

PROTOKÓŁ

z VI posiedzenia doraźnej Komisji ds. Klimatu

(04.11.2020 – Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, ul. Ligonía 46, godz. 11⁰⁰
w trybie wideokonferencji)

Porządek posiedzenia:

1. Otwarcie posiedzenia.
2. Zatwierdzenie porządku obrad.
3. Rozwiązania dla sektora komunalno-bytowego w odniesieniu do strategii CAFE oraz neutralności klimatycznej (Europejski Zielony Ład):
 - wystąpienie prof. dr. hab. inż. Roberta Kubicy – Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego na Wydziale Chemicznym Politechniki Śląskiej,
 - wystąpienie dr. inż. Tomasza Mirowskiego – Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk.
4. Oświadczenia, wolne wnioski.
5. Zamknięcie posiedzenia.

Radni obecni na posiedzeniu (zgodnie z listą obecności): Iwona Jelonek – Przewodnicząca, Rafał Porc – Zastępca Przewodniczącej, Jadwiga Baczyńska, Renata Caban, Rafał Kandziora, Bartłomiej Kowalski, Mirosław Mazur, Andrzej Molin, Zbigniew Przedpełski.

Ponadto uczestniczyła Pani Izabela Domogała, Członek Zarządu Województwa Śląskiego, a także prof. dr hab. inż. Robert Kubica z Politechniki Śląskiej i dr inż. Tomasz Mirowski z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN.

1. Otwarcie posiedzenia:

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – otwieram VI posiedzenie doraźnej Komisji ds. Klimatu. Witam Państwa Radnych oraz zaproszonych gości.

2. Zatwierdzenie porządku obrad:

Uwag nie zgłoszono.

3. Rozwiązania dla sektora komunalno-bytowego w odniesieniu do strategii CAFE oraz neutralności klimatycznej (Europejski Zielony Ład):

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – Szanowni Państwo ! W dniu dzisiejszym mamy dwóch gości zaproszonych, jest to Pan prof. dr hab. inż.

Robert Kubica z Politechniki Śląskiej z Katedry Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego na Wydziale Chemicznym, a także Pan dr Tomasz Mirowski z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN. Nieprzypadkowym było zaproszenie dwóch Panów, ponieważ chciałabym uniknąć wszelkich tutaj spekulacji, ale także abyście Państwo uszanowali moje stanowisko neutralne, które nie lobbuje i w żaden sposób nie chcę abym wpływała na Państwa jako naukowiec z Uniwersytetu Śląskiego i na siłę zmieniała Państwa opinie, wasze zdanie na pewien temat – temat, który dzisiaj został zaproponowany i myślę, że rozwieje pewne wątpliwości, a także być może uzupełni naszą wiedzę – to jest temat rozwiązań dla sektora komunalno-bytowego w odniesieniu do strategii CAFE oraz neutralności klimatycznej *Europejski Zielony Ład*. Będą przedstawione dwie prezentacje oparte na najnowszych danych, które są dostępne i które zostały bardzo wnikliwie przeanalizowane i w postaci *pigułki* dzisiaj dla Państwa dzisiaj dosłownie w *pigułce* podane wszystkie informacje w jakim kierunku zmierzamy, w jakim kierunku zmierza świat w tym szczytnym celu jakim są zadania naszej doraźnej Komisji ds. Klimatu, czyli w ochronie powietrza, czyli tym medium, którym oddychamy i które towarzyszy nam od pierwszego dnia, od chwili narodzin. Wobec tego bardzo prosiłabym o zaprezentowanie pierwszej prezentacji. W wyniku tych pewnych technicznych niedogodności oddaję Panom wybór, który z was będzie pierwszy prezentację nam tutaj prezentował. Jaka jest decyzja Panów ?

- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** – jeśli można Pani Przewodnicząca ! Ja proponuję ze względu na to, że będziemy prezentować informacje Komisji ds. Klimatu, to kluczowe informacje zostaną przedstawione przez Pana dr. Tomasza Mirowskiego z PAN w pierwszej kolejności, natomiast ja próbując nawiązać dyskusję z Państwem zaprezentuję w drugiej kolejności pewne aspekty powiązane z jakością powietrza w odniesieniu do emisji pyłu, która jest komplementarną kwestią względem klimatu, czy neutralności w odniesieniu do emisji dwutlenku węgla...
- **dr inż. Tomasz Mirowski** –...dziękuję bardzo za przedstawienie i za zaproszenie na Państwa komisję. Jestem pracownikiem naukowym Polskiej Akademii Nauk w Instytucie Gospodarki Surowcami i Energią w Krakowie w Pracowni Zrównoważonego Rozwoju w Instytucie Gospodarki Surowcami i Energią i tematykę, którą dzisiaj będę prezentował zajmuję się od kilku ładnych już lat, coraz bardziej intensywnie we współpracy z administracją centralną, z ministerstwami, dlatego że jesteśmy w okresie transformacji. Ta transformacja jest dla nas bardzo dużym wyzwaniem i chciałbym Państwu zaprezentować kilka takich bardzo istotnych przesłanek, które pojawiły się zupełnie niedawno i na które musimy wspólnie zwrócić uwagę w zakresie polityki Unii Europejskiej, jak również tego jak pewne kraje przygotowują się

do tego, jak już myślą w tych właśnie kategoriach neutralności klimatycznej i *Europejskiego Zielonego Ładu*. Poproszę o kolejny slajd, na którym znany podział świata i kierunki w których zmierzamy – to jest wytwarzanie energii *czystej* i *brudnej*. Po lewej stronie mamy nośniki konwencjonalne, kopalne: węgiel, ropa i wszystkie ropopochodne, gaz ziemny oraz zaliczony tutaj też atom – zaliczany tutaj nie ze względu na energię, ale jakby ze względu na odpad. No i po lewej stronie mamy źródła odnawialne – źródła, które dostarczają nam energię czystą i są w tym momencie od kilkudziesięciu lat bardzo promowane, a ich udział w bilansach wzrasta. Macie Państwo też pewnie takie przekonanie i doskonale wiecie jakie Unia Europejska ma ambicje w zakresie nowej polityki, nowego podejścia w zakresie klimatu. Jest to *Europejski Zielony Ład*, który z jednej strony jakby pozycjonuje Unię Europejską w roli światowego lidera, z drugiej strony odpowiada na te wcześniejsze założenia, które były w *Europejskim Pakcie na Rzecz Klimatu* – wszyscy pamiętamy te zmiany, które były w tzw. *pakiecie zimowym*. Ta transformacja dzieje się, jeśli my w nią dobrze wejdziemy to będziemy beneficjentami tych dużych środków, które są przewidziane na dekarbonizację, na wszystkie działania, które tutaj są jakby zaprezentowane, czyli dostarczanie czystej energii, przystępnej cenowo, bezpiecznej, na mobilizację sektorów, w których będzie można wykorzystać gospodarkę obiegu zamkniętego, budowanie, remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby. Te wszystkie elementy macie Państwo przedstawione, to są założenia *Zielonego Ładu*. Ja ich nie będę omawiał, bo są bardzo obszerne. Na ten temat można znaleźć informacje źródłowe na stronie Komisji Europejskiej. Natomiast na slajdzie czwartym pozwoliłem sobie Państwu przytoczyć jakby definicje neutralności klimatycznej, bo czasami w takiej debacie publicznej pojawiają się sygnały, że jest ona utożsamiana ze zlikwidowaniem w ogóle emisji gazów cieplarnianych – więc tak nie jest ! Neutralność klimatyczna to jest taki profil gospodarki, w którym posiada ta gospodarka zerową albo ujemną emisyjność, ale netto, nie brutto, zatem chodzi to tak naprawdę o bilansowanie gazów cieplarnianych, których przedstawicielem jest dwutlenek węgla. Jest takim równoważnikiem i według dwutlenku węgla określamy te wszystkie szkodliwe gazy cieplarniane wpływające na zmianę klimatu i to bilansowanie odbywa się poprzez pochłanianie w sposób naturalny, czyli można się domyślać tutaj, że chodzi o pochłanianie poprzez m.in. lasy, jak również techniczne, czyli stosowanie takich technik, czy technologii, które będą wychwytywały nam ten dwutlenek węgla. Osiągnięcie takiej neutralności klimatycznej wymaga redukcji emisji oraz zwiększenia możliwości pochłaniania, czyli zdolności do ich bilansowania. Natomiast dekarbonizacja ściśle wiąże się z neutralnością węglową, odnosi się do samego CO₂, a więc bezpośrednio możemy to utożsamiać z przejściem z surowców energetycznych kopalnych na energię odnawialną, więc wycofujemy się z surowców kopalnych typu węgiel, gaz ziemny, ropa naftowa i produkty ropopochodne na rzecz źródeł niskoemisyjnych, zeroemisyjnych,

pochodzących ze źródeł odnawialnych. Poproszę o slajd piąty. Na tym slajdzie piątym macie Państwo siedem filarów drogi do neutralności, które wskazuje Komisja Europejska żeby osiągnąć te cele, które ambitnie sobie postawiliśmy do 2050 roku, żeby osiągnąć neutralność klimatyczną *NET-ZERO CO₂*. Tutaj na szczególną uwagę zasługują dwa pierwsze punkty. Jest to maksymalizacja efektywności energetycznej – ta efektywność energetyczna szczególnie w obszarze budownictwa, ona powinna być utożsamiana właśnie ze zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło w budownictwie poprzez stosowanie nowoczesnych materiałów, jak również stosowanie nowoczesnych urządzeń grzewczych do wytworzenia tego ciepła. Drugi punkt, to jest maksymalizacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz elektryfikacja gospodarki. I myślę, że te dwa punkty naszej tutaj prezentacji, mojej i Pana Profesora, będą tutaj dominowały. Chciałbym też Państwu zwrócić uwagę na punkt czwarty, czyli zachowanie konkurencyjności przemysłu Unii Europejskiej, co będzie szalenie trudne, bo jeśli się wyznacza nowe trendy i inwestuje się, to zawsze są większe koszty, więc tutaj będzie trudno o konkurencję w stosunku do innych gospodarek, ale mamy również gospodarkę obiegu zamkniętego. Teraz te wszystkie elementy żeby je włożyć w strategię rozwoju regionu, województwa, aglomeracji i innych jednostek samorządowych, trzeba je po prostu przełożyć na możliwości, na to czym my dysponujemy i co potrzebujemy, byśmy nie tracili czasu na jakby zbędne rozważania, bo tego czasu naprawdę nie mamy, tylko żebyśmy mogli podejmować takie decyzje, a rozumiem, że jesteście Państwo komisją, która daje informacje dla decydenta jak te środki powinny być dobrze zagospodarowane. Więc te punkty, myślę 1÷4 są pewnie dla nas istotne dla dalszej dyskusji. Poproszę o slajd szósty, w którym jest grafika pokazująca jakie jest zapotrzebowanie na ciepło w gospodarstwach domowych. Ten udział ciepła jest bardzo istotny. Te dane dotyczą Unii Europejskiej, to są dane z *Eurostatu*, ale analiza Komisji Europejskiej pokazuje prognozę do 2050 roku jak te bilanse się zmieniają. Tu analizy, bardzo dokładne scenariusze, które pokazują rozwój przy różnych działaniach, ale dla całej Unii Europejskiej. Na prawym wykresie macie Państwo udział biomasy w zużyciu u odbiorcy końcowego – więc średni udział biomasy w Unii Europejskiej wynosi 5 % obecnie, natomiast w perspektywie do 2050 roku ten udział – mimo, że ilościowo, jak Państwo widzą, on się nie zwiększa, a nawet troszeczkę maleje – jest na poziomie 20 %, dlatego, że bardzo drastycznie spada nam tutaj udział gazu ziemnego i oleju opałowego w tym właśnie sektorze gospodarstw domowych, w zużyciu energii w gospodarstwach domowych. To jest właśnie tutaj pokazane. Jak widać udział węgla jest znikomy. Myślę, że tutaj my jesteśmy największym – i może jeszcze nasi sąsiedzi – krajem, który wnosi ten udział węgla do tego bilansu. Poproszę o slajd kolejny. Proszę Państwa ! Analizując to jak kraje szykują się na te zmiany, te informacje były już wiadome w 2014, 2015 roku, pięć, sześć lat temu, ja tylko Państwu pokazuję pewne najnowsze takie sygnały, które płyną niejako z branży, czyli z tych działów

gospodarki – tutaj w przypadku Niemiec jest to bardzo znacząca firma Viessmann, która zaopatruje w urządzenia grzewcze nie tylko Niemcy, ale praktycznie całą Europę – oni już zauważają tą strategię, już przestawiają jakby podejście do produkcji kotłów gazowych rezygnując z nich na rzecz innych urządzeń związanych z odnawialnymi źródłami energii. Macie Państwo tutaj też fragment zacytowany, widać, że to przejście jest nieuchronne i to są najbliższe lata. Poproszę o kolejny slajd – tutaj Wielka Brytania, w której rekomendacje takiej bardzo znanej firmy doradczej dla rządu wskazują na ścieżkę dojścia do neutralności NET-ZERO w 2050 roku i sygnał jest jednoznaczny, że muszą bardzo szybko przyspieszyć odejście od wykorzystania paliw kopalnych – tam głównie chodzi o gaz ziemny i o zaprzestanie montowania kotłów gazowych już od 2025 roku żeby zdążyć do 2050 roku z uzyskaniem neutralności. Tutaj chodzi oczywiście tylko o sektor gospodarstw domowych, czyli tych małych urządzeń grzewczych. Oczywiście w innych sektorach też ...[przerwa w połączeniu]...

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** –...poczekajmy parę minut ... są pewne wytyczone już ścieżki, które nam Pan dr Mirowski i co jest takie szczególne, prosiłabym żebyście Państwo zwrócili uwagę – 2025 rok, Wielka Brytania, nie będzie instalowany żaden kocioł – chodzi oczywiście o sektor komunalno-bytowy. Chciałabym to też bardzo mocno zaznaczyć, że my nie mówimy o przemyśle, mówimy o indywidualnych gospodarstwach domowych, czyli 2025 jeżeli nie będzie już instalowanych piecy gazowych to Wielka Brytania daje 25 lat dojścia do tej neutralności klimatycznej. Zwróćcie Państwo uwagę na te daty, ile czasu potrzeba na dekarbonizację. Oddaję Panu Doktorowi głos...

- **dr inż. Tomasz Mirowski** –...przepraszam, tutaj za te niedogodności. Ja już przeskoczyłem z Wielkiej Brytanii do Polski ... Proszę Państwa ! My również mamy przygotowany dokument strategiczny, najnowszy, to jest *Polityka klimatyczna Polski*, założenia są złożone do Komisji Europejskiej. Tam mamy pewne przesłanki, które wskazują dążenie do udziału w osiągnięciu neutralności, nie określiliśmy jeszcze dokładnie daty czy zdążymy do 2050 roku, ale pierwsze założenie to była elektromobilność. Mieliśmy mieć milion samochodów, będzie to bardzo trudno uzyskać, dlatego że nie jest tak łatwo przestawić się z obecnego taboru na samochody elektryczne. Z różnych względów nie poruszamy tego może teraz, natomiast jesteśmy przekonani, że sektor transportowy w dużych aglomeracjach miejskich ma bardzo zasadniczy wpływ na emisję, emisję pyłów, na wszelkie zanieczyszczenia powietrza i to naprawdę służyłoby jakości powietrza, jak i redukcji CO₂. I to byłyby samochody zasilane energią elektryczną, chociaż musimy mieć też na względzie to, że ta energia elektryczna powinna pochodzić w sporym udziale z odnawialnych źródeł energii, czego też nie możemy bardzo szybko uzyskać

w Polsce ze względu na infrastrukturę energetyczną i elektrownie, które mamy zasilane w ponad 50 % węglem. Termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła – program flagowy *Czyste powietrze* zakłada 3 mln budynków w 10 lat do wymiany. To jest program, który zdecydowanie będzie się przyczyniać i jednemu i drugiemu. Zmiana struktury paliwowej w sektorze drobnych odbiorców – tu Państwu pokażę za moment jaka to struktura. Jest to według danych z GUS-u. Musimy przejść z węgla na rzecz gazu i OZE, takie są założenia polityki klimatycznej Polski w kontekście jakby *green-deal*. Tutaj inne kraje zdecydowanie odchodzą od zwiększenia udziału gazu w sektorze gospodarstw domowych, dlatego że w bilansie CO₂ niestety nie będziemy mogli wykazać redukcji, ta redukcja będzie bardzo niewielka. Poprawa efektywności energetycznej – to są takie technologie grzewcze jak kotły na biomasę, pompy ciepła i wspomagająca fotowoltaika i kolektory słoneczne. Bardzo proszę o kolejny slajd. Tutaj Państwu chciałem zestawić urządzenia grzewcze, tak żeby uzmysłowić sobie jakie są wartości emisji CO₂ na jednostkę energii wytworzonego ciepła. To akurat jest w gramach CO₂ na kilowatogodzinę w postaci ciepła do ogrzewania domu. Macie Państwo technologie zestawione od tradycyjnego kotła gazowego, przez kocioł olejowy, kocioł węglowy – to jest kocioł węglowy nowej generacji, nie stary kopciuch, który porównujemy – mamy też pompę ciepła. Tutaj przy pompie ciepła musimy też mieć to na uwadze, że ona zasilana jest energią elektryczną i ten wskaźnik emisyjności pochodzi z ilości zużytej energii elektrycznej na wytworzenie tej kilowatogodziny ciepła, dlatego ten stosunek jest 1 kWh energii elektrycznej – 4 kWh ciepła. W przeliczeniu mamy taką wartość, oczywiście ona się będzie zmniejszała jeśli będziemy mieć własne zasilanie z fotowoltaiki. Będziemy to bilansować w ten sposób, że po prostu z tej sieci im mniej weźmiemy energii, to ten wskaźnik będzie malał. Mamy w końcu kotły biomasowe, tutaj kocioł na pellet piątej klasy z *ekoprojektem*, który w bilansie ma emisję liczoną jako 0 g/kWh wytworzonej energii, tak bilansuje się emisję CO₂, ale w tym kontekście zmian klimatycznych i rozliczania dwutlenku węgla i gazów cieplarnianych. Bardzo proszę o kolejny slajd. Czy coś robimy tym zakresie? Proszę Państwa! Środki są przygotowane i są wydatkowane. Ja nie chciałbym wzbudzać emocji i pokazywać ile Polska wydaje w stosunku do innych krajów, nie jest to jakby moją intencją. Jak Państwo widzicie te środki są wydatkowane, można sobie prześledzić w GUS-ie, roczne raporty są, ja tutaj zestawiłem od roku 2010 do roku 2019. Jest to również w podziale na województwa. Województwo śląskie jest to ten drugi słupek, ma swój jakby spory udział, i co istotne macie Państwo tutaj bardzo duży udział urządzeń do redukcji zanieczyszczeń, więc jakby jeśli chodzi o działania w tym zakresie można powiedzieć, że Państwo tutaj jesteście liderem w Polsce jeśli chodzi o wydatkowanie środków ostatnio na wymianę urządzeń. Natomiast to co jest warte podkreślenia, to był program rozpisany na lata, flagowy program, z którego teraz praktycznie wyłącznie będzie można korzystać. To jest program

Czyste powietrze i Stop smog. Bardzo proszę o kolejny slajd. Dlaczego tutaj koncentrujemy się na tym dwutlenku węgla, neutralności klimatycznej i tym *Zielonym Ładzie* ? Dlatego proszę Państwa, że dyrektywa, która dotyczyła emisji CO₂, redukcji do 2020 roku, czyli do tego roku obejmowała pewne sektory gospodarki, tzw. *sektory ETS*, w których pewna pula dwutlenku węgla została przydzielona za darmo, a za resztę trzeba płacić. Ten obszar bilansowania ma się poszerzyć o tzw. *NON-ETS* sektory, a do nich zalicza się transport, rolnictwo, odpady, emisje przemysłowe, które dotąd nie były ujęte, również sektor komunalno-bytowy z budynkami, małymi źródłami [ogrzewania], gospodarstwami domowymi i usługami. To jest bardzo istotne dlatego, że stajemy oto w takim momencie, że od przyszłego roku będziemy musieli zliczać ilość tego CO₂ wytworzonego w tym sektorze, szczególnie w sektorze komunalno-bytowym i później przedstawiać raporty do Komisji jak nam się to udaje i jakie mamy w tym zakresie sukcesy. Ten okres bilansowania to jest 2021-2030. Te informacje mam z KOBiZE, czyli z instytucji, która bilansuje emisję w Polsce, tak, że odsyłam Państwa do KOBiZE jeśli chodzi o ten materiał. Bardzo proszę o kolejny slajd. Tutaj również materiał z KOBiZE, który pokazuje co powinniśmy osiągnąć do 2030 roku w tych różnych obszarach, jaki powinien być udział źródeł odnawialnych, ile musimy wykazać poprawy efektywności energetycznej. Oczywiście to wszystko koreluje w pewnym stopniu ze strategiami, które zostały zapisane w programach i w polityce klimatycznej, tylko to trzeba teraz realizować tak żeby te wskaźniki spełnić i to myślę, że dostęp do środków, które wskaże za chwilę administracja centralna, będzie wymuszał na jednostkach takich jak województwa przygotowanie po prostu strategii realizacji, żeby uzyskać jak największe efekty i spełnić te nasze zobowiązania wobec Komisji. Tak, że macie Państwo tutaj to co musimy uzyskać. Z takich pewnych analiz tutaj wychodzi, że to jest redukcja o 20 % właśnie w tym sektorze NON-ETS i teraz trzeba się zastanowić czy w tych obszarach, które ja wcześniej wymieniłem, czyli rolnictwo, transport, czy tam mamy szansę takiej dużej redukcji emisji CO₂, żeby wykazać w bilansach, że faktycznie *zjechaliliśmy* z tym dwutlenkiem węgla, czy jednak mimo wszystko upatrywać to w sektorze komunalno-bytowym. Bardzo proszę o kolejny slajd. Tutaj grafika, która pokazuje jakby otoczenie społeczne i gospodarcze programu *Czyste powietrze*, interesariusze, którzy są po jednej i po drugiej stronie wspierania rozwoju programu *Czyste powietrze*. Myślę, że nie będę wszystkich wymieniał, bo można sobie odczytać i każdy ma jakąś tam rolę, natomiast na uwagę, myślę, że tutaj zasługuje jedna z organizacji *Stowarzyszenie Polskich Producentów Urządzeń OZE*, które dopiero niedawno powstało i jakby próbuje wspierać te inicjatywy, które są podejmowane przez Narodowy Fundusz i Ministerstwo Klimatu i Środowiska, żeby doskonalić ten program *Czyste powietrze* tak, żeby on spełniał te postawione wskaźniki przez Komisję Europejską. Jest tutaj również *Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła* i szereg organizacji społecznych, które działają na

rzecz edukacji, aktywiści z *alarmów smogowych*, krakowskiego, czy *Polskiego Alarmu Smogowego*. To jest instytucja badawcza ICHPW, jest również gmina Skawina, w której jest pilotaż programu *Czyste powietrze* i *Stop smog*, jak również PGNiG, które jest partnerem programu. Wiecie Państwo, że w programie *Czyste powietrze* mamy również możliwość montażu kotłów gazowych – wymieniając stare kotły węglowe, nieefektywne, tzw. *kopciuchy*, można stosować kotły gazowe. Bardzo proszę o kolejny slajd. Tutaj jest temat do dyskusji i to pozostawiam Państwu jakby do rozważenia śladem Małopolski – ja akurat mieszkam w Krakowie i żyłem tą tematyką kiedy zmieniało się prawo i wchodziła *ustawa antysmogowa* i wchodziły te obostrzenia związane z zakazem stosowania paliw stałych. Może nie będę się do tego odnosił, bo to jest taki bardzo emocjonalny temat, natomiast niepokojące stało się to, że wzorem Krakowa inne gminy proszą o to żeby wprowadzić zakaz stosowania paliw stałych na ich terenie, żeby to objęło całą Małopolskę, a z kolei Małopolska ma być wzorem dla kolejnych województw. Ja Państwu jakby tylko zwracam uwagę na ten fakt, że paliwa stałe to nie tylko węgiel kamienny czy brunatny, ale tam również w tym pojęciu są zawarte paliwa biogeniczne, czyli biomasowe. Bardzo proszę o kolejny slajd. Tutaj już o tym wspominałem – mamy udział gazu ziemnego w gospodarstwach domowych, to są dane najświeższe z *Eurostatu*, gdzie widzimy, że te udziały są dosyć spore w takich krajach jak Hiszpania, Irlandia, Luksemburg, czy też Niemcy. U nas jest 18 % i my ten udział będziemy powiększać, bo taka jest strategia przyjęta m.in. w programie *Czyste powietrze*, natomiast co musimy zlikwidować to ten udział węgla ze względu na procesy dekarbonizacyjne, ze względu również na ochronę powietrza. Wiemy jaka jest sytuacja w domowych kotłowniach. Tam są kotły, które należy wymienić i ten proces rozpoczął się już kilka lat temu i trwa w całej Polsce z różną intensywnością, natomiast ponad 10 mln ton węgla jest tutaj jakby *do likwidacji*. Teraz pytanie jak zostanie rozłożona ta energia na poszczególne inne technologie, które możemy wykorzystywać w domach? Tego tak naprawdę nie wiemy, dlatego że nie ma takich strategii przygotowywanych stricte dla gospodarstw domowych na udział jaki powinien być ciepła w takim miksie wykorzystania paliw i energii. Bardzo proszę o kolejny slajd. Tutaj jest nawiązanie do punktu czwartego tych *siedmiu filarów*, mianowicie *gospodarka obiegu zamkniętego*. Jest to pojęcie jakby trudne w interpretacji jak wypełniać taką gospodarkę jeśli chodzi o surowce energetyczne. Łatwiej jest nam to zinterpretować jeśli chodzi o odpady, jakieś inne surowce, natomiast jeśli chodzi o realizację tego chociażby w gminach jest to dosyć utrudnione i teraz takim najłatwiejszym przełożeniem jest wykorzystanie po prostu części surowców w postaci biomasy, lokalnie pozyskiwanej, która zastępuje paliwa kopalne i jakby odcinamy się od importu surowców energetycznych. Przez to ten cykl zamknięty obiegowy zostaje zapewniony i tu oczywiście jakby zastosowanie polskich urządzeń grzewczych na biomasę – a muszę Państwu powiedzieć, że Polska jest akurat chyba

potentatem jeśli chodzi o produkcję tych urządzeń na całą Europę – mamy największą branżę i jeśli chodzi o produkcję kotłów, kominków, tych ogrzewaczy miejscowych, również Polska branduje dla tych firm zachodnich te urządzenia, więc wykorzystanie tego daje kolejne korzyści gospodarcze lokalne budując jakby siłę lokalnej gospodarki. Proszę bardzo kolejny slajd. To jest taki przykład, nie będę go długo omawiał, przykład współpracy sektora leśnego, przemysłu drzewnego i producentów kotłów na biomasę i oczywiście mieszkańców, którzy postanowili wykorzystywać lokalny zasób i wykorzystywać pellet lokalnie produkowany, tak żeby on zasilał ich domostwa i wtedy potrafili zrezygnować z innych, może bardziej wygodnych form, jak chociażby gaz czy olej. Kolejny slajd – tutaj są efekty tego programu, bo to jest program, który zbilansowany bardzo dobrze i istnieją opracowania naukowe opublikowane w znanych periodykach, które pokazują jakby cykl życia – w cyklu życia zostało to policzone i uwzględnia się tam wszystkie emisje gazów cieplarnianych pochodzące z tych źródeł, przetwarzania i transportu paliw, również uwzględniony jest tutaj element transportu i dystrybucji gazu ziemnego. Jak Państwo widzicie ten pomarańczowy element przy słupku, gaz ziemny, jeszcze bardziej powiększa emisję cieplarnianych, dlatego że ten gaz po prostu trzeba wydobyć, zatłoczyć, przesłać go na wiele kilometrów żeby trafił do odbiorcy końcowego. To zwiększa jeszcze bardziej emisję gazów cieplarnianych i zostało to policzone w jakich udziałach i jaką redukcję powoduje stosowanie lokalnej biomasy wytwarzanej właśnie w takiej społeczności. Proszę o kolejny slajd. Tu mamy porównanie wskaźników czystego powietrza. To co może ewentualnie być troszkę niepokojące to to, że w kolejnej wersji, wersji 2.0, zdecydowaliśmy się na redukcję wskaźnika emisji CO₂, jak również zlikwidowaliśmy ograniczenie emisji NO_x żeby po prostu tego nie wykazywać. Może pozostawię bez komentarza tutaj to dlaczego tak się stało, bo myślę, że nie jest to najlepszy ruch jeśli chcemy przyspieszyć wprowadzenie tych wszystkich elementów, o których mówiłem, związanych z *Zielonym Ładem*. Powinniśmy bardziej zwracać uwagę na to żeby zredukować CO₂, a takie programy dofinansowujące są praktycznie jedyną szansą na to żeby to zrobić ze wsparciem środków publicznych, a nie tylko samą edukacją i pewnym stylem życia, który oczywiście też ma znaczenie, ale nie daje tak szybko efektów jakich oczekujemy. Proszę o kolejny slajd. Tutaj proszę Państwa jeszcze jeden tylko aspekt, bardzo istotny, to nowe budownictwo. W Małopolsce, w Skawinie były takie przymiarki żeby zakazać montażu kotłów na paliwa stałe w nowych budynkach od 2021 roku. Czym to może skutkować? Macie Państwo tutaj z takiego poradnika dla instalatorów i projektantów pewne referencje jeśli chodzi o warunki techniczne związane z prawem budowlanym i wskaźnik, który dopuszcza budynek do użyteczności zgodnie z prawem budowlanym, to jest wskaźnik EP i musi być poniżej 70. To jest wskaźnik energii pierwotnej, która jest wykorzystywana, jest liczony w kWh/m³ powierzchni ogrzewanej na rok i w przypadku tylko kotłów biomasowych

i pewnie wariantów pompy ciepła z fotowoltaiką ten element jest spełniony, ten wskaźnik jest spełniony. Tu zaznaczę tylko, że biomasa jest w takiej konfiguracji – czyli kocioł pelletowy czy też tam kocioł na drewno kawałkowe w wariantcie najprostszym, czyli tylko jakby z grawitacyjną wentylacją. Nie ma tutaj innych elementów typu odzysku ciepła w instalacjach mechanicznych, ogrzewania podłogowego – to jest przy pompach ciepła. Ja tylko tutaj sygnalizuję, że nie da się po prostu spełnić pewnych wymagań, chodzi o prawo budowlane, bo szukamy tutaj oszczędności i redukcji paliw kopalnych, stąd też kotły gazowe w ogóle nie wchodzi jak Państwo widziecie. I też w pewnej konfiguracji energia elektryczna również ma z fotowoltaiką zbyt wysoki wskaźnik żeby dopuścić budynek do eksploatacji. Bardzo proszę kolejny slajd. Proszę Państwa ! Ja tutaj teraz oddaję głos Panu Profesorowi Kubicy dlatego, że on uszczegółowi pewne elementy i zwróci uwagę Państwa na aspekt już stricte związany z województwem śląskim, jak również wskaże elementy związane z redukcją niskiej emisji – to z czym się borykamy. Ja Państwa chcę tylko wyczulić na to żeby te elementy klimatu związane z dwutlenkiem węgla, żeby one szły w parze również z walką o czyste powietrze, żeby tych elementów nie rozdzielać, bo wydłuży nam się bardzo czas osiągnięcia wymiernych efektów związanych z walką ze zmianami klimatu. Dziękuję bardzo !

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – bardzo dziękuję Panie Doktorze za przedstawienie tak obszernego materiału w tak bardzo krótkim czasie. To jest zawsze trudne zadanie dla nas przekazać odbiorcy tak dużą porcję wiedzy, a nie znudzić słuchacza. Przekazuję wobec tego głos Panu Profesorowi Robertowi Kubicy i po tych dwóch prezentacjach przejdziemy do dyskusji ... Panie Profesorze ! Bardzo proszę o przedstawienie nam możliwości ograniczania niskiej emisji.
- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** – dziękuję Pani Profesor ! Pani Przewodnicząca ! Szanowni Państwo ! Dziękuję za zaproszenie i możliwość przedstawienia prezentacji – Robert Kubica, Politechnika Śląska. Tak jak na slajdzie wprowadzającym zajmuję się od wielu lat kwestią technicznych możliwości ograniczania niskiej emisji, jednak przede wszystkim w obszarze rozwiązań, tzw. *metod wtórnych*, czyli to są filtry, elektrofiltry, o których dzisiaj nie chciałbym już kontynuować dyskusji, koncentruję się na tzw. *metodach pierwotnych*, bo to one dają nam potencjał, o którym bardzo szeroko opowiedział Pan dr Mirowski. Kiedy zostałem przez Państwa zaproszony na posiedzenie tej komisji zastanawiałem się dlaczego ja, bo klimat dzisiaj to przede wszystkim dekarbonizacja, działania w odniesieniu do pozostałych gazów cieplarnianych, a tak jak powiedziałem zajmuję się emisją pyłów z urządzeń grzewczych, szczególnie tych małych, a w zasadzie metodami ich ograniczania. Dlatego podjąłem próbę postawienia pytania, tak jakby samodzielnie próbując się wkomponować w Państwa pracę, i to pytanie brzmi:

jak jednocześnie osiągnąć cele gospodarki neutralnej w odniesieniu do emisji CO₂ przy zapewnieniu odpowiednio dobrej jakości powietrza ? Tak zrozumiałem to zaproszenie i postaram się w kilku słowach zainicjować dyskusję i mam nadzieję Państwa przekonać, że są takie środki techniczne gwarantujące osiągnięcie obu celów. Jakość powietrza jest badana, podejmuje się próby jej poprawy od wielu, wielu lat. Takim pierwszym programem był program CAFE (*Clean Air for Europe*), który wynikał ze strategii tematycznej wprowadzonej w 2005 roku. Jego czas trwania był założony do roku bieżącego. Widzicie Państwo jakie rezultaty wymierne, mierzalne miał przynieść ten program. Taką naturalną następczynią tego programu jest dyrektywa tzw. pułapowa, która zobowiązuje państwa do kontroli, monitorowania, a w szczególności ograniczenia na końcu emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza i wśród szeregu szkodliwych zanieczyszczeń mamy również pył zawieszony, w tym te drobne frakcje PM 2,5, które są emitowane do atmosfery m.in. z małych urządzeń grzewczych, ale również ze źródeł liniowych, czy punktowych. Ta dyrektywa zobowiązuje nas jako Polskę do przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczeń powietrza, a z nich wynikają te lokalne, wojewódzkie i dalej miejscowe, powiatowe działania związane z poprawą jakości powietrza ...[przerwa w połączeniu]...

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – ...nie widzę Pana Profesora. Wobec czego oczekując na połączenie ponowne z Panem Profesorem Robertem Kubicą ja przeglądałam prezentację, którą przesłał Pan Profesor. Jest to taka, powiedziałaabym, kompilacja faktów, które mówią nam o emisji niebezpiecznych związków do atmosfery, takich jak związki siarki, tlenki azotu czy ten pył drobny, tzw. zawieszony, który powoduje zjawisko smogu. Pan Profesor w swoim wystąpieniu miał nam przedstawić, który sektor tego komunalno-bytowego spalania paliw dostarcza największy ładunek do powietrza, jak na początku wytłumaczył jaka miała być jego rola, ponieważ na co dzień w Instytucie na Politechnice Śląskiej w Gliwicach zajmuje się właśnie badaniem efektywności urządzeń grzewczych. Jest to jak gdyby pierwsze źródło naszej informacji i jak już wspomniałam każdy instytut naukowy nie jest jednostką komercyjną – chciałbym to Państwu zaznaczyć – my jako naukowcy badamy zjawiska taką samą aparaturą, jaką dysponują różnego rodzaju firmy, które później wydają certyfikaty badając sprawność tych urządzeń grzewczych. My mamy to samo urządzenie i badamy to pod kątem czysto naukowym, czyli wyniki, które są prezentowane, są prawdą, która została odczytana na urządzeniu. W żaden sposób nie manipulujemy tymi danymi i w żaden sposób nie lobbujemy tych urządzeń grzewczych. Widzę, że Pan Profesor ma problem w połączeniu się z nami ... wykorzystajmy może ten moment, gdzie Pan Doktor Tomasz Mirowski mógłby Państwu odpowiedzieć na pytania, teraz jest ten czas abyście mogli Państwo ewentualnie dopytać. Bardzo proszę, oddaję głos Panu Zbigniewowi Przedpełskiemu !

- **radny Zbigniew Przedpelski** – bardzo dziękuję Pani Przewodnicząca ! Bardzo dziękuję za prezentację Panie Doktorze, natomiast chciałbym zadać takie pytanie i ciekaw jestem Pańskiej opinii, mam nadzieję, że Pan się ze mną zgodzi, bo Pan był łaskaw przedstawić slajd, z którego wynikało, że od roku 2025 w Niemczech, Pani Przewodnicząca, przestanie się już przyłączać nowe budynki do sieci gazowej. Ja byłbym w stanie zgodzić się, znając standardy budownictwa nowego niemieckiego i polskiego, byłbym skłonny zgodzić się z tym, że w Niemczech takie założenie jest realne dlatego, że Niemcy są krajem, który bardzo duży nacisk kładzie i od bardzo dawna na samowystarczalność energetyczną nowych budynków. Tam jest bardzo rozwinięta sama ideologia tego budownictwa pasywnego. W nowych budynkach niemieckich jest zasada rekuperacji ciepła i wszelkich oszczędności, tymczasem kiedy w 2010 roku, o ile dobrze pamiętam, w Polsce weszła w życie, tzn. w Europie weszła w życie dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, ówczesne polskie rządy skupiły się na jak najdłuższym, byliśmy jednym z ostatnich, którzy wprowadzili tą definicję budynków o niemal zerowym zużyciu energii, przy czym u nas ta definicja po długim naprawdę formułowaniu, tak została sformułowana, że daleko jest nam do standardów jakiegokolwiek budownictwa na zachodzie. I tego nie należy mylić. I po drugie chciałem się upewnić czy dobrze zrozumiałem, bo Pańska prezentacja mówiła o zmianach klimatu, o ograniczeniu emisji dwutlenku węgla, który jest gazem cieplarnianym – oczywiście wiemy, że metan jest jeszcze około 20 razy mocniejszym gazem cieplarnianym – ale to już żeby uniknąć dyskusji naukowych chciałem zwrócić uwagę na jedno i czy Pan się ze mną zgodzi jeżeli chodzi o zastosowanie biomasy. To jej zastosowanie w przypadku CO₂ jest spektakularne, bo to się liczy jako zero, natomiast wcale tak nie jest już w temacie czyste powietrze – spalanie biomasy w średniej klasy kotle indywidualnym związane jest z emisją, np. z emisją CO₂, i w przypadku gazu takiej emisji nie ma albo jest nieskończenie blisko zera. I wreszcie trzeci temat – w roku 2005 prawdopodobnie instytucja, którą Pan reprezentuje, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, opracował program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach przemysłowych województwa śląskiego, w którym został przykładowo podany potencjał wykorzystania biomasy i gazu biomasy. Został oceniony na 5,8 PJ energii. Dane GUS na temat obecnej powierzchni mieszkalnej i wskaźnik 70 W/m², to bezpiecznie tak w polskich warunkach, to wynika, że do samego ogrzewania samej powierzchni mieszkalnej w województwie potrzebujemy w województwie 58 PJ rocznie, więc to są wielkości zupełnie nieporównywalne. Ta biomasa i jej podaż z tego typu kontrolowanych źródeł odnawialnych potrafi zaspokoić bardzo nikłą część potrzeb energetycznych. Czy ewentualnie z Państwa strony możliwa byłaby jakaś prezentacja tego typu

opracowania w porównaniu z zapotrzebowaniem na terenie województwa na energię ?

- **dr inż. Tomasz Mirowski** – będę się starał odnieść do tych trzech punktów, które Pan przedstawił. Pierwszy to był ten model niemiecki, to zgadzam się z Panem – generalnie mamy jakieś 20 lat opóźnienia w tym wszystkim i ta opieszałość związana z wprowadzaniem tych zmian spowodowała to gdzie teraz jesteśmy. Nic nam już teraz nie da weryfikacja tego co było, czyli ta historia jak znaleźliśmy się, jak jest teraz, jak wygląda nasze budownictwo niskoenergetyczne, czy też pasywne. Musimy po prostu mocno przyśpieszyć i na to są środki, są rozwiązania, są technologie, wystarczy tylko przeskoczyć, uruchomić pewne mechanizmy, oczywiście przez odpowiednią regulację żeby do tego dojść. Jeśli oni potrafili to my tylko po prostu patrzmy na to jak oni to robili. Mamy świadomość, że trzeba dużo czasu. Akurat analizując dane niemieckie, to 85 % kotłów gazowych w ostatnich trzech latach to są kotły, które są wymienione ze starych na nowe. Jest tylko jakieś 15 % montowanych nowych urządzeń gazowych w Niemczech. To są dane statystyczne zbierane przez Viessmanna, ale dotyczą wszystkich jakby gospodarstw domowych. To jakby już świadczy o tym, że ten udział nowych kotłów gazowych w budownictwie jest w odwrocie z tych przyczyn wiadomych, które pokazałem. To techniki, które są już dostępne, one zupełnie zapewniają pasywność, niską energochłonność budynków. Drugi punkt jeśli mógłby mi Pan przypomnieć ?...
- **radny Zbigniew Przedpelski** – podniosłem tezę, że Pańska prezentacja dotyczyła głównie możliwości redukcji emisji CO₂, co niekoniecznie odpowiada definicji czystego powietrza – chodzi mi tu o emisję z prostych instalacji przy spalaniu biomasy. Jak wiadomo tam drobne pyły w zależności od składu biomasy, również emisja SO₂ może być całkiem znacząca, więc ten temat chciałbym...
- **dr inż. Tomasz Mirowski** –...więc tak ! Nie mamy się tutaj co łudzić, że wykorzystanie obecnych instalacji do spalania biomasy, wystarczy tylko przejść na paliwo biomasowe i nagle mamy problem rozwiązany. Zgadzam się z tym co Pan powiedział, że niestety w kwestii jakości, czystości powietrza te stare urządzenia grzewcze na biomasę, czy paliwa stałe, nic nam nie zapewnią jeśli chodzi o poprawę jakości powietrza. W przypadku zastosowania biomasy mamy tylko już zerowy dwutlenek węgla, zgadzam się z tym, natomiast porównując te standardy obecnych urządzeń, urządzeń na biomasę zainstalowanych w gospodarstwach, czy też małych i średnich przedsiębiorstwach, czyli kotłach, które są od 500 KW do 5 MW, gdzie nie są uwzględnione te wysokociśnieniowe i gdzie nie ma nadzoru jak to jest w energetyce przemysłowej, to tam nowoczesne jednostki spełniające kryteria 50 mg/m³ spalin, zredukowana emisja NO_x, czy tam w tych większych

zredukowana emisja SOx – chociaż w przypadku spalania biomasy siarki jest niewiele w tym paliwie, więc to trudno mówić o jakby emisji SOx z biomasy, bo tej siarki tam nie ma, inaczej niż w przypadku węgla – to bez wymiany na nowe źródła nie mamy co liczyć na efekty jakości poprawy powietrza. My tutaj odnosimy się z Panem Profesorem Kubicą do wymiany starych urządzeń na urządzenia spełniające *ekoprojekt*. Te urządzenia są dopuszczone, proszę Państwa, w całej Europie. Tu niejako obserwując rynek my produkujemy kotły na biomasę, sprzedajemy je Austrii, Niemcom, Szwajcarom, Włochom, Francuzom – teraz Francuzi bardzo mocno przyspieszyli z montażem kotłów – Niemcy mają już pół miliona kotłów w tej nowej klasy piątej klasy z *EcoDesign*, my sprzedajemy im również pellet, który jest produkowany w Polsce. Nasze urządzenia i nasze surowce zapewniają innym krajom standardy czystego powietrza, natomiast my borykamy się tutaj z tym co wybrać, czy wybrać gaz czy zostać jeszcze przy węglu przez jakiś czas, czy pompy ciepła. Tylko z tego co Państwo zaobserwujecie w tych zmianach, w tej dyskusji jakie technologie powinny być dedykowane dla mieszkańców, dla małych i średnich przedsiębiorstw, to wycinając z tego *koszyka technologicznego* kotły na biomasę robimy sobie troszeczkę strzał w kolano, bo to nie są technologie skomplikowane, one nie wymagają dużych nakładów finansowych jak chociażby w przypadku pomp ciepła, tych takich większych mocy, gdzie to są bardzo wysokie nakłady finansowe, gdzie trzeba tą moc zapewnić, zrobić odwierty – mówię o pompach ciepła takich, gdzie te moce są wymagane, żeby to były pompy gruntowe, a nie powietrze-woda. I trzeci punkt również poproszę o przypomnienie...

- **radny Zbigniew Przedpełski** –...chodziło mi o bilans paliw odnawialnych, czyli biomasy i biogazu. Tu również zgadzam się, że klasyczne drzewo zawiera niewiele dwutlenku siarki, ale zależnie od definicji, powiem tak w przypadku surowca do produkcji biogazu udział siarki w tym paliwie jest całkiem znaczący, ale chodzi mi o możliwość prezentacji jakimś tanim kosztem bilansu potencjału technicznego biomasy w województwie śląskim i jak się to ma do wielkości zapotrzebowania energetycznego w województwie śląskim, które trzeba zaspokoić.
- **dr inż. Tomasz Mirowski** – muszę Państwa zmartwić, ale dane i analizy, które są, one są właśnie, jak Pan tu wspominał, sprzed 15 lat, a opierają się na założeniach i technologiach sprzed 20 lat. Skutkuje to tym, że jak pokazujemy sobie w obiegu pewne wartości, pewne liczby, które nie mają jakby już przełożenia na obecną technikę, obecne możliwości, nikt tego nie wykonuje. Ja nie spotkałem się osobiście z takim opracowaniem, które jest zbilansowaniem województwa śląskiego jeśli chodzi o potencjał. Te potencjały niestety są robione w sposób teoretyczny z pewnych wskaźników dla klas ziem, dla

obszarów. Są nowoczesne teraz techniki satelitarne, ja to wykorzystywałem, ale na mniejszych obszarach ... przepraszam, ale Prof. Kubica dzwoni [...]

- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** –...przepraszam bardzo ! Proszę mi powiedzieć, w którym miejscu ... drugi slajd ? ... Czyli te działania związane z jakością powietrza, na które patrzymy równolegle z kwestiami związanymi z klimatem, tak jak wspomniałem ja się zajmuję przede wszystkim kwestią ograniczenia emisji pyłu do atmosfery, natomiast w związku z zaproszeniem podjąłem taką próbę zadania pytania, Państwo je widzicie na prezentacji, ale nawiązując do prezentacji dr. Mirowskiego można by się zastanowić czy można jednocześnie osiągnąć cele gospodarki neutralnej klimatycznie oraz poprawić jakość powietrza. Dlaczego o tą jakość powietrza dbamy ? Bo bardzo dobrze już wiemy od wielu, wielu lat dzięki takim programom jak CAFE w ramach strategii tematycznej ochrony powietrza, że zanieczyszczenia emitowane wskutek antropogenicznych działań do atmosfery, one oddziałują na nas i środowisko nas otaczające w negatywny sposób. To oddziaływanie jest zmonetyzowane i tutaj jak Państwo widzicie, zamierzenia, które do 2020 roku, czy cele, które miały być osiągnięte do 2020 roku wskutek realizacji tej strategii tematycznej CAFE. Taka naturalną następczynią tej strategii jest dyrektywa *pułapowa*, która reguluje kwestie związane z przedostawaniem się tych zanieczyszczeń wskutek działalności człowieka do atmosfery, wymusza na uczestnikach tego rynku monitorowanie, wymusza inwentaryzację i co najważniejsze wymusza działania zmierzające do ograniczenia szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń na zdrowie i środowisko. Działania, które na nas dyrektywa *pułapowa* wymusza, one się objawiają przyjmowaniem i wdrażaniem krajowych programów ograniczenia zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. W ramach tych programów realizowane są głównie działania regionalne na poziomie wojewódzkim i niższych szczeblach. W ramach tych działań na niższych szczeblach mamy *uchwały antysmogowe*. Takie najintensywniejsze działania odbywają się w strefach, gdzie mamy do czynienia z przekroczeniami stężeń pyłu zawieszonego – i o tym w kolejnej części mojej prezentacji. Tak jak wspomniałem szereg dyrektyw, szereg agend unijnych wymusza na nas inwentaryzację. Ta inwentaryzacja jest realizowana przez wspomniany Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami i co wiemy na podstawie tych regularnych działań ? To, że około 52 % pyłu zawieszonego w skali kraju pochodzi z sektora komunalno-bytowego, więc to jest ten główny sektor, na którym powinny się koncentrować działania w zakresie poprawy jakości powietrza. Jeśli chodzi o województwo śląskie, to macie tu Państwo względnie aktualne dane, to jest 2018, 2019 rok pochodzące z tego samego źródła. Tutaj ten udział z sektora komunalno-bytowego jest nawet większy, a to daje nam tylko większy potencjał poprawy jeżeli chodzi o jakość powietrza. Nie dość, że inwentaryzujemy emisje uwalniane do atmosfery to jeszcze je mierzymy – robimy to w ramach Państwowego Monitoringu

Środowiska. Wskutek tych działań wiemy wszyscy doskonale, że mieszkamy w strefie, gdzie dopuszczalne wielkości stężeń w powietrzu otaczającym są wielokrotnie i bardzo często przekraczane. To się odnosi do tych pułapów określonych dyrektywami, jak również zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia. Wróć do tego pytania postawionego na początku, żeby ta dyskusja w tym kierunku, mam nadzieję, się kierowała i próbując odpowiedzieć na to pytanie rozważyć musimy dostępne rozwiązania techniczne, które pozwalają przeciwdziałać nadmiernej emisji cząstek stałych z sektora komunalno-bytowego. Mamy tutaj do dyspozycji *metody pierwotne* i *metody wtórne* – o tych drugich nie będę opowiadał – to jest akurat ta dziedzina, którą się zajmuję na co dzień – natomiast postaram się omówić metody pierwotne jako najbardziej efektywne. To jest ta grupa, w której znajdujemy potencjał osiągnięcia również tych celów klimatycznych, o których była mowa w prezentacji dr. Mirowskiego. W metodach pierwotnych mamy opcje polegające na zmianie procesu spalania, na poprawie tego procesu spalania i ta opcja jest realizowana w nowoczesnych urządzeniach. Jeśli mówimy o kotłach na paliwa stałe czy gazowe te wymogi są regulowane dyrektywą *Ekoprojekt*. Możemy również stosować rozwiązanie polegające na poprawie jakości paliwa lub stosować paliwa niskoemisyjne, np. *błękitny węgiel* opracowany w instytucie w Zabrze, możemy podłączyć się do ciepła sieciowego, można stosować pompy ciepła wspomagane szczególnie przez fotowoltaikę. Bardzo często rozwiązaniem takim docelowym, czy najpowszechniejszym jest tzw. substytucja paliwowa i ona jest zaznaczona na czerwono wraz z nowoczesnymi urządzeniami, bo to tak zazwyczaj jest, że stosujemy wymianę starego kotła na węgiel korzystając z dostępnych opcji, które obejmują m.in. nowoczesny kocioł gazowy, czy nowoczesny kocioł na paliwa stałe biogeniczne. Jeśli chodzi o te dostępne opcje to odnośnie wymogi emisyjne, one są regulowane dyrektywą *Ekoprojekt*, tutaj macie Państwo zestawienie, w którym widać wskaźniki emisji dla kotłów na paliwa stałe, zarówno biogeniczne, jak i kopalne – tutaj proszę zwrócić uwagę, że one występują w rozdzieleniu – tak też zaprezentowałem wskaźniki emisji, którymi można opisać te rozwiązania, te opcje techniczne, czyli kocioł opalany gazem ziemnym, czy olejem, czy węglem w urządzeniach typu *ekoprojekt*. Zestawiłem dwa interesujące nas produkty procesu spalania, czyli dwutlenek węgla oraz pył. Wyróżniłem na zielono, z przyczyn wskazanych przez Pana dr. Mirowskiego – wyróżniłem biomasę. To jest biomasa drzewna, w tym pellet, to jest takie paliwo formowane oraz drewno kawałkowe – w obu przypadkach mówimy tutaj ponownie o prowadzeniu procesu spalania w zaawansowanych urządzeniach zgodnych z *ekoprojektem*. To jest w zasadzie najważniejszy slajd mojej prezentacji, w którym chciałbym podjąć próbę odpowiedzi na postawione samodzielnie pytanie jednocześnie zainicjować dyskusję – po prawej stronie macie Państwo postawione wymagania w odniesieniu do jakości powietrza w strefach, gdzie nie trzeba podejmować żadnych działań i w strefach, gdzie te działania należy podejmować. Na podstawie tych wielkości zestawiłem

dopuszczalną imisję średnioroczną w mikrogramach na metr sześcienny oraz dopuszczalną imisję dobową średnią, również w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i uznałem to jako poziom, który musimy osiągnąć redukując emisje zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego, przy czym jako poziom bazowy, z którego startujemy, nie uwzględniłem mierzonych wielkości średniorocznych – tutaj macie Państwo przykład dla Katowic do roku 2016, bo tutaj moglibyśmy, o dziwo, stwierdzić, że nie żyjemy w strefie, gdzie te przekroczenia występują, natomiast uznałem, że chcemy żyć w strefie, gdzie nie występują nie tylko średniodobowe, ale nie występują nawet przekroczenia chwilowe, które Państwo tutaj widzicie, wskutek działań podejmowanych w sektorze komunalno-bytowym polegających na wymianie przestarzałych urządzeń i zainstalowaniu nowych, niskoemisyjnych, również opalanych biomasą. W związku z tym wyznaczyłem jakąś średnią wartość, tą bazową, z której chcemy, że tak powiem, zredukować stężenie w imisji w powietrzu otaczającym do poziomu wymaganego dla najwyższej klasy *a*. Żeby taką redukcję osiągnąć musimy pamiętać, że oddziałujemy wyłącznie na sektorze komunalno-bytowym, czyli założyłem, że absolutnie nie realizujemy żadnych działań w sektorze transportu i w pozostałych wspomnianych również przez Pana Mirowskiego, a z tego wynika jedna rzecz, że wymagany poziom redukcji będzie wyższy, bo działamy tylko na połowie, jeśli mówimy o skali kraju, ładunku emisji uwalnianych do atmosfery. Jeśli uwzględnilibyśmy tutaj ten zwiększony udział sektora komunalno-bytowego jak dla Śląska, generalnie byłoby nam nieco łatwiej, niższy byłby wymagany stopień redukcji. Przyjąłem tą wyższą wartość. Teraz jakie mamy opcje i z czym mamy do czynienia? Mamy przede wszystkim te główne źródła, są przestarzałe kotły na paliwa stałe węglowe, tam też się spala drewno kawałkowe, ale mówimy o przestarzałych konstrukcjach. Wskaźniki typowe dla tych kotłów wyrażone w gramach na gigadżul można przyjąć, powiedzmy, na średnim poziomie 540 g/GJ. Mamy również wskaźniki oferowane przez rozwiązania nowe, zgodne z *ekoprojektem*, tutaj widzicie Państwo taki zakres wielkości, on nie odnosi się do wymogów z normy, on został nieco przeszacowany, uwzględnia tak jakby rzeczywiste warunki użytkowania. Jest to zgodne z metodyką stosowaną dla inwentaryzacji w Europejskiej Agencji Energii. Biorąc pod uwagę wartości bazowe i docelowe przy zastosowaniu nowoczesnych urządzeń osiągnięty poziom redukcji wynosi 94 %, w związku z tym zachodzi podejrzenie, że odpowiedź na pytanie, które postawiłem w prezentacji, będzie twierdząca i uda się osiągnąć oba cele, i te klimatyczne i te odnoszące się do jakości powietrza. Popatrzmy jeszcze tylko jak to się przekłada, ta redukcja, wariant taki teoretyczny, gdzie zastosowalibyśmy wyłącznie kotły zgodne z *EcoDesign* opalane paliwami stałymi biogenicznymi – co stałoby się z bilansem emisji, tym w skali kraju? Otóż udział sektora z 52 % zmniejszyłby się do około 5 %, ale co najważniejsze dalej połowa ponad 40 % ładunku emisji nie zostałaby wprowadzona do atmosfery, czyli faktycznie są opcje, które pozwalają nam zadbać o oba cele,

tylko czy te opcje *spenetrują* rynek ? Tutaj zachęcam Państwa, to są dwa ostatnie slajdy, do lektury takiego opracowania sprzed dwóch lat, zrealizowanego przez nas na zamówienie Instytutu Ochrony Środowiska. Ono stanowiło bazę dla programu *Stop smog*, tego rządowego, który wchodzi w życie i w tym opracowaniu – ono jest dużo szersze, ja wyciągnąłem tylko dwa wykresy takie przykładowe – analizujemy taką sytuację, że *hipotetyczny Kowalski* porusza się na tym rynku sam. On wie, że takie różne opcje występują i że są dostępne kotły czyste, wysokosprawne. *Kowalski* rozważa samodzielnie wymianę takiego źródła bez wsparcia finansowego, czyli ponosi jakieś koszty inwestycyjne, później z tytułu różnic w cenach poszczególnych nośników energii osiąga jakiś czas zwrotu lub go nie osiąga. I proszę zobaczyć czy *Kowalski* – oczywiście to nie jest *średni Kowalski*, to jest grupa analityków, która stwierdziła że zainwestowałyby raczej w takie rozwiązania jak kocioł na paliwa stałe. W pierwszym przypadku będzie to drewno kawałkowe, kocioł zgazowujący, bardzo niskoemisyjne rozwiązanie, a następne w kolejności są kotły opalane węglem tylko zgodne z *ekoprojektem*. Czy my możemy zostawić *Kowalskiego* z taką decyzją ? Otóż raczej nie ! Są jeszcze inne cele i *regulator* wie, że ma jeszcze inne cele do osiągnięcia. Teraz jak to sytuacja może wyglądać z punktu widzenia *regulatora* ? Widzicie Państwo następny wykres, gdzie przede wszystkim zakładamy dofinansowanie, ponieważ *regulator* dofinansowuje te działania, zastanawia się jak one się zwrócą, jaki będzie ten pozytywny efekt, wymierny, wynikający z efektu ekologicznego tej redukcji, którą Państwu przed chwilą przedstawiłem. To oszacowanie tutaj uwzględnia tzw. *koszty zewnętrzne*. To są koszty, które są również używane przez ekologów do wyrażenia zaniepokojenia stanem jakości powietrza, tego, że wskutek emisji pyłu, przekroczeń stężeń pyłu, co roku umiera w skali kraju powiedzmy 40 tys. osób, że podwyższona liczba osób choruje, do tego są efekty środowiskowe tutaj uwzględnione – są to tzw. *koszty zewnętrzne*, czyli każdy miligram, gram, kilogram zanieczyszczenia, nie tylko pyłu, nie tylko CO₂, ale wszystkich innych rozważanych tutaj w dyrektywie pułapowej *monetaryzuje się*, czyli wycenia się go i uwzględnia tym rachunku ekonomicznym, który Państwo tutaj widzicie. No i co można na podstawie tego rachunku powiedzieć ? Że *regulator*, który chce wydać jedną złotówkę przysłowiową ze środków publicznych, powinien w pierwszej kolejności patrzeć na wszystkie źródła biomasowe. Tu ze względu na cenę nośnika odbija się bardzo mocno kocioł na drewno kawałkowe, zgazowujący, ale w następnej kolejności są urządzenia typu kotły pelletowe. Grupa zasilana paliwami biogenicznymi odstaje w znaczący sposób o około 25 % od pozostałych urządzeń opalanych kopalinami, węglem czy gazem. Oczywiście wśród nich można tam zauważyć pewne preferencje. Mam nadzieję, że tym razem do końca udało mi się być słyszalnym jeszcze raz dziękuję Państwu za możliwość przedstawienia tych informacji i wyświetlam slajd, na którym do dyskusji pozostaje pytanie, na które próbowałem odpowiedzieć – czy można oba cele skutecznie osiągnąć. Dziękuję bardzo !

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – dziękuję bardzo Panie Profesorze ! Otwieram zatem dyskusję. Czy ktoś z Państwa chciałby wykorzystać ten moment i zadać pytanie ? Pan Radny Zbigniew Przedpeński...

- **radny Zbigniew Przedpeński** – dziękuję bardzo ! Szanowny Panie Profesorze ! Bardzo dziękuję za tą prezentację. Nie ukrywam, że dla mnie ciekawsze byłoby omówienie tych metod wtórnych, w zakresie których zapewne posiada Pan znakomitą wiedzę o najnowszych osiągnięciach. Bardzo interesujące są te możliwości zmniejszenia emisji w małych urządzeniach, takich indywidualnych, a skądinąd słyszałem że takie są, natomiast przepraszam bardzo, ale chciałbym zwrócić uwagę na te ostatnie Pana slajdy, bo tam mi brakowało jednej technologii, którą śmiem twierdzić, że na moje skromne wyczucie jeżeli chodzi o efekt ekologiczny, ona przyniesie najlepsze efekty i chodzi mi o pompę ciepła napędzaną jeszcze gazem ziemnym najlepiej. I to uważam będzie najlepsze urządzenie w obu konkurencjach. Czy ono w ogóle nie było brane pod uwagę w tych rozważaniach, bo wydaje mi się, że zwracano uwagę głównie na efektywność ekonomiczną ?

- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** – jeżeli można tak na gorąco odpowiedzieć, to odpowiedzi brzmi: tak, potwierdzam, nie były brane pod uwagę w analizie, bo to jest kwestia zdefiniowania zapytania ofertowego. Takie otrzymaliśmy. Natomiast są zespoły naukowców, które na bieżąco analizy na podobnym poziomie szczegółowości jak Państwo tutaj widzicie ich rezultaty, prowadzą. Jeśli jest taka wola z Państwa strony żeby posłuchać i zobaczyć jak to może być żeby nie poruszać się bez pomysłów, a jednak popatrzeć na dane – to nie są twarde dane w sensie takie zmierzone, natomiast są to szacunki, które wynikają z obowiązujących powszechnie wskaźników, czy to emisji, czy kosztów zewnętrznych, itd. więc one nas przesuwają ze sfery domysłów do takiej sfery, gdzie można bezpiecznie podejmować decyzje. To jest Państwa rola żeby te decyzje podejmować, a do tego potrzebujecie takich informacji jak tutaj te prezentowane. Ta analiza może być uzupełniona o pompy i jestem prawie pewien, że tego typu opracowania istnieją, zajmuje się tym Instytut Techniki Ciepłej tutaj z Politechniki Śląskiej, z którym współpracowaliśmy w zakresie tego prezentowanego opracowania, czyli w porozumieniu z Panią Przewodniczącą można rozszerzyć tą rozpoczętą dzisiaj przez nas dyskusję...

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – Pan dr Mirowski chce może jeszcze uzupełnić...

- **dr inż. Tomasz Mirowski** – tak ! Uzupełnię jeszcze odpowiedź Pana Profesora, dlatego że Pan Zbigniew Przedpeński pytał o te gazowe pompy ciepła. Ja konsultowałem to z producentami, bo takie zapytanie spłynęło do instytutu

z PGNIG, czy mają szansę pompy ciepła właśnie w połączeniach hybrydowych. One są dobrym rozwiązaniem, to jest dobra technologia, ale moce są nieco wyższe – to są moce rządu 200, 300 kW i one się nie nadają. Jest bardzo mały rynek tych pomp zasilanych gazem i one raczej mają zastosowanie bardziej przemysłowe niż w gospodarstwach domowych – więc tutaj ta technologia oczywiście jest, ona jest efektywna energetycznie, ale nie stosuje się jej w zasadzie w gospodarstwach domowych. Być może gdzieś w jakichś pilotażach były te technologie wykorzystywane.

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – bardzo dziękuję za uzupełnienie wypowiedzi...
- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** – dziękuję za uzupełnienie ! To tak faktycznie, potwierdzam, bo tak nie zareagowałem na szybko, to są rozwiązania w zasadzie już z zakresu kogeneracji, bo tam pojawia się napęd pompy, więc to są rozwiązania, które już 10 lat temu przy przygotowaniu dyrektywy pod *ekoprojekt* były analizowane i one się nazywają BNAT (Best Not-Yet Available Technology). To nie chodzi o to, że ta technologia nie jest jeszcze dostępna, tylko w tym sektorze nie jest dostępna, czyli nie ma rozwiązań małych. Tak jak przywołany przez Pana przykład elektrofiltrów, no to rozwiązania były dostępne dla dużej energetyki i co się zmieniło przez ostatnie 10 lat ? To, że pojawiły się rozwiązania również dla tych małych urządzeń grzewczych, natomiast tym przypadkiem to, jak Pan dr Mirowski powiedział, nie jest ten zakres mocy. To pięciokrotnie albo i więcej przekracza zapotrzebowanie, więc raczej budynki komunalne, ewentualnie mikrociepłownie, to tam można by tego typu rozwiązania lokować. Natomiast jeśli Państwo wyrażacie wolę, to jakieś materiały można próbować Państwu dostarczyć, mam nadzieję gotowe opracowania.
- **radny Zbigniew Przedpełski** –...myślę, że w ogóle zastosowanie pomp ciepła byłoby ciekawe w kierunku pozycjonowania ich wśród tych technologii. Dziękuję bardzo za odpowiedź !
- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** –...dziękuję ! Pan Andrzej Molin, proszę o zadanie pytania...
- **radny Andrzej Molin** – dziękuję ! Gdyby Panowie zechcieli w krótko wyjaśnić jaki jest powód, że w przypadku palenia biomasą potrafimy uzyskać ten zerowy wskaźnik emisji ?
- **dr inż. Tomasz Mirowski** – powiem tak może, że tak się umówiliśmy, że zakładamy asymilację dwutlenku węgla poprzez pochłanianie roślin – taką konwencję przyjęto, że w bilansach wychodzi zero CO₂, dlatego że cały

dwutlenek węgla, który jest wytworzony w wyniku spalania, zakłada się że będzie pochłonięty przez rośliny i cykl się zamyka.

- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** –...on pochodzi z roślin i będzie wchłonięty przez rośliny i to jest ten wykres kołowy, na którym była omawiana gospodarka obiegu zamkniętego. To nie jest konwencja przyjęta przez nas do tych prezentacji, tylko...
- **radny Andrzej Molin** –...ja rozumiem, ale dwutlenek węgla, niezależnie od tego z jakiego źródła pochodzi, to jest chyba w jednakowy sposób przyjmowany przez rośliny ? ... Nie umiem tego wyjaśnić, może Panowie byście mnie potrafili jakoś nakierować ?
- **radny Mirosław Mazur** – proces jest stuprocentowo efektywny, założenie bazuje na tym, że jest stuprocentowo efektywny. Nie sądzę żeby było tak, że to co spalimy jest w stu procentach przetworzone...
- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** – to się nazywa *osnowa bilansowa* – ja nie jestem po wydziale energetycznym, ale tak to energetycy robią – chodzi o bilansowanie tego w mikroskali, średniej skali, dużej skali. Ja nie jestem specjalistą od klimatu, tak jak powiedziałem, ale proszę sobie wyobrazić przykład mojego ojca, który jest byłym szefem instytutu, ale dzisiaj mieszka na wsi i ma około hektar pola, na którym w samoistny sposób wyrósł las. Drewno do urządzenia grzewczego jest w całości pozyskiwane z tego lasu. Budynek jest ogrzewany, a on nie nadąża z uregulowaniem jakby tego lasu. To o czym Państwo mówicie to jest kwestia osnowy bilansowej rolnika i to tam będzie z dużym plusem i on zawiera CO₂ wytworzone przeze mnie w kotle gazowym, ale wchodzimy w takie, przepraszam za wyrażenie, filozofowanie, zwyczajnie skupmy się na tym, że mądrzejsze ode mnie osoby przyjęły taki schemat rozliczania. To jest przyjęte na poziomie nie lokalnym, ale światowym. Tam oczywiście wkłada się do tego tzw. *ślad węglowy*, to Państwo widzieli w prezentacji Pana dr. Mirowskiego, gdzie nie traktuje się tego jako całkowite zero, tylko jeśli to paliwo to nie jest drewno kawałkowe, które sam porąbałem, to jest przetworzenie tego do pelletu, wkłada się ten ślad węglowy, ale w bilansowaniu jak tutaj Państwu pokazujemy, powszechną konwencją jest przyjmowanie neutralności w odniesieniu do emisji CO₂. To nie jest tak, że z komina *nie leci*, ale przyjmujemy obliczeniowo zero i mówimy o tych źródłach OZE...
- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** –...czy mogę jeszcze uzupełnić wypowiedź ? Ja tak Państwu postaram się to wytłumaczyć tak, jak mówię do studentów na wykładzie. My mówimy o biomase holoceniowej, czyli mówimy o tej roślinności w odnawialnych źródłach energii, która potrafi

odnowić swój przyrost za życia człowieka, czyli rośliny, które wchłonęły ten obecny dwutlenek węgla podczas jego spalania jest to bilansowane zero. Jeżeli mówimy o biomacie karbońskiej sprzed 350 mln lat, którą dzisiaj spalamy i widzimy jako węgiel kamienny, wówczas ta asymilacja dwutlenku węgla, która nastąpiła w karbonie, dzisiaj jest oddawana do atmosfery i obecna roślinność nie jest w stanie jej przyjąć. Dlatego mówimy o pewnych wskaźnikach dwutlenku węgla. To jest najprostsze aby można było to sobie wyobrazić, tak nauka to przekazuje, czyli ten bilans zeruje się, dlatego wykazujemy zero emisji CO₂, oczywiście w tych dokumentach, gdzie wskazujemy wskaźniki emisji. Proszę żebyśmy tego nie mylili, bo co innego będzie kiedy piec uzbroimy w aparaturę, kiedy będziemy mierzyć w trakcie jaka jest emisja, wówczas widzimy pewne wartości, ale one są zerowane na poziomie tym, że roślina poprzez swój żywot i momencie, kiedy zostanie przetworzona w postaci pelletu oddaje [dwutlenek węgla], a następnie może to skonsumować ... Zgłaszał się jeszcze Pan Radny Molin i w kolejności Pan Zbigniew Przedpełski.

- **radny Andrzej Molin** – nie wiem czy dobrze zrozumiałem, ale z tego wynika, że może trzeba na to spojrzeć w ten sposób, że m.in. drewno i wszystkie produkty, które używamy do wytworzenia biomasy, one i tak w jakiś sposób muszą ulec degradacji. Tak czy inaczej chciałbym o jeszcze jednej sprawie tutaj zasygnalizować – mamy właśnie slajd na ekranie – jednak spalanie biomasy zwiększa bardzo poziom pyłów zawieszonych, co też ma bardzo duży wpływ na zanieczyszczenie powietrza, emisja w wyniku takich procesów i tak zwiększyła poziom CO₂ w atmosferze. Pan Profesor mówił o połączeniu tych wszystkich wskaźników, że można w jakiś sposób otrzymać poprawę klimatu z poziomem jakości powietrza, no ale jak spojrzymy, że w przypadku gazu mamy zerowy pył, to w przypadku biomasy 50 % tego co węgiel...
- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** –...jeśli można tak na gorąco, bo ja wiem do czego Pan zmierza i porównuje Pan emisyjność wysokosprawnych, niskoemisyjnych urządzeń, a proszę spojrzeć na te slajdy, które tutaj pokazywałem. Zdarzało mi się tłumaczyć w ministerstwie Pani Emilewicz i Panu Wiceministrowi Gowinowi dwa lata temu, że Państwo chcecie osiągnąć efekt ekologiczny, Państwo nie *prowadzicie zawodów zeroemisyjność* w odniesieniu do pyłu, tylko chcecie osiągnąć efekt ekologiczny redukcji. Redukcja, jej bazą prezentowana w tej chwili wartość wskaźnika dla *kopciucha*, dla tego przestarzałego urządzenia, piecokuchni, kotła takiego ręcznego, gdzie spala się węgiel, miał, drewno kawałkowe również – generalnie to jest do wszystkiego – to jest punkt wyjścia. Jeśli Pan zacznie porównywać tutaj urządzenia wysokosprawne, niskoemisyjne, które zestawilem, to ja powiedziałem Wicepremierowi – bo tam ktoś powiedział, że gaz jest wielokrotnie czystszy – ja powiedziałem, że się z tym nie zgadzam, bo gaz jest

nieskończenie wiele razy czystszy, przy czym ... no bo dzielimy coś przez zero – ja tutaj celowo nie podałem wielkości, które się tam podaje – 0,5 mg – bo to jest na granicy błędu pomiaru. Jeśli cokolwiek podzielimy przez zero dostaniemy nieskończoność, natomiast o co chodzi tutaj ? Wskutek zastosowania kotła biomasowego dostaniemy redukcję 94 %, do tego wypełniamy cele klimatyczne. Przy zastosowaniu kotła gazowego dostaniemy redukcję emisji 100 %, tak jak Pan zauważył, przy czym z punktu widzenia jakości powietrza potrzebujemy 91 % i ten wymóg, taką prostą analizę starałem się tu dzisiaj Państwu przedstawić, czyli ten wymóg żebyśmy żyli w strefie A, w której nie ma przekroczeń nawet przez chwilę w ciągu dnia, nie tylko średniodobowych, ten wymóg to jest 91 %, 100 % będzie jeśli zastosujemy gaz. Natomiast my spełniamy jeśli zastosujemy pellet, również kotły na paliwa stałe, na pellet, to są urządzenia – jakby Państwo zobaczyli, bo ja tutaj szacuję wyniki w warunkach rzeczywistych, ale w laboratorium te urządzenia emitują na poziomie pieców olejowych – 2 mg/m³ – ja takich wartości tu Państwu nie przedstawiam, bo nie chcę pokazywać tych skrajnie dobrych. Pokazuję takie wymiary, oszacowanie tego wymaganego poziomu redukcji tego co oferuje kocioł pelletowy. Oczywiście tutaj obok mogłaby być wartość kotła gazowego – 100 % – ale wniosek z tego slajdu jest jeden: obie opcje wypełniają wymóg w odniesieniu do jakości powietrza, przy czym tylko jedna z nich jest neutralna klimatycznie.

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – dziękuję bardzo Panie Profesorze ! Myślę, że to, że mówimy jednym głosem do decydentów, którzy decydują potem, przytaczają pewne nasze kanony i programy, mam nadzieję, że to jest jasne. Jeszcze nie powiedzieliśmy o jednym – przy spalaniu gazu emitujemy jeden z gazów cieplarnianych, czyli parę, to o czym ja zawsze mówię na wszystkich możliwych forach w Polsce, w Europie, na świecie i tylko w Polsce nie mam jak gdyby zrozumienia. Po metanie para jest drugim gazem cieplarnianym, który jest emitowany i powoduje ocieplenie klimatu, ale to już jest pewnie dyskusja, którą moglibyśmy toczyć i toczyć, natomiast celem dzisiejszego spotkania było to żebyście nam Panowie – Pan Profesor i Pan Doktor – przedstawili pewne stanowisko, pewne badania, pewne doświadczenia, które macie w tej kwestii. Jeszcze pytanie Pan Radny Zbigniew Przedpełski...
- **radny Zbigniew Przedpełski** – bardzo dziękuję Pani Przewodnicząca ! Ja chciałem tylko Panu Radnemu Molinowi wyjaśnić, że podobne wątpliwości podziela co najmniej kilkudziesięciu poważnych, z którymi się zetknąłem, profesorów i podobnie jak ja oni uważają, że ten dwutlenek węgla ze spalania biomasy, on jest chemicznie identyczny z dwutlenkiem węgla ze spalania węgla kopalnego, natomiast przyjęło się dla ułatwienia tych bilansów – i stąd się bierze przyjęcie założenia, że ten efekt z wyliczeń do biomasy przyjmuje się jako

zerowy. Natomiast chciałem zwrócić jeszcze Państwa uwagę tylko na jedno, bo zgadzam się z Panem Doktorem Mirowskim, że 15 lat minęło, natomiast ja chciałem zwrócić uwagę na jedno, bo tutaj zachwycamy się biomasą, natomiast prawda jest taka, że z tamtych obliczeń jeżeli chodzi o przemiany, Panie Doktorze, dramatyczne jeśli chodzi o sprawności tych urządzeń na przełomie tych 15 lat, to one zaszły, zgodzę się, w przypadku instalacji fotowoltaicznych, tych solarów, natomiast jeśli chodzi o biomasę to aż takich tych przekłamań nie było. Chciałem to tylko przytoczyć żebyśmy się nie zachwycali, bo ogrzać wszystkiego biomasą się nie da, musimy o tym pamiętać, bo jak wynika z tego bilansu – i tak jak mówię, z obecnych potrzeb cieplnych – jeżeli oszacujemy tylko w zakresie potrzeb mieszkaniowych to możemy biomasą zaspokoić około 10 % mieszkań. Dziękuję bardzo !

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – bardzo dziękuję ! Więc jeżeli mogę powiedzieć, nikt z nas nie zachwyca się biomasą. Moi Państwo ! Zrozumcie jedno przesłanie ! Chodzi o gaz ziemny, który jest paliwem kopalnym i który to nośnik energii nie jest obojętny zarówno dla powietrza, jak i dla zmian klimatu na całej kuli ziemskiej. Propozycja by iść pewnym torem – biomasą, pompy ciepła, wodór, czy też solary – to są wytyczne. Nie cofajmy się ! Moim zadaniem jest pokazać byśmy się nie cofali o te 15, 20 lat, co zrobiła Europa wchodząc w gazyfikację, budując gigantyczną infrastrukturę przesyłową, gdzie ślad węglowy jest gigantyczny zostawiony na naszej planecie, tylko byśmy mogli zrobić ten skok do przodu i wybierać te źródła odnawialnej energii, które zapewnią nam tą jakość życia na bardzo dobrym poziomie. Nikt nie zachwyca się, Panie Radny, żadną biomasą – to jest jeden z nośników energii, który może być przejściowy, tak jak pompy ciepła, jak fotowoltaika i tak jak wodór. I to jest jakby najważniejsze co chciałam dzisiaj Państwu przekazać. Czy Pan Doktor mógłby jeszcze, bo widzę, że Pan się zgłosił...

- **dr inż. Tomasz Mirowski** –...tak ! Można powiedzieć, że biomasą jest zasobem ograniczonym i teraz ja tutaj nie chcę *zero-jedynkowo* mówić, że wyeliminujemy gaz, zastąpimy go biomasą, albo w drugą stronę, tylko po prostu chodzi o to żebyśmy nie wylali przysłowiowego dziecka z kąpielą, tak jak to zrobiła Małopolska i Kraków, że zakazując wszystkich paliw stałych, łącznie z biomasą, ograniczamy sobie pewne możliwości, które stosowanie tej biomasy i kotłów pelletowych nam daje – daje nam w zakresie bilansowania, w zakresie w ogóle decyzyjności gospodarstw domowych, bo nie wszyscy chcą przechodzić na gaz, czy na pompy ciepła, więc ograniczenie tego *koszyka technologicznego* będzie powodowało spowolnienie programu *Czyste powietrze* chociażby, a jeśli się zakaże lokalnie stosowania biomasy, to po prostu część ludzi nie zdecyduje się, będzie odwlekało pewne decyzje co do wymiany źródła i wtedy nie będziemy mieć tych efektów. Jeszcze tutaj nie przywoływaaliśmy

tego z Profesorem Kubicą, ale takim dobrym przykładem jest miasto Wiedeń, które zrezygnowało właśnie z kotłów gazowych na rzecz kotłów pelletowych i miejscowych ogrzewaczy powietrza na pellet, a w strefie podmiejskiej również kominków na drewno kawałkowe. Ten przykład Wiednia, to stało się nie całkiem dawno, pokazuje, że można jednak spełniać te standardy jakości, czystości powietrza, być jednym z najbardziej komfortowych miast na świecie jeśli chodzi o standard życia i przy tym wykorzystywać biomasę w kominkach i w kotłach do ogrzewania domów. Tak, że odsyłam Państwa do tych informacji jeśli chodzi o wykorzystanie biomasy w Wiedniu.

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – dziękuję ! Ja Państwu powiem z własnego podwórka – 10 lat temu wystawiliśmy dom, mam ogrzewanie gazowe, teraz kończymy budowę kolejnego, również jestem podpięta do gazu, mam pompę ciepła i przygotowana jestem pod fotowoltaikę, więc będę eliminować, będę robiła ten przeskok żeby jak najmniej palić gazem, mimo że mam piec kondensacyjny, żeby nie wypuszczać tej gigantycznej ilości pary do atmosfery. Po prostu będę starała się wykorzystywać jak najbardziej efektywnie odnawialne źródła energii. Pewnie wiele emocji jest w naszych głowach w związku z tymi informacjami i zostawiam Państwu do przemyślenia pewne wnioski, które dzisiaj tu padły. Najbliższą komisję planujemy zwołać początkiem grudnia, natomiast pozwólcie, że zamknę tą część wystąpień Pana Profesora i Pana Doktora, podziękuję Panom serdecznie. Jeśli Pan Profesor będzie miał taką wolę, pozwolę sobie rozesłać członkom dane dotyczące tego efektu włączenia pomp ciepła do tych dwóch wykresów, które nam Pan prezentował na końcu. Bardzo dziękuję i mam nadzieję, że to nie były dla Panów niewygodne pytania – były na pewno bardzo słuszne i pewnie rozwiąły nam wątpliwości albo braki naszej wiedzy w tym temacie. Bardzo Panom dziękuję !

- **prof. dr hab. inż. Robert Kubica** –...bardzo dziękuję za poświęcony czas...

- **dr inż. Tomasz Mirowski** –...dziękuję również !

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** –...wobec tego pozwolę sobie przejść do punktu kolejnego...

4. Oświadczenia, wolne wnioski:

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – jedna rzecz, która mnie tu zaniepokoiła, to fakt, że na moja skrzynkę mailową, czy Pana Mariusza nie wpłynęła żadna Państwa uwaga, czy propozycja do projektu uchwały dotyczącej zagospodarowania odpadów. Czy Państwo macie jakkolwiek dla mnie informację, czy może ścieżkę, którą należy obrać – ja czekam jeszcze na

stanowisko Zarządu gdyż wysłałam do Pani Marszałek Izabeli Domogały tą propozycję projektu uchwały ws. nieprawidłowości w gospodarowaniu odpadami – czekam na stanowisko, przedstawię je Państwu – być może Pani Marszałek będzie mogła na przyszłą komisję dłużej z nami zostać i wypowiedzieć się w tym temacie. Czy chcielibyście jeszcze Państwo zabrać głos w tej kwestii, czy uważacie, że nie idą od Państwa żadne wnioski i propozycje zmian, czy też modyfikacji tej propozycji projektu uchwały ? ... Dziękuję zatem ! Ponieważ na ostatniej sesji Sejmiku Województwa Śląskiego został złożony wniosek przez Panią Martę Salwierak, która poprosiła w tym wniosku o zajęcie się przez naszą komisję wynikami badań dzieci z Rybnika – temat jest również medialnie dosyć mocno nagłośniony. Oczywiście jest to zjawisko, które jest nam wszystkim bardzo dobrze znane, zanieczyszczenie powietrza w Rybniku skutkuje pewnymi efektami zdrowotnymi, natomiast moja propozycja jest taka – z początkiem roku gościliśmy jako komisja w Rybniku, tam też Pan Wiceprezydent Janusz Koper przedstawił nam jakie działania Miasto Rybnik prowadzi w celu ewentualnej eliminacji starych *kopciuchów*, poprawy jakości powietrza. Na ten wniosek Pani Marty Salwierak, ale także Pani Aliny Bednarz, która też taki wniosek złożyła i długą przemowę miała do Pana Marszałka na ostatnim Sejmiku – Drodzy Państwo ! Ja bym miała taką propozycję, ponieważ zwróciliśmy się już do Pana Wiceprezydenta Janusza Kopra z prośbą o przedstawienie co Miasto Rybnik w ostatnich 10 miesiącach, jakie działania podjęło, ile wymieniono piecy, ile było zgłoszonych wniosków na wymianę takich instalacji, piecy, czyli ogólnie taki szacunek co władze Miasta Rybnika zrobiły w celu poprawy tej całej sytuacji, która tam znowu w okresie grzewczym wybuchła i smog nie daje człowiekowi żyć. To jest taka moja propozycja na grudniowej z komisji będziemy prosić Pana Wiceprezydenta aby nam przedstawił stanowisko. Czy Państwo macie jeszcze jakieś propozycje by odpowiedzieć na ten głos, który został przedstawiony na ostatniej sesji Sejmiku Województwa Śląskiego, czy ewentualnie propozycje co my jeszcze jako komisja możemy w tej sprawie zadziałać ? Wiem, że do 31 października – na ostatniej komisji było to poruszane, mówiła o tym Pani Dyrektor Jolanta Prażuch, że była rozesłana ankieta, gdzie gminy miały odesłać informacje jakie działania zostały podjęte na ich obszarze i jakie są oczekiwania i czy są zadowoleni z programów, które są w tej chwili dotowane. Ankiety są na dzień dzisiejszy analizowane i również poprosimy o takie krótkie sprawozdanie co zostało w poszczególnych gminach zrobione, jaką mają wiedzę w tym zakresie. Jeśli macie Państwo propozycje na tą chwilę to bardzo proszę, ewentualnie przesłanie ich drogą mailową. Oddaję głos Panu Radnemu Andrzejowi Molinowi.

- **radny Andrzej Molin** – ja w przypadku tej sytuacji w Rybniku, którą omawiamy, niezwykle dramatycznej, kiedy dochodzi do zdrowotnych i to wielkich problemów dzieci i dorosłych, chciałbym skonfrontować to z tym

o czym mówimy w tej chwili właśnie – biomasa czy gaz ? Gdyby naukowcy rzeczywiście mieli zastanowić się razem – tu szczególnie też i świat medyczny gdyby się włączył – co w takich sytuacjach właśnie dramatycznych jak w Rybniku ? Czy iść w tym kierunku perspektywicznym, bardzo istotnym dla naszego klimatu, poziomu CO₂, poziomu pary wodnej, czy innych czynników nie brać również pod uwagę i czy w takich przypadkach nie powinniśmy się właśnie skupić na SO₂, wszystkich pyłami – PM 2,5 PM 10 – które przyniosłyby szybsze efekty zdrowotne, poprawę doraźnej sytuacji w takich właśnie miejscowościach jak na przykład Rybnik ?

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – oczywiście ma Pan rację, ale mamy też w Sejmiku komisję do spraw zdrowia, więc powiem Państwu szczerze, że ja również prześledziłam wartości, które były podawane tutaj w opracowaniu Pana Profesora Nawrota, który analizował to zjawisko, czyli badał dzieci. Przyznam, że ja również czytając literaturę światową rozpoznałam jeszcze jedno zjawisko, które występuje w ludzkim moczu, mianowicie plastik. Moi Państwo ! My jesteśmy jednym wielkim plastikiem, nawet sobie z tego nie zdajemy sprawy ! Wynika to z tego, że opakowania, w których przechowujemy żywność są plastyfikatorami. Jakie są te wartości stężeń ja naprawdę nie jestem w stanie ocenić medycznie, natomiast jeśli widzę że są 900, 1000 % przekroczone normy, no to jest to już zatruwające i medykami nie muszą być. Miałabym też taką sugestię żeby się zwrócić do tej Komisji Zdrowia. Może moglibyśmy zaprosić do dyskusji właśnie świat medyczny, naukowy i byłby nam na pewno bardzo pomocny. Tu po Pana głosie, Panie Andrzeju, ja postaram się pewien kierunek wybrać, natomiast oczekuję na to co powiedzą nam władarze miasta Rybnika, ponieważ myślę, że nasza obecność tam, sam fakt, że były obecne panie z Rybnickiej Rady Kobiet, przedstawiły postulaty swoje, natomiast pamiętajmy o jednym, to my jesteśmy odpowiedzialni za to ile będzie czarnego węgla w moczu naszych dzieci. To my tak naprawdę musimy upominać sąsiada, bo to my jesteśmy de facto sprawcami tego zjawiska jakby nie patrzeć – nie rząd, nie Marszałek, nie komisja, tylko mieszkańcy, którzy z różnych przyczyn wybierają taki, a nie inny nośnik energii. Przecież Pan Prezydent Kuczera na tej konferencji 10 października – akurat nie mogłam w niej uczestniczyć, ale odsłuchałam ją – i słyszałam jak Pan Piotr Kuczera powiedział, że przecież: *...Rybniczanie ! Wy sami decydujecie co w to powietrze idzie, co jest emitowane, dlaczego wasze dzieci są chore.* To powiem szczerze bardzo mnie przekonało. Ja mam też sąsiada, który jest trucicielem – nie jest już moim przyjacielem, nie nazywa się moim sąsiadem, ale w momencie kiedy podejmuje ten proceder, gdzie mając piec gazowy wsadził potajemnie *kopciucha* do piwnicy, ja natychmiast zainterweniowałam i najpierw włożyłam kartkę w skrzynkę pocztową sąsiada, że bardzo go proszę aby poniechał tych wszelkich działań, a jeżeli to nie skutkuje będę zmuszona zawiadomić odpowiednie służby, co zrobiłam. Dzisiaj nie mam znajomego, sąsiada, ale

mogę, Drodzy Państwo, otworzyć okno o 18⁰⁰ i przewietrzyć mieszkanie, ponieważ sąsiad zrozumiał, że jestem przeciwnikiem i nie pozwolę na tego typu zachowania w swojej okolicy. Tylko mogę tyle o tym wszystkim powiedzieć. W końcu stwierdził, że nie warto spalać śmieci w *kopciuchu*, tylko przejść na ogrzewanie gazowe, ponieważ całe nasze osiedle jest zgazyfikowane. To jest taka dygresja, na którą sobie pozwoliłam. Proszę bardzo ! Pan Radny Rafał Kandziora !

- **radny Rafał Kandziora** – dziękuję Pani Przewodnicząca ! Moi drodzy ja króciutko tylko. Podpisuję się pod tym co Pani Profesor powiedziała i dziękuję za te słowa, które są kwintesencją tego co powinno się dziać jeżeli chodzi o zanieczyszczenie środowiska. Ja myślę, że dość istotną, ważną rzeczą jest położenie nacisku przede wszystkim na mechanizmach sprawczych i zapisach prawnych, które pozwolą pewne rzeczy egzekwować, bo tu mi tego brakuje. Co z tego że mamy fajne zapisy, jak one nie będą respektowane, nie będą właściwie realizowane, czyli prawo nie będzie się wypełniać tylko z tego powodu, że nie będzie środków, czyli możliwości jego fizycznego dopełnienia. Liczę bardzo na ten raport, który ma być z początkiem listopada. Myślę, że dobrze by było, żeby komisja – to taki mój wniosek – odbyła się już po tej konferencji, jeżeli będzie to możliwe, jeżeli do tego czasu uda się zebrać dane. Ja rozumiem pewne działania, które są i strategie – *Zielone Śląskie*, programy ochrony powietrza, *uchwały antysmogowe* – gdzie te zapisy mamy, które mówią o krańcowych datach wykonania pewnych postanowień, co nie oznacza, że nie można tego zrobić wcześniej. Bardzo by mnie interesowało czy te instytucje, instytucje samorządowe, które w tej chwili są w 90, w 100 % odpowiedzialne za realizację tej polityki klimatycznej na swoim terenie, mają faktycznie nowe uwagi, czy nowe spostrzeżenia – tu bym prosił Panią Przewodniczącą żeby komisja na to zwróciła uwagę – bo tam się może pojawić szereg dość ciekawych pomysłów na poziomie samorządowym, gdzie nie każdy samorząd musi realizować swoje tempo realizacji celów klimatycznych w taki sam sposób, bo w jednych miejscach będzie większe zrozumienie i będzie to łatwiejsze do realizacji, ale przede wszystkim nowe mechanizmy, które są wymagane, czy narzędzia, które byłyby wymagane, które wymagałyby zapisu prawnego, czy uchwały Sejmiku, które pozwoliłyby samorządom właściwie działać i lepiej wypełniać te zapisy, które są chociażby w *uchwale antysmogowej*. Wydaje mi się, że i środki są zabezpieczone, wydaje mi się, że mamy tu bardzo ciekawe spostrzeżenia – chociażby to dzisiejsze spotkanie, które te powinno być poszerzane – to krzewienie tej informacji jest podstawowe żeby wszyscy pojmowali ten problem czystego powietrza w dość podobny sposób albo przynajmniej zbieżny. Jednak szukanie tych rozwiązań, które nie tyle skonsumują te środki, co wykorzystają je w sposób bardziej efektywny, bo moim zdaniem to jest kluczowe. I wydaje mi się, że fajnie byłoby skupić się na tym żeby te mechanizmy, które faktycznie jak gdyby pozwolą dokonać tych zmian – jeżeli

takie są, jeżeli takie zostały wybrane – jednak przedstawić i o nich mówić szeroko w województwach, w powiatach, na poziomie oczywiście samorządowym, czyli tam, gdzie nie wszyscy, być może, wpadli na takie pomysły. Dziękuję bardzo !

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – dziękuję za wniosek Panie Rafale. Myślę, że tutaj jak najbardziej zgodni jesteśmy, czekamy na raport i zobaczymy jak gminy, samorządy odpowiedziały na tą ankietę. Ja mam już pewne informacje wstępne, ale myślę, że to będzie takim przedmiotem dyskusji, przede będzie konferencja, debata. Ja dzisiaj słyszałam Pana Marszałka w radiu, gdzie wyraźnie powiedział, że jest za tym aby tą *uchwałę antysmogową* zaostrzyć, czyli te wszystkie oczekiwania, które idą od strony społecznej ... to jest kwestia teraz tylko jak pójdą te działania, ale myślę, że czas też pokaże, a nasza komisja, być może będziemy tym głosem, który zwróci uwagę na wiele jeszcze innych aspektów. Dlatego bardzo Państwa proszę jeżeli macie pewne spostrzeżenia, pewne rekomendacje, cele, proszę zwracać się do mnie – ja będę starała się zapraszać ekspertów żeby odpowiedzieli nam na pytania, a także przede wszystkim rozwiali nam nasze braki nawet wiedzy, które mamy na temat choćby instalacji centralnego ogrzewania, czym się różni *ekoprojekt*, co to jest *ecodesign*, co to jest piątej, trzeciej, drugiej klasy ? Ktoś, kto nie używa pewnych instalacji, tylko jest uzależniony od ciepła systemowego nie ma takiej wiedzy i to jest zupełnie zrozumiałe, dlatego jesteśmy też po to żeby pewne informacje przekazywać. Jeśli chodzi o punkt oświadczenia, wolne wnioski, czy Państwo chcielibyście jeszcze zabrać głos w sprawach, które były dzisiaj omawiane ? ... Nie widzę ! Wobec tego bardzo Państwu dziękuję !

5. Zamknięcie posiedzenia:

- **radna Iwona Jelonek, Przewodnicząca Komisji** – zamykam posiedzenie doraźnej Komisji ds. Klimatu i drogą mailową, jeżeli będziemy zbierać jakieś informacje, będą one do Państwa rozsyłane, a termin przyszłej komisji będzie ustalony jak będziemy mieli dokument, nad którym będziemy mogli pracować, czyli gdy spłyną ankiety i informacje z Miasta Rybnik. Życzę Państwu bardzo dużo zdrowia w tych trudnych dla nas czasach – wytrwałości i zdrowia ! Tego nam wszystkim potrzeba [godz. 13¹⁵].

/-/ Iwona Jelonek
Przewodnicząca doraźnej Komisji
ds. Klimatu

sporządził:
/-/ Mariusz Jaworski