

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Mikroślownie i elektrofiltry do walki ze smogiem



Montowanie elektrofiltrów na istniejące piece oraz rozwój domowych mikrośilowni kogeneracyjnych proponują naukowcy z Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk w Gdańsku. Korzyścią ma być ograniczanie smogu bez eliminowania tanich paliw węglowych.

Swoje opracowane już i częściowo wdrażane rozwiązania specjaliści zaprezentowali na wtorkowej konferencji zorganizowanej przez Katowicki Holding Węglowy. Dyrektor zespołu strategii sprzedaży KHW Waldemar Rasała mówił m.in., że propozycje IMP PAN dają alternatywę dla rozwiązań w obowiązujących już lub projektowanych przepisach zmierzających do ograniczania niskiej emisji.

Rasała zaznaczył, że na gruncie norm założonych w tzw. uchwale antysmogowej woj. małopolskiego palenie węglem w tym regionie w perspektywie „wydaje się niemożliwe”. Przypomniał, że procedura zmierzająca do przyjęcia podobnej uchwały trwa w woj. śląskim. Podkreślił, że wymiana kotłów na dopuszczalne tymi przepisami i kosztujące po kilkanaście tysięcy złotych tzw. kotły V generacji spotka się m.in. z brakiem na rynku odpowiedniego do nich paliwa węglowego polskiej produkcji.

„Odwróćmy sytuację: kotlarze, zróbcie kotły pod węgiel, który istnieje” - postulował Rasała. W tym kontekście przedstawiciele IMP PAN zadeklarowali, że w trwających od kilku lat pracach założyli wykorzystanie istniejących kotłów (zamiast wymiany w skali kraju kilku milionów urządzeń) oraz paliw znacznie tańszych niż wymagane przez kotły V generacji (200-300 zł wobec 600-900 zł).

„Proponujemy alternatywne strategie walki ze smogiem: (...) zastosować niższej jakości i tańsze paliwo do kotłów ze zintegrowanym elektrofiltrem” - mówił dr Andrzej Krupa z IMP PAN. Zastrzegł, że ponieważ każde paliwo daje inne cząstki pyłu w spalinach, a efektywna praca elektrofiltra wymaga m.in. określonych warunków przepływu spalin, konkretny elektrofiltr musi być dostosowany do konkretnego kotła oraz paliwa.

Według autorów rozwiązania przy zastosowaniu tu „drobnej dyscypliny”, warty ok. 2 tys. zł elektrofiltr daje wysoką sprawność w usuwaniu pyłów - zużywając ok. 30-100 W energii elektrycznej. Naukowcy z IMP PAN postulowali przy tym zintegrowanie elektrofiltrów z również opracowanymi przez siebie kotłami, które dzięki wysokotemperaturowej komorze spalania pozwalają dodatkowo m.in. eliminować ze spalin kancerogeny benzo(a)piren.

Część uczestniczących w spotkaniu samorządowców była sceptyczna wobec możliwości wdrożenia elektrofiltrów na szeroką skalę - na powszechnych wciąż najprymitywniejszych piecach. Zajmujący się m.in. kwestiami efektywności energetycznej i smogu Daniel Wolny z Urzędu Miasta w Katowicach akcentował, że sami naukowcy z IMP PAN stosowali elektrofiltry na nowoczesnych kotłach z automatycznym podajnikiem - niezależnie od taniego paliwa, jakim był węgiel czy biomasa.

„Trzeba pamiętać, że tego typu urządzenia zadziałają tylko tam, gdzie się humanitarnie spala węgiel. Wasz elektrofiltr w naszych istniejących źródłach ciepła będzie działał 15 minut. Nie da się tam otrzymać jednolitego strumienia spalin, który można odpylać. Tam będą skoki, wielokrotnie

przekroczone normy. Jedyne mądre rozwiązanie to sprzęgnięcie elektrofiltra z kotłem” - diagnozował samorządowiec.

Przedstawiciele urzędu marszałkowskiego woj. śląskiego zwracali też uwagę na ekonomiczny wymiar zastosowania elektrofiltra. Wskazywali, że niezależnie od ceny jego zakupu większość użytkowników weźmie pod uwagę koszt zasilającej urządzenie energii (przy poborze mocy 30W oszacowali go na ok. 320 zł rocznie) i najprawdopodobniej, jeśli tylko będzie to możliwe, będzie je wyłączała. Również prezes Górniczej Izby Przemysłowo Handlowej Janusz Olszowski akcentował, że stosowanie filtrów - wraz z umożliwiającymi wykorzystanie ich możliwości kotłami - musiałyby wymuszać odgórne przepisy.

Jako drugi etap działań związanych z ograniczaniem niskiej emisji przy wykorzystaniu tanich paliw naukowcy IMP PAN zaproponowali rozwój domowych mikrośilowni kogeneracyjnych (wyposażonych w elektrofiltry). Dr hab. inż. Dariusz Kardaś akcentował, że pozwalają one wykorzystywać znacznie więcej energii zawartej w węglu, niż w kotłach służących jedynie do ogrzewania.

Naukowiec podał przykład opracowanego w Gdańsku układu, w którego skład wchodzi kocioł żarowy wysokotemperaturowy na niemal każdy rodzaj paliwa, turbina na gorące powietrze, generator prądu i zintegrowany elektrofiltr. Jak akcentował, taki układ ma stosunkowo prostą konstrukcję - i pozwala na osiągnięcie sprawności produkcji prądu na poziomie 17 proc. Powstające przy tym ciepło jest produktem odpadowym

Istniejący już prototyp takiego układu pozwala na osiągnięcie 3 kilowatów mocy elektrycznej, przy ok. 30 kilowatach mocy cieplnej - z możliwością zwiększenia skali. Prąd może być sprzedawany do sieci energetycznej. Instalacja może być stosowana w domach jednorodzinnych - wystarczy niewielkie pomieszczenie gospodarcze; w przypadku większej skali wytwarzania energii może działać np. w wolnostojącym kontenerze.

Eksperti z IMP PAN oszacowali, że w Polsce warunki techniczne do zainstalowania mikroinstalacji zasilanej paliwami stałymi istnieją w ok. 3 mln gospodarstw domowych. Zastosowanie mikrośilowni o mocy 4 kilowatów w milionie gospodarstw dałoby całkowitą moc elektryczną równą 4 tys. megawatów. Taka mikrośilownia, pracując przez siedem miesięcy w roku, mogłaby wytworzyć energię elektryczną wartą ok. 10 tys. zł.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/26887.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy