec przyciąga dziś setki turystów. Dzisiaj ludzie chętnie kupują tutaj mieszkania, a powietrze nie jest ciężkie od niskiej emisji. Stare wielorodzinne kamienice podłączono do sieci ciepłowniczej.

Niestety, na mapie Katowic widnieją również takie miejsca, gdzie rewitalizacja jeszcze się nie skończyła. Załęże, Szopienice, Załęska Hałda to bardzo urocze miejsca, które w dalszym ciągu czekają na swoją szansę. W tych dzielnicach ciągle jeszcze wiele wielorodzinnych kamienic jest

ogrzewanych węglem, a inwestycje w przyłącza energetyczne i termomodernizację budynków są odsuwane w czasie. Buduje się tam kolejne noclegownie, lokuje się imigrantów z Rumunii lub Ukrainy. Tymczasem mieszkańcy chcą się poczuć równoprawnymi mieszkańcami stolicy metropolii. Chcą być dumni z miejsca, w którym mieszkają.

Szkodliwa ustawa

Po trzecie, mieszkańcy i samorządy lokalne głośno protestują przeciwko powstawaniu nowych kopalń. Ludzie wychodzą na ulice, rady miejskie podejmują uchwały przeciwko otwieraniu nowych kopalń na ich terenie. Organizacje obywatelskie powołują koalicje antywęglowe. Stowarzyszenie Gmin Górniczych apeluje do rządu przeciwko specustawie górniczej. Dzisiaj na Górnym Śląsku Młodzieżowy Strajk Klimatyczny i Śląski Ruch Klimatyczny organizują protesty i demonstracje uliczne przeciwko polityce prowęglowej.

Kilka tygodni temu wzięłem udział w proteście w oddalonym o 21 km od Katowic Imielinie. W sobotnie wrześnie popołudnie blisko sto osób przyszło na demonstrację na rynek tej 8-ty-

sicznej miejscowości. Wiele osób przyglądało się zza rogów ulic protestującym. Mieszkańcy wzięli kredyty, kupili ziemię, zbudowali domy, ponieważ zaufali ówczesnej Kompanii Węglowej, że pod Imielinem nie będzie eksploatacji węgla. Dziś boją się, że na skutek fedrowania teren obniży się o 6 metrów i zostaną uszkodzone dwa zbiorniki wodne: podziemne jezioro i znajdujący się nad nim zbiornik Dzieńkowice. Przesłanie protestujących, które poszło w świat, jest bardzo czytelne: ręce precz od Imielina!

Co więcej, mieszkańcy Górnego Śląska boją się o planetę. Dobrze, że powstają stacje odmetanawiania. Jednakże w dalszym ciągu 30–50 proc. metanu z kopalń trafia do atmosfery, a metan jest jednym z gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za przegrzewanie się naszej planety. Dobrze, że powstają stacje uzdatniania wody, ale woda z kopalń o wysokiej temperaturze i dużym zasoleniu ładuje pierw w kanałach, a potem trafia do rzek. Od kilkudziesięciu lat przepływająca przez Katowice Rawa ma statut ścieku, a nie rzeki. Obawiam się, że jeszcze długo nie zobaczymy w niej ryb.

Na skutek szkód górniczych wielopiętrowe wieżowce pękają i odchylają się od pionu niczym krzywa wieża w Pizie. Niejednokrotnie w wyniku wstrząsów sejsmicznych w kopalniach szklanki wypadają z kuchennego kredensu. W wyniku szkód górniczych nagle potrafi popłynąć rwący strumień pomiędzy budynkami na posesji w centrum Katowic.

Transformacja Górnego Śląska jest faktem. Bez wątpienia jest to dobra opcja dla mieszkańców. Dlatego zamiast oszukiwać mieszkańców opowieścią o niekończącej się historii węgla, warto zakasać rękawy i wziąć się do roboty. Mieszkańcy czekają na stabilne i bezpieczne nowe miejsca pracy w alternatywnych do górnictwa sektorach. Chcą czystego powietrza, czystej wody i czystej ziemi. Nowy zielony ład dla Górnego Śląska po prostu się Polsce oplaca. /©©

Patryk Białas,
stowarzyszenie BoMiasto,
radny miasta Katowice



Nowy Nikiszowiec stał się symbolem zmian w Katowicach

WYZWANIA | W miastach żyje już ponad połowa ludzkości. W 2050 r. wskaźnik ten ma sięgnąć 68 proc. – więcej niż dziś w Polsce

Miasta – klimatyczni liderzy?



◀ **Kraków nawiązał współpracę z europejską siecią EIT Climate-KIC, dzięki której ma osiągnąć neutralność klimatyczną do roku 2030**

rolnictwa i suwerenności żywnościowej mają swój lokalny wymiar w postaci ogródków działkowych, które z potencjalnych terenów inwestycyjnych mogą stać się obszarami minimalizacji zjawiska miejskich wysp ciepła, a także integralnymi elementami miejskiej zielonej infrastruktury.

Dialog dla klimatu

Współpraca powinna dotyczyć nie tylko samorządów, ale również poszczególnych aktorów miejskiego życia – instytucji publicznych, biznesu, środowisk naukowych czy organizacji pozarządowych.

Ich różnicowane podejście i wiedza mogą pomóc w tworzeniu spójnych miejskich strategii w dziedzinach takich jak budowa lokalnej gospodarki o obiegu zamkniętym. Wykorzystywanie dostępnych lokalnie surowców i materiałów może pomóc nie tylko globalnemu klimatowi, ale również lokalnym rynkom pracy i innowacyjności.

Wspólne dyskusje mogą pomóc w praktycznej realizacji 3 z 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju, przyjętych w roku 2015 przez Zgromadzenie Ogólne ONZ. Wśród nich znajdują się dwa, poświęcone budowie zrównoważonych miast i społeczności (Cel 11) oraz działaniom na rzecz klimatu (Cel 13). Międzysektorowa współpraca dla zrównoważonego rozwoju – Cel 17 – wspiera wszystkie pozostałe.

W promowaniu nowoczesnego spojrzenia na miasta pomagają konferencje gromadzące ekspertów i praktyków. Jednym z nich jest międzynarodowa konferencja „Innowacyjne EcoMiasto”, której kolejna edycja odbędzie się w przyszłym roku. Centrum UNEP/GRID-Warszawa, wraz z Ambasadą Francji oraz serwisem Teraz Środowisko promować na niej będą punkt widzenia, w którym odpowiadanie na wyzwania klimatyczne to nie tylko koszty, ale inwestycje w naszą wspólną, lepszą przyszłość. /©

Maria Andrzejewska, dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa
Bartłomiej Kozek, specjalista ds. zrównoważonego rozwoju Centrum UNEP/GRID-Warszawa
więcej informacji na: eco-miasto.pl

MARIA ANDRZEJEWSKA
BARTŁOMIEJ KOZEK

Wielokrotnie powtarzana statystyka dotycząca przyrostu liczby ludności w miastach niesie ze sobą wymierne konsekwencje dla środowiska. Bank Światowy wskazuje, że centra miast zajmują dziś raptem 0,51 proc. ogólnej powierzchni lądowej planety – jednocześnie generują aż 82 proc. globalnego PKB, odpowiadając za ponad 80 proc. zużycia energii oraz przeszło 70 proc. emisji gazów cieplarnianych.

Szczególnie ten ostatni wskaźnik pokazuje, że lokalne społeczności – wyposażone w odpowiednie narzędzia prawno-administracyjne – mogą odegrać istotną rolę w przetrwaniu kryzysu klimatycznego.

Uwagę na ten fakt zwraca m.in. Program ONZ ds. Środowiska (UN Environment), który w raportach z cyklu Emissions Gap odnotowuje skalę luki między aktualnymi celami redukcji emisji a działaniami niezbędnymi do tego, by ograniczyć skalę wzrostu średniej, globalnej temperatury o 2, a najlepiej 1,5 stopnia Celsjusza w stosunku do epoki przedprzemysłowej.

W sieci rażniej

W zmniejszaniu tej luki miasta – obok innych aktorów niepaństwo-

wych, takich jak biznes – mogą odegrać istotną rolę. Dowodem tego jest sojusz amerykańskich miast i stanów, środowisk biznesowych i akademickich, które po wycofaniu USA z paryskiego porozumienia klimatycznego przez prezydenta Donalda Trumpa postanowiły zadeklarować podtrzymanie ambitnych działań na rzecz ochrony klimatu.

„We Are Still In” to jedna z wielu globalnych sieci, w których działają nowoczesne, troszczące się o ludzi i środowisko samorządy. Porozumienie między Burmistrzami od ponad 10 lat mobilizuje europejskie miasta na rzecz ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Sieć C40 Cities grupuje miasta, zamieszkałe przez przeszło 700 mln osób, wymieniających się wiedzą na temat skutecznych sposobów ochrony klimatu.

W wielu z tych sieci biorą również udział polskie miasta. Rezultatem współpracy ponad granicami bywają ambitne przedsięwzięcia – tak jak w wypadku Krakowa, który nawiązał współpracę z europejską siecią EIT Climate-KIC, dzięki której wraz z Amsterdamem, Edynburgiem, Malmö, Mediolanem, Leuven i Orleanem ma do roku 2030 osiągnąć neutralność klimatyczną.

Na możliwości kształtowania ambitnej polityki klimatycznej przez miasta istotny wpływ ma krajowa czy unijna legislacja. Z drugiej strony to w rękach miast znajdują się decyzje o tym, jaka będzie rola przestrzeni zielonych,

na jaki typ retencji postawią czy jak ambitnie postawią na nowoczesny transport zbiorowy i na wymianę jego taboru.

Miejska skrzynka z narzędziami

W rękach samorządów już dziś znajduje się ważne narzędzie – zamówienia publiczne, dzięki którym mogą promować przyjazne dla środowiska firmy i rozwiązania. Od papieru z certyfikatem pochodzenia ze zrównoważonych upraw leśnych po kryteria efektywności energetycznej w wypadku remontowanych i nowych budynków – pole do działania pozostaje spore.

Poza wymianą dobrych praktyk z miastami całego świata dla osiągnięcia neutralności klimatycznej ważne jest pamiętanie o specyfice polskich miast. Trwające procesy suburbanizacyjne stanowią wyzwanie nie tylko dla miejskich budżetów, ale również dla zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich – tak by korzyści z rozwijania czystego transportu miejskiego nie były niwelowane przez rosnące wskaźniki podmiejskich podróży samochodowych, a niewymienione piece z miejskich „obwarzanków” nie pogarszały jakości powietrza w całej okolicy.

Czasem bardziej przyjazne dla ludzi i środowiska rozwiązania to... powrót do przeszłości. Globalne dyskusje o rozwijaniu miejskiego

MIKS ENERGETYCZNY | Polska energetyka stoi przed dramatycznym wyborem wynikającym z wieloletniego uzależnienia od węgla

Branża między młotem a kowadłem

MARIUSZ JANIK

Musimy w odpowiedni sposób planować miks energetyczny, czyli z których nośników pochodzi ile energii w naszym systemie energetycznym – deklarował premier Mateusz Morawiecki przed wyborami.

Jak zapowiadał, kolejnymi symbolicznymi progami będą lata 2030, 2040 i 2050. W każdej z dekad udział węgla w miksie będzie malał. To zresztą ma być pożyteczne również dla samych górników, którzy „woleliby, aby ich dzieci pracowały w nowoczesnym przemyśle, żeby zarabiała jak najwięcej”.

- Dbamy o górników, ale pokazujemy, że transformacja systemu energetycznego musi zachodzić w zgodzie z tym, na co się rząd polski zgodził w kontekście negocjacji unijnych – deklarował Morawiecki, podsumowując w możliwie najbardziej lapidarny sposób kluczowe dylematy polityczne związane z transformacją energetyczną, jaka czeka Polskę w najbliższych dekadach.

- Doszliśmy do takiego momentu, że możemy powiedzieć, że rozwijamy energetykę odnawialną, która jest coraz tańsza w zakresie inwestycyjnym – mówił z kolei podczas niedawnej konferencji „Bezpieczeństwo energetyczne w Polsce” w Toruniu minister energii, Krzysztof Tchórzewski.

- Już rozwijamy odnawialne źródła energii. Chcemy, aby udział energii odnawialnej w energetyce w 2030 r. wyniósł około 27 proc., a w 2040 r. – około 33 proc. Będziemy to jeszcze negocjować i mogą być jakieś ruchy – procent w prawo w lub w lewo. Chodzi o to, żebyśmy znaleźli ten miks energetyczny – kwitował.

„Znalezienie” odpowiedniego miksu energetycznego wydaje się w Polsce zadaniem arcytrudnym. Polska gospodarka i energetyka od dekad opierała się na węglu, a na zachodzące na świecie zmiany klimatyczne – oraz zachodzące w Europie zmiany w zakresie polityki energetycznej – zareagowała

stosunkowo późno i bez większego pośpiechu.

Europa ucieka przed węglem

Na świecie proces rugowania węgla z energetyki trwa już od lat i nabiera wręcz impetu. Trudno się dziwić: tylko liczba zanieczyszczeń wyemitowanych przez elektrownie Bełchatów od momentu jej powstania odpowiada ilości zanieczyszczeń, jakie emituje cała Polska w ciągu trzech lat.

Mali mają tu z górki. Niewielka Portugalia może sobie pozwolić na całkowite pozbycie się węgla z energetyki już w przyszłym roku (dziś udział tego surowca w miksie energetycznym wynosi w Portugalii 10 proc.). W niewiele wolniejszym tempie z węgla zrezygnują również Szwecja (2022), Słowacja (2023) i Austria (2025). Zadanie ułatwia im fakt, że już dziś tamtejsza energetyka opiera się w olbrzymiej mierze na innych źródłach – w Szwecji węgiel to zaledwie 1 proc. miksu energetycznego, w Austrii – 3 proc., w Słowacji – 12 proc.

Umiejętne zastąpienie węgla pozwoli też na podobny zabieg Francji, która – jako jedyny duży europejski kraj – udział węgla w miksie energetycznym zbiła do 3 proc. Węgiel nie odgrywa już dużej roli we Włoszech i Wielkiej Brytanii, gdzie stanowi

zaledwie 15 proc. źródeł energii. Na tym tle Niemcy to ogon Europy: niemiecka energetyka w 40 proc. opiera się wciąż na czarnym paliwie. Gorzej wypadają tylko Bułgaria (45 proc.), Grecja (46 proc.) i Czechy (54 proc.). Ale jak wtedy określić Polskę, gdzie węgiel to wciąż 81 proc. paliwa dla energetyki?

Co więcej, biorąc pod uwagę zaplanowane w projekcie polityki energetycznej Polski do 2040 r. (PEP 2040) tempo odchodzenia od węgla, będziemy się wlec w europejskim ogniu jeszcze co najmniej owe dwie dekady.

Koegzystencja źródeł energii

PEP 2040 w gruncie rzeczy pomija, przynajmniej dosłownie, zdefiniowanie docelowego miksu energetycznego. Wyznacznikami realizacji celów tej strategii ma być np. 60 proc. udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do 2030 r., 21-proc. udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r., wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r., a także poprawa efektywności energetycznej o 23 proc. do 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r. oraz ograniczenie emisji CO₂ o 30 proc. (w stosunku do 1990 r.).

Do kształtu polskiego miksu energetycznego w najbliższych

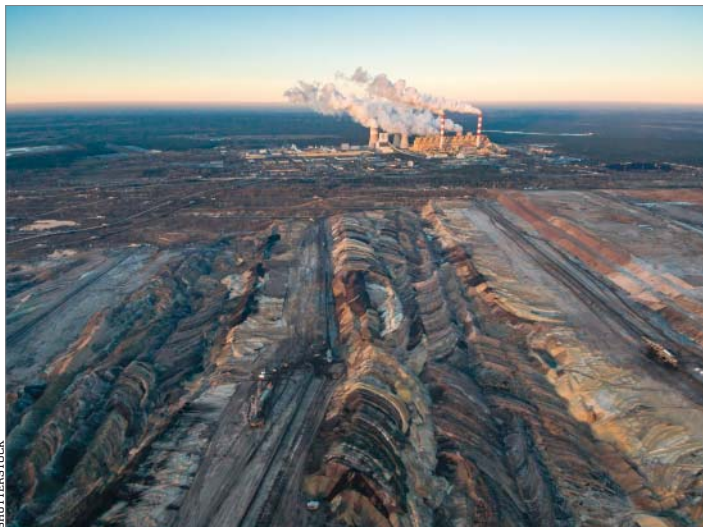
dekadach trzeba zatem dochodzić metodą poszlakową. Wiemy, że UE oczekuje od państw członkowskich stworzenia bezemisyjnych gospodarek w 2050 r. Minister środowiska uważa, że wyeliminowanie węgla jest w tym terminie możliwe. Minister energii ma inne zdanie, a w swoich szacunkach zakłada, że w 2040 r. węgiel będzie jeszcze źródłem 75 TWh wyprodukowanej energii (i w źródłach tego typu będzie ok. 13 GW mocy). Czyli będzie to wciąż najważniejszy – choć już nie kluczowy – surowiec: z gazu i ropy ma pochodzić 38 TWh produkcji, z wiatru – 43 TWh, słońca – 20 TWh, wody, biomasy, biogazu – 15 TWh, a z atomu – 42 TWh.

Ekolodzy i naukowcy mają jedną odpowiedź: jedyny czysty miks energetyczny to OZE, obejmujące również hydroelektrownie (i ewentualnie elektrownie jądrowe, tu można mieć wątpliwości co do zagrożeń związanych z awariami takich instalacji).

Dla Polski to jednak model wyjątkowo trudny do osiągnięcia – rozwój farm wiatrowych onshore został przyhamowany i część branży przekonuje, że naładzie nie ma już na nie miejsca. Farmy offshore są dopiero w planach, które w formie przyobleką się dopiero za kilka lat. Fotowoltaika „obywatelska” rozwija się zaskakująco dynamicznie, ale nie zapewni wystarczającego przyrostu mocy, by mogła odegrać znaczącą rolę w miksie. Na hydroelektrownie – zbyt płaski mamy kraj.

Wygląda zatem na to, że w kolejnych dziesięcioleciach musimy pozostać przy zaplanowanym, węglowym charakterze energetyki – i narazić się na coraz poważniejsze spory z Brukselą i coraz czulszymi na tym punkcie Polakami. Albo drastycznie przekroczyć stery państwa i za pomocą olbrzymich środków – również unijnych – dokonać gwałtownego skrótu w stronę energetyki jądrowej i torowania drogi OZE.

Na razie przykładem kompromisowej koegzystencji konwencjonalnych źródeł energii i OZE miałyby być rozbudowa elektrowni Dolna Odra. Powstaną tam dwa nowoczesne bloki gazowe – dwa razy po 700 MW. Będą one służyły jako element bilansujący produkcję z farm wiatrowych. /©©



♦ W nadchodzących dekadach udział węgla w miksie będzie malał

DEBATA | Energetyka nieuchronnie musi się zmieniać. Jak jednak te zmiany odpowiedzialnie przeprowadzić w polskich warunkach

Wyzwania w transformacji polskiego

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

Jak przebiega transformacja krajowego sektora energetycznego? Do osiągnięcia jakiego miksu energetycznego zmierza Polska? Jak w praktyce przedstawia się realizacja celów założonych do 2040 r. i dalej, w perspektywie roku 2050, gdzie cele unijne przewidują zeroemisyjność energetyki? M.in. o tym rozmawiali eksperci podczas debaty „Do jakiego modelu energetyki zmierzamy? Polska specyfika, a trendy światowe”, która odbyła się w redakcji „Rzeczpospolitej”.

Ważne spojrzenie całościowe

Prowadzący debatę Michał Niewiadomski przypomniał, że ciągle ok. 80 proc. energii elektrycznej w Polsce produkowane jest z węgla (kamiennego i brunatnego). Mamy ambitne plany dotyczące energetyki wiatrowej na morzu. Ministerstwo Energii przygotowało dokument „Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)”. Na razie jest on w konsultacjach i nie trafił pod obrady rządu.

Prof. Jan Popczyk z Politechniki Śląskiej wskazał, że aby mieć pełny obraz sytuacji, należy patrzeć na cały sektor produkcji energii z paliw kopalnych.

– Na 1100 terawatogodzin (TWh) energii pierwotnej w paliwach kopalnych mamy węgiel kamienny, brunatny, ropę i gaz. I wtedy proporcje udziału samego węgla są zupełnie inne. A z drugiej strony, gdy mówimy o perspektywie roku 2050, jako celu neutralności klimatycznej energetyki, mówimy o energetyce bez paliw kopalnych. A więc od razu musimy zmienić optykę – podkreślił profesor.

– Musimy ustalić sobie, ile jest węgla, ile ropy i ile gazu. A ropa dziś jest paliwem jeszcze bardziej wrażliwym niż węgiel. Gdy wygasimy wykorzystanie węgla, zostaną ropa i gaz. A wtedy nadal nie możemy mówić o neutralności klimatycznej. I z tym się musimy zmierzyć – akcentował ekspert. Przypomniał, że od co najmniej dwóch lat postuluje monizm energetyczny OZE 2050.



♦ Eksperci rozmawiali m.in. o celach krajowej energetyki do 2040 r. i dalej, w perspektywie roku 2050

– Czyli energia elektryczna jako jedyna do zaspokajania wszystkich potrzeb. A więc na przykład w budownictwie, w transporcie, do wytwarzania ciepła grzewczego i ciepłej wody użytkowej – mówił prof. Jan Popczyk. – Problem polega na tym, by przeprowadzić energetykę od obecnego stanu do roku 2050 i zapewnić taki miks energii ze źródeł odnawialnych, który pokryje wszystkie potrzeby.

Jego zdaniem należy przeprowadzić reformę ustrojową rynku energii elektrycznej. – Oczywiście wtedy trzeba zmienić wszystko. Wygasić paliwa kopalne. Stworzyć nową architekturę rynku, przede wszystkim prawo elektryczne. Prawo energetyczne się nie przyda, nie pomoże jego n-ta nowelizacja – mówił profesor.

Zapisy PEP2040 mówią o tym, że gdy w 2006 r. z węgla pochodziło 78 proc. wytworzonej energii, to już w 2030 roku ma to być 62 proc., a dopiero w roku 2040 nastąpi istotny spadek, do 32 proc. Wtedy w miksie energetycznym pojawia się także atom (18 proc.). Jak ten miks powinien wyglądać w perspektywie nawet dalszej, ale także z uwzględnieniem cen energii, na

które dziś bardzo mocno wpływają prawa do emisji dwutlenku węgla, mówiła Zofia Wetmańska, analityk Instytutu WiseEuropa.

Mapa dla inwestorów

– Po pierwsze, nie da się oddzielić wysokich cen praw do emisji CO₂ od globalnej czy europejskiej polityki klimatycznej. Cel „net-zero” (zero emisji netto CO₂) do 2050 r. wiąże się ze wzrostem cen tych praw. A po drugie, oczywiście miks energetyczny przedstawiony w PEP2040 nie jest optymalny. Tak naprawdę wskazuje na opóźnienie o około dekadę zjawisk w Polsce względem Europy i względem tego, co powinno się wydarzyć – powiedziała Zofia Wetmańska.

– Jest olbrzymi rozdźwięk pomiędzy tym, jak jest prognozowana polska energetyka względem tego, jak powinna być, aby osiągnąć tę neutralność klimatyczną w 2050 r. Co wskazuje na krótkoterminowość myślenia nawet przy planowaniu strategii do 2040 r. Nie są docenione trendy, które wynikają z potrzeby całkowitej dekarbonizacji gospodarki, czyli nie wzięto pod

uwagę na przykład także elektryfikacji transportu czy zmian w budynkach. Wzięto pod uwagę tylko energetykę. I dalej liniowo prognozowane są zmiany tylko w oparciu o nią. Nie ma potrzebnej nowej architektury systemu, która wynika z konieczności celu net-zero – mówiła analityk WiseEuropa.

– Idąc dalej. Jeśli jest gaz i odgrywa on też dużą rolę, to nie ma w ogóle wskazanego odejścia od niego w następnym kroku. Gaz nadal jest paliwem kopalnym. I o ile na pewno jest paliwem przejściowym, i tak też jest traktowany przez Unię Europejską, o tyle już dziś trzeba myśleć o tym, jakie są następne kroki po wybudowaniu infrastruktury gazowej, biorąc zresztą pod uwagę, że w dalszej perspektywie jest problem z finansowaniem instalacji gazowych – wymieniała.

Przypomniała też, że Europejski Bank Inwestycyjny poważnie rozważa rezygnację ze wspierania inwestycji gazowych.

Jej zdaniem PEP2040 czy też krajowy plan na rzecz energii i klimatu powinny służyć jako podreęcznik inwestycyjny i wytyczać długoterminową strategię rozwoju sektora. Wskazywać inwestorom, co

sektora energetycznego



ROBERT GARDZIŃSKI

PROF.
JAN POPCZYK
Politechnika Śląska

Gdy mówimy o perspektywie roku 2050, jako celu neutralności klimatycznej energetyki, mówimy o energetyce bez paliw kopalnych. A więc od razu musimy zmienić optykę naszego spojrzenia. Musimy ustalić sobie, ile jest węgla, ile ropy i ile gazu. A ropa dziś jest paliwem jeszcze bardziej wrażliwym niż węgiel. Gdy wygasimy wykorzystanie węgla, zostaną ropa i gaz. A wtedy nadal nie będziemy mogli mówić o neutralności klimatycznej. I z tym się musimy zmierzyć.

będzie się opłacało i jak powinna wyglądać struktura inwestycji. Tymczasem już teraz znacząco odbiega od regulacji i celów omawianych na arenie europejskiej. W efekcie inwestorzy będą mieli problem z finansowaniem transformacji energetyki, a bez nich to będzie bardzo utrudnione.

Kierunek: cyfryzacja

O swoich spostrzeżeniach dotyczących modelu zmian w energetyce mówił także Mirosław Klepacki, prezes spółki Apator. Wskazał, że z energetycznego 3D: dekarbonizacji, decentralizacji i digitalizacji, jego firma specjalizuje się w tym trzecim „D”. – Digitalizacja sektora obejmuje takie elementy, jak inteligentny pomiar oraz rozwój systemów do zarządzania i automatyzacji sieci elektroenergetycznej. Inteligentny pomiar jest niezbędny, by stosować taryfę dynamiczną, czyli bardziej efektywnie zarządzać energią elektryczną – powiedział Mirosław Klepacki.

Jego zdaniem koniecznością jest także decentralizacja. – Jakie są efekty centralizacji wytwarzania,



ROBERT GARDZIŃSKI

ZOFIA WETMAŃSKA
*analitik,
Instytutu WiseEuropa*

Jest olbrzymi rozdźwięk pomiędzy tym, jak jest prognozowana polska energetyka względem tego, jak powinna być, aby osiągnąć tę neutralność klimatyczną w 2050 r. Co wskazuje na krótkoterminowość myślenia nawet przy planowaniu strategii do 2040 roku. Nie są docenione trendy, które wynikają z potrzeby całkowitej dekarbonizacji gospodarki, czyli nie wzięto pod uwagę np. także elektryfikacji transportu czy zmian w budynkach. Zajęto się tylko energetyką.

którą mamy dziś? Produkujejmy energię elektryczną na przykład na Śląsku, w Koninie, Bełchatowie i przesyłamy liniami energetycznymi na napięcia 400 kV, 220 kV. Sprawność elektrowni węglowych wynosi ok. 40 proc. (plus niewielki odzysk), ale powstają jeszcze ogromne straty na przesyśle. Zatem do domów dociera raptem ok. 35-36 proc. wyprodukowanej energii. Gdy to sobie uświadomimy, widzimy, jak bardzo energia się marnuje – mówił prezes Apatora.

– Rozwój sieci rozproszonych, opartych na odnawialnych źródłach energii w miejscach, gdzie mieszkamy, gdzie są nasze fabryki, powoduje, że eliminujemy straty zarówno w procesie wytwarzania, jak i przesyłu energii. A sprawność mikrosieci jest zdecydowanie większa, sięga 80-85 proc. Wzrost udziału OZE spowoduje, że być może nie będziemy musieli produkować 70 MW, tylko 35 MW. Ale oczywiście nie da się tego zrobić od razu, bo trzeba pamiętać, że rozwój OZE wymaga inwestycji i dostosowania infrastruktury, technologii i narzędzi do zarządzania rozproszoną siecią – dodał.

Podkreślił, że Apator ma większość inteligentnych urządzeń po-



ROBERT GARDZIŃSKI

MIROSLAW KLEPACKI
*prezes,
Apator*

Rozwój sieci rozproszonych, opartych na OZW w miejscach, gdzie mieszkamy, gdzie są nasze fabryki powoduje, że eliminujemy straty zarówno w procesie wytwarzania, jak i przesyłu energii. A sprawność mikrosieci jest zdecydowanie większa niż sieci tradycyjnych. Wzrost udziału OZE spowoduje, że być może w Polsce nie będziemy potrzebować 70 GW mocy zainstalowanej, tylko 35 GW. Ale oczywiście nie da się tego zrobić od razu.

trzebnych do zbudowania infrastruktury mikrosieci. Jest w stanie wesprzeć technicznie prosumentów oraz energetykę zawodową w zakresie sterowania, pomiaru i monitorowania przepływu energii elektrycznej czy efektywnego zarządzania energią.

– Jesteśmy w pełnej gotowości, czekamy z niecierpliwością, kiedy nastanie odpowiednia świadomość społeczna i powstaną niezbędne regulacje – zaznaczył Mirosław Klepacki. Dodał, że musimy działać, by zostawić dzieciom i wnukom zdążyć do zamieszkiwania świat.

Nie stać nas na czekanie

Co powinno się wydarzyć, by nastąpiło rozproszenie energetyki, by odblokować potencjał istniejący w tym zakresie?

– Nie możemy rozwijać energetyki odnawialnej w takim środowisku, które nie odpowiada podstawowym cechom tych źródeł. I nie chodzi o to, żeby dobrać system energetyczny do energetyki odnawialnej, a w szczególności do źródeł pogodowo-zależnych. Ale trzeba mieć na uwadze, że one są trochę inne, mają



ROBERT GARDZIŃSKI

GRZEGORZ WIŚNIEWSKI
*prezes,
Instytut Energetyki Odnawialnej*

Nie możemy rozwijać energetyki odnawialnej w takim środowisku, które nie odpowiada podstawowym cechom tych źródeł. I nie chodzi o to, żeby dobrać system do energetyki odnawialnej, szczególnie do źródeł pogodowo-zależnych. Ale trzeba mieć na uwadze, że one są trochę inne, mają specjalną charakterystykę i są bardzo potrzebne. Ja nazywam to po prostu mądrą elektryfikacją. Bo chodzi o to, by energia elektryczna pokrywała wszelkie potrzeby.

specjalną charakterystykę i są bardzo potrzebne. Ja nazywam to po prostu elektryfikacją – powiedział Grzegorz Wiśniewski, prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej. – Mądra elektryfikacja. Bo chodzi o to, by energia elektryczna służyła i ciepłownictwu, i w transporcie, i pokrywała wszelkie potrzeby – dodał.

Bronił OZE, źródeł „pogodowo-zależnych”, przed tym, by nie nazywać je „niestabilnymi”. – One są jak najbardziej stabilne, są prognozowalne. Natomiast mają zmienną charakterystykę produkcji – stwierdził. Jako pierwsze do przejścia na OZE namawiał ciepłownictwo, które ma największe dziś możliwości magazynowania energii.

Polska ma ambitne plany dotyczące rozwoju energetyki wiatrowej na morzu. Jak jednak je realizować?

– Po pierwsze, ja się zżymam, jak jeszcze często słyszę, że wszystko zmierza w dobrym kierunku, ale nas nie stać na zmiany. W rzeczywistości jest tak, że nie stać nas już na to, by nic nie robić, nie inwestować – mówiła Monika Morawiecka, prezes PGE Baltica.

Jak wskazała, dla jej spółki obecnie kluczową perspektywą nie są odległe plany, a lata 2020-2025.

A jeśli chodzi o energię z wiatru na morzu, wytwarzanie także jest scentralizowane. – Jeśli przyłączymy pierwsze 1 tys. MW do lądu, to będzie to taka elektrownia tysiącmegawatowa podzielona umownie na sto wiatraków po 10 MW, ale to jest de facto źródło centralne i to zlokalizowane na północy kraju, z którego energia przesyłana będzie również w stronę polski centralnej – mówiła Monika Morawiecka.

– A co musi się zadziać? To, o czym mówimy już od jakiegoś czasu. Patrząc od samej góry: jest projekt PEP2040, ale dobrze by było, żeby nie był to już tylko projekt, w szczególności w zakresie wiatru na morzu. Tam jest mowa o 10 GW, to jest spory potencjał. Obyśmy go byli w stanie zoperacjonalizować w czasie, w którym jest to przewidziane. Dobrze by było, by za tą polityką szły także regulacje. I dodam też, że niestety niektórych inwestycji nie da się zrobić bez przewidywalności tego, co się wydarzy. My jako inwestor, i zapewne inni także, nie jesteśmy w stanie wyłożyć tak dużych pieniędzy na inwestycje, nie mając tej przewidywalności – wyliczała prezes PGE Baltica.

– Więc potrzebna jest ustawa. Podobno jest prawie gotowa do konsultacji, więc czekamy, jesteśmy jako sektor bardzo dobrze przygotowani do kontrybuowania do tego, by ten akt prawny stał się funkcjonujący i umożliwił nam inwestycje – powiedziała. – I wreszcie potrzebny jest plan zagospodarowania polskich obszarów morskich, który też jest dla

sektora dokumentem rangi ustrojowej. Bez niego nic się nie zadzieje.

Zgodziła się, że powinniśmy iść w stronę zarówno elektryfikacji, jak i oszczędności energii. Dodała, że jej zdaniem, biorąc pod uwagę historię, naturalne jest, że jesteśmy dekadę za Europą Zachodnią i później osiągniemy niektóre cele.

Zmiany w dobrym kierunku

Bart Dujczyński z firmy Proventus Renewables Ltd wskazywał, że był moment, kiedy sytuacja dla energetyki wiatrowej była tragiczna, natomiast obecny rząd od dwóch lat wprowadził zmiany, które diametralnie zmieniły perspektywy inwestycyjne.

Patrząc na energetykę wiatrową na morzu, wsparcie, jak przekonywał, kiedy uwzględni się ogromne korzyści dla gospodarki wynikające z tzw. local content, nie będzie ponadrynkowym, a jedynie stabilnym mechanizmem pozwalającym na długoterminowe inwestycje.

– Widać to po apetycie inwestorów, którzy wchodzi na polski rynek offshore, onshore lub fotowoltaiki. Ponadto mamy w Polsce potężne kompetencje w aspektach technologicznych – podkreślał Dujczyński. Wskazał, że są polskie firmy wdrażające nowe technologie i innowacyjne rozwiązania w sektorze energii.

– Widać, że to, co zrobiło Ministerstwo Energii, wpłynęło pozytywnie na nastroje i jest to robione na warunkach rynkowych. To w tym

wszystkim jest najważniejsze z perspektywy odbiorcy końcowego, na którym spoczywa ostateczny ciężar kosztu energii. Oczywiście wymagane są wzmocnienia sieci, aby przyłączyć nową fotowoltaikę i wiatr, w szczególności tych planowanych 10 GW na morzu, z czego ok. 7 GW już ma umowy przyłączeniowe lub warunki przyłączenia – dodał Bart Dujczyński.

Czy transformacja energetyki nabierze tempa? I jaki wpływ będą mieć na nią czynniki zewnętrzne? Marcin Lewenstein, Innovation Officer, InnoEnergy Central Europe, stwierdził, że absolutnie nie zgadza się, że to dokument wyznacza kształt energetyki. – Wiara w Polsce, że polityka energetyczna państwa determinuje kształt energetyki, jaką ona będzie w 2040 r., jest dla mnie czymś zupełnie niezrozumiałym – mówił Marcin Lewenstein.

– Rozwój energetyki nie przebiega linearnie, nie przebiega w sposób zaplanowany. Nie kształtuje go centralny planista, wyznaczając pewną ścieżkę, którą będziemy zmierzać przez następne 20 czy 30 lat. Jest to tak naprawdę proces będący wypadkową gry różnych interesów i różnych interesariuszy widzących dla siebie pewne cele i zadania do realizacji zwykle w krótkim i średnim terminie. Ich decyzje kształtowane są przez trendy społeczne i gospodarcze, prawo, zmiany technologiczne czy dostępne zasoby. Na tym etapie nie doceniamy chyba roli, jaką nowe rozwiązania – jak choćby magazynowanie energii, technologie wodorowe

i produkcja syntetycznego gazu, cyfryzacja czy postępująca integracja przemysłu, transportu i energetyki – odegrają w budowaniu nowego modelu polskiej energetyki – powiedział przedstawiciel InnoEnergy Central Europe.

Czego do rozwoju potrzebuje energetyka odnawialna? Zdaniem Michała Kaczerowskiego, prezesa spółki Ambiens, potrzebuje ona wsparcia, ale rozumianego jako czytelne ramy i przewidywalność.

– Powiem przewrotnie, to jest wsparcie, jakiego dziś potrzebują odnawialne źródła i w ogóle energetyka. Nawiązując do tego, co powiedział mój przedmówca, wydaje mi się, że to nie wykresy będą determinowały to, jak dużo i czego powstaną. Ale one jednak wyznaczają pewne kierunki, dają przestrzeń do dyskusji, co będzie, jeśli nie wejdzie do systemu atom, bo takie ryzyko istnieje – mówił Michał Kaczerowski.

Zwrócił uwagę na jeszcze inny aspekt przyszłych inwestycji. – Będzie się rozwijało to, co będzie akceptowane społecznie – podkreślił.

– Dziś jesteśmy na etapie efektu NIMBY (z ang. Not in my Back Yard, nie na moim podwórku – red.), który dotyczy wszystkich sąsiadów każdej technologii. Jesteśmy na etapie ustawy odległościowej, która rozbudziła apetyty wszystkich protestujących względem każdej technologii. Dlatego energetyka potrzebuje przewidywalności i w tym rozumieniu wsparcia. Ale też czytelnych, konkretnych ram prawnych – podsumował prezes Ambiensu. /©©



MONIKA MORAWIECKA
prezes
PGE Baltica

Co musi się zadziać? Patrząc od samej góry: jest projekt PEP2040, ale dobrze by było, żeby nie był to już tylko projekt, w szczególności w zakresie wiatru na morzu. Dobrze by było, by za tą polityką szły także regulacje. Niestety, niektórych inwestycji nie da się zrobić bez przewidywalności tego, co się wydarzy. My jako inwestor, i zapewne inni także, nie jesteśmy w stanie wyłożyć tak dużych pieniędzy na inwestycje, nie mając tej przewidywalności.



BART DUJCZYŃSKI
firma
Proventus Renewables Ltd

Widać, że to, co zrobiło Ministerstwo Energii, wpłynęło pozytywnie na nastroje i jest to robione na warunkach rynkowych. To w tym wszystkim jest najważniejsze z perspektywy odbiorcy końcowego, na którym spoczywa ostateczny ciężar kosztu energii. Oczywiście wymagane są wzmocnienia sieci, aby przyłączyć nową fotowoltaikę i wiatr, w szczególności planowanych 10 GW na morzu, z czego ok. 7 GW już ma umowy przyłączeniowe lub warunki przyłączenia.



MARCIN LEWENSTEIN
firma
InnoEnergy Central Europe

Rozwój energetyki nie przebiega linearnie, w sposób zaplanowany. Nie kształtuje go centralny planista, wyznaczając ścieżkę, którą będziemy zmierzać przez 20 czy 30 lat. Jest to proces będący wypadkową gry różnych interesów i interesariuszy widzących dla siebie cele i zadania zwykle w krótkim i średnim terminie. Ich decyzje kształtowane są przez trendy społeczne i gospodarcze, prawo, zmiany technologiczne czy dostępne zasoby.



MICHAŁ KACZEROWSKI
prezes
Ambiens

Będzie się rozwijało to, co będzie akceptowane społecznie. Dziś jesteśmy na etapie efektu NIMBY (z ang. Not in my Back Yard, nie na moim podwórku – red.), który dotyczy sąsiadów każdej technologii. Jesteśmy na etapie ustawy odległościowej, która rozbudziła apetyty protestujących względem każdej technologii. Dlatego energetyka potrzebuje przewidywalności i w tym rozumieniu wsparcia. Ale też czytelnych ram prawnych.

MIKS ENERGETYCZNY | Monizm elektryczny sposobem na zbudowanie nowego systemu energetycznego kraju

Polska musi się obudzić

PROF. JAN POPCZYK

Transformacja energetyki do monizmu elektrycznego OZE napędza świat, bo nie jest kosztem. Jest potrzebna i opłacalną inwestycją, inwestycją cywilizacyjną XXI w. Jest sposobem na globalną ochronę klimatu i na lokalną likwidację smogu. Pozwala się przygotować do kryzysu surowcowego (deficyt metali ziem rzadkich). Pozwala przebudować grupy interesów na nowocześniejsze, uwolnić się społecznej świadomości i indywidualnej wyobraźni od „energetykusa”. Pozwala przebudować część gospodarki (nie mniej niż 15 proc.) rządzonej polityką energetyczną (z poziomu makroekonomicznego) na mikroekonomiczną, rządzoną rynkiem (konkurencją). Pozwala budować niezależność energetyczną „od dołu do góry”, z wykorzystaniem zasady pomocniczości na poziomach: indywidualnego prosumenta, gminy wiejskiej, miasta, aglomeracji, województwa, infrastruktury krytycznej kraju, całego kraju (przechodząc od modelu energetycznego egzogenicznego do endogenicznego).

Czym jest monizm elektryczny OZE? Jest w XXI w. tym, czym elektryfikacja była w XX w. Jest reelektryfikacją OZE w krajach w pełni zelektryfikowanych (głównie kraje OECD), a elektryfikacją (pierwotną) i reelektryfikacją OZE w pozostałej części świata (szczególnie na kontynencie afrykańskim i subkontynencie indyjskim). Jest elektryfikacją ciepłownictwa (wykorzystaniem pompy ciepła), po zastosowaniu wyprzedzającej pasytywizacji budownictwa (technologii domu pasywnego). Jest elektryfikacją transportu (wykorzystaniem samochodu elektrycznego).

Kluczowa reelektryfikacja

W Polsce reelektryfikacja OZE oznacza wygaszenie energetyki paliw kopalnych i radykalną restrukturyzację Krajowego Systemu Energetycznego. Dalej, budowę dwóch rynków wschodzących OZE



•Rozwój modelu prosumenckiego to naturalna droga transformacji

energii elektrycznej. Wschodzącego 1 na infrastrukturze sieciowej niskiego i średniego napięcia (nN-SN). I wschodzącego 2: morskich farm wiatrowych połączonych z korytarzem infrastrukturalno-urbanistycznym północ-południe za pomocą podmorsko-lądowych hybrydowych układów dosyłowych DC-AC, z połączeniami transgranicznymi na południe i na zachód Europy; korytarz to Trójmiasto – aglomeracje warszawska i łódzka – Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia – metropolie krakowska na wschodzie i wrocławska na zachodzie. Oznacza też budowę dwóch bezsieciovych rynków do zaspokajania prosumenckich potrzeb energetycznych: rynków urządzeń i usług 2xU(EP).

Co oznacza monizm elektryczny OZE dla Polski? Wylimitowanie w horyzoncie 2050 obecnego rocznego zużycia energii chemicznej paliw kopalnych (węgiel, ropa, gaz) wynoszącego 1100 TWh i emisji CO₂ ponad 200 mln ton. Oznacza zastąpienie produkowanej z paliw kopalnych rocznej energii końcowej (elektrycznej, ciepła i paliw transportowych) wynoszącej 650 TWh energią elektryczną napędową brutto OZE wynoszącą 200 TWh – w tym się zawiera cywi-

lizacyjny efekt monizmu elektrycznego OZE!

Jak zapewnić Polsce 200 TWh energii elektrycznej ze źródeł OZE w horyzoncie 2050? Za pomocą miksu: 5 proc. z mikroelektrowni biogazowych (μEB) w średnich gospodarstwach rolnych przyłączonych do sieci nN, 10–15 proc. z elektrowni biogazowych EB i 20–25 proc. z pojedynczych elektrowni wiatrowych EW przyłączonych w gminach do sieci SN, 30 proc. ze źródeł PV (w dominującej części dachowych, przyłączonych do sieci nN), i wreszcie 30 proc. z morskich farm wiatrowych.

Efektywne OZE

Dlaczego monizm elektryczny OZE jest dobry? Bo jest najlepszy według zasad termodynamiki i zasad elektromagnetyzmu – praw fizyki, które z uwagi na swoją prostotę przetrwają najdłużej. Więcej, jest koherentny z całym tripletem paradygmatycznym transformacji energetyki: z paradygmatami prosumenckim, egzergytycznym i wirtualizacyjnym. Triplet jest zakorzeniony w nowym środowisku (społecznym, ekologicznym, w cyfryzacji, w inżynierii materiałowej),

czyli w środowisku współczesnego człowieka, które jest całkowicie różne od środowiska epoki węgla, ropy, gazu, spalin i pary.

Monizm elektryczny OZE jest dobry, bo pięć fundamentalnych cech czyni go prostym w badaniach i w zastosowaniach praktycznych (to ma znaczenie w świecie upadku etosu energetyka, i deficytu kompetencji). Są to: skalowalność, efekt fabryczny, podatność na konkurencję (wynik minimalizacji prawnych ograniczeń regulacyjnych), wielki potencjał otwarcia na innowacyjne technologie (wynikający z redukcji blokującego efektu KSE z elektrowniami węglowymi, jądrowymi), odporność na manipulacje polityczne.

Czy monizm elektryczny OZE jest w Polsce realizowalny? Tak, po przeprowadzeniu (do 2025) ustrojowej reformy rynku energii elektrycznej, zapewniającej rynek czasu rzeczywistego, skutecznie łączący wykorzystanie efektywności monizmu elektrycznego OZE i istniejących jeszcze bezinwestycyjnych zasobów energetyki paliw kopalnych. W takim wypadku realizowalność transformacji energetyki do monizmu elektrycznego OZE wytrzymuje wszystkie (na razie proste) testy wiarygodności.

A czy się opłaci? Tak, w świetle współczesnych kryteriów szacowania efektywności inwestycji, jak i ze względów cywilizacyjnych! Inwestycje w reelektryfikację OZE, to 750 mld zł (Powszechna Platforma Transformacyjna Energetyki, www.ppte2050.pl), a skumulowana (okres 2020–2050) obniżka kosztów zaspokajania potrzeb energetycznych, to 2 bln zł. Alokacja nadwyżki rynkowej, wynoszącej 1,25 bln zł, między segmenty rozwoju technologicznego służące pobudzeniu pasytywizacji budownictwa (550 mld zł), elektryfikacji ciepłownictwa (350 mld zł) i elektryfikacji transportu (200 mld zł) daje nadwyżkę 200 mld zł na rzecz „sprawiedliwej transformacji” (restrukturyzacja pracownicza energetyki paliw kopalnych, odbiorcy „wrażliwi”). /©©

prof. Jan Popczyk jest pracownikiem Politechniki Śląskiej, w latach 1990–1995 współtworzył i kierował Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi

ROZMOWA | Postęp technologiczny pomoże krajom UE osiągnąć neutralność klimatyczną w 2050 r. – mówi Kamil Wyszkowski

Rząd musi rozwiązać problem wody

UE zapowiada neutralność klimatyczną w 2050 r. Co to w praktyce może oznaczać dla państw, ale też dla mieszkańców? Czy skończą się podróże lotnicze?

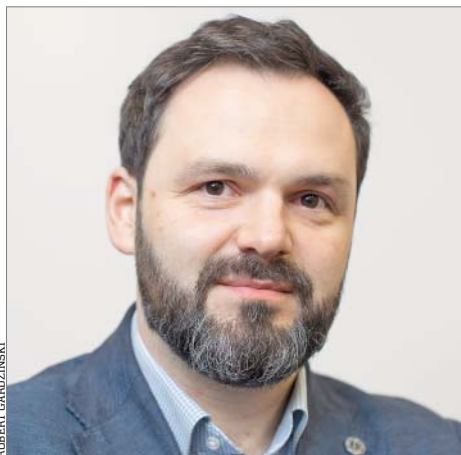
KAMIL WYSZKOWSKI: Do 2050 r. mamy jeszcze trzy dekady i olbrzymi skok technologiczny przed nami. Już teraz małe samoloty elektryczne mają zasięg do 1050 km i mogą zabrać na pokład do 12 osób. W tym segmencie mamy największą dynamikę badań i nowych prototypów samolotów przygotowywanych na krótkie dystanse. Widać coraz większy rozwój dronów, które nie tylko dostarczą leki do szpitala, ale i pizzę czy zakupy do domu. To brzmi trochę jak scenariusz filmu „Piąty element”, ale to nie przyszłość, to dzieje się już teraz. Uber testuje powietrzne taksówki, na ziemi obserwujemy postępującą elektryfikację transportu.

Przechodząc do świata polityki i analizując opór premiera Mateusza Morawieckiego do zaakceptowania unijnego celu NET50 na początku tego roku w Brukseli, dochodzę do wniosku, że Polska zwyczajnie przespała swój moment i nie opracowała przed laty polityki energetycznej. Najlepszym momentem na to były reformy Jerzego Buzka i restrukturyzacja przemysłu węglowego w wykonaniu Janusza Steinhoffa. Po tym, jak zamknięto kopalnie i 100 tys. ludzi dobrowolnie odeszło z sektora, następcy powinni byli opracować odpowiednią strategię na lata i stopniowo ją wdrożyć. Niestety tego nie zrobiono i teraz to się mści.

Dziś mamy idealny moment do uzgodnienia ponad podziałami politycznymi spójnej strategii odejścia od węgla. Sondaż Kantar, opublikowany 24 września, na kilka tygodni przed wyborami i w trakcie Szczytu Klimatycznego ONZ w Nowym Jorku, pokazał, że 57 proc. Polaków uważa, iż zmiany klimatyczne wywołuje człowiek i należy im przeciwdziałać. Zaledwie 26% jest przeciwnego zdania. W konsekwencji ostatnie wybory były pierwszymi w historii, gdzie wszystkie partie polityczne w swoich programach uwzględniły sprawę odejścia od węgla w gospodarce, podając przybliżony harmonogram działań.

Europa jest ambitna, prezydent Donald Trump neguje same zmiany klimatu, a co dzieje się w Azji? Czy tam zrozumiano moment, w jakim się znajdujemy, jeśli chodzi o klimat?

Chiny mogą odegrać decydującą rolę w tej rozgrywce klimatycznej, bo warto sobie uświadomić, że gdy prezydent Donald Trump abdykował z roli przywódcy, który prowadził proces klimatyczny, i wyrzucił do kosza działania proklimatyczne uruchomione przez administrację Baraka Obamy oraz zapowiedział odejście od porozumień paryskich, to na miejsce USA weszły Chiny. Państwo Środka



ROBERT GARDZIŃSKI

nie tylko jest mocarstwem gospodarczym – pytanie nie brzmi „czy” tylko „kiedy” przegoni Stany Zjednoczone – ale też staje się niekwestionowanym liderem procesu klimatycznego i transformacji energetycznej. Obecnie w Chinach buduje się 28 elektrowni jądrowych, to tam są największe nakłady na fotowoltaikę, a do tego potencjalnie rewolucyjny projekt umieszczenia na orbicie elektrowni solarnej, która będzie miała ogniwa pv i której zadaniem będzie pobieranie energii ze słońca i przesyłanie jej strumieniowo do odbiornika na ziemi. Teraz chińscy inżynierowie zastanawiają się, jak najbardziej optymalnie przesyłać energię na ziemię, by uniknąć strat na przesyśle i wykonać tę operację bezpiecznie.

Premier Morawiecki zapowiedział, że tempo transformacji energetycznej uzależnione będzie od środków, które otrzyma na ten cel z Brukseli. Co jednak zrobić, by być w peletonie transformacji, a nie na szarym końcu? Przykład cen energii pokazał, że jeżeli chcemy utrzymać konkurencyjność gospodarki, to musimy te zmiany wykonać bardzo szybko.

Zapóźnienie energetyczne jest polską szansą. Możemy skorzystać z premii technologicznej, czyli rozwiązań najbardziej efektywnych, bo długo nie reformowaliśmy tego sektora. Mam tu na myśli najnowsze turbiny wiatrowe, ogniwa fotowoltaiczne, możemy też skorzystać z rozwiązań Olgi Malinkiewicz i wprowadzać perowskity, przedstawiając zapotrzebowanie rynku wewnętrznego na jej technologie. Jeśli chodzi o pompy ciepła, to technologia ich budowy jest zbliżona do budowy kotłów węglowych, i tych samych ludzi oraz ten sam park maszynowy można dostosować do nowej technologii.

Co więcej, polscy górnicy mogliby pracować w firmach wytwarzających takie pompy lub panele pv czy też zająć się montażem instalacji słonecznych na dachach lub konstrukcją farm wiatrowych. Z innej beczki, od lat apeluję, by Polska przestała być płatnikiem netto do ONZ i zaczęła korzystać z przetargów ONZ, sprzedając polskie technologie wytworzone przez polskie firmy. W październiku zarządzany przez ONZ Zielony Fundusz Klimatyczny przebił poziom 10,4 mld dolarów. To są pieniądze, które idą na rozwój zielonych technologii w krajach, które mają niższy poziom rozwoju.

Jesteśmy po wyborach, jakie największe wyzwania widzi pan przed nowym gabinetem w obszarze energii i klimatu?

Udało nam się przebić bańkę niewiedzy, jeśli chodzi o jakość powietrza. Temat smogu jest obecny w ostatnich kampaniach wyborczych – samorządowej, parlamentarnej – i pewnie będzie też w prezydenckiej. Program „Czyste powietrze” trzeba zreformować i robi to Piotr Woźny, mam nadzieję, że uda mu się dokonać znaczących zmian. Powinna być również silna współpraca samorządów w tej sprawie.

Szalenie ważnym problemem jest kryzys wodny. To jest prawda do odkrycia. To, że mamy ten kryzys, wiemy od lat 70. ubiegłego wieku, kiedy osuszono mokradła i zaburzono retencję w rzekach. Zaniedbano inwestycję w małą i dużą retencję. Polska ma 1600 metrów sześciennych wody na mieszkańca, a poziom uznawany za bezpieczny to 2700 metrów – poniżej tego jest kryzys – a średnia europejska to 4000 metrów sześciennych. Co więcej, sytuacja się komplikuje, bo rok do roku pogarsza się polski klimatyczny bilans wodny i naruszane są wody głębinowe. Tracimy wodę i nie jesteśmy w stanie jej magazynować choćby poprzez zbieranie wody opadowej. Hiszpanie są w stanie magazynować 45 proc. wody opadowej, a my – niecałe 6 proc. Hiszpanie mają w tym celu około 1900 zbiorników retencyjnych, a w Polsce mamy takich zbiorników około 70.

Co prawda powstał program „Stop suszy”, a także program małej retencji, ale teraz trzeba oba te programy mądrze wdrożyć. To powinien być najważniejszy cel premiera Morawieckiego na kolejną kadencję. Bo od tego zależy też, czy przemysł wodochłonny się wycofa z Polski, widząc, że mamy coraz większy problem z wodą, czy też ten biznes jednak zostanie. Mam nadzieję, że premier będzie miał ten problem wskazany jako priorytetowy w swojej strategii rozwoju. /©©

– rozmawiał Michał Niewiadomski

Kamil Wyszkowski, przedstawiciel i prezes Rady Global Compact Network Poland

ROZMOWA | Transformacja energetyczna wymaga zaangażowania w nią społeczeństwa – mówi Joanna Furmaga

Podziel się energią z sąsiadem

Więcej niż energia, energetyka obywatelska.

Jaka idea wam przyświeca?

JOANNA FURMAGA: Idea energetyki obywatelskiej nie zasadza się tylko na tym, że każdy sam może wyprodukować sobie prąd, zainstalować pompę ciepła i dzięki temu mieć praktycznie zerowe rachunki. Chodzi o zmianę myślenia o transformacji energetycznej i zaangażowanie w nią społeczeństwa.

No właśnie, to czym jest ta transformacja?

Nic nie powinno stać na przeszkodzie, by ludzie i na wsi, i w miastach się skrzykiwali, inwestowali w infrastrukturę i przez lata jako spółdzielcy czerpali z tego korzyści.

Dzięki takiemu podejściu ludzie w sposób bardziej świadomy podchodzą do zmian klimatu. To, że kryzys klimatyczny postępuje, to fakt, ale pytanie, co każdy z nas może zrobić – zwłaszcza wobec narastających postaw katastroficznych pod hasłem „jest już za późno, więc nie ma sensu niczego robić”. Energetyka obywatelska jest jedną z aktywności, gdzie stajemy się częścią rozwiązania i czujemy sprawczość. Ludzie, którzy decydują się na fotowoltaikę, są dumni nie tylko z tego, że będą mieli energię prawie za darmo, ale również, że robią coś konkretnego dla środowiska i klimatu. I stają się ambasadorami takich rozwiązań.

W jaki sposób państwo powinno wspierać takie rozwiązania, by prosument nie był petentem, ale partnerem?

Przed wszystkim państwo nie powinno przyszkadzać, ale stworzyć prosty, jednolity system prawny i finansowy. Ponad cztery lata temu uchwalono tzw. poprawkę prosumencką wprowadzającą tzw. taryfy gwarantowane na sprzedaż nadwyżek energii, ale nie zdążyła wejść w życie, ponieważ nowy rząd ją zablokował. W zamian lansowany był program klastrów energetycznych, które nie doczekały się realnego wsparcia i podobno teraz są już *passé*. Obecnie mają być tworzone spółdzielnie. I super. Nie chodzi jednak o to, by tworzyć kolejne byty prawne. Potrzebny jest prosty system, w którym w różnych konfiguracjach samorządy, sąsiedzi, osoby indywidualne, przedsiębiorcy będą mogli w przewidywalny sposób inwestować. I będą wiedzieli, ile to kosztuje i po ilu latach instalacja się spłaci. Niezrozumiałe jest również to, że jako prosument nie mogę podzielić się swoją nadwyżką z sąsiadem, ponieważ nie mam koncesji na handel energią. A takie rozwiązania na Zachodzie się świetnie rozwijają. Ze strony państwa brakuje jednoznacznego zapewnienia, że w tym kierunku będziemy zmierzali.



MAT. PRAS.

Czy spółdzielnie mieszkaniowe widzą potencjał w inwestowaniu w OZE, a także w pompy ciepła?

Świetnym przykładem jest wrocławska spółdzielnia Południe, która dzięki dotacji zrobiła fotowoltaikę na swoich dachach, a teraz przygotowuje się do inwestycji w pompy ciepła. To się przekłada na bardzo konkretne oszczędności dla mieszkańców. Ale w skali kraju wielu spółdzielniom mieszkaniowym brakuje na ten temat wiedzy i systemowych rozwiązań. W tym roku mamy zamrożone ceny energii i wiele wskazuje na to, że od stycznia 2020 r. ceny pójdą w górę. To będzie czynnik, który skłoni wiele osób do inwestycji w efektywność energetyczną i OZE.

Ostrów Wielkopolski od lat konsekwentnie inwestuje w odnawialne źródła energii, w efektywność i ma ambicje stać się miastem samowystarczalnym energetycznie, łącznie z własną siecią. Już teraz mieszkańcy mają niższe rachunki za prąd w porównaniu z innymi miastami. Ranga energetyki obywatelskiej będzie rosła nie tylko ze względu na kryzys klimatyczny i ceny energii elektrycznej, mamy jeszcze bardzo duży problem z ciepłownictwem. Prawie 90 proc. ciepłowni komunalnych jest nieefektywnych. Ze względu na przepisy unijne dot. emisji przemysłowych większość przestarzałych instalacji opalanych węglem będzie musiała być w najbliższych latach wyliczona. Małe i średnie miasta nie mają środków na inwestycje, a rząd nie przygotował z góry dla nich odpowiedniego wsparcia. Miejska ciepłownia w Chełmie nie jest w stanie udźwignąć zobowiązań związanych z kosztem emisji CO₂, brakuje środków na modernizację i ona bankrutuje. Obiekt wystawiono na sprzedaż, a mieszkańcy są zagrożeni brakiem dostępu

do ciepła. Takich przykładów będzie coraz więcej. Rozwiązaniem systemowym mogłoby być priorytetowe postawienie na efektywność energetyczną i przejście na elektryfikację ciepłownictwa w oparciu o odnawialne źródła energii.

Kryzys cenowy okazał się szansą dla rozwoju fotowoltaiki. Do generacji energii wzięli się obywatele i przedsiębiorcy i mamy 1 GW w instalacjach PV. Niesamowity przyrost w ciągu kilku miesięcy. Jak zachęcać społeczności lokalne do prosumeryzmu, że to jest opłacalne?

Najlepszym przykładem jest przykład sąsiada. I to działa. Mamy ulgę podatkową, program „Mój prąd” i dotację 5 tys. zł do instalacji fotowoltaicznej. To dobre rozwiązanie, bo trzeba stosować zachęty, żeby osiągnąć efekt skali. Środki na ten program pochodzą ze sprzedaży uprawnień do emisji CO₂ i to są właśnie środki, które powinny pójść na niskoemisyjną transformację.

Czego oczekuje pani od nowego rządu?

Zwracam uwagę na krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2020–2030. On jest ważniejszy od polityki energetycznej państwa 2040, bo obejmuje nie tylko energetykę, ale prawie całą gospodarkę: transport, budownictwo, rolnictwo, odpady. Unia Europejska będzie nas z niego rozliczać, choć sami mamy określić swoje cele. Ten plan wyraźnie odstaje od całościowych celów Unii. Cel dla OZE przyjęty przez Polskę to 21 proc., a cel UE to 32 proc., jeśli chodzi o efektywność energetyczną ambicje naszego dokumentu są bardzo skromne. Komisja rekomendowała Polsce podniesienie celów i do końca roku mamy czas na poprawienie KPEiK. Kilka tygodni temu minister energii Krzysztof Tchórzewski zapowiedział, że nie będziemy nic zmieniać, bo to, co zapisaliśmy, to szczyt naszych ambicji, wskazując, że jesteśmy państwem postsowieckim. To wstyd, żeby po 30 latach powoływać się na tę spuściznę. Obecnie jesteśmy w czołówce państw europejskich, jeśli chodzi o wzrost PKB. Nie jesteśmy już biednym kopcuszkim, którego na nic nie stać. Tym bardziej że nowe fundusze unijne mają być przeznaczone głównie na transformację niskoemisyjną i klimat. Są dostępne i technologie, i finansowanie. Oczekuję od nowego rządu więcej odpowiedzialności w tym obszarze. /©©

—rozmawiał Michał Niewiadomski

Joanna Furmaga jest prezesem Związku Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć

ŚRODOWISKO | Problem plastikowych odpadów można rozwiązać m.in. dzięki wdrożeniu zasad gospodarki obiegu zamkniętego

Zużycie tworzyw sztucznych na świecie będzie rosło

W ostatnich latach wokół tworzyw sztucznych narosło wiele mitów i kontrowersji.

Mimo że na całym świecie ich znaczenie rośnie i są obecne niemal w każdej dziedzinie naszego życia (zwłaszcza w opakowaniach, przedmiotach codziennego użytku, budownictwie i motoryzacji), to jeszcze szybciej rośnie wobec nich niechęć. W dużej mierze jest to konsekwencją problemów związanych z plastikowymi odpadami zagrażającymi środowisku.

Materialy alternatywne

Gdy górują emocje, mało kto zauważa, że to nie tworzywa sztuczne same w sobie są problemem, tylko to, jak ludzie z nimi postępują, gdy wyprodukowane z nich wyroby uznają już za niepotrzebne. Co więcej, tworzywa przyczyniają się w większym stopniu do ochrony środowiska niż ich odpowiedniki.

Teoretycznie plastikowe butelki, zabawki czy akcesoria samochodowe można zastąpić ich odpowiednikami ze szkła, metalu czy papieru. Jak wynika z badań, na zastąpienie 1 tony wyrobów z tworzyw sztucznych należałoby jednak średnio przeznaczyć 4,1 tony materiałów alternatywnych. To z kolei oznacza duży wzrost całkowitych kosztów środowiskowych, a więc obejmujących nie tylko produkcję, ale i transport, zanieczyszczenie oceanów, odzysk energii i materiałów oraz zarządzanie końcem życia produktu.

Obliczono, że zastąpienie obecnie używanego plastiku materiałami alternatywnymi zwiększyłoby koszt ponoszony przez środowisko naturalne o ok. 280 proc.

Rozwiązaniem problemów związanych z odpadami - nie tylko tymi z tworzyw sztucznych - jest tzw. gospodarka obiegu zamkniętego, która dąży to tego, aby te same materiały i surowce były wielokrot-

nie i maksymalnie długo wykorzystywane na rynku.

Dobre perspektywy branży

W ocenie specjalistów zapotrzebowanie na produkty petrochemiczne, w tym plastiki, będzie systematycznie rosło.

Przede wszystkim na świecie rośnie liczba ludności, co m.in. oznacza konieczność dostarczania coraz większej liczby produktów. Konsumpcja różnych dóbr będzie rosła także dlatego, że społeczeństwa się bogacą i wydają więcej pieniędzy na zaspokojenie swoich potrzeb.

Kolejny czynnik to postępująca urbanizacja. Wzrost liczby ludności miast oznacza budowę nowych dróg, mostów, budynków i innych obiektów małej i dużej architektury, co znowu wymaga zastosowania dużych ilości specjalnych tworzyw.

Życie w mieście wiąże się też z powszechniejszym stosowaniem opakowań plastikowych w przemyśle spożywczym i restauracyjnym oraz rosnącą dostępnością różnego rodzaju urządzeń i instalacji, do

produkcji których używa się tworzyw sztucznych. Ponadto znacznie petrochemikaliów rośnie, bo coraz szerzej stosowane są do zapewnienia efektywności energetycznej budynkom i do tzw. odchudzania samochodów, co z kolei redukuje emitowany przez nie dwutlenek węgla.

Jak z tego wynika, petrochemia, która zapewnia produkcję tworzyw sztucznych, ma dużą przyszłość. Jej znaczenie powinno rosnać nie tylko w USA, Chinach czy na Bliskim Wschodzie, gdzie koszty produkcji są stosunkowo niskie, ale też w Europie. Ma ona takie atuty, jak szeroka baza wykwalifikowanej kadry, duże zasoby specjalistycznej wiedzy i doświadczonych pracowników, wysoki stopień zintegrowania produkcji, dobra infrastruktura i duża liczba dostawców i usługodawców.

Powstaną nowe instalacje

Największe zagrożenia dla europejskiego przemysłu petrochemicznego wiążą się z kolei z brakiem dostępu do taniego surowca, stosun-

kowo niewielkim przyrostem ludności, brakiem dotacji i mniejszym efektem skali niż w Ameryce czy Azji.

Duże szanse na dalszy dynamiczny rozwój ma polska petrochemia. Przede wszystkim nad Wisłą zużycie wytwarzanych przez nią produktów w przeliczeniu na jednego mieszkańca nadal jest znacznie mniejsze niż w Europie Zachodniej. Poza tym ciągle duże znaczenie ma import. W tej sytuacji kolejne inwestycje petrochemiczne realizowane w naszym kraju mają duże szanse przynieść spodziewane efekty ze względu na popyt na lokalnym rynku.

Największą inwestycją realizowaną w tym obszarze jest ogłoszony ponad rok temu przez PKN Orlen program rozwoju petrochemii o wartości ponad 8 mld zł. W jego ramach do 2023 r. ma zostać zbudowany kompleks pochodnych aromatów, rozbudowany kompleks olefin i zdolności produkcyjne fenolu.

W efekcie nasz kraj z importera ma się stać eksporterem petrochemikaliów. Co ważniejsze, będą to wyroby wysokomarżowe. Po zakończeniu inwestycji produkcja petrochemikaliów wzrośnie w grupie o 30 proc. A to powinno zaowocować 1,5 mld zł dodatkowego rocznego EBITDA (zysk operacyjny powiększony o amortyzację).

PKN Orlen nowe inwestycje uzasadnia m.in. tym, że wartość światowego rynku petrochemikaliów i bazowych tworzyw sztucznych podwoi się do 2040 r. Koncern chce tę szansę wykorzystać. Jest przekonany, że popyt na produkty petrochemiczne będzie napędzała m.in. rosnąca liczba ludności, wzrost gospodarczy i zmiany w strukturze zapotrzebowania na surowce używane w przemyśle.

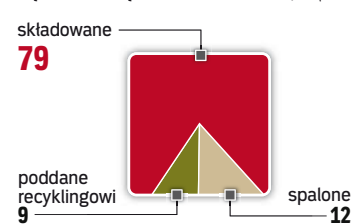
Już dziś sektor chemiczny, w tym petrochemia, jest jednym z najważniejszych w polskiej gospodarce, osiągającym ok. 73,5 mld zł obrotów i zapewniającym blisko 0,5 mln miejsc pracy. Więcej osób zatrudnionych jest jedynie w budownictwie i przemyśle spożywczym. /©©

Materiał powstał we współpracy z PKN Orlen na podstawie raportu „Petrochemia ma przyszłość”

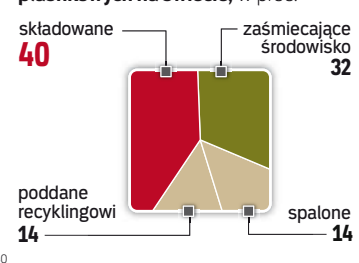
Przeciętna długość życia plastikowych produktów w poszczególnych sektorach w 2015 r., w latach



Światowa gospodarka plastikowymi odpadami z opakowań w 2015 r., w proc.



Zagospodarowanie odpadów plastikowych na świecie, w proc.



źródło: PKN Orlen

NOWA ENERGIA | Jedną centralną elektrownię węglową zastępujemy rozproszonymi OZE i chronimy środowisko

Moda na wspólnotyzm

ADAM DZIENIS

Jeśli w twoim kraju rosną ceny prądu albo w twoim rejonie woda z rzek zalewa ulice i boisz się zmian klimatu, i straciłeś już nadzieję, że rząd zrobi coś w tej sprawie, albo w ogóle masz dość wyprowadzania kapitału z twojej gminy – to spotkanie energetyczne jest dla ciebie!*. Tak mniej więcej zaczyna się zagajenie lokalnego mitingu założenia spółdzielni energetycznej OZE (z ang. REScoop – Renewable Energy Sources cooperative).



***Spółdzielnie mieszkaniowe** zaczynają wykorzystywać instalacje OZE do produkcji energii elektrycznej, na zdj. **SM Wrocław Południe**

Kooperatywa energetyczna

Niektórzy wiedzą o możliwościach i uważnie wypatrują zmian w prawie, pozwalających zakładać tego typu podmioty ekonomiczne, inni po prostu dowiadują się od sąsiada. I jak już można i środki pozwolą, to kładą te panele wszędzie: na kościołach, ratuszach, szkołach, u siebie lub zruczają się na ziemię albo debatują dwa dni, czy centrala powinna mieć większą władzę niż filie tej samej spółdzielni na prowincji. Dla przeszło miliona ludzi w Europie opłaca się właśnie tego typu działalność gospodarcza, podobno szlachetniejszą w walce o planetę i otrzymują dodatkowo, a może przede wszystkim, benefit w postaci bycia we wspólnocie, bo taka nazwa – „energy community” – również funkcjonuje w obiegu. Mimo że przed wojną co piąty Polak był w jakiejś spółdzielni, zjawisko kooperatywy OZE było w kraju nieznanne. Podobno za bardzo koczują się one z PRL, z powodu przeszczepianego sowieckiego stanu umysłu czy przymusowej pracy w kolchozach. W Danii, raj stowarzyszeń i największych skladek zdrowotnych w Europie, żeby nie zabijać idei spółdzielczości, zastąpiono je innym słowem.

O pojawiającym się coraz szerzej w Europie zjawisku opowiedział mi Weronika Bloch. Zastępujemy jedną centralną węglową elektrownię bezemisyjnymi, rozproszonymi OZE, chronimy środowisko, i jeszcze możemy wspólnie na tym zara-

biać. Rozmowy ze znajomymi udowodniły mi, że stary schemat blokuje nowe myślenie i że trzeba go przeskoczyć lub przekuć. Człowiek może sam zdecydować. Widzę, jak Weronika pokazuje sąsiadowi aplikację w telefonie, gdzie „przelicza mu zaoszczędzone z OZE kilowaty” i wyzywająco pyta: – Ale ile ty tam płacisz za ten węgiel? Później są w tym razem z gminą, niekiedy z miastem albo całym narodem. Prawdziwa utopia. Nazwałem ich na wzór J.R.R. Tolkiena hobbitami i postanowiłem z Weroniką zrobić o nich film. Parę miesięcy researchu w internecie niewiele dało. Była jakaś Konfederacja Europejskich Spółdzielni OZE w Belgii. I jakiś ich wewnętrzny film ze spotkania w Danii. Trochę stron internetowych w natywnych językach, trochę kontaktów i mało zwrotów na maile. I tyle. A w Polsce w 2015 roku nikt nie chciał dać pieniędzy na tego typu produkcję. Część się pukała w głowę. – O czym? O spółdzielniach? – Niektórzy byli ciekawi, ale „przyjdź z gotowym filmem”. Poprosiliśmy nawet Greenpeace o wsparcie. Odmówili. Sprzedałem mieszkanie i wyjechałiśmy z Polski.

Im prościej, tym lepiej

Tego, że Katalonia jest piękna, doświadczył również wykładający ekonomię na uniwersytecie w Gironie dr Gijsbert Huijink z Amsterdamu. Kupili z żoną ruinę bez dostępu

do sieci elektrycznej. Jedna z 300 w Hiszpanii firm dystrybuujących wyceniła im doprowadzenie prądu na 80 000 euro. Załatwili problem panelami fotowoltaicznymi, ale Gijsbert opowiedział historię studentom. I tak się zaczęło. Założyli spółdzielnię z nacelną zasadą: „Im prościej, tym lepiej”. I jeszcze: „Róbmy i rozliczajmy wszystko online”. Jak zaczynaliśmy film, było ich po czterech latach istnienia 25 000 członków. Jak kończyliśmy w 2018 – 40 000. Teraz mają 61 319, podpisane 104 000 kontraktów, 13 GWh wyprodukowanej mocy rocznie, a Gijsbert ostatnio robił kolejny biznes OZE w Tanzanii. Zgodził się wystąpić w filmie dopiero po ponad roku znajomości. Na pytanie o fenomen przyrostu członków odpowiedział, że tu jest inna kultura. Tu co niedzielę spotyka się rodzina ze znajomymi na obiedzie i oni po prostu rozmawiają ze sobą. I śmieje się. – I w każdy poniedziałek mamy zawsze 500 nowych kontraktów.

Po sześciu miesiącach dokumentacji: podróżowania, budowania zaufania, okazało się, że sytuacja jest wszędzie podobna. Przestraszone utrwalaniem się władzy Saurona paliwowego i czarnymi chmurami anomalii pogodowych hobbity wzięły sprawy w swoje ręce i zaczęły zachęcać lokalnych do zainwestowania w zakup OZE z minimum 5-proc. stopą zwrotu ze sprzedaży energii. „Argument finansowy to jest najlepszy argument” – mówili wszyscy. „Konserwatyści nie przekonasz

manifestacjami” czy „Nie oddawamy pieniędzy już dawno nasyconym korporacjom ponadnarodowym, zróbmy to lokalnie” albo „To jest właśnie ekonomia obiegu zamkniętego” itd. Statystyka oczywiście ciągle się zmienia, ale tych spółdzielni OZE jest już w Europie parę tysięcy.

Na grecką wyspę Sifnos zamieszkałą przez ok. 2500 mieszkańców (w sierpniowym szczyście turystyki jest ich 100 tys.) przyjechała raz ekipa techniczna z przekształconego w firmę prywatną byłego Publicznego Przedsiębiorstwa Energetycznego. – I zaczęli mierzyć – opowiada Giannis Gyllis, deputowany Sifniańskiej Spółdzielni OZE. – I ludziom to się nie spodobało. I ich pogonili. I jeszcze w sądzie wygrali – opowiada oburzony. – Na naszej ziemi? Bez pytania? Bye, bye! – Zamiast wydawać rocznie 4,5 miliona euro na tankowanie z ropą do generatorów prądu, postawią instalację OZE wartą 32 mln euro – przekonuje prof. Dimitris Katsaprakakis z Instytutu Technicznego na Krecie.

Robiliśmy film w sumie trzy lata i z kilkudziesięciu historii z kilkunastu krajów powstał „Human Energy” (Ludzka energia), film o przełamaniu monopolu energetycznego przez zwykłego człowieka, budowaniu energii wspólnoty i o tym, że jak sam nie wywalczysz, to nikt ci nie da. /©©

Adam Dzienis jest producentem i reżyserem, współautorem filmu „Human Energy”

OZE | Przez lata wiatraki czy panele były egzotyczną technologiczną ciekawostką. Z dnia na dzień stały się codziennością branży

W czasach klimatycznego kryzysu to

MARIUSZ JANIK

Za najefektywniejsze odnawialne źródło energii uchodzą farmy wiatrowe: jest to stosunkowo nieduża inwestycja w porównaniu z ilością produkowanej energii oraz formami jej przechowywania. – Wciąż jest wiele koncepcji projektów tego typu, w tej chwili zamrożonych ze względu na brak odpowiedniego środowiska prawnego – mówi w rozmowie z „Rzeczpospolitą” Grzegorz Wiśniewski, prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej. Jednocześnie zastrzega, że wyhamowanie inwestycji w tym zakresie, do jakiego doszło w 2016 r., głównie za sprawą ustawy odległościowej, wprowadzającej zaostrzone rygory budowy tego typu instalacji, wciąż nie zostało odwrócone.

Wiatr od morza

Rola państwa w procesie przechodzenia na odnawialne źródła energii jest niewielka: przerzucono ją na barki państwowych firm. – Państwowe koncerny największe alternatywne zasoby wytwórcze mają w energetyce wodnej i biomasie. Kupiły też instalacje wiatrowe, jeszcze zanim zaczęto realizować politykę powstrzymywania OZE – podkreśla Wiśniewski. – W efekcie stan OZE w ich posiadaniu realnie nie zmienił się od 2015 r. W pierwszych aukcjach koncerny nie brały udziału, w tej z 2018 r. – udział był śladowy i w większości ich oferty nie zyskały uznania. Dopiero w kontekście aukcji zaplanowanej na grudzień 2019 r. nastąpiły zmiany: prowadzi się akwizycje projektów – dodaje.

Energia z wiatru tkwi zatem w zamrażarce: farmy wiatrowe offshore zaczną pracować prawdopodobnie za jakieś pięć lat. Będą miały łączną moc około 10 GW, choć zdaniem ekspertów ten potencjał można docelowo rozbudować nawet do 30 GW. Z kolei w rozmowie z nami prezes Tauronu Filip Grzegorzczyk oceniał, że kończy się pula lokalizacji farm wiatrowych onshore, co oznaczałoby, że jedyną przestrzenią dla rozwoju



➔ W ostatnich czterech latach rozwój lądowych turbin wiatrowych został wstrzymany

branży pozostaje Morze Bałtyckie.

Są też jednak optymiści. – Wiatr jest najtańszym źródłem energii dostępnym na rynku, a tańszy prąd zwiększa konkurencyjność polskich przedsiębiorców i oznacza więcej pieniędzy w portfelach Polaków – podkreśla prezes Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (PSEW) Janusz Gajowiecki. – Kolejne inwestycje w zieloną energię poprawią też sytuację finansową wielu gmin i stworzą nowe miejsca pracy wokół sektora, co jest istotne w trakcie transformacji energetycznej – dodaje.

Według PSEW lądowe farmy wiatrowe staną się jednym z kół zamachowych polskiej gospodarki. W rezultacie aukcji mocy – tej z 2018 r. oraz zaplanowanej na koniec roku bieżącego – w ciągu najbliższych trzech lat moc zainstalowana w farmach wiatrowych na

lądzie zwiększy się do 10 GW, co oznacza wzrost o 3,5 GW. To ma generować oszczędności – 4,5 mld zł dla firm i gospodarstw domowych z uwagi na niższą cenę energii, jak wynika z wyliczeń PSEW – oraz zapewnić redukcję emisji o 10 mln ton CO₂ rocznie.

Rozwój branży ma przynieść w perspektywie 25 lat wpływy podatkowe rządu 4,1 mld zł, z czego lwią część – około 3,5 mld zł – trafi pod postacią podatku od nieruchomości do samorządów. Pozostałe 600 mln zł powinno wpłynąć do budżetu państwa pod postacią podatku dochodowego. Kolejną płaszczyzną, która zyska na tworzeniu farm wiatrowych, powinien być rynek pracy. PSEW szacuje, że przy ich budowie znajdzie tymczasowe zatrudnienie niemal 20 tysięcy osób (w perspektywie trzech najbliższych lat), a ich obsługa będzie

wymagała stworzenia 1750 stałych miejsc pracy. Dzierżawcy gruntów mają natomiast zarabiać 150 mln zł rocznie (3,7 mld zł w ciągu 25 lat).

Boom na słońce

Poprawiła się przynajmniej atmosfera wokół fotowoltaiki. Według opublikowanych niedawno danych Polskich Sieci Energetycznych łączna moc instalacji PV w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym dobija do 940,9 MW, co oznacza, że na początku listopada 2019 r. powinna przekroczyć symboliczny próg 1 GW. Również statystyki Urzędu Regulacji Energetyki nie pozostawiają wątpliwości: w pierwszym półroczu 2019 r. przybyło w Polsce 112 MW nowych mocy z PV. Według szefa Instytutu Energetyki Odnawialnej to jedyny

odnawialnie źródła energii są szansą

segment rynku OZE, który rzeczywiście się dziś rozwija.

Odzwierciedla to zresztą trend światowy, napędzany technologiczną rewolucją. – W latach 2010–2018 średnioważony koszt produkcji energii elektrycznej z PV na świecie spadł o 77 proc., do poziomu 85 USD/MWh (340 zł/MWh). Wiele projektów, szczególnie w dobrych geograficznie lokalizacjach, oferuje energię nawet po 20–30 USD/MWh (80–120 zł/MWh) – twierdzi Marcin Ścigan, ekspert ds. odnawialnych źródeł energii w Forum Energii. Przytacza tu dane Międzynarodowej Agencji Energii, zgodnie z którymi tegoroczny przyrost mocy może wynieść nawet 115 GW.

Zdaniem Ścigana istnieją cztery czynniki, które będą motorami rozwoju fotowoltaiki w Polsce. Pierwszy to aukcje OZE, z tą zaplanowaną na koniec br. właśnie. Mogą one napędzić budowę instalacji PV o łącznej mocy do 750 MW. – Nowym zjawiskiem może być rozwój wielkoskalowych farm fotowoltaicznych – podkreśla Ścigan, zapowiadając, że takie farmy mogłyby skutecznie konkurować z farmami wiatrowymi podczas wspomnianych aukcji. Podobną rolę mogą odegrać kontrakty PPA (Power Purchase Agreement), czyli długoterminowe umowy na bezpośredni zakup energii elektrycznej z OZE. Do gry o PPA włączają się w Polsce firmy takie jak innogy czy Enefit. – To właśnie umowa PPA ma wspierać jedną z największych dotychczas inwestycji fotowoltaicznych: farmę o mocy 600 MW, która ma powstać w Wielkopolsce – argumentuje ekspert Forum Energii.

Trzecim czynnikiem mają być mikroinstalacje, które stają się fundamentem reklamowanej przez rząd Mateusza Morawieckiego „energetyki obywatelskiej” – napędzanej programami „Mój prąd” czy „Czyste powietrze”. Tu wielkie nadzieje wiążą się z taniejącymi i coraz bardziej efektywnymi technologiami magazynowania energii: już dziś pozwalają one (np. w Niemczech) zwiększyć poziom autokonsumpcji produkowanej energii z 20–35 do 60–90 proc. Ostatni czynnik to nowe modele biznesowe, energetyczne odpowiedniki

technologii peer-to-peer, pozwalające na bezpośredni handel energią elektryczną.

– Jeżeli chodzi o mikroinstalacje, ułatwień jest już sporo – podsumowuje Bogdan Szymański, prezes Stowarzyszenia Branży Fotowoltaicznej Polska. Mało tego, minister przedsiębiorczości Jadwiga Emilewicz podczas niedawnej konferencji w Poznaniu zapowiedziała m.in. wprowadzenie w życie koncepcji „wirtualnego prosumenta” (co oznaczało umożliwienie wspólnotom i spółdzielniom mieszkaniowym wytwarzanie energii w modelu prosumenckim); zwolnienie dotacji do instalacji fotowoltaicznych, pochodzących z programu „Mój prąd”, z podatku dochodowego od osób fizycznych czy wreszcie zmiany mechanizmu rozliczania opłaty dystrybucyjnej i uproszczenie systemu tzw. opustów prosumenckich.

Wisła to nie Jenisej

Dość nagle – bo w kilka zaledwie lat – zrodzone zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii sprawia też, że wracają do łask inne technologie „czystej” produkcji energii. Tam gdzie to możliwe wraca hydroenergetyka. Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych szacuje, że w biegu polskich rzek wciąż znajduje się około 7500 instalacji, które mogłyby zostać zaadaptowane na potrzeby produkcji energii. Prywatni inwestorzy i pasjonaci szukają starych młynów czy przedwojennych mikroelektrowni, próbując przywrócić je do życia. Stawia się też nowe instalacje. W sumie pracuje niemal 800 takich jednostek. To potencjał, którego teoretycznie nie należy lekceważyć. Gdy zajrzemy do raportu Urzędu Regulacji Energetyki za 2018 r.,

przekonamy się, że małe instalacje hydroenergetyczne dostarczają do systemu więcej energii niż inne małe OZE – 109 MWh (dla porównania, małe instalacje fotowoltaiczne dostarczają 27,5 MWh energii).

Eksperci są jednak sceptyczni. – Z historycznej perspektywy patrząc, pierwsze elektrownie wodne powstawały u nas jeszcze przed wojną, bardziej na potrzeby regulowania przepływu wody niż energetyki – mówi „Rzeczpospolitej” prof. Władysław Mielczarski z Politechniki Łódzkiej. – Z kolei po wojnie, gdy powstał centralny system energetyki, nie było wielkiego sensu utrzymywania takiej rozproszonej energetyki. Instalacje stopniowo były zaniebywane – dorzuca.

Hydroelektrownie nie zniknęły z polskiego krajobrazu. Wspomniane Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych szacuje potencjał hydroenergetyczny polskich rzek na przeszło 23,6 TWh rocznie, z czego „potencjał techniczny wynosi 13,7 TWh”. Jednak zdaniem Mielczarskiego jedyny sens budowania dziś zapór i towarzyszących im dużych elektrowni to podnoszenie stanu wód w określonych miejscach biegu rzek. – Musielibyśmy mieć Jenisej albo Amazonkę, a nie Wisłę, którą miejscami da się przebrnąć – ironizuje.

– Duże instalacje hydroenergetyczne w Polsce nie są w stanie wnieść tyle do energetyki, ile np. te skandynawskie – sekunduje mu Aleksander Śniegocki, ekspert instytutu Wise Europe. – Ich rozbudowa oznacza duże koszty oraz ingerencję w środowisko naturalne, która może budzić kontrowersje i wątpliwości, czy rzeczywiście stanowi to najlepsze podejście do gospodarki wodnej – dodaje.

– Dopiero spiętrzenia rzędu kilkuset metrów dają w tym segmencie jakiś widzialny efekt, w Polsce

spiętrzenia są może kilkumetrowe – kwituje Mielczarski. Rzeczywiście, świat dostarcza bardziej spektakularnych przykładów: 70 proc. energii elektrycznej w Brazylii pochodzi z hydroenergetyki, 71 proc. całej światowej energii ze źródeł odnawialnych to energia wytworzona przez rzeki.

Śniegocki niuansuje swój sceptycyzm. – Małe instalacje mogą odgrywać sporą rolę w wybranych lokalizacjach, na krańcach systemu energetycznego. Powinno się im więc zapewnić stosowne otoczenie rynkowe pozwalające zarabiać na wspieraniu stabilnej pracy systemu na poziomie lokalnym. Wówczas z punktu widzenia inwestorów będzie to kolejna atrakcyjna technologia OZE, obok instalacji fotowoltaicznych oraz farm wiatrowych cechujących się w polskich warunkach niższymi kosztami i większą skalowalnością – kwituje.

Gaz? Niekoniecznie

Kluczowy problem sprowadza się jednak do tego, że energetyka obywatelska jest w stanie zastąpić tylko niewielkie konwencjonalne źródła energii: jeżeli chcemy wyłączyć węgiel, musielibyśmy w kolejnych dekadach zastępować go raczej źródłami, które będą łatwo dostępne, a zarazem – branża uzna je za bezpieczne, czyli dające się kontrolować (OZE uznawane są za źródło niestabilne: w końcu słońce nie zawsze świeci, a wiatr nie zawsze wieje).

Moglibyśmy zatem odrzec – gaz. Owszem, z zapewnieniami gabinetu Mateusza Morawieckiego wynika, że w ślad za rosnącym zapotrzebowaniem będziemy importować coraz więcej błękitnego paliwa. – Gaz będzie ważnym elementem polskiego miksu energetycznego: będzie źródłem energii, a w systemie elektroenergetycznym bloki gazowe będą pełniły funkcję regulacyjną. Nie przewidujemy jednak przestawienia polskiej elektroenergetyki na ten surowiec – po prostu, jak jest: fundamentem będzie węgiel – podkreślał w niedawnej rozmowie z „Rzeczpospolitą” Piotr Naimski, pełnomocnik rządu ds. strategicznej infrastruktury energetycznej. /©©

” Zgodnie z danymi Międzynarodowej Agencji Energii tegoroczny przyrost mocy z fotowoltaiki na całym świecie może wynieść nawet 115 GW. Ten trend nie omija też Polski, gdzie PV rozwija się wyjątkowo dynamicznie jak na branżę OZE

INNOWACJE | Efektywne magazynowanie energii ma znaczenie dla rozwoju e-mobilności, a także dla energetyki opartej o OZE

Prąd prosto z... magazynu

Eksperti zgadzają się co do tego, że kolej jest najbardziej wydajnym i niskoemisyjnym środkiem transportu. Odpowiada za 8 proc. globalnych przewozów pasażerskich i 7 proc. globalnych przewozów towarowych przy zużyciu zaledwie 2 proc. całości energii, z której korzysta transport.

Kolej jest najbardziej efektywnym środkiem przemieszczania ludzi i towarów. Pociągi elektryczne emitują trzy razy mniej CO₂ w przeliczeniu na pasażerokilometr niż samochody i cztery razy mniej niż samoloty – przypominał Wojciech Orzech, prezes PKP Energetyka, podczas jednej z debat „Rzeczpospolitej”.

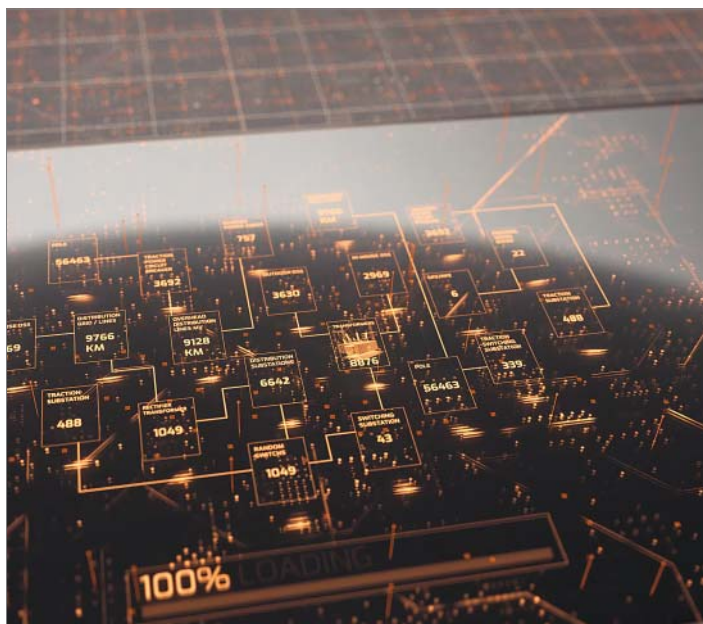
Rozwój kolei wiąże się nieodłącznie z jej zasilaniem w energię elektryczną. Rosnące zapotrzebowanie na usługi transportu kolejowego (koleje typu intercity, koleje dużych prędkości, nowe połączenia, przewóz towarów) wymusza rozbudowę i doskonalenie systemu nowoczesnej dystrybucji energii elektrycznej.

Ważną rolę w tym nowoczesnym ekosystemie kolejowym spełnia spółka PKP Energetyka, firma działająca w sektorze transportu kolejowego, zajmująca się zarówno dystrybucją energii, jak i elektryfikacją kolei i utrzymaniem sieci trakcyjnej. To ta spółka odpowiada za niezawodność i jakość dostarczania energii elektrycznej dla kolei w całym kraju.

Warto wiedzieć, że na infrastrukturę umożliwiającą zasilanie sieci trakcyjnej w Polsce składa się niemal 600 tys. obiektów i elementów instalacji. To m.in. ponad 20 tys. km linii energetycznych zasilających 814 podstacji trakcyjnych i 6213 pozostałych stacji energetycznych oraz 9000 transformatorów.

Ta kompleksowa sieć w ostatnich trzech latach przeszła dynamiczną cyfrową transformację. Digitalizacja procesów i cyfryzacja danych osiągnęły poziom ok. 90–95 proc. z wyjściowego poziomu bliskiego zera. Żadna firma w Polsce nie przeszła dotąd w tak krótkim czasie rewolucji cyfrowej o takiej skali.

A była ona niezbędna, by infrastruktura zarządzana przez PKP Energetyka była gotowa do wyzwania



♦ **Inteligentny System Dystrybucji Kolejowej**, oparty w 100 proc. o cyfrową mapę infrastruktury energetycznej, to podstawa do integracji sieci z magazynami energii

technologicznych i klimatycznych, z którymi mierzy się Polska. W efekcie tych działań został stworzony Inteligentny Zintegrowany System Zarządzania Siecią Dystrybucyjną, który został nagrodzony w trakcie ostatnich międzynarodowych targów TRAKO.

Poszukując pomysłu na elektromobilność

Kolej to także pionier elektromobilności. W Polsce duża część (12 z 19 tys. kilometrów) tras kolejowych jest zelektryfikowana. To sprawia, że kolej w naszym kraju – szczególnie w czasach wysokiej dbałości o niskoemisyjność transportu – ma wielki potencjał rozwoju. To właśnie ona może stać się szkieletem nowoczesnego zintegrowanego systemu transportowego (obejmującego zarówno przewozy pasażerskie, jak i cargo) opartego o elektromobilność.

– W Polsce kolej jest już zelektryfikowana w 60 proc. A, jak wiadomo, elektryfikacja to podstawa dekarbonizacji. Naturalny jest

kierunek budowania szkieletu elektromobilności wokół transportu kolejowego – uważa Wojciech Orzech.

Taki system mógłby składać się z: elektrycznego transportu kolejowego, niskoemisyjnego transportu publicznego i rozwiniętej sieci pojazdów i infrastruktury e-mobilnej (samochody, skutery, rowery etc.).

Kto stworzy brakujące ogniwo

Realizacja tych planów nie byłaby możliwa bez jeszcze jednego, bardzo ważnego innowacyjnego elementu całej sieci. Bo unowocześnianie kolei pod względem energetycznym oznacza także inwestycje w urządzenia, które dotychczas nie istniały albo były rzadko spotykane.

Taką właśnie inwestycją jest budowa tzw. magazynów energii. Ich zadaniem będzie wyrównywanie zwiększonego zapotrzebowania na energię w sieci kolejowej w miejscach, gdzie akurat przejeżdża pociąg. Takie magazyny będą też mogły służyć do zasilania stacji la-

dowania pojazdów elektrycznych przy dworcach kolejowych, w tym także elektrycznego transportu publicznego.

– To nowa rzeczywistość energetyczna i kolejny powód do inwestycji w cyfryzację systemów kolejowych – uważa Wojciech Orzech.

Jego firma szuka rozwiązań dotyczących magazynowania energii.

– Pracujemy nad kilkoma technologiami, w tym nad tradycyjną litowo-jonową z wykorzystaniem superkondensatora, myślimy nad wodorem, który może być paliwem w przyszłości. Jednym z projektów, w które jesteśmy zaangażowani, jest tzw. magazyn kinetyczny – mówi Wojciech Orzech w rozmowie z „Rzeczpospolitą” podczas Kongresu 590 w Rzeszowie.

Projekt takiego magazynu PKP Energetyka prezentowała podczas Kongresu. – To działający prototyp, którego parametry i funkcjonalności są bardzo obiecujące. Charakteryzuje się bardzo wysoką sprawnością, na poziomie 92–93 proc. – mówi Wojciech Orzech. – Jeśli testy potwierdzą efektywność działania prototypu, będziemy chcieli wykorzystać tego typu magazyn, oczywiście w znacznie większej skali, w naszej sieci dystrybucyjnej – wskazuje.

– To technologia, która jest stosunkowo prosta, jeśli chodzi o użyte materiały. Korzysta ze stali i miedzi. Są to również materiały łatwiejsze w recyklingu niż np. w przypadku baterii litowo-jonowych – podkreśla. – Zatem to rozwiązanie nie tylko sprzyja korzystaniu z zielonych źródeł energii, ale i samo jest przyjazne środowisku, co jest jego dodatkowym atutem – dodaje prezes PKP Energetyka.

Jak wskazuje, magazyn energii jest także niejako „brakującym ogniwo” tego, by można było włączyć do systemu energetycznego rozproszone źródła energii oraz zasilanie ze źródeł odnawialnych. – Ich wykorzystanie na szeroką skalę musi być oparte o nowoczesne, niezawodne systemy magazynowania i zarządzania o wiele bardziej skomplikowanym ekosystemem energetycznym – podsumowuje Wojciech Orzech. /©

Materiał powstał we współpracy z PKP Energetyka

MOTORYZACJA | Dla redukcji CO₂ ważny jest sposób pozyskiwania energii – zarówno do produkcji, jak i eksploatacji aut elektrycznych

Energia do samochodów na prąd nie powinna pochodzić z węgla

ADAM WOŹNIAK

W nowych samochodach osobowych zarejestrowanych w krajach Unii Europejskiej w 2018 r. auta z napędem elektrycznym miały 2-procentowy udział – poinformowało w ubiegłym miesiącu Stowarzyszenie Europejskich Producentów Pojazdów ACEA. To o 1,4 pkt proc. więcej niż w roku 2014. 3,8 proc. aut miało napęd hybrydowy (wzrost o 2,4 pkt proc. w ostat-

rycznym w krajach Unii Europejskiej sięgnie miliona sztuk. Udział tego rodzaju pojazdów w łącznej liczbie pierwszych rejestracji zwiększył się do ok. 5 proc., natomiast w roku 2021 – nawet do 10 proc.

Ale dla redukcji dwutlenku węgla ważna jest nie tylko liczba aut na prąd. Decydujące znaczenie ma to, czy energia do napędu auta jest pozyskiwana ze źródeł kopalnych czy odnawialnych. Jest to szczególnie ważne podczas produkcji pojazdu. W przypadku samochodów

Rozwój technologii produkcji akumulatorów pozwala emisję zmniejszyć. Przykładowo ilość CO₂ przy produkcji akumulatora do pierwszego Volkswagena z nowej rodziny ID w porównaniu z wytwarzaniem akumulatora dla e-Golfa została zmniejszona o 25 proc. na kilowatogodzinę pojemności baterii. A przy zastosowaniu energii ze źródeł odnawialnych oszczędność rośnie do 50 proc.

Kwestia emisji CO₂ była kluczowa przy tworzeniu pierwszego samochodu elektrycznego Mazdy –

ślad węglowy zarówno podczas produkcji, jak i utylizacji, więc samochód w nie wyposażony przestaje być ekologiczny w porównaniu z analogicznym samochodem spalinowym – wyjaśnia Szymon Sołtysik, szef PR w Mazda Motor Poland.

Kolejną możliwość zredukowania emisji dają coraz bardziej efektywne technologie recyklingu. W zakładach Volkswagena w Salzgitter zużyte akumulatory służą do pilotażowej produkcji nowego surowca wykorzystywanego przy produkowaniu katod w nowych akumulatorach. Pozwala to zmniejszyć ilość CO₂ o jedną czwartą. Volkswagen zakłada jednak, że odpowiednia ilość zużytych baterii, które mogłyby zostać wykorzystane do recyklingu w skali przemysłowej, pojawi się dopiero pod koniec przyszłej dekady.

Auta napędzane słońcem

Rozwiązaniem wspomagającym redukcję emisji CO₂ mogą się okazać baterie słoneczne. Japońskie firmy NEDO, Sharp i Toyota rozpoczęły współpracę, w ramach której przeprowadzane są badania potencjału tego rodzaju ogniw. Testy na drogach publicznych pozwolą ocenić skuteczność zwiększenia zasięgu i oszczędność paliwa w autach wyposażonych w baterie słoneczne o wysokiej sprawności.

Nowa technologia stanowi udoskonalenie baterii litowo-jonowych, w których płynny lub żelowy elektrolit zostanie zastąpiony przewodnikiem w stałym stanie skupienia. Takie rozwiązanie ma podwoić pojemność pojemność dzisiejszych baterii litowo-jonowych, zwiększając zasięg samochodów elektrycznych i skracając czas ładowania. To pozwoli obniżyć koszty produkcji napędu.

Duża pojemność baterii oznacza, że do jej wytworzenia będzie potrzebna mniej litu, kobaltu, magnezu, niklu czy aluminium, a napęd samochodu może zostać znacząco mniejszy. /©©



• **Liczba aut z napędem ekologicznym stale rośnie.** W I półroczu sprzedaż samochodów czysto baterijnych wyniosła 125,3 tys. sztuk i urosła rok do roku o 91 proc.

nich pięciu latach), a o 0,4 proc. wyniósł w łącznej sprzedaży udział samochodów zasilanych gazem ziemnym.

Liczba pojazdów z napędem ekologicznym stale rośnie – w pierwszej połowie 2019 r. sprzedaż samochodów czysto baterijnych wyniosła 125,3 tys. sztuk i zwiększyła się w porównaniu z wcześniejszym rokiem o 91 proc.

Według zaprezentowanego we wrześniu raportu brukselskiej organizacji Transport & Environment (T&E) w 2020 r. łączna sprzedaż aut z napędem elek-

trycznych właśnie wtedy powstaje najwięcej CO₂.

Akumulatory coraz zdrowsze

Z badań zrobionych przez Volkswagena wynika, że produkcja samochodu elektrycznego może powodować dwukrotnie większą emisję CO₂ niż produkcja auta z dieslem. To jest proces wytwarzania akumulatorów i pozyskiwania surowców, na które przypada niemal połowa emisji CO₂ powstającej w całym cyklu życia auta na prąd.

MX-30. Przy pracach nad autem wzięto pod uwagę wszystkie aspekty związane z emisją dwutlenku węgla. Od wydobycia surowców do produkcji części, baterii i samego samochodu, poprzez jego eksploatację, aż po utylizację.

– Biorąc pod uwagę te elementy, a także zakładając żywotność baterii pozwalającą na przejechanie 160 tys. kilometrów, użycie akumulatora o pojemności 35,5 kWh pozwala na utrzymanie śladu węglowego Mazdy MX-30 na poziomie Mazdy 3 hatchback z silnikiem Diesla. Większe baterie generują większy

Motoryzacja | Węgiel powinien być zastępowany przez OZE – uważa profesor w Przemysłowym Instytucie Motoryzacji

Energia do aut elektrycznych z źródeł przyjaznych środowisku

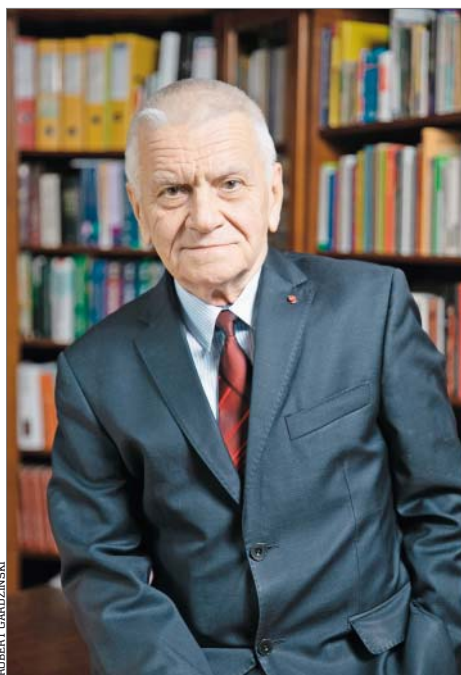
Polska w ubiegłym roku była ostatnią w Unii w udziale samochodów elektrycznych w rejestracjach wszystkich aut osobowych – podaje branżowe stowarzyszenie ACEA. Co powinien zrobić rząd, by w końcu wzrosło nimi zainteresowanie? Bo planowany system dopłat nie wydaje się efektywny.

KRZYSZTOF BIERNAT: Wprowadzanie systemu dopłat dla indywidualnych użytkowników planujących zakup samochodu elektrycznego może budzić wątpliwości. Po pierwsze, nabywcy aut elektrycznych to przeważnie osoby bogatsze. Po drugie, dopłaty z budżetu pochodziłyby z podatków, w tym osób nieposiadających samochodu lub korzystających z transportu publicznego. Dlatego działania rządu powinny polegać na ułatwieniach organizacyjnych: niższych opłatach rejestracyjnych, stymulowaniu budowy punktów ładowania, niższych kosztach ładowania, możliwości wjazdu i parkowania w centrum miast itp. Wprawdzie te ułatwienia mogą zmniejszyć wpływy samorządów, ale można rozważyć inne formy, w tym dopłaty pochodzące z funduszu będącego w dyspozycji Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska lub z opłat środowiskowych.

Czy ma sens uruchamianie projektów zmierzających do produkcji polskiego samochodu elektrycznego? A jeśli tak, to jakiego rodzaju mógłby to być pojazd i jak taki projekt należałoby realizować?

Uruchomienie od początku produkcji polskiego samochodu elektrycznego nie ma podstaw technicznych i ekonomicznych. Wymagałoby bogatego zaplecza naukowo-badawczego, a także długoletniego doświadczenia produkcyjnego i rozbudowanego zaplecza techniczno-produkcyjnego. Ponadto bardzo dużych nakładów i kosztownej promocji. Przy tym określenie „polskiego samochodu” zawsze będzie nieprecyzyjne, bo dalej będzie konieczne wykorzystywanie dostaw innych producentów, szczególnie w odniesieniu do źródeł energii, jak akumulatory, baterie czy ogniwa paliwowe.

Jesteśmy znaczącym poddostawcą europejskich fabryk samochodów. Jakie mamy szanse, by odegrać znaczącą rolę w łańcuchu produkcyjnym samochodów elektrycznych? Jak do zmian w profilu produkcji powinni przygotowywać się polscy producenci?



ROBERT GARDZIŃSKI

” W produkcji baterii i akumulatorów problemem jest nie tylko dostęp do surowców i metod podwyższania gęstości energii w tych źródłach, ale także wynikające z ich produkcji obciążenia środowiskowe

Polska jest głównym zapleczem produkcji części i podzespołów dla konwencjonalnego przemysłu motoryzacyjnego, ale należy pamiętać, że polscy producenci z reguły nie są projektantami tych podzespołów, jedynie ich wykonawcami. Istnieje w Polsce rozproszony potencjał badawczo-rozwojowy instytutów badawczych i ośrodków akademickich zajmujących się problemami rozwoju motoryzacji. Rozsądnym rozwiązaniem dla opracowywania własnych technologii produkcji części i podzespołów dla samochodów elektrycznych byłoby wybranie przez czołowego producenta

jednego ośrodka świadczącego ściśle zdefiniowane usługi rozwojowe. Byłoby mniej kosztowne i bardziej efektywne pod względem technicznym, a także konkurencyjne przynajmniej w wymiarze europejskim.

Czy polska elektromobilność rozwijana w oparciu o energię produkowaną z węgla może być uznana za ekologiczną?

Korzystniej byłoby mówić o procesach przetwarzania energii w sposób i ze źródeł jak najmniej obciążających środowisko. Mogą nimi być odnawialne źródła energii, których wykorzystywanie może znacznie mniej obciążać środowisko niż węgiel. Ten ostatni powinien być zastępowany alternatywnymi źródłami, w tym także energią jądrową.

Samochody elektryczne ciągle są zbyt drogie, by konkurować z napędami spalinowymi. Czy decydujące o ich cenie baterie rzeczywiście mogą szybko tanieć, skoro rosną problemy z surowcami do ich produkcji i przyszłą utylizacją?

W produkcji baterii i akumulatorów problemem jest nie tylko dostęp do surowców i metod podwyższania gęstości energii w tych źródłach, ale także wynikające z ich produkcji obciążenia środowiskowe, a także zużytych baterii. Dlatego ważne jest takie działanie, które może doprowadzić do powstania konkurencyjnych rozwiązań, łączących zarówno procesy wytwarzania, jak i recyklingu zużytych ogniw. Polskie zespoły badawcze mają w tym pewne doświadczenie. Konieczne jest skupienie potencjału rozwojowego i kreowanie zamówionych prac pod kątem zapotrzebowania producentów.

Trzy lata temu Instytut Transportu Samochodowego zapowiadał 30 stacji napełniania wodorem w Polsce w 2030 r., a pełne urynkowanie technologii wodorowej zakładał dopiero na lata 2040–2050. Czy z dzisiejszej perspektywy może to nastąpić szybciej?

Oczywiście bezpośrednie spalanie wodoru w silnikach nie wchodzi w rachubę. Konieczne jest stworzenie odpowiednich ogniw paliwowych. Jeżeli takie nie powstaną, budowa stacji tankowania wodorem mija się z celem. Myślę, że termin powszechnego wykorzystania wodoru jako nośnika energii do ogniw paliwowych nie jest obecnie możliwy do określenia.

/©©
—rozmawiał Adam Woźniak

OCHRONA KLIMATU | Wyzwania związane z ochroną środowiska i polityką klimatyczną są coraz poważniejsze

Globalni liderzy też chcą walczyć ze zmianami klimatycznymi

PIOTR MAZURKIEWICZ

Stan środowiska naturalnego i dyskusja na temat konieczności poprawy warunków klimatycznych stawiają przed nowymi wyzwaniami absolutnie wszystkich. Także wielki biznes coraz mocniej angażuje się w tego typu projekty.

W przypadku firm międzynarodowych konieczne jest koordynowanie ich działań w znacznie szerszym kontekście, stąd przydatne są wszelkie platformy wymiany doświadczeń i planowania przyszłych działań na arenie globalnej. Jednym z przykładów odpowiedzi na tego rodzaju wyzwania jest raport grupy badawczej B Team, poświęcony wyzwaniom dojścia do zeroemisyjnej gospodarki w perspektywie 2050 r. Specjalnej grupie współprzewodniczą Mary Robinson – pierwsza kobieta na stanowisku prezydenta Irlandii, a następnie wysoki komisarz Narodów Zjednoczonych do spraw praw

człowieka – oraz David Crane, wieloletni prezes NRG Energy. Udało mu się przekształcić firmę z jednego z wiodących emitentów CO₂ w dostawcę energii głównie ze źródeł odnawialnych.

Ambiżne cele biznesu

– Nie widzimy miejsca na półśrodki, bezsensowną debatę ani usprawiedliwienia dla bezczynności. Dla dobrobytu ludzkości i przyszłości biznesu musimy osiągnąć najwyższy poziom globalnych emisji w 2020 r. – piszą współprzewodniczący we wstępie do raportu.

– Podobnie musimy osiągnąć zerowy poziom emisji netto do 2050 r. Przy jednoczesnym poszanowaniu podstawowych praw osób, które przyczyniły się w najmniejszym stopniu do tego kryzysu i które są najbardziej podatne na jego skutki. Odejście od paliw kopalnych musi być tym, które chroni pracowników, stwarza możliwości i chroni planetę – dodają.

Do grupy należą przedstawiciele biznesu – od takich firm jak Unilever, Tiffany, poprzez założyciela Virgin Group Richarda Bransona i prezesa Olivera Bäte z Allianz, po Sharana Burrowa, sekretarza generalnego Międzynarodowej Konfederacji Związków Zawodowych. Jak czytamy we wstępie, grupa 12 liderów wywodzi się z różnych krajów, sektorów i środowisk, ale wspólną cechą jest wizja i konieczność przyspieszenia przejścia do sprawiedliwej i dobrze prosperującej gospodarki o zerowej emisji gazów cieplarnianych do 2050 r.

– Zmiana, która na zawsze odziedzi wzrost gospodarczy od emisji, będzie chronić prawa człowieka i postawi świat na drodze do stworzenia lepszej przyszłości dla naszych dzieci i wnuków – podają szefowie zespołu.

Raport pokazuje nie tylko koszty związane z transformacją do biznesu zeroemisyjnego, ale głównie oszczędności, redukcję ryzyka, korzyści reputacyjne i nowe rynki, do których dostęp mają firmy podej-

mujące działania na rzecz klimatu.

Globalnym celem powinno być bowiem staranie na rzecz obniżenia tempa wzrostu średniej temperatury poniżej poziomu 2 st. C, dążąc do znacznie bezpieczniejszego celu 1,5 st. C. Autorzy podkreślają, iż globalne szczyty działają w sprawie klimatu, spotkania G20 i COP muszą być okazjami, w których podmioty niepaństwowe i rządy analizują, co osiągnęły i czego do tej pory się nauczyły, oraz zobowiązują się do ciągłych innowacji i nauki, aby iść jeszcze dalej i szybciej.

Większość dzisiejszych firm nie może osiągnąć zerowej wartości netto bez przewyżnienia problemów politycznych i systemowych wyzwania, które określają status quo dzisiejsza gospodarka.

Raport pokazuje, że globalną gospodarkę można opisać jako tankowiec kursujący w jednym kierunku (wzrost emisji), co obecnie trzeba spowolnić i odwrócić wektor w celu zmniejszenia emisji do zera netto. – „Zawracanie tankowca” wymaga skoordynowanego wysiłku i chęci nie tylko firm, ale także innych kluczowych graczy w światowej gospodarce, w tym rządów centralnych, samorządów lokalnych i regionalnego sektora finansowego – czytamy w opracowaniu. – Wszyscy ci aktorzy wpływają na siebie nawzajem, a tym samym operacja „obrócić statek” może mieć właściwą prędkość, aby udało się ją zrealizować do 2050 r. Firmy muszą podjąć wyzwanie komunikowania się z rządami, ale i inwestorami, że są gotowe i zdolne do przejścia na nowy model funkcjonowania, jeśli chodzi o emisję szkodliwych składników – dodają autorzy raportu.

Wyzwań nadal nie brakuje

– Ten raport oznacza kolejny ważny kamień milowy w walce ze zmianami klimatu. Cieszę się, że widzę tak wiele firm przyjmujących pozytywne i proaktywne podejście do ochrony naszej planety dla przyszłych pokoleń. Potrzebujemy



♦ Według raportu międzynarodowej grupy badawczej B Team spotkania G20 i COP muszą być okazjami do tego, by podsumowywać dotychczasowe kroki i zobowiązywać do dalszych działań. **Na zdjęciu COP24 w Katowicach**

ich jeszcze więcej, aby pozytywne przykłady traktować jako inspirację dla zmieniania kolejnych firm – mówi Richard Branson, założyciel Virgin Group.

Skalę wyzwań, ale i rozmiar przestrzeni do zmian widać chociażby po programie wdrażanym przez koncern Unilever, producenta wielu znanych marek z segmentu FMCG. Firma podkreśla, że już do 2017 r. udało się jej ograniczyć emisję CO₂ z energii podczas produkcji swojego asortymentu aż o 47 proc. na tonę produkcji w porównaniu z 2008 r.

W sumie firma zredukowała emisję w 2017 r. o 8,1 proc. w stosunku do 2016 r. Firma podaje również w raporcie, że ogólne zużycie energii na tonę produkcji spadło o 2,8 proc. w 2017 r., a w sumie od 2008 r. mowa jest o spadkach rzędu 26 proc. Firma stawia też na dywersyfikowanie źródeł energii, tylko do września 2017 r. 34,7 proc. wykorzystywanej w produkcji pochodzi z zasobów odnawialnych, co oznacza wzrost od 2008 r. o 15,8 proc.

Firma narzuciła sobie też ambitne cele by nadal mocno redukcować emisję gazów cieplarnianych, części nawet o 100 proc., innych o 50 proc., co pokazuje skalę wyzwań, z jakimi musi się zmierzyć. Koncern nawet w wewnętrznych rozliczeniach wprowadził cenę 40 euro za emisję tony dwutlenku węgla, co jest brane pod uwagę przy analizie nowych projektów inwestycyjnych Unilever na świecie.

Dodatkowo opłata ta jest następnie wykorzystywana do utworzenia wewnętrznego funduszu czystej energii na 2017 r., które zostały za-inwestowane choćby w rozwijanie systemu pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł na cele zakładów produkcyjnych. Dodatkowo to Unilever jest jedną z pierwszych dużych firm, które zaczęły w raportach finansowych także podawać informacje o efekcie zmian klimatycznych w danych finansowych koncernu.

Unilever patrzy też dalej, firma postawiła sobie bardzo ambitny cel uzyskania 100 proc. energii ze źródeł odnawialnych już do 2030 r. Raport podaje, że już w 2018 r. firma mogła się pochwalić, iż w jej 107 zakładach produkcyjnych w 35 krajach na wszystkich kontynentach zakupiono 100 proc. ich energii elektrycznej z sieci ze zweryfikowanych źródeł odnawialnych. W 2017 r. Unilever wygenerował bezpośrednio 10 proc. całkowitej energii ze źródeł odnawialnych w 72 zakładach produkcyjnych, w tym zawie-

rała się energia słoneczna, wiatrowa i wodna oraz biomasa.

W 2017 r. 176 zakładów produkcyjnych zastosowało jakąś formę energii odnawialnej w swoim bilansie energetycznym. Firma wprowadza zmiany nie tylko w swoich zakładach, angażuje w ten proces także dostawców. Już od 2008 r. Unilever zwrócił się do kluczowych dostawców surowców i opakowań, by także zaczęli ujawniać dane dotyczące emisji i strategii dotyczące zmian klimatu.

Edukacja firm i konsumentów

Ujawnienie takich informacji zdaniem firmy służy lepszemu zrozumieniu i promowaniu takiego podejścia. Stąd Unilever także podaje, jakie inicjatywy mają główni dostawcy, kiedy się rozpoczęły. Unilever podkreśla, że będzie nadal sprawdzać, gdzie i jak mogą w wyjątkowy sposób wykorzystać jego doświadczenie.

” Zmiana, która na zawsze oddzieli wzrost gospodarczy od kwestii emisji np. CO₂, będzie chronić prawa człowieka i postawi świat na drodze do stworzenia dobrze prosperującego modelu dla przyszłych pokoleń

W proces ten muszą być także zaangażowani klienci docelowi. Ponad 60 procent śladu węglowego w łańcuchu Unilever pochodzi z etapu konsumenckiego, to głównie wpływ takich prostych czynności jak podgrzewanie wody do kąpieli, a takie zwyczajnie dużo trudniej zmienić i w tym zakresie wpływając na klientów.

Model biznesowy na przyszłość to Unilever Sustainable Living Plan, który ma na celu zrównoważony rozwój, w tym stawia w centrum uwagi działania na rzecz klimatu. Marki, które właśnie w ten sposób się rozwijają, osiągają już znacznie lepsze wyniki, co może zachęcić innych do skorzystania z takiej opcji.

Innych przykładów nie brakuje. W 2016 r. Salesforce, Tiffany & Co., Virgin and Unilever po raz pierwszy zajęły publiczne stanowisko i powtórzyły swoje zobowiązania związane z globalnymi działaniami na rzecz klimatu, podpisując specjalny dokument, co miało zachęcić rząd USA i światowych liderów do utrzymania zobowiązań podjętych w porozumieniu paryskim. Dość szybko stało

się jasne, że rząd USA rozważa odstąpienie od porozumienia, dlatego firmy zrzeszone w ramach inicjatywy B Team wystąpiły również bezpośrednio do szeregu polityków czy decydentów, aby ich głos pojawił się choćby w ramach spotkań światowych liderów G20 i G7.

Kierowany przez prezesa The Dow Chemical Company Andrew Liverisa zespół koordynował przygotowanie pisma wspierającego działania na rzecz klimatu, podpisane przez 30 czołowych prezesów takich firm, jak JP Morgan, Goldman Sachs, Disney i Coca Cola. Jubilerski koncern Tiffany & Co. umieścił podobnej treści ogłoszenie w dzienniku „The New York Times” i wzmocnił przekaz w mediach społecznościowych, wzywając rząd USA do pozostania w ramach tej globalnej umowy. Inne firmy również wspierały i pomagały prowadzić kampanię „Jesteśmy nadal w”, łącząc wysiłki ponad 1400 firm, instytucji szkolnictwa wyższego, miast oraz stanów z USA, które

ryzyka i nagrody, do wewnętrznych mechanizmów wprowadzanych przez firmy, takie jak wewnętrzne ceny emisji dwutlenku węgla – podają autorzy. – Operacyjne wyzwania nie są łatwe do pokonania, ale z odwagą i chęcią testowania nowych procesów firmy mogą znacznie ograniczyć emisję i negatywny wpływ na środowisko. Następnie mogą to zademonstrować, pokazując najlepsze praktyki innym w środowisku biznesowym, co w efekcie przyczynić się może do budowy gospodarki zeroemisyjnej – dodają.

Niektóre problemy techniczne można pokonać w ramach przedsięwzięcia z wykorzystaniem ich zasobów, ale niektóre wymagają współpracy i wymiany np. wiedzy. Istnieją także systemowe wyzwania, jeśli chodzi o wpływ zmian klimatu w świecie biznesowym – one nie są pod kontrolą jednej firmy – nawet dużej, międzynarodowej. Aby sprostać tym wyzwaniom,

firmy będą musiały współpracować z innymi, aby rozwijać ich programy klimatyczne. Globalizacja łańcuchów dostaw i poleganie na outsourcingu czyni tego rodzaju procesy szczególnie trudnymi, a firmy muszą wpływać na mocno rozproszoną sieć dostawców.

– Działania w dziedzinie klimatu nie powinny mieć negatywnego wpływu na ludzi, a zamiast tego powinny poprawiać życie tych, którzy są najbardziej wykluczeni przez dzisiejszą gospodarkę – apeluje B Team.

Wreszcie są jeszcze wyzwania polityczne, które wpływają na każdą część takich projektów. Z zaangażowaniem polityków może jedynie ograniczyć lub przyspieszyć rozwój odnawialnych źródeł energii, jej dystrybucji, jak i zmienić modele inwestycji i zachęcać firmy do podejmowania ryzyka związanego z nowymi modelami, w mniejszym stopniu wpływającymi na środowisko.

Choć głównie decyzje podejmują państwa i rządy, to jednak podmioty gospodarce nadal mają w tej dyskusji wpływowe głosy. Analizując tego typu wyzwania, staje się oczywiste, że żadna firma nie uruchomi rozsądnego i efektywnego programu przejścia do modelu zeroemisyjnego bez współpracy zarówno z innymi podmiotami, jak i wsparcia od władz.

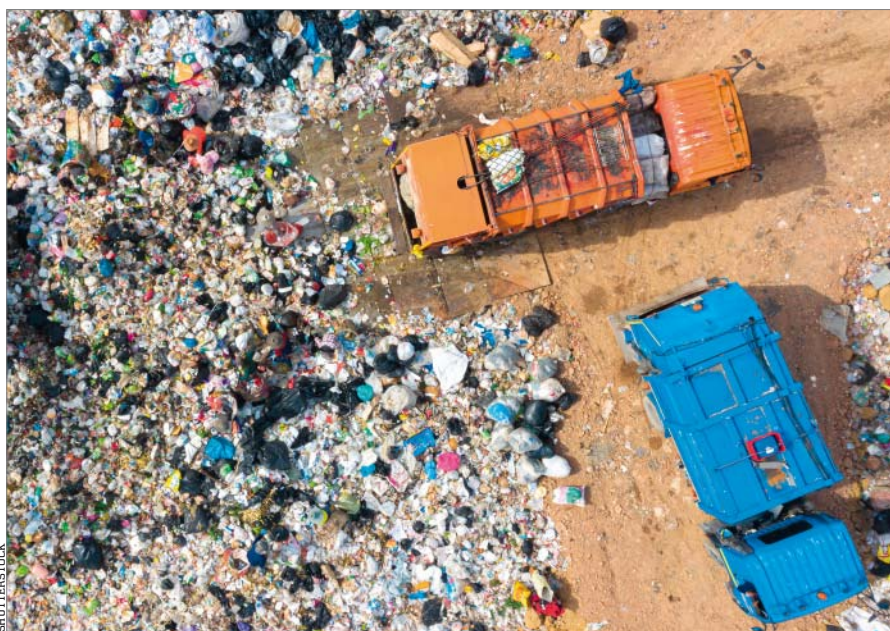
Wyzwania techniczne, polityczne, systemowe i społeczne sprawiają, że tego rodzaju projekty wymagają znacznie szerszego zestawu uczestników i bez szerokiej współpracy w zakresie walki ze zmianami klimatu nie uda się oczekiwanym efektów osiągnąć. /©©

Kolejne cele na przyszłość

Autorzy raportu podkreślają, że opisano w nim wiele wyzwań operacyjnych, z jakimi biznes musi się zmierzyć. – Od przykładów zarządzania na temat tego, jakie są podstawowe umiejętności i kompetencje ulepszone w celu właściwej oceny

RECYKLING | W 2035 roku aż 65 proc. odpadów będziemy musieli poddawać recyklingowi

Pod względem wyrzucania śmieci dogoniliśmy już Zachód



◀ W modelu docelowym nie więcej niż 10 proc. odpadów może trafić na składowiska

MARIUSZ JANIK

Tak, mamy problem ze śmieciami zmieszanyymi – przyznał w rozmowie z „Rzeczpospolitą” minister środowiska Henryk Kowalczyk. – Choć jest ich stopniowo coraz mniej, to wciąż za dużo. Dyrektywa odpadowa nakłada na nas pewne obowiązki: w 2020 r. 50 proc., a w roku 2035 aż 65 proc. odpadów powinniśmy poddawać recyklingowi, a tylko selektywnie zebrane odpady nadają się do recyklingu. Drugi warunek to próg maksymalnie 30 proc. odpadów, jakie możemy spalać. W modelu docelowym nie więcej niż 10 proc. odpadów może trafić na składowiska – mówił.

Jak się wydaje, kluczową metodą uporania się z problemem stały się podwyżki. W połowie października cała Polska mogła przeczytać np. o podwyżkach w Łodzi: odbiór śmieci segregowanych zdrożał tam z 13 do 24 zł miesięcznie. Kto nie segreguje, płaci więcej. Między 2020 a 2035 r. są też poszczególne progi: w

uproszczeniu 5 proc. więcej recyklingowanych odpadów co pięć lat.

Kary dla miast

– Jeżeli Polska miałaby podwoić, a w przyszłości potroić recykling, to musi zostać spełnionych wiele warunków – mówi nam Szymon Dziak-Czekan, prezes Stowarzyszenia Polski Recykling. – Surowce przeznaczone do recyklingu muszą być odpowiedniej jakości, dopłata za recykling musi być adekwatna do warunków rynkowych, należy wprowadzić obowiązek wykorzystywania recyklatów w produkcji nowych produktów, w tym opakowań, i stworzyć system premiowania artykułów pochodzących z recyklingu, aby wygenerować na nie popyt – dodaje. Według niego niezbędne jest też wsparcie nowych inwestycji w branży.

Sprostac wyzwanie nie będzie łatwo, zwłaszcza że od 2020 r. zacznie obowiązywać rygorystyczny system szacowania poziomu recyklingu. Paweł Głuszynski, ekspert Towarzystwa na rzecz Ziemi, wyli-

czył, że tylko miasta wojewódzkie zapłacą w przyszłym roku z tego tytułu łącznie 211,5 mln zł kar. W tej kwocie największa pula przypadnie Warszawie – 60 mln zł, najmniejsza Gdańskowi – 0,3 mln zł.

Inna sprawa, że dogoniliśmy już Zachód pod względem wyrzucania: ogółem Polacy produkują co roku 12,5 mln ton śmieci, wypada po 300 kg na głowę. W 2018 r. zaledwie 19 proc. odpadów, jakie wylądowały w naszych koszach, zostało poddanych recyklingowi. To bardzo daleko od unijnych norm. W sumie trudno się jednak dziwić, skoro aż 67 proc. odpadów, jakie lądują w koszach, to odpady zmieszane.

Problemy z plastikiem

– Największy kłopot szykuje nam się z plastikiem, który nieodpowiednio zagospodarowany stanowi zagrożenie dla środowiska: przez wiele lat polskie odpady – jak europejskie i amerykańskie – były eksportowane do Azji – mówi Dziak-Czekan. – Nawet 7,5 mln ton

odpadów rocznie wysyłano do Chin. To się skończyło, rynek został zamknięty, a plastik zostaje w Polsce. Potrzebujemy więc inwestycji w moce przerobowe, możliwości zagospodarowania tych odpadów.

Problem może też być z surowcami wielomateriałowymi czy laminatami różnych tworzyw: mimo że spełniają swoją funkcję i są wytrzymałe, bardzo trudno poddać je recyklingowi i nadają się tylko do spalarni. Za wprowadzenie na rynek tego typu opakowań producenci powinni płacić dużo więcej, wzrost kosztów zniechęci przemysł do korzystania z nich.

Ilościowo największym problemem Polski wydają się odpady ogrodowe i kuchenne: rozmaite nadpsute wiktuały, przeterminowane jedzenie, liście z ogrodu. Te pierwsze stanowią problem dla mieszkańca bloku, te ostatnie – dla mieszkańców przedmieść, gdzie dom z ogródkiem czy przynajmniej rzędem krzewów jest standardem. W ośrodkach podmiejskich takie pozostałości stanowią nawet do 60 proc. wszystkich śmieci.

W ubiegłym roku Bruksela zdecydowała o całkowitym zakazie produktów i opakowań plastikowych jednorazowego użytku. Wkrótce znikną zatem talerzyki, kubeczki, sztućce i np. patyczki higieniczne. Zakaz zaskoczył polskich producentów, z których wielu wyspecjalizowało się w takich produktach. Przeraza ich nie tyle sam zakaz, ile ledwie dwuletni okres do jego wejścia. Zdaniem przedsiębiorców to o wiele za mało na przestawienie produkcji na nowe tory. Z drugiej strony plastik to aż 3,5 mln ton polskich odpadów.

Jednak największym zmartwieniem wydaje się mentalność. Wielu z nas nie segreguje odpadów, bo to wymagałoby więcej uwagi – zapamiętania schematu segregacji czy kilku pojemników. Mamy więc proste wymówki, jak ta, że posegregowane śmieci i tak trafiają do jednego pojemnika w śmieciarce (czemu firmy odbierające odpady kategorycznie zaprzeczają). Jednak takie zachowania będą najprawdopodobniej piętnowane w coraz bardziej dotkliwy sposób. /©©

DEBATA | Jak dążyć do gospodarki obiegu zamkniętego z korzyścią dla obywateli, biznesu i gospodarki



ROBERT GABRZINSKI

◀ **Eksperci podkreślali, że to edukacja społeczeństwa jest kluczowym elementem właściwej gospodarki odpadami, które mają trafić do recyklingu**

Efektywny recykling odpadów wymaga szerokiej współpracy

JEREMI JĘDRZEJKOWSKI

O konieczności bardziej skutecznej zbiórki odpadów nadających się do recyklingu, sposobach zwiększenia jej efektywności, o szykowanych nowych regulacjach unijnych, spojrzeniu ze strony biznesowej, a także koniecznej współpracy rządu, samorządów i biznesu, wreszcie o nieodzownym elemencie budowania gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ), jakim jest edukacja społeczeństwa, rozmawiali uczestnicy debaty „Gospodarka odpadami. Wymogi recyklingowe KE, walka z plastikiem, zarządzanie odpadami przemysłowymi na drodze do GOZ”, która odbyła się w redakcji „Rzeczpospolitej”.

W stronę net zero

O spojrzeniu z perspektywy unijnej mówił Grzegorz Radziejewski, członek gabinetu wiceprzewodniczącego Komisji Europejskiej (KE) Jyrki Katainena. – Zdaniem KE strategicznym celem Unii Europejskiej jest osiągnięcie neutralności klimatycznej w 2050 r. W strategii dojścia do niego ważne miejsce zajmuje GOZ (nawet 50 proc. wysiłku redukcyjnego emisji CO₂). Bo reformulowanie gospodarek na

tory, które doprowadzą nas do net zero, wymaga tego, by były one bardziej efektywne, jeśli chodzi o zarządzanie zasobami i wykorzystywanie ich do produkcji. Te dwie kwestie są nierozłączne – podkreślił.

Zwrócił uwagę, że logika GOZ nie sprowadza się wyłącznie do gospodarki odpadami. Istota GOZ bowiem to promocja wielokrotnego wykorzystania raz wytworzonych produktów. Jak podkreślił, powszechne dziś krytyczne podejście do plastiku to początek. Podobnie należy patrzeć na kolejne materiały i produkty, np. ubrania, elektronikę czy opakowania.

– To jest kierunek na przyszłość – mówił. Dodał, że wielką rolę będzie tu odgrywać rosnąca świadomość i wzmocnienie roli konsumenta, który będzie wywierać nacisk na producentów. Celem jest doprowadzenie do sytuacji, w której klient „będzie miał pełną wiedzę na temat danego produktu i na tej podstawie będzie mógł dokonać świadomego wyboru: czy kupić produkt x wielokrotnego użytku, choć droższy, czy też tańszy produkt y, który za chwilę będzie musiał wyrzucić, zanieczyszczając tym samym środowisko”, powiedział.

– Żeby dobrze obrać cel, trzeba mieć pewną strategię i mapę dojścia do GOZ. Mamy to gotowe. Drugą kwestią jest wpisanie tych założeń do strategicznego zarządzania

państwem. W strategii odpowiedzialnego rozwoju GOZ jest przedstawiona jako ważny element, który ma gospodarkę napędzać, rozwijać i zmieniać, także w kierunku gospodarki niskoemisyjnej – stwierdził Sławomir Mazurek, podsekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska.

Przypomniał, że Polska ma też krajowy plan gospodarki odpadami. Jego zdaniem w systemie było jednak kilka niedociągnięć i teraz konieczna jest rozbudowa infrastruktury. To wiąże się z określeniem „luki inwestycyjnej, którą będziemy wyliczać. Taki warunek teraz mamy, ponieważ jest ona znacząca w obszarze recyklingu oraz dostępności dla obywateli. My to zaczęliśmy już poprawiać”.

– Od stycznia ruszy baza danych odpadowych i będziemy mieć pełną informację na temat obiegu odpadów – zapowiedział Sławomir Mazurek. Podkreślił, że idea GOZ jest szczytna, ale nie zrealizują jej sami mieszkańcy. Potrzebna jest współpraca z biznesem, „który byłby w stanie wykreować modę na plastikową butelkę w połączeniu chociażby ze sportem”, a dziś może zadziałać w stronę zadbania przez ludzi o inne wartości.

Powiedział także, że narzędziem będzie tu idea rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP). – Ona powoduje, że znajdują się środki, by przenieść odpowiedzialność

z konsumentów według zasady „zanieczyszczający płaci” – mówił wiceminister. Wiceminister wskazał także na obszar innowacji i nowego trendu, ekoprojektowania. – Będziemy wspierać innowacje, nowe materiały – zapowiedział. Przypomniał, że Polska prowadzi teraz kampanię „Piątka za segregację”.

Ekoprojektowanie

Do tematu ekoprojektowania nawiązała Katarzyna Błachowicz, członek zarządu Klastra Gospodarki Odpadowej i Recyklingu.

– Jest to jeden z kluczowych elementów GOZ wpływający na efektywny recykling. Drugi element to ROP, której wprowadzenie w Polsce stworzy przesłanki finansowania gospodarki odpadami na adekwatnym poziomie, odpowiadającym rzeczywistym kosztom, a także przyczyni się do zlikwidowania ewidentnych zaburzeń konkurencji – powiedziała Błachowicz. – A recykling powinien być też opłacalny.

Wskazała również, że muszą być jasne reguły, bo ludzie muszą wiedzieć, do jakiego pojemnika wrzucić np. dane opakowanie. Jej zdaniem potrzebna jest długoterminowa ogólnopolska kampania edukacyjna na ten temat.

Mówiła, że producenci deklarują dużą otwartość na recykling. Jed-

nak w praktyce zderza się to z oczekiwaniem marketingowymi, gdy produkt ma być kolorowy, nierzadko składający się z połączenia wielu materiałów, a niekiedy łatwy do recyklingu. Trzeba mieć też na uwadze funkcję opakowania, np. przeznaczony do kontaktu z żywnością.

Szymon Dziak-Czekan, prezes Stowarzyszenia Polski Recykling, reprezentującego największe firmy w branży, podkreślił, że każda frakcja tworzyw ma swoje zalety i wady. Wskazał, że w przypadku np. PET w Polsce rocznie na rynek trafia ok. 220 tys. ton, z czego ok. 80 proc. stanowią butelki. - Z nich odzyskujemy zaledwie nieco ponad połowę. Jest tu wielka luka, która mogłaby być wykorzystana. Co zrobić? Trzeba te surowce zebrać i następnie poddać recyklingowi - podkreślił ekspert.

Przedstawił też sytuację sektora recyklingu. - Z jednej strony jest wizja tego, jak będzie w przyszłości, jak ważny to temat. A z drugiej strony mamy kwestię zaszłości, choćby walki z szarą strefą, z patologiami. Wizja jest bardzo optymistyczna, a rzeczywistość jest jeszcze dość pesymistyczna, branża nie jest wspomagana przez przemysł i rozwiązania legislacyjne - stwierdził. Wyraził nadzieję, że będzie się to zmieniać.

Podkreślił, że dostosowanie się do bardziej restrykcyjnych przepisów ustawy o odpadach, która powstała przy współpracy branży, wymaga pracy. - Chodzi m.in. o wymóg zakupu gruntu, by można było składować odpady tylko na swoim gruncie, wymóg zabezpieczenia roszczeń, monitoringu itp. Ale uważamy, że zmiany były konieczne i firmy, które teraz spełniają wymogi, wkrótce uzyskają przewagę konkurencyjną - podkreślił Szymon Dziak-Czekan.

W tym kontekście wymienił także wymogi ROP. Jego zdaniem kluczowe jest premiowanie wykorzystania surowców wtórnych. Podkreślił, że bez stabilnego prawa bardzo trudno o nowe inwestycje. Nie wprowadzimy w Polsce GOZ bez merytorycznego, organizacyjnego i finansowego wsparcia branży recyklingu.

- Wsparcie polskich recyklerów jest kluczowe dla osiągnięcia przez Polskę ambitnych poziomów recyklingu nałożonych przez KE - dodał.

O doświadczeniach z gospodarką odpadami ze strony samorządowej opowiedział Paweł Okrasa, burmistrz gminy Wieluń. Jest tam przemysł i problem odpadów jest zauważalny.

- Chcieliśmy stworzyć gminę, która jest samowystarczalna energetycznie. A całość energii będzie pochodzić ze źródeł odnawialnych,

przy zadbaniu o wszystkie odpady - mówił burmistrz.

W gminie najwięcej jest bioodpadów. - Część będzie przetwarzana w kompostowni, reszta w biogazowni. Nie ma też problemu ze szkłem i puszkami, bo są na nie odbiory. Problem dotyczy tylko plastiku - mówił Paweł Okrasa. - I pilotażowo, jako pierwsi w Polsce, ustawiliśmy dwa recyklaty. Zachęciliśmy mieszkańców do korzystania z nich, oferując punkty, które można było zamienić np. na zniżki do kina, na basen, parkowanie. Efekt przerósł oczekiwania. W akcji wzięli udział kilka tysięcy ludzi. Teraz planujemy od marca ustawić kilkadziesiąt recyklatów, by pozyskać dobry surowiec - opowiadał.

On także podkreślił, że ogólnopolski sukces w segregacji odpadów wymaga dużej kampanii edukacyjnej. - Po trzykroć edukacja. To rzecz kluczowa w tym obszarze - podkreślił.

Tomasz Wojciechowski, prezes spółki GWDA, wskazał, że odpady są

tylko jednym z elementów GOZ. Przywołał statystyki obrazujące poziom świadomości społeczeństwa i efekty zbiórki odpadów. - W Polsce mamy per capita ok. 8 ton odpadów na osobę rocznie, z tego komunalnych ok. 300-350 kg. A gdzie jest reszta? - pytał.

Jego zdaniem modele zachowań ludzi w istocie są kreowane przez biznes. I pytanie, jak się one będą zmieniać. Jak biznes będzie podchodził do nieuchronnych zmian. Czy je przyjmie, czy będzie się starał utrzymać status quo.

- Jako konsumenci jesteśmy tworzeni przez producentów. Jest edukacja szkolna i jest marketing firm, czyli edukacja, która tworzy z mieszkańca konsumenta. A mieszkaniec i konsument to są dwa różne podmioty - wskazał Tomasz Wojciechowski. - I mówimy o tym, by obciążać przedsiębiorców opłatą, by ponosili koszty w ramach ROP po to, by przenieść ten koszt z mieszkańca na konsumenta, by on, podejmując

decyzje zakupowe, wiedział, z czym się one wiąże.

Okiem biznesu

Wreszcie o swoim spojrzeniu na problemy związane z surowcami i ich recyklingiem opowiadali przedstawiciele biznesu. Jak podchodzą do zmniejszenia ilości odpadów czy ekoprojektowania.

Jerzy Glinkowski, dyrektor łańcucha dostaw Polska i Kraje Bałtyckie, Unilever Polska, przypomniał, że jego firma niedawno zaktualizowała agendę działań na rzecz ochrony klimatu.

- Zaktualizowaliśmy deklarację dotyczącą odpadów. Chcemy, by do 2025 r. 100 proc. naszych opakowań było recyklowalne, kompostowalne lub wykorzystane ponownie. Jeśli chodzi o plastiki, to 25 proc. ma być z PCR, czyli przetworzonego recyklatu, zmniejszamy o połowę ilość nowego, świeżego plastiku. I dodatkowo chcemy zbierać więcej plasti-



GRZEGORZ RADZIEJEWSKI

członek gabinetu wiceprzewodniczącego Komisji Europejskiej Jyrki Katainena

Zdaniem Komisji Europejskiej strategicznym celem Unii Europejskiej jest osiągnięcie neutralności klimatycznej w 2050 r. W strategii dościa do niego ważne miejsce zajmuje GOZ (nawet 50 proc. wysiłku redukcyjnego emisji CO2).



SZYMON DZIAK-CZEKAN

prezes Stowarzyszenia Polski Recykling

Bez stabilnego prawa bardzo trudno o nowe inwestycje. Nie wprowadzimy GOZ bez merytorycznego, organizacyjnego i finansowego wsparcia branży recyklingu. Jest ono kluczowe dla osiągnięcia celów założonych przez KE.



SŁAWOMIR MAZUREK

podsekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska

Aby dobrze obrać cel, trzeba mieć strategię i mapę dościa do GOZ. Mamy to. Drugą kwestią jest wpisanie tych założeń do strategicznego zarządzania państwem. A GOZ jest ważnym elementem strategii odpowiedzialnego rozwoju.



PAWEŁ OKRASA

burmistrz gminy Wieluń

Pilotażowo, jako pierwsi w Polsce ustawiliśmy dwa recyklaty. Zachęciliśmy mieszkańców do korzystania z nich, oferując punkty, które można było zamienić np. na zniżki do kina, na basen, parkowanie. Efekt przerósł oczekiwania.



KATARZYNA BŁACHOWICZ

członek zarządu Klastra Gospodarki Odpadowej i Recyklingu

Ekoprojektowanie to jeden z kluczowych elementów GOZ wpływający na efektywny recykling. Drugi to ROP, której wprowadzenie stworzy przesłanki finansowania gospodarki odpadami na adekwatnym poziomie.



TOMASZ WOJCIECHOWSKI

prezes spółki GWDA

Modele zachowań ludzi w istocie są kreowane przez biznes. I pytanie, jak się one będą zmieniać. Jak biznes będzie podchodził do nieuchronnych zmian. Czy je przyjmie, czy będzie się starał utrzymać status quo.

ku, niż produkujemy – mówił Glinkowski.

– A jeśli chodzi o cały łańcuch dostaw, na który mamy bezpośredni wpływ, to wszystko się zaczyna od projektowania, wspomnianego ekoprojektowania. Od razu staramy się myśleć, z czego produkt jest wykonany, co się z nim stanie, gdy zostanie zużyty albo się nie sprzeda – podał. Wskazał, że Unilever zmienia skład opakowań na bardziej przyjazny środowisku. – Współpracujemy także ze startupami. Gdy opracujemy z partnerami nową technologię, dzielimy się nią z przemysłem. Bo chcemy konkurować naszym brandem i produktem, a nie technologiami, które mielibyśmy trzymać tylko dla siebie – mówił.

– Powinniśmy lepiej współpracować jako biznes, jeśli chodzi o stwarzanie dobrego otoczenia dla wszystkich interesariuszy. Bo Unilever jest jednym z nich, klienci drugim, trzecim rząd, gminy czwartym, są też recyklerzy. Chcemy im pomóc technologią, całym naszym know-how. Współpraca jest absolutnie konieczna. Ale to musi być cały system prawny, promujący współpracę, otwartość i transparentność – mówił Jerzy Glinkowski.

Liczy się skala

A jakie w tym zakresie są doświadczenia McDonald's? O tym mówiła Anna Borys-Karwacka, dyrektor ds. korporacyjnych McDonald's Polska.

– Nasza rola jako katalizatora zmian związanych z ochroną środowiska wiąże się ze skalą McDonald's. Decydując się na konkretne przyjazne dla środowiska rozwiązania czy technologie, jesteśmy stymulatorem rynku. Zapewniając naszym partne-

rom biznesowym stabilny popyt na pewne technologie czy bardziej przyjazne dla środowiska produkty, uzasadniamy inwestycje w ich rozwój – powiedziała Anna Borys-Karwacka.

– Oznacza to, że jeśli chcemy kupować pewne materiały, to opłaca się nawet przenieść linię produkcyjną z innego kraju, np. z Chin, i produkować tu, i ta technologia, po pierwsze, zazwyczaj taniej, a po drugie, służy również innym uczestnikom rynku. Na tym też polega pozytywny wpływ, jaki mają takie firmy jak nasza – podkreśliła.

Jej zdaniem zmiany technologii to dziś już nie jest marketing, ale racjonalność w długiej perspektywie biznesowej. Nikomu nie opłaca się marnowanie zasobów.

– Z tego wynika też nazwa naszej strategii „Scale for good”. Dzięki skali możemy, po pierwsze, stymulować innowacje i wzmacniać inwestycje, a po drugie, każda nawet niewielka zmiana, którą wprowadzamy, ma automatycznie przełożenie na ponad 100 rynków i 69 mln naszych gości każdego dnia. Ma to też walor edukacyjny, o którym była tu już mowa – zaznaczyła Anna Borys-Karwacka.

Jak przepisy o ROP postrzega biznes, mówił Paweł Kwiatkowski, sekretarz generalny w grupie spółek DANONE dla regionu Polska, kraje bałtyckie oraz kraje skandynawskie, przedstawiciel m.in. spółki Żywiec Zdrój.

– W czasach, kiedy tak wielki nacisk kładzie się na redukcję opakowań lub wręcz na rezygnację z nich, chcę podkreślić, że mamy bardzo ważny powód, aby ich używać: chcemy, aby ludzie mogli jeść zdrowo, aby mogli prawidłowo odżywiać się w chorobie, aby się nawadniali. Musimy używać opakowań, i to takich, które zagwarantują bezpieczeństwo, wysoką jakość i świeżość żywności i napojów, a przy tym takich, które

będą przyjazne dla środowiska. Na tym polega nasza wizja, aby dbać jednocześnie o zdrowie konsumentów i kondycję planety – powiedział Paweł Kwiatkowski.

– Poświęcamy wiele wysiłku, aby oszczędzać zasoby, takie jak woda i energia, aby zwiększać udział energii odnawialnej, a jednocześnie bierzemy odpowiedzialność za masę i jakość opakowań. Zależy nam na szybkim osiągnięciu celów recyklingu przyjętych w Unii Europejskiej, a więc wprowadzenie ROP nie jest dla nas kłopotem, ale szansą. Wreszcie uda nam się domknąć cykl, który dzisiaj jest nie do końca szczelny – mówił przedstawiciel DANONE.

– Z zaproponowanej przez ministerstwo koncepcji ROP jesteśmy zadowoleni, ale nie do końca. Z jednej strony została na nas nałożona odpowiedzialność, ale z drugiej strony to państwo chciałoby zarządzać systemem kaucyjnym, który obejmie najprawdopodobniej butelki szklane i plastikowe oraz puszki. Jako biznes wolelibyśmy tę odpowiedzialność wziąć od początku do końca i wspólnie z innymi przedsiębiorcami zarządzać systemem kaucyjnym, bo dzięki temu będzie on efektywny i transparentny – postulował.

Domknięcie obiegu

A wreszcie na kluczową rolę przemysłu cementowego w budowie GOZ zwrócił uwagę Marcin Wojtan, dyrektor zarządzający spółki Geocycle Polska, Grupa Lafarge.

– Dla wszystkich, także obecnych na tej debacie, przemysł cementowy może być ostatnim ogniwem, które zamknie cykl obiegu odpadów. I tak się dzieje. Produkcja cementu to unikatowa technologia, która jest

całkowicie bezodpadowa. U nas nie powstają odpady z procesu produkcyjnego. A przyjmujemy i poddajemy odzyskowi setki tysięcy ton odpadów wytwarzanych w różnych branżach od przemysłu po system zbiórki odpadów komunalnych – mówił Marcin Wojtan.

– Zawsze będą istniały odpady, których nie możemy poddać recyklingowi materiałowemu w klasycznym rozumieniu tego procesu. Współpracujemy z prowadzącymi recykling, z firmami, które odbierają odpady z różnych zakładów, z branżą komunalną i te wszystkie odpady finalnie trafiają do nas. Współpalanie w piecu cementowym łączy w sobie odzysk energii i recykling materiałowy frakcji mineralnych zawartych w odpadach – wymieniał.

Przyznał, że w procesie produkcji cementu emisja CO₂ jest nieunikniona, bo wypalanie kamienia wapiennego to proces przemiany węglanu w tlenki. Ale podkreślił, że np. 80 proc. ciepła potrzebnego do wypału w cementowniach Lafarge pochodzi z paliw alternatywnych, a nie z węgla.

Podsumowując debatę, minister Mazurek wskazał, że jest wiele wyzwań, które trzeba brać pod uwagę, wypracowując rozwiązania dotyczące gospodarki odpadami i jej kosztów.

– Istotne jest to, by przepisy powstawały z dobrą oceną skutków tych regulacji. Jednak także przy głębokiej współpracy ze wszystkimi partnerami. Musimy też szukać innowacji nie tylko w obszarze technologii, ale i nowych modeli biznesowych. Wreszcie GOZ to nie tylko odpady, ale cały system oraz jednolita polityka dotycząca przejścia do obiegu zamkniętego. Na koniec musimy mieć pewność, że to wszystko nie obciąży obywateli i naszego wzrostu gospodarczego – powiedział minister. /©©



JERZY GLINKOWSKI

dyr. łańcucha dostaw Polska i Kraje Bałtyckie, Unilever Polska

Zaktualizowaliśmy deklaracje ws. odpadów. Chcemy, by do 2025 r. 100 proc. naszych opakowań było recyklowalne, kompostowalne lub wykorzystane ponownie. I dodatkowo chcemy zbierać więcej plastiku, niż produkujemy.



ANNA BORYS-KARWACKA

dyrektor ds. korporacyjnych McDonald's Polska

Nasza rola, jako katalizatora zmian związanych z ochroną środowiska, wiąże się ze skalą McDonald's. Decydując się na konkretne przyjazne dla środowiska rozwiązania czy technologie, jesteśmy stymulatorem rynku.



PAWEŁ KWIATKOWSKI

grupa spółek DANONE, region Polska, Kraje Bałtyckie i Skandynawskie

Poświęcamy wiele wysiłku, aby oszczędzać zasoby, takie jak woda i energia, aby zwiększać udział energii odnawialnej. Bierzemy też odpowiedzialność za masę i jakość opakowań. Wprowadzenie ROP nie jest dla nas kłopotem, ale szansą.



MARCIN WOJTAN

dyrektor zarządzający spółki Geocycle Polska, Grupa Lafarge

Przemysł cementowy może być ostatnim ogniwem, które zamknie cykl obiegu odpadów. I tak się dzieje. Produkcja cementu to unikatowa technologia, całkowicie bezodpadowa. U nas nie powstają odpady z procesu produkcyjnego.

KONSUMPCJA | Warto dać drugie życie przedmiotom, które zostały uszkodzone. Zamiast kupować nowe

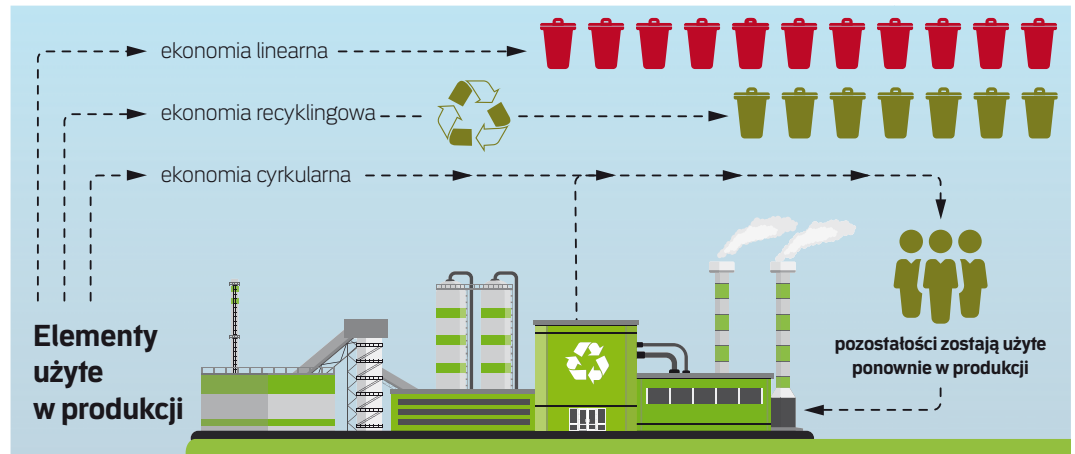
Gospodarka obiegu zamkniętego w praktyce

TOMASZ WOJCIECHOWSKI

O tym, czym jest gospodarka o obiegu zamkniętym, napisano już nawet pracę doktorską, wymieniającą ponad 100 definicji. Nawet w Polsce na zmianę używa się kilku terminów, w tym gospodarka obiegu zamkniętego czy gospodarka cyrkularna (od ang. circular economy). Generalnie chodzi o to, by wzorem natury, gdzie wszystko odbywa się w cyklach, mniejszych lub większych obiegach, tak samo zaprojektować naszą gospodarkę. Skoro w przyrodzie przez tyle milionów lat jakoś to działało, to w gospodarce też powinno. Bo tak, jak jest, jest dość słabo, gdyż teraz gospodarka jest w dużej mierze oparta na ciągłym wydobywaniu surowców, produkcji, zużyciu i pozbywaniu się odpadów. A niestety tak to nie może na dłużą metę być z prostego powodu, a mianowicie skończonej ilości surowców do wydobycia. Problemem są oczywiście śmieci, emisje, marnotrawstwo. Im więcej i częściej kupujemy mniej potrzebnych rzeczy, tym większy problem. Im więcej podróżujemy coraz większymi samochodami, dalej latamy samolotami, tym większe emisje. Im więcej produkujemy mięsa nakręcając konsumpcję, tym więcej marnujemy wody.

No i tyle teorii - a co w takim razie robić w praktyce? Jeśli jesteś członkiem Komisji Europejskiej, posłem lub członkiem rządu, na pewno możesz zrobić więcej praktycznie, jako uczestnik procesu legislacyjnego. I forsować ustanowienie prawa, które na różne sposoby faworyzuje modele biznesowe, czyli produkty i usługi, uwzględniające w jak największym stopniu koncepcję zamkniętych obiegów. Jeśli nie - masz zawsze czynne prawo wyborcze i możesz głosować na takie osoby, które mają GOZ w swoich programach.

No dobrze, wybory będą za kilka lat - trójsekondowy wyborczy mamy za sobą, teraz budzimy się rano, idzie-



my do łazienki, przemawiamy zaspasane oczęta i myślimy: dziewczynka w warkoczykach płacze, Marcin Popkiewicz straszy nauką o klimacie, Ewa Bińczyk marazmem antropocenu. Nawet Jerzy Stuhr wygrał proces o prawo do czystego powietrza bez smogu. Coś się dzieje. A my? Co robić?

Odpowiedź brzmi: działać, organizować się! Organizować w większe lub mniejsze ekipy - do zmiany swoich nawyków i przyzwyczajeń (Na pewno swoich? Może narzuconych?) ostatecznie, jak nie mamy żadnych zdolności organizacyjnych i środowiska, w którym moglibyśmy uczestniczyć w czymś większym - zmieniać swoje osobiste nawyki. A właściwie to powracać do tych, które jeszcze niedawno - 30 lat temu - były czymś oczywistym i normalnym. Wystarczy zapytać babcię czy rodzica, jak wyglądała gospodarka zasobami czasów niedoboru. Jak traktowaliśmy z szacunkiem i atencją papier, drewno, urządzenia wszelkiego typu, odzież, buty, energię, żywność.

Oto mamy rosnący ruch Zero Waste. Dynamicznie rozwijający się od kilku lat lifestyle (w końcu przydały się socialmedia), którego ideą jest popularyzacja życia bez wytwarzania odpadów. Zerolejsterzy, a właściwie zerolejsterki, bo ruch jest dość mocno sfeminizowa-

ny, pokazują, że niewielkim wysiłkiem i z odrobiną inwencji można prawie całkowicie przestać wynosić śmieci. Bo po prostu ich nie ma! Produkują sobie prostymi metodami chemię gospodarczą, kosmetyki, kupują towary bez opakowań, ciuchy z wysokiej jakości second handów. I, jak się okazuje, mają jeszcze dużo czasu na dzielenie się informacjami z innymi, a przy okazji konkretne oszczędności - bo takie życie jest po prostu o niebo tańsze!

Repair Café - right to repair - czyli, tłumacząc na polski, napraw, nie wyrzucaj. Ogólnosiwiatowy ruch mający na celu walkę z planowanym postarzeniem produktów, z ich krótkotrwałością i dający jasny sygnał producentom, że klienci i użytkownicy ich wyrobów chcą ich używać długo i móc naprawiać. Działalność kawiarenek naprawczych najczęściej objawia się organizacją spotkań, często w dobrosąsiedzkiej atmosferze, przy kawie i ciastkach, gdzie fachowcy różnych specjalności pomagają członkom lokalnej społeczności naprawić ich niesprawne urządzenia. Najczęściej są to drobne AGD, rowery, elektronika użytkowa, odzież, czasami buty, okulary itp. Zasada jest darmowość pomocy.

Efektywność energetyczna i OZE prosumenckie. Idea GOZ

jest taka, że jest to gospodarka korzystająca z zamkniętych obiegów surowców, często recyklatów, ale też napędzana energią ze źródeł odnawialnych. Stąd rozwój energetyki prosumenckiej, małej i lokalnej, często tylko na potrzeby własne lub własnego osiedla, sąsiadów, jest tak istotny. Koszty systemów fotowoltaicznych spadają, do tego funkcjonują wreszcie narzędzia wsparcia. No i dachy nam powoli zaczynają zakwitać w panele, co zastępuje energię opartą na węglu. A poza emisjami do powietrza przemysł wydobywczy i energetyka to gigantyczne ilości odpadów, na które w GOZ nie ma miejsca.

Transport. Nasze wybory w sposobie komunikacji mają znaczenie. Co tu dużo mówić - transport zbiorowy to najmniejsza ilość zużytych surowców na osobokilometr. Nie jesteśmy w stanie wydobyć z ziemi tyle zasobów, żeby każdemu mieszkańcowi planety sprzedać 7 mld aut, nawet elektrycznych, i to co trzy-cztery lata nowych. Zatem wybieramy transport zbiorowy, rower, ostatecznie auto elektryczne.

Ta lista może być dalej rozbudowywana. Inicjatywy pojawiają się oddolnie, spontanicznie, czasami intuicyjnie. Działajmy!

dr inż. Tomasz Wojciechowski, IGOZ

ODPADY | Unijne przepisy dotyczące plastiku stawiają przed branżą opakowaniową wyzwanie zmiany technologii produkcji

Nowe wymagania UE dla produktów jednorazowych z plastiku

ŁUKASZ SOSNOWSKI

Wnadchodzących latach czekają nas w Polsce znaczące zmiany dotyczące sprzedaży i korzystania z niektórych jednorazowych produktów z plastiku. W połowie 2019 r. Unia Europejska przyjęła dyrektywę 2019/904 w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych. Nakazuje ona państwom członkowskim wprowadzenie krajowych przepisów, które zakazą sprzedawania niektórych plastikowych produktów oraz zniechęcać będą do ich kupowania. A dla innych wprowadzone zostaną wymagania dotyczące wysokich standardów środowiskowych. Nie jest to kolejny zestaw europejskich przepisów dotyczący właściwego postępowania z odpadami. W tym temacie mamy już bardzo ambitne wymagania, które będą musiały być wdrożone – również w Polsce – w najbliższych latach. Dyrektywa 2019/904 stawia natomiast na rozwiązania, które mają sprawić, że odpady w ogóle nie będą powstawać. To tym bardziej istotne, że coraz częściej możemy usłyszeć o wykrywalnych poziomach mikroplastiku zanieczyszczającego zarówno środowisko lądowe, jak i morskie. Aby z tym walczyć, uchwalone zostały w Europie przepisy, dzięki którym w coraz większym stopniu będziemy zastępować jednorazowe produkty wielorazowymi.

Według opublikowanego w połowie 2017 r. w Science Advances wyniku badania z wytworzonych do 2015 r. na całym świecie ok. 6300 milionów ton odpadów z tworzyw sztucznych, jedynie 9 proc. poddano dotychczas recyklingowi i tylko 12 proc. spalono. Pozostała część, czyli ok. 79 proc., została przekazana do składowania albo wyrzucona do środowiska naturalnego. To dość ponura statystyka, która pokazuje, że nasza cywilizacja nie poradziła sobie z tym surowcem. Z drugiej strony trudno się jednak nie zgo-



♦ **W 2021 w UE ma być zakazany handel plastikowymi sztućcami, kubkami, talerzykami, itp., ale w ich miejsce już dziś pojawiają się zamienniki z papieru czy drewna**

dzić, że produkty z tworzyw sztucznych cechuje wysoka funkcjonalność i względnie niska cena. Sprawia to, że w wielu dziedzinach życia stały się one bardzo popularne, wypierając dotychczasowe – często mniej użyteczne – zamienniki. I o ile w kontekście produktów wykorzystywanych przez wiele lat tworzywa można uznać za odpowiedni surowiec, o tyle w odniesieniu do produktów jednorazowego użytku nie można już tego powiedzieć.

Unia Europejska postanowiła uregulować ten obszar i od połowy 2021 r. nie będzie już można na jej terenie sprzedawać plastikowych patyczków higienicznych, sztućców, talerzy, słomek, mieszadeł do napojów, patyczków do balonów oraz niektórych wykonanych ze styropianu pojemników i kubków. Ponadto, konieczne będzie „ambitne i trwałe” zmniejszenie stosowania innych kubków na napoje, w tym ich pokrywek i wieczek, oraz pojemników na żywność gotową do spożycia albo spożywaną z takiego

pojemnika. Dodatkowo, od 2024 r. wszystkie wykonane z tworzywa sztucznego pojemniki na napoje do 3 litrów (w tym szczególnie butelki) będą musiały posiadać przymocowaną nakrętkę lub wieczko, jeżeli także będą one wytworzone z plastiku. Ponadto, do 2025 r. w każdym państwie konieczne będzie selektywne zbieranie 77 proc. plastikowych butelek, a do 2029 r. – aż 90 proc. Co więcej, najpopularniejsze butelki, z których pijemy wodę i inne napoje (czyli z PET), już za kilka lat będą musiały w części być wyprodukowane z tworzywa pochodzącego z recyklingu.

Jak widać, do każdego plastikowego, jednorazowego produktu przewidziane zostały inne wymagania, odpowiednie do jego funkcjonalności, dostępnych zamienników i oddziaływania na środowisko. O ile w kwestii zakazu stosowania czy poziomu surowca z recyklingu wymagania są dość szytywne, o tyle dużo większa swoboda pozostawiona została w kwe-

stii ustalenia, w jaki sposób zmniejszyć zużycie niektórych produktów z tworzyw sztucznych. To czy w polskich kawiarniach i sklepach używać będziemy mniej jednorazówek, zależy od odpowiednio dobranych rozwiązań regulacyjnych połączonych z właściwą edukacją. Jak bardzo mała zmiana może wpływać na decyzje konsumentów, pokazuje przykład badania przeprowadzonego w tym roku przez Zero Waste Scotland. Okazuje się, że jeżeli przy zakupie kawy oddzielnie uwidoczni się cenę za jednorazowy kubek, w o wiele większym stopniu zachęca to do przechodzenia na wielorazowe pojemniki niż oferowanie zniżek za posiadanie własnego. Na tym przykładzie widać, że świadomość wyszczególnionej z całości opłaty za opakowanie sprawia, że ok. 50 proc. klientów decyduje się na zmianę na pojemniki wielorazowego użytku.

To w jaki sposób produkty są projektowane, produkowane oraz wykorzystywane przez konsumentów, oddziałuje na wiele aspektów otaczającego nas środowiska, w tym na zmiany klimatu. Nie inaczej jest z tworzywami sztucznymi. Tylko 55 proc. światowych emisji gazów cieplarnianych pochodzi z produkcji energii. Pozostałe 45 proc. to emisje związane z tym, w jaki sposób wytwarzane i wykorzystywane są produkty, oraz z tym, jak produkuje się żywność. Obecnie prawie wszystkie tworzywa sztuczne wytwarzane są z paliw kopalnych. Na emisje te składa się nie tylko sam proces produkcji, ale też wydobycie i transport potrzebnego surowca. Wprowadzane nowe europejskie przepisy dotyczące jednorazowych produktów z tworzyw sztucznych mają więc za cel także włączenie się w globalną walkę z ociepleniem klimatu. I to w obszarze, w którym istnieją zamienniki w postaci produktów wielorazowych oraz w przestrzeni, w której istnieje wiele miejsca na zmiany naszych codziennych zachowań i przyzwyczajzeń. /©

Łukasz Sosnowski,
konsultant ds. Circular Economy,
GOZ WORLD

HANDEL | Branża odzieżowa szuka sposobów na bycie bardziej eko

Ubrania coraz bardziej ekologiczne

PIOTR MAZURKIEWICZ

Branża odzieżowa zdecydowanie zmienia zasady korzystania z materiałów: coraz więcej surowców do produkcji ubrań pochodzi z odzysku. Pojawiają się też nowe, np. roślinne, zamienniki skóry.

Dlatego firmy zaczęły coraz mocniej wchodzić w przetwarzanie już raz wykorzystanych materiałów. Tak powstał np. jeans z odzysku. Pojawiły się też zupełnie nowe możliwości – jak materiały produkowane z sieci rybackich wyłowionych z oceanów.

Buty z butelek

Coraz więcej producentów narzuca sobie wyśrubowane kryteria dotyczące produkcji materiałów z surowców, które zupełnie nie kojarzą się z branżą. – Sprzedaliśmy już 1 mln par butów, które są produkowane z plastiku wyłowionego z oceanów – powiedział w jednym z wywiadów Kasper Rorsted, prezes koncernu Adidas.

Chodzi o linię UltraBoost, projekt powstał we współpracy z ekologiczną inicjatywą Parley. Deklaracja oznacza zrealizowanie planu zapowiedzianego, gdy Adidas ogłaszał projekt, ale bynajmniej nie

oznacza to zatrzymanie produkcji. Klienci bowiem chętnie takie produkty kupują, na wyprodukowanie jednej pary butów zużywa się 11 plastikowych butelek wyłowionych z oceanów.

Już w 2010 r. ogromnym sukcesem były także odkurzacze firmy Electrolux, których obudowy powstały z różnego rodzaju plastikowych odpadów wyłowionych z oceanów. Ta kolekcja została wyprzedana na pniu, nie wiadomo, czy firma planuje powrót do tego rodzaju pomysłu.

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 zrównoważony – mówiła na kwietniowej konferencji o modzie odpowiedzialnej Dominique Fantaccino, szefowa H&M na Europę Wschodnią. – Już 95 proc. bawełny wykorzystywanej przez naszą firmę pochodzi z odpowiedzialnych źródeł, narzucamy sobie także ambitne cele zmniejszenia emisji CO₂ – dodał.

– Trzeba powiedzieć wyraźnie: wykorzystywanie takich materiałów nie oznacza, że ta moda jest nudna. Dzisiaj nie jest sztuką kupowanie coraz to nowych ubrań. Wręcz przeciwnie, modne jest

chodzenie do second-handów, aby ograniczać nieco konsumpcję – mówi modelka Anja Rubik. – Także branża luksusowa zaczyna się zmieniać, kolejne marki rezygnują choćby z szycia naturalnych futer czy wykorzystywania skór egzotycznych zwierząt.

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 – mówi Anna Miazga, koordynatorka ds. CSR w LPP. – W 2019 r. każda z pięciu marek LPP będzie miała w swojej kolekcji linię ekologiczną. W Reserved chcemy osiągnąć 10 proc. udziału zrównoważonych materiałów w kolekcji – dodaje.

Nowe materiały z roślin

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 wyłoczonego po jabłkach.

– Początkowo poliester z odzysku i organiczna bawełna były drogie, dopiero rozwój technologii spowodowany zainteresowaniem konsumentów sprawił, że ceny spadły. Z innowacyjnymi materiałami jest tak samo – mówi Enrica Arena z Orange Fiber. Firma ta dostarcza włókien także marce Salvatore Ferragamo.

Ubrania z cytrusów to niejedyny element nowej kolekcji H&M Conscious Exclusive, w której znajdują się także ubrania z tkanin takich jak Pinatex (będącej alternatywą 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 bony rabatowe (co działa również w Polsce i pozwala na uzyskanie niewielkiego rabatu).

– Wykorzystujemy nie tylko bawełnę organiczną, ale także Tencel Lyocell pozyskiwany z celulozy drzewnej, biodegradowalny len czy włókna z recyklingu, np. poliester pozyskany z butelek – mówi Anna Miazga. – Wszystkie materiały wykorzystywane w naszej linii Eco Aware pochodzą z certyfikowanych źródeł. Jako polski producent odzieży chcemy być firmą przyjazną środowisku i inicjować ekologiczne rozwiązania na krajowym rynku – dodaje przedstawicielka LPP.

Działalność firmy w kierunku zrównoważonego rozwoju sięga znacznie głębiej, ponieważ chodzi nie tylko o produkcję ubrań. Ważna jest także edukacja osób biorących udział w procesie przygotowywania nowych kolekcji do wejścia na rynek.

Na polskich ulicach nie brakuje kontenerów do zbierania niepotrzebnej już odzieży. Choć wątpliwości może budzić argumentacja pozyskujących w ten sposób towar firm o tym, iż być może wspierają organizacje pożytku publicznego, to jednak zawsze lepiej, by tekstylia trafiły tam niż na wysypisko. Polska ma zresztą na rynku przetwarzania odzieży silną pozycję, jesteśmy znaczącym eksporterem takich produktów, które trafiają w dużej części do sklepów typu second-hand w Afryce, Azji czy Ameryce Południowej. W tej branży są także niesłyszane prężnie rozwijające się przedsiębiorstwa, czego najlepszym przykładem jest VIVE, które otwiera już w Polsce własne sklepy z ubraniami z drugiej ręki.

– Według danych GUS wydajemy średnio około 80 zł miesięcznie na odzież i obuwie. W tym kontekście bardziej zrozumiała staje się popularność second-handów – mówi dr Jolanta Tkaczyk, opiekun kierunku studiów z zakresu zarządzania marketingowego i zarządzania marką na rynku mody z Akademii Leona Koźmińskiego. /©©



♦ Firmy odzieżowe coraz częściej przetwarzają już wykorzystane materiały

ROZMOWA | Anna Miazga, ekspertka LPP ds. zrównoważonego rozwoju

Musimy zmniejszyć zużycie zasobów

Jak biznes powinien działać na rzecz ograniczenia zmian klimatycznych?

Powinniśmy znać, monitorować i mądrze zarządzać ryzykami nie tylko swoimi, ale też całej branży globalnie. Bo tylko w taki sposób będziemy w stanie odpowiadać na pojawiające się potrzeby. Także my w LPP, przygotowując nową strategię zrównoważonego rozwoju, dokładnie przeanalizowaliśmy, jakie największe zadania stoją przed całą branżą odzieżową w kontekście wyzwań środowiskowych. Chcieliśmy odpowiedzieć na te potrzeby i wskazać, gdzie powinniśmy najszybciej reagować, by realnie zmniejszyć swój wpływ na środowisko. Tym, co w wielu firmach może być barierą do takiego podejścia, jest kadencyjność zarządów. My mamy trochę łatwiej, bo jako firma rodzinna mamy perspektywę wieloletnią. Zdajemy sobie sprawę, że musimy robić rzeczy ważne, nawet jeśli nie zwrócą się w krótkim czasie.

Wspomniała pani o przedstawionej ostatnio przez LPP strategii zrównoważonego rozwoju na lata 2020–2025. Wpisane do niej cele obejmują m.in. zmiany w produkcji pod kątem dbałości o środowisko. Które działania są pani zdaniem najważniejsze?

Wszystkie działania są równie ważne, bo tworzą pewną całość, uzupełniają się wzajemnie i dotyczą wszystkich procesów w firmie. Kluczowy jest fundament, na którym oparta jest nasza strategia, czyli to, że chcemy znacząco zmniejszyć swój negatywny wpływ na środowisko i jako społecznie odpowiedzialna firma rodzinna myślimy o przyszłych pokoleniach. Strategia określa cele, do których chcemy dążyć, ale od razu mówimy, że jest ona otwarta. Przy tak dużej dynamice zmian na rynku, nowych rozwiązaniach technologicznych, poszerzającej się wiedzy będziemy raczej dokładać nowe cele lub przyspieszać realizację wybranych celów.

Które zatem cele są najważniejsze na dziś?

Najważniejsze jest wprowadzanie rozwiązań zmniejszających zużycie wody, energii i ilości substancji chemicznych wykorzystywanych do produkcji ubrań. Przy naszej skali działalności i konieczności zaopatrzenia ponad 1700 salonów na 25 rynkach to da największy efekt środowiskowy. Podobnie jak wiele firm w branży nie posiadamy własnych fabryk, więc dużą wagę przywiązujemy do kwestii współpracy z dostawcami. Tak jak dotychczas koncentrowaliśmy się na inwestycjach w bezpieczeństwo produkcji, tak teraz chcemy to robić również w kontekście ochrony środowiska. Chcemy, by powstał



MAT. PRAS.

standard produkcji Eco Aware (świadomej ekologicznie) i by przestrzegali go nasi dostawcy, których mamy już ponad 1100. I jeśli u każdego choćby o 20–30 proc. ograniczymy zużycie energii lub zamkniemy obieg, zadbamy o oczyszczanie ścieków, o korzystanie z nowych, ograniczających zużycie wody metod produkcji np. jeansu, to osiągniemy ogromny efekt skali, odczuwalny dla środowiska. A to przeloży się także na osiągnięcie kolejnego z naszych celów, którym jest zmniejszenie naszego śladu węglowego.

Przy takiej skali działania wyzwaniem jest też logistyka. Choćby centra dystrybucyjne zużywają ogromne ilości energii. Czy LPP zamierza zmieniać ten obszar?

Tak, przede wszystkim każdy nowy obiekt, który będziemy budować, będzie miał certyfikat ekologiczny BREEAM lub LEED. Dla przykładu przy budowie nowego centrum już na etapie planowania do zespołu zaproszony został ekspert ds. zrównoważonego rozwoju, by od początku mieć na uwadze kwestie związane z ochroną środowiska. Dodatkowo chcielibyśmy, aby było to pierwsze centrum dystrybucyjne w Polsce z certyfikatem WELL, który skupiony jest na zdrowiu i komforcie pracowników. Myślę, że to będzie także dobry przykład dla innych.

W strategii każdy z celów ma wskazany konkretny rok realizacji. Nie na wyrost?

Z pełną świadomością ogłosiliśmy te cele. Są one ambitne, ale realne. Chcemy być

w pełni transparentni, dlatego planujemy również regularne sprawozdania z ich realizacji. To tak jak z historią o tym, jak de Gaulle rzucił palenie. Opowiedział wszystkim, że rzucił palenie, więc by zachować wiarygodność, nie mógł być już widziany z papierosem. Podobnie my: publicznie ogłosiliśmy zobowiązania, więc musimy się z nich wywiązać.

LPP mówi o sobie, że jest firmą fashion tech, ze względu na bardzo rozbudowany dział IT. Czy w realizacji strategii będziecie także sięgać po nowe technologie?

Zdecydowanie tak. Szczególnie gdy mówimy o nowych opakowaniach czy o produkcji. Sięgamy po rozwiązania czy materiały, które jeszcze niedawno w ogóle nie były dostępne na rynku. Zobowiązaliśmy się m.in. do tego, że nasze wszystkie opakowania plastikowe będą się nadawały do ponownego użycia, recyklingu lub kompostowania – i to nie tylko w warunkach przemysłowych. Podobnie z produkcją. Maszyny i technologie zmieniają się niemal z dnia na dzień. Założyliśmy też, że zainwestujemy w technologię związaną z utylizowaniem, a dokładnie kompostowaniem tekstyliów, która właściwie nie jest dostępna obecnie na rynku, aby można było odzyskać część zasobów, które zostały użyte do produkcji. Pracujemy nad tym z ośrodkami badawczymi. Uważamy, że firmy, które są odpowiedzialne za wprowadzenie na rynek danego produktu, powinny włączyć się aktywnie w szukanie rozwiązań, które mogą pomóc branży minimalizować negatywny wpływ na środowisko.

A skąd w firmach odzieżowych – które sprzedają przecież nowe, kolejne kolekcje ubrań, a przy tym, jak pani wspomniała, używają dużo chemikaliów przy produkcji – taki zwrot w kierunku zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko?

Po pierwsze, branża odzieżowa jest jedną z najbardziej dynamicznych i elastycznych. Potrafi szybko reagować na zmiany. Po drugie, odpowiadanie na potrzeby klienta to credo chyba każdej firmy. A więc gdy rośnie świadomość klientów dotycząca środowiska i jego ograniczonych zasobów, a przy tym rośnie nasza świadomość pojawiających się nowych rozwiązań w zakresie produkcji bardziej przyjaznej dla środowiska, naszym obowiązkiem jest z tych rozwiązań skorzystać. Ludzie kupują coraz bardziej świadomie, a producenci chcą przy tym coraz bardziej świadomie produkować. Nasi pracownicy jeżdżą po świecie i widzą, że jesteśmy w przededniu kryzysu klimatycznego. Dlatego naszym obowiązkiem jest działać tu i teraz. /©©

—rozmawiał Jeremi Jędrzejkowski

ROZWÓJ | Świat potrzebuje nowych modeli biznesowych, transformacja musi być solidarna i sprawiedliwa

Musimy się zastanowić, jak chcemy żyć w następnych dekadach

MICHAŁ KURTYKA

Za kilka tygodni minie rok, od kiedy 15 grudnia w katowickim Spodku zakończył się COP24. Dziś wspominam ten moment z uśmiechem, bo udało nam się osiągnąć sukces, jednak doskonale pamiętam, jak trudne i wyczerpujące było to dla mnie, i całego zespołu, doświadczenie. Pod koniec, gdy presja czasu stawała się nieznośna, uświadomiłem sobie ciężką na mnie odpowiedzialność za losy uzgodnień, które miały umożliwić stworzenie wspólnych zasad, jakimi kierować

się będą wszystkie państwa w zakresie ograniczenia wpływu człowieka na otaczający go klimat naszej planety.

Szczyt klimatyczny w stolicy Górnego Śląska pokazał, że refleksja nad wspólną przyszłością globu połączyła przedstawicieli wszystkich krajów świata. Były one w stanie osiągnąć konsensus i przyjąć mapę drogową pozwalającą na wcielenie w życie zobowiązań, jakie światowi liderzy wzięli na siebie w 2015 roku. Cała ludzkość, wszystkie państwa, wszyscy homo sapiens zgodzili się, jak działać, przyjmując prawie stustronicowy podręcznik reguł. Na sukces w Katowicach

złożyło się wiele czynników, ale za nim do niego doszło, potrzeba było wielu spotkań na całym świecie, niezliczonych godzin spędzonych na rozmowach z liderami poszczególnych państw, które miały stanowić fundament pod rozmowy w stolicy Górnego Śląska.

Sukces z odroczonym terminem

Prawdziwy sukces szczytu w Katowicach zdecyduje się jednak w przyszłości, na skrzyżowaniu ludzkich aspiracji, sprawdzonych technologii i dostępnych zasobów.

Jego miarą będzie ewolucja obecnego modelu cywilizacyjnego. „Ewolucja” – a nie „rewolucja” – pomimo oczekiwań wielu.

Sukces rewolucji przemysłowej był oparty na eksploatacji paliw kopalnych. XVIII wiek to czas pionierów i eksperymentatorów, którzy utorowali drogę dla nieprawdopodobnej ekspansji cywilizacji opartej na stale rosnącej konsumpcji energii. Najpierw węgla w XIX wieku. Później, w XX wieku, samochód i samolot doprowadziły ropę naftową na pierwsze miejsce zużywanych surowców na świecie. W 1850 roku paliwa kopalne dostarczały 5 proc. energii światowej,



podczas gdy sto lat później było to ponad 90 proc. A jakie będzie najbliższe 100 lat? Obecnie zastanawiamy się nad tym, jak zmienić model rozwoju, tak aby ograniczyć paliwa kopalne, aby ograniczyć negatywny wpływ człowieka na planetę. Pytaniem, które mnie prowadziło w trakcie przygotowań do szczytu w Katowicach, było: czy to jest wykonalne? Odpowiedzi szukałem na całym świecie, w najbogatszych i najuboższych krajach świata, wśród przedsiębiorców i burmistrzów, w małych wspólnotach i wśród wielkich funduszy, pytając, w jaki sposób można połączyć te trzy elementy - ludzkie oczekiwania, nowe technologie, dostępne zasoby i środki - by to pozwalało patrzeć z nadzieją na pozytywną zmianę naszego modelu cywilizacji.

Turborewolucja technologiczna

Globalnym centrum podejmowania najważniejszych decyzji zarówno politycznych, jak i gospodarczych stał się region Azji i Pacyfiku. Epicentrum światowego rozwoju przesunęło się z basenu Morza Śródziemnego na Morze Północne, północny Atlantyk, by w pierwszych latach XXI wieku dotrzeć na Pacyfik. Z jednej strony tego oceanu oczywiście Kalifornia i zachodnie wybrzeże Stanów Zjednoczonych - siedziba Microsoftu, Amazona, Apple'a, Facebooka, Alphabetu, Visy - sześciu na dziesięć największych firm giełdowych świata. Rolę drugiego rozgrywającego pełnią Chiny, na których działania spogląda cały świat.

„Świat staje się globalną wioską, gdzie wszystko, co robimy, wpływa na wszystkich. To pokazuje skalę wyzwań, z jakimi musimy się mierzyć

Dla których pacyficzne wybrzeże jest siedzibą Tencenta i Alibaba Group, kolejnych dwóch gigantów z listy dziesięciu największych firm giełdowych świata. To kraj umykający tradycyjnym opisom - z jednej strony rozwinięty, z drugiej rozwijający. Dzisiejszy ład polityczno-gospodarczy zależy nie tylko od wojen handlowych czy rozwoju nowych technologii, ale przede wszystkim od relacji między Chinami i Stanami Zjednoczonymi. Od tego, jak rozwinię się



Podczas wizyty w Senegalu Michał Kurtyka spotkał się z mieszkańcami Dakaru, którzy opowiadali o trudnym dostępie do wody pitnej, zanieczyszczeniu powietrza czy gospodarce odpadami

sytuacja na Pacyfiku. Dlatego też mówiąc o przyszłości, trzeba również się zastanowić, kto wówczas będzie nadawał ton globalnej polityce, w tym również w obszarze klimatu.

Nasze pokolenie jest spadkobiercą dziedzictwa poprzednich generacji budowanego w oparciu o paliwa kopalne. Ich cena, łatwość w dostępie napędzały rozwój miast, przemysłu oraz całych gospodarek. Przecież nie byłoby współczesnych miast bez windy i klimatyzacji, nie byłoby wakacji bez potężnych samolotów, a bez samochodów nie powstawałyby rozległe przedmieścia. Nie dbaliśmy jednak o efekty swoich działań dla środowiska. Świat będzie się rozwijał, ale czy wystarczy zasobów, aby móc zapewnić mu odpowiednią ilość energii? Jeśli mielibyśmy zrezygnować z paliw kopal-

źródło, które nie emituje gazów cieplarnianych.

Jako świat nie posiadamy gotowej formuły, która pozwoli nam na całkowitą neutralność klimatyczną. Ale jeszcze 40 lat temu nikt nie wierzył w rewolucję komputerową. 25 lat temu nie było Facebooka ani Google'a. 15 lat temu nikt nie zakładał, że energetyka odnawialna rozwinie się w tak dynamiczny sposób. Dziesięć lat temu praktycznie nikt nie mówił o elektromobilności ani samochodach elektrycznych. A pięć lat temu nikt się nie spodziewał, że nowym paliwem początku XXI wieku będą baterie litowo-jonowe. Rozwój technologii umożliwił nam sięgnięcie po narzędzia, o których wcześniej nie myśleliśmy. W tempie, które przerasta nasze możliwości i zdolności planistyczne największych państw. I choć wyścig do energetycznej supremacji trwa, to prawdopodobnie żaden z nich nie zdobędzie panaceum. Ani na swoje, ani na klimatyczno-energetyczne bolączki świata. Wierzę jednak, że rozwiązanie się znajdzie, ale zaskoczy nas raczej nie realizacja wielkich planów, tylko przeformułowanie więzów gospodarczych, a w konsekwencji przeorze to światową politykę.

Dlatego to my sami przede wszystkim musimy się zastanowić, jak będziemy żyć i mieszkać za kilka dekad. Jakich wspólnot ludzkich chcemy, co chcemy, żeby było dla nas ważne, a bez czego możemy się obejść. Kim chcemy być jako rodzice, pracownicy, konsumenci, podróżnicy, w niezliczonych rolach, które przeczyna nam życie. Ale spośród nich jedna wymaga specjalnej uwagi - mieszkańcy miast. W porównaniu z 80 milionami w 1800 roku liczba mieszkańców miast wzrosła prawie 50-krotnie

- jest ich już 3,5 miliarda. W niedalekiej przyszłości dwie trzecie ze wszystkich 9-10 miliardów mieszkańców Ziemi będzie żyło w obszarach zurbanizowanych. Dlatego już dzisiaj trzeba opracować plan, jak przygotować infrastrukturę na rozrost tkanki miejskiej. Nie tylko w państwach rozwiniętych, ale również tych, które mają aspiracje, aby się nimi stać, m.in. kraje afrykańskie. Problem z odpadami, z dostępem do energii elektrycznej czy z odbiorem ścieków zaczyna się stawać wyzwaniem nie tylko w skali regionu, ale również cywilizacyjnym i w efekcie mogącym prowadzić do katastrofy humanitarnej. Ludzkość produkuje coraz więcej odpadów, w tym plastik, który trafia do oceanów, wpływając na wzrost ich zakwaszenia, co ogranicza ich zdolność do odgrywania roli regulatora temperatury. To z kolei wpływa na wzrost globalnego ocieplenia oraz topnienia lodowców, prowadzącego do podniesienia poziomów mórz i oceanów. A to dla wielu państw wyspiarskich oznacza całkowite zniknięcie. Świat staje się globalną wioską, gdzie wszystko, co robimy, wpływa na wszystkich. To pokazuje skalę wyzwań, z jakimi musimy się mierzyć.

Nowy model rozwoju świata

Porozumienie w Katowicach wykuwało się w duchu zrozumienia wyzwań i szeroko rozumianego kontekstu polityczno-gospodarczego, który często był trudny do pogodzenia. Podczas gdy jedni chcą ambitnej polityki ochrony środowiska, drudzy postrzegają je jako ograniczenie w rozwoju gospodarczego. Dlaczego państwa rozwijające się miałyby ponosić dodatkowe koszty związane z realizacją ambicji krajów rozwiniętych? Dlatego tak ważne było to, aby w całym procesie dochodzenia do porozumienia w Katowicach zapewnić, że transformacja gospodarek i dostosowanie ich do nowych wyzwań powinno się odbywać solidarnie i sprawiedliwie. Istotne jest również uswiadomienie wspólnoty celu, jakim jest zbudowanie nowego modelu rozwoju świata odpowiadającego na czekające go wyzwania uwzględniające specyfikę poszczególnych państw. Dzięki odpowiedniej woli i determinacji w Katowicach udało się osiągnąć konsensus nawet w tak trudnej i skomplikowanej materii, jaką jest polityka klimatyczna.

Michał Kurtyka
jest prezydentem COP24

PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY | W stronę zerowej emisji netto gazów cieplarnianych

Mniej dwutlenku węgla i plastiku, więcej innowacji i edukacji

Nestlé, największy na świecie producent żywności i napojów, od lat działa na różnych polach na rzecz zrównoważonego rozwoju i wdraża idee gospodarki o obiegu zamkniętym. Działania te obejmują zmiany technologiczne, innowacje, jak również edukację. Działając jednocześnie na tych trzech płaszczyznach, firma dąży do maksymalizacji efektów na rzecz zminimalizowania swojego wpływu na środowisko.

Plan działań

Firma podejmuje też nowe wyzwania. Niedawno ogłosiła, że do 2050 roku zamierza osiągnąć zerową emisję netto gazów cieplarnianych. Zobowiązanie to obejmuje najważniejszy cel porozumienia paryskiego – ograniczenie wzrostu temperatury maksymalnie do 1,5 st. C. Nestlé bazuje przy tym na dekadzie doświadczeń w pracy nad redukcją emisji gazów cieplarnianych. M.in. od 2014 r. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w całym łańcuchu wartości jest równoważne z usunięciem z dróg 1,2 mln samochodów.

Aby do 2050 roku osiągnąć wyznaczony cel, firma zakłada:

- przyspieszenie transformacji portfolio produktów zgodnie z trendami konsumenckimi. Nestlé wprowadzi na rynek więcej produktów o zminimalizowanym wpływie na środowisko i będących składnikami zrównoważonej diety. Firma przechodzi także na alternatywne materiały opakowaniowe;

- zwiększenie liczby inicjatyw zaadresowanych do farmerów w celu absorpcji większej ilości węgla. Nestlé we współpracy z rolnikami wzmocni działania i programy mające na celu zrekultywowanie gleby i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Obejmą one ulepszone zarządzanie łańcuchem dostaw produktów mlecznych. Firma zwiększy wysiłki na rzecz

ochrony lasów poprzez przesadzenie drzew i zwiększanie bioróżnorodności;

- wykorzystanie w 100 proc. odnawialnej energii elektrycznej w fabrykach, magazynach, logistyce i biurach. Dziś już jedna trzecia fabryk Nestlé (143) korzysta w 100 proc. z odnawialnej energii elektrycznej.

Hybrydowa flota

Równoległe z globalnymi zobowiązaniami firma wprowadza także rozwiązania lokalne. I tak na przykład Nestlé Polska w trosce o jakość powietrza zastąpi wszystkie swoje auta służbowe samochodami hybrydowymi.

Pierwsze z nich już wyjechały na ulice. Do końca 2019 r. firma wymieni 216 z 700 aut.

Docelowo w ciągu kolejnych trzech lat 100 proc. samochodów we flocie Nestlé Polska będzie miało napęd hybrydowy. W ten sposób firma ograniczy emisję dwutlenku węgla aż o 30 proc.

Nestlé od lat prowadzi również różnorodne inicjatywy mające na celu ograniczenie użycia plastiku. W wielu aspektach dzięki plastikowi żyjemy wygodniej i lepiej dbamy

o higienę. Firmom z branży spożywczej plastik umożliwił całkowitą zmianę sposobu dostarczania produktów do konsumentów. Ponieważ jednak odpady z tworzyw sztucznych mnożą się na wysypiskach i w oceanach, stanowiąc zagrożenie dla przyrody, konieczność rozwiązania tego problemu stała się palącą.

Jednym z kluczowych zobowiązań firmy w tym obszarze jest to, że do 2025 r. wprowadzi opakowania w 100 proc. nadające się do recyklingu lub takie, które będzie można ponownie wykorzystać.

Nestlé Waters na poziomie globalnym zobowiązało się, że do 2030 r. zbierze tyle butelek PET, ile wyprodukowało, a do 2025 r. 35 proc. PET w butelkach będzie pochodziło z recyklingu.

Mniej plastiku

Aby skutecznie wdrażać w życie zobowiązania dotyczące zmniejszenia użycia plastiku, Nestlé powołało niedawno własny Instytut Badań nad Opakowaniami. Testuje on tworzywa alternatywne: nowe materiały papierowe i biodegradowalne polimery. Zlokalizowany

w Szwajcarii instytut zatrudnia ok. 50 osób i dysponuje najnowocześniejszym kompleksem laboratoryjnym.

W kwietniu Nestlé stało się jednym z sygnatariuszy paktu na rzecz zrównoważonego wykorzystania tworzyw sztucznych. Do końca 2019 r. sygnatariusze paktu przygotowują mapę drogową na rzecz przejścia na bardziej zrównoważone wykorzystanie tworzyw sztucznych w Polsce.

Firma nawiązuje też współpracę z partnerami zewnętrznymi. Przykładem jest firma Danimer Scientific, poszukująca bardziej zrównoważonych i naturalnych sposobów wytwarzania produktów z tworzyw sztucznych. Współpraca została nawiązana z myślą o opracowaniu nadającej się do recyklingu butelki, biodegradowalnej w morzu.

Nestlé prowadzi także działania edukacyjne. W ramach wolontariatu pracownicy na całym świecie, bez względu na stanowisko, pomagają w usuwaniu śmieci i pracach porządkowych m.in. podczas Światowego Dnia Oceanu, który przypada 8 czerwca. /©©

Materiał powstał we współpracy z Nestlé



◀ **Nestlé** do 2050 roku zamierza osiągnąć zerową emisję netto gazów cieplarnianych

EKOROWÓJ | Nowe spojrzenie na odpowiedzialność za to, co robimy dziś, i wpływ, jaki będzie miał na jutro

Każdy z nas musi wziąć udział w budowie lepszego świata

MARZENA STRZELCZAK

Cztery lata po ogłoszeniu 17 celów zrównoważonego rozwoju wiele wskazuje na to, że tak ujęty plan dla świata stał się obecny w naszym życiu. To już ogromny sukces. Faktyczna zmiana jednak wciąż przed nami. Czego potrzeba, by stała się faktem?

Zmiany modeli biznesowych

Wciąż, jak podaje raport „The Circularity Gap Report”, jedynie 9 proc. światowej gospodarki realizuje założenia modelu zamkniętego (GOZ). Kluczowe są więc zmiany modeli biznesowych. Racjonalne wykorzystanie zasobów i produktów, odchodzenie od jednorazowości na rzecz trwałości, redefiniowania produktów i usług czy wykorzystania odpadów jako surowców wtórnych, zero waste.

To postulaty GOZ, które coraz częściej zmieniają nie tylko procesy technologiczne, ale rozumienie

odpowiedzialności biznesu. Ba, na nowo definiują kategorie i oczekiwania konsumentów.

Siłę nowych tendencji pokazują dobrze zmiany następujące np. w sektorze odzieżowym. Branża koncentrująca się od kilkadziesiąt lat na finalnej cenie produktu (powszechna produkcja w Azji) i budowaniu modeli biznesowych w oparciu o stałe podsycanie potrzeb konsumentów (coraz więcej nowych kolekcji) oraz osvajanie z „jednorazowością” zakupów (akceptacja ubrań na jeden sezon czy wręcz do pierwszego prania) zaczyna się zmieniać. Na nowo patrząc na swoją odpowiedzialność i priorytety. Począwszy od odpowiedzialności za wykorzystywane surowce i etyczne warunki produkcji przez kwestie decyzji zakupowych do sposobu zagospodarowania ubrań, kiedy pierwotni nabywcy już ich nie potrzebują (coraz powszechniejsze zbiórki odzieży, wykorzystywanie starych kolekcji zamiast niszczenia czy innowacyjne ubranka „rosnące” razem z dziećmi firmy Petit Pli, etc).

W tym kontekście swego rodzaju bezprecedensowym wydarzeniem

była krytyka Bernarda Arnault, szefa koncernu luksusowych produktów LVMH (m.in.: Fendi, Christian Dior czy Givenchy), pod adresem Greta Thunberg, w dwa dni po jej wystąpieniu na forum ONZ. Nazwanie przesłania aktywistki, która obudziła świat swoimi działaniami na rzecz klimatu, „demoralizującym” dla młodych ludzi, stawia pod znakiem zapytania, jeśli w ogóle nie kwestionuje, prawdziwość deklaracji firmy na rzecz zrównoważonego rozwoju. Nie wystarczy wpisanie celów takiego rozwoju do strategii organizacji. Świat potrzebuje równie mocno wiarygodnych liderów biznesu, traktujących potrzebę zmian równie poważnie jak potrzebę zysków.

Tu także pojawia się kolejny element koniecznego do budowania lepszego świata, którym jest zaangażowanie każdego z nas.

Powszechne zaangażowanie

Ruch, jaki wokół siebie stworzyła Greta Thunberg, daje nadzieję na to, że żyjemy w czasie przełomu. Hasło „Nie damy sobie zabrać przyszłości”, w różnych językach i odmianach, pod którym demonstrowano na całym świecie, wprost odnosi się do zrównoważonego rozwoju (a więc takiego sposobu gospodarowania, w którym aktualnie obowiązujące modele gospodarowania nie przekreślają potrzeb obecnych i przyszłych pokoleń).

Wyniki ostatniego badania ARC Rynek i Opinia, zrealizowanego we współpracy z Forum Odpowiedzialnego Biznesu, poświęconego rozwiązaniom konsumenckim wspierającym ochronę środowiska, pokazują rosnącą popularność koncepcji gospodarki współdzielenia w życiu mieszkańców Polski.

Przeciwdziałamy marnotrawstwu, korzystamy z wypożyczalni, oddajemy niepotrzebne przedmioty. Aż 70 proc. respondentów deklaruje, że jeżeli uda się wprowadzić produkty ekologiczne w porównywalnej cenie, to będzie je nabywać: jest to czytelna wskazówka dla biznesu. Równocześnie 70

proc. ankietyowanych odpowiedzialność za recykling produktów przypisuje głównie producentom, a tylko co trzeci ma poczucie swojego wpływu na środowisko naturalne wynikającego z decyzji zakupowych; sporo w Polsce musi się jeszcze zmienić.

Jednak warto też zwrócić uwagę na informację rzadko przywoływaną w kontekście tego badania. Odpowiadając na pytanie o priorytety firm w zakresie działań prośrodowiskowych, „udział w dyskusjach i pracach różnych grup interesariuszy” za ważne dla polskich przedsiębiorców uznało 5 proc. respondentów, a dla światowych zaledwie 4 proc. Najwięcej odpowiedzi dotyczyło „przechodzenia na odnawialne źródła energii” i „ograniczenia przez firmy emisji gazów cieplarnianych”. Można to interpretować jako wyraz zmęczenia mówieniem i oczekiwanie konkretnych działań. Czy uda się je jednak zrealizować bez dialogu?

Dialog

Rozumienie potrzeby „pilnych działań” i „powszechnego zaangażowania” w zakresie klimatu i zrównoważonego rozwoju staje się przedmiotem już nie tylko gorących debat. Także kwestia, jakkolwiek pompatycznie to brzmi, osobistych wartości. Takich jak np. poszanowanie dla natury, potrzeba czystego powietrza (prawo do zdrowia jako prawo człowieka), ochrony fauny i flory, ale też możliwości decydowania i wyboru, sprawczości, podmiotowości, spójności społecznej.

Zrównoważony rozwój wychodzi z akademickich dyskusji czy sesji dialogowych między biznesem, administracją a organizacjami pozarządowymi, staje się tematem obecnym w naszym życiu. By stał się faktem, konieczna jest umiejętność prowadzenia dialogu na temat wartości. Na dużą skalę. Dla budowania trwałego porozumienia niezbędnego dla skutecznych działań. /©

Autorka jest dyrektorką generalną Forum Odpowiedzialnego Biznesu



SHUTTERSTOCK

♦ W Polsce rośnie popularność koncepcji gospodarki współdzielenia

ŻYWNOŚĆ | Dzięki globalnemu zasięgowi biznesu każda zmiana nabiera znaczenia

Skala ma znaczenie, także dla klimatu

Patrząc poprzez pryzmat możliwości, jakie daje globalna skala prowadzenia biznesu, McDonald's postanowił aktywnie włączyć się w działania na rzecz ochrony środowiska i klimatu. Filozofia firmy w tej dziedzinie dotyczy przede wszystkim działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz w obszarze opakowań i recyklingu.

Globalna siła oddziaływania

Firma nazwała swoją strategię działań na rzecz środowiska „Scale for Good” („Skala na rzecz dobra”). Nieprzypadkowo. Pod marką McDonald's na całym świecie działa 37 tys. restauracji, które każdego dnia obsługują 69 mln gości.

W Polsce działa ponad 420 restauracji. Ponad 85 proc. z nich prowadzonych jest przez franczyzobiorców – polskich przedsiębiorców działających ściśle w ramach lokalnych społeczności. To oni tworzą skalę biznesu McDonald's. Dzięki nim każda zmiana, którą wprowadza firma, nabiera znaczenia. W naszym kraju restauracje McDonald's odwiedza codziennie niemal 800 tys. osób. Decyzje, które podejmuje firma, mogą kształtować ich przyzwyczajenia. I tak się dzieje. To efekt skali.

Skalę wpływu McDonald's współtworzą również dostawcy. Odpowiadając na wymogi systemu McDonald's, dokonują oni wielu zmian środowiskowych. Jakiego typu są to zmiany? Firma przyjęła zobowiązania dotyczące wypracowania wspólnych procedur mających na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w całym łańcuchu dostaw o 31 proc., wypracowanie wspólnych procedur logistycznych mających na celu ograniczenie marnowania żywności oraz wprowadzenie audytów i certyfikacji gospodarstw rolnych w zakresie zrównoważonej produkcji wołowiny.

Globalne zobowiązania

Strategia „Scale for Good” zakłada, że do 2030 roku McDonald's na świecie zredukuje emisję gazów



♦ McDonald's dąży do pozyskiwania wołowiny z hodowli prowadzonych w zrównoważony sposób

cieplarnianych o 36 proc. z biur i restauracji oraz o 31 proc. w całym łańcuchu dostaw.

Jak to zobrazować? Zmniejszenie emisji o 36 proc. oznacza, że do atmosfery nie trafi 150 mln ton gazów cieplarnianych – to tyle, ile rocznie emitują 32 mln samochodów osobowych. Da to efekt taki, jak posadzenie 3,8 mln drzew, które rosłyby przez kolejne dziesięć lat.

Ponadto McDonald's dąży do pozyskiwania wołowiny z hodowli prowadzonych w zrównoważony sposób – z poszanowaniem środowiska naturalnego, z zachowaniem dobrostanu zwierząt.

Rocznie firma jest odbiorcą 12 tys. ton polskiej wołowiny od kilkunastu tysięcy małych i średnich gospodarstw rolnych. Dlatego tak ważna jest dla McDonald's nie tylko jakość mięsa, ale też wpływ hodowli na środowisko oraz dobrostan zwierząt.

Dругie kluczowe zobowiązanie dotyczy obszaru opakowań i recyklingu. Do 2025 roku McDonald's będzie korzystał wyłącznie z opakowań wytworzonych ze źródeł odnawialnych, pochodzących z recyklingu lub źródeł certyfikowanych. Preferowane będą surowce opatrzone certyfikatem Forest Stewardship Council (FSC). Firma zamierza też wprowadzić segregację odpadów we wszystkich swoich restauracjach na świecie.

Polskie przykłady

Metoda małych kroków o globalnym znaczeniu sprawdza się, gdy od słów przechodzimy do czynów. Tak dzieje się już w Polsce. Przykłady?

W naszym kraju większość restauracji McDonald's umożliwia segregację śmieci. W ubiegłym roku do recyklingu firma przekazała o 18 proc. odpadów więcej niż rok wcześniej. Warto wspomnieć, że wszystkie papierowe opakowania w restauracjach McDonald's są wyprodukowane z materiałów certyfikowanych. Firma jest przekonana, że jeśli setki tysięcy ludzi zaczną segregować śmieci, będzie to miało realny wpływ na środowisko.

A Polacy zdają sobie sprawę ze skali problemu. Według badania przeprowadzonego w ub.r. przez PBS 91 proc. Polaków wskazuje, że zużyte opakowania są istotnym problemem dla środowiska. A 93 proc. respondentów jest zdania, że firmy sprzedające opakowane produkty powinny podejmować działania na rzecz zmniejszenia wpływu zużytych opakowań na środowisko naturalne. McDonald's swoją strategią odpowiada na to oczekiwanie.

Ale to nie wszystko. Cały olej, w którym smaży się frytki w polskich restauracjach McDonald's,

trafia do rafinerii w Trzebini, która przetwarza go na biopaliwo. Z kolei prawie 300 restauracji korzysta z energii pochodzącej w 100 proc. ze źródeł odnawialnych. Firma w większości restauracji posiada także system monitorowania zużycia energii elektrycznej.

W 2018 r. McDonald's zastąpił jednorazowe sztuczne, białe łyżeczki do lodów oraz przezroczyste widelce i noże do sałatek, ich czarnymi odpowiednikami. Jaka to różnica? Najważniejszą różnicą jest materiał, z którego wykonane są sztuczne: trudny do przetworzenia polistyren (PS) został zastąpiony surowcem PP (polipropylen), który jest w 100 proc. możliwy do recyklingu. Mówiąc o skali tej zmiany, warto pamiętać, że tylko w samym 2017 r. polska sieć wydała do zakupionych produktów 27 milionów jednorazowych noży, widelców i łyżeczek.

A w tym roku w sześciu restauracjach w Polsce McDonald's przeprowadził test, w którym konsumenci mogli wybierać między słomką plastikową, papierową, a całkowitą rezygnacją z niej. Jak podkreśla firma, jest to element jej prac nad wdrożeniem we wszystkich restauracjach rozwiązań jeszcze bardziej przyjaznych środowisku. /©©

Material powstał we współpracy z McDonald's

KLIMAT | Jak dostosować nasze życie, a także działalność biznesu, do nowych warunków

Przyszłość zamiast katastrofy

MIROSLAW PROPPE

Dziś stajemy przed wyzwaniem zmiany paradygmatu szczęścia. Co do tego, że człowiek wpłynął na zmianę klimatu, wątpliwości nie ma żadna szanująca się instytucja naukowa na świecie. Musimy zmienić myślenie, by uratować świat, jaki znamy. Nikt nie powiedział, że będzie łatwo, ale dalszej rabunkowej eksploatacji zasobów przyrody i pompowania gigaton gazów cieplarnianych planeta nie wytrzyma.

Przez wiele ostatnich dziesięcioleci żyliśmy w przekonaniu, że mieć więcej, znaczy lepiej. Jeść więcej, podróżować więcej, i to jak najdalej, wejść w klapkach na Giewont, korzystać z systemu all inclusive w egzotycznym kraju, siedząc w sterylnie zamkniętym hotelu. Teraz wiemy, że musimy to zmienić. I to jest dziś największym wyzwaniem.

Zmieniamy miarę sukcesu

Jak zmierzyć sukces firmy, która zajmuje się wydobywaniem kopaliny, produkcją silników spalinowych albo masową hodowlą i wytwarzaniem mięsa? Dziś mierzymy ten sukces zwiększaniem produkcji i zysku. Wymagamy od tych firm kwartalnego ogłaszania wzrostu w raportach giełdowych. Od tego zależy premia menedżerów tych firm. Jak mają tego dokonać? Poprzez zapraszanie do konsumpcji. Konsumpcji jedzenia, może mniej wartościowego, ale więcej ważącego. Konsumpcji turystyki bez zrozumienia innych kultur. Konsumpcji czasu przed smartfonem (kiedyś – telewizorem) bez budowania wzajemnych relacji.

Nie musi tak być. Możemy zamiast na ciągły wzrost postawić na budowanie jakości życia. Tej zmiany nie musimy się bać. Ta zmiana może przynieść nam tylko zjawienne skutki. Możemy być zdrowsi, mieć więcej czasu na bycie z innymi, więcej marzyć, więcej czytać, mniej się stresować. Są już kraje, w których miarą rozwoju nie jest PKB, lecz indeks szczęścia. Oto kilka przykładów, jak to zrobić.

Nie musimy znać wszystkich odpowiedzi teraz, aby zmianę zacząć, tak jak nie znaleźliśmy wszystkich odpowiedzi, zaczynając zmianę systemu 30 lat temu. I udało się nam. Nie kto inny jak Polacy potrafili przestawić gospodarkę centralnie planowaną opartą na ZSRR na gospodarkę rynkową opartą na świecie. Zatem nie powinniśmy się bać przestawienia naszej gospodarki silnie emisyjnej na gospodarkę zeroemisyjną i opartą na idei obiegu zamkniętego. To nie jest pytanie „czy”, tylko „jak”. Więc jak tego dokonać? Z jednej strony to ambicja przedsiębiorców. Tej nie brakuje, bo jeśli 27 proc. komponentów wszystkich instalacji fotowoltaicznych z 2018 r. dostarczyli polscy producenci, to znaczy, że ktoś miał ambicję zacząć je produkować. Jeśli Solaris sprzedaje gdziekolwiek w świecie autobus elektryczny, to z napędem polskiej firmy z Warszawy, a to znaczy, że ktoś miał ambicję je projektować i wytwarzać. Do tych ambicji i umiejętności wcielania w życie należałoby jeszcze tylko dodać regulację „zanieczyszczający płaci”. Taka odpowiedzialność producenta pozwoli na kolejne innowacje w dziedzinie opakowań, ekonomii współdzielenia i recyklingu. Jednocześnie to oczekiwania, a wręcz żądanie konsumentów. Wszystkich, ale w szczególności

tych młodych, którzy chcą spokojnej przyszłości dla siebie.

Polskie firmy transportowe nie muszą się bać wprowadzenia ograniczeń emisji z transportu – mogą wraz z rodzimymi konstruktorami budować hybrydowe silniki (jak dziś robią to nasi sąsiedzi z Litwy). Polskie rolnictwo może wygrać jakością na europejskim rynku dzięki racjonalnemu ograniczeniu używania środków chemicznych do ochrony i napędzania wzrostu upraw. Firmy sektora energetycznego mogą stworzyć nowe miejsca pracy poprzez organizowanie usługi energetyki rozproszonej, chroniąc życie i zdrowie Polaków i zapewniając popyt na polskie komponenty fotowoltaiczne, farm wiatrowych i pomp ciepła, zamiast importować turbiny czy (niebezpieczną i przestarzałą) technologię jądrową oraz emitować niewyobrażalne ilości gazów cieplarnianych, których pochłonięcie wymagałoby obsadzenia lasem terenu równemu trzykrotności powierzchni Polski.

Nie od dziś wiemy, że w polityce inwestycja nie musi mieć ekonomicznego sensu, ale musi być duża. Politycy lubią duże inwestycje i przecinanie wstęgi, wtedy mogą powiedzieć: „Popatrzcie, ile zrobiliśmy”. Tym, co można nazwać „misiem na miarę naszych czasów”, jest zamiana za 90 mld zł naturalnych rzek w kanały żeglowne, któ-

rymi nie będzie co spławić i w których nie będzie wystarczająco wody, aby coś mogło rzeką spłynąć. Albo wielkie elektrownie systemowe na węgiel, które są nieopłacalne, więc aby je zbudować, politycy muszą zmieniać zarządy w spółkach, choćby byli ich najlepszymi kolegami. Albo elektrownie jądrowe, które są technologią niebezpieczną, pochodzącą z importu, tak jak wszyscy specjaliści potrzebni do jej uruchomienia, czyli nie dadzą zarobić nikomu w Polsce, ale będą nas wszystkich kosztować w najdroższym prądzie.

Już raz nacisk społeczny i Solidarność wymusiły zmianę systemową. Teraz my wszyscy, my ekopatrioci, musimy wymusić na politykach zmianę myślenia i porzucenie szkodliwych projektów. By tak się stało, społeczeństwo musi mieć świadomość zagrożeń i możliwości rozwiązań. A to jest kwestia edukacji całego społeczeństwa.

Edukacja – jest, a nie ma...

Ile kosztuje instalacja fotowoltaiczna? Ile pompa ciepła i ogrzewanie budynku? Ile zaoszczędzimy na prądzie i ogrzewaniu? Jak sortować odpady i jak wytwarzać ich mniej? Jak oszczędzać wodę i chronić deszczówkę, by nie uciekała prosto ze Skierniewic do Bałtyku, ale zasiliała lokalne lasy, pola i łąki? Na co zamienić samochód, by sprawnie dojechać do pracy czy szkoły? To wszystko da się policzyć, tego wszystkiego można się nauczyć. Wyedukowane społeczeństwo to takie, którym trudniej manipulować, które wymusza odpowiedzialne decyzje. Wyedukowane społeczeństwo to takie, które rozumie, czym jest zmiana klimatu i przed jakim wyzwaniem stoi. To dlatego młodzież domaga się edukacji klimatycznej, wychodząc na ulice, to dlatego Babcie dla Klimatu domagają się bezpiecznego jutra dla swoich wnuków. Rozliczanie z obietnic oraz społeczna kontrola działania to jedyna droga do realnej zmiany świadomości całego społeczeństwa i polityków. Ambicja albo konsekwencja, innej drogi nie ma. /©©

Mirosław Proppé,
prezes Fundacji WWF Polska



➔ Zmiany wymagają również nasze nawyki – szybciej i taniej jest poruszać się po mieście hulajnogą czy rowerem, niż samochodem

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ | Lokalny wkład w globalne cele

W trosce o biznes, ludzi i planetę



♦ **Rekultywacja** Kopalni Dolomitu Lafarge w Radkowicach

Globalne zmiany klimatyczne oraz rosnący wpływ działalności człowieka na środowisko sprawiają, że zarówno po stronie społeczeństwa, jak i biznesu narasta konieczność wzięcia odpowiedzialności za środowisko naturalne. Zdaniem Lafarge zrównoważony rozwój to jedyny właściwy sposób działania dla firm, które chcą opierać swój wzrost nie tylko na czynnikach finansowych, ale także na angażowaniu pracowników i interesariuszy oraz na dbałości o środowisko.

Dlatego Lafarge w Polsce opublikował drugi raport zrównoważonego rozwoju „W trosce o biznes, ludzi, planetę 2017–2018” podsumowujący osiągnięcia w tym obszarze cele. Wraz z nim powstały także specjalne dodatki dokumentujące zaangażowanie Lafarge i WSPÓLNIE – Fundacji Lafarge-Holcim na rzecz lokalnych społeczności.

Globalne cele, lokalne efekty

Lafarge w Polsce, podejmując działania na rzecz zrównoważonego rozwoju, kieruje się globalną strategią Grupy LafargeHolcim, skupioną wokół czterech głównych filarów: klimat i energia, gospodar-

ka obiegu zamkniętego, środowisko oraz społeczności.

– Bardzo poważnie podchodzimy do naszych celów, zarówno tych dotyczących bycia zaufanym, innowacyjnym doradcą dla klientów, dobrym i bezpiecznym miejscem pracy dla naszych pracowników, jak i tych dotyczących kwestii środowiskowych. Specyfika naszej działalności wymaga od nas szczególnej troski o środowisko naturalne oraz o lokalne społeczności, w których funkcjonujemy – podkreśla Xavier Guesnu, prezes Lafarge w Polsce.

– Globalny wynik składa się z lokalnych działań. Dlatego troskę o biznes, ludzi oraz planetę zaczynamy na poziomie poszczególnych zakładów. I chociaż liczby w ujęciu globalnym zawsze robią lepsze wrażenie, to chcemy pokazać, jak wiele robimy lokalnie – dodaje Xavier Guesnu.

Innowacyjne rozwiązania

Firma stawia na rozwój innowacyjnych rozwiązań i produktów, które minimalizują negatywny wpływ na środowisko, a także podnoszą jakość życia ich użytkowników. Inwestycje w produkty i procesy wpływające na redukcję emisji CO₂ i jeszcze większe zastępowanie paliw kopalnych alternatywnymi.

Przykłady? W 2017 r. na terenie Cementowni Kujawy wybudowany został Zakład Produkcji Paliw Alternatywnych, który jest jedną z największych platform tego typu w Europie. Dzięki niej wytwarzane jest paliwo z odpadów, których nie można zagospodarować innymi metodami odzysku jak np. recykling. Paliwo to wykorzystywane jest na potrzeby opalania pieca cementowego.

Lafarge wspólnie z PGNiG Termika otworzył również Zakład Separacji Popiołów Siekierki. To druga na polskim rynku instalacja, która oczyszcza popioły lotne powstające podczas spalania węgla, które dotychczas również traktowane były jako odpad.

Oba te działania umożliwiają realizację celów z obszaru gospodarki obiegu zamkniętego oraz klimatu i energii, zwiększając wykorzystanie paliw alternatywnych. – Jako branża czujemy się odpowiedzialni za nasz wpływ na klimat. Chcemy dbać o środowisko i obniżyć nasz „ślad węglowy” – mówi Xavier Guesnu.

Firma dba również o racjonalne wykorzystanie wody. W porównaniu z rokiem 2016 jej zużycie na tonę produkowanego cementu zredukowano o 16 proc., na tonę kruszywa o 9 proc., a na metr sześcienny produktów betonowych aż o 35 proc.

Kolejnym z istotnych elementów działalności Lafarge w Polsce jest świadome zarządzanie różnorodnością biologiczną. Przykładem są tu rekultywacje prowadzone na obszarach zakończonej działalności wydobywczej kruszywa, które zmieniane są w pola, jeziora czy lasy. W oparciu o specjalny plan inżynierowie tworzą nowe siedliska dla rodzimych gatunków roślin i zwierząt czy też tereny o walorach rekreacyjnych. W minionych dwóch latach firma zrehabilitowała ponad 200 ha gruntów, zwracając je przyrodzie i społeczeństwu.

Pamiętając o interesariuszach

Zrównoważony biznes musi brać pod uwagę opinie interesariuszy. Dlatego Lafarge regularnie przeprowadza sesje dialogu społecznego.

Poznanie potrzeb i oczekiwań naszych interesariuszy jest dla nas bardzo ważne. Dzięki regularnie organizowanym sesjom dialogu społecznego możemy zrozumieć perspektywę naszych sąsiadów i wspólnie porozmawiać o możliwych rozwiązaniach – mówi Łukasz Ludwisiak, kierownik ds. zrównoważonego rozwoju w Lafarge.

Sesje dialogu prowadzone są w dwuletnich cyklach, podczas których firma wysłuchuje, a następnie odpowiada na postulaty zgłaszane przez interesariuszy. Dodatkowo z myślą o nich oraz społecznościach mieszkających w pobliżu takich zakładów Lafarge jak Kujawy, Małogoszcz, Dubie, Rudawa, Radkowiec, Sulików, Lubień, Gliśno, Ostrowite i Sępólno przygotowano osiem dodatków dokumentujących lokalne działania. Każda z lokalnych broszur podsumowuje działania Lafarge w trzech z tytułowych obszarów raportu zrównoważonego rozwoju. Czytelnicy znajdują w nich informacje o tym, co produkuje zakład Lafarge położony w ich najbliższej okolicy, jakie zostały przeprowadzone i jakie są planowane inwestycje np. w ochronę środowiska, jaki udział ma zakład w rozwoju regionu oraz jakie wsparcie otrzymują lokalne społeczności.

Material powstał we współpracy z firmą Lafarge

ENERGETYKA | Linearny model gospodarki już się wyczerpał

Wyzwanie: zrównoważone korzystanie z zasobów

Powszechnie funkcjonuje dziś na świecie linearny model gospodarki. Jest on oparty na prostym schemacie: weź, zużyj, wyrzuć.

Takie myślenie prowadzi jednak do coraz większej konsumpcji, a co za tym idzie, zwiększonej produkcji śmieci, w ten sposób nie tylko marnujemy surowce, które moglibyśmy wykorzystać, ale przede wszystkim negatywnie wpływamy na środowisko naturalne. W tym popularnym modelu wykorzystujemy jedynie nowe surowce, zwiększając tym samym zapotrzebowanie na nie.

Wartość obiegu cyrkularnego

Zamiast wyczerpywać coraz uboższe złoża, warto pomyśleć o ponownym wykorzystaniu materiałów już wydobytych. Na takiej właśnie zasadzie opiera się gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ). W modelu tym materiałów się używa, a nie się je zużywa.

GOZ oparta jest na pętli, w której powstające odpady zamieniane są z powrotem na surowce. W realizacji tej idei nie chodzi wyłącznie o zwiększenie potencjału recyklingu, ale o rozszerzenie wartości cyrkularnego obiegu w całym łańcuchu dostaw. Oznacza to zatem zarówno odnawianie i naprawianie przedmiotów, jak i sprzedawanie usług zamiast produktów.

- Myśląc o gospodarce o obiegu zamkniętym, Fortum pokazuje, jak ważne jest środowisko naturalne. Społeczeństwa produkują zbyt dużo, nie myśląc o środowisku naturalnym i maksymalnym wykorzystaniu produktów. Wystarczy przyjrzeć się naszym działaniom w życiu prywatnym i zastanowić się, ile sami produkujemy śmieci, nie myśląc w ogóle o tym, czy to, co wyrzucamy, nadaje się jeszcze do naprawy czy ponownego wykorzystania - mówi Piotr Górnik, dyrektor ds. energetyki cieplnej Fortum. Firma jest liderem czystych technologii energetycznych. Dostarcza klientom na całym świecie energię elektryczną, ciepło

i chłód, a także inteligentne rozwiązania, pozwalające na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów.

Firma uważa, że wdrażanie zasad GOZ oznacza również nowe podejście do energetyki. I wykorzystywanie do produkcji energii paliw, które zamiast pogarszać stan środowiska, będą go polepszać choćby poprzez zmniejszanie wolumenu śmieci zalegających na wysypiskach.

W stronę zrównoważonej energetyki

Troska o środowisko i odpowiedzialność społeczna to filary działalności biznesowej, która wpływa na życie milionów ludzi na świecie. Odpowiedzialność ma trzy wymiary - ekonomiczny, ekologiczny i społeczny. Tylko ich jednoczesna

umiejętności zawodowych pracowników i przyjazną atmosferę. To te czynniki wspierają rozwój społeczeństwa i wzrost dobrobytu.

A odpowiedzialność środowiskowa? To zdaniem firmy produkcja energii bez emisji CO₂ w elektrowniach wodnych i jądrowych oraz w wysokosprawnej kogeneracji, która jest przyjazna dla środowiska.

Fortum jest właścicielem lub współwłaścicielem kilku elektrowni jądrowych. Odgrywają one ważną rolę w systemie elektronenergetycznym, ponieważ wytwarzają w sposób niezawodny i stabilny energię wolną od emisji dwutlenku węgla. Z kolei w procesie kogeneracji paliwo wykorzystywane jest w sposób najbardziej efektywny, a wpływ na środowisko jest minimalny. Podstawą produkcji są paliwa dostępne lokalnie.

Spółka inwestuje też w energetykę wiatrową, która w ciągu ostatnich kilku lat stała się najszybciej rozwijającą się formą produkcji energii elektrycznej na świecie. Za jedno z ważnych źródeł energii Fortum uważa też elektrownie wodne. Są one w stanie zapewnić stabilne dostawy energii elektrycznej, uzupełniając produkcję ze źródeł wiatrowych i słonecznych.

Fortum jest na drodze w kierunku czystszej energii, dekarbonizacji i bardziej zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych. Opracowuje sposoby poprawy i optymalizacji istniejącej produkcji energii oraz inwestuje w produkcję energii bez emisji dwutlenku węgla. Dzięki temu już aż 96 proc. energii elektrycznej w UE Fortum wytwarza bez emisji CO₂.

Odzyskać jak najwięcej

Praktycznym przykładem wdrażania przyjętych zobowiązań jest otwarta w zeszłym roku Elektrociepłownia Zabrze - najnowocześniejsza europejska elektrociepłownia Fortum.

- Fortum przyczynia się do rozwoju miast, w których działa, nie tylko poprzez rozwój sieci, ale także dzięki inwestowaniu w nisko-

emisyjne źródła energii. Zwiększenie udziału alternatywnych paliw w połączeniu z efektywnością energetyczną sprawia, że ciepło sieciowe jest nowoczesnym produktem, wspierającym miasta w rozwiązywaniu ich problemów i potrzeb w sposób zrównoważony - mówi Piotr Górnik.

W Elektrociepłowni Zabrze obok węgla wykorzystywane jest paliwo RDF, wyprodukowane z odpadów nienadających się do ponownego wykorzystania.

- Chcemy wprowadzać w życie zasady gospodarki o obiegu zamkniętym. To jeden z naszych priorytetów, czego elektrociepłownia w Zabrzu jest najlepszym przykładem. Dzięki temu mamy szansę uczynić nasz świat czystszym. RDF to paliwo bezpieczne i spełniające wszelkie wymagane normy. Dzięki spalaniu RDF w elektrociepłowniach odzyskujemy energię z odpadów i tym samym zmniejszamy wolumen tego, co musiałoby się znaleźć na składowiskach - podkreśla Górnik.

RDF (Refuse Derived Fuel - paliwo z odpadów) to paliwo powstałe w procesie odzysku odpadów posiadających wysoką wartość opałową, które nie nadają się do recyklingu. RDF powstaje z wysokokalorycznych frakcji odpadów uzyskanych w instalacjach do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP). W Polsce pracuje około 160 instalacji MBP, a ich wydajność szacuje się na ok. 11 mln ton. W instalacjach MBP odpady są dzielone na te, które mogą być poddane recyklingowi, te, które mogą posłużyć do produkcji paliwa RDF, oraz te, które muszą być składowane. RDF to przetworzone, rozdrobnione, palne odpady wyprodukowane z tworzyw, folii, papieru, drewna i innych. Jednocześnie produkcja RDF znacząco redukuje ilość składowanych odpadów.

Dla czystszej przyszłości

RDF to jednak niejedyny przykład tego, jak Fortum wprowadza

” W realizacji idei gospodarki o obiegu zamkniętym nie chodzi wyłącznie o zwiększenie potencjału recyklingu, ale też o rozszerzenie wartości cyrkularnego obiegu w całym łańcuchu dostaw

realizacja zapewni firmie zyski i bezpieczeństwo na rynku. Biznes nie działa w odosobnieniu. Od dużych graczy rynkowych oczekuje się dziś elastyczności w działaniu, szerokiego spojrzenia na otoczenie konkurencyjne, a także dostrzegania i rozwiązywania problemów środowiskowych oraz społecznych.

W obszarze odpowiedzialności społecznej Fortum stawia na innowacyjne rozwiązania oraz bezpieczeństwo dostaw niskoemisyjnej energii elektrycznej i ciepła, a także bezpieczeństwo w pracy, rozwój



♦ **Elektrociepłownia Zabrze** – otwarta w zeszłym roku najnowocześniejsza europejska elektrociepłownia Fortum – jest praktycznym przykładem wdrażania gospodarki obiegu zamkniętego

w życie zasady gospodarki o obiegu zamkniętym. Spółka rozwija i wprowadza w życie również technologie odzysku ciepła z centrów danych i oczyszczalni ścieków. Tego typu instalacje działają już w fińskim Espoo, gdzie ciepło odpadowe jest wykorzystywane do zaspokojenia prawie 20 proc. potrzeb grzewczych tego drugiego co do wielkości miasta w Finlandii.

Doświadczenie Fortum w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym jest niebagatelne. To właśnie Fortum uważane jest za jednego z ojców sukcesu Sztokholmu, który w ciągu kilkudziesięciu lat z ośrodka słynącego z dużego zanieczyszczenia stał się przykładem tego, jak czyste może być współczesne miasto. Już pod koniec lat 70. Fortum zwróciło się w stolicy Szwecji w stronę surowców odnawialnych i biopaliw. Stopniowo zaczęło też wprowadzać paliwo pochodzące z odpadów. W kolejnych latach systematycznie rozbudowywano ten system. W ostatnim czasie zo-

stał on uzupełniony również o instalacje zasilane ciepłem odzyskiwanym z centrów danych i supermarketów.

Fortum, zgodnie z wizją „Dla czystszej przyszłości”, od dawna działa na rzecz zrównoważonego rozwoju miast, w których jest obecne. Uważamy, że produkcja energii nie może i nie musi oznaczać dalszego zubażania środowiska naturalnego. Gospodarka o obiegu zamkniętym jest drogą, którą powinna podążać polska energetyka – zaznacza Piotr Górnik.

Fortum stoi na stanowisku, że inwestowanie w czyste technologie energetyczne jest koniecznością i wyzwaniem dla gospodarki. Spółka była w Polsce jednym z prekursorów poważnej debaty na temat znaczenia czystego powietrza oraz wyzwań, jakie stoją w związku z tym przed sektorem energetycznym w naszym kraju. Jednym z działań, które Fortum podjęło w tym obszarze, jest program „Czysta energia dla Wrocławia”. Dzięki

niemu w ścisłym centrum stolicy Dolnego Śląska likwidowane są stare piece, tzw. kopciuchy.

W swojej działalności na całym świecie Fortum stawia także na rozwój elektromobilności czy przyjaznych środowisku własnych innowacyjnych rozwiązań (jak np. technologia Bio2X służąca zwiększeniu efektywności wykorzystania biomasy).

Inteligentne sieci ciepłownicze

W 2018 roku Fortum zakończyło w Polsce wdrażanie dwuletniego projektu inteligentnych sieci ciepłowniczych, w ramach którego wyposażyło ponad 10 tys. węzłów w system monitoringu i sterowania. System ten nie tylko zwiększa niezawodność dostaw ciepła, ale także umożliwia reagowanie w czasie rzeczywistym na wszelkie zmiany w parametrach dostaw energii, a co za tym idzie – wczesną identyfikację

czy i eliminację zagrożeń (np. nieszczelności).

Ponadto klienci mogą optymalizować zużycie ciepła, porównywać swoje zużycie z danymi historycznymi czy podobnymi odbiorcami, a także otrzymać informacje o zidentyfikowanych awariach, przewidywanym poziomie zużycia czy wysokości rachunków. Wszystko to prowadzi do mniejszego zużycia energii, przyczyniając się do zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko.

Te wszystkie działania mają jeden cel nadrzędny. Wyczerpujące się surowce oraz zwiększona produkcja odpadów są jednym z powodów negatywnych zmian klimatu. Średnia temperatura powierzchni Ziemi wzrosła już o ponad 1 st. C powyżej wartości z epoki przedprzemysłowej. Rozwiązania proponowane przez Fortum mają za cel przyczynić się do poprawy stanu naszego środowiska i zatrzymania zmian klimatycznych. /©©

Material powstał we współpracy z Fortum

PRZEMYSŁ | Odpowiedzialne przedsiębiorstwa nie mogą pozostać obojętne na zmiany klimatyczne

W trosce o środowisko

Samsung traktuje kwestie związane z ochroną środowiska priorytetowo. Przejawia się to w procesie projektowania i produkcji urządzeń, sposobie korzystania z zasobów naturalnych, zarządzania zrównoważonym łańcuchem dostaw i działaniami na rzecz niskoemisyjnej przyszłości.

Planeta na pierwszym miejscu

Odpowiedzialne przedsiębiorstwa nie mogą pozostać obojętne na zmiany klimatyczne, które z roku na roku mają coraz większy wpływ na funkcjonowanie naszej planety. Samsung to jedna z firm, które sukcesywnie wdrażają do swojej strategii działania mające na celu zapobieganie skutkom nadmiernej emisji gazów cieplarnianych oraz eksploataowania zasobów naturalnych. Filozofia marki zawiera się w hasło „Planet First” („Planeta na pierwszym miejscu”), które oddaje determinację i działania Samsung Electronics na rzecz Ziemi i środowiska naturalnego.

Firma zdefiniowała ekozarządzanie jako filozofię XXI wieku w swojej deklaracji środowiskowej z 1992 roku. Od tamtego czasu nie tylko przestrzega regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska, ale też proaktywnie stosuje zasady ekozarządzania, oferując klientom ekologiczne rozwiązania i wyznaczając drogę do zrównoważonego rozwoju.

Ekoprojektowanie produktów

Samsung udowadnia, że elektronika może być bardziej ekologiczna. Kwestie związane z ochroną środowiska brane są pod uwagę podczas opracowywania wszystkich produktów – od smartfonów po sprzęty AGD. Przejawia się to chociażby w racjonalnym wykorzystywaniu surowców, które poddawane są recyklingowi, a co za tym idzie – mogą być dłużej wykorzystywane w produkcji.



▲ Od kwietnia Inkubator Samsung wspiera startupy w Białymstoku

Ponadto Samsung Electronics cały czas prowadzi badania nad tym, jak zmaksymalizować efektywność wykorzystania zasobów. Najnowszy model smartfona Samsung Galaxy S10 to doskonały przykład tego, że wysoka wydajność idzie w parze z korzystaniem z odnawialnych surowców. Galaxy S10 ma nie tylko efektywną wydajność ładowania, dodatkowo nie trzeba go często ładować, ale także wykorzystuje bioplastik oraz odnawialny plastik i papier. Firma zrezygnowała też z plastikowych opakowań, które były używane w przypadku ładowarek i zestawów słuchawkowych.

Kolejnym ważnym elementem w projektowaniu urządzeń jest efektywność. Samsung produkuje sprzęty w wysokiej klasie energetycznej, wyposażone w szereg przyjaznych środowisku rozwiązań, jak choćby technologia Eco Bubble w pralkach Samsung Quick Drive™, która umożliwia pranie w bardzo niskiej temperaturze przy wykorzystaniu aktywnej piany powstałej z wody, detergentu i powietrza.

W tym roku Samsung wprowadził do swojego portfolio oczysz-

czacze powietrza. Nasz kraj jest pierwszym europejskim rynkiem, na którym technologiczny gigant wprowadził do sprzedaży te urządzenia. Jest to odpowiedź na problem złej jakości powietrza w Polsce oraz jego negatywnego wpływu na zdrowie.

Dane mówią same za siebie – Polska jest w czołówce europejskich krajów pod względem największego zanieczyszczenia powietrza. 36 z 50 najbardziej zanieczyszczonych miast w Unii Europejskiej znajduje się w naszym kraju. Zanieczyszczenia z powietrza przenikają do naszych domów, w których spędzamy najwięcej czasu, i negatywnie wpływają na nasze zdrowie. Oczyszczacze Samsung mają pomóc w walce ze szkodliwymi cząsteczkami, które wdychamy razem z powietrzem.

Wsparcie startupów

Samsung wspiera innowacyjne pomysły z zakresu ochrony środowiska. W 2017 r. firma uruchomiła program dla startupów z Polski wschodniej. Otwarty

w kwietniu 2019 r. Samsung Inkubator w Białymstoku skupia przedsiębiorców działających w obszarze 17 celów zrównoważonego rozwoju ONZ (SDGs). Zakładają one m.in. działanie na rzecz eliminacji ubóstwa, nierówności ekonomicznej, ochrony środowiska, zdrowia, zapobieganie zmianom klimatycznym, promowanie zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz równouprawnienie.

Planet Heroes i Broomee to dwa startupy działające już pod skrzydłami Inkubatora Samsunga, które poprawę stanu środowiska uczyniły swoim celem. Pierwszy z nich stworzył platformę do sprzątania świata, dzięki której każdy może stać się bohaterem i zebrać śmieci z dowolnego obszaru lub patronem, który regularnie finansuje działania start-upu. Planet Heroes zdobył już prestiżową nagrodę podczas Forum Narodów Zjednoczonych ds. Nauki i Polityki w sprawie Środowiska w Nairobi.

Broomee opracował z kolei innowacyjny system do elastycznego transportu miejskiego na żądanie. Za pomocą aplikacji użytkownicy będą mogli zamówić przejazd, a w jego trakcie dosiadają się osoby, które jadą w tym samym kierunku. Aplikacja zapewnia korzyści zarówno mieszkańcom, ze względu na szybki i wygodny przejazd i niskie opłaty, jak i miastu – przez zmniejszenie ruchu na drogach oraz wiążącego się z nim zanieczyszczenia.

Samsung prowadzi też działania na rzecz odpowiedzialnej gospodarki odpadami. W tym roku z okazji Międzynarodowego Dnia Elektrośmieci firma w swoich wybranych serwisach przeprowadziła zbiórkę zużytych smartfonów i tabletów. Według badania „Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny” w naszych domach zalega ponad 4 mln niepotrzebnych sprzętów. Celem zbiórki było zwrócenie uwagi na prawidłowy recykling elektrośmieci oraz podkreślenie ich realnego wpływu na stan środowiska naturalnego.

Material powstał we współpracy z firmą Samsung



NAJWAŻNIEJSZE TRENDY Z POLSKI I ZE ŚWIATA

NOWE **INWESTYCJE**
ENERGETYCZNE

INNOWACJE
ŚWIAT SMART

partner serwisu



energianews  **rp.pl**



AŻ 800 TON PLASTIKU MNIEJ

w opakowaniach
naszych
produktów
w 2019 roku*



* Zredukowana masa plastiku prognozowana na rok 2019 na podstawie danych odsprzedażowych z okresu styczeń – grudzień 2018 roku.

WIĘCEJ INFORMACJI W ZAKŁADCE „OGRANICZAMY ZUŻYCIE PLASTIKU” NA WWW.LIDL.PL ORAZ NA WWW.RESET-PLASTIC.COM