



KONFERENCJA Z CYKLU:

„CZYSTE NIEBO NAD POLSKĄ 2015”

NA TEMAT

**„POLITYKA KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNA
ORAZ DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY
POWIETRZA”**

MATERIAŁY POKONFERENCYJNE



Szanowni Państwo,

Stosownie do wcześniejszych zapowiedzi Polska Izba Ekologii przekazuje materiały podsumowujące Konferencję z cyklu CZYSTE NIEBO NAD POLSKĄ 2015 nt. „Polityka klimatyczno-energetyczna oraz działania na rzecz ochrony powietrza”.

Temat Konferencji wynikał z wagi problemów klimatycznych oraz związanych z tym zagadnień ochrony powietrza. Problematyka ta podejmowana jest i – z racji jej znaczenia – nadal będzie na najwyższym szczeblu międzynarodowym, by wskazać tylko „ekologiczną” encyklikę papieża Franciszka „*Laudato Si’...*” czy też zaplanowaną na grudzień tego roku w Paryżu 21. Konferencję Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, której celem jest zawarcie nowego globalnego porozumienia klimatycznego.

Znane są również ustalenia Unii Europejskiej z listopadowego szczytu w 2014 r., które zakładają ograniczenie emisji CO₂ o 40 proc. do 2030 r. oraz wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w całkowitym zużyciu energii do poziomu 27 proc. i wzrost efektywności energetycznej w tym czasie o co najmniej 27 proc. Ten cel jest jednak niewiążący.

Plan ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 32 proc. w porównaniu z 2005 r. ogłosił też prezydent USA **Barack Obama**. Podobne zapowiedzi idą również ze strony ChRL.

Polska jest i będzie nadal pod ogromną presją ograniczenia udziału węgla w produkcji energii z poważnymi tego konsekwencjami. Jak powiedział w wywiadzie dla „Ekologii” **Marcin Korolec**, sekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska: *Musimy wypracować pewien model funkcjonowania, który byłby zgodny z zasadami ochrony środowiska, ze zrównoważonym rozwojem.*

Obecnie trwają rządowe prace nad długofalową krajową polityką energetyczno-klimatyczną. Wiele dzieje się też w i wokół polskiej energetyki. W lutym br. została przyjęta, niezbyt niestety dopracowana, ustawa o OZE. Już więc podjęto prace nad jej nowelizacją.

W marcu przyjęto i poddano konsultacjom Krajowy Program Ochrony Powietrza, którego celem jest zaproponowanie kluczowych działań niezbędnych dla poprawy jakości powietrza w Polsce. Jak wynika z raportu Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska z 2013 r. aż sześć polskich miast znajduje się wśród najbardziej pod tym względem zanieczyszczonych

miejsc w UE. **Polsce grożą więc unijne kary za niespełnianie wymagań dotyczących ochrony powietrza.** Poważnym problemem jest nadal tak zwana „niska emisja”.

Trzeba wreszcie było również odnotować prace rządowe nad nową ustawą o efektywności energetycznej, co jest kluczowym problemem w polityce UE.

W kontekście powyższych uwarunkowań postawiliśmy na Konferencji pytania o aktualny stan polskiej polityki energetyczno-klimatycznej, o działania w zakresie ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Konferencja miała też – między innymi – za zadanie zaproponować potrzebne zmiany legislacyjne oraz te dotyczące mechanizmów ekonomiczno-finansowych i techniczno-organizacyjnych.

Na ile nam się udało? Niechaj to ocenią jej P.T. Uczestnicy...

Za przygotowanie koncepcji Konferencji i jej podsumowanie dziękujemy dr inż. **Krystynie Kubicy**.

Składamy też serdeczne podziękowania Patronom Honorowym Konferencji: **Januszowi Piechocińskiemu**, wicepremierowi, Ministrowi Gospodarki, oraz **Marcinowi Korolcowi**, sekretarzowi stanu w Ministerstwie Środowiska.

Za patronat naukowy dziękujemy **Instytutowi Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze** i **Politechnice Śląskiej**. Jesteśmy również wdzięczni naszym partnerom i patronom medialnym. **Słowa szczególnych podziękowań kierujemy do referentów i osób zabierających głos w dyskusji.**

Konferencja mogła być bezpłatna dla jej uczestników dzięki pomocy **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach** oraz jej sponsorów.

Wyrażamy nadzieję, że ta Konferencja, w której udział wzięło ponad 100 osób, stanowić będzie drobny, tym niemniej jednak ważny wkład **Polskiej Izby Ekologii** w rozwiązywanie problemów globalnych (zmiany klimatyczne) i tych lokalnych (ochrona powietrza, ograniczenie niskiej emisji), a jej dorobek zostanie właściwie i z pożytkiem wykorzystany.

Już niebawem spotkamy się na kolejnych konferencjach organizowanych przez PIE.

Grzegorz Pasięka
Prezes Zarządu
Polskiej Izby Ekologii

Czesław Śleziak
Przewodniczący Rady
Polskiej Izby Ekologii

Spis treści

1. Grzegorz Pasieka, Prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii, Czesław Śleziak, Przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii	3
Słowo wstępne	
2. Jacek Mizak, Dyrektor Departamentu Zrównoważonego Rozwoju, Ministerstwo Środowiska	5
Strategia klimatyczna Polski w świetle nowych założeń polityki klimatycznej i energetycznej Unii Europejskiej	
3. Andrzej Guzowski, główny specjalista ds. efektywności energetycznej, Wydział Efektywności Energetycznej i Energetyki Ciepłej, Departament Energetyki, Ministerstwo Gospodarki	5
Efektywność energetyczna kluczowym narzędziem wzrostu gospodarczego i ochrony środowiska: Instrumenty poprawy efektywności energetycznej polskiej gospodarki	
4. Roman Głaz, Departament Ochrony Powietrza, Ministerstwo Środowiska	6
Program poprawy jakości powietrza w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem regionu Śląska i Małopolski	
5. prof. dr hab. inż. Jan Popczyk, Dyrektor Centrum Energetyki Prosumenckiej	6
Zrównoważony rozwój: jedność polityki społecznej, gospodarczej i klimatyczno-energetycznej	
6. Mariusz Dziaćko, Zespół Funduszy Europejskich WFOŚiGW w Katowicach	6
Prezentacja działania 1.7 „Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)	
7. dr hab. Andrzej Misiołek, senator RP, Wydział Nauk Technicznych, Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach	7
Jakość powietrza a założenia polityki klimatycznej	
8. dr inż. Krystyna Kubica, ekspert PIE ds. ochrony powietrza	8
Techniczne i pozatechniczne działania na rzecz ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu w rozproszonych źródłach spalania małej mocy	
9. prof. dr hab. inż. Andrzej Szlęk, Instytut Techniki Ciepłej, Politechnika Śląska, dr inż. Krystyna Kubica, Polska Izba Ekologii	9
Rozwój czystych technologii węglowych w energetyce zawodowej	
10. Krzysztof Kazalski, dr hab. inż. Jarosław Zuwała, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze	9
Perspektywy spalania oraz współspalania biomasy w energetyce: „Ślepa ulica czy pierwszeństwo przejazdu”	
11. prof. dr hab. inż. Zbigniew Bis, dr hab. inż. Rafał Kobyłecki, Katedra Inżynierii Energii, Politechnika Częstochowska	10
Stale paliwa biokompozytowe dla sektora komunalno-bytowego	
12. Oskar Możdźny i Ewa Olejarczyk, Kancelaria Radców Prawnych, Marekvia&Pławny sp.p.	10
Istniejące i projektowane instrumenty prawne ochrony powietrza na gruncie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska	
13. Jacek Janas, Wiceprezes Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A., Wygłosił: Sebastian Faruga, Departament Zarządzania Majątkiem Produkcyjnym TAURON Wytwarzanie S.A.	11
Inwestycje w ochronę środowiska realizowane w TAURON Wytwarzanie S.A.	
14. dr inż. Barbara Koczyńska, Prezes Zarządu EGM Sp. z o.o., z siedzibą w Krakowie	12
Wykorzystanie polskich naturalnych surowców mineralnych w procesie odsiarczania spalin z energetyki węglowej	
15. dr inż. Krystyna Kubica, ekspert Polskiej Izby Ekologii	12
Podsumowanie i wnioski z Konferencji z cyklu „Czyste niebo nad Polską 2015” pn. „Polityka klimatyczno-energetyczna oraz działania na rzecz ochrony powietrza”	

Konferencja z cyklu „Czyste niebo nad Polską 2015”: „*Polityka klimatyczno-energetyczna oraz działania na rzecz ochrony powietrza*”.
Materiały pokonferencyjne.

Wydawca: Polska Izba Ekologii, ul. Warszawska 3, 40-009 Katowice, tel./fax: 32 253 51 55, e-mail: pie@pie.pl

Druk: PoligrafiaPlus, ul. Porcelanowa 11 c, 40-246 Katowice, tel. 32 730 32 32

Redaktor prowadzący: Ewelina Sygulska. **Redaktor techniczny:** Katarzyna Kurzyca. **Łamanie i skład:** Piotr Poznański

Nakład: 500 egz. Oddano do druku w sierpniu 2015 r.

Wydawnictwo finansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

„Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach”



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Strategia klimatyczna Polski w świetle nowych założeń polityki klimatycznej i energetycznej Unii Europejskiej

W prezentacji przedstawiono główne zasady realizacji polityki klimatycznej Unii Europejskiej do roku 2020 (tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku) oraz ramy polityki UE do roku 2030 na podstawie konkluzji Rady Europejskiej z października 2014 roku.

Omówiono także takie zagadnienia, jak:

- struktura emisji gazów cieplarnianych w Polsce;
- trendy krajowej emisji w przeszłości i projekcje do roku 2030, także w rozbiciu na sektory i gazy cieplarniane;

- główne wyzwania dla Polski w odniesieniu do realizacji przez UE celu redukcji -40 proc. do roku 2030.

Jacek Mizak

**Dyrektor Departamentu Zrównoważonego Rozwoju
Ministerstwo Środowiska**

Efektywność energetyczna kluczowym narzędziem wzrostu gospodarczego i ochrony środowiska: *Instrumenty poprawy efektywności energetycznej polskiej gospodarki*

W prezentacji przedstawiono dokumenty rządowe i akty prawne stanowiące implementację do polskiego porządku prawnego dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Omówiono też krajowe plany działań dotyczące efektywności energetycznej. **Krajowy plan został przygotowany po raz pierwszy i przekazany Komisji Europejskiej w 2007 r.** W dokumencie tym przedstawiono wyliczenie krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9 proc. średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku - tj. 53 452 GWh oszczędności energii finalnej do 2016 r.

Drugi Krajowy Plan Działania dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011 zawierał informacje o postępie w realizacji celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. **Dokument ten został zatwierdzony przez Radę Ministrów w kwietniu 2012 r., a następnie przekazany Komisji Europejskiej.**

Przedstawiono też główne założenia ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienie świadectw efektywności energetycznej oraz przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej.

Szczególną uwagę poświęcono Krajowemu Planowi Działania (KPD) dotyczącemu efektywności energetycznej, opracowanemu w 2014 roku. Jego sporządzenie jest obowiązkowe i wynika z dyrektywy 2012/27/UE, zwłaszcza z przyjęcia i realizacji ogólnego celu UE ograniczenia zużycia na poziomie 20 proc. w 2020 r. (osiągnięcie poziomu zużycia energii pierwotnej nie wyższego niż 1474 Mtoe do 2020 r.).

KPD 2014 zawiera: opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory w horyzoncie czasowym 2020 roku, obliczenia oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2012 i oszacowania oszczędności planowanych do uzyskania w 2016 roku i w 2020 roku

oraz cztery załączniki zawierające dane GUS dotyczące zużycia energii za 2012 rok, zestawienie obliczeń oszczędności energii finalnej (metodą top-down) w poszczególnych sektorach gospodarki, a także opracowaną przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju strategię renowacji budynków. **Zawarte w KPD skumulowane oszczędności energii dla każdego sektora (gospodarstwa domowe, usługi, przemysł, transport) zostały obliczone w odniesieniu do roku bazowego 2007.**

Omówiono również aktualny stan prac nad projektem ustawy o efektywności energetycznej, która ma zastąpić ustawę o efektywności energetycznej z 2011 r. i wdrożyć przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej. Ustawa określać będzie zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady uzyskania i umorzenia świadectw efektywności energetycznej (kontynuacja systemu białych certyfikatów) oraz zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Ustawa będzie mieć decydujący wpływ na opracowanie instrumentów, które będą stymulować podejmowanie inwestycji mających wpływ na wzrost gospodarczy. **Jej odniesienie do wzrostu efektywności energetycznej będzie się przekładać na ochronę środowiska i poprawę jakości powietrza.**

Opracowany w Ministerstwie Gospodarki projekt ustawy o efektywności energetycznej jest obecnie na etapie rozpatrywania przez Stały Komitet Rady Ministrów. Po przyjęciu przez Komitet projekt ustawy powinien zostać wniesiony pod obrady Rady Ministrów, a następnie zostanie skierowany do Sejmu.

Andrzej Guzowski

**główny specjalista ds. efektywności energetycznej
Wydział Efektywności Energetycznej i Energetyki Ciepłej
Departament Energetyki
Ministerstwo Gospodarki**

Program poprawy jakości powietrza w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem regionu Śląska i Małopolski

Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie emisji szkodliwych substancji znajduje się w centrum uwagi Ministra Środowiska i jest dla niego jednym z najważniejszych priorytetów do realizacji.

Polska, jak większość krajów Unii Europejskiej, nie dotrzymuje aktualnie obowiązujących standardów jakości powietrza. Zgodnie z raportem *Ocena jakości powietrza za 2013 r.* stwierdzone zostały przekroczenia w 36 strefach poziomu dopuszczalnego PM10, a w 24 strefach przekroczenie poziomu dopuszczalnego powiększonych o margines tolerancji pyłu PM2,5. Ponadto odnotowano niedotrzymywanie poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu w 4 strefach. **Z analiz wynika, że za ten stan rzeczy odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor bytowo-komunalny, transport oraz przemysł.** Szczególny problem dla zanieczyszczenia powietrza stanowi sektor bytowo-komunalny, w którym jako główne paliwo spalane są paliwa węglowe – często wysokoemisyjne – takie jak muły poflotacyjne, miał węglowy, węgiel złej jakości oraz odpady. Paliwa te często spalane są w nieprzystosowanych do tego kotłach o mocy poniżej 1 MW.

Biorąc powyższe pod uwagę informuję, że Ministerstwo Środowiska jest w trakcie realizacji delegacji ustawowej, określonej w art. 91c ust. 9 ustawy Poś, do opracowania Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP). Obecnie w Ministerstwie Środowiska prowadzone są prace uzgodnieniowe w zakresie zapisów z resortami, które zgłosiły uwagi do KPOP.

KPOP ma być dokumentem o charakterze strategicznym, wyznaczającym cele i kierunki działań, jakie powinny zostać uwzględnione w szczególności na szczeblu lokalnym, w programach ochrony powietrza. Celem KPOP jest poprawa jakości powietrza co najmniej do stanu niepowodującego przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów substancji i niezagrażającego zdrowiu ludzi, zgodnie z wymogami prawodawstwa Unii Europejskiej, transponowanego do polskiego porządku prawnego, a w perspektywie do roku 2030 osiągnięcie poziomów stężeń zgodnych z rekomendacjami Światowej Organizacji Zdrowia dla pyłów drobnych PM10 i PM2,5.

Głównymi celami KPOP są:

- określenie kierunków działań na poziomie krajowym w zakresie działań strategicznych, informacyjnych oraz rozwojowych;
- określenie katalogu działań do podjęcia w ramach procesu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym;
- wskazanie organów/jednostek odpowiedzialnych za ich realizację;
- określenie systemu wdrażania i monitorowania;
- określenie źródeł finansowania proponowanych działań.

W osiągnięciu zamierzonych celów kluczowe jest podjęcie spójnych działań o charakterze strategicznym, legislacyjnym, finansowym i informacyjnym na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Bez szerokiego udziału mieszkańców i organizacji społecznych w Programie i zrozumienia zdrowotnych, społecznych i ekonomicznych konsekwencji własnych działań – skuteczność i efektywność Programu będzie ograniczona.

Ponadto Ministerstwo Środowiska we współpracy z województwem śląskim oraz partnerami złożyło wniosek do Komisji Europejskiej na realizację projektu zintegrowanego w ramach Programu LIFE, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007.

Jest to wniosek o zasięgu ogólnokrajowym pt. *Wzmocnienie systemu zarządzania jakością powietrza w Polsce, w szczególności w województwie śląskim.* Dotyczyć będzie wzmocnienia polskiego systemu zarządzania jakością powietrza na każdym jego szczeblu. Ponadto będzie on stanowić instrument wspomagający realizację Krajowego Programu Ochrony Powietrza, przygotowywanego na poziomie centralnym przez administrację rządową oraz programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego, przygotowanych przez administracje samorządu terytorialnego.

Roman Gładz
Departament Ochrony Powietrza
Ministerstwo Środowiska

Zrównoważony rozwój: jedność polityki społecznej, gospodarczej i klimatyczno-energetycznej

- * Trzy różne modele przebudowy energetyki (UE, USA, Chiny), ale jeden globalny cel klimatyczno-energetyczny.
- * Energetyka prosumencka – początek budowy społeczeństwa prosumenckiego w procesie zmian cywilizacyjnych. **Potrzeba zmiany priorytetów, czyli zastąpienia priorytetu bezpieczeństwa energetycznego priorytetem innowacyjnego rozwoju gospodarki**

(najpierw strategia gospodarcza, a następnie dostosowawczy rozwój energetyki).

- * Polska szansa na przełamanie rządowej polityki petryfikacji energetyki: budowa kapitału społecznego i oddolna przebudowa energetyki.
- * Prosumenckie łańcuchy wartości (strategicznej efektywności energetycznej).

Szczegółowe przykłady praktyczne: łańcuch wartości 1 – termomodernizacja (drugiej, trzeciej generacji) –> pompa ciepła –> źródła energii elektrycznej OZE –> inteligentna infrastruktura zarządcza; łańcuch wartości 2 – samochód elektryczny –> źródła energii elektrycznej OZE. Aspekty makro- i mikroekonomiczne przebudowy energetyki.

Potencjalne krajowe programy strategiczne. Aspekt śląski/regionalny przebudowy energetyki.

prof. dr hab. inż. Jan Popczyk
Dyrektor Centrum Energetyki Prosumenckiej

Prezentacja działania 1.7 „Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach pełni rolę Instytucji Wdrażającej dla działania 1.7 „Program kompleksowej likwidacji niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej”, ukierunkowanego na realizację kompleksowego programu, w którym projekty cząstkowe realizowane przez poszczególnych beneficjentów będą skorelowane w zakresie obszaru oraz terminów z projektami w ramach Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego (RPO).

Mając na uwadze uzyskanie efektu synergii i zwiększenia efektywności energetycznej oraz ochrony powietrza, zakres interwencji będzie obejmował działania dotyczące:

- głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych (poddziałanie 1.7.1);
- budowy/przebudowy głównie na cele komunalno-bytowe sieci dystrybucji ciepła i/lub chłodu (poddziałanie 1.7.2) do istniejących odbiorców. System ciepłowniczy lub chłodniczy musi w momencie udzielenia pomocy spełniać wymóg efektywnego systemu ciepłowniczego, o którym mowa w art. 2 pkt 41 dyrektywy 2012/27/UE;
- wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elek-

trycznej poprzez budowę głównie na cele komunalno-bytowe sieci dystrybucji ciepła i/lub chłodu (poddziałanie 1.7.3) do nowych odbiorców (nie działających wcześniej w danej lokalizacji).

Dla planowanej sieci ciepłowniczej lub chłodniczej w momencie udzielenia pomocy będą istniały źródła pozwalające na spełnienie wymogu efektywnego systemu ciepłowniczego, o którym mowa w art. 2 pkt 41 dyrektywy 2012/27/UE.

Program kompleksowej likwidacji niskiej emisji realizowany będzie na terenie gmin i powiatów ziemskich wchodzących w skład Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego (81 członków subregionu) objętym strategią ZIT dla województwa śląskiego, głównie na obszarach o dużych skupiskach budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Warunkiem uzyskania wsparcia będzie posiadanie przygotowanych uprzednio planów gospodarki niskoemisyjnej lub innych lokalnych strategii odnoszących się do kwestii związanych z zapewnieniem lokalnego bezpieczeństwa energetycznego.

Mariusz Dziaćko
Zespół Funduszy Europejskich WFOŚiGW w Katowicach

Jakość powietrza a założenia polityki klimatycznej

Referat jest próbą poszukiwania odpowiedzi na pytanie, jaki jest wpływ polityki klimatycznej na jakość powietrza?

Polityka klimatyczna to świadoma i celowa działalność rządów państw, mająca na celu zmniejszanie głównie jednego czynnika antropopresji – dwutlenku węgla CO₂ – który może mieć wpływ na zmiany klimatu, a co za tym idzie na środowisko przyrodnicze i jego jakość. Działania te wywierają także znaczący wpływ na szeroko rozumianą sferę społeczną i działalność gospodarczą. Zasady polityki klimatycznej określają sposób, w jaki jest ona kształtowana i wdrażana.

Jakość powietrza zależy natomiast od działań mających na celu ograniczanie lub eliminowanie emitowania do atmosfery substancji gazowych, ciekłych lub stałych zanieczyszczających ją w stopniu, który może negatywnie wpływać na zdrowie ludzi lub inne elementy środowiska przyrodniczego.

Rodzi się zatem pytanie, czy działania związane z wdrażaniem polityki klimatycznej, czyli głównie redukcja emisji CO₂, mają istotny wpływ na jakość powietrza? Działania wdrażające politykę klimatyczną są trudno mierzalne, co oznacza, że za naszego życia nie będziemy mogli stwierdzić ich skuteczności bądź nieskuteczności.

Z kolei działania związane z poprawą jakości powietrza przynoszą skutki mierzalne – stan ważniejszych parametrów jakości powietrza jest w sposób ciągły kontrolowany. Każde pojawienie się zanieczyszczeń w stężeniach zagrażających zdrowiu i życiu ludzi jest rejestrowane, ich źródła są identyfikowane i podejmowane są działania naprawcze i ochronne.

Wiele środowisk naukowych, gospodarczych oraz politycznych poddaje analizie politykę klimatyczno-energetyczną, jak również skutki jej wprowadzania dla Polski oraz pozostałych krajów Unii Europejskiej. Często krytycznie oceniają aktualnie prowadzoną politykę i wskazują na wiele negatywnych skutków, które są jej wynikiem. Między innymi wymieniają: spadek PKB, spadek zatrudnienia, wzrost kosztów energii dla gospodarstw domowych, pogorszenie konkurencyjności przemysłu unijnego wobec konkurentów globalnych. **Szczególnie zwracają uwagę**

na fakt, że negatywne skutki unijnej polityki klimatycznej dla Polski są znacząco większe niż średnio dla innych krajów. Padają propozycje dokonania zmian i nakreślana jest nowa koncepcja strategicznej współpracy w skali globalnej.

W związku z tymi wątpliwościami konieczna jest merytoryczna dyskusja i przedstawienie propozycji modyfikacji polityki klimatycznej, tak by lepiej dobrać cele strategiczne, poprawić efektywność ekonomiczną oraz w większym stopniu uwzględnić warunki i interesy poszczególnych krajów.

dr hab. Andrzej Misiołek
senator RP

Wydział Nauk Technicznych
Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach

Techniczne i pozatechniczne działania na rzecz ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu w rozproszonych źródłach spalania małej mocy

Zanieczyszczenie powietrza ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia degradacji środowiska naturalnego oraz ochrony zdrowia. Zanieczyszczenia pierwotne emitowane do atmosfery przedostają się do powietrza, a następnie – wskutek depozycji zarówno suchej, jak i mokrej – do gleby i wód powierzchniowych.

Jak wiadomo największym źródłem emisji zanieczyszczeń jest spalanie paliw. Instalacje energetycznego spalania zasilane paliwami stałymi powodują ponad 75 proc. emisji NO_x, pyłu i SO₂, około 70 proc. emisji CO oraz ponad 90 proc. CO₂.

Minimalizowanie obciążenia dla środowiska z każdej gospodarczej działalności człowieka (przemysłowej i pozaprzemysłowej) wymaga wielokierunkowych działań z wykorzystaniem instrumentów bezpośredniego oddziaływania (dyrektywy UE, np. CAFE, NEC, IED, EKOPROJEKT, i krajowe uregulowania prawne, standardy jakości środowiska – standardy emisyjne, normy produktowe oraz oceny oddziaływania na środowisko, a także indywidualne i konkretne decyzje administracyjne) i pośredniego oddziaływania (wszelkiego rodzaju instrumenty ekonomiczne: podatki ekologiczne – redystrybucyjne, prewencyjno-motywuujące i fiskalne oraz subwencje – pośrednie i bezpośrednie). Stosowanie tych kompleksowych instrumentów w obszarze energetyki zawodowej i przemysłowej, obejmującej instalacje spalania o mocy powyżej 50 MW, przyczyniły się do znaczącej redukcji emisji zanieczyszczeń.

Instalacje spalania o mocy poniżej 50 MW były poza uregulowaniami unijnymi, a to właśnie ta grupa instalacji, zwłaszcza instalacji spalania paliw stałych małej mocy (< 1 MW) są odpowiedzialne za emisję pyłu (TSP, jego subfrakcji PM10, PM2.5), sadzy (BC), benzo(a)pirenu i innych WWA, dioksyn i furanów oraz metali ciężkich, stanowiących zagrożenie dla zdrowia człowieka i stanu środowiska.

Luka w prawodawstwie UE dotyczącym źródeł emisji z obiektów spalania o mocy poniżej 50 MW jest stopniowo usuwana. Instalacje spalania

o mocy poniżej 50 MW zostały podzielone na dwie grupy: na średnie obiekty energetycznego spalania o mocy od 1 MW do 50 MW (*ang. Medium Combustion Installations, MCP*) i instalacje spalania małej mocy (*ang. Small Combustion Installations, SCIs*). Od grudnia 2013 r. trwa procedura uzgadniania projektu Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywy MCP). W wyniku wieloletnich prac Komitet Regulacyjny Komisji Europejskiej ds. ustalenia wymogów Dyrektywy ErP (Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.) w październiku 2014 r. przyjął treść dwóch rozporządzeń w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla urządzeń grzewczych o mocy poniżej 0,5 MW. Będą one obowiązywać od 2020 r. dla kotłów i od 2022 r. dla pozostałych urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

Poza uregulowaniami UE pozostały instalacje o mocy 0,5-1 MW. W naszym kraju brak do tej pory uregulowań dla instalacji spalania o mocy poniżej 1 MW, a to one głównie są odpowiedzialne za zjawisko *niskiej emisji* powodowanej spalaniem paliw w rozproszonych źródłach stacjonarnych.

Ograniczanie emisji z rozproszonych źródeł spalania paliw stałych małej mocy (SCIs) wymaga stosowania wymienionych powyżej instrumentów bezpośredniego i pośredniego oddziaływania, odnoszących się zarówno do instalacji spalania (obejmującej urządzenie grzewcze, system odprowadzania spalin i ewentualny system oczyszczania spalin), jak i stałych paliw. Niezbędnym warunkiem dla poprawy jakości powietrza w tym obszarze jest stosowanie subwencji dla kompleksowej termomodernizacji indywidualnych źródeł emisji – zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną i reinstalację kotłów typu BAT gwarantujących redukcję emisji toksycznych zanieczyszczeń oraz CO₂ na jednostkę ciepła użytecznego, zasilanych standaryzowanym paliwem stałym.

Dla osiągnięcia trwałego i stabilnego w czasie stopnia redukcji emisji konieczna jest także ciągła edukacja społeczeństwa w zakresie dobrych

praktyk eksploatacji instalacji SCIs oraz stała kontrola stanu instalacji z wykorzystaniem odpowiednich służb, np. służb kominarskich, a także kontrola rynku paliw stałych. Doświadczenia innych krajów UE (jak np. UK, Irlandii, Austrii) pokazały, że trwałe ograniczenie emisji zanieczyszczeń powodowanej nieefektywnym spalaniem paliw stałych w SCIs jest możliwe

do pogodzenia z dalszym korzystaniem z tego źródła energii z rozproszonej energetyki.

dr inż. Krystyna Kubica
ekspert PIE ds. ochrony powietrza

Rozwój czystych technologii węglowych w energetyce zawodowej

W skali globalnej najwięcej energii elektrycznej generowanej jest przy wykorzystaniu węgla jako źródła energii pierwotnej. Przewiduje się także, że węgiel nie straci swojej pozycji w perspektywie najbliższych kilku dziesięciu lat. Szczególne znaczenie węgiel odgrywa w Polsce, gdzie ponad 80 proc. produkowanej energii elektrycznej pochodzi z węgla. Dodatkowo w Polsce dominująca część ciepła systemowego generowana jest przy wykorzystaniu węgla jako paliwa.

Jednocześnie jednak węgiel należy do paliw, których wykorzystanie w sposób zrównoważony wymaga szczególnie wielu zabiegów technicznych związanych z budową wysokosprawnych układów energetycznych oraz instalacji oczyszczania spalin.

Dominującą metodą wykorzystania węgla do generacji energii elektrycznej pozostaje układ składający się z kotła parowego, turbiny parowej oraz skraplacza pary. Dzięki podwyższaniu temperatury oraz ciśnienia pary wodnej układy tego typu zbliżają się do sprawności energetycznej 50 proc. Duże nadzieje związane są także z technologią bloku gazowo-parowego zintegrowanego ze zgazowaniem węgla (IGCC), która to technologia będzie umożliwiała wykorzystanie energii chemicznej węgla ze sprawnością przekraczającą 60 proc.

Istotnym wyzwaniem dla paliw kopalnych, a szczególnie dla węgla, jest problem emisji CO₂, którego wychwyt i składowanie wiąże się z bardzo poważnymi nakładami finansowymi oraz spadkiem sprawności energetycznej netto, ze względu na duże zużycie energii do zatłaczania CO₂.

Elektrociepłownie wykorzystujące węgiel jako paliwo są mniej zaawansowane technologicznie od nowoczesnych układów generacji energii elektrycznej. Jednak w tym przypadku jednoczesna produkcja energii elektrycznej i ciepła skutkuje zmniejszeniem zużycia paliwa w porównaniu z układem rozdzielonym, co stanowi najważniejszą z zalet elektrociepłowni.

Im mniejsza skala instalacji energetycznej, tym bardziej rośnie technologiczna przewaga innych paliw – szczególnie gazu – nad węglem. Gaz umożliwi wysokosprawną kogenerację energii elektrycznej i ciepła nawet w skali kilku kilowatów. **Należy zatem oczekiwać, że rola węgla w instalacjach małej mocy będzie spadała.**

Spaliny pochodzące ze spalania węgla muszą zostać oczyszczone do poziomu wymaganego przez odpowiednie przepisy ochrony środowiska. Rozwój metod oczyszczania spalin, takich jak – na przykład – odpylanie, odsiarczanie i odazotowanie, doprowadził do takiego poziomu technologicznego tych instalacji, że obecnie możliwe jest usunięcie niemal całości związków szkodliwych, jednak wiąże się to ze wzrostem kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. **Należy więc uznać, że poziomy emisji wymuszane przez prawo stanowią kompromis między wymaganiami ochrony środowiska a akceptowalną ceną energii finalnej.**

Powyższe informacje pozwalają przypuszczać, że węgiel pozostanie jednym z podstawowych źródeł energii pierwotnej, jednak jego rola w instalacjach małej mocy będzie systematycznie spadać. W instalacjach dużej mocy obserwowany będzie proces zwiększania sprawności energetycznej instalacji przy jednoczesnym spadku emisji substancji szkodliwych. Zmniejszenie emisji substancji szkodliwych wiązało się będzie ze wzrostem kosztów energii finalnej, jednak będzie to cena, jaką społeczeństwo poniesie za możliwość zachowania czystego środowiska naturalnego.

prof. dr hab. inż. Andrzej Szlęk
Instytut Techniki Ciepłej
Politechnika Śląska
dr inż. Krystyna Kubica
Polska Izba Ekologii

Perspektywy spalania oraz współspalania biomasy w energetyce: „Ślepa ulica czy pierwszeństwo przejazdu”

Polska pod względem realizacji inwestycji budowy jednostek wytwórczych OZE wykorzystujących m.in. biomasę znajduje się pod względem formalnoprawnym w okresie przejściowym pomiędzy starym systemem wsparcia energii wyprodukowanej z biomasy w postaci praw majątkowych (zielone certyfikaty) a nowym systemem wsparcia (system aukcyjny) zawartym w przyjętej ustawie o odnawialnych

źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. System aukcyjny wprowadza mechanizm konkurencyjności pomiędzy poszczególnymi technologiami wytwarzania energii z OZE w przeprowadzanych aukcjach na wytwarzanie energii. Ceny przyszłych certyfikatów będą uzależnione w głównej mierze od aktualnie realizowanych inwestycji w OZE i wygasaniu obecnych technologii spalania wielopaliwowego (tradycyjne współspalanie biomasy).

Wielu inwestorów będzie starało się dokończyć swoje inwestycje przed końcem roku, aby stać się uczestnikami obecnego systemu. Obecnie realizowana technologia tradycyjnego współspalania biomasy wydaje się być nieopłacalna przy współczynniku korekcyjnym 0,5 świadectwa za MWh wyprodukowanej energii zielonej, zawartym w nowej ustawie OZE, który to zacznie obowiązywać od początku roku 2016. Tak więc zmiana systemu wsparcia, która nastąpi na przełomie roku 2015/2016, stała się sygnałem dla obecnych przedsiębiorców realizujących proces współspalania biomasy z paliwami kopalnymi do poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii z OZE i wygaszania obecnych instalacji. W myśl nowych przepisów wyłącznie już istniejące jednostki biomasowe do spalania 100 proc. biomasy lub

biomasy i paliwa pomocniczego oraz tzw. układy hybrydowe czy dedykowane instalacje spalania wielopaliwowego będą mogły korzystać z obecnego wsparcia.

W tym stanie prawnym oraz ekonomicznym nie widać potencjału rozwoju technologii wykorzystującej biomasę do celów energetycznych. Pomimo ambitnych celów stawianych w polityce energetycznej Polski obecne prawo nie sprzyja, a wręcz zniechęca inwestorów do rozwijania tej technologii wytwarzania energii z OZE.

Krzysztof Kazalski
dr hab. inż. Jarosław Zuwała
Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze

Stałe paliwa biokompozytowe dla sektora komunalno-bytowego

Ze względu na wysokie zużycie paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym w Polsce często dochodzi do przekroczeń dopuszczalnego stężenia zanieczyszczeń stałych i gazowych w powietrzu atmosferycznym. Przekroczenia te mogą w skrajnym wypadku skutkować powstaniem tzw. epidemii smogowych, których niebezpieczne oddziaływanie na środowisko jest podnoszone przez gremia decyzyjne w Brukseli, stanowiąc powód licznych dyskusji nad szkodliwym wpływem tzw. niskiej emisji na zdrowie człowieka oraz koniecznością jej ograniczenia przy jednoczesnym zapewnieniu kontynuacji produkcji ciepła i energii elektrycznej na wymaganym poziomie. Szczególny nacisk położony jest na dążenie do takiej realizacji procesu spalania, aby nie towarzyszyła mu widoczna emisja dymu, który jako aerozol zawiera oprócz zanieczyszczeń gazowych także ultradrobne i kancerogenne ziarna fazy stałej o rozmiarze < 10 mikronów i zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne i mutagenne.

Jednym ze sposobów na ograniczenie powyższego problemu jest zastąpienie dotychczas spalanych paliw węglowych – zwłaszcza tych o niskiej jakości – paliwami nowej generacji, zaliczanymi do grupy paliw odnawialnych oraz dodatkowo cechujących się bezdymnością

i znacznie zredukowaną ilością zanieczyszczeń, zwłaszcza cząstek stałych emitowanych podczas spalania. Istotną pożądaną cechą, jaką powinny charakteryzować się tego rodzaju paliwa, jest także niska jednostkowa emisja CO₂ (jednego z głównych gazów cieplarnianych).

W wystąpieniu omówiona została idea oraz przedstawione zostały praktyczne aspekty i rozwiązania technologiczne dla tworzenia tego rodzaju paliw, z uwzględnieniem potencjalnych korzyści ekologicznych towarzyszących ich spalaniu, zwłaszcza w sektorze komunalno-bytowym, wyposażonym w paleniska starszych generacji, bardzo często spalające paliwa stałe niskiej jakości. Proponowane paliwo tworzone będzie w oparciu o biowęgiel, czyli produkt termolizy biomasy, którego technologia została opracowana w Politechnice Częstochowskiej. Pierwsze rezultaty spalania tego rodzaju paliwa są obiecujące, szczególnie jeśli chodzi o ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych (m.in. CO, OGC, benzo(a)pirenu, NO_x, SO₂ i Hg) oraz cząstek stałych PM (TSP).

prof. dr hab. inż. Zbigniew Bis
dr hab. inż. Rafał Kobyłecki
Katedra Inżynierii Energii
Politechnika Częstochowska

Istniejące i projektowane instrumenty prawne ochrony powietrza na gruncie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska

Zgodnie z art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – „*sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku*”. Po raz pierwszy wskazany instrument prawny został wykorzystany przez Sejmik Województwa Małopolskiego, który

na mocy uchwały nr XLIV/703/13 z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie określenia rodzajów paliw dopuszczonych do stosowania na obszarze Gminy Miejskiej Kraków wprowadził zakaz korzystania z paliw stałych.

Powyższa uchwała została zakwestionowana w toku postępowania sądowo-administracyjnego, w efekcie którego Wojewódzki Sąd Administracyjny w Krakowie – wyrokiem z dnia 22 sierpnia 2014 r. – stwierdził nieważność zaskarżonej uchwały.

Na mocy poselskiego projektu ustawy wniesionego do łaski marszałkowskiej dnia 23 lutego 2015 r. zdecydowano wyeliminować wątpliwości dotyczące możliwości zastosowania art. 96 p.o.ś. w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego. Projekt ustawy o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz innych ustaw ma również dotyczyć możliwości wprowadzania przez rady gmin w drodze uchwał stref ograniczonych lub zakazanych emisji z transportu.

Tym samym procedowane są istotne zmiany w zakresie instrumentów prawnych służących ochronie powietrza. **Poważne wątpliwości budzi jednak proponowana treść art. 96 p.o.ś., która abstrahuje od dotychczasowych wątpliwości wyrażonych przez Wojewódzki**

Sąd Administracyjny w Warszawie. Konieczna jest więc dogłębna analiza proponowanych zmian legislacyjnych w kontekście podjętego orzeczenia.

Nie sposób również przesądzić przyszłego rozstrzygnięcia Naczelnego Sądu Administracyjnego w niniejszej sprawie wobec faktu wniesienia skargi kasacyjnej od wyroku z dnia 22 sierpnia 2014 r. Bezspornie będzie ono w istotny sposób rzutować na treść projektowanych zmian prawnych, ponieważ przesłanki zastosowania art. 96 p.o.ś. mają pozostać niezmienione.

Oskar Możdżyń i Ewa Olejarczyk
Kancelaria Radców Prawnych Marekwi&Pławny sp.p.

Sprostowanie

W wydawnictwie podsumowującym Konferencję „Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi – obowiązki przedsiębiorców w zakresie realizacji odzysku i recyklingu odpadów wielomateriałowych i po środkach niebezpiecznych” błędnie podaliśmy autora wystąpienia

poświęconego „Przepisom prawnym dotyczącym obowiązków przedsiębiorców wprowadzających produkty w opakowaniach wielomateriałowych i po środkach niebezpiecznych”. Referat ten przygotował i wygłosił Oskar Możdżyń. Autora oraz PT Czytelników serdecznie przepraszamy.

Inwestycje w ochronę środowiska realizowane w TAURON Wytwarzanie S.A.

Wszystkie obecnie realizowane i projektowane przez TAURON Wytwarzanie S.A. bloki energetyczne oparte są o najlepsze dostępne technologie – dbałość o ochronę środowiska zaczyna się więc już na poziomie planowania. Zastosowanie nowoczesnych technologii pozwala na podniesienie sprawności bloku i na bardzo znaczące obniżenie poziomu emisji. **Nowy blok 910 MW, który powstaje w Elektrowni Jaworzno, będzie pracował ze sprawnością prawie 46 proc. netto.** Stare 120 MW jednostki pracują ze sprawnością rzędu 34 proc.

Zastąpienie starych jednostek nowym blokiem oznacza: 16-krotne obniżenie emisji SO₂, 5-krotne obniżenie emisji NO_x, 11-krotne obniżenie emisji pyłu na MWh, a także niewyemitowane 2 mln ton CO₂ w ciągu roku. To bardzo znaczące efekty.

TAURON Wytwarzanie prowadzi także szeroko zakrojony program modernizacji bloków energetycznych klasy 200 MW, obejmujący – między innymi – zabudowę instalacji redukcji tlenków azotu. Spółka posiada dziesięć jednostek tego typu – sześć eksploatowanych jest w Elektrowni Jaworzno III, cztery pracują w Elektrowni Łaziska.

Dzięki tej inwestycji spełnione zostaną wszystkie normy emisyjności, co pozwoli na wydłużenie czasu eksploatacji jednostek nawet do roku 2030.

Projekt zaplanowano na lata 2011-2016. Do teraz zakończono modernizację siedmiu bloków. Cztery zmodernizowane jednostki pracują w Elektrowni Jaworzno III, w Elektrowni Łaziska zakończono program modernizacji bloków, trwają ostatnie prace na urządzeniach pozablokowych. Na rok 2015 zaplanowane zostały prace na blokach nr 1 i 5 w Elektrowni Jaworzno III, kończące cały projekt.

Zakresy modernizacji dla każdego z bloków zostały indywidualnie określone. Ich realizacja przebiega podczas 150-dniowych postojów. Prace obejmują wszystkie elementy blokowe oraz ich układy pomocnicze. Podstawą jest budowa instalacji odzotowania spalin, dzięki którym stężenie NO_x w spalinach wylotowych nie będzie wyższe niż 200 mg/Nm³. **Zgodnie z przepisami prawa poziom ten od roku 2018 będzie stanowił dla tych bloków standard.** Praca wybudowanych instalacji pozwoli na uniknięcie emisji do atmosfery w skali roku około 9 tys. ton tlenków azotu.

Jacek Janas
Wiceprezes Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A.
Wygłosił: Sebastian Faruga
Departament Zarządzania Majątkiem Produkcyjnym
TAURON Wytwarzanie S.A.

Wykorzystanie polskich naturalnych surowców mineralnych w procesie odsiarczania spalin z energetyki węglowej

Polska dysponuje bogatymi zasobami naturalnych mineralnych surowców węglanowych, które stanowią bazę surowcową do produkcji mączek wapiennych. Mączki te znajdują zastosowanie między innymi w energetyce, w procesach wiązania związków siarki pochodzących ze spalania różnego rodzaju paliw, w celu ograniczenia ich emisji do atmosfery. Realizacja procesu odsiarczania następuje w oparciu o metody suche lub mokre. **Szczególnie efektywne jest stosowanie suchej metody odsiarczania w paleniskach kotłów fluidalnych.**

Obecny potencjał większych instalacji w Polsce produkujących mączki wapienne kształtuje się na poziomie około 2,5 mln ton/rok, przy czym większe elektrownie dysponują własnymi instalacjami do przemiału – zaopatrując się u producentów w kamień wapienny odpowiednich frakcji. Jednak w przypadku nowych instalacji do odsiarczania spalin, nawet duże elektrownie bazują na dostawach gotowych mączek wapiennych. Dlatego rynek tych produktów zwanych sorbentami wapniowymi wydaje się niezagrożony.

Skuteczność odsiarczania w kotłach fluidalnych w oparciu o dostępne na rynku sorbenty wapniowe jest różna i uzależniona w głównej mie-

rze od parametrów chemicznych samego surowca oraz od zastosowanej technologii przemiału. Zwiększenie skuteczności odsiarczania można oczywiście osiągnąć znacznym zwiększeniem ilości stosowanego sorbentu. Takie działania jednak zwiększają koszty eksploatacji kotła oraz generują problemy ze zwiększeniem emisji tlenków azotu oraz powodują niestabilność i trudności z zagospodarowaniem popiołów bogatych w tzw. „wolne wapno”.

Spółka EGM, będąca właścicielem wysokojakościowego złoża wapieni zlokalizowanego w woj. świętokrzyskim, odpowiadając na potrzeby użytkowników kotłów fluidalnych, podjęła wraz z Politechniką Częstochowską próbę opracowania, a następnie wdrożyła technologię produkcji sorbentów o modyfikowanej strukturze, zwiększonej reaktywności oraz o parametrach dających możliwość zwiększonego stopnia wykorzystania sorbentów w procesie wiązania siarki.

dr inż. Barbara Kopczyńska
Prezes Zarządu EGM Sp. z o.o.
z siedzibą w Krakowie

Podsumowanie i wnioski z Konferencji z cyklu „Czyste niebo nad Polską 2015” pn. „Polityka klimatyczno-energetyczna oraz działania na rzecz ochrony powietrza”

Analizując dokumenty i podejmowane działania prawne, a jednocześnie krajowe oraz europejskie uwarunkowania związane z bezpieczeństwem energetycznym, ochroną środowiska i przeciwdziałaniem zmianie klimatu nasuwają się ważne pytania. Jaka jest wizja długofalowej polityki energetyczno-klimatycznej w Polsce? Jaki będzie kształt polskiej energetyki w perspektywie najbliższych dziesięcioleci?

Te zagadnienia stanęły u podstaw zorganizowania kolejnej Konferencji z cyklu „Czyste niebo nad Polską 2015” pn. „Polityka klimatyczno-energetyczna oraz działania na rzecz ochrony powietrza”. Jej celem było zaprezentowanie aktualnych kierunków polskiej polityki klimatyczno-energetycznej oraz podejmowanych działań w zakresie poprawy jakości powietrza i strategii podnoszenia efektywności energetycznej, jako kluczowych narzędzi służących do osiągnięcia celów związanych z ochroną środowiska, wzrostem gospodarczym, tworzeniem miejsc pracy oraz uniezależnieniem się od importu węglowodorów – a więc zwiększaniem naszego bezpieczeństwa energetycznego.

W pierwszym panelu Konferencji: **Strategia klimatyczno-energetyczna i gospodarcza oraz poprawa jakości powietrza w Polsce** do bardzo ważnych wystąpień należy zaliczyć prezentację **Ministerstwa Środowiska** dotyczącą głównych zasad realizacji polityki klimatycznej Unii Europejskiej do roku 2020 (tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny) oraz ram polityki UE do roku 2030, z uwzględnieniem konkluzji Rady Europejskiej z października 2014 roku.

Na uwagę zasługuje fakt zwrócenia uwagi na konieczność ograniczenia emisji CO₂ i pozostałych gazów cieplarnianych z sektorów non-ETS, do których zalicza się następujące sektory: transport, rolnictwo, odpady, emisje przemysłowe poza ETS oraz sektor komunalno-bytowy z budynkami, małymi źródłami, gospodarstwami domowymi, usługami itp. Wielkość emisji CO₂ zaliczanych do non-ETS jest w Polsce mniej więcej podobna do wielkości emisji w ETS (odpowiednio 51 proc. i 49 proc.), natomiast w całej Unii Europejskiej udział emisji non-ETS stanowi ok. 59 proc. wielkości emisji całkowitej CO₂ i pozostałych gazów cieplarnianych (N₂O, F-gazy, CH₄).

Założony cel w Polsce to doprowadzenie do 40 proc. redukcji CO₂ w odniesieniu do roku 2005, co wydaje się bardzo ambitnym i trudnym do osiągnięcia wyzwaniem, bez jednoczesnego działania w innych obszarach, jak ciepło z OZE czy poprawa jakości powietrza.

Redukcja emisji CO₂ z sektora komunalno-bytowego wiąże się z redukcją innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery, a tym samym z poprawą jakości powietrza. **To zagadnienie było tematem kolejnego referatu przedstawiciela Ministerstwa Środowiska, prezentującego program poprawy jakości powietrza w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem regionu Śląska i Małopolski jako jednego z najważniejszych priorytetów znajdujących się w centrum uwagi resortu.** Ministerstwo jest w trakcie realizacji delegacji ustawowej, określonej w art. 91c ust. 9 ustawy Poś, do opracowania Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP). Obecnie

w Ministerstwie Środowiska prowadzone są prace uzgodnieniowe w zakresie zapisów z resortami, które zgłosiły uwagi do KPOP. **KPOP ma być dokumentem o charakterze strategicznym, wyznaczającym cele i kierunki działań, jakie powinny zostać uwzględnione w szczególności na szczeblu lokalnym, w programach ochrony powietrza.** Projekt KPOP zawiera wytyczne niezbędnych kompleksowych działań na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem także niezbędnego wsparcia finansowego dla termorenowacji i restrukturyzacji rozproszonego ciepłownictwa.

Wskazane w projekcie KPOP działania na poziomie krajowym będą koncentrować się przede wszystkim na wprowadzeniu niezbędnych zmian prawnych, które pozwolą na efektywną realizację działań naprawczych określonych w lokalnych programach ochrony powietrza (POP). **Wśród inicjatyw legislacyjnych zaproponowano m.in. nowelizację ustawy Prawo ochrony środowiska, zmiany w zakresie budownictwa, planowania i gospodarki przestrzennej, wprowadzenia wymagań jakościowych dla paliw stałych, dopuszczonych do stosowania w sektorze bytowo-komunalnym, oraz standardów emisyjnych dla małych instalacji spalania paliw, tj. tych wykorzystywanych w gospodarstwach domowych, a także uregulowań prawnych wzmacniających nadzór i kontrolę stanu instalacji grzewczych z wykorzystaniem służb kominiarskich oraz wprowadzenie stref ograniczonej emisji transportowej.**

Przedstawiony został także projekt wniosku o zasięgu ogólnokrajowym pt. *Wzmocnienie systemu zarządzania jakością powietrza w Polsce, w szczególności w województwie śląskim*, złożony do Komisji Europejskiej przez Ministerstwo Środowiska wspólnie z Województwem Śląskim oraz partnerami naukowo-badawczymi z całej Polski, w ramach *Programu LIFE, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007.*

Bardzo ważne i integralnie związane ze strategią klimatyczno-energetyczną oraz poprawą jakości powietrza zagadnienie efektywności energetycznej zostało przedstawione w prezentacji działań Ministerstwa Gospodarki. Zaprezentowano instrumenty poprawy efektywności energetycznej polskiej gospodarki jako kluczowego narzędzia wzrostu gospodarczego i ochrony środowiska. Szczególny nacisk położono na podejmowane i planowane do podjęcia środki efektywności energetycznej i oszczędności energii. Przedstawiono także aktualny stan prac nad projektem ustawy o efektywności energetycznej.

Województwo śląskie jest najbardziej zanieczyszczonym obszarem naszego kraju. Dlatego tak ważne są działania zaplanowane w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” przyjętej przez Sejmik Województwa w dniu 1 lipca 2013 r. W prezentacji instrumentu realizacji Strategii – Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 – zwrócono szczególną uwagę na dwa obszary działania: szeroko rozumianą produkcję energii z równoczesnym ograniczaniem niskiej emisji oraz intensyfikacji efektywnego zagospodarowania odpadów komunalnych. **Zaplanowane działania na rzecz kompleksowej likwidacji niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) zostały przedstawione przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, który pełni rolę Instytucji Wdrażającej.**

Uzyskanie oczekiwanych pozytywnych efektów wdrażania strategii klimatyczno-energetycznej oraz poprawa jakości powietrza w naszym kraju,

z wykorzystaniem paliw kopalnych i odnawialnych determinowane jest wdrażaniem innowacyjnych technologii w energetyce oraz implementowaniem odpowiednich uregulowań prawnych. **W prezentacjach dotyczących nowych technologii węglowych zwrócono uwagę na fakt, iż węgiel należy do paliw, których wykorzystanie w sposób zrównoważony wymaga szczególnie wielu zabiegów technicznych związanych z budową wysoko-sprawnych układów energetycznych oraz instalacji oczyszczania spalin.** Aktualny stan technologii produkcji energii z węgla, technologii BAT oraz wtórnych metod oczyszczania spalin, włącznie z wykorzystaniem krajowych wysokoefektywnych sorbentów do redukcji SO₂ oraz wdrożeniem technologii usuwania CO₂ gwarantują znaczący wzrost sprawności energetycznej oraz redukcję emisji zanieczyszczeń. **Przykładem takich działań jest budowa nowego bloku 910 MW przez TAURON Wytwarzanie S.A. w Elektrowni Jaworzno, który będzie pracował ze sprawnością prawie 46 proc. netto (sprawność starych 120 MW jednostek to rząd 34 proc.).** Zastąpienie starych jednostek nowym blokiem oznacza znaczące efekty: 16-krotne obniżenie emisji SO₂, 5-krotne obniżenie emisji NO_x, 11-krotne obniżenie emisji pyłu na MWh, a także niewyemitowane 2 mln ton CO₂ w ciągu roku.

Nowelizowane w ostatnim czasie uregulowania prawne, zwłaszcza związane z produkcją energii z OZE, zmieniają podejście do technologii tradycyjnego współspalania biomasy, która staje się nieopłacalna (ustawa OZE; redukcja współczynnika korekcyjnego do poziomu 0,5 świadectwa za MWh wyprodukowanej energii zielonej na przełomie roku 2015/2016). Przedsiębiorstwa, które zainwestowały w tę technologię, są zmuszone do szybkiego poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii z OZE i wygaszania obecnych instalacji. Nie służy to niestety stabilizacji i rozwojowi rynku biomasy w naszym kraju.

Poszukiwania nowych rozwiązań technologicznych wykorzystania biomasy do produkcji czystej energii nie ustają, czego dowodem była prezentacja możliwości wytwarzania paliwa biokompozytowego dla sektora komunalno-bytowego. Paliwo biokompozytowe otrzymywane w procesie termolizy biomasy charakteryzowałoby się stabilnością jakości oraz znaczącą redukcją części lotnych odpowiedzialnych za generowanie cząstek stałych i toksycznych zanieczyszczeń organicznych w trakcie spalania w instalacjach grzewczych małej mocy o tradycyjnej, przestarzałej konstrukcji.

Należy jednak podkreślić, że o ile w energetyce zawodowej i przemysłowej te dwa obszary działań technicznych i pozatechnicznych w połączeniu z odpowiednimi nakładami finansowymi są właściwie wystarczające dla uzyskania oczekiwanych rezultatów wzrostu efektywności energetycznej i ochrony powietrza, to w przypadku ciepłownictwa rozproszonego mamy jeszcze do czynienia z koniecznością wprowadzenia wielu zmian. Dotyczy to zarówno uregulowań prawnych, związanych z ochroną środowiska i produkcją energii, ale także z nadzorem i kontrolą nad rozproszonymi instalacjami małej mocy eksploatowanymi nie tylko w indywidualnych gospodarstwach domowych, ale także w usługach, budynkach użyteczności publicznej, rolnictwie, leśnictwie oraz małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP).

Aktualny stan techniki i technologii spalania paliw stałych w instalacjach małej mocy oraz uregulowania UE w zakresie jakości urządzeń grzewczych, jako produktów handlowych, (Dyrektywa ekoprojekt) zapewnia możliwość znaczącego ograniczania emisji zanieczyszczeń do poziomu stężeń dopuszczalnych PM10, b(a)p określonych Dyrektywą CAFE. Pomimo wnoszonych od wielu lat propozycji wprowadzenia prawnych

rozwiązań i podjętych prac (trwają zbyt długo) brakuje ciągle uregulowań prawnych w zakresie standardów emisji z instalacji spalania paliw stałych o mocy do 1 MW, brak też prawnych uregulowań w zakresie jakości paliw stałych oraz nadzoru i kontroli w tym obszarze. Należy także podkreślić, że w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa konieczna jest ciągła edukacja społeczeństwa oraz wdrażanie najlepszych praktyk pozyskiwania ciepła użytkowego. Niezbędne jest także wspieranie finansowania przedsięwzięć nie tylko w sektorze publicznym, ale także w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Podsumowując przebieg spotkania należy podkreślić, że ta kolejna konferencja zorganizowana przez Polską Izbę Ekologii dobrze wpisала się w motto działania PIE: „ŻEBY COŚ STAŁO SIĘ MOŻLIWE, TRZEBA STAŁE, OD NOWA PRACOWAĆ NAD NIEMOŻLIWYM”.

Aktualna sytuacja w obszarze produkcji energii w naszym kraju w zdecydowanym stopniu pochodzącej z węgla, wobec narastającego nacisku na jego eliminowania z uwagi na wysoki udział w emisji CO₂, stawia nasz kraj przed koniecznością rewizji strategii energetyczno-klimatycznej.

Takie działanie jest konieczne mając na uwadze bezpieczeństwo energetyczne, rozwój gospodarczy, zapewnienie miejsc pracy z jednoczesnym dążeniem do poprawy jakości powietrza i przeciwdziałaniu zmianom klimatu.

W weryfikacji naszej krajowej strategii klimatyczno-energetycznej należy rozróżnić działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, związane ściśle z promowaną ostatnio gospodarką niskoemisyjną od działań na rzecz poprawy jakości powietrza i ochrony zdrowia, które z kolei w uwarunkowaniach Polski konieczne są dla ograniczenia/eliminacji emisji pyłu i toksycznych zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego i transportu. Oczywiście jest, że obydwa obszary tych działań wiążą się z sobą i nie należy ich rozpatrywać rozdzielnie.

Uczestnicy Konferencji w dyskusji podnosili wiele istotnych zagadnień związanych z ochroną powietrza i strategią klimatyczno-energetyczną. Na szczególną uwagę moim zdaniem zasługują następujące kwestie:

- konieczność dokonania analizy aktualnej strategii energetyczno-klimatycznej oraz ochrony powietrza i powiązanej z nią polityki gospodarczej naszego kraju, uwzględniając aktualne oraz planowane (na najbliższe dziesięciolecie min. do 2050 roku) zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą wraz z możliwością jej pokrycia z krajowych surowców energetycznych kopalnych i OZE. W tej analizie konieczne byłoby wzięcie pod uwagę perspektyw rozwoju budownictwa mieszkaniowego. W najnowszym raporcie Międzynarodowej Agencji Energetycznej (IEA/MAE), ogłoszonym w 15 czerwca br., niezależni eksperci stwierdzają, że nawet przy bardzo znacznym światowym przyroście odnawialnych źródeł energii w nadchodzących dziesięcioleciach to właśnie węgiel zachowa decydującą pozycję w globalnym miksie energetycznym. Czyste technologie węglowe będą miały kluczowe znaczenie, z tego powodu konieczne jest dużo większe inwestowanie w wysokosprawne, niskoemisyjne technologie wytwarzania energii z tego źródła (<http://www.nettg.pl/news/129589/raport-mae-czyste-technologie-weglowe-sa-konieczne>);
- weryfikacja rozwoju energetyki prosumenckiej jako początku budowy społeczeństwa prosumenckiego w procesie zmian cywilizacyjnych. Konieczne jest zastąpienie priorytetu bezpieczeństwa energetycznego priorytetem innowacyjnego rozwoju gospodarki (najpierw strategia gospodarcza, a następnie dostosowawczy rozwój energetyki; prof. dr inż. J. Popczyk; www.klaster3x20.pl);

- dokonanie szczegółowej analizy źródeł produkcji energii w aspekcie bezpieczeństwa środowiskowego i oparcia produkcji głównego zasobu energii elektrycznej na własnych zasobach surowcowych. Konieczność dokonania analizy polityki surowcowej kraju i opracowania własnej, a nie unijnej polityki surowcowej i energetycznej (oczywiście z uwzględnieniem głównych jej założeń) i określenia, które złoża i kiedy winny być zagospodarowane w XXI wieku. Polska, należąca raczej do grupy biedniejszych krajów europejskich, winna w pierwszej kolejności opierać rozwój energetyki o własne surowce energetyczne, kopalne i OZE, które stanowią o niezależności energetycznej i zapewniają miejsca pracy (<http://www.nettg.pl/news/129580/skreslenie-zloza-legnica-to-blad-zaniechania>);
- zintensyfikowanie działań w zakresie poprawy efektywności wykorzystania stałych paliw kopalnych i odnawialnych – biomasy w sektorze komunalno-bytowym, zwłaszcza jak najszybszego wprowadzenia uregulowań prawnych dot. standardów emisji dla instalacji spalania paliw stałych o mocy poniżej 1 MW, standaryzacji jakości paliw stałych oraz systemu nadzoru i kontroli jakości eksploatowanych instalacji o mocy poniżej 1 MW i rynku paliw, zgodnie z planem działań zawartych w KPOP;
- wprowadzenie dobrowolnych zobowiązań na rzecz poprawy jakości powietrza w sektorze komunalno-bytowym, w tym: ogólnokrajowego „ekoznakowania” na zgodność z wymaganiami dobrowolnego zobowiązania w zakresie kryteriów energetyczno-emisyjnych kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy do 500 kW, powiązanego z aktualnie obowiązującą normą badania kotłów PN EN 303-5:2012E oraz ogólnokrajowej listy/bazy kotłów zasilanych paliwami stałymi – węglowymi i stałymi biopaliwami, spełniających kryteria „ekoznakowania”. Tylko kotły znajdujące się w takiej bazie mogłyby uzyskiwać dofinansowanie w ramach programów ograniczania niskiej emisji. Baza taka winna być stworzona na wzór listy BAFA obowiązującej w Niemczech;
- zintensyfikowanie działań w zakresie wdrażania innowacyjności w obszarze energetyki wymaga także zmiany i poprawy jakości kształcenia kadry technicznej, zwłaszcza na poziomie uczelni wyższych, z uwzględnieniem zmieniającego się technicznego zapotrzebowania przemysłu oraz rozwoju czystej energetyki w Polsce.

Zrównoważony rozwój energetyki powiązany z rozwojem gospodarczym Polski niewątpliwie wymaga szczegółowej analizy aktualnie obowiązujących i planowanych do realizacji założeń strategii klimatyczno-energetycznej, a w konsekwencji opracowania krajowej polityki gospodarczo-energetycznej w ścisłym powiązaniu z szeroko rozumianą ochroną środowiska, a w szczególności z ochroną powietrza. Potrzebne są również impulsy prawne, ekonomiczne oraz innowacje technologiczne i rynkowe, a także działania edukacyjne, aby olbrzymi potencjał branży produkcyjnej urządzeń wytwarzających energię z paliw stałych kopalnych i odnawialnych w systemach rozproszonych małej mocy został szeroko i właściwie wykorzystany. Jest to w aktualnej sytuacji Polski niezmiernie istotne, mając na uwadze wykorzystanie ostatniego tak dużego programu finansowego w ramach funduszy UE na lata 2014-2020.

Miejmy nadzieję, że w trakcie kolejnego spotkania z tego cyklu będziemy mogli mówić o tym, co już się nam wszystkim udało dokonać, by polskie niebo było czystsze dzięki innowacyjnym rozwiązaniom gospodarczym związanym z naszymi surowcami energetycznymi.

**dr inż. Krystyna Kubica
ekspert Polskiej Izby Ekologii**



KONFERENCJA
z cyklu
„CZYSTE NIEBO NAD POLSKĄ 2015”
na temat:
„Polityka klimatyczno-energetyczna
oraz działania na rzecz ochrony
powietrza”

22 czerwca 2015 r., Hotel QUBUS Katowice, ul. Uniwersytecka 13

Partnerzy konferencji



Patronaty Honorowe



Sekretarz Stanu
Marcin Korolec



Minister Gospodarki
Janusz Piechociński



Instytut Chemicznej
Przeróbki Węgla

Patronat Naukowo - Badawczy

Patronaty Medialne



Blok energetyczny 910 MW_e w Jaworznie z kotłem pyłowym na parametry nadkrytyczne z katalitycznym układem odazotowania (SCR) przystosowanym do sekwestracji CO₂ (CCS Ready) – to inna epoka w polskiej energetyce



Projekt strategiczny Grupy TAURON

Budowa bloku 910 MW_e w technologii węglowej to największa inwestycja Grupy TAURON, zapisana w Strategii Korporacyjnej Grupy, zakładającej inwestycje w budowę zrównoważonego portfela wytwórczego.

Praca bloku oznacza znaczący, jakościowy skok w porównaniu ze „starymi” technologiami węglowymi, co da wzrost ekonomiczności produkcji oraz zdecydowanie niższe emisje substancji odpadowych.

Blok realizowany jest w tzw. technologii CCS Ready – w pełni przystosowany do zabudowy instalacji sekwestracji CO₂.



ENERGIA • EKOLOGIA • EKONOMIA

BUDOWA NOWYCH MOCY

Gwarancje w zakresie ochrony środowiska:

Blok będzie spełniał wymagania projektu Dyrektywy o emisjach przemysłowych, tzw. „New IPPC”:

- SO₂ 150 mg/Nm³, spaliny suche 6% tlenu
- NO_x 150 mg/Nm³, spaliny suche 6% tlenu
- Pył 10 mg/Nm³, spaliny suche 6% tlenu

Efekt ekologiczny:

- Zmniejszenie emisji w stosunku do do tej pory eksploatowanych urządzeń odpowiednio o:
94% dla SO₂, 82% dla NO₂, 91% dla pyłu, 28% dla CO₂

Szanse dla Śląska:

- Roczne zużycie na potrzeby bloku – prawie 2,4 mln ton węgla kamiennego
- Roczna produkcja energii elektrycznej – 6,4 TWh (tj. 6 miliardów 400 milionów kilowatogodzin)