

# KONFERENCJA Z CYKLU **CZYSSTE NIEBO NAD POLSKĄ**

NA TEMAT  
**„PRAWNE, EKONOMICZNE I TECHNICZNE  
UWARUNKOWANIA WYTWARZANIA ENERGII  
I CIEPŁA W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM  
W REGIONIE POŁUDNIOWYM POLSKI”**



# Szanowni Państwo,

**W tym roku obchodzimy 25-lecie transformacji ustrojowej i 10-lecie wstąpienia Polski do Unii Europejskiej. Na przestrzeni tych lat dokonaliśmy imponującego postępu w wielu dziedzinach, w tym także w ochronie środowiska.**

Swoje miejsce w tych przemianach ma także **Polska Izba Ekologii**, która od **15 lat**, jako organizacja samorządu gospodarczego, zrzesza i reprezentuje przedsiębiorców, biura projektowe oraz instytucje działające w obszarze szeroko rozumianej ochrony środowiska i ekorozwoju, corocznie organizuje prestiżowy Konkurs „Ekolaury PIE”, jest wydawcą specjalistycznego kwartalnika „Ekologia”.

Mimo że osiągnęliśmy już dużo – do zrobienia pozostało jeszcze wiele, między innymi w gospodarce odpadami czy ochronie powietrza. **Polska, szczególnie Południowa, należy do najbardziej zanieczyszczonych regionów w Unii Europejskiej**, co powoduje szereg konsekwencji dla jakości naszego życia, w tym zdrowia.

Z wielu opracowań i raportów wynika, że na stan powietrza, którym oddychamy, negatywnie wpływają przede wszystkim sektory: komunalno-bytowy, transport oraz przemysł. Konferencja z cyklu „*Czyste niebo nad Polską*”, „*Prawne, ekonomiczne i techniczne uwarunkowania wytwarzania energii i ciepła w sektorze komunalno-bytowym w regionie południowym Polski*”, była więc dobrą próbą zdiagnozowania skali problemu i zaproponowania rozwiązań, w tym odpowiedzi na pytania:

- Czy odpowiedzialne za tę sferę instytucje mają świadomość skali zagrożeń, jak również niewystarczających działań?
- Podejmowanych jest wiele przedsięwzięć na rzecz poprawy jakości powietrza. Tworzone są różne strategie, polityki, programy i plany. Dlaczego nie są w pełni realizowane?

- Czy obowiązujące regulacje prawne są właściwe i wystarczające? Co trzeba zmienić?
- Mamy różne źródła finansowania poprawy jakości powietrza, od unijnych po krajowe. Czy to są środki wystarczające i efektywnie wydawane?
- Czy edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza nie może być lepiej zorganizowana?
- Czy władze samorządowe mają świadomość znaczenia działań na rzecz poprawy stanu powietrza?
- Co dalej z ogrzewaniem węglowym?
- Jakie są techniczne możliwości oraz uwarunkowania wytwarzania energii i ciepła w sektorze komunalno-bytowym tak, by jak najmniej szkodzić środowisku?

Na te i wiele innych pytań starano się odpowiedzieć na Konferencji zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii 28 marca 2014 roku. **Wszyscy zabierający głos byli zgodni co do jednego: stan powietrza w Polsce, a zwłaszcza w regionie południowym, budzi zaniepokojenie, a wymiar dotychczasowych przedsięwzięć jest niewystarczający. Potrzebne są działania wielokierunkowe: legislacyjne, ekonomiczno-finansowe, edukacyjne i organizacyjne.**

W imieniu Rady i Zarządu Polskiej Izby Ekologii dziękujemy wszystkim uczestnikom (a na to spotkanie przybyło ponad 140 osób), patronom Konferencji, referentom oraz partnerom i sponsorom.

Jesteśmy przekonani, że dzięki naszej Konferencji oraz wdrożeniu przynajmniej części postulowanych wniosków – niebo nad Polską będzie czystsze i poprawi się jakość życia jej mieszkańców.

**Czesław Śleziak**  
Przewodniczący Rady  
Polskiej Izby Ekologii

**Grzegorz Pasięka**  
Prezes Zarządu  
Polskiej Izby Ekologii

# Spis treści

1. Czesław Śleziak, Grzegorz Pasieka	3
Słowo wstępne	
2. Kinga Majewska, Ministerstwo Środowiska	5
Działania i plany Ministerstwa Środowiska w zakresie poprawy jakości powietrza	
3. Kazimierz Karolczak, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego	5
Strategia województwa śląskiego w zakresie poprawy jakości powietrza	
4. Tomasz Pietrusiak, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	7
Strategia województwa małopolskiego w zakresie poprawy jakości powietrza	
5. Gabriela Lenartowicz, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach	8
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach dla poprawy jakości powietrza na Śląsku. Doświadczenia i plany	
6. Ryszard Listwan, Małopolski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	9
Jakość powietrza w Małopolsce – monitoring jakości powietrza narzędziem zarządzania środowiskiem	
7. Anna Wrześniak, Jerzy Kopyczok, Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	11
Jakość powietrza w województwie śląskim na podstawie rocznych ocen wykonywanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach	
8. Wojciech Stawiany, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	11
NFOŚiGW na rzecz gospodarki niskoemisyjnej i rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
9. Małgorzata Mrugała, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie	14
Możliwości dofinansowania zadań związanych z likwidacją niskiej emisji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w 2014 roku	
10. Marek Adamus, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach	15
Mechanizmy wsparcia dla jednostek samorządowych wdrażających programy poprawy jakości powietrza w województwie śląskim – stan aktualny i ich przyszłość	
11. Krystyna Kubica, ekspert Polskiej Izby Ekologii	15
Techniczne uwarunkowania produkcji czystej energii z paliw stałych dla sektora komunalno-bytowego w odniesieniu do krajowej i UE strategii poprawy jakości powietrza	
12. Leon Kurczabiński, Katowicki Holding Węglowy SA	18
Stan aktualny i perspektywy produkcji kwalifikowanych paliw węglowych w Polsce w świetle strategii energetycznej i środowiskowej	
13. Sławomir Piłarski, Instytut Energetyki w Łodzi	18
Produkcja kotłów małej mocy opalanych paliwami stałymi – stan aktualny i perspektywy rozwoju	
14. Aleksander Sobolewski, Katarzyna Matuszek, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze	19
Niskoemisyjne paliwa węglowe – oczekiwania społeczne, możliwości technologiczne i oferta rynkowa	
15. Marek Klusek, Aleksander Olas, Katowicki Węgiel Sp. z o.o.	20
Kwalifikowane paliwa węglowe	
16. Wojciech Malara, Zakłady Energetyki Ciepłej S.A.	20
Energetyczne wykorzystanie metanu z odmetanowania kopalń	
17. Krystyna Kubica, ekspert Polskiej Izby Ekologii	21
Podsumowanie i wnioski	

Konferencja z cyklu *Czyste niebo nad Polską. Prawne, ekonomiczne i techniczne uwarunkowania wytwarzania energii i ciepła w sektorze komunalno-bytowym w regionie południowym Polski. 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 maju 2014 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”



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

# Działania i plany Ministerstwa Środowiska w zakresie poprawy jakości powietrza

W Polsce od wielu lat utrzymuje się niezadowalający stan jakości powietrza. Zgodnie z raportem *Ocena jakości powietrza za 2012 r.* – spośród 46 stref – stwierdzono przekroczenia na obszarze 38 ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego PM10, 22 ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji pyłu PM2,5 oraz 42 ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. **Z analiz wynika, iż na stan jakości powietrza w kraju negatywnie wpływają zwłaszcza sektory: bytowo-komunalny, transport oraz przemysł, przy czym rozkład procentowy udziału poszczególnych sektorów jest różny w poszczególnych strefach.**

W przypadku stref, na terenie których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych, istnieje obowiązek opracowania i przyjęcia programu ochrony powietrza (POP). **Obecnie na terenie kraju realizowanych jest 47 programów ochrony powietrza, które swoim zasięgiem obejmują obszar wszystkich stref, na których występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń powietrza.** Jednak pomimo konsekwentnej realizacji POP'ów we wszystkich strefach z przekroczeniami, do tej pory nastąpiła jedynie niewielka poprawa jakości powietrza, ponieważ skala działań jest niewystarczająca.

Wobec powyższego Ministerstwo Środowiska podejmuje szereg działań mających na celu zwiększenie ilości narzędzi prawnych i finansowych, pomocnych w procesie poprawy jakości powietrza na terenie kraju.

Między innymi przygotowano został system finansowania działań na prawnych związanych z poprawą stanu jakości powietrza na obszarach stref, w których notowane są przekroczenia standardów jakości powietrza. Program Priorytetowy pt. **Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii**, tzw. KAWKA, jest programem pilotażowym na lata 2013-2018, a pula środków do wykorzystania wynosi łącznie 800 mln zł (400 mln zł w dyspozycji NFOŚiGW oraz 400 mln zł w dyspozycji wojewódzkich

fośiGW). **W ramach Systemu Zielonych Inwestycji – Green Investment Scheme (GIS), w NFOŚiGW uruchomione są również dodatkowe programy priorytetowe.**

Ponadto Ministerstwo Środowiska uczestniczy w pracach nad Perspektywą Finansową na lata 2014-2020, mając na celu uwzględnienie problematyki jakości powietrza w **Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020** oraz w **16 Regionalnych Programach Operacyjnych**. W Ministerstwie przygotowany jest również projekt ogólnopolskiej kampanii edukacyjnej na temat wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie ludzi oraz stan środowiska, która planowana jest na 2015 rok.

Oprócz powyższych działań resort środowiska prowadzi uzgodnienia robocze w zakresie możliwości wprowadzenia:

- standardów emisji dla kotłów o mocy poniżej 1 MW;
- wymagań technicznych w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń dla nowych źródeł spalania małej mocy w gospodarstwach domowych;
- minimalnych wymagań jakościowych dla paliw stałych dla sektora bytowo-komunalnego;
- obowiązku sporządzania miejskich planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów z przekroczeniami standardów jakości powietrza;
- obowiązku określania dopuszczalnego sposobu ogrzewania budynków w miejskich planach zagospodarowania przestrzennego, w szczególności dla obszarów z największymi, wieloletnimi przekroczeniami standardów jakości powietrza oraz decyzjach o ustaleniu warunków zabudowy.

Kinga Majewska

Ministerstwo Środowiska, Departament Ochrony Powietrza

## Strategia województwa śląskiego w zakresie poprawy jakości powietrza

Problematyka jakości powietrza i jego ochrony zajmuje istotne miejsce w dokumentach strategicznych województwa śląskiego, jako że jest to region o jednych z najwyższych przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w Europie.

W dokumencie **Strategia dla Rozwoju Polski Południowej w obszarze województw małopolskiego i śląskiego do roku 2020** zwrócono uwagę na konieczność wspólnych działań na rzecz redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza: [http://www.slaskie.pl/strona\\_n.php?jezyk=pl&grupa=3&dzi=1308910836&id\\_menu=513](http://www.slaskie.pl/strona_n.php?jezyk=pl&grupa=3&dzi=1308910836&id_menu=513).

Jako jeden z projektów kluczowych w strategii wymieniony jest program ograniczenia niskiej emisji na terenie Południowej Polski.

Województwa śląskie i małopolskie przygotowują wspólny projekt międzynarodowy, wspólnie z partnerami z Czech i Słowacji, poświęcony zagadnieniu jakości powietrza na terenie pogranicza, obejmującego cztery regiony w trzech krajach: śląski, małopolski, morawsko-śląski i żyliński.

W **Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego ŚLĄSKIE 2020+** problem jakości powietrza i wielkości emisji z terenu województwa śląskiego, jako regionu najbardziej uprzemysłowionego w kraju, został również

opisany szczegółowo: województwo śląskie należy do regionów o największej w Polsce emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Emisje te w 2011 roku stanowiły odpowiednio 19,63 proc. gazowej emisji krajowej i 22,14 proc. pyłowej emisji krajowej.

W roku 2011 aż 72,21 proc. zanieczyszczeń gazowych województwa śląskiego wytworzył subregion centralny, następnie 22,80 proc. subregion zachodni, 3,01 proc. północny oraz 1,97 proc. subregion południowy. Udział województwa śląskiego w krajowej emisji metanu wyniósł aż 83,8 proc., zaś dwutlenku węgla 19,5 proc. Subregion centralny wytworzył 75,67 proc. zanieczyszczeń pyłowych województwa śląskiego, 15,50 proc. zachodni, 4,70 proc. południowy i 4,13 proc. północny.

W roku 2011 w województwie śląskim zatrzymanych lub zneutralizowanych w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń zostało 3 650 367 ton zanieczyszczeń pyłowych (2. miejsce w kraju) oraz 287 535 ton zanieczyszczeń gazowych (3. miejsce w kraju). Największy wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi i zwierząt obserwuje się w rejonach zurbanizowanych i przemysłowych: [http://www.slaskie.pl/strona\\_n.php?jezyk=pl&grupa=3&dzi=1334141717&id\\_menu=566](http://www.slaskie.pl/strona_n.php?jezyk=pl&grupa=3&dzi=1334141717&id_menu=566).

Podstawowe wyzwania polityki rozwoju województwa śląskiego, związane z równoważeniem procesów rozwoju regionu obejmują:

- redukcję emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza;
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko i zwiększenie poziomu lokalnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Cele określone w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego*, istotne z punktu widzenia ochrony powietrza, to:

- rozwój infrastruktury technicznej i transportowej poprawiającej warunki inwestowania, w tym inwestycje z zakresu poprawy jakości środowiska, obejmujące zagadnienia **poprawy jakości powietrza**, czystości wód, jakości gleb i klimatu akustycznego;
- ochrona zasobów środowiska, w tym ochrona powietrza, obejmująca m.in. zagadnienia redukcji negatywnego oddziaływania na jakość powietrza emisji komunikacyjnej, przemysłowej i komunalnej, w tym przede wszystkim wprowadzanie proekologicznych źródeł ciepła, eksploatację instalacji i urządzeń zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz preferowanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

W *Programie Ochrony Środowiska do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018* najważniejsze kierunki działań to:

- maksymalizacja oszczędności energii zarówno ze strony użytkownika, jak i wytwarzania i przesyłu. Działania w tym zakresie są najefektywniejsze pod względem kosztów i efektów. Według Krajowej Agencji Poszanowania Energii potencjał, jaki można wykorzystać poprzez tylko termomodernizację budynków w Polsce, wynosi ok. 152 PJ/rok;
- maksymalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE). Aktualnie pociąga to za sobą większe koszty, ale można skorzystać z wielu instrumentów wsparcia, które koszty te obniżają. W przyszłości relacja kosztów energii z odnawialnych źródeł w stosunku do innych źródeł energii będzie znacznie korzystniejsza wobec wzrostu cen energii z węgla (handel emisjami i konieczność zakupu uprawnień do emisji oraz koszty dostosowania do norm ochrony środowiska). Ponadto jest kwestią czasu wprowadzenie instrumentów ekonomicznych uwzględniających koszty zewnętrzne, co dalej poprawi opłacalność OZE;
- tworzenie sieci energetyki rozproszonej złożonej z różnych lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej, w której można optymalnie je wykorzystywać;
- ograniczenie wykorzystania węgla tylko do przypadków bezwzględnej konieczności przy zastosowaniu urządzeń o najwyższej sprawności lub perspektywicznej technologii bez- lub niskoemisyjnej, biorąc przy tym pod uwagę, że ceny energii uzyskanej z węgla przy obecnych technologiach będą znacząco wzrastały na skutek polityki klimatycznej UE;
- tworzenie możliwości świadomego i optymalnego wyboru przez odbiorców mediów energetycznych poprzez wprowadzanie tak zwanych „inteligentnych liczników” (wskazujących aktualną cenę energii);
- integracja i wspólne zarządzanie (optymalne) sieciami różnych mediów energetycznych (gazu, ciepła, energii elektrycznej) – „inteligentne sieci energetyczne”, sieci te można również wykorzystać do sterowania jakością powietrza w zależności od prognoz przekroczenia norm;
- wykorzystanie olbrzymiego potencjału energetycznego odpadów;
- wykorzystanie i promowanie innych odnawialnych źródeł energii oraz aktualizacja tego programu;
- wykorzystanie elementów gospodarki przestrzennej do ograniczenia zapotrzebowania na energię;
- możliwość magazynowania ciepła;

- uwzględnienie kompleksowych rozwiązań dla transportu, który ma poważny udział zarówno w zużyciu paliw, jak i emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienie współdziałania ze społeczeństwem realizacji strategii poprzez odpowiednie kampanie edukacyjno-informacyjne zarówno w celu akceptacji proponowanych działań, jak realizacji ich na poziomie indywidualnym mieszkańców. W działaniach indywidualnych społeczeństwa kryje się olbrzymi potencjał redukcji zapotrzebowania na energię. Umiejętne wykorzystanie tego potencjału powinno być istotnym elementem strategii.

Niektóre z tych zadań były realizowane, jednak większość zadań związanych z odnawialnymi źródłami energii, „inteligentną siecią” i tworzeniem energetyki rozproszonej czy spalarnią odpadów napotkały nieprzewidywane przeszkody natury prawnej, np. Ustawa o odnawialnych źródłach energii nie została do tej pory uchwalona. Brak również odpowiednich zapisów w innych ustawach, np. o planowaniu przestrzennym, ruchu drogowym czy prawie energetycznym.

W 2007 r. Sejmik Województwa Śląskiego uchwalił *Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego*. Z zawartych w nim analiz wynika, że region ten ma niewielki potencjał energii wiatrowej i słonecznej, głównymi źródłami energii odnawialnej mogą być biogaz i biomasa. Analizowano również potencjał wód geotermalnych i kopalnianych, jednak źródła ciepła geotermalnego występują w innych obszarach niż zanieczyszczenia powietrza. Odnawialne źródła energii, głównie elektrycznej, nie stanowią alternatywy dla zastąpienia źródeł niskiej emisji.

Ze względu na utrzymującą się złą jakość powietrza w województwie i poszerzoną sieć monitoringu, obejmującą swoim zasięgiem nowe stacje Sejmik Województwa Śląskiego w latach 2010-2013 uchwalił 3 programy ochrony powietrza (POP). Programy wykonywano, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa ochrony środowiska, po otrzymaniu od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach kolejnych, rocznych ocen jakości powietrza w województwie śląskim z: 2007 r., 2009 r., 2010 r. Programy ochrony powietrza przygotowywano ze względu na przekroczenia pyłu PM10, benzo-a-pirenu oraz pyłu PM2,5 (program z 2013 r.).

*Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu* (uchwalony w 2010 roku) obejmował 7 stref ze względu na pył PM10 i 10 stref ze względu na benzo-a-piren:

1. Aglomeracja Górnośląska.
2. Miasto Bielsko-Biała.
3. Miasto Częstochowa.
4. Strefa bielsko-żywiecka.
5. Strefa bieruńsko-pszczyńska.
6. Strefa częstochowsko-lubliniecka.
7. Strefa gliwико-mikołowska.
8. Strefa raciborsko-wodzisławska.
9. Strefa tarnogórsko-będzińska.
10. Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska.

*Program ochrony powietrza dla stref gliwико-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego*, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu (uchwalony w 2011 roku – uzupełnienie w zakresie pyłu PM10 dla 2 stref).

*Program ochrony powietrza dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego*, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu (uchwalony w 2013 roku – uzupełnienie w zakresie pyłu PM10 i PM2,5).

Generalną konkluzją naprawczych programów ochrony powietrza jest **konieczność działań m.in. w kierunku zmiany wysokoemisyjnego**

sposobu ogrzewania indywidualnego opartego o paliwa stałe na ogrzewanie niskoemisyjne oparte na kotłach retortowych, gazowych, alternatywnych źródłach energii, w tym ciepłe sieciowym.

Do pozostałych działań wskazywanych przez programy należy zaliczyć **obniżenie emisji komunikacyjnej z jednoczesnym ograniczeniem ruchu pojazdów w centrach miast** oraz zmiany w planowaniu przestrzennym, w tym wprowadzanie zieleni izolacyjnej, co jednak ma drugorzędne znaczenie w aglomeracjach województwa śląskiego.

Program Ochrony Powietrza z 2011 roku zawierał oprócz wymaganych ustawowo treści trzy nowe elementy:

1. Propozycje zmian prawnych w obowiązujących przepisach, sporządzone przez zatrudnioną przez wykonawcę programu kancelarię prawną.
2. Analiza ekonomiczna działań inwestycyjnych wraz z analizą kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza.
3. Analiza rozwiązań i działań w zakresie stosowania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym w krajach Unii Europejskiej.

Obecnie opracowywany jest **Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji.**

Powstaje on na podstawie nowej ustawy Prawo ochrony środowiska, w której implementowano zapisy Dyrektywy CAFE (o czystym powietrzu dla Europy) i *Jedenastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim obejmującej 2012 rok*, w której stwierdzono przekroczenia zarówno pyłów PM10 i PM2,5 oraz benzo-a-pirenu, jak również SO<sub>2</sub> i NOx.

Program ten, również ze względu na wyjątkowo trudną sytuację Śląska w dziedzinie jakości powietrza, będzie zawierał elementy innowacyjne. Będzie sporządzony z wykorzystaniem bilansu paliw stosowanych na

terenie województwa oraz wyników opracowań naukowych, takich jak: AIR-SILESIA, CLEANBORDER, KLIMAT i innych, finansowanych w większości z funduszy Unii Europejskiej.

W Projekcie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego **Oś Priorytetowa 4 Efektywność Energetyczna, Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Niskoemisyjna** zawiera wiele elementów mogących poprawić jakość powietrza na Śląsku, w tym *wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz promowanie efektywności energetycznej*. Trzeba jednak pamiętać, że pojęcie „gospodarka niskoemisyjna” oznacza zupełnie co innego w Brukseli, gdzie chodzi o emisję CO<sub>2</sub>, a co innego na Śląsku, gdzie chodzi o emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza.

Dokumenty strategiczne województwa śląskiego dotyczące poprawy jakości powietrza są szczególnie trudne do opracowania ze względu na różnice wynikające ze specyfiki regionu. Dokumenty krajowe, a szczególnie strategie i polityki Unii Europejskiej, zwracają uwagę na zupełnie inne problemy, takie jak emisja komunikacyjna czy polityka klimatyczna, które w przypadku województw śląskiego czy małopolskiego mają dużo mniejsze znaczenie. Z kolei problem niskiej emisji nie jest postrzegany jako ważny, stąd do dziś brak w Unii Europejskiej dyrektywy o małych, domowych źródłach spalania. Również polityka klimatyczna w przypadku Śląska nie przynosi pozytywnych efektów, a nawet pogarsza sytuację regionu m.in. ze względu na niekorzystną zmianę relacji ciepła sieciowego do ciepła z indywidualnych źródeł ogrzewania, będących główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza w województwie śląskim.

**Kazimierz Karolczak**  
Wicemarszałek Województwa Śląskiego

## Strategia województwa małopolskiego w zakresie poprawy jakości powietrza

**Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego został przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego 30 września 2013 roku.** Dokument wykazuje działania naprawcze, których celem jest wyeliminowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz docelowych zanieczyszczeń w trzech strefach województwa małopolskiego: pyłu PM10, pyłu PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki.

**Głównymi kierunkami działań są:**

- ograniczenie emisji powierzchniowej z sektora komunalnego m.in. poprzez:
  - wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na obszarze Gminy Miejskiej Kraków (uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.);
  - realizację gminnych programów ograniczania niskiej emisji – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe;
- ograniczenie emisji z transportu;
- ograniczenie emisji przemysłowej.

**Realizacja wyznaczonych działań naprawczych związana jest z poniesieniem wysokich kosztów finansowych.** W zakresie redukcji emisji z sektora komunalnego wyniosą one ponad 2,31 mld zł.

**Dostępne źródła dofinansowania wymiany urządzeń grzewczych na paliwa stałe:**

- WFOŚiGW w Krakowie udziela pomocy finansowej w postaci: dotacji dla gmin na likwidację niskiej emisji (do 50 proc. kosztów kwalifikowanych) oraz dopłat do częściowej spłaty kredytów ban-

kowych w Banku Ochrony Środowiska oraz Banku Spółdzielczym w Zatorze (do 50 proc. kosztów kwalifikowanych zadania);

- NFOŚiGW w ramach programu „KAWKA” poprzez WFOŚiGW, dofinansowanie wynosi do 90 proc. kosztów kwalifikowanych (45 proc. NFOŚiGW, 45 proc. WFOŚiGW);
- środki unijne z MRPO 2014-2020 w ramach osi 4 „Regionalna polityka energetyczna przyjazna środowisku” – alokacja 90 mln euro na redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- budżety samorządów.

**Propozycje kryteriów uwzględnianych przy dofinansowywaniu nowoczesnych kotłów na paliwa stałe:**

- kocioł spełnia graniczne wartości emisji i sprawności energetycznej jak dla klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012 (w okresie przejściowym 1 roku jak dla klasy 4);
- kocioł jest wyposażony w automatyczny podajnik paliwa i powietrza, nie posiada rusztu awaryjnego, w kotle nie jest możliwe zastosowanie innego rodzaju paliwa niż takie, dla którego spełnione są ustalone wymagania emisji i sprawności, a próby spalania odpadów spowodują uszkodzenie urządzenia;
- dofinansowanie instalacji kotłów na paliwa stałe tylko na obszarach, na których podłączenie do sieci ciepłowniczej jest niemożliwe lub ekonomicznie nieuzasadnione;
- umowa dofinansowania powinna zawierać zobowiązanie się beneficjenta do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli

sprawdzającej, zobowiązanie do stosowania wyłącznie paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, przedstawienia potwierdzenia, że komin jest dostosowany do prawidłowej eksploatacji nowego kotła na paliwo stałe;

- umowa z gminą powinna zawierać zobowiązanie się gminy do kontroli beneficjentów końcowych, która obejmuje sprawdzenie, czy nie została dokonana modyfikacja kotła umożliwiająca spalanie odpadów, warunki składowania opału oraz rodzaj i parametry stosowanego paliwa na podstawie zgodności dokumentów zakupu z dokumentacją techniczną kotła.

Efektom realizacji działań naprawczych (w 2023 r.) powinno być zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, w tym pyłu PM10 oraz pyłu PM2,5, o ok. 28 proc., benzo(a)pirenu o ok. 38 proc., dwutlenku azotu o ok. 20 proc., dwutlenku siarki o 30 proc.

**Korzyści finansowe redukcji ponoszonych kosztów pośrednich, np. kosztów leczenia, absencji w pracy czy szkód w środowisku powodowanych zanieczyszczeniem powietrza mogą wynieść nawet 2,8 mld rocznie.**

**Tomasz Pietrusiak**  
zastępca dyrektora Departamentu Środowiska  
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego

## Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach dla poprawy jakości powietrza na Śląsku. Doświadczenia i plany

Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach:

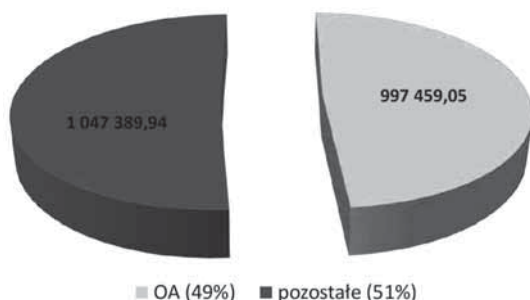
• **Zadania z zakresu ochrony atmosfery: zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii, czyli:**

1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii.
2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie.
3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.
4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowej.
5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego (zadania mogą obejmować również demontaż, transport i unieszkodliwienie odpadów zawierających azbest).
6. Wykorzystanie metanu z kopalń węgla kamiennego.
7. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych i biopaliw.
8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym.
9. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, dofinansowane ze środków zagranicznych.

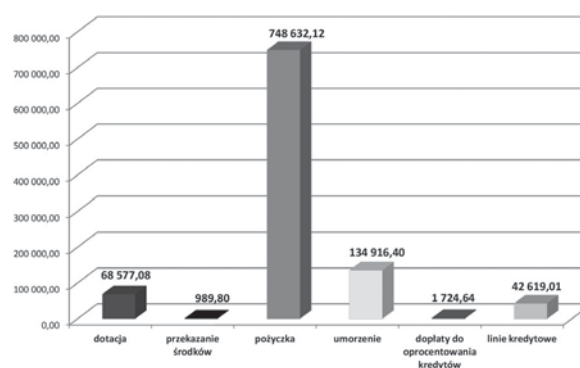
• **Zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.**

• **Wspieranie budownictwa niskoenergetycznego.**

**Pomoc udzielona na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony powietrza w latach 2009-2013 (w tys. zł).**



**Rodzaje pomocy udzielonej na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony powietrza w latach 2009-2013 (w tys. zł).**



**Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, czyli nowe możliwości finansowania inwestycji infrastrukturalnych i środowiskowych w perspektywie 2014-2020; wybrane cele tematyczne, w tym (między innymi):**

- **Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach jako Priorytet inwestycyjny.**

**Zakres rzeczowy przewidziany do dofinansowania:**

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym również w zakresie związanym m.in. z ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia, przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji;
- budowa budynków użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii.

**Priorytet inwestycyjny:**

- **promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich.**

**Beneficjenci:**

Jednostki samorządu terytorialnego, działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, administracja rządowa oraz podległe jej organy, organizacje pozarządowe, spółdzielnie oraz wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, niebędące przedsiębiorcami.



#### Zakres rzeczowy przewidziany do dofinansowania:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą;
- wymiana źródeł ciepła.

**Podstawa określenia zakresu rzeczowo-finansowego:** plan gospodarki niskoemisyjnej w gminie.

**Forma wsparcia:** rozważane finansowanie bezzwrotne lub zwrotne.

**Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**, jako projekt strategiczny na terenie województwa śląskiego, czyli **Program kompleksowej likwidacji niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej** i przedsięwzięcie wchodzące w skład Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Śląskiego, realizujące strategię rozwoju terytorium województwa (instrument finansowy umożliwiający powierzenie określonej części programów operacyjnych miastom lub obszarom miejskim).

#### Miejsce realizacji Programu:

- część obszaru konurbacji śląsko-dąbrowskiej. Miasta: Chorzów, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Katowice, Sosnowiec, Będzin, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Myslowice;
- inwestycje będą realizowane głównie na obszarach o dużych skupiskach budynków wielorodzinnych oraz w znajdujących się w ich sąsiedztwie obiektach użyteczności publicznej (żłobki, szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia).

#### Zakres rzeczowy Programu:

- termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz budynków użyteczności publicznej wraz z budową lub przebudową wewnętrznych instalacji odbiorczych ciepła oraz likwidacją dotychczasowych indywidualnych źródeł ogrzewania: pieców i lokalnych kotłowni;
- budowa lub przebudowa sieci ciepłowniczych oraz współpracujących z tymi sieciami urządzeń lub instalacji służących do odbioru ciepła (w tym przyłączy do budynków oraz indywidualnych węzłów cieplnych).



**Całkowity koszt realizacji Programu: ok. 2650 mln PLN.**

**Koszty kwalifikowane: ok. 2650 mln PLN.**

**Wartość dofinansowania:** zgodnie z kwalifikacją zakresu rzeczowo-finansowego do objęcia lub nie pomocą publiczną.

Koszty całkowite zadania będą prefinansowane ze środków własnych oraz współfinansowane z przyznanych dotacji.

#### Zadania WFOŚiGW w Katowicach jako Instytucji Pośredniczącej:

- koordynacja przygotowania Programu;
- ocena wniosków o dofinansowanie;
- zawieranie umów o dofinansowanie z poszczególnymi beneficjentami – właścicielami infrastruktury (majątku trwałego) powstałej w ramach Programu;
- monitorowanie, sprawozdawczość oraz kontrola Programu;
- wypłata dofinansowania oraz rozliczanie Programu;
- ocena trwałości Programu.

#### Beneficjenci dofinansowania:

- właściciele nieruchomości: gminy, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe;
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, które dostarczać będą ciepło systemowe do przyłączanych budynków.

**Ostateczni odbiorcy korzyści:** mieszkańcy konurbacji śląsko-dąbrowskiej.

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020** (projekt z lutego 2014 roku):

**Główne cele:** zrównoważony, inteligentny rozwój regionu, sprzyjający włączeniu społecznemu poprzez wykorzystanie czynników decydujących o wysokiej pozycji konkurencyjnej oraz przezwyciężanie barier rozwojowych regionu.

#### Sposoby osiągnięcia głównych celów:

- przeznaczenie większej ilości środków na innowacje, poprawę efektywności energetycznej i OZE;
- wzmocnienie terytorialnego wymiaru prowadzonej interwencji, tj. przeformułowanie dotychczasowych Programów Rozwoju Subregionów w Zintegrowane Inwestycje Terytorialne.

#### Źródła finansowania Programu:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w 72 proc.;
- Europejski Fundusz Społeczny w 28 proc.

**Gabriela Lenartowicz**  
prezes Zarządu WFOŚiGW w Katowicach

## Jakość powietrza w Małopolsce — monitoring jakości powietrza narzędziem zarządzania środowiskiem

Zgodnie z prawem Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz oraz system gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku.

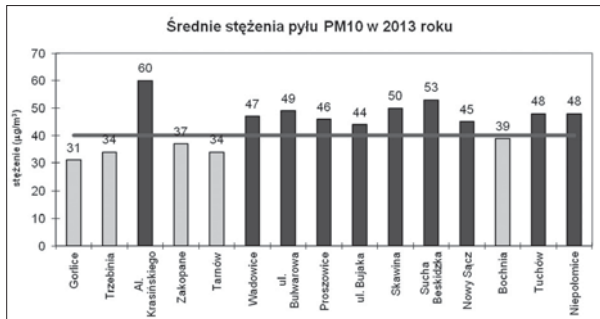
Jego celem jest zapewnienie odpowiednim organom informacji niezbędnych do zarządzania środowiskiem, zgodnie z ich kompetencjami oraz wywiązywanie się z obowiązków sprawozdawczych, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Bardzo ważne jest również zapewnienie społeczeństwu możliwości dostępu do pełnej, a zarazem zrozumiałej informacji o stanie środowiska.

Podsystem monitoringu jakości powietrza dostarcza informacji o poziomach substancji w powietrzu w odniesieniu do standardów jakości powietrza i innych kryteriów oceny jakości powietrza, identyfikuje obszary wymagające poprawy jakości powietrza, a następnie monitoruje efektywność działań podejmowanych w ramach planów i programów ochrony powietrza na jakość powietrza na obszarach przekroczeń.

Prowadzone od kilkunastu lat przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie pomiary wykazują stale bardzo złą jakość powietrza w Małopolsce. Przekraczane są dopuszczalne stężenia pyłu zawieszonego

PM10, w tym stężenia jego drobnej frakcji PM2,5 oraz bardzo szkodliwego benzo(a)pirenu. W ciągach komunikacyjnych Krakowa powyżej dopuszczalnych wykazywane są poziomy dwutlenku azotu, a w powiecie suskim stężenia dwutlenku siarki.

**Mija dziesięć lat od wprowadzenia pierwszych programów ochrony powietrza – pora podsumować efekty.**



Powyższe diagramy przedstawiają średnie roczne stężenia pyłu PM10 w 13 miastach województwa małopolskiego w roku 2013. W pięciu z nich spełnione zostały wymogi normatywne. Nigdzie nie udało się spełnić wymogu, by ilość dni, w których przekroczone zostały dopuszczalne stężenia dobowe pyłu PM10, nie była większa niż 35 w ciągu roku.

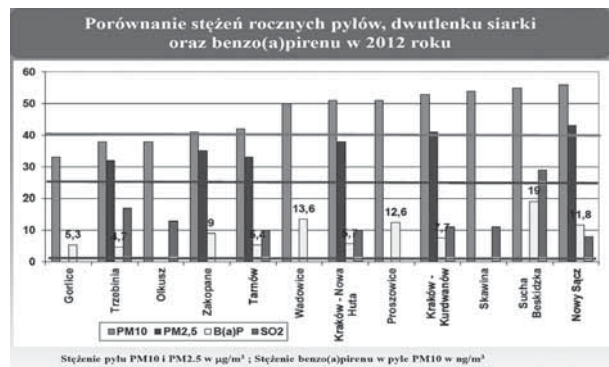
Warunkiem skutecznego wdrażania programu ochrony powietrza jest pełna wiedza o zanieczyszczeniach występujących w miejscowościach, dla których opracowywane są lokalne programy ograniczania niskiej emisji, bowiem na toksyczność występujących w powietrzu zanieczyszczeń wpływają nie tylko stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5. Bardzo ważna jest ilość zaadsorbowanych na ich powierzchni wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (ich wykładnikiem jest oznaczany od kilku lat benzo(a)piren). Istotne są też stężenia dwutlenku siarki.

Bardzo szkodliwy dla zdrowia benzo(a)piren powstaje głównie przy spalaniu paliw stałych (w tym drewna) w złych paleniskach, gdzie spala się ich najgorsze gatunki w systemie przeciwpądowym. Ilość benzo(a)pirenu obrazuje obecny stan lokalnej energetyki grzewczej w poszczególnych miejscach i będzie ważnym parametrem przy ocenie efektów ekologicznych po wymianie uciążliwych palenisk.

**Już teraz widoczne są w niektórych miastach pierwsze efekty wdrażania programów ochrony powietrza. Widać też obszary na zachodzie i południu województwa małopolskiego, do których docierają zasieciowane węgle.**

Analizując sytuację w województwie małopolskim, nasuwa się stwierdzenie, że w miastach, gdzie systematycznie eliminuje się złe systemy grzewcze, sytuacja ulega stopniowej poprawie. Tak dzieje się w Gorlicach, Trzebini, Olkuszu, Tarnowie, Zakopanem i w Krakowie. Niestety niedobra sytuacja jest w Nowym Sączu, Suchoj Beskidzkiej, Wadowicach czy w Proszowicach. Duże emocje wzbudza fakt, że więcej toksycznych zanieczyszczeń ma powietrze w Suchoj Beskidzkiej niż w Krakowie – Nowej Hucie.

Przedstawiona powyżej sytuacja nie zaistniała z wyłącznej winy samorządów. Nie miały one – zwłaszcza gminy małe – wystarczających narzędzi



finansowych, by podjąć tak trudnym zadaniem. W wielu rejonach nie ma też rzetelnej informacji o jakości powietrza, gdyż modelowanie rozkładu zanieczyszczeń w Małopolsce nie udaje się.

Zasadne stało się zatem rozszerzenie monitoringu powietrza w celu korygowania i sprawdzania skuteczności wdrażania programów ochrony powietrza. Dlatego też w ubiegłym roku powołano w Małopolsce zespół „Lokalnych programów ochrony powietrza”, skupiający swą pracę na realizowanych przez wybrane samorzady gminnych programach ograniczania niskiej emisji. Realizacja programów wspierana jest badaniami jakości powietrza prowadzonymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Zespół podzielono na grupy bliskich sobie terytorialnie gmin. Pracę zespołu „Lokalnych programów ochrony powietrza” koordynują pracownicy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we współpracy z przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego.

W 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie uruchomił sieć dodatkowych pomiarów zanieczyszczenia powietrza jako narzędzia zwiększającego skuteczność wdrażania Programu Ochrony Powietrza w województwie małopolskim. Koncepcja przewiduje prowadzenie pomiarów przy użyciu trzech stacji mobilnych, zlokalizowanych w następujących miejscowościach: Brzesko – Dąbrowa Tarnowska, Nowy Targ – Rabka, Miechów – Oświęcim.

W oparciu o wyniki badań z pierwszego półrocza 2014 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w terminie do 31 lipca 2014 r. wykona sprawozdania z pomiarów okresowych, zawierające wskazania w sprawie wdrażania w tych gminach programów ochrony powietrza. Dobór nowych lokalizacji uzależniony będzie od realizacji miejscowych programów ochrony powietrza przez poszczególne gminy z uwzględnieniem strategii wynikającej z programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

**Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie zaproponował starostwom powiatowym współpracę w zakresie kształtowania pozytywnej świadomości społecznej.** Chodzi o wyeksponowanie dwóch aspektów problemu, warunkujących skuteczność działań podejmowanych w celu poprawy jakości powietrza:

- złej jakości powietrza i jej wpływu na zdrowotność mieszkańców;
- proponowanych rozwiązań technicznych z uwzględnieniem efektów finansowych.

Zaproponowano, by realizacją pierwszego zadania zajęły się Zespoły Opieki Zdrowotnej i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (ewentualne wsparcie ze strony medycznych ośrodków naukowych). Przykład takiego działania prowadzonego przez Dyrekcję Szpitala im. Jana Pawła II zamieszczono na stronie internetowej inspektoratu.

Zadaniem drugim zajęłyby się powiatowe wydziały ochrony środowiska i pracownicy WIOŚ, korzystając z pomocy instytucji, ośrodków naukowych i innych jednostek. Zespół „Lokalnych programów ochrony powietrza” dużą pomoc merytoryczną otrzymuje od Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze oraz od dr Krystyny Kubicy – eksperta Polskiej Izby Ekologii.

**Ryszard Listwan**  
zastępca Małopolskiego Wojewódzkiego  
Inspektora Ochrony Środowiska

# Jakość powietrza w województwie śląskim na podstawie rocznych ocen wykonywanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przygotował *Dwunastą roczną ocenę jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującą 2013 rok*, która do końca kwietnia br. została przekazana Marszałkowi Województwa Śląskiego.

**Ocena za 2013 rok wykonana została w pięciu strefach obejmujących: aglomerację górnośląską, aglomerację rybnicko-jastrzębską, miasto Bielsko-Biala, miasto Częstochowa i pozostałą część województwa.** Wstępne wyniki wskazują, iż w 2013 roku w dalszym ciągu na większości obszaru województwa śląskiego wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego pyłu PM2,5, jednakże jakość powietrza w tym zakresie była nieco lepsza niż w latach poprzednich. Zmniejszyły się również wielkości przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10.

Przyczyną tej poprawy jest wyjątkowo łagodna zima i korzystne warunki meteorologiczne, z większą ilością dni z wiatrem, w sezonie grzewczym 2013/2014. W 2012 roku WIOŚ w Katowicach aż 11 razy ogłaszał stan alarmowy dla pyłu zawieszonego PM10, spowodowany stężeniami powyżej 300 µg/m<sup>3</sup> dla średniej z jednej doby, a w 2013 roku były tylko 2 takie przypadki. Od wielu lat główną przyczyną złej jakości powietrza jest „niska emisja”. **Znacznie mniejszy wpływ na złą jakość powietrza w zakresie zanieczyszczeń pyłowych ma przemysł i transport.**

Poprawa jakości powietrza powinna nastąpić dzięki realizacji Programów Ochrony Powietrza uchwalonych przez Sejmik Województwa Śląskiego w latach 2010, 2011 i 2013 (kolejny jest w przygotowaniu). Programy określają zakres działań niezbędnych do realizacji przez praktycznie wszystkie gminy województwa śląskiego do 2020 roku. Analiza przeprowadzona przez WIOŚ wykazała, że nie wszystkie samorządy realizują prace wynikające z tych programów, a bardzo niewiele gmin wykonuje szeroki zakres działań dających szansę na poprawę jakości powietrza w perspektywie kilku lat. **Wskazuje to na konieczność znacznego przyspieszenia zadań realizowanych w ramach POP, co jest oczywiście związane z przeznaczaniem na te prace o wiele większych środków finansowych.**

Wyniki badań jakości powietrza w 2013 roku wykazały ponadto przekroczenia poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej, ze względu na oddziaływanie transportu oraz poziomu docelowego ozonu w strefie śląskiej, związane z wysokimi temperaturami i promieniowaniem słonecznym w okresie wiosenno-letnim.

**Anna Wrześniak**  
Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska  
**Jerzy Kopyczok**

zastępca Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska

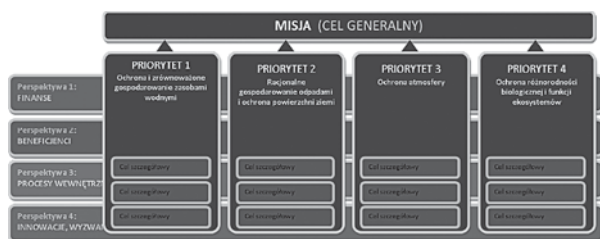
## NFOŚiGW na rzecz gospodarki niskoemisyjnej i rozproszonych odnawialnych źródeł energii

### Misja i cel generalny

**Misja:** Skutecznie i efektywnie wspieramy działania na rzecz środowiska.

**Cel generalny:** Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć oraz inicjatyw służących środowisku.

### Układ strategii – priorytety i perspektywy



### Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

- 25 lat doświadczenia w finansowaniu projektów z obszaru ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
- powołany w okresie zmian ustrojowych 1989 roku;
- państwowa osoba prawna;
- ok. 550 pracowników, w tym ponad 200 inżynierów;
- unikatowy na skalę światową kluczowy element systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

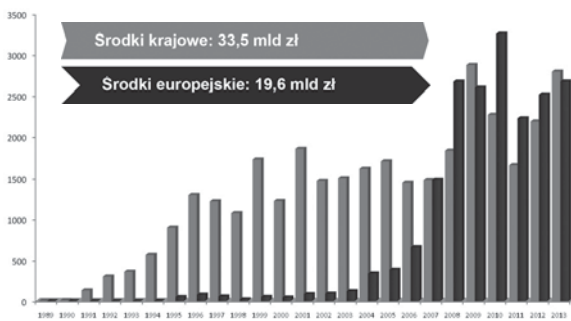


### NFOŚiGW instytucją finansową o europejskich standardach

- wypracowane i doskonalone centra kompetencji;
- wyszkolone i doświadczone zespoły kadry zarządzającej, specjalistów i ekspertów;
- doświadczenie w stosowaniu różnorodnych narzędzi finansowych na wielu obszarach;
- pozyskane środki zagraniczne oraz ich pełna obsługa;

- rozpoznawalność instytucji w Komisji Europejskiej i wymiana doświadczeń;
- nowe rozwiązania wspierające przedsiębiorców i innowacyjność.

#### Finansowanie ochrony środowiska przez NFOŚiGW w latach 1989-2013



#### Zarządzanie finansami publicznymi poprzez programy priorytetowe NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zarządza finansami publicznymi na działalność ekologiczną poprzez **programy priorytetowe**. Program priorytetowy zawiera następujące elementy:

- cel programu;
- wskaźniki osiągnięcia celu i harmonogram ich osiągania (np. wielkość redukcji emisji gazów cieplarnianych, wielkość redukcji emisji pyłowo-gazowej, moc zainstalowanych OZE itd.);
- budżet;
- okres wdrażania programu;
- terminy i sposób składania wniosków (np. tryb konkursowy, tryb ciągły);
- podstawy prawne udzielenia dofinansowania.

#### Szczegółowe zasady udzielania dofinansowania:

- formy dofinansowania (pożyczka lub/i dotacja);
- intensywność dofinansowania (np. do 50 proc. kosztów kwalifikowanych);
- warunki dofinansowania (np. uwarunkowania wynikające z przepisów o pomocy publicznej);
- beneficjenci;
- rodzaje dofinansowywanych przedsięwzięć;
- szczegółowe kryteria wyboru przedsięwzięć;
- koszty kwalifikowane;
- procedura wyboru przedsięwzięć (dla programów priorytetowych, dla których nabór realizowany jest w trybie konkursowym, dołącza się regulamin konkursu, który zawiera m.in. punktację zgłaszanych wniosków).

#### Schemat zarządzania finansami NFOŚiGW poprzez programy priorytetowe



#### Programy priorytetowe NFOŚiGW na rok 2014

- 1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.**
- 2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.**
  - 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami.
    - Część 1. Gminne systemy gospodarowania odpadami komunalnymi.
    - Część 2. Instalacje gospodarowania odpadami.
    - Część 3. Modernizacja stacji demontażu pojazdów.

Część 4. Uzupelnienie dofinansowania II osi POIiŚ.

2.2. Ochrona powierzchni ziemi.

Część 1. Przedsięwzięcia wskazane przez GIOŚ – „bomby ekologiczne”.

Część 2. Rekultywacja terenów zdegradowanych i składowisk odpadów komunalnych.

2.3. Geologia i geozagrożenia.

Część 1. Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych.

Część 2. Przeciwdziałanie osuwiskom ziemi i likwidowanie ich skutków dla środowiska

2.4. Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin.

#### 3. Ochrona atmosfery.

3.1. Poprawa jakości powietrza.

Część 1. Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych.

Część 2. KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

3.2. Poprawa efektywności energetycznej.

Część 1. Inteligentne sieci energetyczne.

Część 2. LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej.

Część 3. Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych.

Część 4. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

#### Część 1. Bocian – Rozproszone, odnawialne źródła energii.

Część 2. Program dla przedsięwzięć dla odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji.

Część 3. Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych.

**Część 4. Prusument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.**

3.4. System zielonych inwestycji (GIS – *Green Investment Scheme*).

Część 1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.

Część 2. Biogazownie rolnicze.

Część 3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę.

Część 4. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwarzających energię wiatrową (OZE).

Część 5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.

Część 6. SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.

Część 7. GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski.

#### 4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

4.1. Ochrona obszarów i gatunków cennych przyrodniczo.

#### 5. Międzydziedzinowe.

5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ekologicznej państwa.

5.2. Zadania wskazane przez ustawodawcę.

Część 1. Międzynarodowe przemieszczanie odpadów.

5.3. Wspieranie działalności monitoringu środowiska.

Część 1. Monitoring środowiska.

Część 2. Służba hydrologiczno-meteorologiczna.

5.4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków.

5.5. Edukacja ekologiczna.

5.6. Współfinansowanie LIFE+.

5.7. SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW.

Część 1. Usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Część 2. Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z sieciami kanalizacyjnymi oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego.

5.8. Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.

Część 1. Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa.

Część 2. Zwiększenie efektywności energetycznej.

Część 3. E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu.

### 5.9 GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych.

#### Konkurs 2/POIiŚ/9.3/2013 Plany gospodarki niskoemisyjnej – podsumowanie



- 759 – liczba wniosków złożonych (w tym 12 grupowych);
- 873 – liczba gmin biorących udział w konkursie (35 proc. gmin w Polsce);
- wnioskowana kwota dofinansowania 48,7 mln zł (kwota całkowita 56,9 mln zł);
- prace nad oceną wniosków trwają; aktualnie po ocenie przedstawiono do akceptacji pierwsze 105 wniosków.

#### Ochrona atmosfery – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

##### Część 1. BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii

Cel programu – ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

##### Rodzaje przedsięwzięć:

- elektrownie wiatrowe o mocy do 3 MWe,
- systemy fotowoltaiczne o mocy od 200 kWp do 1 MWp,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, moc od 5 MWt do 20 MWt,
- małe elektrownie wodne o mocy do 5 MW,
- źródła ciepła opalane biomasą o mocy do 20 MWt,
- biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 300 kW do 2 MWe,
- instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
- wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy do 5 MWe.

##### Beneficjenci:

- przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej.

##### Forma i warunki dofinansowania:

- niskooprocentowana pożyczka; jej wysokość jest uzależniona od rodzaju realizacji:
  - 1) elektrownie wiatrowe do 30 proc.,
  - 2) systemy fotowoltaiczne do 75 proc.,
  - 3) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych do 50 proc.,

4) źródła ciepła opalane biomasą do 30 proc.,

5) małe elektrownie wodne do 30 proc.,

6) wytwarzanie energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego do 75 proc.,

7) instalacje wprowadzające biogaz rolniczy do sieci do 75 proc.,

8) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji przy użyciu biomasy do 75 proc..

##### Aktualny nabór wniosków:

Wnioski będą przyjmowane od 1.04.2014 r. do 30.09.2014 r.

#### Ochrona atmosfery – Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) PROSUMENT – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Cel programu – ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł poprzez zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych.

##### Wskaźniki osiągnięcia celu:

- ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w latach 2014-2018 – 165 tys. Mg CO<sub>2</sub>/rok,
- produkcja energii z odnawialnych źródeł w latach 2014-2018 – 360 tys. MWh/rok.

##### Budżet Programu i formy dofinansowania:

- dotacje dla jednostek samorządu terytorialnego, środki przekazywane WFOŚiGW, środki przekazywane bankom z przeznaczeniem na dotacje – 150 mln zł,
- pożyczki dla jednostek samorządu terytorialnego, środki przekazywane WFOŚiGW, środki przekazywane bankom z przeznaczeniem na kredyty – 450 mln zł.

##### Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- osoby fizyczne,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe.

#### W latach 2014-2015 uruchomiona zostanie część pilotażowa programu w wysokości 300 mln zł, w tym:

- 100 mln zł dla jednostek samorządu terytorialnego,
- 100 mln zł dla wybranego w drodze postępowania przetargowego banku,
- 100 mln zł dla WFOŚiGW.

Sposób realizacji programu w kolejnych latach uzależniony jest od wyników programów pilotażowych oraz zmian zachodzących na rynku i zmian legislacyjnych.

##### Zgodnie z przyjętym harmonogramem planowane jest:

- ogłoszenie naboru wniosków dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) – od 26.05.2014 r.
- ogłoszenie naboru wniosków dla WFOŚiGW – II kwartał 2014 r.
- nabór wniosków dla banków po ogłoszeniu przez WFOŚiGW na podstawie obowiązujących przepisów.

##### Intensywność dofinansowania:

- dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją wynosi do 100 proc. kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia;
- oprocentowanie pożyczki/kredytu w skali roku wynosi 1 proc.;
- w formie dotacji do 15 proc. (w okresie 2014-2015 do 20 proc.) będą dofinansowywane: źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła i kolektory słoneczne;
- w formie dotacji do 20 proc. (w okresie 2014-2015 do 40 proc.) będą dofinansowywane systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, mikrokogeneracja.

##### Program będzie wdrażany na trzy sposoby:

a) dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i ich związków:

- pożyczki wraz z dotacjami dla jst;
- wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE) należy do jst;
- nabór wniosków od jst w trybie ciągłym, prowadzony przez NFOŚiGW,
- kwota pożyczki wraz z dotacją  $\geq$  1000 tys. zł.

**b) za pośrednictwem banku:**

- środki udostępnione bankowi wybranemu w przetargu, z przeznaczeniem na dotacje i udzielania kredytów bankowych;
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez bank.

**c) za pośrednictwem WFOŚiGW:**

- środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek wraz z dotacjami;
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez WFOŚiGW.

**Rodzaje przedsięwzięć:**

- wsparciem finansowym objęte są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji energii elektrycznej i ciepła:
- źródła ciepła opalane biomasą o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kW(t);
- pompy ciepła o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kW(t);
- kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kW(t);
- systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW(e);
- małe elektrownie wiatrowe o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW(e);

- mikrokogeneracja o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW(e);
- dopuszcza się zakup i montaż instalacji, która równolegle wykorzystuje więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej oraz więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej;
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł – 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia.

**GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych. Obszary realizacji.**

- Środowiskowe aspekty pozyskiwania gazu niekonwencjonalnego.
- **Efektywność energetyczna i magazynowanie energii.**
- **Pozyskiwanie energii z czystych źródeł.**
- Ochrona i racjonalizacja wykorzystania wód.
- **Nowatorskie metody otrzymywania paliw, energii i materiałów z odpadów oraz recyklingu odpadów.**

**Aktualne publikacje NFOŚiGW związane z obszarem gospodarki niskoemisyjnej i rozproszonymi odnawialnymi źródłami energii:**

- Przewodnik po programach priorytetowych.
- Generacja rozproszona w nowoczesnej polityce energetycznej.
- Dobry klimat dla środowiska. NFOŚiGW na rzecz ochrony klimatu 2009-2020.
- Spotkania Forum NFOŚiGW budują nasze kompetencje.

(Powyższe publikacje są dostępne w NFOŚiGW; również na naszej stronie internetowej w zakładce publikacje).

**Wojciech Stawiany**  
ekspert w Departamencie Strategii, Edukacji i Rozwoju  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

# Możliwości dofinansowania zadań związanych z likwidacją niskiej emisji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w 2014 roku

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie udziela dofinansowania na zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej określone rodzajowo w art. 400 a ust. 1 pkt 1-9 i 11-42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska. **Możliwymi formami dofinansowania, o jakie mogą ubiegać się poszczególni Beneficjenci, są: pożyczki preferencyjne, pożyczki płatnicze, dotacje oraz dopłaty do kapitału i oprocentowania kredytów bankowych.**

WFOŚiGW w Krakowie, wychodząc naprzeciw problemowi, jakim są przekroczone dopuszczalne normy poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na terenie województwa małopolskiego, dofinansowuje na zasadach ogólnych szereg zadań mających na celu obniżenie niskiej emisji i ochronę atmosfery. Do zadań tych należą: likwidacja kotłów opalanych paliwem stałym, wymiana kotłów węglowych na gazowe lub olejowe, podłączenie do sieci ciepłowniczej, termomodernizacja, zadania związane z oszczędnością energii.

**Ponadto pośrednimi formami ochrony atmosfery są: zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez dofinansowanie zadań na zakup pomp ciepła, rekuperatorów z odzyskiem ciepła oraz instalacji solarnych i fotowoltaicznych.** WFOŚiGW w Krakowie dofinansowuje również działania związane ze zwiększeniem zadrzewienia, zakrzewienia i urządzaniem terenów zielonych, które prowadzą do poprawy jakości powietrza poprzez dostarczanie dodatkowych ilości tlenu.

Beneficjenci mogą starać się także o dofinansowanie na zadania związane z ochroną powietrza w ramach dwóch 5-letnich programów: Programu Ograniczania Niskiej Emisji na terenie województwa małopolskiego (PONE) oraz Programu likwidacji niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1. Program pilotażowy KAWKA. Program PONE kierowany jest do gmin województwa małopolskiego, które posiadają aktualny gminny Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014. W ramach tego programu gmina może otrzymać dotację w wysokości do 50 proc. kosztów kwalifikowanych zadania. W 2013 roku WFOŚiGW w Krakowie, realizując Program PONE, dofinansował Gminę Miejską Kraków łączną kwotą umowną 15 497 390,30 zł. Program pilotażowy KAWKA będzie realizowany w latach 2013-2018 i przewiduje się, że w ciągu 3 pierwszych lat pozwoli na zlikwidowanie 6185 szt. źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. Z programu tego korzystać będą mogły również osoby fizyczne, zgłaszając się z wnioskiem do gminy.

**Małgorzata Mrugała**  
prezes Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Krakowie

# Mechanizmy wsparcia dla jednostek samorządowych wdrażających programy poprawy jakości powietrza w województwie śląskim – stan aktualny i ich przyszłość

**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach** został utworzony w czerwcu 1993 roku jako instrument regionalnej polityki ekologicznej. Z dniem 1 stycznia 2010 r. zmienił status prawny z wojewódzkiego funduszu celowego na samorządową osobę prawną.

Fundusz dysponuje środkami krajowymi – podstawowe przychody WFOŚiGW to:

- opłaty i kary za gospodarcze korzystanie ze środowiska;
- zwroty udzielonych pożyczek i kredytów.

**Podstawowe dokumenty obowiązujące w WFOŚiGW w Katowicach, tj.:**

- lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach;
- zasady udzielania dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach;
- kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Katowicach

są dostępne na stronie internetowej Funduszu i cyklicznie aktualizowane w celu dostosowania do bieżących potrzeb beneficjentów.

W zakresie ochrony atmosfery Wojewódzki Fundusz wspiera następujące podstawowe kierunki działań:

- **zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej** poprzez modernizację lub wymianę źródeł oraz instalacji służących do przesyłu i użytkowania ciepła na bardziej efektywne ekologicznie i energetycznie, w tym podłączenie obiektów do zbiorowych systemów ciepłowniczych (zadania mogą być realizowane indywidualnie lub w ramach obszarowych – zwykle gminnych – programów ograniczenia emisji), budowę lub modernizację systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych

oraz wymianę autobusów komunikacji miejskiej na pojazdy z napędem hybrydowym (spalinowo-elektrycznym);

- **zwiększanie efektywności energetycznej** poprzez kompleksową termomodernizację obiektów w zakresie wynikającym z audytu energetycznego, wymianę lub modernizację sieci ciepłych, modernizację oświetlenia ulicznego/drogowego poprzez zastosowanie energooszczędnych źródeł światła, a także zastosowanie innych – technologicznie, ekologicznie i ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań, zmniejszających zużycie energii elektrycznej lub ciepłej;
- **wykorzystanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii**, obejmujące zabudowę instalacji solarnych, ogniw fotowoltaicznych, biogazowni, kotłów opalanych biomasą, silników zasilanych metanem, a także elektrowni wodnych, wiatrowych oraz instalacji geotermalnych;
- **budownictwo energooszczędne** – inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii, realizowane przez jednostki sektora finansów publicznych, a także – w ramach linii kredytowej – inwestycje polegające na budowie energooszczędnych domów mieszkalnych, realizowane przez osoby fizyczne;
- **zabudowę instalacji do produkcji biopaliw i niskoemisyjnych paliw konwencjonalnych;**
- inne przedsięwzięcia z zakresu ochrony atmosfery dofinansowywane ze środków zagranicznych.

**Marek Adamus**  
specjalista w Zespole Ochrony Atmosfery  
i Powierzchni Ziemi WFOŚiGW w Katowicach

## Techniczne uwarunkowania produkcji czystej energii z paliw stałych dla sektora komunalno-bytowego w odniesieniu do krajowej i UE strategii poprawy jakości powietrza

**Paliwa stałe – kopalne oraz biomasa – mają znaczący udział w zasobach surowcowych świata. W Polsce węgiel jest podstawowym surowcem energetycznym, zarówno w produkcji energii elektrycznej, jak i ciepła w sektorze komunalnym: sumarycznie ponad 70 proc., a 25 proc. ze spalania w instalacjach w indywidualnych gospodarstwach domowych.** Jednocześnie wzrasta wykorzystanie biomasy jako głównego źródła energii odnawialnej w Polsce. Skomplikowana i niejednorodna struktura chemiczna tych dwóch paliw stałych powoduje, że spalanie węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych, a właściwie w instalacjach spalania małej mocy o nieodpowiedniej organizacji procesu spalania jest przyczyną emisji toksycznych zanieczyszczeń (WWWA, dioksyn, PM10, PM2,5, metali ciężkich), o wysokim stopniu szkodliwości dla zdrowia człowieka i środowiska.

Spalanie paliw stałych w nieefektywnych energetycznie i ekologicznie indywidualnych instalacjach spalania o mocy do 1 MW jest odpowiedzialne za zanieczyszczenia powietrza toksycznymi substancjami, za tzw. *niską emisję* oraz epizody wysokich stężeń PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu.

**Eliminacja niskiej emisji wymaga wielokierunkowych działań:**

- technicznych – czystsze źródła energii: gaz, olej, OZE, ciepło sieciowe (budynki wielorodzinne); zastosowania nowoczesnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe spełniających wymagania BAT w miejsce starych instalacji węglowych; zastosowania kwalifikowanych standaryzowanych paliw stałych, zastosowania paliw „bezdymnych”/niskoemisyjnych; zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło;

- pozatechnicznych – wprowadzenia obligatoryjnych krajowych uregulowań prawnych: standardy emisji (do 1 MW), z uwzględnieniem planowanych wymagań Dyrektyw 2009/125/EC Parlamentu Europejskiego i Rady dot. wymagań ekoprojektu dla urządzeń grzewczych; wprowadzenia standardów jakości paliw stałych wraz z systemem nadzoru i kontroli, systemu nadzoru i kontroli instalacji spalania z wykorzystaniem służb kominiarskich; strategicznych programów obejmujących subwencjami instalację kotłów na paliwa stałe spełniające wymagania BAT, prowadzenia ciągłej edukacji popularno-technicznej.

Wybór strategii eliminowania niskiej emisji jest uzależniony od lokalnych/regionalnych uwarunkowań ekonomicznych, technicznych (w tym dostępności źródła energii) i socjalnych, a także od oczekiwanego stopnia poprawy jakości powietrza.

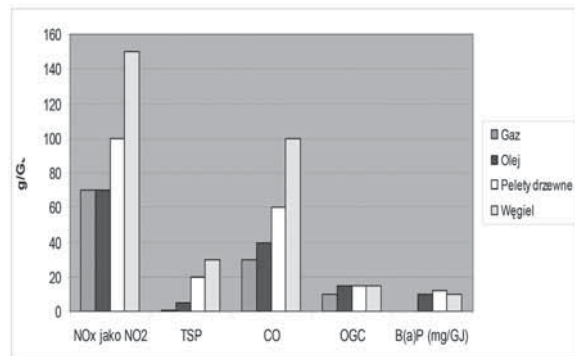
**Działania szczegółowe w odniesieniu do rozproszonych indywidualnych gospodarstw domowych:** w przypadku braku dostępu do sieci ciepłowniczej – ciepła systemowego oraz gazu sieciowego, biorąc pod uwagę aktualne uwarunkowania ekonomiczne i społeczne, niezbędnym jest prowadzenie działań technicznych i pozatechnicznych związanych promocją i eksploatacją urządzeń grzewczych małej mocy spełniających wymagania BAT procesu spalania paliw stałych oraz niskoemisyjnych paliw stałych.

**Charakterystyka kotłów na paliwa stałe małej mocy:** kotły c.o. dla indywidualnych gospodarstw domowych można zasadniczo sklasyfikować w zależności od:

- rodzaju paliwa stałego: kopalne – węglowe, stałe biopaliwa;
- sposobu wprowadzania paliwa do komory spalania na: ręczny i automatyczny;
- organizacji procesu spalania na 3 kategorie: spalanie przeciwprądowe, spalanie w prądzie krzyżowym oraz spalanie współprądowe.

Do grupy kotłów realizujących technikę BAT zalicza się kotły automatycznie zasilane kwalifikowanymi sortymentami węglowymi, peletami, zrębkami oraz kotły zgazowujące opalane drewnem kawałkowym. Charakteryzują się one wysoką efektywnością energetyczną i ekologiczną. Sprawność energetyczna powyżej 87 proc. dla węgla, a dla biomasy powyżej 90 proc. powoduje oszczędność około 30 proc. paliwa dla wyprodukowania tej samej ilości ciepła użytkowego w porównaniu do konstrukcji tradycyjnych. Proces spalania w tych kotłach jest zautomatyzowany, a konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów komunalnych i paliw „niekwalifikowanych”. Umożliwia natomiast współpracę z kolektorami słonecznymi, produkcję nie tylko ciepła dla ogrzewania pomieszczeń, ale także przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Ponad 95 proc. redukcja produktów niepełnego spalania (PICs) – CO, cząstek stałych PM (w tym BC, PM10, PM2,5), VOCs (OGC), BaP i innych WWA, PCDDFs jest podstawą, by te urządzenia grzewcze promować w działaniach na rzecz poprawy jakości powietrza (S. Mudgal, L. Turunen *BIO IS France*, R. Stewart, M. Woodfield, *AEAT UK*, K. Kubica, R. Kubica *ITT Poland*; *Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs (II)*; K. Kubica; „Efektywne i przyjazne... – ograniczenie niskiej emisji”, Katowice 2010; <http://www.czystochowa.energiasrodowisko.pl/poradniki/ekozc/index.html>).

**Najlepsze rozwiązania konstrukcyjne kotłów o konstrukcji spełniających wymagania BAT** mogą z powodzeniem konkurować z kotłami olejowymi, jeżeli chodzi o emisję zanieczyszczeń, za wyjątkiem dwutlenku siarki czy tlenków azotu (rys. 1).



Rys. 1. Emisja zanieczyszczeń z kotłów c.o. opalanych różnymi paliwami, dostępnych na rynku krajowym, spełniających wymagania najlepszych dostępnych technologii (BAT), (źródło: K. Kubica, oprac. własne).

**Uregulowania prawne dotyczące jakości urządzeń grzewczych na paliwa stałe małej mocy:** każde urządzenie grzewcze przed wprowadzeniem na rynek winno zostać poddane badaniom na zgodność z odpowiednią normą. Znowelizowana norma PN EN 303-5:2012E; *Kotły grzewcze Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie* zawiera zaostrzone wymagania w odniesieniu do jakości kotłów o mocy nominalnej poniżej 500 kW opalanych stałymi paliwami kopalnymi oraz stałymi biopaliwami. Na szczególną uwagę zasługują ostre wymagania granicznych wartości emisji pyłu całkowitego oraz związków węgla organicznie związanego, które mówią, że kotły klasy 4 i 5 automatycznie i ręcznie zasilanych w paliwo winny należeć do urządzeń grzewczych niskoemisyjnych (tabela 1).

Paliwo	Nominalna moc cieplna w kW	Graniczne wartości emisji mg/m <sup>3</sup> przy 10% O <sub>2</sub> <sup>-1</sup>								
		CO			OGC			pył		
		Klasa			Klasa			Klasa		
Załadunek ręczny		3	4	5	3	4	5	3	4	5
Biopaliwo	≤ 50	5000	1200	700	150	50	30	150	75	60
	> 50 do 150	2500			100			150		
	> 150 do 500	1200			100			150		
Paliwo kopalne	50	5000	1200	700	150	50	30	125	75	60
	> 50 do 150	2500			100			125		
	> 150 do 500	1200			100			125		
Załadunek automatyczny		3	4	5	3	4	5	3	4	5
Biopaliwo	≤ 50	3000	1000	500	100	30	20	150	60	40
	> 50 do 150	2500			80			150		
	> 150 do 500	1200			80			150		
Paliwo kopalne	50	3000	1000	500	100	30	20	125	60	40
	> 50 do 150	2500			80			125		
	> 150 do 500	1200			80			125		

Tabela 1. Graniczne wartości emisji ze spalania paliw stałych w kotłach o mocy poniżej 500 kW według normy PN-EN 303-5:2012 (w odniesieniu do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar).

Aktualnie trwają prace nad finalnymi rozporządzeniami do Dyrektywy 2009/125/EC Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącej wymagań ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń oraz kotłów grzewczych na paliwa stałe. W przypadku kotłów opalanych paliwami stałymi planowane do wprowadzenia wymagania techniczne dyrektywy EuP, dotyczące sezonowej sprawności energetycznej oraz sezonowych granicznych wartości emisji (odniesionej do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar, o zawartości 10 proc. O<sub>2</sub>, zgodnie z normą EN 303-5:2012/PN EN 303-5:2012) są bardzo ostre (tabela 2).



Rodzaj stałego paliwa	Sprawność energetyczna	Rok obowiązywania od 2022 <sup>(1)</sup>			
		Emisja zanieczyszczeń			
		Pył (PM) <sup>(2)</sup>	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
%	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
Automatyczne zasilanie paliwem					
Biopaliwa	77; 75 <sup>(3)</sup>	20	20	300	200
Kopalne	77; 75 <sup>(3)</sup>	40	20	300	350
Ręcznie zasilane paliwem					
Biopaliwa	77; 75 <sup>(3)</sup>	20	30	500	200
Kopalne	77; 75 <sup>(3)</sup>	40	30	500	350

Tabela 2. Wymagania techniczne propozycji wymagań Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. dla kotłów o mocy  $\leq 500$  kW” (ang. COMMISSION REGULATION (EU) No .../.. of XXX implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for solid fuel boilers, Brussels, XXX [...] (2013) XXX draft), uzgodnione w trybie dyskusji na posiedzeniu Komitetu Regulacyjnego w dniu 10 marca 2014 r. (K. Kubica; Notatka z posiedzenia Komitetu Regulacyjnego Komisji Europejskiej..., Katowice, 25.03.2014 r.; www.pie.pl)

<sup>(1)</sup> Państwa Członkowskie UE mogą wdrożyć do prawa narodowego wcześniej, przed rokiem 2022;

<sup>(2)</sup> dla kotłów o mocy  $\leq 20$  kW oznaczony tylko dla mocy nominalnej;

<sup>(3)</sup> dla kotłów o mocy  $\leq 20$  kW.

**Analizując planowane do wprowadzenia wymagania dyrektywy ekoprojektu dla kotłów na biomasę o mocy < 500 kW, należy zauważyć, że po roku 2022 na rynku urządzeń grzewczych nie będzie miejsca dla tradycyjnych kotłów ręcznie zasilanych paliwem, kotłów klasy 3 i 4 wg PN- EN 303-5:2012.**

Ważnym narzędziem stymulującym działania na rzecz poprawy jakości powietrza jest prawodawstwo – obligatoryjne uregulowania prawne dla instalacji spalania małej mocy oraz dobrowolne zobowiązania w formie kryteriów ekoznakowania urządzeń grzewczych na paliwa stałe. Większość krajów członkowskich UE posiada krajowe uregulowania w odniesieniu do emisji z instalacji spalania małej mocy, zawierające graniczne wartości emisji GWE dla instalacji spalania małej mocy zasilanych paliwami stałymi, z uwzględnieniem rodzaju spalanego paliwa oraz mocy cieplnej instalacji spalania.

W Polsce brak uregulowań prawnych dla instalacji spalania małej mocy opalanych paliwami stałymi (ang. SCIs) o cieplnej mocy  $\leq 1$  MW, brak również ogólnokrajowego systemu ekoznakowania, który mógłby stanowić narzędzie dla promowania kotłów c.o. typu BAT poprzez dofinansowanie w ramach programów ograniczania niskiej emisji (PONE).

Aktualny stan techniki i technologii oraz kotłów dostępnych na rynku, spełniających wymagania BAT, daje podstawę, by wprowadzić jak najszybciej obligatoryjne uregulowania prawne dla kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy < 1 MW, wykorzystując wymagania wg znowelizowanej normy PN-EN 303-5:2012, stopniowo je zaostrzając, np.: wymagania GWE jak dla klasy 3 od stycznia 2015 roku, jak dla klasy 4 od 2018 roku, a jak dla klasy 5 nie wcześniej niż od roku 2022 (Stan techniki SCIs PropSPUGPS\_lipiec2013, www.pie.pl). Takie podejście ma uzasadnienie i będzie spójne z aktualnie prowadzonymi pracami nad ostatecznym kształtem wymagań Dyrektywy ekoprojektowej 2005/32/EC dla kotłów

opalanymi paliwami stałymi o mocy poniżej 1 MW. Natomiast wymagania dobrowolnych zobowiązań na rzecz poprawy jakości powietrza, w odniesieniu do jakości kotłów c.o. dofinansowywanych w ramach PONE, winny być spójne z wymaganiami najwyższych klas ww. normy, biorąc pod uwagę czas życia tych urządzeń oceniany na min. 15 lat oraz planowane do wprowadzenia wymagania Dyrektywy 2009/125/WE ekoprojekt. Kryteria tych wymagań będą/winny być uzależnione od stanu jakości powietrza w danym regionie, w aspekcie spełniania wymagań dyrektywy CAFE i występowania niskiej emisji (tabela 3).

Wyszczególnienie	GWE <sup>(1)</sup>			Jednostki
	1	2	3	
Sprawność, $\eta$ <sup>(2)</sup>	$\geq 89, 87^{(3)}$	$\geq 85$	$\geq 84$	%
Pył całkowity (TSP)	$\leq 20, 40^{(3)}$	$\leq 40$	$\leq 60$	mg/m <sup>3</sup>
CO	$\leq 300$	$\leq 500^a$	$\leq 700^a$	mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	$\leq 200, 350^{(3)}$	$\leq 250, 400^{(3)}$	$\leq 250, 400^{(3)}$	mg/m <sup>3</sup>
OGC <sup>(3)</sup>	$\leq 20$	$\leq 20^a$	$\leq 30^a$	mg/m <sup>3</sup>

Tabela 3. Propozycja kryteriów granicznych wartości emisji zanieczyszczeń (GWE<sup>(1)</sup>) oraz sprawności energetycznej kotłów c.o. opalanych paliwami stałymi o mocy do 500 kW/1 MW dla ekoznakowania w ramach dobrowolnych zobowiązań.

<sup>(1)</sup> GWE w mg/m<sup>3</sup> przy 10 proc. O<sub>2</sub>, odniesione do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar. OGC;

<sup>(2)</sup> sprawność dla mocy nominalnej;

<sup>(3)</sup> Wartości TSP dla węgla, a) dopuszcza się przekroczenie o 50 proc. wartości emisji CO i OGC dla mocy obniżonej (30 proc. mocy nominalnej).

Należy tutaj podkreślić, że uzyskanie wysokich parametrów eksploatacyjnych kotłów typu BAT opalanych paliwami stałymi wymaga stosowania kwalifikowanych paliw stałych, których propozycję certyfikacji i parametry przedłożono Departamentowi Ochrony Powietrza Ministerstwa Środowiska oraz Departamentowi Górnictwa Ministerstwa Gospodarki (Stan techniki SCIs PropSPUGPS\_lipiec2013 oraz Uwagi do spotkania w DG MS 18122013\_PPUGPS PIE06012014, www.pie.pl). Osiągnięcie stabilnej poprawy jakości powietrza w naszym kraju, zwłaszcza wyeliminowanie niskiej emisji powodowanej przez sektor komunalno-bytowy, wymaga wdrożenia i działania partnerstwa publiczno-gospodarczo-społecznego na rzecz ochrony zdrowia/poprawy jakości życia, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju energetycznego uwzględniającego zasoby energetyczne stałych paliw: węgla oraz biomasy. Trzeba pamiętać, że podstawą wyboru źródła ciepła dla indywidualnego gospodarstwa domowego powinna być dostępność źródła energii (paliwa) w aktualnej sytuacji i w najbliższej przyszłości (bezpieczeństwo energetyczne), rachunek ekonomiczny uwzględniający wysokość poniesionych kosztów inwestycyjnych i okres ich zwrotu oraz koszty eksploatacyjne (bezpieczeństwo ekonomiczne), a także uciążliwość dla środowiska wybranego sposobu pozyskiwania użytecznego ciepła (bezpieczeństwo ekologiczne).

dr inż. Krystyna Kubica  
ekspert Polskiej Izby Ekologii

# Stan aktualny i perspektywy produkcji kwalifikowanych paliw węglowych w Polsce w świetle strategii energetycznej i środowiskowej

W Polsce na potrzeby ogrzewania naszych mieszkań, domów, biur, szkół, szpitali itp. zużywamy około 26-30 milionów ton węgla rocznie, w tym około 11-12,5 milionów ton jest spalanych w sektorze drobnych wytwórców ciepła z uwzględnieniem gospodarstw domowych. Pozostała ilość węgla jest spalana w sektorze ciepłowniczym, a Polska ma jeden z najbardziej rozbudowanych w Europie (po Danii) systemów ogrzewnictwa sieciowego (centralnego). **Zastąpienie węgla gazem ziemnym wymagałoby zwiększenia jego importu z obecnych ok. 10 mld m<sup>3</sup> do ponad 30 mld m<sup>3</sup> rocznie.** W obecnych relacjach politycznych byłoby to i trudne, i bardzo kosztowne. Podstawowym atutem węgla jest fakt, że pozwala on na wytwarzanie najtańszej energii elektrycznej i ciepłej.

Ostatnio pojawiło się wiele sygnałów wskazujących na powstające inicjatywy samorządowe, zmierzające do wyeliminowania węgla z gospodarstw domowych i z innych małych źródeł wytwarzania ciepła – jako głównego sprawcę niskiej emisji.

**Proponuje się, mimo wszystko, uwzględnić w planach zagospodarowania przestrzennego ogrzewanie domów węglem – z zastrzeżeniem, że ma on być spalany w odpowiednich, niskoemisyjnych kotłach.**

Tego typu kotły węglowe produkowane są w Polsce od wielu lat, a ich produkcja stała się specjalnością ponad 200 krajowych firm. Kotły te charakteryzują się:

- wysoką sprawnością wytwarzania ciepła – przekraczającą 85 proc.;
- najtańszymi kosztami wytwarzania ciepła;
- redukcją o ponad 90 proc. emisji w stosunku do kotłów i pieców starej generacji;
- automatyzacją pracy, a tym samym ograniczonym czasem obsługi.

Konstrukcja takich kotłów (certyfikowanych) uniemożliwia również spalanie w nich innych, złych jakościowo paliw (np. mułów) i odpadów. **Główną zaletą nowoczesnych kotłów węglowych są jednak najniższe koszty wytwarzania ciepła: dwu- do czterokrotnie niższe w stosunku do innych technologii grzewczych (olej opałowy, gaz ziemny, energia elektryczna).**

Również od wielu lat produkuje się kwalifikowane paliwa węglowe, spełniające wymagania technologii niskoemisyjnych kotłów. Obecnie popyt na te paliwa kształtuje się na poziomie 1,25 mln ton/rok. Docelowo możliwości produkcyjne, tylko na bazie węgla krajowego, mogą osiągnąć poziom 3-4 mln ton/rok.

dr inż. Leon Kurczabiński  
dyrektor Zespołu Strategii Sprzedaży KHW SA

## Produkcja kotłów małej mocy opalanych paliwami stałymi – stan aktualny i perspektywy rozwoju

W referacie omówiono aspekty techniczne budowy konstrukcji kotłów małej mocy opalanych paliwami stałymi, widziane z perspektywy laboratoryjnej. **Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych od 40 lat prowadzi badania cieplne kotłów i urządzeń grzewczych przy opalaniu ich paliwami stałymi, przede wszystkim węglem i w ostatnich latach paliwami pochodzenia biomasowego.** Przedstawiono obowiązki producentów w zakresie certyfikacji i badań urządzeń grzewczych małej mocy, wynikające z Dyrektyw Nowego Podejścia przy wprowadzaniu do obrotu na wszystkie rynki unijne tych urządzeń.

Większość informacji zawartych w referacie dotyczyć będzie kotłów i urządzeń grzewczych spalających paliwa kopalne, gdyż problem niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności na Śląsku, dotyczy właśnie tej grupy urządzeń. Niektóre dyrektywy ustalają różne zasadnicze wymagania dotyczące ochrony środowiska, takie jak dopuszczalne emisje zanieczyszczeń gazowych oraz poziomy uwalnianych materiałów niebezpiecznych. **Najprostszą formą wykazania zgodności wyrobu z zasadniczymi wymaganiami jest spełnienie wymagań norm zharmonizowanych.** Omówiono w skrócie te przepisy prawne, które transponują postanowienia dyrektyw do prawa krajowego, podano również spis jednostek notyfikowanych, które po uzyskaniu autoryzacji poszczegól-

nych ministerstw zostały notyfikowane w zakresie poszczególnych dyrektyw.

**W referacie omówiono też skrótowo trendy konstrukcyjne w budowie kotłów grzewczych oraz wyniki badań przeprowadzone przez notyfikowane laboratorium.** Kocioł grzewczy opalany paliwem stałym z mechanicznym podawaniem paliwa, a więc z elementem mechanicznym podającym paliwo, mającym napęd, w rozumieniu dyrektywy maszynowej 89/392/EEC jest „maszyną” i w związku z tym podlega ocenie zgodności z zasadniczymi wymaganiami ustalonymi w dyrektywie i oznakowaniu znakiem CE.

Powszechnie wiadomo, że najskuteczniejsze metody oddziaływania na rynek sprowadzają się do bodźców ekonomicznych. Metody takie sprawdziły się również w prezentowanej problematyce. Od kilku lat ICHPW z Zabrza wydaje certyfikaty bezpieczeństwa energetycznego dla urządzeń grzewczych, które pomyślnie przejdą badania eksploatacyjno-emisyjne. Podobną inicjatywę podjęto w naszym regionie. Instytut Energetyki w porozumieniu z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej opracował Kryteria Techniczne [10] dotyczące emisji zanieczyszczeń gazowych, umożliwiające producentom urządzeń ubieganie się o świadectwo urządzenia przyjaznego środowisku. **W celu uzyskania**

**takiego certyfikatu producent powinien poddać urządzenie specjalistycznym badaniom energetyczno-emisyjnym w upoważnionych laboratoriach badawczych.**

Nabywca urządzenia grzewczego posiadającego certyfikat ekologiczny jest upoważniony do ubiegania się w Banku Ochrony Środowiska o dotację na zainstalowanie takiego urządzenia. W ten sposób do eksploatacji włączane będą urządzenia charakteryzujące się wysoką efektywnością energetyczną i jednocześnie niską emisją zanieczyszczeń gazowych. **Pojawiające się tendencje do całkowitego wyeliminowania kotłów i urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi w niektórych obszarach kraju są nieuzasadnione, a mogą być nawet szkodliwe.** W świetle zobowiązań Polski związanych z globalnym obniżeniem emisji gazów cieplarnianych zapisanych w Białej Księdze [9] byliśmy jako kraj zobowiązani do wytworzenia ok. 12 proc. energii z paliw odnawialnych (do 2012 roku), a jak wiadomo są to w większości paliwa stałe i mogą być z powodzeniem stosowane w urządzeniach o małej mocy cieplnej. Umożliwia to dodatkowo wykorzystanie lokalnych zasobów energetycznych, jak również może przyczynić się do lokalnego zmniejszania bezrobocia.

**Sławomir Pilarski**  
**Instytut Energetyki w Łodzi**  
**Jednostka Notyfikowana nr 1452**  
**Zakład Badań Urządzeń Energetycznych**

#### **Literatura:**

1. PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Nazwy, wymagania, badania i oznaczenia.
2. PN-EN 12809:2002 Kotły grzewcze na paliwa stałe – Nominalna moc cieplna do 50 kW – Wymagania i badania.
3. PN-EN 13229:2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania.
4. PN-EN 13240:2002 Ogrzewacze pomieszczeń na paliwa stałe. Wymagania i badania.
5. PN-EN 12815:2004 Kuchnie na paliwa stałe. Wymagania i badania.
6. Ustawa z dn. 10 kwietnia 1997 r – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami).
7. Dyrektywa (2002/91/EC) Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 16 grudnia 2002 r. dotycząca jakości energetycznej budynków.
8. Dyrektywa Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
9. Biała Księga Energetyki Odnawialnej – Komisja Europejska, listopad 1997 r.
10. Kryteria Techniczne NR KT/OS-01-2005 stanowiące podstawę oceny uciążliwości dla środowiska grzewczych kotłów wodnych o mocy nominalnej do 1000 kW ogrzewaczy pomieszczeń i kominków opalanych paliwami stałymi. ITGiS, ITC, Łódź 2005.
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 2005 nr 260, poz. 2181).

## **Niskoemisyjne paliwa węglowe – oczekiwania społeczne, możliwości technologiczne i oferta rynkowa**

Zła jakość powietrza, z którą mamy do czynienia w niektórych miastach naszego kraju, szczególnie w okresach sezonu grzewczego, jest problemem wymagającym podjęcia natychmiastowych i przemyślanych działań, które muszą zostać usankcjonowane prawnie.

**W proponowanych rozwiązaniach należy uwzględnić zarówno poprawę stanu środowiska, jak i koszty wdrożenia oraz utrzymania systemu, co jest sprawą najważniejszą dla przyszłego, potencjalnego użytkownika.**

W kwestii zmniejszania niskiej emisji do dyspozycji mamy wiele rozwiązań technologicznych:

– na rynku dostępne są automatyczne kotły c.o. na paliwa stałe o wysokiej sprawności, niskiej emisji zanieczyszczeń i znacznie niższym koszcie eksploatacyjnym w porównaniu do kotłów gazowych. Jednak urządzenia te wymagają właściwej, kompetentnej obsługi, w tym konserwacji i spalania w nich wyłącznie kwalifikowanych paliw stałych;

– dostępne są kwalifikowane paliwa stałe, które spalane w dedykowanych urządzeniach grzewczych charakteryzują się niską emisją i wysoką sprawnością. Należy pamiętać, że paliwa stałe to nie tylko węgiel, ale również biomasa, w tym pelety drzewne. Spalanie biomasy, paliwa odnawialnego, generuje zerową emisję CO<sub>2</sub> i niską emisję pyłów. Paliwo to, docenione przez UE, stawiane jest powyżej kopalnego paliwa gazowego w hierarchii paliw ekologicznych;

– **najlepszą możliwością, często niedostrzeganą przez osoby, które zajmują się problemem ogrzewnictwa indywidualnego i związaną z nim częścią niskiej emisji, jest stosowanie paliw bezdymnych.** Są to paliwa węglowe, które w trakcie produkcji pozbawiane są w sposób kontrolowany

części lotnych odpowiedzialnych za nieuzasadnioną wysoką emisję związków szkodliwych z procesu spalania;

– w tym miejscu należy również obalić mit, że nie istnieją przygotowane narzędzia/metody kontrolne umożliwiające skuteczne wykrywanie, a więc stopniową eliminację nielegalnego procederu spalania i współspalania odpadów. Metody takie zostały opracowane, są to m.in. tzw. „czujki” popiołowe i kominowe. Jednak jak do tej pory nie ma jasnego i skutecznego prawa, które umożliwi wykorzystanie tych narzędzi kontroli/monitoringu.

**Kluczem do przedstawionych propozycji rozwiązań są we wszystkich ww. zagadnieniach odpowiednie regulacje prawne.**

W referacie omówiono podstawy teorii procesu spalania, głównie spalania współprądowego i przeciwprądowego, a więc wpływ realizacji procesu na wysokość emisji związków szkodliwych do atmosfery. **Pokazano dostępne technologie produkcji paliw stałych dla ogrzewnictwa indywidualnego: zarówno te, które są obecnie stosowane jak i te, które można stosunkowo szybko wdrożyć, wpływając tym samym bezpośrednio na poprawę jakości powietrza w Polsce.** Przedstawiono również rozwiązania konstrukcyjne kotłów c.o. dla ogrzewnictwa indywidualnego, realizujących omówione techniki spalania, dedykowane do spalania konkretnych rodzajów i sortymentów paliw stałych. Wskazano także aspekty społeczne i ekonomiczne możliwych scenariuszy rozwiązań obecnej sytuacji w sektorze Małej Energetyki.

**dr inż. Aleksander Sobolewski**  
**dyrektor Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze**  
**dr inż. Katarzyna Matuszek**  
**Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze**

# Kwalifikowane paliwa węglowe

„Katowicki Węgiel” powołano do życia 01.07.1997 r. jako spółkę zależną Grupy Kapitałowej Katowickiego Holdingu Węglowego S.A., który powierzył nam organizację sprzedaży węgla w obrocie krajowym i objął 100 proc. udziałów firmy. Dbając o najwyższe standardy jakościowe tak wyrobów, jak i usług w „Katowickim Węglu” wdrożyliśmy i z powodzeniem realizujemy Zintegrowany System Zarządzania, oparty na normach ISO 9001:2009 oraz ISO 14001:2005 (certyfikat GiG nr QS/29/11/12).

**Nasza firma posiada własny Zakład Przeróbczy „Juliusz” w Sosnowcu, gdzie w 2002 roku uruchomiono produkcję paliw ekologicznych i miało-wych mieszanek energetycznych.** Obecnie wśród paliw ekologicznych najsilniejszą pozycję w ofercie handlowej zajmują ekogroszki EKORET® i E-GROSZEK. Tuż za nimi plasuje się mieszanka groszkowo-miałowa EKO-FINS®.

Specjalna nowoczesna linia technologiczna do produkcji, konfekcjonowania i paletyzacji ekogroszku pod handlową nazwą EKORET® umożliwiła sprzedaż węgla zarówno luzem, jak i w formie konfekcjonowanej. E-GROSZEK spotkał się z ogromnym zainteresowaniem ze strony rynku paliw ekologicznych. Jego produkcję i sprzedaż rozpoczęliśmy w lipcu ubiegłego roku, a zaledwie po sześciu miesiącach sprzedaż osiągnęła poziom blisko 17 tys. ton. W marcu br. rozpoczęliśmy konfekcjonowanie go, co wiąże się z rozbudową naszego Zakładu Przeróbczego „Juliusz” w Sosnowcu o następną linię do konfekcjonowania węgla. Nasza firma np. zdecydowała się na oznakowanie worków

kodek kreskowym, dzięki czemu istnieje możliwość zidentyfikowania dnia produkcji, godziny, a – w konsekwencji – także ludzi biorących udział na ten moment w procesie produkcji.

**Do stosowania takich rozwiązań zostaliśmy zmuszeni przez tzw. pseudo producentów, którzy zasypują rynek ekogroszkami niskiej jakości, sprzyjającymi awaryjności sprzętu grzewczego.** Rozczarowany takim obrotem spraw Klient poszukuje dostawcy paliwa o gwarantowanej jakości, potwierdzonej certyfikatem, jak czyni to właśnie nasza Spółka. Pomimo tego, wielu nierzetelnych sprzedawców próbuje podszywać się pod naszą rozpoznawalną już doskonale markę, kupując wyroby w postaci niekonfekcjonowanej i wytwarzając rozmaite mieszanki, wprowadzając użytkowników w błąd.

Liderzy rynku paliw ekologicznych winni zjednoczyć siły i przedsięwziąć wszelkie dostępne środki, aby wyeliminować tych, którzy psują wizerunek znanych i cenionych przez użytkowników marek. **Pożądanym byłby więc systemem rozwiązań, który spowodowałby, że wyprodukowane przez uznanych producentów paliwa byłyby identyfikowalne dla Klientów.**

**Marek Klusek**  
prezes Zarządu Katowickiego Węgla Sp. z o.o.

**Aleksander Ołás**  
wiceprezes Zarządu

## Energetyczne wykorzystanie metanu z odmetanowania kopalń

Zakłady Energetyki Ciepłej S.A. (początkowo jako Zakład Energetyki Ciepłej) zostały utworzone 01.07.1995 r. **We wszystkich ciepłowniach i elektrociepłowniach eksploatowanych przez ZEC S.A. zainstalowanych jest łącznie 37 kotłów wodnych i parowych o łącznej mocy > 600 MW. ZEC S.A. prowadzi działalność produkcyjną i dystrybucyjną na terenie Katowic, Mysłowic, Sosnowca oraz Rudy Śląskiej.**

Początkowo – w roku 2000 – zmodernizowany został kocioł węglowy WR-10 pod kątem spalania gazu z odmetanowania kopalni, dzięki czemu można było spalać metan pozyskiwany z KWK Wesola w celach energetycznych. Zwiększająca się nadal podaż metanu pozwoliła na kolejną inwestycję, tj. budowę Elektrociepłowni modułowej „Wesoła” z dwoma agregatami prądotwórczymi oraz dwoma silnikami gazowymi firmy JENBACHER o mocy cieplnej 1,5 MW i elektrycznej 1,4 MW każdy.

**Instalacja ta, współfinansowana przez WFOŚiGW w Katowicach, powstała na przełomie 2009 i 2010 roku i została wyróżniona w konkursie Ekolaury 2010, organizowanym przez Polską Izbę Ekologii, co świadczy o jej proekologicznym charakterze.** Kolejną inwestycją była zabudowa dwóch silników gazowych o mocy cieplnej 1,5 MW i elektrycznej 1,4 MW każdy oraz kotła gazowego o mocy cieplnej 6 MW w Elektrociepłowni „Wieczorek” w Katowicach, przekazana do eksploatacji na przełomie lat 2012/2013.

Najnowsza inwestycja zrealizowana przez ZEC S.A. to budowa dwóch silników gazowych oraz kotła gazowego w Ciepłowni „Śląsk” w Rudzie Śląskiej, której przekazanie do eksploatacji nastąpiło w lutym 2014 r.

Podkreślić należy, że wszystkie te inwestycje, ze względu na znaczne nakłady finansowe, można było zrealizować dzięki współpracy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach i częściowemu dofinansowaniu w postaci pożyczek na realizację tych zadań.

**Wykorzystanie metanu kopalnianego w silnikach gazowych pozwoliło do tej pory na uzyskanie wymiernego efektu ekologicznego, jakim jest wykorzystanie w celach energetycznych tego odpadowego gazu cieplnianego w ilości ok. 18 mln m<sup>3</sup>/rok, przeliczonego na 100 proc. metan.** Ilość ta jest równoważna ze spalaniem, a w tym przypadku niespalaniem ok. 29,5 tysiąca ton węgla, koniecznej dla wyprodukowania analogicznej ilości energii elektrycznej i cieplnej.

**Wszystkie wymienione wyżej działania powodują, że ogólny efekt ekologiczny powstały w wyniku już zrealizowanych i nadal planowanych inwestycji jest warty zauważenia.**

**Wojciech Malara**  
główny specjalista w Dziale Ochrony Środowiska  
Zakłady Energetyki Ciepłej S.A.

# Podsumowanie i wnioski

## z konferencji „Czyste niebo nad Polską” pn. „Prawne, ekonomiczne i techniczne uwarunkowania wytwarzania energii i ciepła w sektorze komunalno-bytowym w regionie południowym Polski”.

Pogodzenie rozwoju gospodarczego z dbałością o środowisko to obecnie jedno z największych globalnych wyzwań. Jest to szczególnie istotne w kontekście zmian zachodzących w światowej gospodarce, związanych z dążeniem do wzrostu poziomu życia obywateli, koniecznością efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych oraz potrzebą zmian wzorców produkcji i konsumpcji, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Zdrowie człowieka jest ściśle powiązane z jakością trzech podstawowych elementów środowiska: gleby, wody i powietrza. Jakość powietrza ma tu jednak decydujące znaczenie. Procesy energetycznego spalania paliw, zwłaszcza węgla, są głównym źródłem antropogenicznej emisji zanieczyszczeń. Ocenia się, że w skali globalnej ponad 75 proc. emisji NO<sub>x</sub> i SO<sub>2</sub>, około 70 proc. emisji CO, ponad 75 proc. emisji pyłów i ponad 90 proc. CO<sub>2</sub> pochodzi z procesów spalania paliw (www.worldenergy.org). W przypadku energetyki przemysłowej i zawodowej presja wynikająca z wprowadzenia odpowiednich uregulowań prawnych na poziomie międzynarodowym (LCP o mocy powyżej 50 MW) wymusiła stosowanie najlepszych dostępnych technologii produkcji energii elektrycznej i ciepła (technologie BAT) i tym samym przyczyniła się do redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i zawodowych.

**Natomiast w odniesieniu do instalacji o mocy poniżej 50 MW brak do dzisiaj odpowiednich uregulowań prawnych obowiązujących na poziomie UE.** Dla kompleksowego i spójnego podejścia do rozwiązywania problemu poprawy jakości powietrza Komisja Europejska wdrożyła program CAFE (Czyste Powietrze dla Europy, ang. *Clean Air for Europe*). W opracowanej w ramach CAFE Strategii Tematycznej Czystego Powietrza (COM 446 Bruksela, 21.9.2005) zwrócono szczególną uwagę na konieczność ograniczania emisji z instalacji spalania paliw stałych małej mocy.

Produkcja ciepła w polskim sektorze komunalno-bytowym w ponad 75 proc. jest oparta o węgiel, przy czym 25,7 proc. energii cieplnej jest pozyskiwana ze spalania węgla w indywidualnych urządzeniach grzewczych (kotłach c.o., piecach, ogrzewaczach pomieszczeń) bardzo często o niskiej sprawności energetycznej, z eksploatacją daleką od „dobrych praktyk” i stosowaniem węgla pozasortymentowych jako paliwa (zwłaszcza mułów i flotów węglowych), złej jakości biomasy, jak również spalaniem i współspalaniem odpadów komunalnych. Skutkiem tego jest wysoki udział emisji z sektora komunalno-bytowego w całkowitej krajowej emisji. Głównym źródłem jest tzw. *niska emisja*, czyli emisja zanieczyszczeń z emitorów (kominów) o wysokości do 40 metrów. *Niska emisja* jest szczególnie identyfikowalna w sezonie grzewczym na obszarach o wysokim stopniu zurbanizowania i o niekorzystnych uwarunkowaniach meteo-geograficznych, czego przykładem jest województwo śląskie oraz województwo małopolskie. Wskazane i celowe jest więc traktowanie tych dwóch województw jako regionu, który winien podejmować podobne działania. Dlatego też zorganizowano wspólną Konferencję. Głównym jej celem była ocena dotychczasowych doświadczeń w zakresie redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego oraz zaprezentowanie planowa-

nych działań, z uwzględnieniem aspektów prawnych, technologicznych, a także możliwych źródeł finansowania programów poprawy jakości powietrza.

W panelu „*Stan jakości powietrza w regionie południowym Polski i strategia jego poprawy w sektorze komunalno-bytowym*” Ministerstwo Środowiska zaprezentowało aktualne działania i plany w zakresie poprawy jakości powietrza. Przedstawiciele wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska omówili jakość powietrza w Małopolsce i na Śląsku oraz jego zmiany w ostatnich latach. Wykazano, że w obydwu województwach występują wysokie stężenia pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo-a-pirenu, które nawet kilkukrotnie przekraczają średnie dobowe wartości dopuszczalne, a jak dowodzą wieloletnie obserwacje na stacjach monitoringowych, występują głównie w miesiącach zimowych. Wdrażane programy ochrony powietrza oraz przyjęte strategie przez zarządy województw w zakresie poprawy jakości powietrza koncentrują się na ograniczaniu emisji powierzchniowej z sektora komunalnego poprzez realizację gminnych programów ograniczania niskiej emisji. Wykazano, że realizacja zaplanowanych działań naprawczych w zakresie jakości powietrza dla zapewnienia dotrzymania wymagań określonych w dyrektywie CAFE związana jest z poniesieniem wysokich nakładów finansowych. Uczestnicy spotkania – przedstawiciele gminnych samorządów – zwracali uwagę na bariery w działaniach na rzecz ograniczania niskiej emisji, wynikające z braku odpowiednich uregulowań, zwłaszcza w odniesieniu do instalacji spalania małej mocy, jakości paliw stałych oraz egzekwowania odpowiedzialności za korzystanie ze środowiska przez indywidualne gospodarstwa domowe.

Możliwości finansowania tych działań zostały przedstawione w panelu poświęconym „*Mechanizm finansowego wsparcia przedsięwzięć na rzecz poprawy jakości powietrza*”. O uruchomionych już programach KAWKA i PROSUMENT mówił przedstawiciel NFOŚiGW. W dyskusji uczestnicy spotkania podkreślali konieczność zwiększenia finansowego wsparcia na poziomie krajowym, z uwzględnieniem wykorzystania alokowanych środków UE na lata 2014-2020 w ramach regionalnej polityki energetycznej i ochrony środowiska.

Podstawą poprawy jakości powietrza – redukcji niskiej emisji są przede wszystkim odpowiednie przedsięwzięcia techniczne i towarzyszące im działania pozatechniczne. Były one przedmiotem prezentacji i dyskusji w panelu poświęconym uwarunkowaniom produkcji czystej energii z paliw stałych dla indywidualnych gospodarstw domowych w przypadku braku dostępu do ciepła systemowego i gazu sieciowego. Zaprezentowano aktualny stan i perspektywy rozwoju produkcji kotłów małej mocy opalanych paliwami stałymi, spełniających wymagania BAT. Podkreślono też konieczność uwzględnienia dostępności niskoemisyjnych paliw węglowych poprzez uruchomienie ich produkcji oraz zaprezentowano stan aktualny i perspektywy produkcji kwalifikowanych paliw węglowych w Polsce w świetle strategii energetycznej i środowiskowej. W kolejnych wykładach zwrócono uwagę na biomasę jako źródło wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz możliwości energetycznego zagospodarowania osadów ściekowych, a także na energetyczne wykorzystanie metanu z odmetanowania kopalń.

Spotkanie zorganizowane przez Polską Izbę Ekologii dobrze wpisało się w motto jej działań: „**Żeby coś stało się możliwe, trzeba stale, od nowa pracować nad niemożliwym**”.

Mając na uwadze konieczność poprawy jakości powietrza z jednoczesnym zrównoważonym rozwojem energetyki i efektywnym wykorzystaniem lokalnych surowców energetycznych, niezbędne jest jak najszybsze podjęcie wielokierunkowych działań technicznych i pozatechnicznych na rzecz produkcji ciepła z paliw stałych w rozproszonych źródłach małej mocy poprzez:

- wyeliminowanie z rynku paliw dla sektora komunalnego mułów i flotów węglowych, z równoczesnym wdrożeniem technologii ich waloryzacji do energetycznego wykorzystania w energetyce zawodowej, ciepłownictwie zawodowym i przemysłowym;
- zintensyfikowanie produkcji kwalifikowanych sortymentów węglowych dla nowoczesnych kotłów z automatycznym zasilaniem stałym paliwem;
- wdrożenie zweryfikowanych technologii wytwarzania niskoemisyjnych węglowych paliw formowanych, stałych biopaliw (peletów i brykietów biomasowych);
- wsparcie wdrażania do produkcji w sektorze MŚP innowacyjnych rozwiązań urządzeń grzewczych małej mocy (kotłów c.o., pieców, kominków) opalanych kwalifikowanymi paliwami węglowymi i stałymi biopaliwami;
- wsparcie wdrażania do produkcji w sektorze MŚP innowacyjnych rozwiązań oczyszczania spalin dla urządzeń grzewczych małej mocy.

W dziedzinie działań pozatechnicznych konieczne jest jak najszybsze wprowadzenie obligatoryjnych uregulowań prawnych dotyczących krajowych standardów emisji dla instalacji spalania paliw stałych o mocy do

0,5 MW (lub 1 MW), standaryzacja jakości kwalifikowanych paliw węglowych dla sektora komunalno-bytowego, standaryzacja jakości stałych biopaliw, system kontroli jakości paliw stałych, obligatoryjna kontrola stanu instalacji spalania przez służby kominiarskie. Istotne byłoby także 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;
- ogólnokrajowej listy/bazy kotłów zasilanych paliwami stałymi, spełniających kryteria „ekoznakowania”. Tylko kotły znajdujące się w tej bazie mogłyby uzyskiwać dofinansowanie w ramach programów ograniczania niskiej emisji.

**Konieczne jest także prowadzenie ciągłej ogólnokrajowej edukacji w zakresie pozyskiwania „czystsze” ciepła z paliw stałych dla rozproszonego ogrzewnictwa w sektorze komunalno-bytowym.**

Wdrożenie działań technicznych i pozatechnicznych na rzecz poprawy jakości powietrza przyczyni się do rozwoju innowacyjności i konkurencyjności polskiej branży produkującej kotły grzewcze oraz do umocnienia jej pozycji lidera na rynku europejskim. Przyczyni się także do rozwoju produkcji stałych biopaliw i kwalifikowanych paliw węglowych.

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





# KONFERENCJA Z CYKLU CZYSTE NIEBO NAD POLSKĄ

## NA TEMAT „PRAWNE, EKONOMICZNE I TECHNICZNE UWARUNKOWANIA WYTWARZANIA ENERGII I CIEPŁA W SEKTORZE KOMUNALNO- BYTOWYM W REGIONIE POŁUDNIOWYM POLSKI”

28 marca 2014 r., Hotel QUBUS Katowice, ul. Uniwersytecka 13

### Patronat Honorowy:



Patronat Honorowy: Marek Sowa – Marszałek Województwa Małopolskiego



Patronat Honorowy: Kazimierz Karolczak – Wicemarszałek Województwa Śląskiego

### Patroni medialni:



### Partnerzy Konferencji:



### Sponsorzy:



# Chronimy ziemię i powietrze



Od początku swojej już 55-letniej działalności **Haldex** przyczynił się w znaczny sposób do ochrony środowiska dzięki:

## Proekologicznej gospodarce odpadami wydobywczymi z kopalń

Prowadzimy zagospodarowanie tych odpadów poprzez odzysk niskopopiołowego węgla o wysokiej jakości w zakładach stacjonarnych i instalacjach kontenerowych, będących własnością Spółki. W wyniku spalania niskopopiołowego, wysokokalorycznego produkowanego przez Spółkę węgla następuje znaczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

## Zagospodarowaniu mułów powęglowych

Nasza działalność pozwala na wykorzystanie energetyczne powstałych w kopalniach mułów oraz oszczędność miejsc potrzebnych do ich lokowania. Wpisuje się to w program ograniczenia niskiej emisji.

## Rekultywacji hałd i górniczych terenów zdegradowanych

Poprzez profesjonalną rekultywację hałd górniczych przyczyniamy się do ograniczenia emisji pyłowo-gazowej do powietrza dwutlenku węgla, mającego znaczny wpływ na efekt cieplarniany.

## Rozwojowym działaniom proekologicznym

**Haldex** – dla obniżenia niskiej emisji – realizuje projekt pomocny w opracowaniu technologii umożliwiającej wyprodukowanie paliwa (biogroszku) przeznaczonego do produkcji energii cieplnej w niskoemisyjnych kottach retortowych i kottach z podajnikiem tłokowym. Prowadzone badania pozwoliły na opracowanie linii produkcyjnej do wytwarzania granulatu.

Pracujemy też nad stworzeniem linii produkcyjnej do produkcji brykietu węglowego z zastosowaniem otrębów zbożowych jako lepiszcza. Charakterystyczną cechą tego typu brykietów jest bardzo niska emisja zanieczyszczeń w procesie spalania w dedykowanych do tego celu kottach.



**„HALDEX” Spółka Akcyjna**

Pl. Grunwaldzki 8-10 • 40-951 Katowice

**Dział Marketingu:**

telefon: 32 786 95 43, 32 786 95 47, fax: 32 786 95 59

e-mail: [marketing@haldex.com.pl](mailto:marketing@haldex.com.pl) • [www.haldex.com.pl](http://www.haldex.com.pl)

