

RAPORT



z XII Międzynarodowej Konferencji Power Ring

oraz

ze „Zintegrowanego bloku konferencji dotyczących niskoemisyjnej transformacji polskiej gospodarki jako klucza do określenia energy-mix” obejmującego:

1. Konferencję w formie debaty „Transformacja niskoemisyjna – przepis na wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki” 24 października 2016r. w Warszawie, PAP, ul. Bracka 6/8
2. Konferencję w formie debaty „Smart Living” 23 listopada 2016r. w Warszawie, „Polityka”, ul. Słupecka 6
3. Konferencję w formie konsultacji z młodym pokoleniem, 8 grudnia 2016r. w Warszawie, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Lądowej, Al. Armii Ludowej 16
4. XII Międzynarodową Konferencję Power Ring, 15 grudnia 2016r. w Warszawie, Ministerstwo Rozwoju, Pl. Trzech Krzyży 3/5

Zorganizowanych pod patronatem Ministerstwa Energii, Ministerstwa Środowiska, Instytutu Sobieskiego, Związku Banków Polskich, Sekretariatu Górnictwa i Energetyki NSZZ Solidarność.



Spis treści

XII MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA POWER RING	3
Wnioski z XII Międzynarodowej Konferencji Power Ring	5
Polska ogranicza emisje	6
Unijna dekarbonizacja a porozumienie paryskie	8
Rynki mocy nie dla węgla?	11
Nowe technologie wesprą transformację	12
Klienci coraz bardziej samodzielni	18
Kogeneracja także może ograniczyć emisje	19
Transformacja do gospodarki o obiegu zamkniętym	20
Edukacja czy regulacja?	23
Wyniki głosowań pozostałych pytań zadanych uczestnikom konferencji	24
REKOMENDACJE Z CAŁEGO „ZINTEGROWANEGO BLOKU KONFERENCJI DOTYCZĄCYCH NISKOEMISYJNEJ TRANSFORMACJI POLSKIEJ GOSPODARKI JAKO KLUCZA DO OKREŚLENIA ENERGY-MIX”	29

XII MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA POWER RING

UROCZYSTE OTWARCIE KONFERENCJI

- Krzysztof Tchórzewski, Minister Energii,
- prof. Jan Szyszko, Minister Środowiska,

SESJA I

Rola i miejsce energii w zrównoważonym rozwoju

Wystąpienie specjalne:

- Paweł Sałek, Sekretarz Stanu w Ministerstwie Środowiska i Pełnomocnik Rządu ds. Polityki Klimatycznej.

Panel dyskusyjny z udziałem:

- Samuele Furfari, Policy Coordinator for Director General, DG Energy, Komisja Europejska,
- Artura Michalskiego, Wiceprezesa Zarządu NFOŚiGW,
- Andrzeja Kaczmarka, Prezesa Zarządu PSE Inwestycje SA,
- Bolesława Jankowskiego, Wiceprezesa Zarządu PGE Polskiej Grupy Energetycznej SA,
- Jacka Janasa, Prezesa Zarządu Tauron Wytwarzanie SA,
- Stefana Świątkowskiego, Wiceprezesa Zarządu KGHM Polska Miedź SA,
- Roberta Stelmaszczyka, Prezesa Zarządu innogy Stoen Operator Sp. z o.o., Prezesa PTPiREE,
- Gerarda Bourlanda, Dyrektora Generalnego Grupy Veolia w Polsce,
- Grzegorza Nowaczewskiego, Prezesa VPP.

Moderator: Wojciech Jakóbiak, Biznes Alert

SESJA II

Zintegrowane plany dot. energii i klimatu dla Polski w perspektywie 2030 i 2050 roku

Wystąpienie specjalne:

- Samuele Furfari, Policy Coordinator for Director General, DG Energy, Komisja Europejska

Panel dyskusyjny z udziałem:

- Waldemara Szulca, Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie,
- Romana Szweda, Prezesa Zarządu ATENDE SA,
- Macieja Bukowskiego, Prezesa WiseEuropa,
- Stanisława Poręby, Eksperta EY,
- Tadeusza Bąka, Prezesa Zarządu Clean World Energy Systems,
- prof. Jana Popczyka, Politechnika Śląska,
- Marcina Korolca, Prezesa Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych.

Moderator: Bartłomiej Sawicki, Biznes Alert

SESJA III

Gospodarka o obiegu zamkniętym – rozwiązanie co do zasady pozbawione wad, ale trudne do pełnego wdrożenia

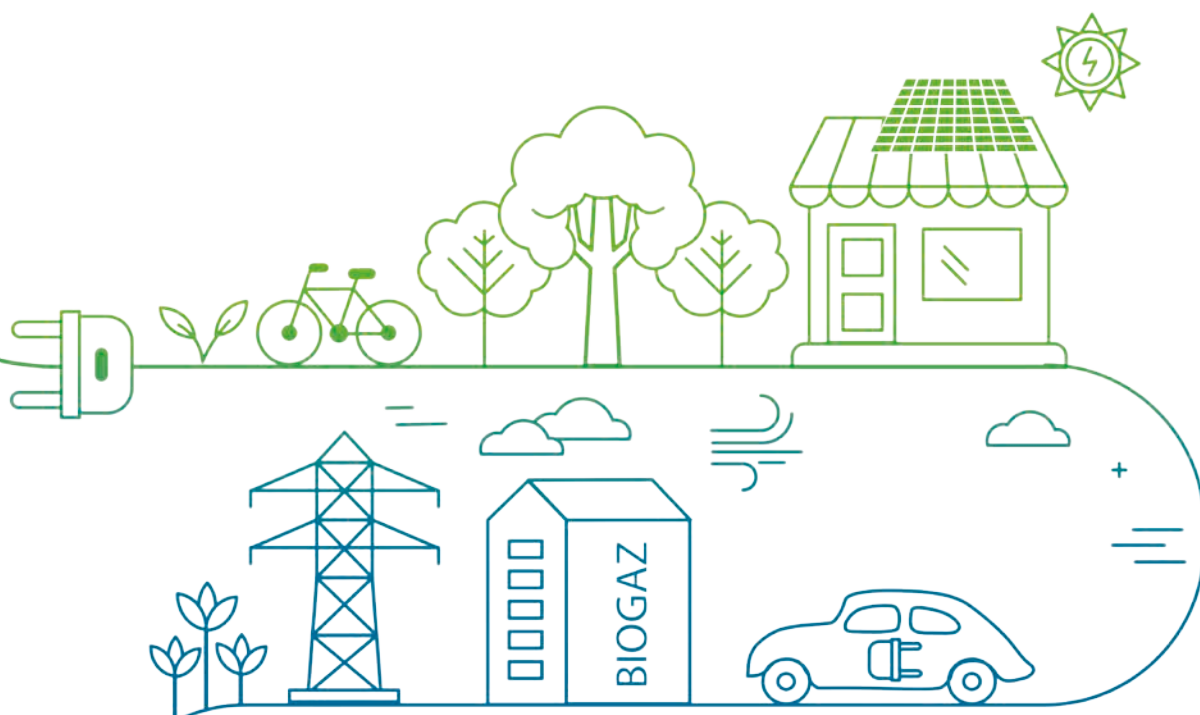
Wystąpienie specjalne:

- Halina Bownik-Trymucha, Przewodnicząca Rady Programowej Procesów Inwestycyjnych

Panel z udziałem:

- Małgorzaty Miki-Bryskiej, Dyrektora ds. Regulacji i Relacji Publicznych, Veolia Energia Polska,
- Tomasza Szczygielskiego z Polskiej Unii Ubocznych Produktów Spalania,
- Leszka Drogosza, Dyrektora Biura Infrastruktury UM Warszawa,
- Bogdana Ślęka, Przewodniczącego Komitetu Rozwoju, Związek Producentów Sprzętu Oświetleniowego „Po-lighting”,
- Jarosława Tworoga, Wiceprezesa Zarządu KIGeIT.

Moderator: Bartłomiej Derski, wysokienapiecie.pl



Wnioski z XII Międzynarodowej Konferencji Power Ring

1. Polska znacznie zredukowała emisję gazów cieplarnianych w latach 1988-2000;
2. Od 2000 emisje pozostają na podobnym poziomie (ok. 400 mln t CO₂ bez uwzględnienia zmiany przeznaczenia gruntów i ok. 360 mln t CO₂ z uwzględnieniem LULUCF), pomimo znacznego wzrostu gospodarczego;
3. Polski rząd będzie zabiegać o uwzględnienie w ramach unijnego pakietu energetyczno-klimatycznego podobnych zasad, jakie obowiązują w ramach porozumienia klimatycznego ONZ, w tym zmiany wykorzystania gruntów;
4. Zastępowanie starych bloków węglowych nowymi wysokosprawnymi jest jednym ze sposobów redukcji emisji CO₂ w energetyce;
5. Przy wzrastającym udziale odnawialnych źródeł energii (OZE) nowobudowane bloki węglowe mogą jednak w przyszłości nie pracować w podstawie, co pogorszy ich – i tak już napiętą – ekonomikę;
6. Dlatego część ekspertów rekomenduje rewitalizację i uelastycznienie istniejących bloków węglowych, które będą w stanie współpracować z OZE;
7. Sytuację finansową koncernów energetycznych może pogorszyć także przechodzenie części dotychczasowych odbiorców na własne źródła energii;
8. W związku z tym w przyszłości może powstać problem kosztów osieroconych utrzymania sieci elektroenergetycznych;
9. Kolejnym sposobem redukcji emisji gazów cieplarnianych jest niedoceniany potencjał poprawy efektywności energetycznej (zwłaszcza w budownictwie), w tym także rozwoju kogeneracji;
10. Dotychczasowy model wsparcia OZE powinien zostać zastąpiony bardziej konkurencyjnym i zachęcającym OZE do udziału w rynku energii;
11. Problem utrzymania rezerw mocy i finansowania nowych inwestycji może pomóc rozwiązać mechanizm rynku mocy;
12. Przyjęcie propozycji Komisji Europejskiej, by rynek mocy nie mógł służyć finansowaniu inwestycji o emisyjności powyżej 550 kg CO₂/MWh negatywnie wpłynęłoby na realizację inwestycji w bloki węglowe, planowanych przez polski rząd;
13. Polska powinna zaproponować UE kompleksową wizję transformacji polskiej energetyki w długiej perspektywie, co mogłoby pomóc w realizacji celów średnioterminowych, choćby rynku mocy dla elektrowni węglowych;
14. Oprócz poprawy efektywności, drugą technologią przełomową w polskiej energetyce może być transport elektryczny, który rząd powinien rozwijać z wielu różnych względów - zarówno ekonomicznych, gospodarczych jak i środowiskowych;
15. Potrzebne są zarówno dodatkowe regulacje jak i edukacja społeczna pozwalająca na efektywne wdrażanie modelu gospodarki o obiegu zamkniętym;
16. W realizacji tej idei w coraz większym względzie pomagają nowoczesne technologie – choćby poprzez wirtualizację części dotychczasowej konsumpcji czy ułatwieniach, rozwiązaniach takich jak carsharing oraz zintegrowany system transportu miejskiego.

Polska ogranicza emisje

Otwierając XII Międzynarodową Konferencję Power Ring **minister energii Krzysztof Tchórzewski** zwrócił uwagę, że transformacja polskiego sektora energetycznego jest procesem trudnym, złożonym i kosztownym. Jak zauważył, państwa „starej” Unii Europejskiej zaczęły ją kilkadziesiąt lat wcześniej, a Polska w 1989 roku startowała w zupełnie innym miejscu. – Musimy czasem naszym partnerom z Unii przypominać o tym [...]. Dlatego też oczekujemy innego traktowania – mówił minister dodając, że właśnie takich argumentów używał przy notyfikacji ostatniego programu restrukturyzacji górnictwa.

Jak dodał, nie jest winą Polski, iż rozpoczęła transformację z niemal 100 proc. udziałem energetyki węglowej i to w najstarszych technologiach. Natomiast tempo przechodzenia na inne źródła jest „do dyskusji”. Minister podkreślił, że mamy świadomość, iż dalsze wysiłki na rzecz modernizacji i rozbudowy polskiego sektora wytwórczego są niezbędne. Inwestycje realizowane i planowane są oparte na węglu, ale z punktu widzenia efektywności energetycznej różnica istniejących i przyszłych bloków węglowych jest kolosalna. – Niektórzy naukowcy twierdzą, że w tradycyjnych elektrowniach węglowych można dojść do efektywności rzędu 60 proc. Jeżeli z tego samego węgla uzyskamy drugie tyle energii elektrycznej, to redukcja emisji będzie znacząca – zauważył Krzysztof Tchórzewski.

Minister tłumaczył, że transformacja polskiej energetyki ma się odbywać w oparciu o węgiel i rząd z tego nie zrezygnuje mimo przeszkód tworzonych przez prawo Unii Europejskiej. Jak wyjaśnił, jednym z argumentów za utrzymaniem kierunku węglowego jest chociażby przykład inwestycji w blok gazowy w Stalowej Woli. – Praktycznie identyczna elektrownia w Niemczech jest rentowna, a nasza wykazuje 100 mln straty rocznie i jednocześnie ciepło dla odbiorców będzie o 15 proc. droższe niż z elektrociepłowni węglowej. W innych elektrociepłowniach gazowych jest podobnie – wskazał.

– Polsce nie grożą opóźnienia w osiągnięciu odpowiedniego udziału OZE. Nawet go przekraczamy – dodał minister Tchórzewski. – To jest bardzo dobre z punktu widzenia Komisji Europejskiej, ale mniej dobre z punktu widzenia ceny energii elektrycznej, bo obywatele i przedsiębiorcy muszą zapłacić setki milionów złotych więcej. Trzeba sobie otwarcie powiedzieć, że nie jesteśmy tym zainteresowani. Musimy do minimum ograniczyć ryzyko wzrostu cen energii dla odbiorcy końcowego – zauważył.

Zgodził się z nim **wiceminister środowiska Paweł Sałek**, zwracając uwagę, że cała polityka klimatyczna, a zwłaszcza technologie redukcji emisji są kosztowne i ostatecznie ktoś musi za nie zapłacić.

– Osobiście uważam, że powinno to być jak najtańsze – mówił. – Niektórzy nasi partnerzy w Europie nie rozumieją, albo nie chcą zrozumieć w jakiej sytuacji jest Polska. O ile na poziomie globalnym jest zrozumienie, to segment europejski – trzeba sobie uczciwie powiedzieć – jest trudny do dyskusji. Ale od roku komunikujemy wyraźnie tą sprawę – dodał.

Wiceminister Sałek także zwrócił uwagę, że Polska odnotowała ogromny postęp w redukcji emisji. – Kiedyś emitowaliśmy 1000 kg CO₂ na MWh, a dziś 700. Można powiedzieć, że to jest naturalny wkład polskiej nauki – kontrybucja w ramach porozumień globalnych – przekonywał.

Wiceprezes PGE Polskiej Grupy Energetycznej Bolesław Jankowski zwracał przy tym uwagę na rozbieżność między polityką energetyczną państwa i regulacjami prawnym. – Polityka energetyczna Polski kładzie nacisk na węgiel, jako istotny element energetyki i fundament bezpieczeństwa. Natomiast w ramach regulacyjnych jest wiele elementów wprowadzonych z poziomu unijnego, i są one instrumentem realizacji polityki dekarbonizacji. W szczególności to system handlu emisjami, który zmierza do tego, żeby obciążyć kosztami emisję CO₂ i de facto pogorszyć konkurencyjność źródeł emisyjnych – mówił. W jego ocenie, z punktu widzenia polskiej gospodarki sensowne jest utrzymanie, przynajmniej w pewnym cza-

się, energetyki węglowej, transformując ją do energetyki o wysokiej sprawności dzięki nowoczesnym technologiom. Racjonalne jest też rozwijanie nowych rozwiązań w OZE – dostosowanych do polskich warunków – dodał.

Przypomniął jednocześnie, że strategia PGE obejmuje zarówno rozwój nowoczesnej energetyki konwencjonalnej jak i rozwój nowych technologii i modeli biznesowych. Z perspektywy takiej strategii ważna jest spójność celów politycznych i regulacji – ocenił Bolesław Jankowski. – Przy rosnących cenach CO₂, do czego zmierza polityka unijna, trudno będzie rozwijać energetykę węglową, nawet wysokiej sprawności – zauważył.



Unijna dekarbonizacja a porozumienie paryskie

Przedstawiciele polskiego rządu zwracali uwagę, że polityka energetyczno-klimatyczna Unii Europejskiej jest znacznie bardziej rygorystyczna, niż globalne porozumienie klimatyczne z Paryża.

Minister środowiska Jan Szyszko przekonywał, że Polska powinna bardziej skupić się na wypełnianiu zobowiązań wynikających z globalnego porozumienia klimatycznego, a nie porozumienia regionalnego, którym to mianem określił unijny pakiet energetyczno-klimatyczny. Szyszko stwierdził, że polityka energetyczna jest częścią polityki klimatycznej, a ta ostatnia jest częścią zrównoważonego rozwoju świata, zdefiniowanego w 1992 r. Zrównoważony rozwój to wzrost gospodarczy powiązany z racjonalnym wykorzystaniem zasobów przyrodniczych – dodał.

– Polska jest unikatem w skali świata jeśli chodzi o koncentrację tradycyjnych zasobów energetycznych na tak małej powierzchni. Około 80 proc. węgla kamiennego całej Unii jest w Polsce. 25 proc. całego węgla brunatnego, są przebogate zasoby gazu łupkowego i zasoby geotermalne – mówił prof. Szyszko. Minister zaznaczył jednocześnie, że Polska przywiązuje ogromną wagę do polityki klimatycznej, czego dowodem jest wypełnienie protokołu z Kioto. Zauważył jednocześnie, że nowe porozumienie klimatyczne z Paryża zakłada zmniejszenie koncentracji CO₂ w atmosferze jak najszybciej, jak najtaniej i jak najbardziej efektywnie. A Polska ma dwie możliwości – innowacyjne technologie spalania i wychwytywanie CO₂ przez lasy i gleby dla lepszej regeneracji tych układów przyrodniczych – ocenił.

– Polska ma szanse wykorzystywać regionalne zasoby i musimy budować bezpieczeństwo energetyczne na własnych zasobach, które mogą być też gwarantem bezpieczeństwa energetycznego dla wielu rejonów UE. Mamy nowe technologie i będziemy dążyli do coraz mniejszej emisji, ale będziemy też wykorzystywać to, w czym Polska ma renomę na świecie – mówił minister. I wyjaśnił, że chodzi o pochłanianie CO₂ przez lasy. – Mamy jedną z najbardziej zorganizowanych gospodarek leśnych, która jest gotowa wychwycić do 30 mln ton CO₂ rocznie, przy ochronie bioróżnorodności i produkcji drewna jako materiału bezemisyjnego. A odpady z tego drewna to OZE. To koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym i szansa, aby polska wieś stała się neutralna emisyjnie. Nie można zapominać o założeniach konwencji klimatycznej ONZ, przywróconych w porozumieniu paryskim – przypomniał profesor.

Wiceminister środowiska Paweł Sałek pełnomocnik rządu ds. polityki klimatycznej ocenił, że porozumienie paryskie diametralnie zmieniło podejście do ochrony klimatu na całym świecie. – Każde państwo w zależności od swoich możliwości, specyfiki surowcowej może kształtować swoją politykę klimatyczną i energetyczną w ramach kontrybucji do porozumienia. Nie można zatem nikogo przymuszać do redukcji emisji i narzucać mu technologie, a tak się niestety dzieje – przekonywał. Zauważył też, że porozumienie paryskie nie mówi o dekarbonizacji. – To jest bardzo modne słowo w Europie, którego - mówiąc wprost – polski rząd nie akceptuje. Porozumienie paryskie mówi o tym, że powinniśmy stosować neutralność klimatyczną. Zwracamy uwagę naszym europejskim partnerom, że powinniśmy używać języka stosowanego na poziomie globalnym, a nie kreować „język dekarbonizacji” na poziomie Europy, bo nie w tym jest sens całego podejścia – przekonywał wiceminister Sałek.

Pełnomocnik dodał, że polski rząd uważa, iż bardziej należy się skoncentrować na utylizacji CO₂. – A polskim autorskim pomysłem jest to, że sprawy ze zmniejszeniem koncentracji CO₂ w atmosferze powinny być robione jak najtańszymi, najbardziej ekonomicznymi metodami. Jeśli mamy zmniejszać koncentrację to m.in. powinniśmy wykorzystać lasy – stwierdził.

– Nie musi dojść do sytuacji, w której na siłę, mechanizmami urzędniczymi typu MSR (Market Stability Reserve) będziemy zmuszani do redukcji emisji z przemysłu i energetyki. Europa bardzo mocno podnosi kwestie rozwoju i innowacji, a z drugiej strony sprawa sprowadza się do tego, ile kto może wyemitować – dodał Paweł Sałek.

Podobnego zdania, co przedstawiciele resortu środowiska, był także przedstawiciel największej państwowej spółki energetycznej. **Bolesław Jankowski, wiceprezes PGE Polska Grupa Energetyczna** przypominał, że porozumienie paryskie zakłada dużą elastyczność w osiąganiu celów, lecz mimo tego jednocześnie Polska musi realizować bardzo restrykcyjną politykę europejską, dążącą do dekarbonizacji poprzez wysokie ceny CO₂. – Tu jest sprzeczność. Polska powinna dążyć do tego, by mieć podobne warunki jak inne kraje w ramach procesu globalnego, dążyć do równych warunków dla wszystkich krajów na świecie. Bo problem klimatu jest problemem globalnym, a polityka unijna jest regionalna i też powinna być dostosowana do ram globalnych – mówił.

Wiceprezes PGE zauważył, że są na świecie przykłady krajów, które mają poważne zobowiązania klimatyczne, ale jednocześnie rozwijają źródła konwencjonalne. – To np. Japonia, gdzie węgiel jest traktowany jako jeden z 4 filarów przyszłej energetyki i rozwija się nowe technologie np. zgazowania. To jest punkt odniesienia dla Polski – ocenił. Jego zdaniem, technologie węglowe są i mogą być konkurencyjne. Co prawda nie obronią się przed wysoką ceną emisji CO₂, ale nałożenie tych cen to już decyzja polityczna – zauważył. Z kolei transformacja w kierunku niskoemisyjnym może przebiegać, zdaniem Bolesława Jankowskiego, bez nakładania dodatkowych kosztów, np. poprzez wymuszony odpowiednimi regulacjami kształt programu inwestycyjnego. – Konkurencyjność może być wtedy utrzymana bez przerzucania wysokich kosztów CO₂ na odbiorców – ocenił.

Odnosząc się do wystąpień przedstawicieli polskiego rządu, **prof. Samuele Furfari, doradca Dyrektora Generalnego ds. Energii Komisji Europejskiej** zastrzegł, że Bruksela nie ma ani uprawnień, ani narzędzi by narzucić poszczególnym państwom członkowskim konkretne miksy paliwowe. – UE stara się działać wielotorowo. „Pakiet zimowy” zakłada wprowadzenie łącznie 18 instrumentów prawnych, zatem jest to podejście całościowe. Mówi jak poszczególne rozwiązania mogą pomóc Polsce jako krajowi członkowskiemu i przy okazji jest również sposobem wdrożenia postanowień porozumienia z Paryża – powiedział Furfari.

Natomiast **Stanisław Poręba z firmy doradczej EY** zaproponował, by Polska szybko i samodzielnie opracowała „agresywny” zintegrowany, krajowy plan w sprawie energii i klimatu, przewidziany w rozporządzeniu o zarządzaniu Unią Energetyczną. Z analiz EY wynika, że w takim planie, przy racjonalnych celach redukcji emisji GHG, znalazłoby się miejsce dla niemal obecnego poziomu węgla, po 10-12 GW mocy zainstalowanej wiatraków i fotowoltaiki, zmieściłyby się źródła gazowe i biomasowe. Poręba zaznaczył, że można kształtować miks energetyczny w wielu scenariuszach, ale w większości z nich, węgla byłoby na tyle dużo, aby dało się łagodnie rozwiązać problemy w górnictwie. W analizowanych scenariuszach nie brano pod uwagę budowy kolejnych, nowych dużych bloków węglowych (900-1000MW), bo trudno je zmieścić w polskim systemie elektroenergetycznym. – Agresywny plan i próba uzgodnienia go z UE zmieniłaby opinię o nas, możemy pokazać, że realizujemy politykę energetyczno-klimatyczną, a nie tylko bronimy polskiego węgla – mówił Stanisław Poręba.

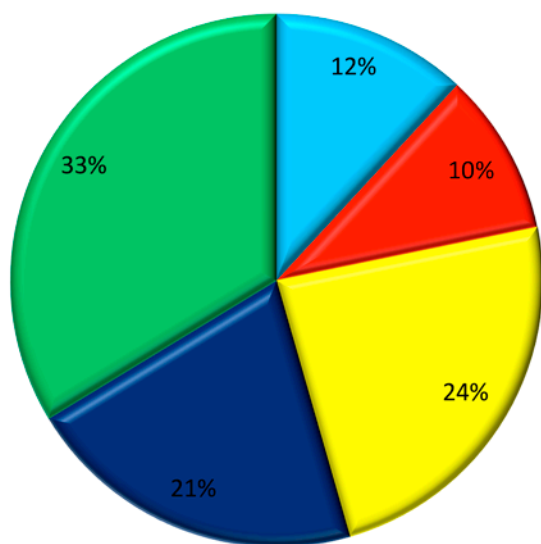
Sens budowy nowych dużych bloków węglowych, które zapowiedział minister Tchórzewski, podważał także **prof. Jan Popczyk z Politechniki Śląskiej**. – Jak pogodzić budowę bloku w Ostrołęce z „pakietem zimowym” gdzie stawia się głównie na efektywność? – pytał retorycznie.

W ocenie **Macieja Bukowskiego z think-tanku WiseEuropa**, w długim okresie w ogóle nie da się pogodzić węgla, czy nawet gazu z polityką klimatyczną. – Bez rozpowszechnienia CCS, paliwa kopalne

będą musiały wyjść z państw rozwiniętych najpóźniej do 2070 roku – mówił. Jego zdaniem, rządowe plany dalszych inwestycji w duże bloki węglowe rodzą poważne ryzyko utopienia miliardów złotych. – Wymagają one wielkich nakładów, a mają sens, gdy będą pracować non stop. To się bardzo poważnie kłóci z rozwojem źródeł odnawialnych, których konkurencyjność bardzo mocno rośnie. I która pewnie w jakimś momencie będzie nie do zatrzymania nawet za pomocą regulacji – mówił Bukowski. Jego zdaniem, zagrożeniem dla takich inwestycji jest gwałtowny wzrost kosztów emisji, do którego kiedyś w końcu dojdzie. – Wtedy momentalnie stają się one nieopłacalne – dodał. Według Bukowskiego, w okresie przejściowym transformacji niskoemisyjnej paliwa kopalne są konieczne, przy czym mniej ważne jest to, czy będzie to gaz czy węgiel. – Ważniejsze jest, żeby były to źródła uzupełniające a nie pracujące w podstawie – wyjaśnił.

Wpływ polityki globalnej i unijnej na polską energetykę oceniła w głosowaniu także **publiczność panelu dyskusyjnego**, zgromadzona w Sali pod Kopułą Ministerstwa Rozwoju. Zdecydowana większość uczestników konferencji uznała, że także porozumienie paryskie będzie mieć istotny wpływ na polską energetykę i wywoła potrzebę intensyfikacji prac nad nowymi innowacyjnymi rozwiązaniami, zmniejszającymi emisyjność sektora energetycznego. Uczestnicy wskazali też na możliwość dalszego zaostrzenia unijnych wymogów dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Czy i w jakim zakresie ustalenia COP 21 w Paryżu mają wpływ na funkcjonowanie polskiego sektora energetycznego:



- nie mają wpływu, bo nie wynikają z nich żadne konkretne obowiązki dla firm energetycznych
- nie mają wpływu, bo na polską gospodarkę oddziałują wymagania wynikające z polityki klimatycznej Unii Europejskiej
- mają pośredni wpływ związany z możliwością zaostrzenia w ramach Unii Europejskiej wymogów dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych
- mają wpływ z uwagi na konieczność dostosowywania planów rozwojowych do światowych trendów w energetyce, na które istotny wpływ mają ustalenia COP 21
- mają wpływ, bo wywołują potrzebę intensyfikacji prac nad nowymi, innowacyjnymi rozwiązaniami zmniejszającymi emisyjność sektora energetycznego

Rynki mocy nie dla węgla?

W ocenie **ministra energii Krzysztofa Tchórzewskiego** unijna polityka energetyczno-klimatyczna w bezpośredni sposób dotyka przede wszystkim polskiej energetyki. Jak przekonywał, zaproponowany przez Brukselę limit emisyjności źródeł energii w wysokości maksymalnie 550 kg CO₂/MWh do którego możliwe byłoby wspieranie inwestycji w postaci rynku mocy, jest tego najdobitniejszym przykładem. – Jednak – jak zaznaczył – możemy sobie jeszcze na dużo pozwolić i od tego kierunku nie odejdziemy – zapewniał.

– Mówiąc wprost, nam się ten limit nie podoba. Jest pytanie, czy jesteśmy za uczciwą ochroną klimatu w Europie, czy za siłowym transferowaniem technologii, bo do tego się to sprowadza. Mam wątpliwości, czy to uczciwe podejście do ochrony klimatu – wtórował mu **wiceminister środowiska Paweł Sałek**.

W jego ocenie, mechanizm rynku mocy został wypaczony przez wprowadzenie tego limitu. Zauważył jednocześnie, że właśnie ta wielkość (550 kg CO₂/MWh) od kilku lat znajduje się w regulaminach pewnych banków niekomercyjnych, gdzie udziałowcami są rządy. Oznacza to, że banki te nie będą inwestować w technologie bardziej emisyjne. – To niebezpieczne, że zapisy te przechodzą do prawa unijnego. Delikatnie mówiąc to nie w porządku – stwierdził Paweł Sałek, oceniając, że może to również dotknąć Funduszu Modernizacyjnego, którego Polska ma być największym beneficjentem. Fundusz ma być zarządzany przez jeden z tych banków – oświadczył wiceminister i dodał, że polska energetyka – rozumiana jako elektrownie zawodowe, elektrociepłownie i ciepłownie – nie może jednocześnie inwestować i kupować uprawnień do emisji.

Prezes PSE Inwestycje Andrzej Kaczmarek ocenił z kolei, że wyłączenie limitem 550 kg CO₂/MWh z rynku mocy węglowej energetyki konwencjonalnej sprawi, że zbilansowanie systemu elektroenergetycznego, nawet w krótkim terminie stanie się niemożliwe, a sam rynek mocy straci sens. Przypomniał, że dziś w KSE źródła dyspozycyjne to ok. 26 GW i są one wyłącznie konwencjonalne. 60-70 proc. z umów przyłączeniowych na ok. 20 GW jakie podpisało PSE na wiele lat w przód to także energetyka konwencjonalna.

Jak mówił zapotrzebowanie na moc, zwłaszcza szczytową rośnie, i jeżeli dziś w zimie szczyt to ok. 26 GW, a latem 22 GW, to ok. 2035 r. wartości te będą o ok. 10 GW wyższe – przy utrzymaniu obecnych trendów. I tyle proporcjonalnie musi przybyć mocy dyspozycyjnej. Jediną możliwą odpowiedzią na obecne uwarunkowania są inwestycje, w sieć oraz w źródła wytwórcze.

Co ciekawe, w głosowaniu przeprowadzonym na zakończenie panelu większość **uczestników konferencji** uznała, że skutkiem transformacji niskoemisyjnej będzie niewielki wzrost albo utrzymanie stanu dzisiejszego zapotrzebowania na energię.

Waldemar Szulc z Towarzystwa Gospodarczego Polskie Elektrownie tłumaczył, że rynki mocy są jednym z elementów zachowania bezpieczeństwa, czyli ciągłości i pewności dostaw po akceptowalnej cenie. – W ramach pakietu zimowego poszczególne kraje powinny działać tak, aby najniższym kosztem zrealizować cele wspólne. Polska energetyka zawodowa cele redukcyjne realizuje jako prymus – mówił Szulc. Wskazywał jednocześnie, że w 11 krajach UE funkcjonują różne modele wsparcia dla producentów energii, dlaczego więc któryś z nich nie działa w Polsce?.

Zdaniem Szulca, trudno obecnie w ogóle mówić o funkcjonowaniu rynku energii, gdy działają na nim subsydiowane OZE, które mają ułatwienia inwestycyjne, pierwszeństwo w dostępie do sieci, odbioru energii i zagwarantowane ceny. – Nawet jakby 80 proc. energii było z OZE, to dla znacznej części z nich

trzeba utrzymać stabilną rezerwę, której koszty trzeba przecież pokryć. W tym za pomocą rynku mocy – dowodził.

– Niech OZE się rozwijają, ale bez sięgania do kieszeni naszych odbiorców. Miejmy wszyscy równe warunki w produkcji i dostawie naszego towaru – dodał. Jego zdaniem, „pakietu zimowego” nie powinniśmy się bać, ale powinien on być tak wdrażany, aby skorzystali wszyscy mieszkańcy UE. Potrzebne są zatem derogacje, zależące od tego ile czasu potrzebuje dany kraj na przystosowanie się. Tam gdzie węgla jest mało, powinny być krótsze, tam gdzie korzysta się z niego szerzej – dłuższe – ocenił Waldemar Szulc.

Zgodził się z nim **prof. Samuele Furfari z Dyrekcji Generalnej ds. Energii Komisji Europejskiej**. Jak mówił, jednym z głównych celów pakietu zimowego jest odtworzenie rynku energii. – Trzeba przyznać, że w ramach poprzedniej dyrektywy rynek zbyt często był zniekształcany. Trzeba więc ograniczyć subsydiowanie, tak by rynek wreszcie działał – wskazał prof. Furfari. Jednocześnie przekonywał, że czasami mechanizmy rynku mocy są niezbędne dla uniknięcia subsydiowania energii. – Jedną z dróg jest wykorzystanie zasobów sąsiada, zanim zaczniemy subsydiować własne źródła. To sprzyja lepszej integracji – tłumaczył.

Odnosząc się do limitu 550 kg CO₂/MWh Furfari podkreślił, że Polska może budować elektrownie węglowe, jeśli tylko chce. – Ale my proponujemy, aby nie akceptować takich elektrowni jako subsydiowanych rezerw. To nie jest zakaz budowy, a jedynie zakaz ich subsydiowania z mechanizmów mocowych. Poza tym dyrektywa wejdzie w życie może w 2025 roku, kto zacznie budować wcześniej, będzie mógł korzystać z rynku mocy bez ograniczeń – podkreślił. Zastrzegł jednocześnie, że to Parlament Europejski i Rada Europejska będą musiały zgodzić się na ostateczne zapisy, będą więc debaty i dyskusje. – Nie wiadomo jak to się skończy, ale będą negocjacje. To na pewno potrwa długo – ocenił Furfari.

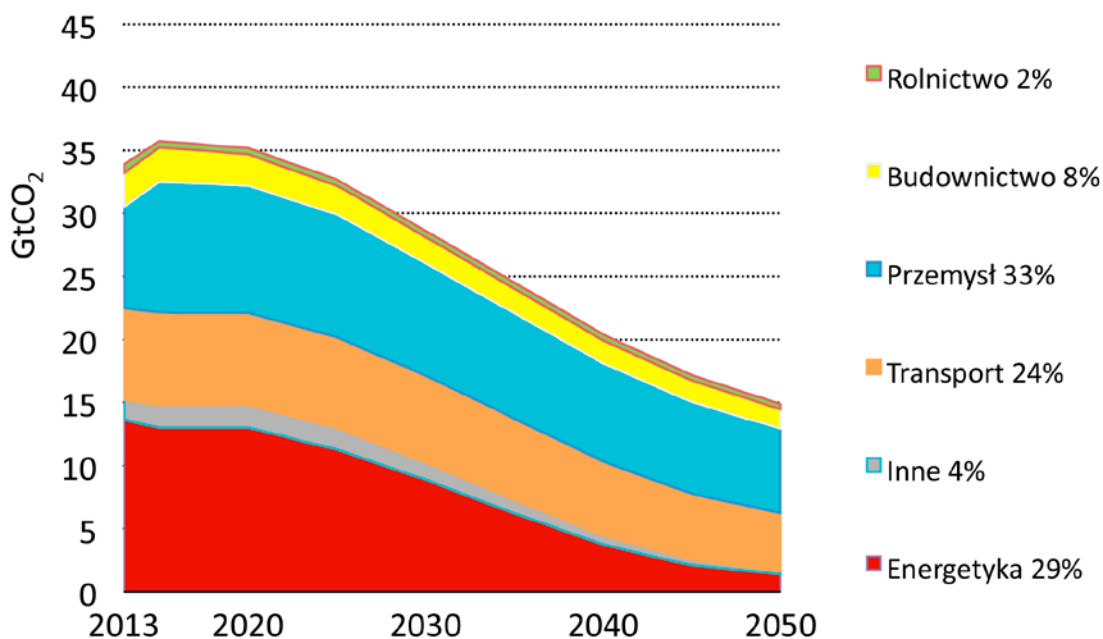
Nowe technologie wesprą transformację

Kamel Ben Naceur z Międzynarodowej Agencji Energetycznej w trakcie konferencji Power Ring przedstawił prace MAE nad takimi ścieżkami dekarbonizacji globalnej gospodarki, aby ograniczyć średni wzrost temperatury o 2 stopnie do końca stulecia. Przypomniął, że w tym celu do 2050 r. roczna globalna emisja CO₂ musi spaść z 35 do 15 Gt (miliardów ton). Jest pięć głównych czynników, które w powiązaniu ze sobą wiodą do tego celu – mówił Ben Naceur. Jedną trzecią niezbędnych wysiłków należy poświęcić poprawie efektywności energetycznej, tyle samo należy przeznaczyć na rozwój OZE, sekwestracja CO₂ to 15 proc. nakładów, energetyka jądrowa – 11, a przejście z węgla na gaz – 10 proc. – wyliczał. Przy czym, jak zaznaczył, koszt dekarbonizacji będzie znacznie wyższy, jeżeli działania w tych wszystkich obszarach nie będą spójne ze sobą.

Z przedstawionych przez Ben Naceura analiz MAE wynika, że do 2050 r. największe obniżenie emisji powinno dokonać się w przemyśle i transporcie. W tym samym czasie energetyka powinna zejść już do bardzo niskiego poziomu emisji. W 2050 r. największym źródłem energii pierwotnej powinna być biomasa, a paliwa kopalne muszą zejść z 80 proc. do najwyżej 50, a najlepiej 45 proc.

Agencja oceniła też działania w poszczególnych obszarach, szacując, gdzie wysiłki są niewystarczające, gdzie są jakieś postępy, i gdzie sprawy są na dobrej drodze. Jak mówił Ben Naceur, zdecydowanej

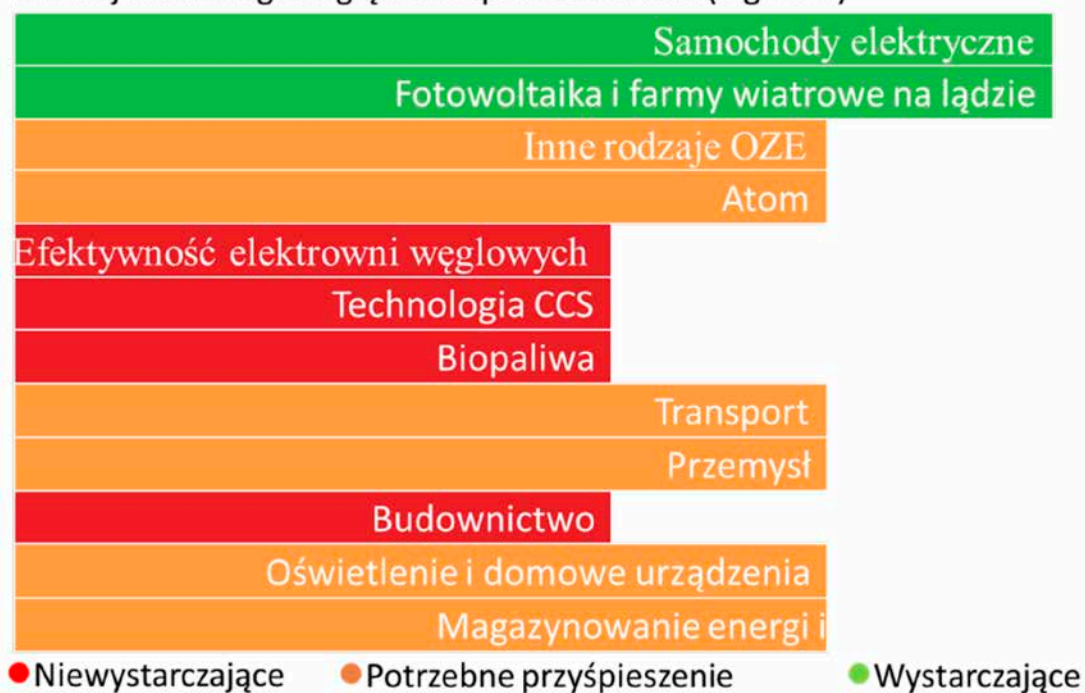
Redukcja emisji CO₂ z poszczególnych sektorów niezbędna do zatrzymania wzrostu globalnej temperatury na poziomie 2 st. C powyżej ery przedindustrialnej w scenariuszu Międzynarodowej Agencji Energetycznej

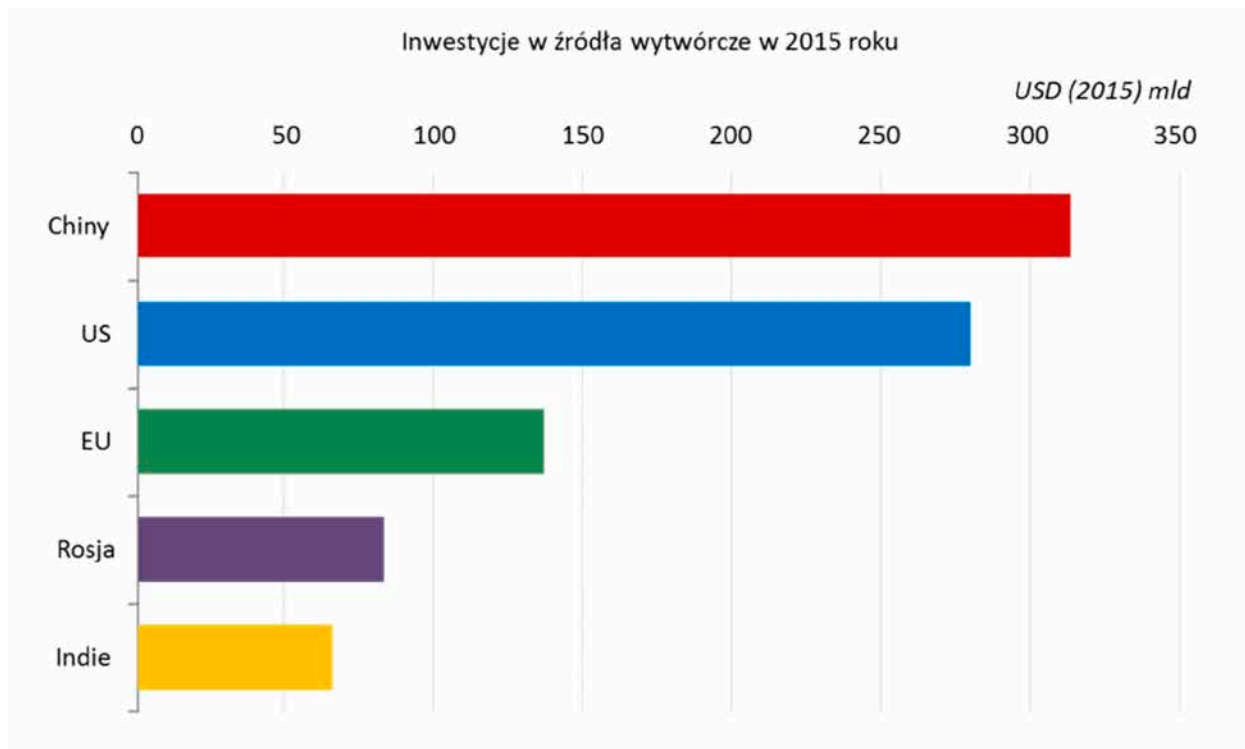


poprawy wymagają: efektywność spalania węgla, wychwytywanie CO₂, biopaliwa i budownictwo. Postępy, ale za małe obserwuje się w energetyce jądrowej, OZE, magazynach energii, oświetleniu, transporcie i przemyśle. Na dobrej drodze rozwoju są za to fotowoltaika i energetyka wiatrowa oraz samochody elektryczne. Zauważył jednocześnie, że koszty OZE spadają bardzo gwałtownie z powodu tanienia technologii i przestawiania systemów wsparcia na aukcyjne.

Przedstawiciel MAE zwrócił ponadto uwagę, że ciężar inwestycji już kilka lat temu przeniósł się z Unii Europejskiej i USA do Chin.

Rozwój technologii względem zapotrzebowania (wg MAE)



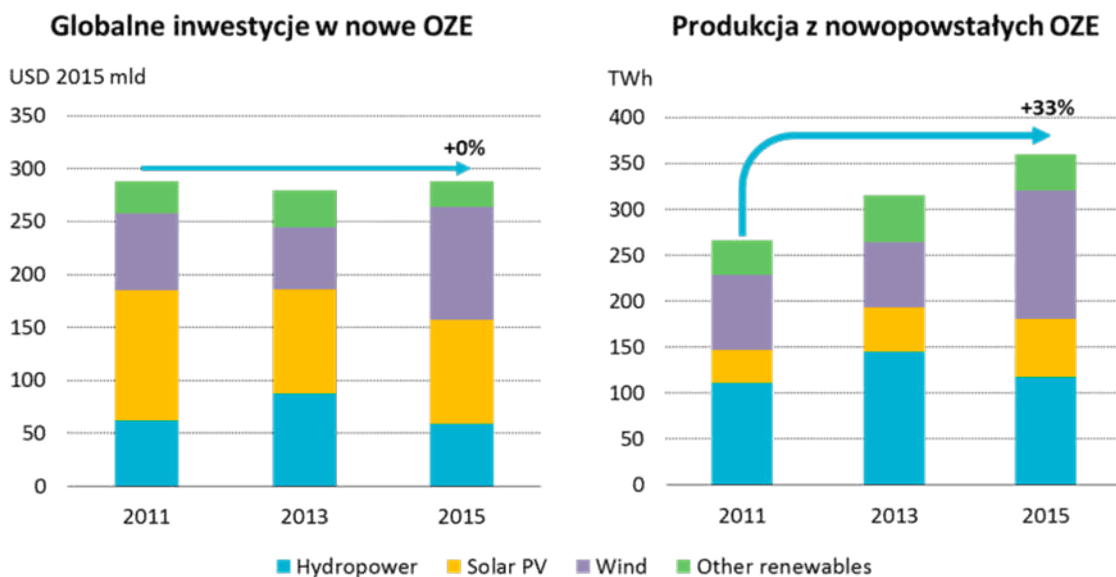


Profesor Jan Popczyk zwrócił przy tym uwagę na kierunki rozwoju, które mogą odegrać największą rolę w Polsce. Elektryfikacja transportu i budownictwa oraz pasywizacja to zasadnicze kierunki które powinny być obecne w transformacji energetyki z udziałem prosumentów. Analizując bilanse energetyczne Polski, mamy dziś 1000 TWh w paliwie (węglu, ropie i gazie), a u odbiorców końcowych – tylko 520 TWh. Przy elektryfikacji i pasywizacji, wystarczyłoby 200 TWh, ale produkowanych już w OZE. To jest wymiar zadań do zrobienia – mówił Popczyk. Jego zdaniem, w trakcie negocjacji, KE być może poszłaby na pewne ustępstwa co do polskiej energetyki węglowej, w zamian za deklaracje i działania w innych obszarach „pakietu”. Jednak energetykę węglową powinniśmy rewitalizować, a nie budować nową – dodał Popczyk.

Zmianom proponowanym przez prof. Popczyka sprzyjają globalne trendy w zakresie wzrostu efektywności instalacji OZE i spadku ich cen. Jak wynika z danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej, zaprezentowanych w trakcie Power Ring, chociaż inwestycje w nowe źródła energii odnawialnej nie zwiększyły się w ostatnich latach, to z tych samych kwot uzyskujemy o jedną trzecią więcej energii, niż jeszcze pięć lat temu. To efekt zarówno spadających cen poszczególnych instalacji OZE, jak również wzrostu efektywności wytwarzania nowych technologii.

Z kolei **były minister środowiska Marcin Korolec** wskazał na elektryfikację transportu i elektromobilność jako potencjalny silny bodziec, stymulujący polską gospodarkę. Elektryfikacja może być przyrównana do fenomenu funduszy europejskich - ocenił.

Korolec mówił, że wyścig technologiczny wokół transportu na prąd trwa w najlepsze, a największe zmiany zajdą w obszarze baterii. Na szczęście jesteśmy jeszcze daleko od granic ich możliwości. To, co jest dzisiaj stosowane w samochodach, w większości wymyślono do laptopów. Dopiero pojawiają się baterie od początku projektowane dla samochodów – mówił. Dla Polski ważne jest, żebyśmy nie byli w końcówce tego wyścigu, tylko w pierwszej części peletonu. „Bo inaczej możemy się spotkać ze zjawiskiem, cza-



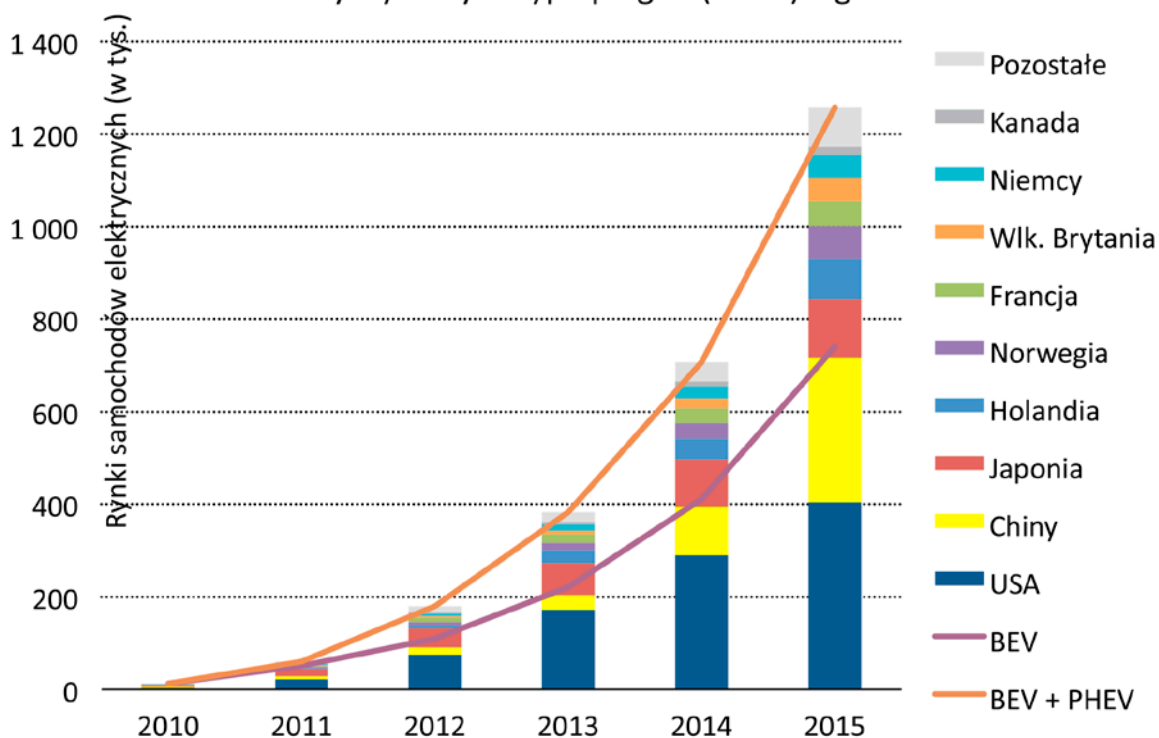
sem określanym jako pułapka średniego rozwoju, a który można nazwać pułapką starego diesla. Jeżeli mamy agresywną politykę promocji w Europie, to możemy się spotkać z sytuacją, gdy na ulicach Berlina, Paryża czy Amsterdamu będą stały eleganckie samochody z karteczkami za wycieraczkami „Kluczyki są w stacyjce, proszę sobie odjechać, bo potrzebuję tego miejsca na mój nowy samochód elektryczny” – tłumaczył Korolec.

Jego zdaniem spore znaczenie będą też miały kwestie podatkowe. Mam nadzieję, że wicepremier Morawiecki będzie wierny pierwszemu swojemu stanowisku – ministra rozwoju, a mniej ministra finansów, którą objął później. Pokonanie tej samej odległości samochodem elektrycznym jest o 2/3 tańsze. A w paliwach ponad połowa ceny to podatki – wskazywał na fiskalną pokusę Korolec. Dlatego, według niego, Polska np. mogłaby zgłosić na Radzie Europejskiej pomysł zwolnienia energii elektrycznej dla samochodów z VATu i akcyzy, jako wkładu do dyskusji.

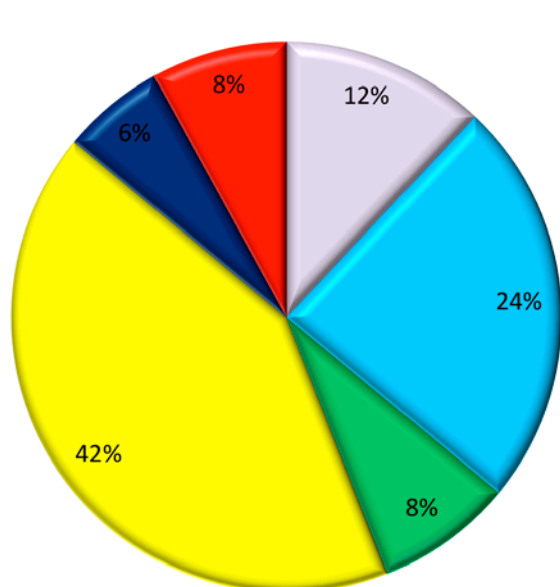
Na razie, jak wynika z danych przedstawionych przez przedstawiciela Międzynarodowej Agencji Energetycznej, Polska nie jest niestety nawet zauważana w większości statystyk dotyczących liczby samochodów elektrycznych i hybrydowych typu plug-in:

Prezes firmy Atende, Roman Szwed, przypomniał, że wdrożenie elektromobilności na wielką skalę mogłoby ograniczyć szkodliwość emisji 2-3 razy i być może UE by to dostrzegła i doceniła. Powinniśmy mieć jasny cel, gospodarkę opartą na energii elektrycznej – mówił Szwed. – Nie na węglu, bo jako źródło energii elektrycznej coś go w końcu zastąpi – dodał. Ale do tego trzeba budować „smart grid” i magazyny energii, rozwiązywać inne problemy sieciowe – zaznaczył, podkreślając, że czasy węgla się skończą, ale sieć zostanie.

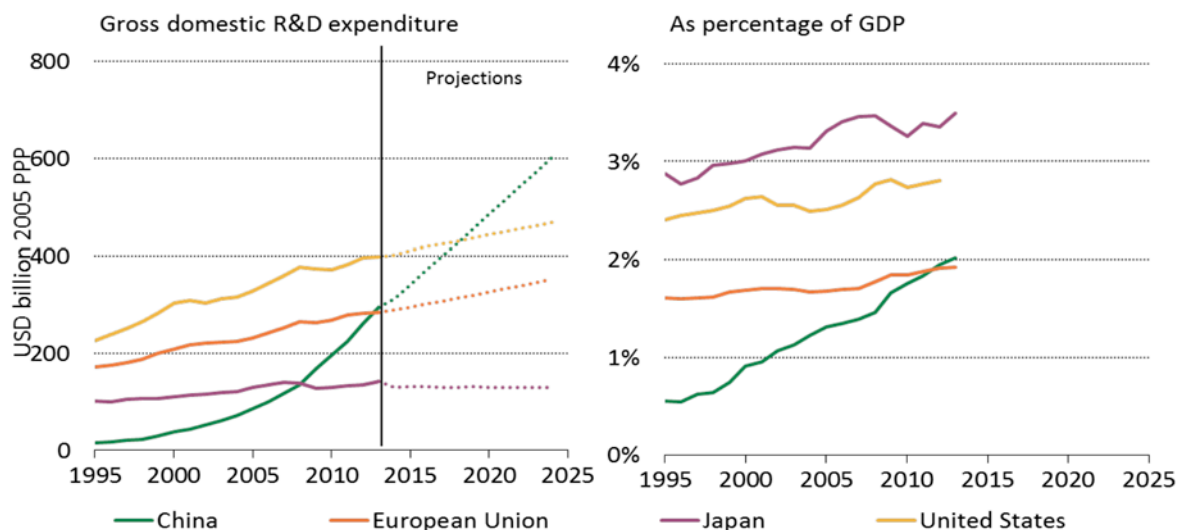
Największe rynki samochodów elektrycznych (BEV) oraz hybrydowych typu plug-in (PHEV) wg MAE



Jakie główne korzyści wynikają z wprowadzenia programu elektromobilności:



- zmniejszenie uzależnienia od importowanej ropy naftowej
- rozwój w Polsce wielu nowych, innowacyjnych technologii
- utrzymanie przez Polskę znaczącej pozycji na europejskim i światowym rynku motoryzacyjnym
- zwiększenie zanieczyszczenia powietrza w miastach
- stabilizacja systemu elektroenergetycznego poprzez zwiększenie zdolności do magazynowania energii elektrycznej
- brak korzyści



Uczestnicy konferencji uznali jednak w głosowaniu, że rozwój innowacji i technologii w przypadku elektryfikacji transportu będzie mieć drugorzędne znaczenie. Zdecydowanie największą nadzieją związaną z e-mobilnością w oczach słuchaczy jest redukcja zanieczyszczeń emitowanych przez silniki spalinowe. Co ciekawe, z danych MAE wynika, że w zakresie elektromobilności i innowacji ogółem, dotychczasowe potęgi w tym zakresie – Japonia i Unia Europejska – zostały już prześcignięte przez kraj, uchodzący do tej pory za światową fabrykę zachodnich technologii – Chiny. Według prognoz Agencji Państwo Środka w najbliższym czasie wyprzedzi w wydatkach na badania i rozwój także Stany Zjednoczone.

Prezes Tauron Wytwarzanie Jacek Janas, zauważył, że w ciągu ostatnich 3-4 lat zmieniała się także rola samych spółek energetycznych. Ich głównym zadaniem nie jest dostawa towaru (energii elektrycznej), ale gwarancja nieprzerwanego działania – wskazał. Jak mówił, aby w pełni opracować metodę magazynowania energii elektrycznej, potrzeba 20-30 lat i w tym okresie energetyka konwencjonalna będzie bardzo dobrym pomostem do rozwoju. Elektrownie węglowe są coraz bardziej efektywne i elastyczne – przypomniał. Janas ocenił też, że aby w Polsce dojść do 30 proc. udziału OZE w produkcji, trzeba zainwestować ok. 140 mld zł. Z tego – według niego – ok. 20 mld może pochodzić z różnego rodzaju mechanizmów kompensacyjnych, ale resztę trzeba znaleźć na rynku.

Zmiany w koncernach energetycznych dostrzegają także inni uczestnicy rynku. **Prezes firmy VPPlant Grzegorz Nowaczewski** zauważył, że podejście tradycyjnych koncernów energetycznych do nowoczesnych rozwiązań efektywnościowych zmienia się na pozytywne. Jak mówił, razem z koncernami jego firma zaproponowała określonym kategoriom odbiorców usługi optymalizacji zużycia energii w pakiecie z kontraktem na jej dostawę. – 50 proc. oszczędności oddajemy odbiorcy, resztą dzielimy się z koncernem i to działa – mówił Nowaczewski. Za najlepszy model rozwoju uznał natomiast budowę niewielkich projektów pilotażowych nowych technologii – z minimalną biurokracją – w celach częściowo czysto badawczych, naukowych, ale nastawionych na komercjalizację.

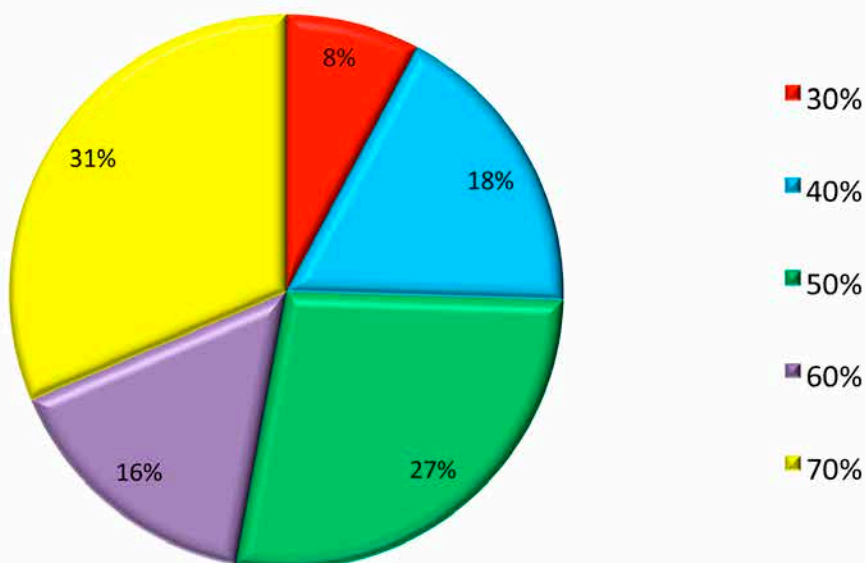
Klienci coraz **bardziej samodzielni**

Uczestnicy dyskusji zwrócili uwagę na jeszcze jedno wyzwanie, przed którym coraz częściej stają koncerny energetyczne – autoprodukcja energii przez ich dotychczasowych klientów i utrata związanych z tym dochodów. Trend ten dotyczy zarówno biznesu, jak i klientów indywidualnych (tzw. prosumentów).

Wiceprezes KGHM Stefan Świątkowski przypomniał, że po huraganie Cyryl z 2007 roku, który poważnie uszkodził sieci dystrybucyjne na Dolnym Śląsku, KGHM zbudowało własne źródła – dwa bloki gazowe, które mogą działać nawet w całkowitej izolacji od sieci. W dodatku jest to w zasadzie trigeneracja, bo część ciepła – zależnie od potrzeb służy do produkcji chłodu. I ciepło i chłód są potrzebne do klimatyzacji kopalń. W sumie to potężna oszczędność – ocenił Świątkowski, dodając przy tym polemicznie w stosunku do słów ministra Tchórzewskiego, że w przypadku KGHM gaz jako paliwo okazał się mieć przewagę nad węglem.

Z kolei prezes **innogy Stoen Operator Robert Stelmaszczyk** wskazał na wyzwania, z którymi coraz bardziej borykają się operatorzy sieci dystrybucyjnych w związku z coraz większą autoprodukcją. – Struktura taryf dystrybucyjnych nie odpowiada strukturze kosztów sieci, a rozliczenia nie odpowiadają rzeczywistym kosztom, które generuje dany użytkownik sieci – mówił, przywołując takie zjawiska jak przenoszenie kosztów sieci z prosumentów i generacji rozproszonej na odbiorców energii. – Nie ma innej możliwości, jak zbliżanie struktury rachunków do stopnia wykorzystania sieci. To oznacza spadek opłat za przesłaną kWh, czyli tańszą energię, ale także wzrost opłat stałych i zależnych od mocy – przekonywał prezes Stelmaszczyk. W jego ocenie przed nami jest też dyskusja nad inną kwestią – czy pozostawić solidarnościowy regulowany model taryf sieciowych – czyli każdy płaci tyle samo i wszyscy mają zagwarantowany dostęp do sieci – czy w związku ze wzrostem niezależności odbiorców przejść na system

Jaki powinien być poziom generacji rozproszonej w 2050 roku:

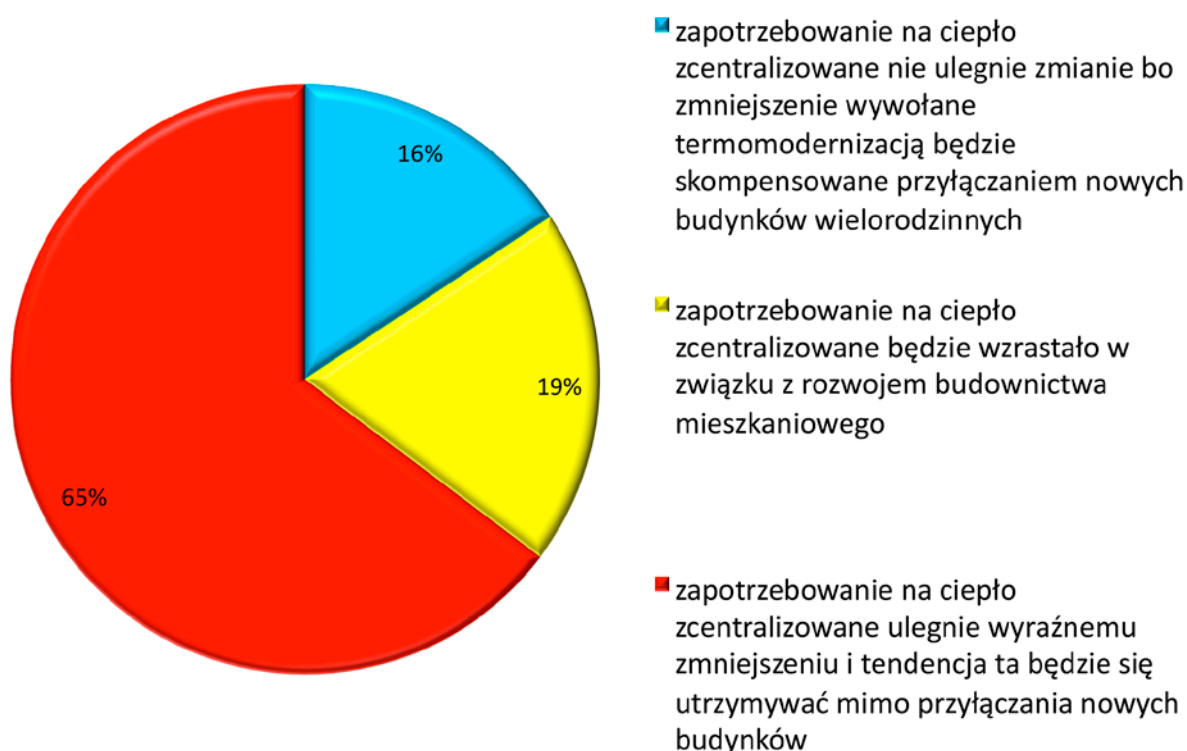


wolnorynkowy, w którym każdy płaci tyle, ile kosztów generuje. Tylko, że wtedy operatorzy sieci mieliby prawo przyłączać tylko tych odbiorców, którzy opłacają generowane koszty, ale już nie zawsze prosumentów i nie zawsze anegdotycznego ubożego emeryta zamieszkałego w domu za lasem – zauważył. Problem pokrywania kosztów funkcjonowania sieci jest tym bardziej istotny, że energetyka rozproszona rozwija się w Polsce coraz szybciej. A jak ocenili **uczestnicy konferencji** w ankiecie, w 2050 roku udział generacji rozproszonej powinien wynieść przynajmniej 70 proc.

Kogeneracja także może ograniczyć emisje

Z kolei **wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Artur Michalski** wskazał, że z punktu widzenia Funduszu ciekawa byłaby próba przebudowania polskich ciepłowni na jednostki kogeneracyjne. To jest potencjalnie ok. 5 GW, co jest chyba warte uwagi – mówił.

Jakie zmiany w ciepłownictwie wywoła głęboka termomodernizacja istniejących budynków i szerokie wprowadzanie budynków o niemal zerowym zużyciu energii:



– Potrzeba chęci oraz pieniędzy, które w jakiejś części mamy jako NFOŚiGW – dodał.

Kogeneracja to bardzo dobry sposób produkcji energii elektrycznej – zgodził się **dyrektor generalny Veolia Polska Gerard Bourland**. – Ale ciepła nie traktujemy jako produktu ubocznego, ciepło dla miast to element bezpieczeństwa, do którego przyczynia się kogeneracja – zauważył. Bourland dodał, że w efektywnym zarządzaniu ciepłem sieciowym drzemie olbrzymi potencjał, jednak są przeszkody w jego wykorzystaniu. Jako jedną z przeszkód wymienił fakt, że Veolia nie jest właścicielem wielu węzłów ciepłych w sieci ciepłowniczej i nie może nimi efektywnie sterować.

Jak dodała w trakcie trzeciego panelu dyskusyjnego **dyrektor Małgorzata Mika-Bryska z Veolii**, korzyści płynące z poprawy efektywności energetycznej bywają niedoceniane nawet przez tych, którzy mają w jej zakresie olbrzymi potencjał. – Z doświadczeń Veolii wynika, że to przede wszystkim kwestia świadomości ekologicznej. Bardzo często wydaje się nam, że jak jesteśmy biedni, to nas nie stać na wydatki – bo efektywność na początku kosztuje, a korzyści osiągamy nieco później. – mówiła dyrektor Mika-Bryska.

Jednak, jej zdaniem, mamy do czynienia z szybkim wzrostem tej świadomości, nie tylko w gospodarstwach domowych, ale też w dużym i średnim przemyśle. – Na zlecenie przedsiębiorstw, jak również we współpracy z odbiorcami końcowymi energii, realizujemy konkretne przedsięwzięcia efektywnościowe i dzielimy się zyskiem. Coraz częściej się zdarza, że zaczynamy współpracę od efektywności, a potem np. zastanawiamy się nad najlepszymi technologiami pozwalającymi na oszczędzania wody. Woda będzie coraz droższa, zatem jej oszczędzanie będzie coraz bardziej w cenie, jako prosty sposób redukcji kosztów – przekonywała.

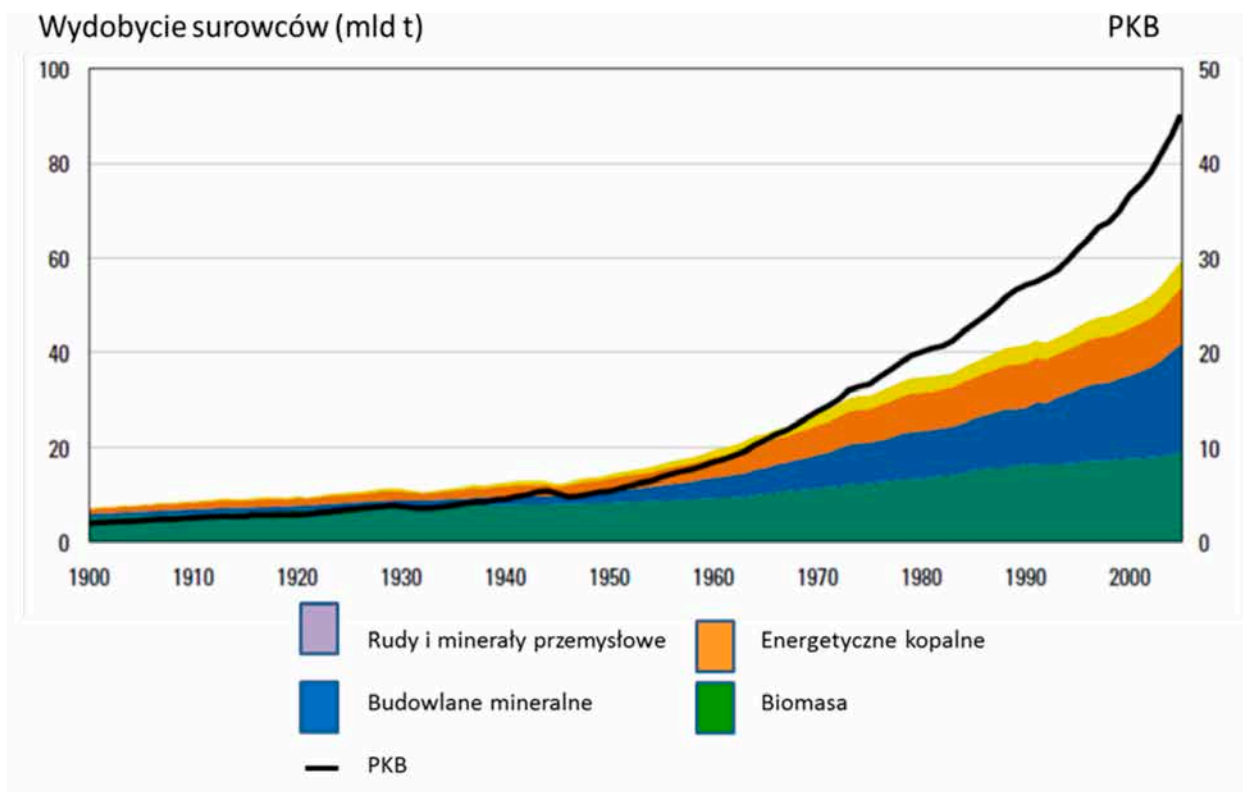
Uczestnicy konferencji głosujący na zakończenie panelu ocenili, że dzięki głębokiej termomodernizacji i nowych budynkach o niemal zerowym zużyciu energii zapotrzebowanie na ciepło sieciowe będzie wyraźnie spadać, pomimo przyłączania do sieci nowych odbiorców.

Transformacja do gospodarki o obiegu zamkniętym

Przedmiotem dyskusji prowadzonej w trzecim panelu konferencji Power Ring był przedstawiony przez Komisję Europejską pod koniec 2015 r. pakiet rozwiązań, dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym (circular economy). We wprowadzeniu **przewodnicząca Rady Programowej Procesów Inwestycyjnych Halina Bownik-Trymucha** postawiła tezę, że gospodarka o obiegu zamkniętym co do zasady pozbawiona jest wad, ale jednocześnie jest trudna do pełnego wdrożenia. Jak mówiła, KE uważa, że pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym jest spójny z polityką klimatyczną, a jego wprowadzenie zapewni Unii przewagę konkurencyjną. Inicjatywa ma doprowadzić do wspólnego prowadzenia działań, które wsparte odpowiednimi regulacjami, będą dążyć do zamykania obiegów surowcowych w gospodarce.

Dlaczego zaczynamy je zamykać? Jak tłumaczyła Halina Bownik-Trymucha, wydobywanie surowców nieustannie rośnie i gdyby to tempo się utrzymało to w ciągu kilkudziesięciu lat po prostu zabraknie zasobów całej planety. Na tezy KE można się zżymać, ale do tego prowadzi wzrost tempa eksploatacji. Potrzebna jest zatem zmiana modeli biznesowych i konsumpcyjnych, tak aby na każdym etapie przedłużać żywotność produktów – od ich projektowania, które powinno zakładać ułatwienie wykorzystania materiałów w procesach wtórnych, po trwałość i łatwość naprawy – mówiła.

Tymczasem niektóre produkty są eksploatowane w stosunkowo niewielkim stopniu. Statystyki pokazują, że nasze prywatne auta wykorzystujemy zaledwie w 8 proc. To jest pole do rozwoju car-sharingu. Podobnie jest z powierzchnią biurową, która jest wykorzystywana w 30-35 procentach, choć firmy minimalizują



jąc koszty próbują je wykorzystywać bardziej. Wykorzystujemy 69 proc. produkowanej żywności i 30-75 proc. surowców zawartych w odpadach stali, PET i papieru – wyliczyła ekspertka.

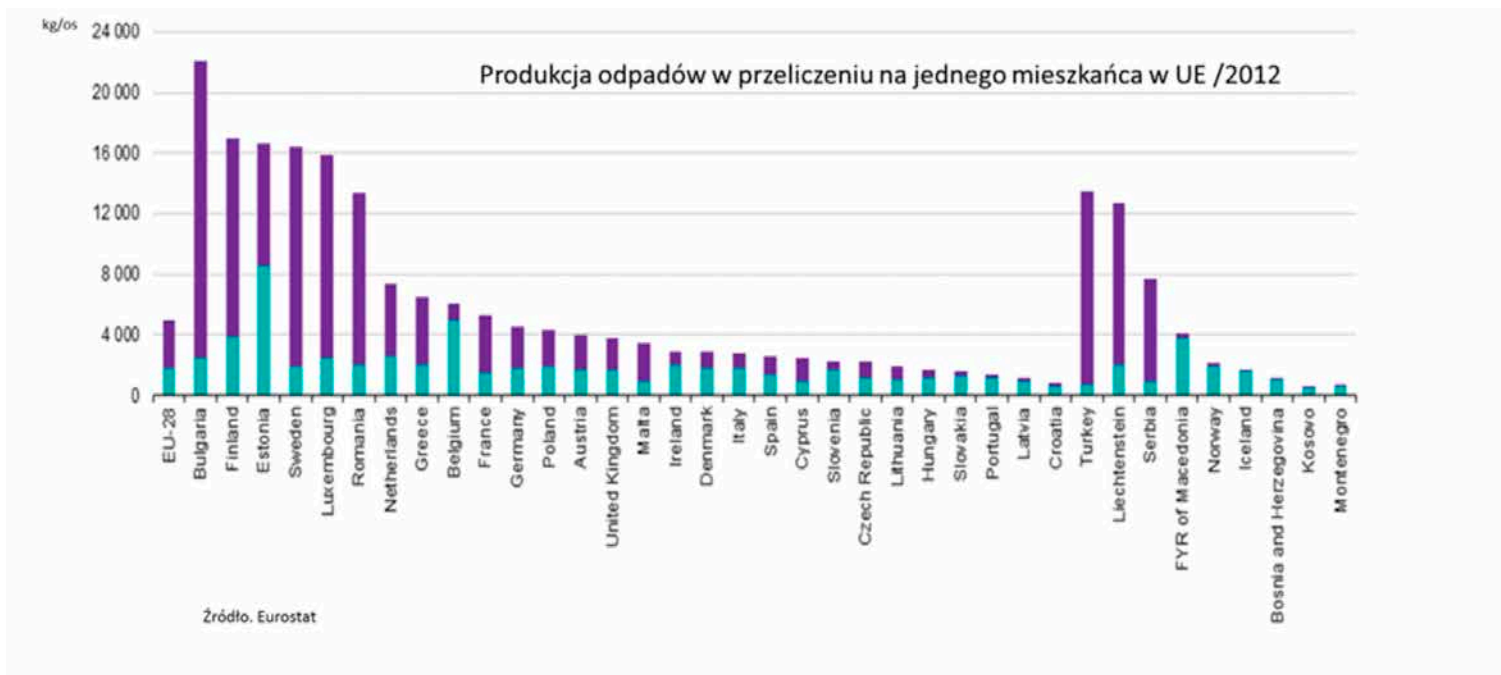
Główne kierunki wskazane w pakiecie dotyczącym circular economy to:

- recykling odpadów komunalnych na poziomie 65 proc. do 2030 r., co w praktyce oznacza trzykrotny wzrost, bo dziś przetwarzamy ok. 21 proc.;
- wspólny dla UE cel recyklingu materiałów opakowaniowych – 75 proc. w 2030 r., dziś to 36 proc.;
- wiążący cel redukcji składowania odpadów do maksymalnie 10 proc. w 2030 r. – dziś składowujemy 47 proc.;
- zachęty do ponownego wykorzystywania materiałów.

Jak oceniał **Bogdan** Ślęk ze Związku Producentów Sprzętu Oświetleniowego „Pol-Lighting” unijny pakiet na nowo definiuje i adresuje wszystkie elementy cykli gospodarczych. Jak zauważył, energetyczny „pakiet zimowy” także ma na celu przestawienie energetyki na gospodarkę o obiegu zamkniętym. – Pakiet na pierwszym miejscu stawia efektywność energetyczną, co jest jedynym rozsądnym rozwiązaniem – mówił Ślęk. – Często zapominamy o tej oczywistości, że jak nie potrzebujemy energii, to jej nie zużywamy. Efektywność w ogóle powinna być priorytetem polskiej gospodarki mając na uwadze całe obciążenie, związane z transformacją w kierunku niskoemisyjności. Efektywność jest środkiem do transformacji gospodarki w najmniej bolesny sposób – ocenił. Poparł też wiążący, 30 proc. cel efektywności na 2030 r. – W przypadku polskiej gospodarki potrzebna jest pewna dyscyplina – zauważył.

Ślęk mówił też, że obieg zamknięty zaczyna się „w głowach”, już na etapie projektowania urządzeń czy usług. – Wtedy zawsze mamy kilka dróg do wyboru, a sposób skonstruowania produktu przełoży się na koszt jego wytworzenia, korzyści dla użytkownika i możliwość końcowego przetworzenia. Cykl życia powinien być zatem brany pod uwagę już na etapie projektowania – ocenił.

Tomasz Szczygielski z Polskiej Unii Ubocznych Produktów Spalania zauważył, że podstawą do stworzenia pakietu o obiegu zamkniętym były badania, pokazujące, że jako UE wytwarzamy prawie



2,5 mld ton odpadów rocznie. – Dla przedsiębiorstw to 700 mld euro kosztów rocznie. I to powód do wstydu. Bo to, że wytwarzając rocznie 4 tys. kg na głowę mieszkańca Polski lokujemy się w okolicy średniej UE wcale nie jest powodem do zadowolenia. Ludzie honorowi nie wytwarzają odpadów i nie zostawiają swoim dzieciom śmietnisk i składowisk. Zostawiają zasoby – mówił Szczygielski.

Podkreślał, że Unia jest dramatycznie nieefektywna. – Marnujemy 30 proc. przetworzonej, opakowanej i dostarczonej do sklepów żywności, podczas gdy inni głodują. Jeżeli mamy dobry humor, to powinniśmy go szybko stracić – stwierdził.

Oceniając natomiast, co dla Polski będzie oznaczało wejście w życie regulacji tego pakietu, Tomasz Szczygielski podkreślił, że na przykład nie będzie można praktycznie składować popiołów po spaleniu węgla w elektrowniach, których rocznie powstaje 21 mln ton. – Do tego dojdzie potężny problem z 35 mln ton odpadów z wydobycia węgla – dodał. Zauważył jednocześnie, że polscy naukowcy od dawna pracowali nad wykorzystaniem tych odpadów np. przy budowie dróg, jednak problemem jest brak jakichkolwiek mechanizmów, dających pierwszeństwo surowcom „wtórnym”.

Na COP w Marrakeszu Polska przedstawiła absolutnie innowacyjne podejście do tego problemu, nazwane bezodpadową energetyką węglową. Polega ono np. na modyfikowaniu popiołów już na etapie ich powstawania, w materiały przydatne w budownictwie. Cykularność osiągamy wtedy nie w samej energetyce, ale w szeroko pojętej gospodarce. W ten sposób oszczędzamy zasoby – mówił. Jego zdaniem, już przy minimalnej regulacji, dającej odpadom priorytet, jesteśmy w stanie stworzyć bezodpadową energetykę węglową i zamienić problem na szansę.

– Staramy się stworzyć „mapę drogową”, która oceni koszty dla elektrowni, określi jak wmontować pierwszeństwo dla materiałów wtórnych do reguł zamówień publicznych – np. przez premiowanie najniższej emisyjności materiałów, jak zawrzeć wskaźnik antropogeniczności, aby projektant miał obowiązek wkomponowania pewnego poziomu wtórnych minerałów – mówił Szczygielski.

Jako optymistą co do opanowania modelu cyrkularnego określił się **wiceprezes KIGEiT Jarosław Tworóg**. Zauważył, że dość dawno przestał działać model ekonomii, stworzony przez Adama Smitha, który zakładał, że zasoby pracy i surowców są nieograniczone. Tworóg mówił też, że tempo zmian jest już tak wysokie, że nie jesteśmy w stanie dostosować się do niego. – To powoduje, że ograniczamy liczbę

produktów, których potrzebujemy i wirtualizujemy konsumpcję. Ile rzeczy przestaliśmy produkować tylko dlatego, że stworzyliśmy smartfona? – zauważył. W dodatku, jak podkreślił, niektóre zjawiska, jak choćby zmiany klimatyczne, dzieją się na tyle szybko, iż są zauważalne w ciągu jednego pokolenia. Zatem jako zbiorowość jesteśmy w stanie na nie zareagować. – Moim zdaniem gospodarka cyrkularna wchodzi w fazę szybkiego wzrostu. Doświadczenia z przeszłości pokazują, że opanujemy ten model – ocenił Twaróg.

Edukacja czy regulacja?

Uczestnicy dyskusji zmierzli się także z pytaniem moderatora, czy w polskich warunkach lepsze efekty może dawać edukacja czy regulacja. – Bez pewnych instrumentów przymusu nie da się nakłonić szerokiej grupy mieszkańców do udziału w gospodarce cyrkularnej. Oczywiście bardzo ważna jest też edukacja a w szczególności tłumaczenie potrzeby i sensu pewnych zachowań. Trzeba też pokazywać dobre przykłady – tłumaczył **dyrektor Biura Infrastruktury warszawskiego Ratusza Leszek Drogosz**. Zauważył przy tym, że najlepiej działają mechanizmy rynkowe. Przypomniał, że w 2005 r. Warszawa ok. 60 proc. ścieków zrzuciła do Wisły, a dziś 100 proc. jest zagospodarowanych w nowoczesnych oczyszczalniach ścieków. – Kiedyś osady ściekowe były wywożone w różne miejsca, dziś po ich sfermentowaniu otrzymujemy biogaz, który służy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Ale od 2017 r. z części nadwyżki tego biogazu chcemy wytwarzać biometan do napędu samochodów Warszawskich Wodociągów, a z czasem i innych spółek komunalnych – mówił dyrektor Drogosz.

Z kolei **Halina Bownik-Trymucha** stwierdziła, że liczy się przede wszystkim „przymus wewnętrzny”. – Zbudowany na świadomości tego co się wokół nas dzieje. Sprzyjają temu dobre przykłady, złe przykłady zniechęcają najsukuteczniej, wtedy żaden przymus nie zadziała – dodała. Jak mówiła, o tym, co się dzieje w zbiorowiskach typu miasta decydują mieszkańcy. – Czy jesteśmy np. gotowi podzielić się użytkowaniem swojego samochodu? Już organizują się takie biznesy. A wynikają z wewnętrznej potrzeby. A jeśli regulacje nakładają się na obszar tego wewnętrznego przymusu to mamy efekt synergii – oceniła.

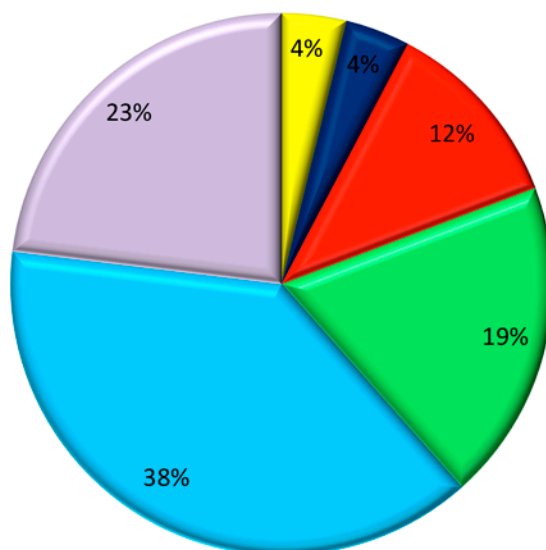
Małgorzata Mika-Bryska z Veolii zauważyła z kolei, że dziś nie można zmusić mieszkańców domów wielorodzinnych do zamiany grupowych węzłów ciepłowniczych na indywidualne, które pozwalałyby lepiej zarządzać zużyciem ciepła, – Jednak w 2018 roku zmienią się przepisy w tej sprawie i to pewnie będzie przykład gdy przymus legislacyjny da pozytywne efekty – mówiła dyrektor.

Także **uczestnicy konferencji** opowiedzieli się za zwiększoną regulacją. Odpowiadając na pytanie „co zrobić by w całości wykorzystać gospodarczo uboczne produkty spalania?” większość głosujących wskazała stworzenie regulacji, dających pierwszeństwo surowcom wtórnym oraz w większym stopniu uwzględnienie tych zagadnień w programach badawczo-rozwojowych. Jednocześnie jednak jako główną przyczynę niepełnej segregacji odpadów wskazali zniechęcającą praktykę – nagminne mieszanie wyselekcjonowanych odpadów przy odbiorze. – To typowy zły przykład – przyznał **dyrektor Drogosz**. – Problem polega na tym, że struktura segregacji nie zawsze odpowiada strukturze odbioru – wyjaśnił.

Wyniki głosowań pozostałych pytań zadanych uczestnikom konferencji

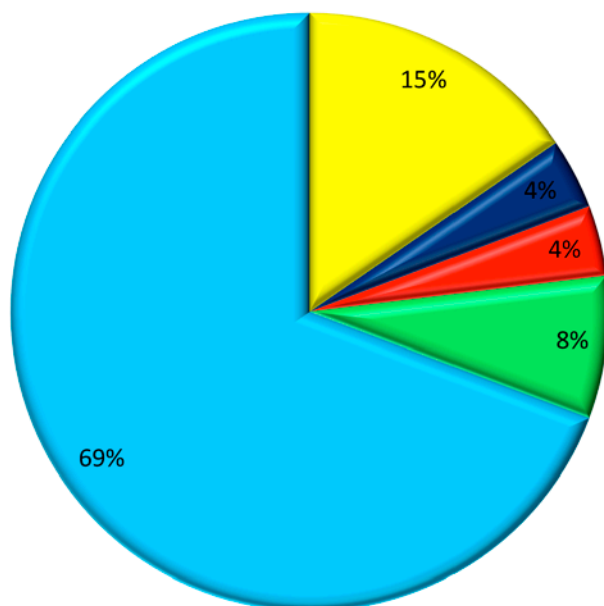
Co przede wszystkim trzeba zrobić, aby skutecznie zachęcić ludzi do korzystania z komunikacji publicznej w miastach:

- powstrzymać poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne tzw. „rozlewanie się miast” co umożliwi dotarcie z komunikacją publiczną do większości mieszkańców miast
- rozbudowa systemu „Parkuj i Jedź”
- zwiększenie komfortu poprzez lepszy i nowocześniejszy tabor, dostosowany do osób niepełnosprawnych, przewozu wózków oraz rowerów
- lepszy dostęp do informacji o rozkładach jazdy w tym aplikacje pozwalające na śledzenie w czasie rzeczywistym tramwajów czy autobusów
- lepsze skomunikowanie różnych środków komunikacji publicznej
- atrakcyjna cena biletów



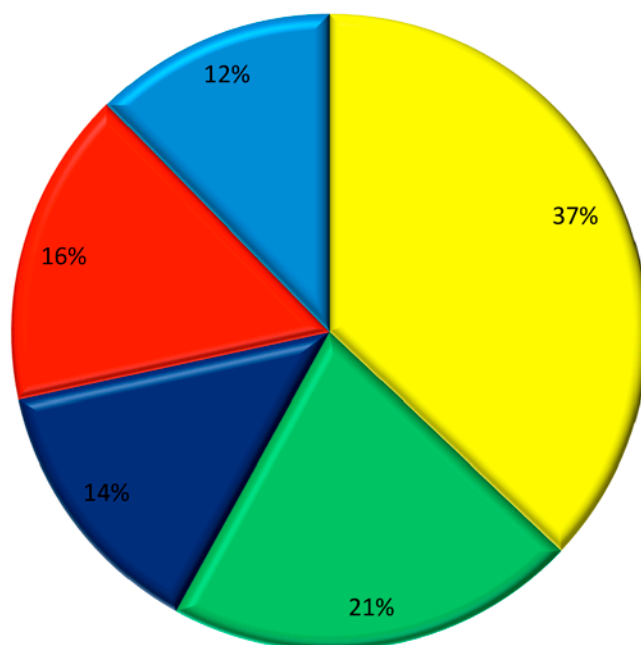
Co w największym stopniu powoduje, że mieszkańcy nie w pełni realizują segregację odpadów w swoich mieszkaniach:

- trudności związane z koniecznością posiadania i znalezienia miejsca na trzymanie w domu kilku pojemników na odpady
- brak jednolitego w skali kraju podziału odpadów na różne kategorie i związanego z tym oznakowania pojemników na osiedlach
- niepełna lub trudno dostępna informacja o zaliczaniu odpadu do danej kategorii
- brak dobrze funkcjonującego systemu odbioru odpadów gabarytowych
- nagminna praktyka mieszania wysegregowanych na osiedlu odpadów w trakcie ich odbioru



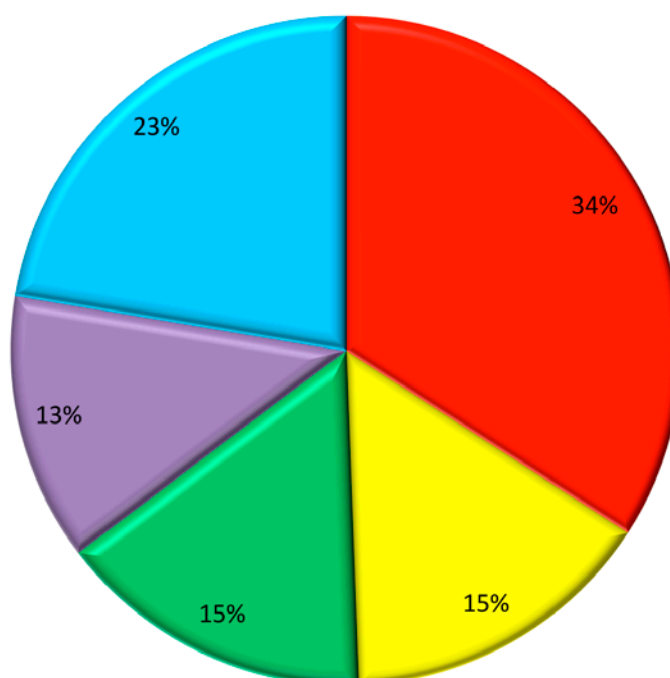
Które z przedstawionych działań w sektorze energetycznym w największym stopniu wpisują się w filozofię gospodarki o obiegu zamkniętym:

- gospodarcze wykorzystanie ubocznych produktów spalania
- zwiększenie stopnia wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji
- gospodarcze wykorzystanie CO₂
- podniesienie sprawności wytwarzania energii elektrycznej
- poprawa śladu środowiskowego produkcji energii elektrycznej



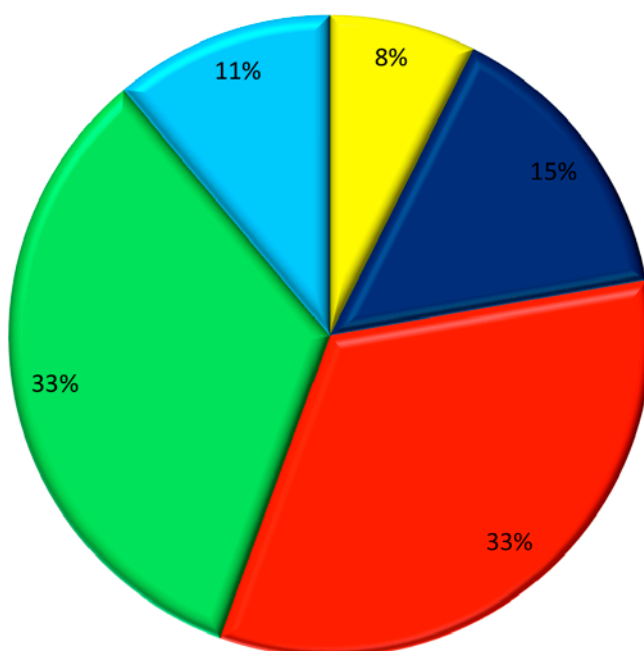
Czy niskoemisyjna transformacja polskiej gospodarki skutkować będzie:

- niewielkim wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną
- bardzo istotnym wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną
- niewielkim zmniejszeniem zapotrzebowania na energię elektryczną
- dużym zmniejszeniem zapotrzebowania na energię elektryczną
- utrzymaniem obecnego zapotrzebowania na energię elektryczną



Co zrobić, aby uboczne produkty spalania w pełni wykorzystać gospodarczo:

- zapewnić wysoką jakość ubocznych produktów spalania poprzez odpowiednie dostosowanie technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepła
- wyeliminować współspalanie węgla z drewnem
- poprzez rozwiązania legislacyjne wprowadzić zasadę „pierwszeństwo dla wtórnych”
- w większym stopniu uwzględnić te zagadnienia w programach na badania i rozwój
- poprzez działania informacyjno-edukacyjne doprowadzić do postrzegania przez społeczeństwo ubocznych produktów spalania jako wartościowych surowców



REKOMENDACJE Z CAŁEGO „ZINTEGROWANEGO BLOKU KONFERENCJI DOTYCZĄCYCH NISKOEMISYJNEJ TRANSFORMACJI POLSKIEJ GOSPODARKI JAKO KLUCZA DO OKREŚLENIA ENERGY-MIX”

Rekomendacje zostały opracowane w oparciu o wystąpienia prelegentów, dyskusję oraz wyniki ankiet skierowanych do uczestników przed konferencjami i głosowań podczas wszystkich czterech wydarzeń stanowiących zintegrowany blok konferencji. Warto podkreślić, że wprowadzenie ankiet i głosowań podczas konferencji pozwoliło wszystkim uczestnikom na aktywny w nich udział i wpływ na rekomendacje z poszczególnych wydarzeń i całego bloku konferencji. Przebieg i rezultaty trzech pierwszych konferencji zawarte są w sprawozdaniach przekazanych wszystkim uczestnikom i dostępnych na stronie internetowej Procesów Inwestycyjnych.

1. Nie ma wątpliwości, że transformacja niskoemisyjna jest szansą rozwojową dla gospodarki a nie jej obciążeniem. Stanowi ona olbrzymi impuls dla rozwoju konkurencyjności i innowacyjności polskiej gospodarki, ponieważ większość przedsięwzięć niskoemisyjnych ma charakter innowacyjny. Pozwoli na uruchomienie i rozwój nowych obszarów działalności przemysłowej i usługowej, tworzenie nowych przedsiębiorstw i miejsc pracy. Rozwiązania niskoemisyjne oparte o polską myśl naukowo-technologiczną mogą stać się naszą specjalnością eksportową. Dobitym potwierdzeniem tego jest zamieszczony poniżej wynik głosowania, z którego ponad 90% uczestników wskazuje transformację

Czy transformacja niskoemisyjna polskiej gospodarki to:



niskoemisyjną jako szansę rozwojową dla gospodarki. Dlatego niezwykle ważną i pilną sprawą jest przygotowanie przez Rząd programu przestawienia polskiej gospodarki na tory niskoemisyjne.

2. Transformacja niskoemisyjna powinna zawsze być rozpatrywana przez pryzmat całej gospodarki. Wynika to z faktu, że przedsięwzięcia niskoemisyjne z różnych sektorów są wzajemnie merytorycznie powiązane. Wspomniany wcześniej program rządowy powinien obejmować wszystkie sfery życia społeczno-gospodarczego takie jak energetyka, surowce i odpady, przemysł, budownictwo, rolnictwo, transport a także zagadnienia dotyczące zrównoważonej konsumpcji, edukację i kształtowanie zachowań społecznych.
3. Filozofia gospodarki o obiegu zamkniętym bardzo dobrze wpisuje się w realizację transformacji niskoemisyjnej zwiększając efektywność wielu przedsięwzięć i wskazując na nowe obszary transformacji. Stwarza to potrzebę aby podejmując inicjatywy niskoemisyjne zawsze kierować się zasadami wynikającymi z gospodarki o obiegu zamkniętym.
4. Aby transformacja niskoemisyjna nie była obciążeniem dla gospodarki powinniśmy podejmować tylko takie działania, które są korzystne dla gospodarki. Oczywiście korzyści powinny być analizowane bardzo szeroko uwzględniając wszystkie tzw. koszty zewnętrzne w tym przykładowo związane ze zdrowiem. Wymaga to wypracowania zupełnie nowego systemu właściwej oceny opłacalności przedsięwzięć niskoemisyjnych dla gospodarki.
5. Zakres i skala przedsięwzięć dotyczących redukcji emisji powinny wynikać z analizy korzyści dla polskiej gospodarki a nie być jedynie ograniczone do niezbędnego minimum wynikającego z wymogów Unii Europejskiej. Oznacza to, że Polska może i powinna dążyć do bycia liderem w wybranych obszarach transformacji niskoemisyjnej zgłaszając bardziej ambitne cele i ostrzejsze standardy. Przykładowo może to dotyczyć termomodernizacji istniejącej substancji i budowy nowych prawie zeroenergetycznych budynków oraz recyklingu odpadów.
6. Konieczne jest przyjęcie, że dla prawidłowego zaopatrzenia w energię elektryczną potrzebne są zarówno konwencjonalne jak i odnawialne źródła energii. Proporcje między nimi czyli tak zwany energymix, będzie w dłuższej perspektywie zależał od kosztów wytwarzania energii elektrycznej w poszczególnych technologiach. Z dużą dozą prawdopodobieństwa należy przyjąć, że będzie się utrzymywała istniejąca obecnie tendencja obniżania się kosztów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Oznacza to, że będzie sukcesywnie zwiększał się udział energii elektrycznej wytwarzanej z tych źródeł. W tej sytuacji korzystne jest ograniczenie budowy nowych bloków węglowych na rzecz rewitalizacji i uelastycznienia istniejących bloków węglowych, które będą w stanie współpracować z OZE.
7. Nie ulega wątpliwości, że dla podniesienia bezpieczeństwa energetycznego i ograniczenia kosztów przesyłu energii elektrycznej konieczne jest zwiększenie udziału generacji rozproszonej. Udział ten powinien być dostosowany do specyfiki Polski a szczególnie do struktury odbiorców energii elektrycznej. Zasadne jest zatem określenie pożądanego dla Polski poziomu udziału generacji rozproszonej.
8. Bardzo skutecznym sposobem redukcji emisji jest rozwój kogeneracji. W związku z tym należy pod-

jąć działania dotyczące wyeliminowania funkcjonowania kotłowni. W żadnym stopniu środki publiczne nie powinny być wydatkowane na budowę nowych lub modernizację istniejących kotłowni jeżeli modernizacja nie prowadzi do zmiany kotłowni na jednostkę kogeneracyjną. Nie ma technicznych i ekonomicznych przeciwwskazań do wytwarzania ciepła w skojarzeniu nawet w wypadku małych i bardzo małych instalacji.

9. Bardzo zasadny jest podjęty przez Rząd program rozwoju elektromobilności bo stanowi dźwignię rozwoju gospodarczego, ogranicza zanieczyszczenie powietrza, stabilizuje funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego oraz stwarza nowe możliwości dla rozwoju energetyki odnawialnej.
10. Konieczne są radykalne zmiany w planowaniu przestrzennym zapobiegające tzw. „rozlewaniu się miast”. Obecna sytuacja utrudnia a czasami wręcz uniemożliwia zapewnienie komunikacji publicznej wszystkim mieszkańcom i radykalnie zwiększa jej koszty. W efekcie duża część mieszkańców odczuwa dyskomfort komunikacyjny bo jest skazana na transport indywidualny.
11. Wprowadzenie jako standardu Systemu Zarządzania Budynkiem (BMS), który z jednej strony zapewnia zmniejszenie zużycia energii i jednocześnie zwiększa komfort bytowania. Pożądane byłoby na szerszą skalę stosowanie w budownictwie inteligentnego oświetlenia. Polska ma olbrzymi potencjał, zarówno badawczo-rozwojowy jak i produkcyjny, w tym zakresie i powinien być on w zdecydowanie większym stopniu wykorzystywany przez rynek krajowy.
12. Upowszechnienie „car sharing”, jako rozwiązania wpisującego się w filozofię gospodarki o obiegu zamkniętym, poprzez obsługiwane przez jeden samochód znacznie większej ilości osób niż ma to miejsce przy indywidualnym posiadaniu samochodu.
13. Ważne jest ostateczne uporządkowanie pod względem prawnym i organizacyjnym procedur postępowania z odpadami komunalnymi. Poprawa sytuacji w tym zakresie będzie bardzo istotnym czynnikiem sprawiającym, że mieszkańcy będą powszechnie i konsekwentnie stosować odpowiednią segregację odpadów w swoich domach i mieszkaniach.
14. Podczas konferencji w formie konsultacji z młodym pokoleniem bardzo krytycznie odniesiono się do systemu kształcenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano, że system ten przekazując jedynie wycinkową wiedzę nie zachęca uczniów i studentów do stawiania pytań i formułowania odpowiedzi co do potrzeby przedstawiania gospodarki na tory niskoemisyjne. Zatem wymaga on gruntownych zmian aby spełniał oczekiwania w tym zakresie.

PROCESY
INWESTYCYJNE



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Niniejszy materiał został opublikowany dzięki dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiadają wyłącznie Procesy Inwestycyjne Sp. z o.o.