

# Najlepsze praktyki w likwidacji niskiej emisji

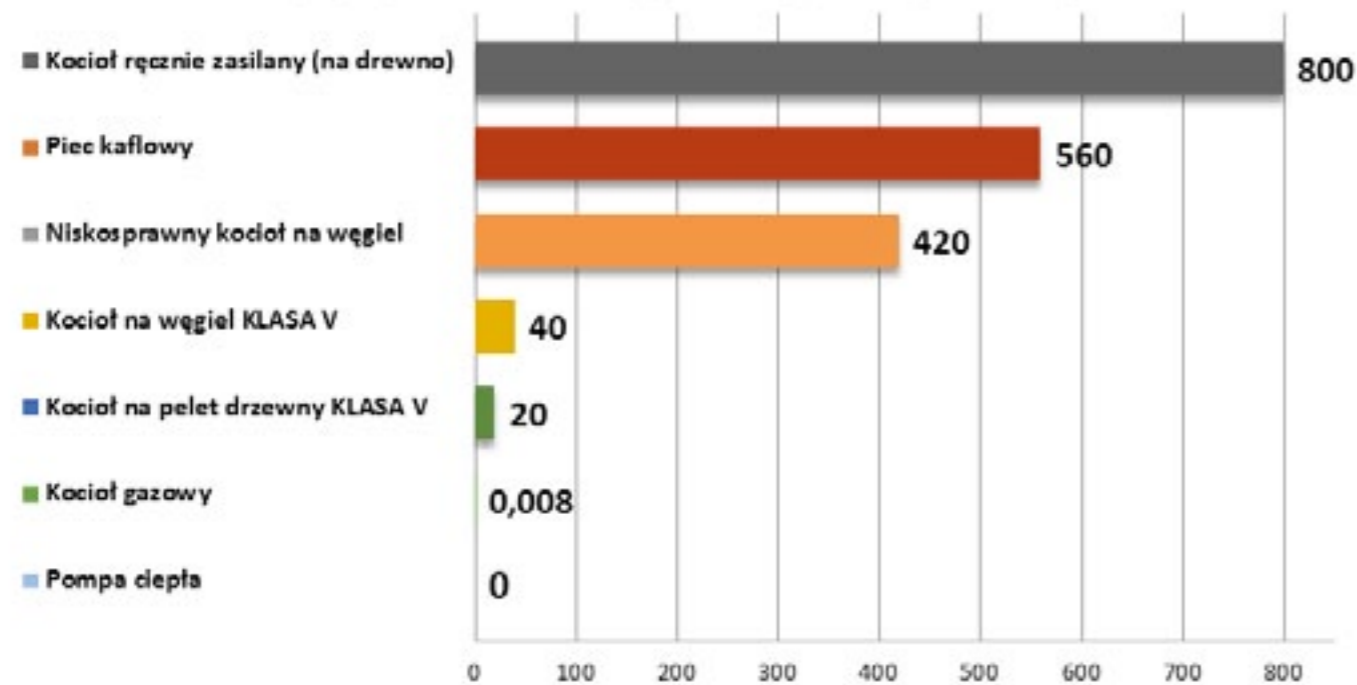
W ostatnich latach coraz więcej mówi się o problemie zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Wg najnowszego Raportu Światowej Organizacji Zdrowia aż 33 spośród 50 europejskich miast o największym zanieczyszczeniu powietrza znajduje się w Polsce. Aktualnie rośnie również społeczna świadomość zagrożeń i skutków, jakie związane są z długotrwałym przebywaniem w miastach borykających się z problemem niskiej emisji.

**W**iemy już, że zanieczyszczone pyłem zawieszonym (PM10 i PM2,5) oraz wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi (WWA) powietrze powoduje choroby układu oddechowego oraz nowotwory, co w skrajnych przypadkach jest przyczyną zgonu. Likwidacja problemu z pewnością wymaga długofalowej strategii i zastosowania trwałych rozwiązań. Z niską emisją zanieczyszczeń do powietrza mamy do czynienia, gdy są one emitowane przez kominy do wysokości 40 m ponad powierzchnię gruntu. Mają one postać gazową lub stałą (pył) i kumulują się w najbliższym otoczeniu źródła emisji. Zanieczyszczenia te mają bardzo negatywny bezpośredni wpływ na środowisko i stan zdrowia ludzi. Głównym źródłem niskiej emisji są kotłownie na paliwa stałe, gospodarstwa domowe, transport oraz małe i średnie zakłady przemysłowe. Niska emisja jest powodem występo-

wania w powietrzu takich szkodliwych związków, jak pyły zawieszone, dwutlenek siarki, tlenki azotu, metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, które są rakotwórcze i powodują silne zatrucia, a także takie trujące związki chemiczne, jak dioksyny. Głównym powodem znacznych przekroczeń norm emisji zanieczyszczeń w tym okresie są paleniska domowe na paliwa stałe oraz lokalne kotłownie węglowe, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób. Problem potęguje spalanie paliw złej jakości, często również śmieci – w tym niestety tworzyw sztucznych. Wymiana nieefektywnych urządzeń grzewczych w wielu województwach objęta jest programami dofinansowań zadań realizowanych na rzecz ograniczenia niskiej emisji. W kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza z pewnością nie należy stawiać znaku równości przy wszystkich urządzeniach

**W Polsce w odniesieniu do stężenia zanieczyszczeń występujących w powietrzu normy przekraczane są najczęściej (często nawet kilkudziesięciokrotne) w okresie od października do kwietnia. Okres występowania przekroczenia stężenia tych substancji w powietrzu ma potwierdzony związek z sezonem grzewczym.**

### Emisja pyłów z domowych urządzeń grzewczych



1 Lokalna emisja pyłów z urządzeń grzewczych (źródło: PIE/ Polski Alarm Smogowy)

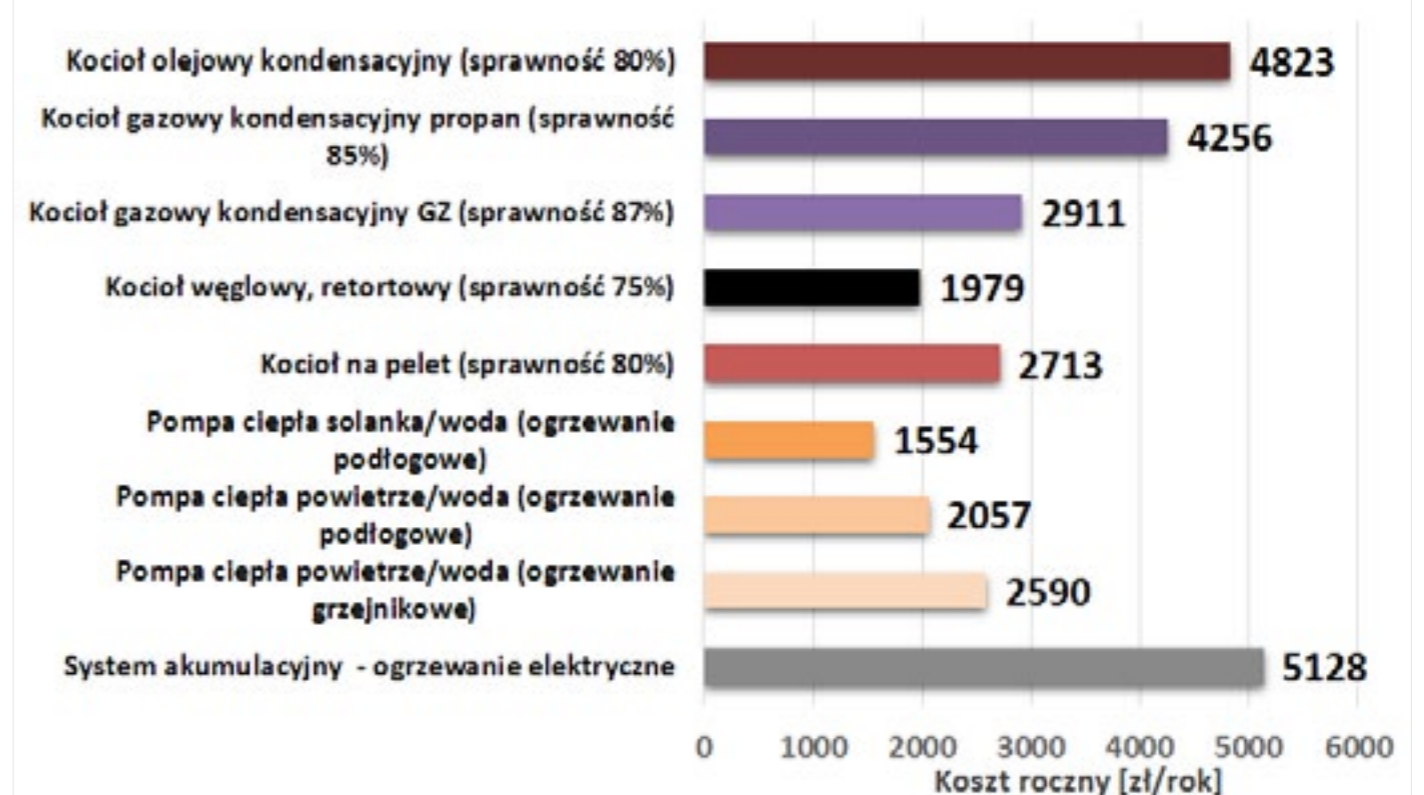
grzewczych objętych wspomnianymi dofinansowaniami. Efekty ekologiczne, jakie osiągniemy przez zastosowanie nowego kotła stałopalnego, są zupełnie inne niż w przypadku zastosowania wysokosprawnego kotła gazowego czy pompy ciepła. Przykładowo wymiana starego kotła na nowy kocioł stałopalny o wyższej klasie energetycznej spowoduje, że paliwa będą spalane wydajniej i rzeczywiście do atmosfery trafi nieco mniej pyłów. W tym samym kotle wciąż jednak można spalać śmieci i paliwa złej jakości. Jeśli w tym samym domu kocioł na paliwo stałe zostanie zamieniony np. na kocioł gazowy, to emisję substancji szkodliwych ograniczymy kilkaset razy. Natomiast w przypadku zamiany na pompę ciepła, niska emisja zanieczyszczeń do powietrza w miejscu jej zastosowania nie występuje (rys. 1).

Nietrudno przewidzieć efekty zastosowania pomp ciepła w nieco większej skali. Przykładem dobrych praktyk jest tutaj rząd chiński, który w ramach walki z problemem zanieczyszczonego powietrza wspiera

stosowanie pomp ciepła, jako urządzeń o najwyższej efektywności energetycznej. W przypadku sprężarkowych pomp ciepła z napędem elektrycznym ogólna emisja zanieczyszczeń powstaje tylko w procesach produkcji energii elektrycznej. Jeśli jednak udział energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych i nieemisyjnych źródeł energii (elektrownie wodne, wiatrowe, słoneczne.), to instalacja wyposażona w pompę ciepłą może osiągnąć całkowitą (100%) eliminację emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Kolejnym argumentem przemawiającym na korzyść pomp ciepła są też niskie koszty ogrzewania. Poniższy wykres obrazuje roczne koszty eksploatacji poszczególnych urządzeń grzewczych. Analiza została wykonana dla przykładowego, nowego domu jednorodzinnego lub po termomodernizacji. Przyjęto powierzchnię 130 m<sup>2</sup> (przeciętna powierzchnia domów jednorodzinnych w Polsce). Dom zamieszkały jest przez 4 osoby. Zapotrzebowanie na przygotowanie c.w.u. przyjęto na poziomie 50 l/(osobę x dzień). Zapotrzebowanie ciepła użytkowe-

### Roczny koszt ogrzewania budynku i c.w.u.



2 Roczny koszt ogrzewania budynku i przygotowania c.w.u. [Źródło: PORT PC]

go na ogrzewanie przyjęto na poziomie 60 kWh/(m<sup>2</sup>xrok). Zdaniem Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) programy ograniczenia niskiej emisji zanieczyszczeń powinny dofinansowywać inwestycje z pompami ciepła. Jeśli klienci końcowi otrzymaliby odpowiednie wsparcie, to szerokie stosowanie

pomp ciepła może przyczynić się do znacznej i długotrwałej poprawy jakości powietrza. Niskie koszty eksploatacji tych urządzeń, nie spowodują wzrostu cen ogrzewania, których często obawiają się osoby zamieniające stare kotły węglowe na inne źródła ciepła. Źródło: PORT PC

**V Jubileuszowy Kongres PORT PC, „Najlepsze praktyki w likwidacji niskiej emisji” tradycyjnie już odbędzie się podczas Targów Energii Odnawialnej i Efektywności Energetycznej RENEXPO 2016, tym razem 20 października (czwartek) 2016 r. w Warszawie. Trwa rejestracja na wydarzenie, szczegóły dostępne na stronie internetowej [www.portpc.pl/kongres](http://www.portpc.pl/kongres). Podczas V Kongresu PORT PC – w sesji skierowanej do samorządów i architektów – zaprezentowane zostaną m.in. założenia techniczne dla programów dofinansowań instalacji z pompami ciepła. Będzie to praktyczne narzędzie, które z powodzeniem będą mogły wykorzystywać jednostki samorządów terytorialnych – odpowiedzialne za opracowywanie i wdrożenie programów ograniczenia niskiej emisji. Ciekawym zagadnieniem poruszonym podczas konferencji będzie też nowatorski system etykietowania budynków w zakresie niskiej emisji.**