



MISJA:
EMISJA

WALCZMY RAZEM

**Walcz.
z nami...**
z Dymonami



PRZEGLĄD
Komunalny

P O L E C A



Czy Twoje miasto/gmina:

- podejmuje aktywne działania mające na celu likwidację niskiej emisji?
- edukuje mieszkańców w zakresie proekologicznych sposobów ogrzewania?
- jest zainteresowane(a) udziałem w ogólnopolskiej kampanii informacyjno-edukacyjnej „Misja-emisja”?

Jeśli tak, zgłoś jego (jej) udział w konkursie
„Gmina z misją”



więcej na www.misja-emisja.pl



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej





Od redaktora

Na jednym z portali społecznościowych moja znajoma opublikowała zdjęcie palącej się w kominku choinki, opatrzone podpisem „Coroczne święto palenia choinki w domu. Zapach igliwia jest nieziemski”. Ponieważ znamy się dość dobrze, jako koordynator ogólnopolskiej kampanii informacyjno-educacyjnej na rzecz przeciwdziałania niskiej emisji „Misja-emisja” niejako z automatu zostałam wywołana do odpowiedzi na pytanie: I co Ty na to? Wymiana wielu komentarzy pod tym wątkiem, nie tylko pomiędzy nami, uświadomiła mi, jak bardzo nie zdajemy sobie sprawy z tego, że to, co czasem wydaje się nam naturalne, oczywiście (no bo przecież czym jak nie drewnem pali się w kominku?), bywa szkodliwe, a nawet niebezpieczne dla środowiska i dla naszego zdrowia. Zresztą, nie oszukujmy się – pojęcie niskiej emisji wielu z nas nie jest w ogóle znane, a przez znaczną część społeczeństwa nie jest właściwie rozumiane (bo kto wie, że niska emisja to nie to samo co gospodarka niskoemisyjna?). Termin „niska emisja” nie jest także zdefiniowany ani w polskim, ani w unijnym prawie środowiskowym (o czym szczegółowo pisze Daniel Chojnacki z Polskiej Akademii Nauk). Organizator projektu – firma Abrys – przychodzi więc z pomocą rozwikłania problematyki niskiej emisji, a lektura biuletynu trzymanego właśnie w Państwa rękach, w całości poświęconemu temu zagadnieniu, jest szansą na pogłębienie wiedzy i rozbudzenie proekologicznych postaw. By nie być gołosłownymi i pokazać, że to, jakim oddychamy powietrzem, naprawdę jest istotne dla ekosystemu i dla naszego zdrowia, poprosiliśmy o opinie osoby od lat zaangażowane w walkę z niską emisją: Małgorzatę Wejtko z Departamentu Ochrony Powietrza Ministerstwa Środowiska i Barbarę Toczko z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Liczę też, że omówione przez dr. Mieczysława Leśniaka z Katedry Klimatologii Uniwersytetu Śląskiego badania dotyczące negatywnego wpływu niskiej emisji na zdrowie dzieci wzbudzą Państwa zainteresowanie. Samorządowców szczególnie zachęcam do zapoznania się z tekstami poświęconymi ciepłu systemowemu oraz celowości tworzenia planów gospodarki niskoemisyjnej, które w dalszej perspektywie zaowocować mogą zastrzykiem gotówki, umożliwiającym np. termomodernizację budynków czy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Ale nie zdradzę wszystkiego – z czym jeszcze wiąże się niska emisja, sprawdzą Państwo na stronach biuletynu.

Kończąc, chciałabym podkreślić jedno – rok 2014, chociaż to czas zimowych igrzysk olimpijskich w Sochi oraz brazylijskiego Mundialu, dla Polski będzie rokiem edukacji w zakresie niskiej emisji pod hasłem „Walczy my razem”! Czyste powietrze to przecież interes nas wszystkich. Z życzeniami owocnej lektury

Agnieszka Markiewicz

koordynator kampanii informacyjno-educacyjnej „Misja-emisja”

Wydawnictwa Komunalne



**MISJA:
EMISJA**

WALCZMY RAZEM

„MISJA-EMISJA”

jest dodatkiem promocyjnym
do lutowego wydania (2/2014)
PRZEGŁADU KOMUNALNEGO

ISSN 1232-9126

Wydawca:



Wydawnictwa Komunalne:

Tomasz Szymkowiak

dyrektor – redaktor naczelny wydawnictw

60-124 Poznań, ul. Daleka 33

www.abrys.pl, biuro@abrys.pl

NIP 781-00-23-628

Dodatek przygotowany przez:

Tomasz Szymkowiak,

dyrektor – redaktor naczelny wydawnictw

Agnieszka Markiewicz, koordynator projektu

Małgorzata Mastowska-Bandosch, redaktor

Barbara Kostrzewska, adiestacja językowa

Dagmara Bołtrukiewicz, korekta

Fotoskład: Studio Poligrafii

Druk: Zakład Poligraficzny Antoni Frąckowiak

Oddano do druku: 7.02.2014

Nakład: 4500 egz.

MISJA-EMISJA

to ogólnopolska kampania informacyjno-
educacyjna na rzecz przeciwdziałania
występowaniu niskiej emisji



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

Walczmy razem!

Kłęby szarego dymu unoszące się nad polskimi miejscowościami to często spotykany w sezonie grzewczym obrazek. Wydawać by się mogło, że to naturalny element naszego krajobrazu w okresie jesienno-zimowym, ale nic bardziej mylnego.

Te niepozornie wyglądające pyły są w rzeczywistości bardzo szkodliwe dla człowieka, gdyż odpowiadają za choroby układu oddechowego, niewydolność układu krążenia, uszkodzenia wątroby, alergie i nowotwory, a w skrajnych przypadkach mogą nawet prowadzić do śmierci.

Stosowanie w mieszkalnictwie komunalnym i indywidualnym niesprawnych urządzeń grzewczych, spalanie w piecach złej jakości paliw (a także odpadów), nieodpowiedni stan techniczny instalacji kotłowych oraz nieprawidłowa ich eksploatacja to główne czynniki powodujące emisję szkodliwych substancji do powietrza (pyłów, dioksyn, furanów itp.), czyli tzw. niską emisję.

Niestety, świadomość zagrożeń, jakie niesie za sobą to zjawisko, jest niewielka. Na szczęście w społeczeństwie nie brakuje postaci, które z determinacją walczą o jakość powietrza, a tym samym o zdrowie mieszkańców. Jedną z nich jest Dymski, dzielny pogromca dymonów (trujących dymów powstałych na skutek niskiej emisji), bohater kampanii informacyjno-edukacyjnej na rzecz przeciwdziałania występowaniu niskiej emisji „Misja-emisja”.

Projekt objęty został patronatem honorowym Ministerstwa Środowiska, Ministerstwa Gospodarki, Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Związku Miast Polskich oraz Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. Kampanię, którą współfinansuje Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, realizuje firma Abrys.

Niska emisja – cele i misja

Jej celem jest ograniczenie poziomu zanieczyszczenia powietrza spowodowanego niską emisją poprzez podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie zarówno zagrożeń dla zdrowia i środowiska, związanych z wdychaniem szkodliwych substancji zawartych w powietrzu, jak i proekologicznych sposobów ogrzewania. Ponadto mieszkańcy będą przekonywani o korzyściach płynących z likwidacji lokalnych, nisko sprawnych źródeł ciepła, podłączenia obiektu do istniejącej sieci ciepłowniczej,

zastosowania odnawialnych źródeł energii, a także korzystania z przyjaznych środowisku form transportu. W ramach kampanii będą też promowane działania podejmowane przez jednostki samorządu terytorialnego w zakresie likwidacji niskiej emisji, w tym długoterminowe inicjatywy gwarantujące na danym terenie poprawę jakości powietrza.

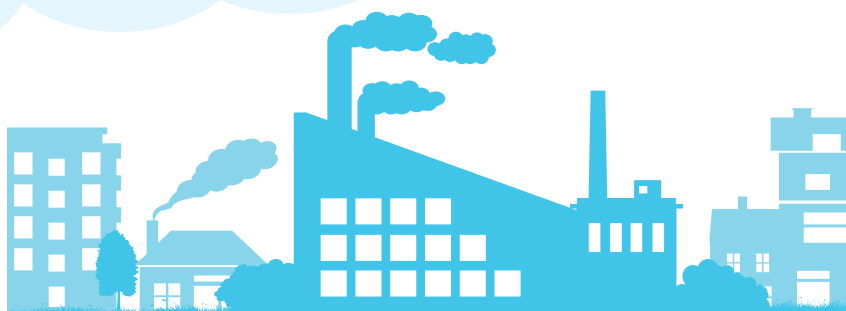
Kampania skierowana jest do ogółu społeczeństwa, jednak dużą rolę w realizacji przyjętych w niej założeń będą odgrywać jednostki samorządu terytorialnego, na których ciąży ustawowy obowiązek zapewnienia jak najlepszej jakości powietrza, a które poprzez wdrażanie na swoim terenie planów gospodarki niskoemisyjnej mają sporo możliwości, by zachęcić swoich mieszkańców do podejmowania inicjatyw poprawiających jakość powietrza. W projekt zostaną zaangażowane także przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, które poprzez swoje działania będą przekonywać mieszkańców do korzyści zdrowotnych i środowiskowych, jakie niesie za sobą rezygnacja z ogrzewania indywidualnego (nierzadko są to jeszcze piece kaflowe o niewielkiej sprawności i olbrzymiej emisji zanieczyszczeń) na rzecz miejskiej sieci ciepłowniczej. Trzecią grupą, za pośrednictwem której będzie krzewiona wiedza na temat konieczności likwidacji niskiej emisji, są edukatorzy – nauczyciele, studenci studiów pedagogicznych oraz pracownicy ośrodków edukacji ekologicznej. Wyposażeni w specjalnie przygotowane dla nich materiały (komiks, filmy edukacyjne, artykuły) – w myśl znanej prawdy, że „czym skorupka za młodu nasiąknie” – będą oni realizować założenia kampanii.

Co, gdzie, kiedy?

Realizacja kampanii „Misja-emisja” rozpoczęła się wraz z nadejściem 2014 r. Od stycznia aktywna jest strona internetowa www.misja-emisja.pl, na której zamieszczane są aktualne wydarzenia branżowe związane zarówno z tematyką niskiej emisji, jak i z samym projektem. Można tam znaleźć także informacje o zagrożeniach wynikających z zanieczyszczenia powietrza i korzyściach płynących ze stosowania przyjaznych środowisku źródeł ciepła, a także prezentację

Ikona projektu jest byty kominiarz Dymski, dzielny pogromca dymonów (trujących dymów powstałych wskutek niskiej emisji).





Cieplej, cieplej... ciepłownia!

Ocenia się, że około połowa obywateli Polski ogrzewa swoje mieszkania ze źródeł indywidualnych oraz małych kotłowni lokalnych, co ma negatywny wpływ na środowisko.

Dotyczy to nie tylko stref podmiejskich o stosunkowo rozrzedzonej zabudowie, ale także centrów dużych miast, gdzie istnieją możliwości rozbudowy systemów ciepłowniczych, które są bardziej przyjazne środowisku.

Chcąc pokazać mieszkańcom zagrożenia wynikające z niskiej emisji i korzyści płynące z rezygnacji z ogrzewania indywidualnego na rzecz miejskiej sieci ciepłowniczej, zapraszamy ciepłownie do udziału w ogólnopolskiej inicjatywie „Cieplej, cieplej... ciepłownia”.

W ramach tej inicjatywy zachęcamy przedsiębiorstwa energetyki ciepłej do organizacji w terminie do 30 września 2014 r. Dni Otwartych Ciepłowni, których tematem przewodnim będzie likwidacja niskiej emisji.

Celem imprezy jest zwrócenie uwagi mieszkańców miast na problemy niskiej emisji, a jednocześnie zachęcenie ich do skorzystania z bardziej przyjaznego środowiska – w porównaniu z ogrzewaniem indywidualnym z wy-

korzystaniem przestarzałych pieców – źródła ciepła.

Każda ciepłownia będzie odpowiedzialna za przygotowanie Dni Otwartych Ciepłowni i ich programu. W ich ramach mogą odbywać się m.in. akcje edukacyjne, konkursy (które mogą być oparte na regulaminach konkursów związanych z niską emisją, dostępnych na stronie projektu www.misja-emisja.pl), happeningi lub gry miejskie (np. oparte na scenariuszu gry realizowanej w ramach kampanii „Misja-emisja”).

Wszystkie ciepłownie, które przyłączą się do akcji, otrzymają materiały edukacyjno-promocyjne (komiks „Dymski kontra dymony” oraz biuletyn informacyjny nt. niskiej emisji), a ich działania zostaną opisane na portalu www.misja-emisja.pl. W miarę możliwości w Dniach Otwartych może wziąć udział również bohater komiksu, a jednocześnie ikona kampanii „Misja-emisja” – Dymski, co dodatkowo podniesie ich atrakcyjność.

Wszystkie chętne do organizacji Dni Otwartych pod hasłem „Cieplej, cieplej... ciepłownia” przedsiębiorstwa ciepłownicze prosimy o kontakt na adres: info@misja-emisja.pl.

dobrych praktyk zmierzających do poprawy jakości powietrza na danym terenie. Wraz z uruchomieniem strony aktywowany został profil kampanii na Facebooku, a wkrótce na kanale YouTube zaczną pojawiać się pierwsze filmy dotyczące problematyki niskiej emisji. W jednym z nich będzie można zobaczyć walczącego z dymonami Dymskiego, w innym o szkodliwości palenia odpadów w piecach będą przekonywać dzieci, a jeszcze inny ukazywał będzie dyskomfort ludzi mieszkających na terenach o dużym zanieczyszczeniu powietrza.

Kampanię zainaugurowała konferencja prasowa, która odbyła się 6 lutego br. w Centrum Prasowym PAP w Warszawie. Wzięli w niej udział przedstawiciele Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie, Fundacji PlasticsEurope Polska oraz Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej (więcej na temat spotkania można przeczytać na stronie internetowej projektu). Z kolei na początek marca została zaplanowana konferencja „Niska emisja – poważny problem”, do udziału w której zapraszani są

przedstawiciele miast i gmin, odpowiedzialni za kwestie ochrony powietrza. Na spotkaniu zostaną omówione m.in. aspekty prawne dotyczące niskiej emisji, jej wpływ na środowisko i zdrowie społeczeństwa, rola samorządów lokalnych w likwidacji tego zjawiska, źródła finansowania inwestycji zmierzających do poprawy jakości powietrza, a także przyjazne środowisku sposoby dostarczania ciepła. Wszyscy ci, którzy nie będą mogli osobiście wziąć udziału w konferencji, będą mogli na bieżąco śledzić prezentowane wystąpienia dzięki transmisji on-line, dostępnej na stronie internetowej projektu.

Zastrzyk emocji

W związku z tym, że coraz więcej gmin i miast może pochwalić się ciekawymi doświadczeniami w zakresie walki z niską emisją, w ramach kampanii przygotowano dla nich konkurs „Gmina z misją”. Do udziału w tej inicjatywie zachęcane są te jednostki, które w ostatnich latach m.in. przeprowadziły termomodernizację swoich budynków, zorganizowały wsparcie finansowe dla mieszkań-

ców zamieniających ogrzewanie węglowe na bardziej ekologiczne, zmodernizowały lokalne kotłownie węglowe, zidentyfikowały możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej czy też przeprowadziły akcje edukacyjno-informacyjne dotyczące konieczności likwidacji niskiej emisji. Za każdą taką inicjatywę w czasie trwania konkursu (do 30 września br.) przyznawane są punkty, które pozycjonują uczestników na liście rankingowej, dostępnej na stronie internetowej projektu. Konkurs wygrywa ta jednostka (gmina bądź miasto), która zdobędzie największą liczbę punktów. Nagrody w postaci statuetki i dyplomu przyznane będą w trzech kategoriach – w zależności od liczby mieszkańców. Przedstawiciele zwycięskich miejscowości zostaną zaproszeni na uroczyste wręczenie nagród, które odbędzie się podczas Gali Międzynarodowego Kongresu Ochrony Środowiska ENVICON 2014.

Z kolei nauczyciele, studenci pedagogiki oraz pracownicy ośrodków edukacji ekologicznej zachęceni są do udziału w konkursie „Lekcja o niskiej emisji”, mającym na celu popularyzację zagadnień dotyczących niskiej emisji. Jego przedmiotem są autorskie, niezgłaszane do żadnych konkursów scenariusze lekcji, poświęcone zagadnieniu niskiej emisji. W jego ramach zostaną przyznane trzy nagrody główne w postaci czytników e-booków wraz z eleganckim zestawem piśmiennym. Zgłoszenia należy przesłać do końca maja br.

Rozgrywki miejskie

Ciekawy element rywalizacji zaplanowano na kwiecień – wówczas to w Poznaniu zostanie zorganizowana gra miejska „Porwanie Dymskiego”. Jej fabuła nawiązywać będzie do postaci i wydarzeń opisanych w komiksie „Dymski kontra dymony”, który również jest elementem kampanii. Celem zespołów będzie odszukanie i uwolnienie Dymskiego, porwanego przez dymowników – sługusów Arcydymona, który zdecydował się na uwięzienie swojego największego przeciwnika. Rozwiązując zadania i zagadki, członkowie poszczególnych drużyn będą podążać tropem porywaczy, w miarę postępów przybliżając się do odkrycia tajemnicy zniknięcia Dymskiego i pojawienia się Arcydymona. Będą przy tym musieli wykazać się kreatywnością, wiedzą na temat niskiej emisji, pracą zespołową oraz zaangażowaniem w promowanie idei kampanii. Więcej informacji na temat gry miejskiej już wkrótce pojawi się na stronie internetowej projektu oraz profilu facebookowym.

Walka z niską emisją to misja, której realizacji powinien podjąć się każdy – gmina, przedsiębiorstwo ciepłownicze, edukatorzy, a za ich pośrednictwem także mieszkańcy. Zachęcamy zatem do współpracy w realizacji kampanii, gdyż razem możemy zdziałać znacznie więcej. Dzięki każdej inicjatywie, mającej na celu likwidację niskiej emisji, będziemy mogli oddychać czystszy powietrzem, a Dymski w końcu odpocznie...

Małgorzata Masłowska-Bandos

Niska emisja – sprawa wysokiej wagi

Nieodpowiedni stan techniczny instalacji kotłowych centralnego ogrzewania, przestarzałe i niesprawne urządzenia grzewcze, niska jakość węgla i drewna, spalanie w piecach, kotłach c.o. odpadów, a także nieodpowiedni stan instalacji kominowych – to główne przyczyny niskiej emisji. Jej skutki mogą być bardzo poważne zarówno dla zdrowia człowieka, jak i dla środowiska.

Istotnym elementem środowiska przyrodniczego, oddziałującym w sposób bezpośredni na zdrowie, a tym samym na jakość życia człowieka, jest stan czystości powietrza atmosferycznego. Pomimo iż sama natura często wprowadza szereg substancji odbiegających od normatywnego składu powietrza (pylenie z obszarów rolniczych i pustynnych, wybuchy wulkanów itp.),

to jednak działalność człowieka jest głównym czynnikiem obniżającym jego jakość.

Garść definicji

Zanim zdefiniujemy pojęcie niskiej emisji, należy najpierw odpowiedzieć na pytanie, co to jest emisja. Termin ten oznacza działanie polegające na przenoszeniu

jakiegoś elementu układu do jego otoczenia, powodujące zmiany jego stanu. Stan środowiska wynikający z wprowadzania do powietrza, wody lub gleby substancji stałych, ciekłych lub gazowych, a także energii w takich ilościach i takim składzie, że może to ujemnie wpływać na zdrowie człowieka, przyrodę ożywioną, klimat, glebę bądź wodę lub powodować inne niekorzystne zmiany, określa się jako zanieczyszczenie środowiska. W przypadku zanieczyszczenia powietrza substancje wprowadzane do niego mogą pochodzić zarówno ze źródeł naturalnych (np. erupcja wulkanów, parowanie oceanów i mórz), jak i związanych z działalnością człowieka – tzw. źródeł antropogenicznych. Zanieczyszczenia powietrza są najbardziej niebezpieczne, gdyż dzięki swojej mobilności mogą skazić na dużych

obszarach praktycznie wszystkie komponenty środowiska. Głównymi antropogenicznymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są: energetyka zawodowa i przemysłowa, technologie przemysłowej produkcji, sektor komunalno-bytowy oraz transport.

W myśl ustawy

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska definiuje emisję jako „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne”. Tak określoną emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się na: punktową (wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem – kominem – w sposób zorganizowany), powierzchniową (wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym i z lokali usługowych, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach oraz emisja niezorganizowana z parkingów, składowisk odpadów, wypalania traw, spalania liści i odpadów w ogrodach itp.), a także liniową (emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanymi do tego celu paliwami).

Pojęciem niskiej emisji określa się umownie emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza emitorami (kominami) o wysokości do 40 m. Tym samym odpowiedzialnymi za powstawanie niskiej emisji są lokalne kotłownie opalane paliwami stałymi i ciężkim olejem opałowym oraz indywidualne paleniska domowe opalane paliwami kopalnymi, zwłaszcza węglem i biomasą. Niska emisja ma istotny wpływ na jakość powietrza, gdyż nisko usytuowane źródło emisji często prowadzi do powstania wysokich stężeń zanieczyszczeń w strefie przebywania ludzi.

Inwentaryzacja emisji

Każdy kraj, w tym także Polska, zobligowany jest – w ramach międzynarodowych zobowiązań EMEP (ang. European Monitoring Environmental Program) – do corocznej inwentaryzacji emisji takich zanieczyszczeń jak tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki (SO₂), pył zawieszony (całkowity – TSP oraz frakcje drobne – PM_{2,5} i PM₁₀), metale ciężkie (arsen – As, kadm – Cd, chrom – Cr, miedź – Cu, rtęć – Hg, nikiel – Ni, ołów – Pb, selen – Se i cynk – Zn), dioksyn (PCDD/PCDFs) i sumy czterech wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych – WWA [czyli benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(b)fluorantenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu]. W grupie krajów należących do Unii Europejskiej Polska należy do głównych emitentów tych substancji.



Przyczyny niskiej emisji powodowanej przez sektor komunalny

- spalanie paliw stałych w nieefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych urządzeniach grzewczych małej mocy. To nie tylko paliwa, ale też technologie są odpowiedzialne za emisję zanieczyszczeń. Nawet gaz ziemny – propan-butan – nieodpowiednio spalany będzie dawał wysokie emisje pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} (sadyz) i WWA (w tym BaP).
- brak krajowych uregulowań prawnych w odniesieniu do standardów emisji z instalacji spalania paliw stałych o mocy poniżej 1 MW,
- brak uregulowań w odniesieniu do jakości paliw stałych, przede wszystkim węgla,
- wysokie zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń mieszkalnych, głównie w starych budynkach, wykonanych przestarzałą techniką budowlaną,
- niska świadomość społeczna o wysokiej szkodliwości zanieczyszczeń, pochodzących ze „złego” spalania paliw stałych, dla zdrowia ludzi i środowiska,
- brak informacji o najnowszych kottach c.o., oszczędzających paliwo stałe (węgiel, drewno) i o małych wskaźnikach emisji toksycznych zanieczyszczeń,
- uwarunkowania społeczne i ekonomiczne.

Rozwój techniki i technologii oraz ostre uregulowania prawne spowodowały, że udział przemysłu w całkowitej krajowej emisji toksycznych zanieczyszczeń uległ znaczącej redukcji w porównaniu do lat 90. ubiegłego stulecia. Największymi emitentami są obecnie sektor komunalno-bytowy i transport. Oczywiście jest, że ich udział jest różny dla poszczególnych krajów UE. Inwentaryzacja emisji w Polsce z 2010 r. wykazuje, że sektor komunalno-bytowy ma najwyższy udział w całkowitej rocznej emisji CO (63,5%), TSP (46,4%), PM₁₀ (56,6%), PM_{2,5} (49,7%), metali ciężkich – Cd (70,6%), Hg (12%), Pb (33,6%) i As (47,2%) oraz WWA i dioksyn (85,8%). Przyczyn tak negatywnego wpływu sektora komunalno-bytowego na stan jakości powietrza jest wiele (patrz ramka).

Alarmujące dane

Wielkość rocznej emisji z sektora komunalno-bytowego uzależniona jest od długości sezonu grzewczego. Od wielu lat każdego roku w indywidualnych gospodarstwach domowych spala się ok. 8 – 9 mln ton węgla i ok. 7 – 7,5 mln ton drewna. Niestety, na rynku paliw w sektorze komunalno-bytowym pojawiły się także muły węglowe (w ilości ok. 800 tys. ton w 2012 r.) – jako efekt braku standaryzacji jakości paliw węglowych dla sektora komunalno-bytowego. Skutkiem takiej struktury źródeł energii w sek-

torze komunalno-bytowym jest wysoki udział emisji zanieczyszczeń, która koncentruje się w okresie grzewczym, czego efektem są okresowe przekroczenia stężeń PM₁₀, PM_{2,5} w powietrzu w 28 strefach naszego kraju (na 46 wszystkich stref) – w 16 strefach permanentnie.

Należy podkreślić, że przekroczenia stężeń pyłu w powietrzu wiążą się z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń w powietrzu kancerogennego benzo(a)pirenu. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. W 2000 r. szacowano, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o średnio ponad 8 miesięcy, a ilość przedwczesnych zgonów w UE to prawie 400 tysięcy. Należy przypuszczać, że w Polsce (kraju o najwyższych ilościach emitowanych drobnych pyłów w UE) negatywne skutki zdrowotne będą jeszcze większe. Także krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest niebezpieczna, powoduje bowiem wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji. Zatem walczmy razem o czyste powietrze! Sposoby i rozwiązania są dostępne!

dr inż. Krystyna Kubica
ekspert, Polska Izba Ekologii

Luka w prawie?

Termin „niska emisja”, mimo że jest powszechnie używany w dyskusji na temat jakości powietrza, nie jest zdefiniowany ani w unijnym, ani w polskim prawie środowiskowym. Nie oznacza to jednak, że za zanieczyszczanie w ten sposób atmosfery nie ponosi się żadnej odpowiedzialności.

W niektórych aktach prawnych pojawia się, co prawda, pojęcie „niska emisja”, ale odnosi się ono nie tyle do źródła emisji, ile do jej intensywności – np. niska emisja CO₂, pojazdy o niskiej emisji, tworzenie stref niskiej emisji.

Ustawa Prawo ochrony środowiska¹ (P.o.ś.) w art. 3 pkt 4 definiuje pojęcie emisji, zgodnie z którym są to „wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancje oraz energie, takie jak ciepło, hałas, vibracje lub pola elektromagnetyczne”. Definicja ta obejmuje wszystkie identyfikowane przez ustawodawcę rodzaje emisji, w tym emisję pyłów i gazów do powietrza. Warto jednak zwrócić uwagę, że na poziomie definicyjnym nie wprowadzono rozróżnienia na emisję niską i inne rodzaje emisji. W treści przepisów prawa ustawodawca nie posługuje się też pojęciem niskiej emisji.

Zdefiniować niezdefiniowane

W literaturze wskazuje się na dwa podstawowe – i w stosunku do siebie w znacznej mierze autonomiczne – aspekty pojęcia niskiej emisji. Po pierwsze, chodzi o emisję z sektora transportowego, po drugie – z sektora mieszkaniowego i komunalnego². W tym ostatnim znaczeniu jest to emisja pochodząca z lokalnych (przemysłowych lub osiedlowych) kotłowni oraz z domowych pieców grzewczych, gdzie wysokość emitorów jest relatywnie niewielka (do ok. 30 – 40 m). Charakteryzuje się ona niską efektywnością, spalaniem złej jakości węgla (węgiel zasilaczony, zasolony lub zapozieleny), a często także odpadów powstających w gospodarstwie domowym (butelek plastikowych, elementów gumowych itp.) często przy jednoczesnym złym stanie technicznym urządzeń oraz nieprawidłowym ich użytkowaniu. Cechą tak pojmowanej niskiej emisji jest znaczące uwalnianie do powietrza na stosunkowo niewielkim, gęsto zaludnionym terenie zanieczyszczeń mogących znacząco negatywnie oddziaływać, w szczególności w przypadku dłuższej ekspozycji, na zdrowie i życie ludzi. Do tych zanieczyszczeń zalicza się m.in. pyły zawieszone PM10 i PM2,5, trwałe zanieczyszczenia organiczne (HCB, PCDD/F czy też WWA)³, dioksyny, furany oraz metale ciężkie: rtęć, kadm, ołów, a także tlenki siarki i azotu, zaś do potencjalnych negatyw-

nych oddziaływań zalicza się m.in. alergie i choroby układu oddechowego, w skrajnym przypadku powodujące wyższą od średniej śmiertelność narażonej populacji³.

Z perspektywy Unii

Na poziomie unijnym podstawowym aktem prawnym związanym z ograniczaniem tak pojmowanej niskiej emisji jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE, Clean Air For Europe). Choć zawiera ona definicję „zanieczyszczenia”, zgodnie z którą jest to „każda substancja znajdująca się w powietrzu, która wywołuje prawdopodobieństwo szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i/lub środowisko jako całość” (art. 2 pkt 2 dyrektywy), to w sposób szczególnie reguluje kwestie związane z zapewnieniem właściwej jakości powietrza w odniesieniu do dwutlenku azotu i tlenków azotu, pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5), ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz ozonu.

Dyrektywa wymaga od państw członkowskich, aby wyznaczały na swoim terytorium

strefy oraz aglomeracje i w ich ramach prowadziły ocenę i zarządzanie jakością powietrza. Stosownie do art. 13 tego aktu prawnego, państwa członkowskie gwarantują, że na całym obszarze ich stref i aglomeracji poziom dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego PM10, ołowiu, tlenku węgla, dwutlenku azotu i benzenu w powietrzu nie przekracza wartości dopuszczalnych (określonych w załączniku XI do dyrektywy).

Wartości dopuszczalne i docelowe

W odniesieniu do pyłu zawieszonego PM2,5 dyrektywa stawia państwom członkowskim dwa zasadnicze wymagania: osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia (art. 15 dyrektywy) oraz osiągnięcie wartości docelowej i nieprzekroczenie wartości dopuszczalnej (art. 16 dyrektywy).

Artykuł 15 dyrektywy wymaga podjęcia przez państwa członkowskie wszelkich niezbędnych środków, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zmniejszenia narażenia na działanie PM2,5, aby zapewnić osiągnięcie do 2020 r. krajowego celu redukcji narażenia na działanie PM2,5. Cel ten ustalany jest dla danego państwa członkowskiego w odniesieniu do danych z 2010 r. wg metodologii określonej w załączniku XIV sekcja B do dyrektywy.

Z kolei przepis art. 16 dyrektywy stanowi, że państwa członkowskie są zobowiązane podjąć działania związane z wartościami docelowymi i wartościami dopuszczalnymi pyłu PM2,5. Wartość docelowa wynosi 25 µg/m³ (art. 16 ust. 1 dyrektywy) i państwo członkowskie jest zobowiązane podjąć wszelkie niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów,



Instrumenty prawne, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji

- możliwość podjęcia przez sejmik województwa uchwały określającej rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania na terenie lub części województwa (art. 96 P.o.ś.),
- nałożenie przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta na osobę fizyczną niebędącą przedsiębiorcą obowiązku prowadzenia i przedkładania pomiarów wielkości emisji (art. 150 ust. 1 i 2 w związku z art. 378 ust. 3 P.o.ś.),
- ustalenie przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta w stosunku do osoby fizycznej niebędącej przedsiębiorcą, w drodze decyzji administracyjnej, wymagań w zakresie ochrony środowiska, dotyczących eksploatacji instalacji (art. 154 P.o.ś.).



Unia Europejska podejmuje szereg działań w celu poprawy jakości powietrza. Jednym z nich jest dyrektywa CAFE, w ramach której państwa członkowskie są zobowiązane do redukcji emisji m.in. pyłów PM10 i PM2,5.

w celu zapewnienia osiągnięcia tej wartości. Jeżeli natomiast chodzi o wartości dopuszczalne, to państwo członkowskie jest zobowiązane do ich zapewnienia w terminach określonych w załączniku do dyrektywy, tj. od 1 stycznia 2015 r. stężenie pyłu PM2,5 nie powinno przekraczać wartości dopuszczalnej 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zaś od 1 stycznia 2020 r. – 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (przy czym wartość ta ma charakter orientacyjny i zostanie zweryfikowana przez Komisję) – art. 16 ust. 2 dyrektywy.

W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji poziomy zawartości zanieczyszczeń w powietrzu jednej lub kilku substancji przekraczają wartości dopuszczalne lub wartości docelowe, powiększone o odpowiednie marginesy tolerancji, państwa członkowskie zapewniają opracowanie planów ochrony powietrza dla przedmiotowych stref i aglomeracji w celu dotrzymania odpowiednich wartości dopuszczalnych lub wartości docelowych (art. 23 ust. 1 dyrektywy). Termin implementacji dyrektywy 2008/50/WE upłynął 11 czerwca 2010 r.

Polskie prawo środowiskowe

Dyrektywa 2008/50WE (CAFE) została implementowana do polskiego porządku prawnego Ustawą z 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw⁵. W wyniku tej ustawy do P.o.ś. wprowadzone zostały zmiany formalnie implementujące dyrektywę 2008/50/WE, m.in. w art. 3 wprowadzono definicje wynikające z dyrektywy, a kluczowe zmiany związane z wdrażaniem wymagań tego aktu prawnego ujęte zostały w Tytule II Dziale II P.o.ś. „Ochrona powietrza” (art. 86-96a). Ponadto wprowadzono w niej przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (nowy art. 315a-c P.o.ś.) oraz zmieniono dotychczasowe art. 332 i 334 (dotyczące odpowiedzialności karnej). W P.o.ś. można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji, a które nie są bezpośrednio związane z implementacją dyrektywy 2008/50/WE (patrz ramka). Instrumenty wskazane w przepisach art. 150 ust. 1 i 2 oraz art. 154 ust. 1 P.o.ś. mogą zostać wykorzystane także przez starostę w odniesieniu do instalacji eksploatowanych przez przedsiębiorców (art. 378 ust. 1).

W związku z przyjęciem w listopadzie 2013 r. przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwały na podstawie przepisu art. 96 P.o.ś., warto poświęcić temu przepisowi kilka słów komentarza. W pierwszej kolejności należy wskazać na bardzo ogólnie sformułowaną treść normy prawnej⁶ – zarówno co do przesłanek zastosowania, jak i do potencjalnych ograniczeń, które na jej podstawie sejmik województwa może wprowadzić. Tak sformułowana treść przepisu nakłada zatem na sejmik konieczność zachowania szczególnej ostrożności przy stosowaniu tego instrumentu, z uwzględnieniem wymagań wynikających z art. 31 ust. 3 Konstytucji RP⁷. Zakres terytorialny uchwały oraz zaka-

Od 1 stycznia 2015 r. stężenie pyłu PM2,5 nie powinno przekraczać wartości dopuszczalnej 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zaś od 1 stycznia 2020 r. – 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

zy i nakazy ujmowane w uchwale powinny zostać ograniczone do niezbędnego, z punktu widzenia ochrony środowiska i ochrony zabytków, minimum. Naruszenie postanowień uchwały stanowi wykroczenie i podlega karze grzywny (art. 334 P.o.ś.).

Omawiając aspekt niskiej emisji, polegający na spalaniu przez osoby fizyczne odpadów, należy także wskazać na art. 27 ust. 8 ustawy o odpadach⁸, przewidujący, iż „osoba fizyczna i jednostka organizacyjna niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi tylko takie rodzaje odpadów, za pomocą takich metod odzysku, określonych w przepisach wydanych na podstawie ust. 10, i w takich ilościach, które mogą bezpiecznie wykorzystać na potrzeby własne”. Rozporządzenie, o którym mowa, nie zostało jeszcze wydane i obecnie w dalszym ciągu obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku. Umożliwia ono wykorzystywanie jako paliwa przez osoby fizyczne tektury, papieru czy też drewna, ale nie przewiduje możliwości

używania w tym celu odpadów plastikowych czy gumowych.

Czy to wykroczenie?

Zastosowanie w przypadku niskiej emisji przepisów Kodeksu karnego⁹ (w szczególności art. 182, czyli przestępstwo zanieczyszczenia m.in. powietrza w takiej ilości lub w takiej postaci, że może to zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości powietrza lub zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach) najprawdopodobniej nie będzie, ze względu na specyfikę niskiej emisji, możliwe.

Można jednak zastanowić się nad możliwością zastosowania w niektórych przypadkach niskiej emisji (spalanie odpadów w gospodarstwach domowych) przepisu karnego zawartego w Kodeksie wykroczeń¹⁰, zgodnie z którym: „kto, mając obowiązek opieki lub nadzoru nad małoletnim do lat siedmiu albo nad inną osobą niezdolną rozpoznać lub obronić się przed niebezpieczeństwem, dopuszcza do jej przebywania w okolicznościach niebezpiecznych dla zdrowia człowieka, podlega karze grzywny albo karze nagany” (art. 106).

Zagadnienie niskiej emisji nie jest regulowane w polskim prawie ochrony środowiska jako odrębny problem, a możliwe instrumenty prawne, mające na celu ograniczenie tego negatywnego zjawiska, mogą być oceniane jako niewystarczające. Można stwierdzić, że najbardziej adekwatnym do omawianej problematyki jest jednak instrument przewidziany w art. 96 P.o.ś. Przepis ten wymaga jednak interwencji ustawodawcy, gdyż jego obecne brzmienie jest zbyt ogólne i może prowadzić do naruszenia art. 31 ust. 3 Konstytucji RP.

Źródła

1. Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DzU z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.).
2. Jerzmański J.: *Niska emisja – problemy prawne*. „Przegląd Komunalny” 11/2008.
3. Czarnomski K., Radwan-Röhrenschef M., Bartnik A.: *Trwale zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Niska emisja*. Materiały informacyjne. Warszawa 2009.
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy – CAFE (Dz. Urz. UE z 2008 r. L 152.1).
5. Ustawa z 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (DzU z 2012 r. poz. 460).
6. Gruszecki K.: *Prawo ochrony środowiska, Komentarz*. Warszawa 2007.
7. Ciechanowicz-McLean J., Bukowski Z., Rakoczy B.: *Prawo ochrony środowiska, Komentarz*. Warszawa 2008.
8. Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (DzU z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.).
9. Ustawa z 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (DzU nr 88, poz. 553 z późn. zm.).
10. Ustawa z 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (DzU nr 12, poz. 114 z późn. zm.).

Daniel Chojnacki,
radca prawny, Zakład Zagadnień
Prawnych Kształtowania i Ochrony
Środowiska, Instytut Nauk Prawnych,
Polska Akademia Nauk

Szlachetne zdrowie...

„...nikt się nie dowie, jako smakujesz, aż się zepsujesz” – te słowa znanego poety mimo upływu wieków nie straciły na wartości. Człowiek często nie ma wpływu na dotykające go choroby i schorzenia, nie ma jednak wątpliwości, że wiele z nich uaktywnia się w wyniku zanieczyszczeń środowiska, powstałych na skutek działalności antropogenicznej.

– *Stan środowiska w znaczący sposób wpływa na zdrowie i funkcjonowanie człowieka. Szacuje się, że czynniki środowiskowe są przyczyną prawie 20% wszystkich zgonów w Regionie Europejskim WHO* – przekonuje dr Paulina Miśkiewicz, dyrektor polskiego oddziału Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO). Szczególnie szkodliwe dla zdrowia są zanieczyszczenia powietrza.

Niebezpieczne pyły

Z najnowszej raportu Europejskiej Agencji Środowiska (European Environment Agency – EEA) pn. „Jakość powietrza w Europie 2013” wynika, że ponad 90% mieszkańców miast w Unii Europejskiej w latach 2009-2011 było narażonych na oddziaływanie drobnego pyłu zawieszonego (PM_{2,5}) – jednego z najbardziej szkodliwych zanieczyszczeń powietrza – na poziomie uznanym przez WHO za niebezpieczny dla zdrowia.

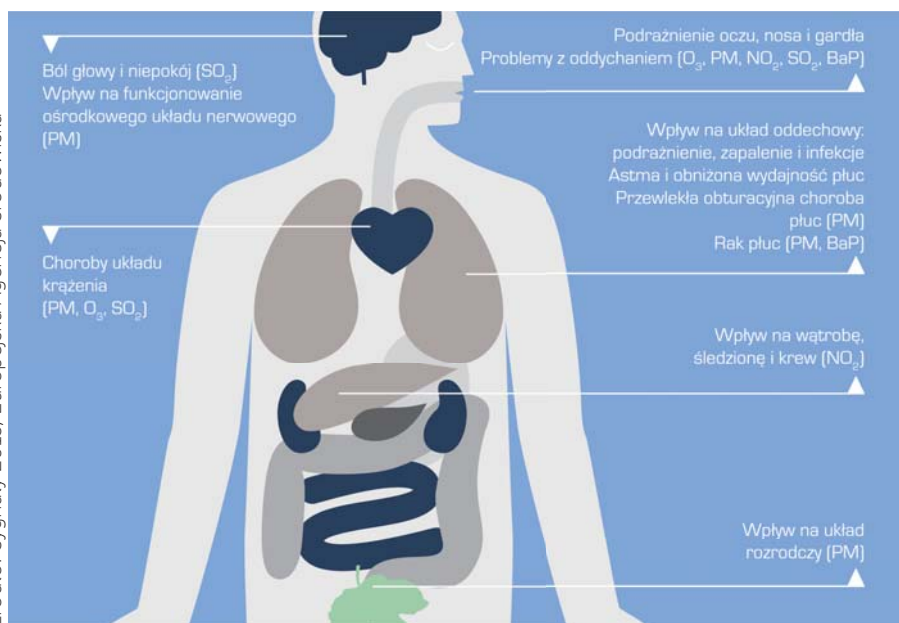
Naukowe wnioski, jakie zostały zawarte w wytycznych WHO dotyczących jakości powietrza (WHO AQ Guidelines) z 2005 r. – o istnieniu przyczynowo-skutkowego związku pyłów (PM_{2,5}) ze zdrowiem ludzi – zostały potwierdzone i wzmocnione przez badania naukowe w ostatniej dekadzie. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że zanieczyszczenie drobnym pyłem zawieszonym (PM_{2,5}) może stanowić większe zagrożenie dla zdrowia człowieka niż pierwotnie szacowano. W publikacji Światowej Organizacji Zdrowia pt. „Przegląd dowodów dotyczących aspektów zanieczyszczenia powietrza związanych ze zdrowiem” („Review of evidence on health aspects of air pollution”) z 2013 r. zapisano, że długotrwała ekspozycja na pył zawieszony może wywoływać miażdżycę oraz choroby układu oddechowego u dzieci. W publikacji zwrócono również uwagę na możliwy negatywny związek z rozwojem chorób układu nerwowego, funkcją poznawczą i cukrzycą,

a także na związek przyczynowo-skutkowy między PM_{2,5} a zgonami spowodowanymi chorobami układu krążenia i układu oddechowego. – *Najnowsze badania długookresowe wykazują związek między pyłami zawartymi w powietrzu a umieralnością przy stężeniach zanieczyszczeń niższych od obecnie zalecanego przez WHO (stężenia rocznego PM_{2,5} – 10 µg/m³)* – potwierdza dr P. Miśkiewicz. Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza drobnym pyłem zawieszonym (PM₁₀ i PM_{2,5}) w Polsce jest... niska emisja. – *Obecne stężenia PM₁₀ i PM_{2,5} w Polsce mają znaczący, negatywny wpływ na zdrowie, łącznie ze zmniejszeniem oczekiwanej długości życia średnio o ok. 9 miesięcy!* – alarmuje dyrektor WHO w Polsce.

Z każdym oddechem

Pyły zawieszone to nie jedyne składniki niskiej emisji, które mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Szkodliwe są także tlenki azotu, dwutlenek siarki i benzo(a)piren (BaP). – *Emisja pyłów i szkodliwych gazów, pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób, powoduje, że obecne w powietrzu cząstki stałe wnika do układu oddechowego, wywołując przewlekłe zapalenie* – zaznacza dr med. Piotr Dąbrowiecki z Wojskowego Instytutu Medycznego. Z ekspozycją na niską emisję wiąże się wiele chorób układu oddechowego – zapalenie błony śluzowej nosa, gardła i oskrzeli, nowotwory płuc, astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc (tzw. POChP). W jaki sposób zanieczyszczenia dostają się do organizmu człowieka? – *W stosunku do zanieczyszczeń powietrza układ oddechowy działa jak filtr. Wraz z wdychanym powietrzem dostają się do niego liczne substancje, takie jak cząsteczki pyłów i gazów oraz przenoszone drogą kropelkową patogenne drobnoustroje. Z tego względu układ oddechowy wykształcił struktury wychwytyjące wdychane czynniki, neutralizujące je oraz wydylające je z powrotem na zewnątrz* – podkreśla dr Piotr Dąbrowiecki. W wychwytywaniu, neutralizacji i wydalaniu przypadkowo wdychanych substancji, np. pyłów, czynnie uczestniczy także błona śluzowa. – *Zanieczyszczenia powietrza mogą uszkadzać zarówno przewodzącą (ozon, NO, SO₂, PM₁₀), jak i oddechową (PM_{2,5}) część układu oddechowego. Nieprawidłowa funkcja rzęsek (spowodowana m.in. działaniem pyłów PM₁₀) powoduje zaleganie śluzu w drogach oddechowych i niemożność usuwania szkodliwych substancji na zewnątrz, co ułatwia rozwój infekcji bakteryjnych i wirusowych* – wskazuje dr Dąbrowiecki. Ponadto zaznacza on, że w obronie przed wdychanymi szkodliwymi czynnikami aktywny udział biorą również komórki układu immunologicznego.

Niepokojące jest też to, że pod koniec ub.r. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (International Agency for Research on Cancer – IARC) po raz pierw-



Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie człowieka



MISJA:
EMISJA
WALCZMY RAZEM

szy uznała zanieczyszczenia powietrza za jeden z czynników rakotwórczych. Zdaniem ekspertów, są wystarczające dowody na to, że zanieczyszczenie powietrza wywołuje nowotwory płuc i ma związek z ryzykiem zachorowania na raka pęcherza. IARC poinformowała także, że w 2010 r. z powodu raka płuc, mającego związek z zanieczyszczeniem powietrza, zmarły na świecie 223 tys. ludzi.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania paliw w gospodarstwach domowych lub lokalnych ciepłowniach/kotłowniach (czyli tzw. niska emisja) na zdrowie człowieka jest wieloraki i dotyczy nie tylko układu oddechowego. – *Zanieczyszczenia te mają także negatywny wpływ na układ krążenia, a ostatnie doniesienia wskazują też na inne skutki zdrowotne, związane z układem nerwowym czy pracą mózgu* – mówi dr inż. Artur Badyda z Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej. Skutków zdrowotnych może być wiele. Często nie pojawiają się one od razu i są wynikiem długotrwałego przebywania w zanieczyszczonym środowisku.

Grupy ryzyka

Na zagrożenia zdrowotne spowodowane zanieczyszczeniem powietrza z sektora komunalno-mieszkaniowego szczególnie narażeni są mieszkańcy terenów miejskich, które nie są objęte scentralizowanym systemem zaopatrzenia w ciepło. Zagrożenie po części wynika również z większego zaludnienia tych obszarów, jednak problem dotyczy generalnie całego kraju. – *Patrząc na wyniki monitoringu jakości powietrza, dochodzi się do wniosku, że zagrożenia związane z niską emisją dotyczą większości regionów Polski. Nasz kraj podzielony jest na 46 stref, w których prowadzi się monitoring jakości powietrza, i w 38 z nich w 2012 r. zaobserwowano przekroczone dopuszczalne stężenia pyłów PM10, uważanych za jedno z najbardziej szkodliwych zanieczyszczeń wynikających z niskiej emisji* – podkreśla A. Badyda. Częściej też niska emisja dotyczy rejonów budownictwa jednorodzinnego, ewentualnie wielorodzinnego, gdzie ciepło dostarczane jest przez lokalne, nierzadko niezbyt sprawne kotłownie. A czy można wyróżnić grupy społeczne bardziej wrażliwe na oddziaływanie niskiej emisji? – *Tak, są to osoby mające obniżoną odporność, chorujące na niektóre choroby układu oddechowego (np. astmę lub POChP) i układu krążenia, a także dzieci i osoby starsze* – wylicza dr inż. Artur Badyda.

Choroby układu krążenia, bóle głowy, problemy z oddychaniem, zapalenie gardła, nowotwory płuc, astma – to tylko niektóre choroby, które mogą być wynikiem zanieczyszczenia powietrza. Dbasz o zdrowie? Zadbaj również o czyste powietrze!

Małgorzata Masłowska-Bandos

Konferencja

„Niska emisja – poważny problem”

5 marca 2014 r., Warszawa

Tematyka:

- Niska emisja – aspekty prawne
- Wpływ niskiej emisji na stan środowiska naturalnego i zdrowie społeczeństwa
- Rola samorządów lokalnych w procesie likwidacji niskiej emisji
- Skąd wziąć pieniądze na likwidację niskiej emisji w gminie?
- Ciepło systemowe – perspektywy
- Alternatywne źródła energii oraz efektywność energetyczna jako sposoby ograniczenia niskiej emisji do atmosfery
- Gospodarka niskoemisyjna w gminach – uczestnicy, cele, planowanie
- Likwidacja niskiej emisji w gminie – dobre przykłady

Udział bezpłatny

Termin przesyłania zgłoszeń: 20 lutego 2014 r.



więcej na www.misja-emisja.pl



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Organizator:
ABRYS

Z dr. Mieczysławem Leśniakiem z Katedry Klimatologii Uniwersytetu Śląskiego m.in. na temat zagrożeń dla zdrowia, wynikających z niskiej emisji, rozmawia Małgorzata Maśłowska-Bandosz

Klimat (ważny) dla zdrowia

■ Jest Pan kierownikiem projektu, w ramach którego analizowano wpływ zanieczyszczeń powietrza, powstałych m.in. w wyniku niskiej emisji, na zdrowie dzieci. Na czym polegały badania?

Celem projektu interdyscyplinarnego jest analiza zmienności dobowej, sezonowej i rocznej zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego pyłami mineralnymi i organicznymi w powiązaniu z warunkami cyrkulacyjnymi i meteorologicznymi na terenie Sosnowca oraz ocena ich oddziaływania na zdrowie człowieka. Jego efektem będzie odpowiedź na pytania, czy i w jakiej mierze warunki cyrkulacyjne oraz lokalne warunki meteorologiczne mają wpływ na rozkład stężeń pyłów atmosferycznych oraz jak kształtują ich skład. Badane są zależności pomiędzy warunkami meteorologicznymi, stężeniem i składem pyłów pochodzących z niskiej emisji oraz pyłków roślinnych a występowaniem objawów klinicznych w oparciu o retrospektywne i prospektywne dane pacjentów cierpiących na udokumentowaną alergię. Wyniki uzyskane w trakcie badań pozwolą na stworzenie prognozy lub wstępnego modelu, umożliwiającego wypracowanie odpowiednich działań profilaktycznych w zakresie schorzeń, zachorowań i alergii wywołanych zanieczyszczeniami pyłowymi.

■ Jakie są główne wnioski z przeprowadzonych analiz?

Przykro mi, ale wyniki badań, a więc także wnioski nie zostały jeszcze potwierdzone ani opublikowane, zatem nie będą na razie szczegółowo prezentowane. Jesteśmy na etapie ich końcowej analizy, ale już obserwujemy pewne zależności. Okazuje się, że to głównie warunki pogodowe, a nie wielkość emisji decyduje o końcowym, czasem krytycznym stanie zanieczyszczenia atmosfery. Należy podkreślić, że niekorzystne warunki meteorologiczne w dużej mierze odpowiedzialne są za zły stan jakości powietrza, a w szczególności kiedy wcześniej dochodzi do wykształcenia się warunków sprzyjających powstawa-

niu inwersji termicznej. Nie jest też tak, że wysokie stężenia pyłu w danym dniu objawiają się natychmiastowymi reakcjami zdrowotnymi – one pojawiają się później (do 2-3 dni). Zatem istnieją określone, ściśle zależności czasu trwania sytuacji smogowych i wrażliwości organizmu, w powiązaniu ze składem pyłów. W konsekwencji pozwoli to osobom cierpiącym na tego typu alergie wcześniej i zapobiegawczo uodpornić się lub zminimalizować potencjalne objawy.

■ W jaki sposób można wykorzystać wyniki tych badań?

Biorąc pod uwagę obecną sytuację w zakresie oddziaływania niskiej emisji na zdrowie i środowisko człowieka, wyniki badań mogą dodatkowo przekonać władze centralne i regionalne do podjęcia bardzo konkretnych – choć wyważonych z punktu widzenia kondycji ekonomicznej mieszkańców – działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Implementacja dyrektyw unijnych w zakresie zmian klimatu to w przypadku Polski ciągle daleka droga, a rzeczywistość jest zupełnie inna – w 85% węgiel wciąż pozostaje największym źródłem energii w naszym kraju. Zatem nie łudźmy się: do 2020 r. problem dalej będzie istniał, jeśli nie stworzymy właściwych zasad dofinansowania w zakresie wymiany lub modernizacji źródeł niskiej emisji.

■ Jakie największe zagrożenia dla zdrowia wiążą się z niską emisją?

W oparciu o specjalistyczną aparaturę (mikroskopy elektronowe) można rozróżnić frakcje pyłowe pochodzące ze źródeł wysokoemisyjnych i niskiej emisji. Prowadzone przez nasz interdyscyplinarny zespół specjalistów analizy próbek pyłów jednoznacznie wskazały, że głównym ich źródłem jest właśnie niska emisja. Zanieczyszczenia te zawierają m.in. drobinki węgla (sadzy), substancje lotne: siarczany, azotany i chlorki oraz toksyczne: wielopierścieniowe węglowodory aroma-



tyczne, w tym dioksyny i furany. Wysoka szkodliwość niskiej emisji wynika przede wszystkim ze stosunkowo nieefektywnego spalania węgla i jego pochodnych w najprostszych piecach (w domach czy lokalnych kotłowniach). Jeszcze groźniejsze jest spalanie tworzyw sztucznych czy odpadów organicznych (przy tych paliwach spada bowiem efektywność spalania, a rośnie stężenie wydzielanych niebezpiecznych substancji).

Emitowane do atmosfery pyły wraz z gazami są przyczyną smogu. Latem powstaje przede wszystkim smog fotochemiczny, którego głównym źródłem są przemiany i reakcje chemiczne tlenków azotu emitowanych z układów wydechowych pojazdów. Z kolei w okresie jesienno-zimowym uciążliwość smogu wynika przede wszystkim z wysokich stężeń unoszących się w powietrzu pyłów pochodzących z ogrzewania gospodarstw domowych i zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz niekorzystnych warunków pogodowych (duża wilgotność, inwersja). Znaczenie ponadnormatywnego stężenia zanieczyszczeń pyłowych (frakcji PM10 i PM2,5) dla zdrowia człowieka jest udokumentowane badaniami klinicznymi. Pyły (zarówno grube, jak i drobne) w powiązaniu ze związkami gazowymi w znacznej mierze przyczyniają się do schorzeń układu oddechowego (takich jak astma, alergie, choroby płuc, kaszel, katar czy bóle gardła), układu krążenia (miażdżyca, niewydolność serca) oraz układu nerwowego (choroby Alzheimera i Parkinsona). Z tego względu do naszych badań wybraliśmy grupę dzieci szkolnych, niedotkniętych jeszcze chorobami przewlekłymi czy cywilizacyjnymi. Chcemy wypracować jednoznaczne wnioski w kwestii znaczenia czynników meteorologicznych i antropogenicznych (emisja zanieczyszczeń) dla różnego rodzaju schorzeń i alergii.

Po pierwsze: nie szkodzić!

Niska emisja wpływa nie tylko na zdrowie człowieka. Zawarte w niej zanieczyszczenia oddziałują również na środowisko – powietrze, glebę, wodę, a także na organizmy żywe, które mogą akumulować szkodliwe substancje.

Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym mają znaczny, a w niektórych przypadkach nawet dominujący, udział w emisji do atmosfery substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska. W grupie źródeł zaliczanych do niskiej emisji odgrywają one szczególną rolę, polegającą na nierównomiernym rozkładzie emisji w roku, wielokrotnie większej w okresie grzewczym. Zjawisko to ma poważny udział w emisji pyłów do środowiska (w tym PM₁₀).

Grupy zanieczyszczeń

Emitowane zanieczyszczenia można podzielić na dwie grupy. Jedną z nich są składniki pyłów (związki metali o toksycznych właściwościach: rtęci, ołowiu, niklu, kadmu, arsenu) oraz związki organiczne, np. benzo(a)piren, należący do wielopierścieniowych związków aromatycznych). Ich dopuszczalna zawartość w powietrzu jest określona w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (DzU z 2012 r. poz. 1031). Drugą grupę stanowią składniki gazowe i ciecze tworzące aerozole – związki organiczne, zaliczane do grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych, o silnym działaniu rakotwórczym i szkodliwe dla rozrodczości. Przed laty były one stosowane w środkach owadobójczych, lecz ze względu na szkodliwość dla środowiska zostały wycofane.

Paleniska domowe, służące do ogrzewania i przygotowywania posiłków, oraz piece centralnego ogrzewania stanowią główne źródło emisji do środowiska zanieczyszczeń stanowiących składniki spalin. Przyczyny ich powstawania leżą w jakości używanych surowców, a także w przebiegu procesu ich spalania.

Badania zanieczyszczenia powietrza w różnych dzielnicach miast, przeprowadzone przez międzynarodową grupę ekspertów w Krakowie i Zakopanem w styczniu i lutym 2009 r. wykazały największe zanieczyszczenie powietrza w dzielnicach mieszkaniowych, w których dominuje ogrzewanie piecami węglowymi i małymi kotłowniami – 400 µg/m³ pyłów (PM₁₀). W tym czasie zanieczyszczenie powietrza w dzielnicach przemysłowych wynosiło¹ 250 µg/m³, a w dzielnicach podmiejskich – 180 µg/m³.

Zabójcza rtęć

Procesy spalania węgla są głównym źródłem zanieczyszczenia środowiska rtęcią i jej związkami. Z danych Głównego

Urzędu Statystycznego wynika, że wielkość tych zanieczyszczeń w Polsce w latach 2004-2006 wynosiła 20,0-21,3 Mg/rok. Z niskiej emisji, procesów spalania na otwartym powietrzu i pożarów emitowano w tym czasie 3,7-3,2 Mg/rok rtęci, co stanowiło ok. 15 – 18% emisji tego pierwiastka. Poważny udział w tej pozycji ma gospodarka komunalna². Rtęć i jej związki po przedostaniu się do środowiska wodnego lub gleby zostają przekształcone przez organizmy wodne lub glebowe w dimetylortęć, trwałe związki, który jest dobrze rozpuszczalny w tłuszczach roślinnych i zwierzęcych. Znane są przypadki masowych skażeń środowiska dimetylortęcią i ich efekty zdrowotne. Zagrożenie środowiska i zdrowia ludzkiego spowodowało już wiele ograniczeń w stosowaniu rtęci – wspomnieć można rezygnację z protez zębowych wykonywanych z amalgamatu srebrowo-rtęciowego czy też ze stosowania związków rtęci w rolnictwie (ochrona ziaren siewnych) i w przemyśle (elektroliza chlorku sodowego, powszechne użycie w urządzeniach elektrycznych i lampach radiowych). Obecnie w ONZ prowadzone są prace nad międzynarodową konwencją o ochronie środowiska przed zanieczyszczeniem rtęcią i jej związkami.

Toksyczne dla środowiska

Trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO) stanowią grupę substancji chemicznych o toksycznych właściwościach, które wykazują wysoką trwałość w środowisku, a także w organizmach w nim bytujących. Ze względu na dużą szkodliwość i powszechne zagrożenie przedostawania się do środowiska zostały one objęte zakazem stosowania w międzynarodowej konwencji, znanej jako „konwencja sztokholmska”³. Niektóre z tych substancji były szeroko stosowane jako środki ochrony roślin, np. DDT – preparat owadobójczy używany m.in. do zwalczania moskitów roznoszących malarię, który odegrał podstawową rolę w zwalczaniu tej choroby. Stopniowo jednak postępowała redukcja i ograniczenia obszaru ich wykorzystywania – aż do całkowitego zakazu. Przyczyną jest kumulacja tych substancji w środowisku, powodowana ich wysoką trwałością.

Substancje zaliczone do TZO są stosowane do ograniczania palności wielu wyrobów: tworzyw sztucznych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, izolacji przewodów, izolacji cieplnych w budownictwie, wykładzin, dywanów i zasłon z tkanin. Wykorzystanie antypirenów powoduje, że wykonany z ich dodatkami przedmiot nie podtrzymuje

plamienia i z chwilą utraty kontaktu ze źródłem ognia – gaśnie. Substancje te to związki chlorowcoorganiczne, zawierające liczne atomy chloru, bromu lub fluoru. Niestety, w wysokich temperaturach reagują one ze składnikami paliw, tworząc wysoce toksyczne substancje (m.in. dioksyny).

Antypireny o właściwościach TZO są stosowane dosyć powszechnie, co podyktowane jest względami ekonomicznymi. Z kolei inne substancje o takich właściwościach, np. wodorotlenki niektórych metali (glinu, magnezu), są niechętnie wykorzystywane, gdyż stawiane im są zarzuty niestabilności, wynikającej z potrzeby zwiększenia zawartości w masie wyrobu i niekorzystnego wpływu na jego mechaniczne właściwości.

Czarny charakter

Węgiel, stosowany dość powszechnie w gospodarstwach domowych, zawiera sól kuchenną w ilości ok. 0,1% (chlorek sodowy). W procesie jego spalania zachodzą procesy chemiczne pomiędzy chlorkiem sodu a produktami rozkładu paliwa, w wyniku których powstają TZO.

Badania zawartości PCDD/F (dioksyn i furanów) z gospodarki komunalnej w Krakowie wykazały, że w miesiącach letnich (czerwiec-wrzesień) stężenie tych zanieczyszczeń w powietrzu wynosi 0,29 pg/m³, a w okresie grzewczym waha się⁴ od 4,2 do 16,4 pg/m³.

Paleniska kuchenne, piece grzewcze, małe lokalne kotłownie centralnego ogrzewania, dominujące w grupie instalacji zaliczanych do źródeł niskiej emisji, nigdy, ze względów ekonomicznych, nie będą wyposażone w urządzenia pomiarowe do kontroli wielkości emisji ani też w urządzenia do oczyszczania spalin. Okresowa, również w ciągu doby, eksploatacja tych palenisk nie zapewni utrzymania w nich standardowych warunków spalania, co jest podstawowym warunkiem redukcji emisji zanieczyszczeń.

Źródła

1. Larsen B. i in.: *Quantifying the Impact of Residential Heating on the Urban Air Quality in a typical European Coal Combustion Region*. „Environmental Science & Technology” 43/2009.
2. Ochrona środowiska 2009. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2009.
3. Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, sporządzona w Sztokholmie 22 maja 2001 r. (DzU z 2002 r. nr 165, poz. 1359).
4. Grochowski A., Konieczny J.: *PcDDs/PCDFs, dl-PCBs and HCB in the flue gas from coal fired CFB boilers*. „Chemoshere” 73/2008.
5. Ołendrzyński K. i in.: *Inwentaryzacja emisji do powietrza SO₂, NO_x, CO, NH₃, pyłów, metali ciężkich, NMLZO TZO w Polsce za rok 2006*. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa 2008.

Krzysztof Czarnomski
Instytut Ochrony Środowiska

Ciepło? Naturalnie!

Ogrzewanie budynków, tak jak każdy inny proces związany z użytkowaniem energii, wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Są jednak takie sposoby dostarczania ciepła, których wpływ na otoczenie jest mniejszy w porównaniu z innymi.

Niektóre metody ogrzewania budynków (np. spalanie w kotłach indywidualnych) oddziałują na środowisko lokalnie, a inne (np. ogrzewanie elektryczne) wpływają na otoczenie tam, gdzie produkowana jest energia dostarczana następnie do ogrzewanych obiektów. Różne jest także oddziaływanie substancji szkodliwych emitowanych w trakcie spalania. Emisja pyłu negatywnie oddziałuje przede wszystkim w pobliżu ogrzewanego obiektu, natomiast emisja dwutlenku węgla przynosi skutki o charakterze globalnym w postaci zmian klimatycznych. Należy o tym pamiętać, rozpatrując różne metody ogrzewania obiektów budowlanych.

Ciepło z prądu

Ogrzewanie elektryczne za pomocą grzałek oporowych nie powoduje powstania żadnych substancji szkodliwych w otoczeniu ogrzewanego budynku. Można by więc wnioskować, że jest to naj-

bardziej przyjazny środowisku sposób ogrzewania. Niestety, wytworzenie energii elektrycznej, niezbędnej do ogrzewania grzałkami elektrycznymi, wiąże się z emisją substancji szkodliwych w elektrowniach i elektrociepłowniach. W Polsce dominująca część energii elektrycznej produkowana jest w obiektach opalanych węglem. Sprawność, z jaką energia chemiczna węgla zamieniana jest na energię elektryczną, odbieraną przez użytkownika, wynosi ok. 35%, co oznacza, że jeżeli przyjąć energię spalnego węgla za 100%, to do użytkownika w postaci energii elektrycznej dociera ok. 35% tej energii (która następnie w całości zamieniana jest na ciepło). Elektrownie wyposażone są jednak w zaawansowane systemy oczyszczania spalin, dzięki którym emisja szkodliwych substancji – takich jak tlenek azotu, tlenki siarki czy pyły – osiąga bardzo niskie wartości. Z drugiej strony emisja gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla, zależy przede wszystkim od ilości spalonego węgla, a zatem w przy-

padku ogrzewania elektrycznego jest wysoka – ze względu na wspomnianą niską sprawność, liczoną jako procent energii węgla, który finalnie występuje w postaci ciepła grzewczego.

Pompy ciepła

Pompy ciepła, coraz powszechniej stosowane w Polsce, napędzane są energią elektryczną, czyli – podobnie jak ogrzewanie za pomocą grzałek – nie powodują emisji w miejscu swojej instalacji, lecz tam, gdzie produkowana jest energia elektryczna. Podstawowa różnica między ogrzewaniem grzałkami a pompą ciepła, z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, leży w tym, że ta ostatnia przy poborze jednostki energii elektrycznej oddaje ok. 3 – 4 jednostek ciepła. Oznacza to, że 100% energii węgla zamieniane jest w elektrowni na 35% energii elektrycznej, a następnie na 100-140% ciepła dostarczanego do ogrzewania budynku. Tym samym obciążenie środowiska emisjami związanymi z pozyskaniem energii do ogrzewania budynku pompami ciepła jest 3-4 razy niższe niż w przypadku ogrzewania grzałkami.

Czas na gaz?

Zastosowanie gazu ziemnego uważane jest za jeden z najbardziej przyjaznych środowi-

sku sposobów ogrzewania. Dzięki łatwości automatyzacji kotłów opalanych paliwami gazowymi lokalne oddziaływanie tego typu urządzeń można zredukować do wartości śladowych. Zastosowanie przy tym kotłów kondensacyjnych, schładzających spaliny do temperatury, w której wykropleniu ulega para wodna powstała przy spalaniu gazu, pozwala na bardzo dobre wykorzystanie energii chemicznej zawartej w tym paliwie. Wydobywanie gazu ziemnego wiąże się jednak z dość znacznym oddziaływaniem na środowisko, występującym w miejscu jego pozyskania, a mającym charakter oddziaływania globalnego. Spowodowane jest ono emisją do atmosfery pewnych ilości gazu, co związane jest z niedoskonałością procesu wydobycia tego surowca. Metan, będący podstawowym składnikiem chemicznym gazu ziemnego, jest związkiem chemicznym charakteryzującym się bardzo silnymi własnościami cieplarnianymi i mającym duży wpływ na globalne zmiany klimatu.

Olej kontra węgiel

Ogrzewanie olejowe powoduje oddziaływanie lokalne, które dzięki łatwej automatyzacji kotłów może być ograniczone do niskiej wartości, jednak wyższej niż w przypadku gazu ziemnego. Mniejsze jest natomiast oddziaływanie globalne, związane z procesem wydobycia ropy naftowej i jej przeróbki na paliwa ciekłe.

Z kolei węgiel uważany jest za ten rodzaj paliwa, którego spalanie wiąże się z największym lokalnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Tak jest w istocie, jednak traktowanie kotłów na paliwa stałe jako jednej grupy urządzeń jest takim samym uproszczeniem jak traktowanie wszystkich samochodów jako jednakowo oddziałujących na środowisko, niezależnie od tego, czy napędza je stary silnik dwusuwowy, czy nowoczesna jednostka hybrydowa. Konieczny jest zatem podział kotłów na minimum dwie grupy. Jedną to kotły i piece komorowe starej konstrukcji z ręcznym załadunkiem paliwa, a druga – kotły z automatycznym podajnikiem paliwa i tzw. kotły zgazowujące. Jeżeli za związek reprezentatywny dla lokalnego oddziaływania na środowisko przyjmiemy węglowodory, w tym aromatyczne, to oddziaływanie lokalne kotłów z pierwszej grupy jest od kilkunastu do kilkudziesięciu razy wyższe niż drugie. Węgiel natomiast, podobnie jak olej napędowy, nie powoduje zbyt dużego oddziaływania na środowisko w miejscu jego pozyskania.

Ciepło systemowe

Ostatnim z popularnych sposobów ogrzewania budynków jest ogrzewanie ciepłem sieciowym. Podobnie jak energia elektryczna, nie powoduje ono oddziaływania lokalnego, ale przyczynia się do powstania emisji w centralnym źródle ciepła, jakim jest ciepłownia lub elektrociepłownia. W takim centralnym źródle występują warunki techniczne i ekonomiczne do stosowania

metod oczyszczania spalin, dzięki czemu znacznie minimalizuje się oddziaływanie na środowisko, występujące w lokalizacji ciepłowni.

Co wybrać?

Z punktu widzenia ograniczenia problemu niskiej emisji istotne jest przede wszystkim oddziaływanie lokalne związane z emisją pyłów, węglowodorów (w tym aromatycznych), dwutlenku siarki oraz tlenków azotu. Jeżeli uszereguje się wymienione sposoby ogrzewania rosnąco pod względem siły oddziaływania lokalnego, to listę otwiera ogrzewanie elektryczne i ogrzewanie pompami ciepła, następnie są kotły opalane paliwami gazowymi, kotły opalane paliwami ciekłymi, kotły automatycznie opalane paliwami stałymi oraz kotły komorowe starej konstrukcji z ręcznym załadunkiem paliwa. Bardzo istotne przy tym jest to, że kotły gazowe, olejowe oraz na paliwa stałe automatycznie posiadają ściśle określone

Niezależnie od tego, jakimi metodami ogrzewane są budynki, zawsze warto rozważyć sposoby zmierzające do ograniczenia zapotrzebowania na energię.

wymagania co do jakości paliwa, jakie może być w nich spalane. Z kolei kotły komorowe z ręcznym załadunkiem umożliwiają spalanie paliw o bardzo szerokim zakresie parametrów, a także, niestety, niektórych rodzajów odpadów. Ta tolerancyjność kotłów komorowych względem jakości paliwa jest kolejną przyczyną ich znacząco wyższego oddziaływania na środowisko naturalne.

Rozważając różne metody ogrzewania budynków, warto mieć na uwadze, że najczystsza formą energii jest ta, która nie została wyprodukowana. Stąd – niezależnie od tego, jakimi metodami ogrzewane są budynki – zawsze warto rozważyć sposoby zmierzające do ograniczenia zapotrzebowania na energię, takie jak odpowiednia eksploatacja systemu grzewczego czy ocieplanie budynków.

Ekonomia, nie ekologia

Niestety, znaczna część polskiego społeczeństwa, będąca finansowo niżej sytuowana, w wyborze sposobu ogrzewania kieruje się przede wszystkim względami ekonomicznymi. Uszeregowanie sposobów ogrzewania pod względem kosztów jest niemal dokładnym odzwierciedleniem usytuowania ich pod względem lokalnego oddziaływania na środowisko, przy czym im mniej kosztowny system ogrzewania, tym większe jego negatywne oddziaływanie lokalne. Jest to główna przyczyna występowania

złej i bardzo złej jakości powietrza w wielu miastach. Problem ten dotyczy szczególnie Śląska, gdyż najgorszych paliw pozyskiwanych przez kopalnie, o niskiej cenie jednostkowej, nie opłaca się transportować na dalsze odległości, a co za tym idzie – spalane są głównie lokalnie w pobliżu miejsca pozyskania.

Trudno oczekiwać, że indywidualni użytkownicy systemów grzewczych zaczną przedkładać względy ekologiczne nad ekonomiczne i zaczną użytkować droższe, ale „czystsze” systemy ogrzewania. Tym bardziej, że zmiana systemu ogrzewania, dokonana przez pojedynczych użytkowników, sprawi, że będą oni ponosić wyższe koszty związane z nowym, bardziej ekologicznym systemem dostarczania ciepła, a mimo to jakość powietrza w miejscu ich zamieszkania praktycznie się nie zmieni – ze względu na emisję pochodzącą z sąsiednich posesji.

Luki w prawie

Możliwe jest jednak takie kreowanie związków z zaopatrzeniem w ciepło postępowania osób fizycznych i prawnych, by w jak największym stopniu ograniczyć oddziaływanie zarówno lokalne, jak i globalne. Narzędzia mogące wykreować takie postępowania ma w swoim ręku ustawodawca, mogący wpływać na wysokość podatków oraz limitów emisji substancji szkodliwych. Przykładem kreowania negatywnych zachowań konsumentów jest stosowanie bardzo restrykcyjnych standardów emisyjnych dla ciepłowni, przy jednoczesnym ich braku dla indywidualnych źródeł ciepła. W efekcie paliwo gorszej jakości, niechciane w ciepłowniach, gdzie zanieczyszczenia powstałe w wyniku jego spalania mogłyby być oczyszczone, wykorzystywane jest w kotłach indywidualnych, przyczyniając się do narastania problemu niskiej emisji.

Z punktu widzenia stanu środowiska naturalnego korzystne byłoby wprowadzenie takich regulacji prawnych, które powodowałyby stosowanie gazu i ciepła sieciowego do ogrzewania budynków jedno- i wielorodzinnych, przy jednoczesnym spalaniu węgla, szczególnie niskiej jakości, w instalacjach dużej mocy, gdzie występują możliwości oczyszczenia spalin. W miejscach, gdzie nie ma możliwości podłączenia ani do sieci ciepłej, ani do instalacji gazowej, realne powinno być stosowanie nowoczesnych kotłów węglowych lub pomp ciepła.

Jednym z elementów kreowania proekologicznych zachowań konsumentów może być uzależnianie wydania pozwolenia na budowę lub modernizację obiektu od zastosowania sposobu ogrzewania spójnego z gminnym planem zaopatrzenia w energię, wynikającym z analizy lokalnej dostępności nośników energii.

prof. dr hab. inż. Andrzej Szlęk
Instytut Techniki Ciepłej,
Politechnika Śląska

Z Jackiem Szymczakiem, prezesem Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie, m.in. na temat rozwoju ciepła systemowego w Polsce rozmawia Małgorzata Maśłowska-Bandos

Więcej ciepła!



■ Z raportu Europejskiej Agencji Środowiska pn. „Jakość powietrza w Europie 2013” wynika, że blisko 80% Polaków, mieszkających na terenach zurbanizowanych, oddycha powietrzem, którego parametry przekraczają dopuszczalne granice. Z czego to wynika?

Głównym powodem takiego stanu rzeczy jest niska emisja. Tworzą ją m.in. pyły zawieszone, które zaliczane są do dwóch grup – PM10 i PM2,5 (z cząstkami o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 mikrometra). Dla porównania – grubość ludzkiego włosa zawiera się w przedziale 50-70 mikrometrów. To właśnie tak małe rozmiary pyłów powodują łatwe przenikanie zanieczyszczeń do organizmu człowieka, często bez pełnej świadomości tego faktu. Na obszarach zurbanizowanych, oprócz transportu miejskiego, źródłem niskiej emisji są przede wszystkim indywidualne piece, służące głównie do ogrzewania mieszkań. Bardzo często spalane jest w nich wszystko to, co w gospodarstwie domowym jest już niepotrzebne. Nierzadko są to również produkty plastikowe czy wykonane z dodatkiem gumy, klejów itp. Trzeba również pamiętać, że nawet węgiel spalany w indywidualnych piecach czy w starych kotłowniach lokalnych przetwarzany jest z mniejszą

sprawnością energetyczną niż w profesjonalnych ciepłowniach czy elektrociepłowniach, które charakteryzują się najwyższą efektywnością wykorzystywania paliwa. Mniejsza efektywność spalania zawsze oznacza wyższą emisję na jednostkę wytworzonej energii cieplnej.

■ Jednym ze sposobów walki z niską emisją jest przyłączenie mieszkańców do ciepła systemowego. Jaki procent mieszkańców Polski korzysta z tego rodzaju ogrzewania? Jakiek są w kraju możliwości, jeśli chodzi o korzystanie z ciepła dostarczanego przez ciepłownię?

W Polsce powierzchnia wszystkich mieszkań wynosi ponad 951 mln m², z czego ponad 35% ogrzewane jest ciepłem systemowym. Łącznie liczba mieszkań ogrzewanych ciepłem systemowym to ponad 5,3 mln, natomiast średnie zużycie ciepła na mieszkanie oszacowano na 31,2 GJ/rok. Jeśli chodzi o strukturę odbiorców ciepła, to ponad 40% stanowią spółdzielnie mieszkaniowe, blisko 20% to wspólnoty mieszkaniowe, 4,8% – gospodarka komunalna, ponad 13% stanowią obiekty budżetowe, ponad 10% – przemysł i blisko 2% – odbiorcy indywidualni. Pozostali stanowią ok. 10%. Ocenia się, że udział ciepła systemowego w miastach wynosi ok. 60% i korzysta z niego ok. 15 mln Polaków.

■ Jakiek korzyści środowiskowe wiąże się z wykorzystaniem ciepła systemowego w porównaniu z ogrzewaniem indywidualnym?

Nawiązując do niskiej emisji, podkreślę tylko jedną z przewag stosowania ciepła systemowego (dostarczania ciepła i ciepłej wody użytkowej). Według danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2011 r., w ramach indywidualnego

ogrzewania w Polsce rocznie spalane jest 10 mln ton węgla. Biorąc pod uwagę fakt, iż sprawność tych instalacji wynosi znacznie poniżej 65%, przyjmuje się, iż ok. 4 mln ton tego surowca jest marnotrawione. Urządzenia te produkują blisko 178 000 TJ ciepła.

Dla porównania warto przyrzeć się procesowi produkcji energii kontrolowanej, a mianowicie ciepła systemowego, i emitowanych w związku z tym zanieczyszczeń. W ciepłowniach i elektrociepłowniach spalanie węgla odbywa się ze średnią sprawnością na poziomie 85,3%, a przesył ciepła jest na poziomie 87,3%, co w efekcie daje łączną sprawność wytwarzania i przesyłu ciepła systemowego do odbiorców w wysokości 74,5%. Jeśli chodzi o emisję pyłów, to ogrzewanie indywidualne emituje ich 101 tys. ton rocznie, a przy produkcji ciepła systemowego powstaje ich zaledwie 10 tys. ton. Oczywiście oprócz aspektów środowiskowych należy podkreślić również zalety zdrowotne oraz bezpieczeństwo i wygodę dostaw ciepła systemowego.

■ Czy polskie ciepłownie angażują się w działania mające na celu likwidację niskiej emisji?

Oczywiście. Po 20 latach świadomego i dynamicznego rozwoju ciepłownictwa systemowego w Polsce trudno już nawet określić, ile tysięcy kotłowni lokalnych zostało zlikwidowanych i z jak wielu indywidualnych pieców zrezygnowano na rzecz systemów ciepłowniczych. Przedsiębiorstwa ciepłownicze prowadzą na swych rynkach lokalnych aktywne działania, których celem jest nie tylko pozyskiwanie nowych klientów (również w zakresie zwiększenia udziału ciepłej wody systemowej), ale także uświadomienie mieszkańcom zagrożeń wynikających z niskiej emisji.

■ Jakiek działania w tym zakresie podejmuje Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie?

Działania prowadzone są równolegle na kilku płaszczyznach. Od sześciu lat realizujemy Program Promocji Ciepła Systemowego, którego uczestnikami jest już ponad 100 przedsiębiorstw z całego kraju. Są to podmioty, które spełniają specjalne standardy opracowane przez Izbę, dotyczące m.in. dopuszczalnych wartości emisji zanieczyszczeń. Uczestniczymy też we wszystkich pracach legislacyjnych nad aktami prawnymi dotyczącymi ciepłownictwa systemowego (na poziomie zarówno krajowym, jak i unijnym).

Ciepłownictwo w Polsce w liczbach

Powierzchnia wszystkich mieszkań w Polsce	951,2 mln m ²
Powierzchnia mieszkań ogrzewanych ciepłem systemowym	ok. 335 mln m ²
Liczba mieszkań ogrzewanych ciepłem systemowym	ok. 5 350 000
Liczba odbiorców (łącznie indywidualnych i zbiorowych)	ok. 140 000
Liczba odbiorców indywidualnych (głównie domy jednorodzinne)	ok. 39 000
Średnie roczne zużycie ciepła na mieszkanie	31,2 GJ/rok
Średnia moc zamówiona na mieszkanie	5,8 kW

Źródło: IGCP

Wartość ukryta w odpadach

Praktyka spalania odpadów jest, niestety w Polsce ciągle popularna, zwłaszcza na terenach wiejskich. Mieszkańcy, którzy tak postępują, nie widzą w tym nic złego. Nie zdają sobie jednak sprawy z tego, że produkty spalania są różnorodne, nieprzewidywalne i często... bardzo szkodliwe.

Statystyki dotyczące odpadów komunalnych w Polsce zawsze wykazywały dużą rozbieżność pomiędzy ilościami wytwarzanych i zebranych odpadów. Ta różnica, wynosząca – wg najnowszych danych Głównego Urzędu Statystycznego (Raport „Ochrona środowiska 2013”) – blisko 2,4 mln t (choć niektórzy eksperci wskazują dużo większe ilości), to odpady porzucane w środowisku oraz spalane w gospodarstwach domowych.

Szkodliwe substancje w produktach spalania

Szkodliwość spalania odpadów w gospodarstwach domowych – zarówno w piecach, kotłach centralnego ogrzewania czy kominkach, jak i w przydomowych ogniskach na otwartej przestrzeni – wynika z trzech głównych przyczyn: proces spalania przebiega w zbyt niskiej temperaturze, czas spalania jest krótki, a cały proces prowadzony jest bez dostatecznej ilości powietrza. Efektem tego są produkty niecałkowicie utlenione oraz szkodliwe substancje o toksycznych właściwościach. Należą do nich m.in. tlenek węgla (CO), czyli tzw. cichy zabójca, będący produktem spalania przy niedoborze powietrza (tlenu), dioksyny, uważane za jedne z najbardziej toksycznych substancji chemicznych, oraz tzw. związki WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) o silnych właściwościach rakotwórczych. Produktami spalania są także inne szkodliwe dla zdrowia i środowiska gazy, m.in. tlenki siarki i azotu oraz chlorowodór. W wyniku niecałkowitego spalania odpadów w niskich temperaturach powstaje ponadto duża ilość drobnych pyłów, które są – z uwagi na bardzo małe wymiary cząstek (rzędu kilku mikronów) – nieziemnie szkodliwe dla układu oddechowego człowieka. Są one także nośnikami zawartych w odpadach metali ciężkich. Na większości terytorium Polski za zanieczyszczenie powietrza pyłami odpowiada, wbrew pozorom, nie przemysł i energetyka profesjonalna, ale tzw. niska emisja, czyli emisje z pojazdów i domowych palenisk.

Odpady tworzyw sztucznych – cenny surowiec wtórny

Tworzywa sztuczne stanowią dzisiaj istotny składnik odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych. W Krajowym planie gospodarki odpadami 2014 (KPGO) zapisa-

no, że ich średnia zawartość w odpadach komunalnych wynosi 12,7% i waha się od 10% na terenach wiejskich do ponad 15% w miastach. Z uwagi na wysoką – ponad 40 MJ/kg – wartość energetyczną tworzyw, porównywalną z paliwami ciekłymi i gazowymi, mieszkańcy praktykujący proceder spalania śmieci w swoich domowych piecach sięgają po odpady tworzyw sztucznych. Jest to zjawisko naganne nie tylko z racji skutków zdrowotnych takich praktyk, ale także z uwagi na marnowanie w ten sposób surowców o dużej wartości (które ma miejsce także w przypadku deponowania tworzyw sztucznych na składowiskach). Wartość tę promuje ogłoszona dwa lata temu inicjatywa europejskiej branży tworzyw sztucznych, wzywająca do odejścia do 2020 r. od składowania odpadów tworzyw sztucznych na rzecz ich odzysku.

Po pierwsze: recykling

Odpady tworzyw sztucznych to przede wszystkim wartościowy materiał, który poprzez recykling mechaniczny można ponownie wykorzystać do wyprodukowania nowych wyrobów. Odpowiednio wyselekcjonowane ze strumienia odpadów komunalnych, odpady tworzyw przetwarza się na proszek (przemiał) lub granulaty, który następnie trafia do zakładu przetwórstwa tworzyw sztucznych, gdzie jest przerabiany w typowych procesach przetwórstwa (takich jak wtrysk i wytłaczanie).

Przy obecnych możliwościach technologicznych przygotowanie do recyklingu niektórych grup odpadów tworzyw sztucznych (mocno zabrudzonych tworzyw, folii wielowarstwowych itp.) wymagałoby tak dużych nakładów energii i wody, że cały proces okazałby się zbyt kosztowny i uciążliwy dla środowiska. Z tych wysokokalorycznych odpadów można jednak odzyskać zawartą w nich energię, ale musi być to proces prowadzony w specjalistycznych instalacjach, zaprojektowanych do tego celu. Współczesne technologie spalania przemysłowego pozwalają odzyskać maksymalną ilość energii zawartej w tworzywach, a samo spalanie prowadzi się w kontrolowanych warunkach, tak aby do minimum ograniczyć powstawanie niepożądanych produktów spalania. Te warunki to odpowiednio wysoka temperatura (powyżej 1000°C), długi czas przebywania odpadów w obszarze wysokiej temperatury, a także zastosowanie specjalistycznych urządzeń i filtrów, których zadaniem jest skutecz-

nie eliminowanie niebezpiecznych substancji z produktów spalania. Spaliny opuszczające taki profesjonalny piec spełniają najostrejsze wymogi emisyjne i nie stanowią zagrożenia ani dla zdrowia ludzi, ani dla środowiska.

Nowoczesne technologie

Technologie służące do odzysku zawartej w odpadach energii można podzielić na dwie grupy: współspalanie i spalanie. W technologiach współspalania odpowiednio spreparowane odpady, nazywane paliwem alternatywnym (stałym paliwem wtórnym lub RDF), podawane są do instalacji, w których spala się inne paliwa, np. węgiel. Odpady tworzyw sztucznych są pożądanym składnikiem paliw RDF. Przykładem instalacji do współspalania odpadów są piece do produkcji cementu – obecnie w Polsce ponad połowę energii cieplnej niezbędnej do zasilania pieców cementowych uzyskuje się ze współspalania odpadów. Natomiast w technologiach spalania odpady są jedynym paliwem. Proces prowadzi się w kotłach specjalnie zaprojektowanych do spalania odpadów niskokalorycznych (od ok. 8 MJ/kg), a surowcem są zmieszane



M. Mastowska-Bandosza

Odpady tworzyw sztucznych to wartościowy materiał, który poprzez recykling mechaniczny można ponownie wykorzystać do wyprodukowania nowych wyrobów.

odpady komunalne, pozbawione wartościowych surowców wtórnych (wyselekcjonowanych wcześniej na potrzeby recyklingu mechanicznego). Zgodnie z wymogami ramowej dyrektywy o odpadach, instalacje do spalania odpadów muszą mieć bardzo wysoką sprawność energetyczną, aby można było w nich odzyskać jak najwięcej energii zawartej w odpadach. W tej kategorii królują duże instalacje do termicznego przekształcania odpadów popularnie nazywane spalarniami – obecnie jest ich w Europie ponad 450. W większości ulokowane są one nieopodal większych miast, aby z jednej strony miały dostęp do niezbędnej ilości odpadów, a z drugiej – aby można było efektywnie wykorzystać generowane ciepło do ogrzewania domów i mieszkań.

dr inż. **Kazimierz Borkowski**,
Fundacja **PlasticsEurope Polska**

Mnogość działań – jeden cel

Coraz więcej samorządów podejmuje inicjatywy mające na celu likwidację niskiej emisji – i to nie tylko dlatego, iż ciąży na nich ustawowy obowiązek ochrony powietrza, ale również ze względu na to, że znają wartość czystego powietrza na swoim terenie.

– Co roku w sezonie grzewczym jest kilkanaście dni, w których stacje monitoringu jakości powietrza rejestrują przekroczenia norm w zakresie emisji pyłów, sięgające kilkudziesięciu procent. Wprawdzie przekroczenia tego typu rejestruje się na całym obszarze województwa śląskiego, ale Bielsko-Biała jest miastem o szczególnych walorach przyrodniczych i turystycznych. Z tego względu usilnie dążymy do tego, by zapewnić w nim czyste powietrze – przekonuje Piotr Sołtysek, pełnomocnik prezydenta miasta Bielsko-Biała ds. zarządzania energią.

Finansowa motywacja

Sposobów na likwidację niskiej emisji jest wiele, jednak w dużym stopniu realizacja przyjętych założeń zależy od zaangażowania mieszkańców. Do podjęcia działań mających na celu zmianę systemu ogrzewania na bardziej przyjazny środowisku motywowani są oni nierzadko czynnikiem ekonomicznym, który – jak powszechnie wiadomo – jest chyba najbardziej przekonujący. Jednym z samorządów, który zdecydował się na udzielanie dofinansowania do wymiany źródeł ciepła, jest Bielsko-Biała. – Z listy urzędów sprawdzonych pod względem wpływu na środowisko mieszkańcy wybierają nowe źródło ogrzewania dla swego domu. Mogą to być: kotły gazowe i olejowe, urządzenia grzewcze elektryczne oraz pompy ciepła. Spośród kotłów na paliwa stałe dopuszczono jedynie wysoko-sprawne zautomatyzowane kotły retortowe z odpowiednimi atestami – podkreśla Piotr Sołtysek. Program dopłat jest realizowany od 2007 r. Do końca 2013 r. udzielono 12 mln zł dotacji na inwestycje o łącznej wartości ok. 27 mln zł. Dzięki tym środkom powstało 1500 nowych, przyjaznych środowisku kotłowni oraz 850 instalacji solarnych. W ten sposób uniknięto emisji do atmosfery blisko 45 tys. ton zanieczyszczeń.

Rybnik również realizuje program dopłat (w formie dotacji) dla mieszkańców do modernizacji systemów grzewczych. – Kierowany jest on do osób, które zdecydowały się na budowę instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła) bądź zmodernizowali lub wymienili dotychczasowe źródło ciepła, zastępując je ogrzewaniem olejowym, gazowym lub elektrycznym, przyłączeniem do sieci c.o. bądź też przyjaznym środowisku kotłem na paliwo stałe – informuje Lucyna Tył, rzecznik prasowy Urzędu Miasta Rybnika. Średnio w ciągu roku udzielanych

jest ok. 300 dotacji. Ponadto Rybnik od 2011 r. realizuje „Program ograniczenia niskiej emisji”, ukierunkowany na montaż kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych. W ciągu roku dofinansowywanych jest 100 takich instalacji.

Z kolei w Raciborzu pierwszy system dofinansowania modernizacji indywidualnych źródeł ciepła uruchomiono w 1998 r. Początkowo skierowany był on tylko do właścicieli budynków i lokali mieszkalnych modernizujących źródła ciepła, po czym stopniowo rozszerzano go na najemców, a następnie na podmioty prowadzące działalność gospodarczą. – Od początku funkcjonowania systemu do końca 2013 r. z dofinansowania skorzystało 716 beneficjentów – w miejsce starych źródeł opalanych paliwem stałym wprowadzono 650 kotłów gazowych, dziesięć olejowych i pięć kotłów opalanych

Sposobów na likwidację niskiej emisji jest wiele, jednak w dużym stopniu realizacja przyjętych założeń zależy od zaangażowania mieszkańców.

drewnem, 15 obiektów włączono do sieci ciepłej, a w 36 zainstalowano ogrzewanie elektryczne. Środki wydatkowane przez miasto na ten cel wyniosły ponad 1,8 mln zł – wylicza Katarzyna Polak z Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Racibórz. Od 2009 r. do zakresu dofinansowanych zadań dołączony został montaż kolektorów słonecznych i pomp ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej. – W ciągu pięciu lat dofinansowano montaż 155 instalacji solarnych o łącznej powierzchni czynnej 873 m² oraz 12 pomp ciepła, angażując w to kwotę ponad 785 tys. zł – dodaje K. Polak. Równolegle od 2007 r. z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach realizowany jest „Program ograniczenia niskiej emisji”. Program ten to system dotacji skierowany do właścicieli budynków jednorodzinnych, w ramach którego pieniądze można otrzymać również na nowoczesne retortowe kotły

na paliwo stałe. Do tej pory zainstalowano 307 nowoczesnych kotłów i 106 instalacji solarnych, o łącznej powierzchni czynnej 560 m².

Wsparcie mieszkańcom udzielają także władze Nowego Sącza. W ciągu dwóch lat dofinansowano ponad 80 wniosków dotyczących montażu kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni przeszło 450 m². Miasto przymierza się także (przy wykorzystaniu środków z programu KAW-KA) do udzielania dofinansowania do wymiany kotłów opalanych paliwem stałym na kotły gazowe lub węglowe niskoemisyjne, a także do montażu pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych.

Przykład idzie z góry

Urzędy miejskie również starają się dawać przykład w zakresie likwidacji niskiej emisji. W Bielsku-Białej obiekty administracyjne są ocieplone i zasilane z sieci ciepłowniczej, większość budynków miasta podlega monitorowaniu zużycia energii, a w niektórych obiektach publicznych i komunalnych stosowane są odnawialne źródła energii. – Od 2007 r. wykonano osiem instalacji solarnych, montując kolektory słoneczne o powierzchni prawie 1000 m². Pracuje też kilka dużych instalacji wykorzystujących pompy ciepła i biogaz, które łącznie produkują ok. 13 mln kWh rocznej czystej energii – wylicza Piotr Sołtysek.

Z kolei w ramach termomodernizacji obiektów samorządowych w Nowym Sączu w 2011 r. wykonano docieplenie 1210 m² ścian i stropodachów oraz wymieniono 65 m² stolarki okiennej i drzwiowej. Ponadto na obiektach miejskich zamontowano 85 m² kolektorów słonecznych.

Spora działań w tym zakresie podjęto również w Raciborzu. W 2010 r. opracowano tam „Program poprawy efektywności wykorzystania energii w obiektach kulturalnych i oświatowych oraz innych wybranych obiektach gminy Racibórz”, który obejmował analizę zużycia oraz kosztów nośników energii (paliw, energii elektrycznej, ciepła sieciowego) w 35 obiektach użyteczności publicznej, należących do gminy, w latach 2007-2009. Wśród nich znalazły się m.in. przedszkola, szkoły podstawowe, zespoły szkolno-przedszkolne, gimnazja, żłobek, muzeum, centrum kultury, biblioteki, a także budynki Urzędu Miasta i Urzędu Stanu Cywilnego. Zostały one sklasyfikowane ze względu na jednostkowe zużycie wszystkich paliw i energii (J/m²/rok). – Dla wybranych 14 spośród tych o największym jednostkowym zużyciu energii oraz najwyższych kosztach rocznych dokonano bardziej szczegółowej analizy. Obejmowała ona stan obiektów, wykorzystanie energii, propozycje przedsięwzięć służących poprawie ich efektywności energetycznej (z uwzględnieniem

wykorzystania energii odnawialnej), informacje o opłacalności ekonomicznej i możliwych do uzyskania oszczędnościach energii – powiedziała K. Polak. Dla jedenastu z nich opracowano audyty energetyczne. W ramach programu przeprowadzono także termomodernizację budynków. Warto podkreślić, że na obiektach należących do gminy montowane są również kolektory słoneczne, co tylko potwierdza jej zaangażowanie w walkę z niską emisją.

Akcja: edukacja

Akcje edukacyjne, mające na celu uświadomienie mieszkańcom konieczności ochrony powietrza, są nie do przecenienia. Od 2010 r. w Bielsku-Białej regularnie prowadzone są konkursy ekologiczne dla dzieci i młodzieży oraz bezpłatne porady dla mieszkańców odnośnie termomodernizacji i odnawialnych źródeł energii. Rozdawane są też ulotki o szkodliwości niskiej emisji, a także organizowane wystawy plakatów z pomyślnymi zobowiązaniami mieszkańców miasta w zakresie oszczędzania energii. Do tego samego celu wykorzystywane są różnorodne gadżety. – *Wśród nich największą popularnością cieszy się termometr promujący temperaturę +20°C w pomieszczeniach* – podkreślił P. Sołtysek.

Interesujące działania miały miejsce w 2012 r. w Nowym Sączu. W czasie trwania sezonu grzewczego straż miejska przeprowadziła akcję pn. „Kochasz dzieci, nie pal śmieci”. – *Miała ona na celu uświadomienie mieszkańców, jak szkodliwe może być palenie odpadów w domowych piecach. W jej ramach funkcjonariusze straży miejskiej przekazywali przewodniczącym zarządów osiedlowych listy do mieszkańców, w których przybliżono problematykę spalania odpadów. Były one umieszczane na tablicach ogłoszeniowych. Jednocześnie straż rozwieszała plakaty informujące o akcji na tablicach ogłoszeń przy parafiach na terenie miasta* – wyjaśnia Małgorzata Grybel, rzecznik prasowy prezydenta Nowego Sącza.

Także w Rybniku od 2012 r. prowadzona jest akcja informacyjno-edukacyjna na temat szkodliwości spalania odpadów w domowych piecach pn. „Paląc śmieci, trujesz dzieci”. – *Plakaty akcji trafiły m.in. do placówek oświatowych, siedzib rad dzielnic, domów kultury, bibliotek, sklepów, na słupy ogłoszeniowe, a także do miejskich urzędów i instytucji. Były również jedną z kreacji na siedmiu dwustronnych miejskich billboardach, eksponowaną przez miesiąc przy drogach wjazdowych do miasta* – mówi L. Tyl z rybnickiego magistratu.

Zielony transport

Nie bez znaczenia w procesie likwidacji niskiej emisji są działania zmierzające do redukcji wpływu transportu na środowisko. W tym zakresie w Bielsku-Białej w latach 2007-2013 wymieniono blisko 40% autobusów miejskich na takie, któ-



Depositphotos/B. Haas

re spełniają najnowsze normy europejskie odnośnie ochrony powietrza, unikając emisji prawie 100 ton niebezpiecznych gazów spalinowych rocznie. Ogromną ulgą dla powietrza w mieście było również wybudowanie wschodniej obwodnicy oraz inne inwestycje drogowe. – *Do zmniejszenia emisji spalin przyczyniają się też działania edukacyjne, takie jak bezpłatne kursy ekojazdy dla mieszkańców, zrealizowane w 2013 r., oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych* – podkreśla P. Sołtysek.

Naukę przyjaznego środowisku stylu jazdy zorganizował też Poznań. „Ecodriving Bezpiecznego Poznania” (2009 i 2010) to cykl szkoleń dla 1000 poznańskich kierowców w celu nauki praktycznego zastosowania zasad ecodrivingu, czyli nowoczesnej techniki prowadzenia samochodu, przynoszącej konkretne korzyści dla środowiska i portfela właściciela samochodu – w postaci m.in. mniejszego zużycia paliwa i niższej o ok. 20% emisji spalin do powietrza.

Z kolei wymiany taboru komunikacji miejskiej dokonano w Nowym Sączu (w latach 2011-2013 na nowe wymieniono 21 wyeksploatowanych autobusów) i Raciborzu. W ramach projektu pn. „Rozwój transportu publicznego w gminie Racibórz poprzez zakup taboru autobusowego” zakupiono 18 nowych autobusów komunikacji miejskiej, spełniających normy emisji spalin Euro 5. Wartość projektu wyniosła ponad 11,7 mln zł.

Nowatorskie pomysły

Ciekawe inicjatywy w zakresie likwidacji niskiej emisji podejmuje Poznań, który od 2009 r. realizuje akcję „Trzymaj ciepło”.

To cykl bezpłatnych (dla mieszkańców) badań termowizyjnych budynków mieszkalnych, pokazujących miejsca utraty ciepła, co niepotrzebnie obciąża środowisko i generuje dodatkowe koszty w domowych budżetach. Termoizolacja budynków prowadzi do zmniejszenia zużycia paliw, a tym samym do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. W czterech sezonach grzewczych, od 2009 do 2013 r., przeprowadzono

badania w 1753 budynkach mieszkalnych. – *W sezonie 2013/2014 planujemy badania 500 budynków jednorodzinnych i 30 kamienic – jest to pilotażowe wsparcie obiektów w centrum, gdzie do celów grzewczych używane są głównie paliwa stałe* – powiedział Leszek Kurek, dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania. Koszty ponoszone w tym celu przez miasto to ok. 30 tys. zł/rok. Nowym, interesującym pomysłem (realizowanym od listopada 2013 r. do 31 marca 2014 r.) jest „Ekoprogniza”. To trzydniowa prognoza dotycząca przewidywanych stężeń pyłu zawieszonego PM10, która przedstawiana jest w postaci map dla Poznania (w tym też na tle województwa). Pokazuje ona, jakie wartości stężeń pyłu PM10 prognozowane są w najbliższych dniach. Jej opracowanie zostało zlecone z uwagi na problem przekraczania dopuszczalnych wartości stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w Poznaniu. – *Ekoprogniza ma na celu zwrócenie uwagi mieszkańców na występujący problem i mobilizowanie ich do podejmowania bardziej świadomych decyzji dla dobra swojego i sąsiadów. Mapy ekoprognoz pokazują, w których dniach powinniśmy powstrzymać się, jeżeli to możliwe, przed spalaniem paliw stałych – głównie w kominkach. Warto też zadbać o to, żeby w przyszłości kupować opał dobrej jakości, bo w konsekwencji wszystkim to się opłaci* – podkreśla L. Kurek.

Mnogość działań podejmowanych przez samorządy na rzecz likwidacji niskiej emisji cieszy, tym bardziej że cel jest wspólny – czyste powietrze.

Małgorzata Masłowska-Bandosz

Wszystkie samorządy podejmujące działania mające na celu likwidację niskiej emisji zachęcamy do udziału w konkursie „Gmina z misją”, a także do przysyłania informacji dotyczących realizowanych akcji w tym zakresie na adres info@misja-emisja.pl.

Kraków walczy ze smog(k)iem

Od wielu lat Kraków podejmuje walkę mającą na celu likwidację niskiej emisji, a mimo to wciąż figuruje w czołówce miast o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Pod koniec 2013 r. Sejmik Województwa Małopolskiego przyjął uchwałę zakazującą używania paliw stałych do ogrzewania mieszkań i domów. Czy słusznie postąpiono? Czy inne miasta powinny pójść w jego ślady?



Małgorzata Wejtko
dyrektor Departamentu Ochrony
Powietrza, Ministerstwo Środowiska

Poprawa jakości powietrza i ograniczenie emisji szkodliwych substancji znajduje się w centrum uwagi ministra środowiska i jest dla niego jednym z priorytetów do realizacji. Ministerstwo Środowiska wyraża pełne poparcie dla wszelkich inicjatyw mających na celu poprawę jakości powietrza na obszarze Polski i zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń zagrażających zdrowiu i życiu.

Artykuł 96 Ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DzU z 2013 r. poz. 1232) umożliwia sejmikom województw określenie rodzaju lub jakości paliw dopuszczalnych do stosowania na terenie województwa bądź jego części, a także sposób realizacji i kontroli ich wykorzystania. Jako pierwsze w Polsce z możliwości takiej skorzystało województwo małopolskie. Sejmik Województwa Małopolskiego 25 listopada 2013 r. podjął uchwałę nr XLIV/703/13 w sprawie określenia rodzajów paliw dopuszczalnych do stosowania na obszarze gminy miejskiej Kraków. Dodatkowo uchwałą nr XC/1355/13 z 20 listopada 2013 r. przyjęty został Lokalny Program Ochrony dla osób, które poniosły koszty związane z wymianą ogrzewania. Jest to pionierski, a jednocześnie niezbędny krok na drodze do polepszenia jakości powietrza w tym rejonie. Raport „Ocena jakości powietrza za 2012 r.”, wykonany przez Inspekcję Ochrony Środowiska, dobitnie pokazuje przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, głównie pyłu drobnego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Za ten stan rzeczy odpowiada przede wszystkim sektor bytowo-komunalny oraz – w mniejszym natężeniu – transport. Bez zmiany sposobu ogrzewania mieszkań i domów, w tym rezygnacji z paliw niskiej jakości i ze spalania odpadów, nie będzie w Polsce czystego powietrza, niezbędnego do życia w zdrowiu. Decyzję władz samorządowych poprzedzały szerokie działa-

nia kierowane do mieszkańców. Świadczy to o wysokiej świadomości niezbędnych zmian w kwestii określenia dopuszczalnych rodzajów i jakości paliw. Mamy nadzieję, że w podobnym kierunku będą szły działania samorządów innych regionów narażonych na szkodliwe emisje.



Barbara Toczko,
główny specjalista, Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Pomimo obserwowanego zmniejszania emisji prekursorów pyłów (zwłaszcza dwutlenku siarki) oraz działań podejmowanych na rzecz redukcji stężeń pyłu zawieszonego w powietrzu przekroczenia norm dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 pozostają najistotniejszym problemem jakości powietrza w Polsce. Analizy wykonywane corocznie przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska wskazują na utrzymywanie się przekroczeń w odniesieniu do standardu zarówno dobowego (pył PM10), jak i rocznego (pył PM10 i PM2,5). Dotyczy to przede wszystkim obszarów dużych miast i aglomeracji.

Przekroczenia norm jakości powietrza dla pyłu PM10 i PM2,5 spowodowane są najczęściej emisjami z indywidualnego ogrzewania budynków oraz z transportu. W przypadku niektórych polskich miast istotny wpływ na poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem ma również ich usytuowanie, np. w dolinach górskich lub dolinach rzek, utrudniające rozpraszanie zanieczyszczeń, a także koncentracja przemysłu w aglomeracjach lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Biorąc to pod uwagę, środki przeciwdziałania występowaniu przekroczeń muszą być dostosowane do lokalnych uwarunkowań, zatem odpowiedź na pytanie, czy słuszne jest wprowadzanie zakazów używania paliw stałych do ogrzewania mieszkań i domów, nie jest jednoznaczna. Zakaz palenia węglem może być optymalnym rozwiązaniem dla aglomeracji krakowskiej, której położenie sprzyja kumulacji zanieczyszczeń i gdzie przekroczenia norm należą do największych w Polsce, a nawet w Europie.

W innych aglomeracjach i dużych miastach Polski zadowalające efekty może przynieść np. wymiana starych pieców węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne piece węglowe. W każdym przypadku decyzja co do kierunku i zakresu działań powinna być poprzedzona wnikliwą analizą skutków środowiskowych i społecznych, którą samorząd województwa oraz zarządzający poszczególnymi miastami powinni przeprowadzić, opracowując lub aktualizując programy ochrony powietrza.

Oprócz wymiany pieców na nowoczesne i niskoemisyjne działaniem, które szybko i efektywnie mogłoby przyczynić się do poprawy jakości powietrza, jest ustanowienie przepisów, które skutecznie umożliwiłyby egzekwowanie zakazu spalania odpadów w piecach służących do ogrzewania mieszkań i budynków, oraz dopuszczenie do sprzedaży odbiorcom indywidualnym jedynie certyfikowanego węgla wysokiej jakości. Wyeliminowałoby to spalanie w piecach domowych odpadów węglowych, takich jak muł węglowy czy odpady poflotacyjne.



Barbara Koszułap,
zastępca Prezesa Zarządu, Narodowy
Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Być może fakt, że Kraków już w przeszłości podejmował kroki w kierunku likwidacji niskiej emisji i ma w tym obszarze pewne doświadczenia, pozwolił samorządowi lokalnemu na zdecydowane działania. Warto przypomnieć, że w Londynie zakaz palenia węglem podjęto w czasie, kiedy ich mieszkańców dotknęły śmiertelne skutki katastrofalnego smogu. Podjęcie podobnych decyzji przez władze Małopolski wskazują, że zarówno krakowski smog, jak i zanieczyszczenia powietrza w tym regionie zmobilizowały wszystkich. Stanowczo należy także podkreślić społeczny ruch mieszkańców oraz ich determinację w szukaniu rozwiązań na przyszłość. Takie postawy wpisują się w ideę programu KAWKA, w którym nie tylko podjęcie oceny występujących zagrożeń, ale także pomysł na ich likwidację i w efekcie późniejsza jego realizacja zależy od władz samorządowych. Konsekwencje tych decyzji są pilnie obserwowane przez inne samorządy, które mają podobne problemy. Nie wszyscy wybierają tę samą drogę, bo i paleta możliwości, przedstawiona w ofercie programowej, jest znacznie szersza.

Opinie zebrała
Małgorzata Masłowska-Bandos

Z Barbarą Koszułap, zastępcą prezesa Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, m.in. na temat programu KAWKA rozmawia Małgorzata Maśłowska-Bandosz

KAW(K)A na ławę



■ Mija już rok od pojawienia się w ofercie NFOŚiGW programu KAWKA, dzięki któremu samorządy mogą pozyskać dofinansowanie na działania mające na celu m.in. likwidację niskiej emisji. Jak jest zainteresowanie programem?

Do programu, który ogłosiliśmy pod koniec lutego 2013 r., przystąpiło jedenaście wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Na pomoc w działaniach zmniejszających narażenie społeczeństwa na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia ich dopuszczalnych stężeń, razem z naszymi partnerami zadeklarowaliśmy 800 mln zł. Cel programu będzie osiągany poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz dwutlenku węgla.

Pod koniec ub.r., w pierwszym naborze, na jego realizację Narodowy Fundusz przekazał ponad 120 mln zł. Samorządy dzięki temu wsparciu zdecydowały się przede wszystkim na podłączanie wielo- i jednorodzinnych budynków do miejskich sieci ciepłowniczych. Będą także likwidować piecyki i kotłownie węglowe oraz wymieniać piece na zdecydo-

wanie sprawniejsze, opalane paliwem gazowym.

■ Kiedy można spodziewać się kolejnego konkursu? Jaki budżet pozostał jeszcze do rozdysponowania?

Na przełomie lutego i marca br. planujemy drugi nabór wniosków w ramach programu KAWKA. Na ten cel zaplanowaliśmy dalsze 200 mln zł, a do współpracy zapraszamy wszystkie fundusze wojewódzkie.

■ Dlaczego zdecydowaliście się Państwo na udzielanie wsparcia właśnie na likwidację niskiej emisji?

W przypadku naszego zaangażowania we wsparcie likwidacji niskiej emisji korzenie tych decyzji sięgają Dyrektywy CAFE nr 2008/50/WE, wprowadzającej nowe zasady zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach Europy. Została ona transponowana do prawa polskiego Ustawą z 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska.

W preambule dyrektywy CAFE czytamy, że zanieczyszczenia powietrza, w szczególności drobnymi pyłami, skracają życie Europejczyków o około rok. Można przypuszczać, że wskaźnik ten dla Polski jest wyższy. Z analiz głównego inspektora ochrony środowiska, przeprowadzonych w 2011 r., a dotyczących monitoringu powietrza w obszarach największych polskich miast, wynika, że zaledwie w kilku z nich nie ma przekroczeń dopuszczalnych granic bezpieczeństwa dla pyłu PM₁₀, a połowa tych zanieczyszczeń powstaje w wyniku procesów spalania poza przemysłem. Z kolei z badań naukowych sfinansowanych m.in. przez NFOŚiGW wy-

nika, że w Polsce w 2003 r. w wyniku zanieczyszczenia atmosfery zmarło 28 tys. osób. Publiczne wsparcie w tym przypadku przeznaczono zatem na ochronę zdrowia Polaków – poprzez poprawę jakości powietrza.

■ Kto może być beneficjentem środków? Na jakie przedsięwzięcia można uzyskać wsparcie?

Planując udział w kolejnej edycji programu, warto pamiętać, że wsparcie finansowe na ten cel pochodzi z NFOŚiGW oraz właściwego WFOŚiGW. Zainteresowani składają zatem swoje wnioski w siedzibach funduszy wojewódzkich. Mogą to być samorządy, przedsiębiorstwa, a nawet osoby fizyczne albo inne podmioty wskazane w programach ochrony powietrza. Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ograniczające niską emisję, związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysoko sprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii. W szczególności chodzi o: likwidację lokalnych źródeł ciepła, rozbudowę sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci, zastosowanie kolektorów słonecznych, termomodernizację budynków, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (w szczególności ze źródeł komunikacji miejskiej), a także kampanie edukacyjne.

■ Jakie jeszcze działania należałoby podjąć w Polsce, by skutecznie walczyć z niską emisją?

Program KAWKA jest programem pilotażowym. Pieniądze w nim alokowane z całą pewnością nie wystarczą na wszystkie lokalne inicjatywy likwidujące bądź zmniejszające zagrożenia wynikające z niskiej emisji w Polsce. Przewidywane kwoty, które pomogłyby w likwidacji wszystkich zagrożeń, liczone są w dziesiątkach miliardów złotych. Zanim jednak to nastąpi, warto podkreślić, że w ostatnich kilkunastu miesiącach istotnie wzrosło zainteresowanie tą tematyką – zarówno wśród obywateli, jak i wśród władz samorządowych. Podejmuje się trudne, ale ważne dla społeczności lokalnych decyzje. Najgłośniejszym przykładem jest, oczywiście, likwidacja piecyków węglowych w Krakowie.

Do końca grudnia ub.r. Narodowy Fundusz przyjmował wnioski od samorządów na dofinansowanie planów gospodarki niskoemisyjnej. Padł wówczas rekord w liczbie wniosków, które wpłynęły do Funduszu w jednym konkursie – było ich 767. Ponieważ wiele z nich to projekty grupowe, oznacza to, że nieco poniżej tysiąca gmin określiło już, jak w przyszłości będą sobie radzić z zanieczyszczeniem powietrza, jak zredukują emisję dwutlenku węgla, ograniczą zużycie energii na własnym terenie i zmniejszą emisję szkodliwych substancji do otoczenia. Ta wiedza staje się powszechna. W zakresie ochrony powietrza Fundusz dodatkowo wspiera wymianę taboru autobusowego na bardziej ekologiczny, dofinansowuje źródła odnawialne, a także pomaga w wymianie lamp ulicznych na energooszczędne.

Plany gospodarki niskoemisyjnej – cele i zadania

Gminy, które w nowej perspektywie finansowej 2014-2020 chcą pozyskać pieniądze m.in. na działania w zakresie termomodernizacji budynków czy na wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, muszą posiadać plany gospodarki niskoemisyjnej.

Pojęcia „niska emisja” oraz „gospodarka niskoemisyjna” są często mylone, zwłaszcza w kontekście ograniczania emisji. Ten drugi termin jest jednak znacznie szerszy i oznacza nie tylko walkę o wyeliminowanie niskiej emisji.

Niska emisja to całość emitowanych do powietrza substancji z niewysokich źródeł emisji. Z kolei „gospodarka niskoemisyjna” (ang. low emission economy) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.

Rewolucja czy ewolucja?

Gospodarka niskoemisyjna oznacza przejście do zupełnie nowej rzeczywistości, zwłaszcza w Polsce, gdzie wykorzystanie paliw kopalnych, będących głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych, jest bardzo mocno zakorzenione. W Polsce nie jesteśmy w stanie dokonać szybkiego skoku i przekształcić naszej gospodarki w niskoemisyjną ekonomię.

Aby przeprowadzić transformację gospodarki wysokoemisyjnej w niskoemisyjną, polski rząd zdecydował się opracować Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), który „programuje” rozwój gospodarki. Obecnie trwają prace nad tym programem. Jak twierdzi Ministerstwo Gospodarki (MG), „dobrze przygotowana strategia transformacji w kierunku niskoemisyjnym może stanowić bardzo silny impuls rozwojowy zarówno dla Polski, jak i dla całej Unii Europejskiej. Aby jednak tak się stało, strategia powinna być dopasowana do realiów społeczno-gospodarczych danego państwa oraz uwzględniać zmieniający się kontekst globalny”.

Główne cele PGN

Rozwój gospodarczy odbywa się na poziomie lokalnym, zatem – chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam należy

zaplanować odpowiednie działania. W 2013 r. w Ministerstwie Gospodarki powstała koncepcja przygotowania lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN), nawiązujących do NPRGN. Ich pomysł oparto na funkcjonującym od 2008 r. europejskim „Porozumieniu burmistrzów”, firmowanym przez Komisję Europejską dobrowolnym zrzeczeniu gmin deklarujących realizację celów unijnej polityki energetyczno-klimatycznej na poziomie lokalnym (realizacja pakietu 3x20).

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy (lub kilku gmin) w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Powinny one być: konkretnie określone, mierzalne, ambitne, realne i określone w czasie. Głównym celem PGN jest ograniczenie emisji i musi być on jasno i mierzalnie zdefiniowany (w postaci względnej lub bezwzględnej).

Plan ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2014-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

Zgodnie z wymogami MG, określonymi w ramach ogłoszonego przez NFOŚiGW konkursu na dofinansowanie planów, PGN ma także realizować cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych oraz doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Innym istotnym wymogiem dla planów jest konieczność zapewnienia spójności działań z wieloletnimi planami finansowymi w gminach. Podstawą opracowania dobrego planu jest wykonanie rzetelnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym. Należy w niej ująć budynki publiczne i mieszkalne, transport, gospodarkę odpadami oraz przemysł i usługi.

Na podstawie zidentyfikowanych możliwości należy zaplanować działania realizujące

wyznaczone cele. Muszą się one opierać na już istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań należy wskazać mierzalność osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji. Opracowany projekt dokumentu powinien być poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Po co gminom PGN?

Po co tworzyć nowy dokument strategiczny w gminie? Jest on konieczny, by pozyskać fundusze unijne w latach 2014-2020. Stąd też zbieżność perspektywy czasowej PGN z nową perspektywą finansową UE, która służy realizacji „Strategii Europa 2020”. Jednym z celów tematycznych polityki spójności w latach 2014-2020 jest właśnie wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

Interpretując zapisy projektu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, należy stwierdzić, że dla działań realizowanych w ramach priorytetów inwestycyjnych realizujących cele tematyczne ochrony klimatu podstawą wsparcia będą dokumenty strategiczne miast, spełniające wymogi strategii niskoemisyjnych. Aby gmina mogła pozyskać dofinansowanie na działania m.in. w zakresie termomodernizacji budynków, transportu publicznego czy wdrażania OZE, musi posiadać plan gospodarki niskoemisyjnej.

Istotne jest, że projekty mają być wybierane na podstawie kryteriów efektywności kosztowej w powiązaniu z efektem ekologicznym. Zatem odpowiednie zaplanowanie działań i przeanalizowanie ich efektów pod względem środowiskowym ma bardzo duże znaczenie w kontekście ubiegania się o dofinansowanie. PGN może również pomóc w ubieganiu się o finansowanie działań z innych komplementarnych źródeł: Programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) w latach 2014-2020, funduszy EOG oraz środków krajowych (dysponowanych przez NFOŚiGW).

Plan gospodarki niskoemisyjnej to nie kolejny dokument, który należy opracować po to, „żeby był”. To jeden z kluczowych dokumentów dla gmin, które poważnie myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście wykorzystania funduszy UE 2014-2020.

Tomasz Pawelec,
ekspert ds. gospodarki niskoemisyjnej,
Consus Carbon Engineering



KAWKA – na zdrowie i środowisko

Program KAWKA – to szansa na zmniejszenie lub usunięcie zagrożeń w miejscach, gdzie przekroczone są poziomy dopuszczalne zanieczyszczeń powietrza (w tym pyłów). Obejmuje on obszary miejskie powyżej 10 tys. mieszkańców lub miejscowości uzdrowiskowe.

Wsparcie finansowe może pokryć do 90% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, z czego 45% pochodzi ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.

Z dofinansowania mogą skorzystać instytucje wskazane w programach ochrony powietrza do realizacji przedsięwzięć naprawczych. Mogą to być m.in. samorządy, przedsiębiorstwa, osoby fizyczne, które podejmą się wyeliminowania emisji zanieczyszczeń.

O warunki, na jakich można korzystać z dofinansowania, należy zwracać się do właściwego terytorialnie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który podjął współpracę z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

NFOŚiGW przeznaczył na ten cel 400 mln zł, podobną kwotę wyasygnują fundusze wojewódzkie. Zatem budżet programu może wynieść nawet 800 mln zł.

Od marca br. rusza drugi nabór wniosków kierowany do WFOŚiGW, po którym nastąpią ogłoszenia konkursów w poszczególnych województwach.

Dzięki publicznemu wsparciu istnieje szansa na:

- zlikwidowanie nieefektywnych lokalnych kotłowni i pieców, rozbudowę sieci ciepłowniczych, a przy tej okazji na termomodernizację budynków wielorodzinnych i zastosowanie kolektorów słonecznych,
- zmniejszenie zanieczyszczenia pochodzącego ze środków komunikacji miejskiej,
- zinventaryzowanie źródeł szkodliwych emisji lub zorganizowanie kampanii edukacyjnych.

Szczegółowe informacje dostępne na portalu WWW.NFOSIGW.GOV.PL

CO POGARSZA **JAKOŚĆ POWIETRZA?**

**PALENIE
ODPADÓW
W PIECACH**

**PRZESTARZAŁE
URZĄDZENIA
GRZEWcze**

**STOSOWANIE
NISKIEJ JAKOŚCI
WĘGLA**

**ZŁY STAN
TECHNICZNY
INSTALACJI
KOTŁOWYCH**



Niska emisja jest źródłem wielu zawieszonych, trwałych zanieczyszczeń organicznych, które przyczyniają się do wielu chorób, a nawet śmierci. Dowiedz się, jak możesz jej przeciwdziałać.

www.misja-emisja.pl

Organizator:



Patronat honorowy:



Patronat medialny:



Partnerzy:



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej